

TEAM CSH

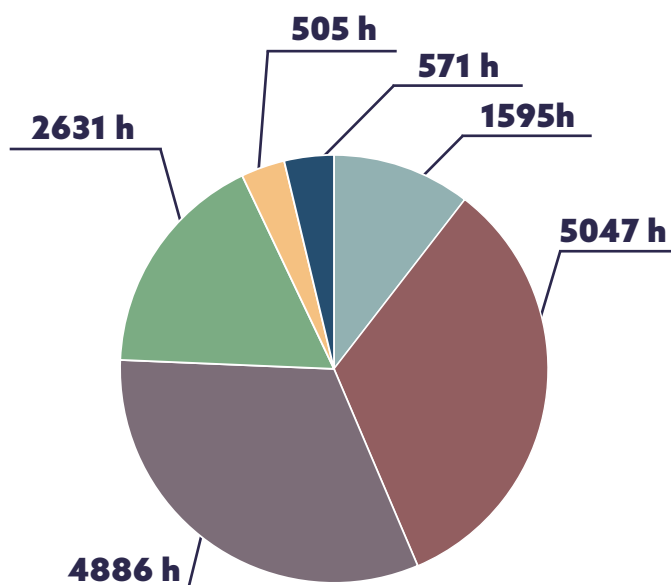
"DREAM BIG, BUILD BIGGER"

ENGINEERING NOTEBOOK

RO074 / 17861

SUMMARY PAGE

sezonul nostru în perspectivă



- Programare
- Asamblare
- Proiectare 3D
- Outreach
- Management
- Atragere și administrare fonduri

ACTIVITĂȚI/ NUMĂR DE ORE LUCRATE



Misiunea noastră este să învățăm și să aplicăm **principiile STEM** pe măsură ce construim robotul de la zero, combinându-le cu aptitudini de viață bine definite precum munca în echipă, comunicarea și leadership-ul și să devenim un hub FIRST puternic, sustenabil și activ în comunitatea noastră prin crearea și participarea în cadrul evenimentelor care răspândesc valorile FIRST.



Promovare STEM

Mystery Freaks pag. 51



Promovare FIRST

Academia CSH Junior pag. 49-50
95 voluntari



Soluție inovativă pentru o problemă comună

Mecanism pentru
autoretractarea cablului
pag. 127 & 141



CSH - partener local

Noaptea Cercetătorilor
Europeni pag. 74-75
UVT Liberty Marathon pag. 41



CSH în comunitate

DEMO SPRING Robotics Games
pag. 58-69
Academia CSH pag. 44-48



Inovație software

Configurator autonomie pag. 164
Localizare pag. 167
Computer Vision pag. 177

CUPRINS

POVESTEA CSH

1. Contact/ Social media/ Sponsorii/ Parteneri	9
2. Istoric CSH	10
3. Team Bios	10
4. Alumni	18
5. Premii	18
6. Strategia de recrutare a noilor membri	20

BUSINESS PLAN

1. Executive summary	25
2. Misiune & Viziune	25
3. Obiective	26
4. Beneficiarii proiectului nostru	26
5. MANAGEMENT	
5.1. Organigrama CSH	27
5.2. Roluri membri peer mentori mentori	28
5.3. Analiza SWOT	28
5.4. Diagrama GANTT	29
5.5. Notebook	29
5.6. Structura organizațională	30
5.7. Organizare în Drive	31
5.8. Organizarea spațiului de lucru	32
5.9. Plan de dezvoltare al membrilor echipei	33
6. OUTREACH	
6.1. Summary Social Media	34
6.2. Summary evenimente	35
6.3. OS1: Promovarea spiritului FIRST	43
6.4. OS2: Promovarea spiritului "Graciuos Professionalism"	76
6.5. OS3: Implicarea CSH în comunitatea FIRST	94
6.6. Statistici impact & evenimente	105
7. Planul strategic al echipei	106
8. Planul de marketing	108
9. Planul de sustenabilitate	
9.1. Strategie	110
9.2. Comunitatea CSH (Sponsorii/ Partenerii/ Alumni după FTC)	111
9.3. Buget	115

ENGINEERING SECTION

ROBOT

1. Obiective pe departamentul tehnic	117
2. Robot Quantum Kick-off	117
3. Prima variantă de robot	
3.1. Șasiu	119
3.2. Intake	119
3.3. Prototipul de braț	120
3.4. Mecanismul de delivery	121
3.4.1. Cutia	122

3.5. Mecanismul de duck delivery	124
3.6. Observații finale	124
4. Robot regionale RUSIA - TIMIȘOARA	
4.1. Proiectarea 3D	125
4.2. Șasiu	126
4.3. Intake	127
4.4. Mecanismul de delivery	128
4.4.1. Cutia	128
4.5. Ruleta pentru cabluri	129
4.6. Tureta	129
4.7. Mecanismul de duck delivery	132
4.8. Cable Management & organizare în Expansion Hub	132
4.9. Observații	132
4.10. Rezolvarea problemelor pentru regionala din Timișoara în urma regionalei din Rusia	133
5. Robot etapa națională	
5.1. Proiectarea 3D a robotului	135
5.2. Șasiu	136
5.3. Intake	138
5.4. Mecanismul de delivery	140
5.4.1. Cutia	141
5.5. Mecanism pentru autoretractarea cablului	143
5.6. Mecanismul de duck delivery	144
5.7. Cable Management	145
6. Design-ul robotului	145
7. Analiza coeficientului de frecare a intake-ului asupra pieselor de joc	146
8. Procesul de proiectare 3D	
8.1. Cutia robotului de la etapa regională	154
8.2. Odometria	156
8.3. Ruleta	159
 SOFTWARE	
1. Arhitectura	163
1.1. Nivel de abstractizare hardware	163
2. Perioada de autonomie	
2.1. Strategie	166
2.2. Configurator pentru perioada de autonomie	167
2.3. Senzori	169
2.4. Diagrame trasee posibile ale autonomiei	169
3. Navigare	
3.1. Sistem de coordonate	171
3.2. Localizare	171
3.2.1. Cinematică mecanum	172
3.3. Trasee parametrice	174
3.3.1. Linii	174
3.3.2. Spline-uri	175
3.3.3. Interpolarea orientării	175
3.4. Controlul mișcării	
3.4.1. PID Control	176
3.4.1.1. Bazele	176
3.4.1.2. Tunarea PID-ului	177
3.4.1.3. PID-ul de pe robotul nostru	178

3.4.2. Feedforward Control	178
3.4.2.1. Gravity Feedforward	178
3.4.2.2. Feedforward pentru motoarele DC	179
3.4.3. Profilarea mișcării	180
3.5. Traectorii	181
4. Computer Vision	181
5. Perioada TeleOp	
5.1. Strategie	188
5.2. Automatizări și îmbunătățiri aduse perioadei TeleOp	188
5.3. Maparea Gamepad-urilor	
5.3.1. Gamepad 1	190
5.3.2. Gamepad 2	191



TEAM CSH - RO074 -

*COLEGIUL NAȚIONAL
PEDAGOGIC "CARMEN SYLVA"
TIMIȘOARA
2021-2022*

POVESTEA CSH

1.Contact/ Social media/ Sponsorii/ Partenerii

Nume echipă	Team CSH
Data fondării	Noiembrie 2017
Membrii	11 membri: 4 fete & 7 băieți
Mentori	2 profesori
Peer Mentori	2 alumni CSH, 1 alumni The Emperor, 1 alumni WizzTech
Școala	Colegiul Național Pedagogic "Carmen Sylva" Timișoara
Sponsorii	APTIV Technology Services & Solutions S.R.L. S.C. SUPERVISOR GROUP S.R.L. Macatech-ro S.R.L. S.C. HÖERBURGER S.R.L. Zoppas Industries Heating Elements Technologies GLOBAL AGRI S.R.L. Silo Tech MG S.R.L. HAMILTON CENTRAL EUROPE S.R.L. SC BCG BREGE CONSTRUCT BNN INSTALAȚII ELECTRICE S.R.L. SC 360 MGA PROIECT S.R.L. CONTAB CONSULT MARIANA S.R.L.
Partenerii	Universitatea de Vest din Timișoara NOKIA MindHive S.C. DUEVERDE S.R.L. Creative Space TAPAS Eventica A.I.C.I. Gal Freidorf Gal Timișoara Produs în Banat Sapphire Group
Website	https://team-csh.ro/
Mail	contact@teamcsh.ro
YouTube	TEAM CSH FTC
Facebook	Team CSH
Instagram	@team_csh
Executivi	Nușa Cojocaru - Head of Mentors Alina Roșoga - Co-lider Non-tehnic Paul Caunii - Co-lider Tehnic Noemi Banu - Lider Marketing & PR Tania Giurovici - Lider Redacție Teodora Mircea - Lider Asamblare Daniel Perhaiță - Lider Proiectare 3D Alex Bogdănescu - Lider Programare

2. Istoric CSH

Povestea CSH a început în anul 2017 când 11 elevi ai Colegiului Național Pedagogic "Carmen Sylva" din Timișoara au fost aduși împreună de pasiunea lor comună pentru roboți, cât și de același vis, de a deveni mai buni și de a se dezvolta împreună. Pornind de la a visa au continuat prin a-și pune în practică ideile, astfel luând naștere și sloganul echipei **"Dream big, build bigger!"**.

De la primul sezon și până în prezent echipa CSH a evoluat și s-a schimbat, în fiecare sezon luându-și la revedere de la câțiva membri și primindu-i cu brațele deschise pe cei noi, care sunt de la an la an mai entuziasmați și mai plini de energie. Fiecare membru care a făcut sau face parte din familia CSH este unic, are experiențe și cunoștințe diferite, cât și o personalitate diferită, iar diversitatea și prietenia sunt cele care aduc "scliciciul" în momentele petrecute împreună, făcând echipa noastră mai frumoasă și mai puternică.

În fiecare zi avem șansa să învățăm ceva de la celălalt, să ne ajutăm reciproc și să lucrăm împreună cât mai bine, pentru a ne atinge obiectivele. Chiar dacă vorbim de membrii noi sau cei vechi, pasiunea, perseverența, dorința de reușită, și munca pe care o depunem în tot ceea ce facem, cât și spiritul "Gracious Professionalism" constituie ce înseamnă echipa CSH.

3. Team Bios

Am ales să fac parte din echipa CSH, deoarece odată cu începerea liceului mi-am dorit să fac "altceva", ceva care să mă ajute să îmi dau seama cum vreau să arate viitorul meu. Acum știu că CSH mi-a oferit acea doză de încredere de care aveam nevoie ca să descopăr cine sunt.

Îmi place să fac parte din această echipă, deoarece aici m-am descoperit și am aflat că organizarea este "un must" în orice, că relaționarea cu oamenii din jur te definește și că o echipă nu e doar o echipă, ci e locul acela unde oamenii te provoacă să uiți de orice alte probleme și te fac să râzi. Aici, am învățat cum să-ți coordonezi departamentul, cum să fii mult mai responsabil și sigur pe tine, dar și că merită să muncești din greu pentru visele tale, oricare ar fi ele.



Alina
Co-Lider Non-tehnic

Side note: Ai spus cumva dedicată și muncitoare? Sunt mai mult ca sigură că ai vorbit despre Alina. Ea este întotdeauna pregătită să gestioneze orice situație, este ambițioasă și de asemenea este un lider minunat.

Alina este cea mai bună în ceea ce face și este foarte plăcut să fii în preajma ei. Ea este drăguță, amabilă și foarte grijulie. Poate părea intimidantă la început, dar când ajungi să o cunoști, vei vedea că este o persoană nemaipomenită. Sunt foarte bucuroasă că o am ca și coechipieră, dar și ca prietenă.



Caunii

Co-Lider Tehnic

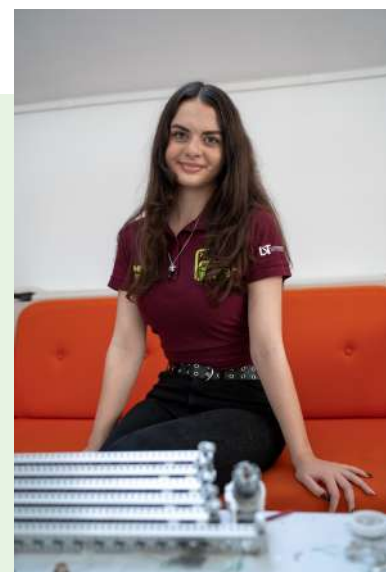
Pasiunea mea este scrima, pe care o practic de foarte mult timp. Visul meu este să reușesc să ajung la Massachusetts Institute of Technology. Câteva dintre motivele care m-au îndemnat să fac parte din echipa CSH sunt în primul rând oamenii, atât cei care o formează, cât și cei care o coordonează, dar de asemenea și a celor din afara ei care fac parte din numeroasa comunitate FIRST. Totodată îmi place să învăț lucruri noi și îmi place ceea ce fac în echipă, iar nu în ultimul rând mi-am dorit să intru în această echipă pentru că poate deschide multe drumuri în viitor.

Side note: Cuvântul perfect care l-ar caracteriza pe Caunii este "dedicație". El este implicat atât profesional cât și emoțional în viața echipei. Este o persoană determinată și ambițioasă, iar când ceva nu funcționează așa cum ar trebui, nu se dă bătut până când nu rezolvă problema. El este un lider care motivează, susține și îndrumă membrii, iar aceste calități sunt esențiale în personalitatea lui Caunii, cât și în rolul pe care îl are acesta.

Mi-am dorit să fac parte din echipa de robotică și tot ce înseamnă BRD First Challenge din motivul de a încerca ceva nou, din curiozitatea pentru ce înseamnă această competiție și din dorința de a trăi această experiență minunată din care voi învăța multe lucruri despre domeniul STEM pe parcursul anilor de liceu.

Sunt încântată de decizia pe care am luat-o, deoarece CSH m-a învățat să lucrez mai bine în echipă și să comunic cu oamenii din jurul meu, m-a învățat să fiu o fire mai puțin vulcanică și să încerc să fiu mai echilibrată în situațiile stresante, dar și să am puțin mai multă încredere în mine. CSH este mai mult decât o echipă, este o a doua familie plină de oameni minunați, cu vise mari gata să muncească din greu pentru ele, este locul în care zi de zi am ocazia să învăț câte ceva de la cei din jurul meu și nu în ultimul rând CSH este unicorni și scilpici.

Side note: Devotament, seriozitate și răbdare sunt doar câteva dintre calitățile lui Noemi. Ea are o personalitate caldă și primitoare, dar în același timp, când vine vorba de lucruri serioase, te poți baza pe ea pentru a ordona lucrurile. Noemi este o persoană onestă și corectă, fiind apreciată de toată lumea pentru acest lucru, deoarece ea întotdeauna spune lucrurilor pe nume. Este o prietenă extraordinară și o persoană pe lângă care toată lumea se simte bine, indiferent de situație.



Noemi

Lider Marketing & PR



Tania

Lider Redacție

Mi-am dorit să fac parte din echipa CSH încă din clasa a 9-a când am aflat de existența ei și am și fost voluntară în cadrul acesteia, deoarece sunt o persoană curioasă căreia îi place să descopere lucruri noi, iar aceasta mi s-a părut oportunitatea perfectă. Consider că munca în echipă și încăpățânarea sunt cele care mă ajută să progrez mereu. CSH mi-a dat oportunitatea să învățat foarte multe lucruri, să mă descopăr pe mine și să-mi formez prieteni noi. Echipa mi-a dat oportunitatea să iau contact cu persoane din diferite domenii și să devin o fire mai extrovertită, să reacționez corespunzător în momentele de stres, să ascult fiecare persoană cu calm și cel mai important, să știu că, în orice situație, mă pot baza pe colegii mei atunci când am nevoie de ajutorul lor.

Side note: Care este membrul care reprezintă devotamentul în echipă? Ai ghicit, este Tania! Ea este un membru remarcabil al echipei, deoarece aduce foarte multe atribuții pozitive. Tania este întotdeauna entuziasmată și tot ceea ce face este foarte atent realizat. Este o persoană curioasă, care întotdeauna caută să învețe lucruri noi și să se dezvolte. Este pasionată, iubitoare și calmă fiind o persoana pe care te poți baza absolut oricând și cu orice, lucru mare sau mic.

Dani

Lider Proiectare 3D

Pasiunile mele sunt baschetul, programarea și jocurile video. Pe plan de viitor nu știu concret ce mi-aș dori să fac, dar îmi doresc să evoluez mereu și să devin tot mai bun în tot ceea ce voi face. Motivul care m-a atras să fac parte din echipa de robotică a fost că îmi doresc să învăț cât mai multe lucruri noi care îmi vor fi foarte utile cu siguranță și pe viitor.

Side note: Dani este cel mai misterios membru al echipei, fiind de asemenea și unul dintre cei mai harnici și serioși membri de pe partea tehnică, dacă nu, chiar din toată echipa. Dani pare că completează ceva tot timpul cum ar fi: "cum să fac gheara brațului", "ce să îmi iau de mâncare" și "cum să cuceresc lumea" precum și multe altele. Lăsând glumele la o parte, acesta fiind primul an al lui Dani în echipă și în FTC, sunt sigur că el va fi unul dintre factorii care ne vor aduce succesul în echipă.



Pasiunea pe care o am față de a face lucruri din nimic, de a repara orice primesc în mână și de a cauta idei ingenioase pentru orice problemă și-a făcut simțită prezența în momentul în care am intrat în echipa CSH, pe departamentul de asamblare. Fiind un membru al echipei am învățat foarte multe lucruri atât tehnice, cât și aspecte pe care le voi folosi pe tot parcursul vieții mele.

Mă bucur că mi s-a oferit această experiență, unde am avut parte de tot felul de momente, împreună cu niște oameni care îmi vor rămâne în suflet pentru totdeauna. Lucrând alături de ei am realizat că nimic nu este imposibil atunci când suntem cu toții împreună și ne punem mințile la contribuție.



Teo
Lider Asamblare

Side note: Pasiunea, optimismul și ambiția sunt ingredientele principale ce o întruchipează pe Teo. În ea poți vedea atât dorința de muncă, fiind mereu pregătită să învârtă un șurub atunci când este nevoie, cât și starea de spirit bună pe care reușește să o emane. Când te gândești la Teo, te gândești la o persoană drăguță și caldă, care este gata să ofere sprijinul și susținerea morală atunci când simte că un alt membru are nevoie de aceasta.



Alex
Lider Programare

Sunt pasionat de informatică, jocuri și anime-uri. Încă nu sunt decis ce mi-aș dori să fac în viitor, dar știu că orice aș alege va fi ceva din domeniul STEM.

Mi-am dorit să fac parte din echipa de robotică deoarece de prima dată când am văzut un meci din competiția BRD First Tech Challenge am rămas impresionat de ce se poate realiza în aceasta și m-am gândit "Și eu vreau să fac asta".

Side note: Poți spune despre Alex că este o persoană foarte creativă și ingenioasă. Cu toate că este pe departamentul de programare, el își dă voie să viseze. Are o imaginație bogată și foarte multe idei interesante pe care se străduiește întotdeauna să le pună în aplicare.

Alex are o gândire "out of the box", iar acest lucru îi dă acces la a inventa multe lucruri scoase din tipar. Este o persoană drăguță și foarte relaxată, făcându-i și pe cei din jurul lui să se simtă bine.

Matei

Asamblare

Îmi place să ajut persoanele din jurul meu cât de mult pot atunci când este nevoie. Pe viitor vreau să am o afacere proprie care să fie de succes.

Mi-am dorit să fiu membru CSH din dorința de a cunoaște și interacționa cu oameni noi, dar de asemenea și din dorința de a învăța cât mai multe și a mă dezvolta.



Side note: Este amuzant, este plăcut, este Matei. Cu toate că el spune că îi place să lucreze singur, face o treabă mult mai bună când este cu încă cineva lângă el. Starea lui influențează foarte mult echipa. De exemplu, când el are chef să lucreze, motivează pe toată lumea să facă același lucru. Este o persoană de bază atât în departamentul său cât și în toată echipa.

Matei are atât părți bune cât și părți rele, dar cel mai important este un prieten extraordinar și un coechipier lângă care lucrezi cu foarte mare drag.



Ciuciu

Asamblare

Mă consider a fi un băiat prietenos, care vrea să se înțeleagă cu oricine și cu toată lumea. Deși de cele mai multe ori sunt cu capul în nori, când este nevoie, nu îmi este greu să cobor cu picioarele pe pământ și să analizez situația. Iubesc sportul, jocurile video și glumele.

Motivul principal pentru care mi-am dorit să fac parte din echipa de robotică CSH îl reprezintă comunitatea foarte unită și prietenoasă, cu membri foarte dedicați în ceea ce fac. Cel mai tare am fost determinat să ajung membru al echipei după ce am fost voluntar în cadrul acesteia și am văzut dinamica echipei CSH.

Side note: Noua mascotă întregeste dinamica echipei. Ciuciu este un băiat energic și plin de viață care este întotdeauna dornic să ajute pe oricine cu orice. El are o personalitate interesantă, acest lucru reflectându-se în fiecare zi. Când mergi să vorbești cu el, nu vei ști niciodată ce răspuns vei primi. Este foarte prietenos cu toată lumea din jurul lui și te poți baza pe el întotdeauna.



Andi

Asamblare

Sunt un băiat perseverent, care iubește să lucreze în echipă și e mereu dispus să învețe orice de la oricine. Îmi place să fac diferite sporturi și practic baschetul.

Mereu mi-am dorit să fac parte dintr-o echipă de robotică deoarece sunt foarte pasionat de acest domeniu și munca în echipă joacă un rol foarte important în formarea noastră. Sper să reușesc să îmi ajut echipa și să realizăm lucruri cât mai frumoase, iar pe urmă să împărtășim cunoștințele noastre generației viitoare.

De când sunt în CSH am început să îmi depășesc anumite limite și am ieșit din zona de confort, lucru foarte important în dezvoltarea personală și în creșterea valorii echipei.

Side note: Aura fericită și optimistă a lui Andi se reflectă pe toți membrii echipei. El a dat întotdeauna dovadă de calm și echilibru până și în cele mai stresante situații de care ne-am lovit. Motivează coechipierii săi să-i ia exemplul și să fie liniștiți, deoarece Andi știe că există o soluție pentru fiecare problemă. Starea lui de bine constantă face pe toată lumea să se simtă bine și să zâmbescă.

Vlad

Programare

Pasiunile mele sunt cinematografia, baschetul, fizica și programarea. În viitor mi-aș dori să pot oferi lumii divertisment de calitate din care se poate învăța ceva.

Echipa de robotică mi-a inspirat mereu un simț al productivității și inovării și de aceea mi-am dorit să fac parte din aceasta. Dincolo de acest aspect am considerat că este o oportunitate bună de a îmi îmbunătăți competențele în domeniul programării și a lucrului în echipă.

Side note: Cu toate că Vlad este în primul lui an în echipă, dă dovadă de foarte multă perseverență. El are mult potențial, acest lucru ajutându-l să se dezvolte foarte repede.

Vlad este o persoană săritoare și ajută pe oricine din echipă fără să stea să se gândească. Are foarte multe trăsături pozitive, printre care și entuziasmul, ambiția și calmul.





Doamna Nușa Cojocaru

Mentor - Profesor de Informatică

În ultimii ani, am ales robotica, deoarece aceasta este un domeniu inedit care atrage tinerii cu care lucrez și deoarece consider robotica și inteligența artificială ca fiind tema viitorului.

Mi-am dorit o relație de mentorare deschisă și transparentă, în care să pot împărtăși din experiențele mele proprii, să propun soluții în momentele de impas, să ascult, să ofer feedback și să-mi motivez studenții să-și urmeze drumul lor în viață, cât și visele către succes.

Mereu am avut norocul să atrag elevi pasionați și plini de energie. Rezultatele lor din cadrul competițiilor fiind recunoscute până la nivel internațional.



Domnul Daniel Cojocaru

Mentor - Profesor de Fizică

Sunt profund impresionat cu munca intensă, solidă și creativă a echipei, dar de asemenea și de perseverența lor și atenția pentru detalii și inovație, acest efort făcându-i capabili să-și depășească propriile limite.

Am ales robotica deoarece este un mod captivant și distractiv prin care se întăresc noțiunile de programare, fizică și matematică, dar și care stimulează creativitatea, gândirea critică și abilitatea de a lucra în echipă.



Spiri

Peer Mentor

Am ales să fiu parte din echipa CSH din dorința de a învăța lucruri noi atât pe domeniul tehnic, cât și pe cel non-tehnic. De asemenea mi-am dorit să fiu înconjurat de oameni, care aveau aceleași dorințe și pasiuni ca și mine cu care să pot forma legături frumoase de durată. Am ales să fiu peer mentor în echipă din dragostea pentru competiție și dorința de a mă putea implica în continuare chiar și după liceu, iar de asemenea, și pentru că îmi doresc să am șansa de a transmite mai departe cunoștințele acumulate de mine pe parcursul acestor ani și generației viitoare.

Gloria

Peer Mentor

Motivul principal pentru care mi-am dorit să fac parte din echipa CSH este deoarece îmi plac oamenii și situațiile care mă fac să ies din zona mea de confort, iar alături de alți 14 elevi la fel de entuziasmați ca mine de domeniul STEM fiecare zi este plină de provocări.

Fiind un membru veteran al echipei, chiar și când am ajuns la facultate mi-am dorit să fiu în continuare aproape de echipă, de aici și decizia de a deveni peer mentor. Știu că acesta este mediul în care te poți descoperi și poți învăța lucruri noi și cred că este important să împărtășim experiențele pe care noi le-am acumulat, astfel încât noile generații CSH să devină tot mai bune.



Răzvan

Peer Mentor

Fascinat de ideea că pot conecta un calculator la lumea reală care interacționează cu aceasta, am decis să fac parte din echipa Team Originals. Din cauză că lucram mai mult singur, din anul următor am decis să fac parte din echipa WizzTech, văzând în aceasta dedicarea și implicarea din partea tuturor membrilor și mentorilor.

Mi-am dorit să fiu peer mentor al echipei CSH pentru că am văzut potențial în aceasta. Totodată și pentru că atunci când eram mic, nimeni nu a putut să mă ajute să învăț ce mi-am dorit, așa că am învățat singur. Prin cunoștințele pe care le-am dobândit îmi doresc să-i ajut cât de mult posibil pe copiii curioși și care își doresc să învețe.



Giani

Peer Mentor

Dorința de a face parte din echipa The Emperor, a venit din ideea că îmi doream să încerc ceva nou pe parcursul anilor de liceu și de asemenea am fost atras de domeniul roboticii, fiind un domeniu al viitorului.

Am ales să fiu peer mentor al echipei CSH din două motive: primul, deoarece nu am putut renunța de tot la această competiție după terminarea liceului, iar eu venind la studii în Timișoara nu mai puteam fi atât de aproape de echipa mea. Cel de-al doilea factor determinant au fost membrii echipei, în care de când i-am cunoscut, am văzut copii cu potențial care cu puțin sprijin și îndrumare pot ajunge foarte sus.



4. Alurni

Preda Bogdan	Aungurenei Andrei	Mazilu Cristian
Petolea Răzvan Mihai	Prodaniuc Pavel	Chirilă Laura
Dumitrescu Carla	Fraunhoffer Bianca	Cristea Luca
Munteanu Alexandra	Stoica Daniel	Ciuvercă Irina
Bulică Letiția	Ciocan Cosmin	Iancu Oriana
Sorinca Alexandra	Pandele Mircea	Marcu Michael
Bernard Robert	Moroșan Gloria	Sarca Vlad
Goman Alexandru	Iridon Robert	

5. Premii

Sezonul 2 - Relic Recovery 2017-2018

Judges Award 2nd place - etapa națională 2018



Sezonul 3 - Rover Ruckus 2018-2019

Connect Award 1st place - etapa regională 2019



Think Award 3rd place - etapa națională 2019



Compass Award 3rd place - etapa națională 2019



Sezonul 4 - Sky Stone 2019-2020

Inspire Award 2nd place - etapa regională 2020



Sezonul 5 - Ultimate Goal 2020-2021

Inspire Award 1st place - etapa regională 2021



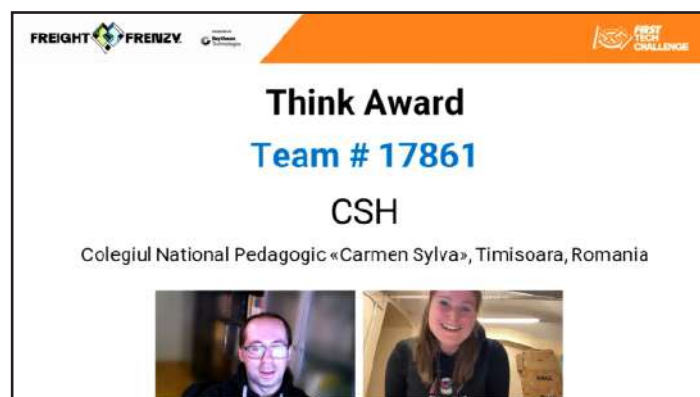
Motivate Award 1st place - etapa națională 2021



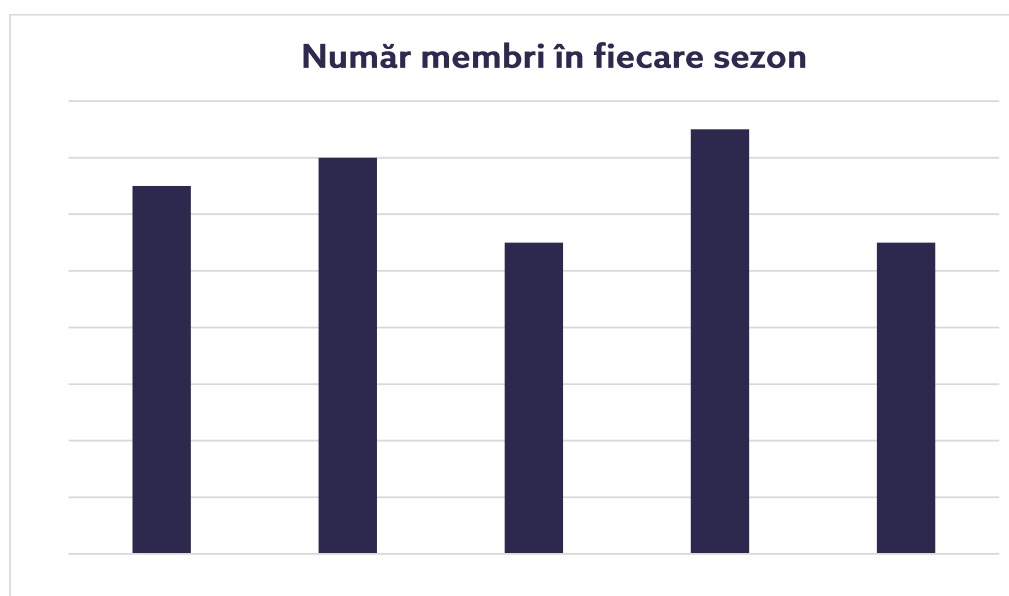
Sezonul 6 - Freight Frenzy 2021-2022

Inspire Award 1st place - etapa regională 2022

Think Award 1st place - Rusia Remote Qualifier 2022



6. Strategia de recrutare a noilor membri

Misiune: Noi nu construim doar roboți, ci mai ales personalități cărora nu le este frică să încerce!

“New colleagues - new stage” - etapa I:

Data	19-27 iulie & 3-17 septembrie
Locul desfășurării	Server-ul de discord CSH & Spațiul de lucru al echipei de la Facultatea de Teologie din Timișoara
Participanți din partea echipei	Luca, Laura, Irina
Timp acordat organizării	19 ore
Timp acordat instruirii noilor membri	13 ore
Impact	3 elevi

Obiective:

Recrutarea noilor membrii.

Rezultate:

3 formatori, 10 workshop-uri în 3 săptămâni;
3 membri noi selectați, din care 2 membri formați în echipa CSH Junior.

Procedura de selecție a noilor membrii:

- Grupul țintă: elevii claselor a 9-a, a 10-a și a 11-a
- Data selecției: 17 septembrie 2021.

1. Înscrierea online:

Realizarea pe rețelele de socializare, Instagram și Facebook a unei postări pentru promovarea lansării înscrierilor, printr-un formular online, care urma să fie completat de elevii doritori să devină voluntari în cadrul echipei.



Formularul conținea: nume și prenume, adresa de email, număr de telefon, clasa, specializarea, departamentele dorite din cadrul echipei, experiența anterioară în domeniul în care își doreau să activeze, motivul determinării înscrierii lor în cadrul Academiei CSH, ID-ul de discord și școala de proveniență.

2. Interviu inițial:

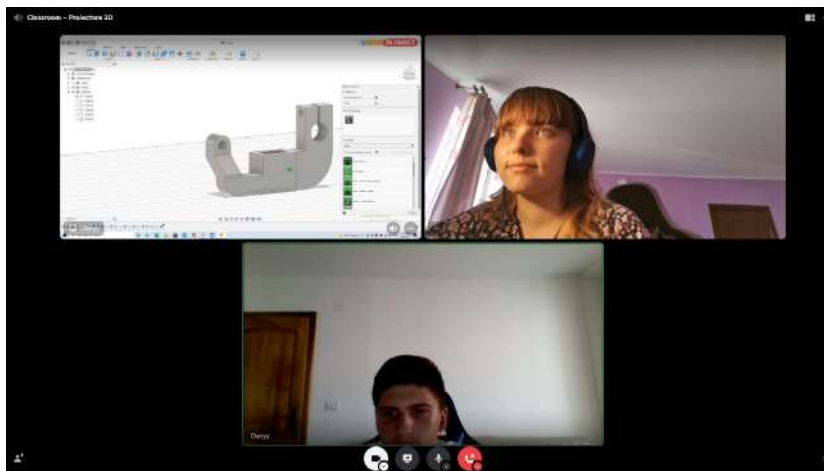
O întâlnire online în cadrul căreia au intrat coordonatorii cursurilor împreună cu elevii înscriși, care mai întâi s-au prezentat apoi au primit diferite întrebări, astfel încât membrii echipei să-și poată face o părere despre personalitatea fiecăruia. De asemenea, au fost puse și întrebări legate de motivul pentru care își doresc să facă parte din echipă și ce beneficiu cred ei că pot aduce echipei, dar și ce experiențe anterioare au în domeniul departamentului în care își doreau să activeze. La sfârșitul interviului le-a fost prezentată partea organizațională a perioadei de cursuri.

3. Workshop-uri:**3.1. Programare**

Realizarea unui tutorial pentru instalarea Android Studio și SDK-urile FTC. Acesta a fost urmat de o serie de cursuri introductive în limbajul de programare Java. În aceste cursuri au fost cuprinse printre altele: metode, funcții, clase și programarea orientată pe obiecte.

Task-uri:

- crearea unui fișier de tip .txt și încărcarea acestuia lui pe repo
- afișarea unui text în Java
- aplicarea elementelor învățate într-un cod

**3.2. Proiectare 3D**

Predarea de cursuri care au constat în prezentarea unei schițe a unei piese 3D și explicarea procesului de gândire și creare. S-a pornit de la forme simple, care odată cu avansarea în ore se complicau și apăreau noi caracteristici în plus. După fiecare piesă explicată, elevii trebuiau să facă și ei la fel și anume să explice ceea ce lucrau și să creeze schițele în Fusion.

Task-uri:

- realizarea a diferite piese 3D

Evaluarea finală:**1. Programare**

Proba finală a constat în realizarea unor trasee de autonomie într-un simulator.

2. Proiectare 3D

Proba finală a constat în realizarea unei piese după o schiță la prima vedere, folosind toate instrumentele învățate până atunci.

“New colleagues - new stage” - etapa II:

Data	16 octombrie - prezent
Locul desfășurării	Server-ul de discord CSH & Spațiul de lucru al echipei de la Facultatea de Teologie din Timișoara
Participanți din partea echipei	toată echipa
Timp acordat organizării	50 ore
Timp acordat instruirii noilor membri	35 ore
Impact	30 elevi

Obiective:

Recrutarea noilor membri.

Rezultate:

- 10 formatori, 35 workshop-uri în 7 săptămâni;
- 30 beneficiari

Procedura de selecție a noilor membrii:

- Grup țintă: elevii din clasele a 9-a și a 10-a.

1. Perioada de înscriere:

Susținerea unor prezentări la clasele de a 9-a și a 10-a prin intermediul Caravanei CSH, în care a fost prezentată echipa, competiția FIRST Tech Challenge și cursurile din cadrul academiei. În cadrul acestor prezentări elevii interesați s-au putut înscrie pentru a deveni voluntari, prin intermediul unui formular online, care conținea: nume și prenume, adresa de email, număr de telefon, clasa, specializarea, departamentele pe care își doresc să activeze în cadrul echipei, experiența anterioară în acel domeniu, motivul determinării înscrierii lor în cadrul Academiei CSH, ID-ul de discord și școala de proveniență.

Realizarea pe rețelele de socializare, Instagram și Facebook, a unei postări pentru promovarea lansării înscrierilor în Academia CSH, prin formularul online.

2. Festivitatea de deschidere

După finalizarea înscrierilor și introducerea elevilor într-un grup pe WhatsApp, am stabilit cu aceștia o zi și o oră în care urma să aibe loc festivitatea de deschidere. În cadrul acesteia au fost prezentate scopul și obiectivele proiectului, formatorii și cursurile și partea organizațională a proiectului.

3. Workshop-uri

1. Marketing & PR

Realizarea a 7 prezentări pe teme legate de elemente de Marketing & PR, începând cu introducerea în acestea, și continuând cu diferențele dintre Facebook și Instagram, organizarea evenimentelor, atragerea de sponsori și parteneri, realizarea unui caiet tehnic și prezentarea unor elemente de editare video și foto.

Task-uri:

- realizarea unei descrieri pentru o postare pe tema: Organizarea unui webinar despre "Modalități de a proteja mediul înconjurător", care să conțină anunțarea evenimentului și detalii specifice;
- gândirea a 2-3 idei de evenimente.

2. Asamblare

Prezentarea elementelor de introducere în departamentul de asamblare și mecanismele de pe robotul de sezonul acesta.

Task-uri:

- asamblarea integrală a unui șasiu (cu totul, începând de la motoare, angrenaje și roți).

3. Proiectare 3D

Predarea instalării Fusionului, a noțiunilor de bază, a câteva exerciții despre crearea pieselor și predarea construirii unui șasiu de robot.

Task-uri:

- realizarea a două piese.

Proba finală:

- realizarea unei piese prin folosirea tuturor tehnicilor învățate până atunci.

4. Programare

Prezentarea programării în cadrul competiției, tutorialului de instalare a tool-urilor necesare, tutorialului Git, introducerea în programarea Java și conceptele OOP, aprofundarea elementelor de programare.

Task-uri:

- instalarea tool-urilor dacă nu au reușit în timpul workshop-ului, realizarea unui repo și punerea unui fișier în el folosind gitkraken;
- 4 cursuri de pe Udacity + studierea SDK-ului și realizarea unui fișier cu întrebări despre codul studiat care să fie încărcat pe Git;
- desenarea unui state machine în StarUML pentru un TeleOp mode + implementarea acestuia într-un cod;
- tunarea unui PID folosind simulatorul de pe Learn road Runner + căutarea PID-ului în librăria Road Runner și încercarea înțelegerii conceptului;
- codarea unui traseu pentru Freight Frenzy în simulator (încercarea realizării unui traseu cât mai eficient folosind splines).

4. Perioada de probă:

După terminarea cursurilor, mai departe a urmat perioada de probă a voluntarilor care se află încă în desfășurare. În perioada de probă aceștia sunt alături de noi ajutându-ne atât în cadrul evenimentelor, cât și prin îndeplinirea altor sarcini. De exemplu, voluntarii noștri au participat la FIRST Lego League Event și Demo SPRING Robotics Games, dar de asemenea ne-au ajutat și la crearea noului design de stickere, dar și la realizarea diplomelor pentru evenimentele Mystery Freaks și SPRING Robotics Games. După terminarea perioadei de probă se va realiza selecția noilor membri.



TEAM CSH - RO074 -

BUSINESS PLAN **2021 - 2022**

BUSINESS PLAN

1. Executive summary

Misiunea noastră este să învățăm și să aplicăm principiile STEM în timp ce construim un robot de la zero, combinându-le cu aptitudini bine definite de viață, precum lucrul în echipă, comunicarea și leadership-ul și să devenim un puternic, sustenabil și activ hub FIRST în comunitatea noastră, creând și participând în cadrul evenimentelor care răspândesc valorile FIRST.

În ultimii ani, interesul în domeniul roboticii a crescut constant. Roboții sunt acum parte din industrie, cercetare, farmaceutică, explorarea spațiului și gospodăriilor, prezentând un potențial fără precedent pentru taxare, rutină, sarcini precise, până și în medii ostile. Competiția FIRST Tech Challenge este una inedită în țara noastră, singura de acest gen care intrigă elevii din toate mediile să își pună la încercare limitele prin toate beneficiile ei.

“Dream big, build bigger” este motto-ul care ne reprezintă, iar pe baza acestuia am evoluat timp de 5 ani împreună, ca o echipă. Primul an a fost doar de analizat, pentru a înțelege ce se întâmplă în competiție, iar din al doilea an am reușit să ajungem de la Judges Award la Think Award, acesta fiind cel mai apropiat de Inspire Award. În cel de-al treilea sezon, echipa noastră a câștigat Inspire Award 2nd place la etapa regională. Sezonul cinci și șase a reprezentat calificarea echipei la etapa națională prin intermediul premiului Inspire Award 1st place, iar la etapa națională a sezonului cinci, Motivate Award 1st place.

Copiii sunt din ce în ce mai interesați de domeniul roboticii încă de la vârste fragede, ce empatizează cu nevoia de a dezvolta programele înrudite pentru elevii din clasele primare și de gimnaziu. În acest fel încurajăm noile generații să își dezvolte abilități legate de STEM și competențele care se dovedesc a fi de neînlocuit. Ne dorim să avem un impact mare în comunitatea noastră și cu dorința de a împărtăși valorile FIRST și de a promova educația și domeniile STEM, în acest an ne-am întrecut pe noi înșine și am ajuns să interacționăm cu foarte multe personalități din diferite domenii.

Implicându-ne în părțile tehnice dar și non-tehnice ale competiției și aplicând conceptul de Gracious Professionalism ne-am familiarizat cu multe procese ale lumii reale, ca exemplu, realizarea unui buget și de asemenea, am ajutat și am inspirat alte echipe prin munca noastră, creând și implementând diferite strategii de competiție. Obiectivele noastre principale pe parcursul mai multor ani sunt de a ne împărtăși cunoștințele și experiențele generațiilor viitoare, mentorându-le în timp ce ținem pasul cu noile inovații ale tehnologiei. Credem că pe acest lucru se bazează sustenabilitatea pe termen lung și datorită ambiției noastre, determinarea să ne îmbogățim cunoștințele și să învățăm din greșeli, Team CSH este de lungă durată, întotdeauna pregătită să creeze un impact pentru comunitate din ce în ce mai mare, fiind un model inspirațional.

2. Misiune & Viziune

MISIUNE

Misiunea noastră este să învățăm și să aplicăm principiile STEM pe măsură ce construim robotul de la zero, de asemenea să le îmbinăm cu abilități de viață bine definite, precum munca în echipă, comunicarea și coordonarea pentru a deveni o echipă FIRST puternică și activă în societate răspândind spiritul roboticii prin crearea și participarea la cât mai multe evenimente.

Implicându-ne atât în aspectele tehnice, cât și în cele non-tehnice ale competiției și prin aplicarea motto-ului FIRST, “Gracious Professionalism” ne obișnuim cu multe procese din lumea reală, „lumea adultului”, cum ar fi crearea unui buget sau a unui business plan și de asemenea ajutăm și inspirăm și alți copii și tineri, prin propria noastră muncă, creând și implementând diferite strategii pentru competiție.

VIZIUNE

Să creăm lideri gata să îmbrățișeze „viața reală”, acumulând experiență și să devenim mai buni împreună, într-o lume în care tehnologia este magia prezentului și a viitorului.

3. Obiective

OS1

Promovarea de către echipa CSH a spiritului FIRST prin implicarea în cel puțin 19 evenimente (organizarea a 10 evenimente specifice, implicarea în 6 proiecte sociale și comunitare și în 3 proiecte de protejare a mediului și voluntariat) și dezvoltarea unei rețele eficiente de comunicare în decursul a 9 luni ale competiției.

OS2

Mentținerea unei echipe competitive prin participarea la cel puțin 2 meciuri demonstrative, la 2 competiții naționale, la 2 competiții internaționale și prin promovarea spiritului “Gracious Professionalism” de către echipa CSH pentru a inspira pe oricine care colaborează cu noi în orice fel, sau se intersectează cu noi în cele 9 luni ale sezonului.

OS3

Implicarea echipei CSH în comunitate FIRST prin networking cu scopul de a crea o rețea eficientă de comunicare care include cel puțin 50 de echipe până în mai 2022.

OS4

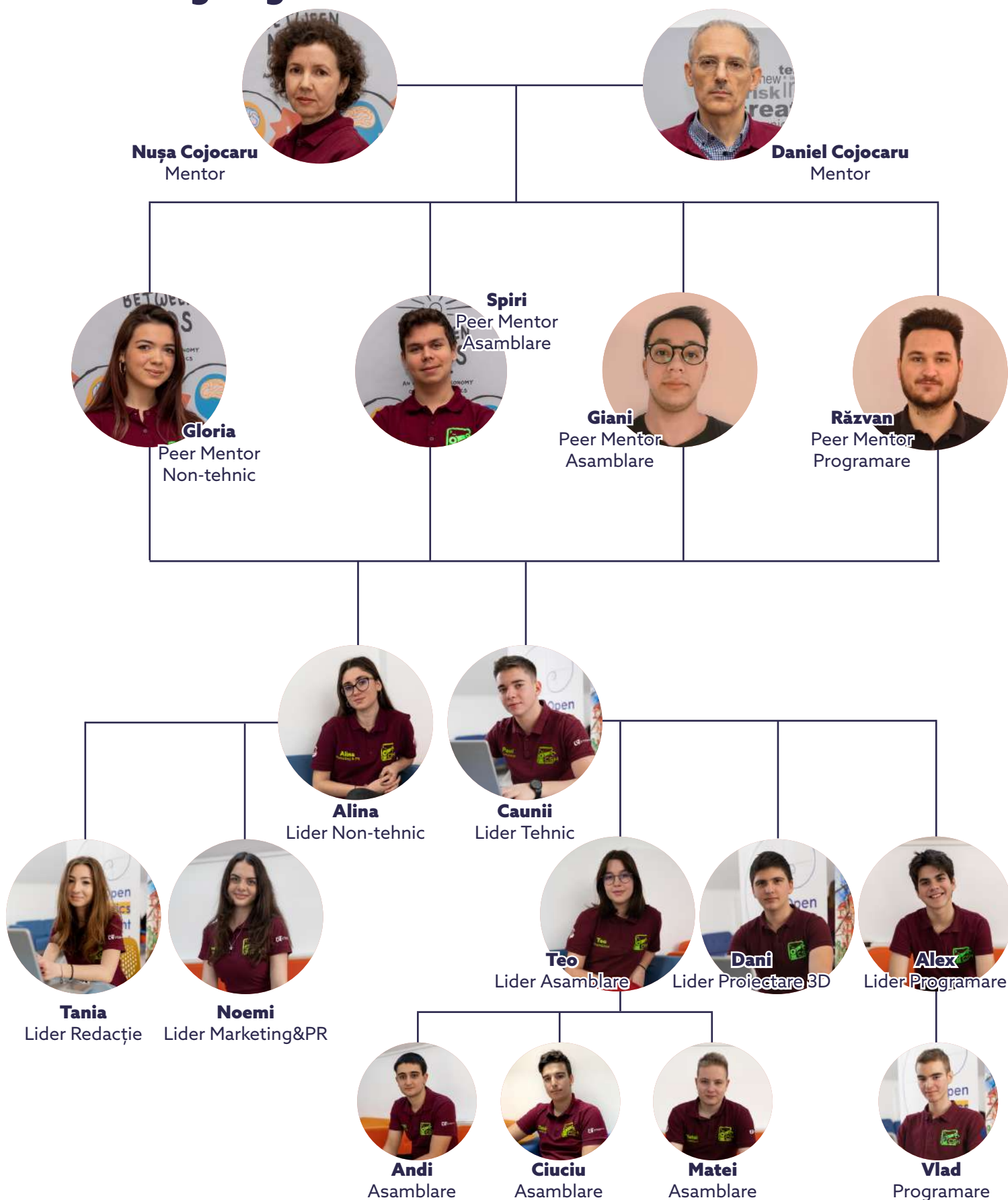
Construirea unui robot competitiv alcătuit din 4 mecanisme distincte, folosirea librăriei “Road Runner” pentru planificarea mișcărilor, având modularitate și versatilitate, în 7 luni de la lansarea temei de joc.

4. Beneficiarii proiectului nostru

Membri	<ul style="list-style-type: none"> - să se distreze - creșterea stimei de sine - dezvoltarea abilităților: rezolvarea unor probleme complexe, gândire critică, creativitate, inteligență emoțională, orientare pe domenii, negociere, luarea unor decizii, comunicare și leadership
Mentori & Peer Mentori	<ul style="list-style-type: none"> - împărtășirea cunoștințelor și experienței - formarea unei noi generații - oferirea elevilor unei experiențe personale diferite, bazate pe viața reală, pe care aceștia nu o pot învăța la școală
Școala	<ul style="list-style-type: none"> - sprijinirea unui program remarcabil de dezvoltare a elevilor - sprijinul elevilor prin oferirea burselor de studiu - asistență în dezvoltarea elevilor pe anumite domenii specifice
Sponsori & Parteneri	<ul style="list-style-type: none"> - ajutorarea comunității - promovarea companiei lor - pregătirea viitorilor angajați
Lideri	<ul style="list-style-type: none"> - îmbunătățirea stimei de sine - oportunitatea de a-și dezvolta abilități de leadership - învăț să fie versatili în anumite situații (să găsească metode de a se adapta și a înțelege fiecare persoană individual și dinamica grupului)
Voluntari	<ul style="list-style-type: none"> - crearea legăturilor și noi prietenii - îmbunătățirea experienței școlare și academice - să se distreze - creșterea abilităților sociale

5. MANAGEMENT

5.1. Organigrama CSH



5.2. Roluri membri | peer mentori | mentori

ROLURI	RESPONSABILITĂȚI
Co-lider	<ul style="list-style-type: none"> - stabilește misiunea și obiectivele echipei - este responsabil de planificarea, monitorizarea și evaluarea desfășurării proiectelor - atribuie responsabilități și se asigură de relația dintre membrii echipei - analizează și rezolvă problemele apărute în echipă
Lider Marketing & PR	<ul style="list-style-type: none"> - coordonează dezvoltarea campaniei de marketing și a relațiilor echipei cu factorii externi - analizează și rezolvă problemele apărute în acel departament
Lider Redacție	<ul style="list-style-type: none"> - coordonează centralizarea informațiilor pentru caietul tehnic, atât pe departamentul tehnic, cât și cel non-tehnic - analizează și rezolvă problemele apărute în acel departament
Lider Proiectare 3D	<ul style="list-style-type: none"> - coordonează departamentul responsabil pentru proiectarea 3D a robotului - analizează și rezolvă problemele apărute în acel departament
Lider Asamblare	<ul style="list-style-type: none"> - coordonează departamentul responsabil de asamblarea robotului - analizează și rezolvă problemele apărute în acel departament
Lider Programare	<ul style="list-style-type: none"> - coordonează departamentul responsabil de programarea robotului - analizează și rezolvă problemele apărute în acel departament
Peer mentori mentori	<ul style="list-style-type: none"> - stabilesc misiunea și obiectivele echipei - planifică, organizează, controlează și evaluează activitatea echipei

5.3. Analiza SWOT

S

STRENGTHS

- avem experiență de 4 ani în FTC;
- echipa are obiective bine stabilite;
- ne-am îmbunătățit imaginea prin evenimentele desfășurate în acest sezon;
- lucram bine împreună pentru că suntem prieteni și în afara competiției;
- avem doi co-lideri, unul pe tehnic și unul pe non-tehnic;
- membrii vechi transmit cunoștințele acumulate și formează membri noi pentru sezoanele viitoare.

W

WEAKNESSES

- avem o echipă 27% rookie;
- volumul de lucru și de comunicare din online a fost mai mic raportat la timp;
- timpul de lucru destinat robotului a fost micșorat din cauza restricțiilor;
- piesele sosite cu întârziere.

O

OPPORTUNITIES

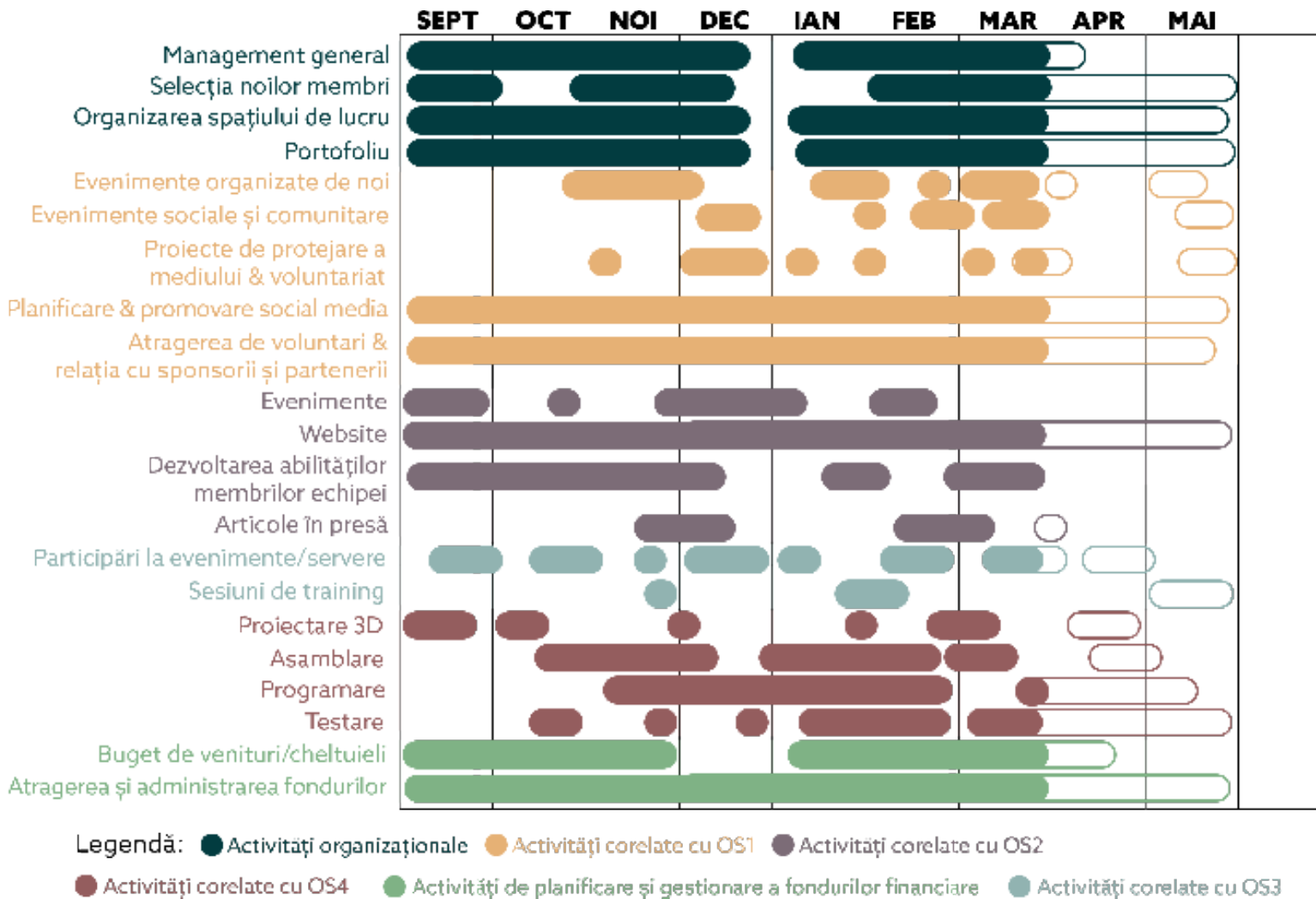
- viziuni și idei noi de la membrii veniți în sezonul acesta;
- posibilitatea să ne dezvoltăm mai mult pe social media;
- parteneriate strategice stabilite pe mai mulți ani;
- dezvoltarea abilităților echipei tehnice.

T

THREATS

- din cauza pandemiei, am fost reduși la mediul online, care este mult mai ineficient;
- sezonul următor, 73% din membrii echipei vor fi în ultimul an de liceu;
- timpul foarte scurt între sosirea pieselor pentru construirea robotului și organizarea regionalelor;
- lipsa interacțiunii cu alte echipe la regionalele remote.

5.4. Diagrama GANTT



5.5. Nootebook

Unul dintre obiectivele competiției FIRST Tech Challenge este să recunoască procesul de proiectare inginerescă și călătoria pe care o face o echipă. Această călătorie include fazele definirii problemei, proiectarea conceptului, proiectarea la nivel de sistem, proiectarea detaliată, testarea, verificarea și producția robotului. Pe parcursul procesului de proiectare și construire a unui robot, echipele vor întâlni obstacole, cât și lecții învățate și nevoia de a extrage ideile pe hârtie. Caietul de inginerie este o documentare a design-ului robotului echipei și înregistrează timpul petrecut pentru cercetare, informare, întâlniri de echipă și planuri de dezvoltare.

PLANUL CAIETULUI

Acest lucru este foarte simplu: notebook-ul este tehnic și non-tehnic. Deși avem un reprezentant oficial pentru caiet, pe departamentul de redacție, toți membrii din departamentul tehnic contribuie la partea tehnică a caietului, iar toți membrii din cel non-tehnic se ocupă de partea lor a caietului. Astfel, rezultatul este un caiet foarte bine structurat informativ și estetic.

5.6. Structura organizațională

Echipa noastră funcționează pe o structură bine organizată, împărțită în două departamente mari: **tehnic** și **non-tehnic**. Acestea la rândul lor se divizează în alte subcategorii pentru a asigura buna funcționalitate a echipei noastre.

- ședința cu toată echipa - de la ora 19:00

MON

Departamentul tehnic este împărțit în departamentele următoare: **Asamblare, Proiectare 3D și Programare**. Iar departamentul non-tehnic are subdepartamentele de **Marketing & PR, Redacție, Fundraising și Design**, dar întrucât sunt doar 3 membri pe parte non-tehnică, la partea de fundraising și redacție este implicată toată echipa. Fiecare membru contribuie la campaniile de strângere de sponsori, cât și la scrierea întregul caiet.

- ședința departamentului non-tehnic - de la ora 20:00

TUE

- ședința departamentului tehnic - de la ora 14:00

WED

Ce programe & aplicații folosim?

pentru organizare:



Platformele de **Discord**, **Google Drive** și **WhatsApp** sunt cele pe care CSH se organizează și ține legătura constant.

- **Discord** - pentru sedințele pe departamente cât și cele cu întreaga echipă
- **Google Drive** - locul unde sunt centralizate toate informațiile și documentele realizate de toți membrii echipei
- **WhatsApp** - aici se regăsește grupul cu membrii echipei unde se comunică orice informații legate de rapoarte zilnice și anunțuri importante

social media:



Platformele de **Facebook** și **Instagram** le folosim pentru comunicarea cu alte echipe, cât și pentru postările săptămânale pe paginile de social media ale echipei.

design:



Canva și **Photoshop** sunt programele pe care membrii echipei le utilizează pentru realizarea caietului, afișele evenimentelor și design-ul postărilor de pe social media.

proiectare 3D:



Fusion 360 este programul în care departamentul de proiectare 3D lucrează. Aici sunt realizate piesele de care avem nevoie pentru a putea fi printate la imprimanta 3D, dar este concepută și întreaga proiectare a robotului.

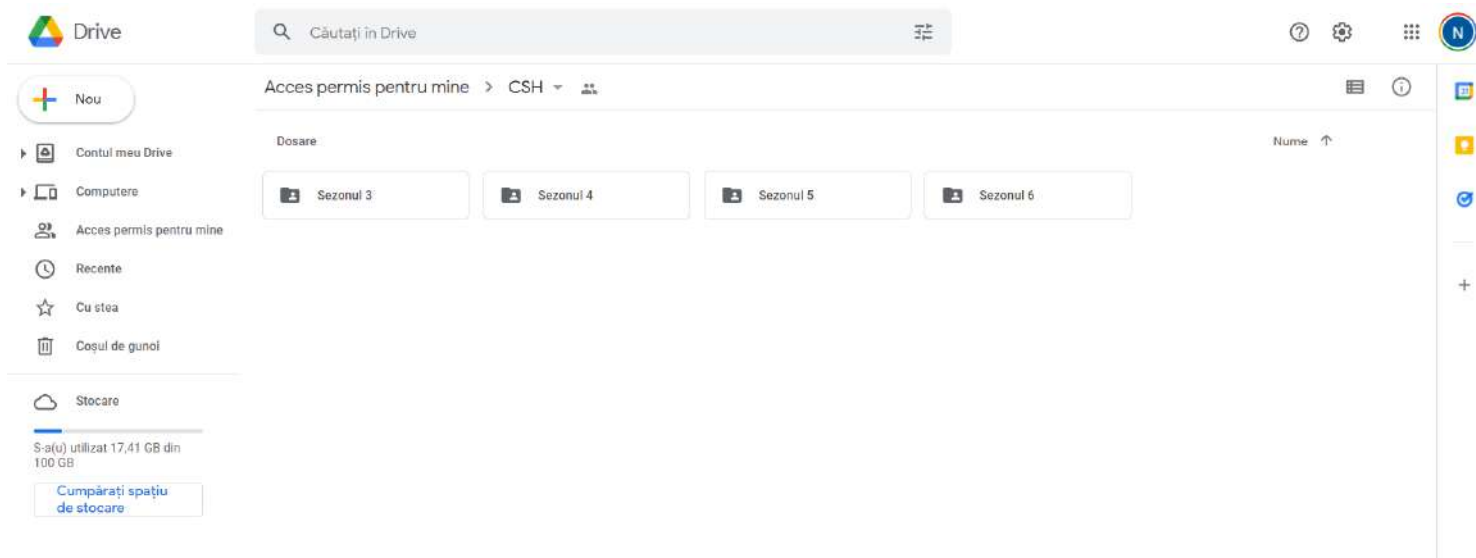
programare:



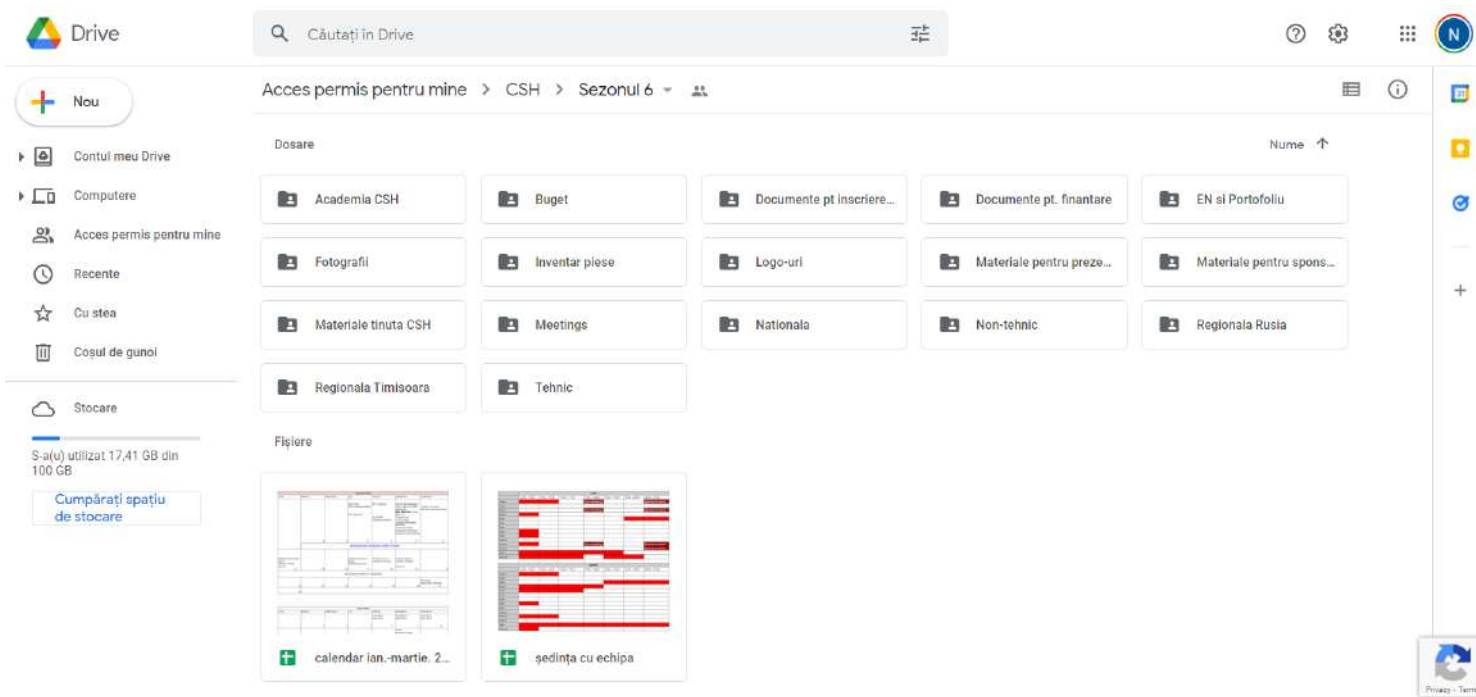
Departamentul de programare folosește **Android Studio** pentru scrierea codului robotului și **GitHub** pentru version control.

5.7. Organizarea în Drive

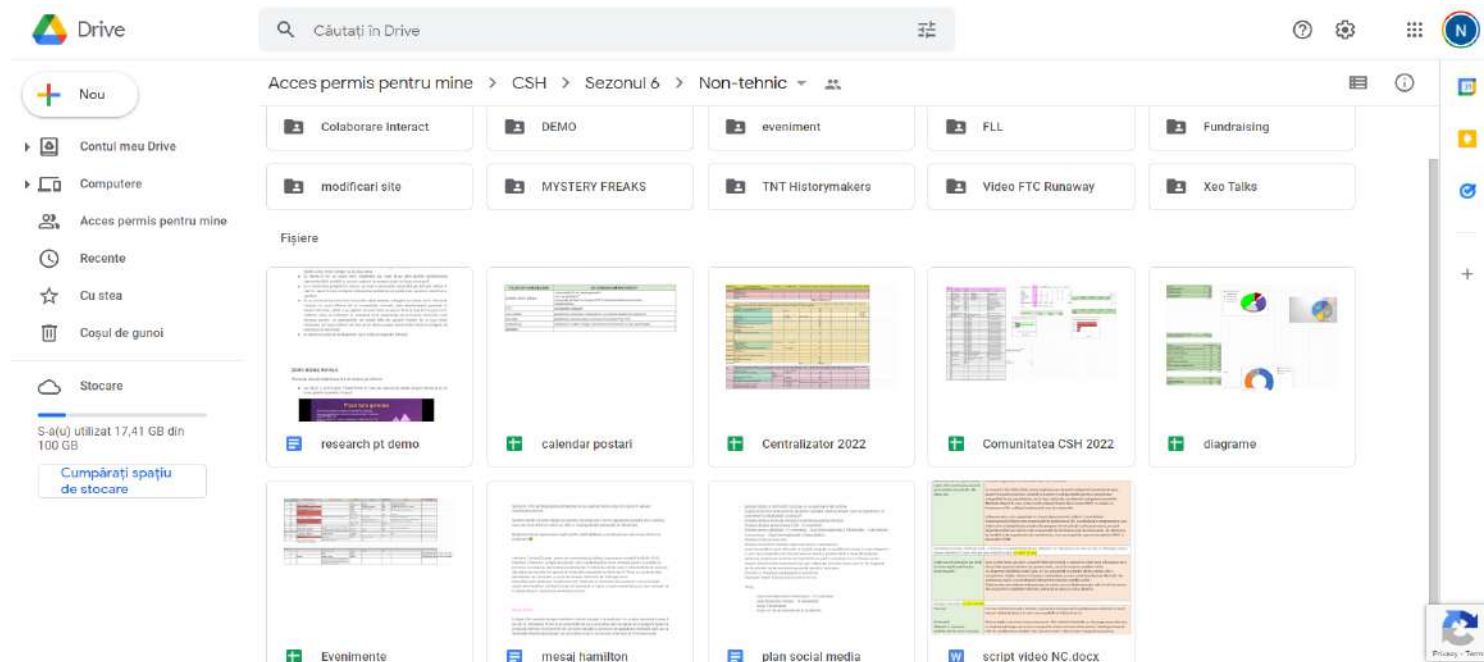
Google Drive este un serviciu de stocare și sincronizare online a fișierelor. Echipa noastră și-a început călătoria în anul 2017 alături de alte servicii, ajungând ca din sezonul 2 al competiției să fim nedespărțiți de Google Drive realizând că acesta este cel mai eficient pentru noi. Acesta le permite utilizatorilor să stocheze fișiere în cloud, le sincronizează și le distribuie între mai multe dispozitive, astfel fiecare material fiind vizibil și editabil pentru toți membrii și coordonatori echipei, simultan. În plus față de o interfață web, Google Drive oferă aplicații cu capacitate offline pentru computerele Windows și macOS, Android și iOS, smartphone și tablete, materiale reușind să fie realizate de oriunde, oricând și sub orice condiții de internet.



Google Drive ne ajută să menținem departamentele organizate și informate între ele în legătură cu activitățile fiecăror dintre acestea.



Începând cu cel de-al treilea sezon al competiției, în drive există foldere cu fiecare sezon separat, în fiecare dintre acestea existând alte foldere specifice pentru fiecare acțiune diferită a echipei, astfel încât informațiile să fie organizate și să fie cât mai ușor pentru fiecare dintre noi să găsească materialele atunci când este nevoie. Pe lângă acestea există și un folder special intitulat "meetings" unde după fiecare ședință a echipei tehnică, non-tehnică sau cu toată echipa, se realizează o ordine de zi, care cuprinde toate aspectele atinse în cadrul acesteia, astfel încât informațiile discutate să fie știute și de membrii care au lipsit la ședința respectivă.



5.8. Organizarea spațiului de lucru

Echipa noastră are 4 spații de lucru: **Sala din cadrul Universității de Vest - Facultatea de Teologie, Creative Space, MidHive și un spațiu la școala noastră, Colegiul Național Pedagogic "Carmen Sylva" Timișoara.**

Universitatea de Vest - partenerul nostru încă din 2016, ne-a oferit un spațiu de lucru în cadrul Facultății de Teologie unde este montat terenul de joc, acolo au loc ședințele fizice, se lucrează la robot și sunt depozitate toate sculele și ustensilele necesare pentru construirea robotului.



Creative Space - este partenerul nostru, acolo este sediul administrativ de bază, acolo vin comenzile echipei noastre, dar în același timp, apelăm la Creative Space pentru a realiza anumite piese și componente pentru robot care necesită echipamente pe care nu le avem la dispoziție la Universitatea de Vest (laser, CNC, strung), imprimarea tricourilor membrilor echipei și a materialelor promoționale.



MindHive - partener al echipei CSH din anul 2020, ne-au pus la dispoziție un atelier dotat cu diferite materiale necesare pentru realizarea robotului, dar ne oferă și specialiști din diferite domenii care sunt dispuși să ajute de fiecare dată când apelăm la aceștia.

Colegiul Național Pedagogic "Carmen Sylva" Timișoara - la școala noastră, echipa se întâlnește pentru anumite ședințe, dar folosește spațiul și pentru depozitarea materialelor promoționale.

5.9. Plan de dezvoltare al membrilor echipei

Mentorare prin împărtășirea cunoștințelor și a experienței acumulate de membrii cu 2 ani experiență FTC: mentorarea echipei LTTVF, formatori în cadrul Academiei CSH și CSH Junior.
Rezultat: dezvoltarea unei viziuni de ansamblu asupra rolului de mentor/ formator

Mentorare prin împărtășirea cunoștințelor și a experienței acumulate de membrii cu 4 ani experiență FTC: Alunni în comunitatea FTC, Peer Mentori CSH (FTC), Workshop-uri oferite membrilor echipei.
Rezultat: acțiune cu multiple beneficii la nivel personal și profesional.

Creșterea motivației și a performanței membrilor echipei prin: participări la competiții naționale și internaționale, implicarea în proiecte inovative la nivel comunitar.
Rezultat: acțiune cu beneficiu personal imediat prin obținerea de premii la competițiile naționale și internaționale, stimularea spre inovare.

Continuă pregătire a membrilor echipei: cursuri oferite de Asociația Nație Prin Educație, workshop-uri și întâlniri cu specialiști din diferite domenii, proiecte derulate în colaborare cu instituții de învățământ superior și ONG-uri, cursuri de leadership și consiliere în carieră.
Rezultat: o echipă bine pregătită.

6. OUTREACH

6.1. Summary Social Media



INSTAGRAM



FACEBOOK



Strategia de social media presupune postarea a 6 tipuri de conținut diferite pentru a menține atenția următorilor, cu frecvența de 2 postări săptămânale.

Ca și canale de comunicare am folosit Instagramul pentru postări mai puțin formale, din rutina echipei, dar și pentru anunțarea evenimentelor. Pe Facebook am ales să postăm mai rar, postări care anunță evenimente și care conțin informație relevantă pentru sponsorii și partenerii noștri.

PILONI DE COMUNICARE	CE COMUNICĂM MAI EXACT?
proiect. valori. echipă	cine suntem? ce ne propunem? cui ne adresăm? cine este echipa CSH? teambuilding
FTC	competiții/ pregătiri
comunitate	Academia CSH/ implicare/ interacțiune cu mediul academic/ sponsori
educativ	tips & tricks/ "așa da - așa nu"/ "how to"
networking	colaborări cu alte echipe/ provocări/ evenimente la care participăm
sărbători	sărbători STEM/ Crăciun/ Paște

6.2. Summary evenimente

OS1: PROMOVAREA SPIRITULUI FIRST prin evenimente specifice organizate de noi



Caravana CSH - Promovarea FTC în liceu și în comunitatea Mahle



Academia CSH



Academia CSH Junior



Mystery Freaks



Social Talks Webinar cu Asociația Simbio Timișoara



UVT Liberty Marathon



Demo SPRING Robotics Games



Prezentare FIRST Lego League

Evenimente comunitare



EROI URBANI - Fundația Comunitară Timișoara

Proiecte sociale**83 de shoebox-uri cu TNT HistoryMakers****Proiecte de protejarea mediului****Proiecte Erasmus+ (Learn from the past to build greener future)**

OS2 Promovarea Spiritului "Gracious Professionalism" și menținerea unei echipe competitive



Noaptea Cercetătorilor Europeni la Nokia



Noaptea Cercetătorilor Timișoara



Participarea membrilor echipei CSH la cursuri de formare Leadership



Etapă Regională Russia FIRST Tech Challenge



Etapă Regională Timișoara BRD FIRST Tech Challenge

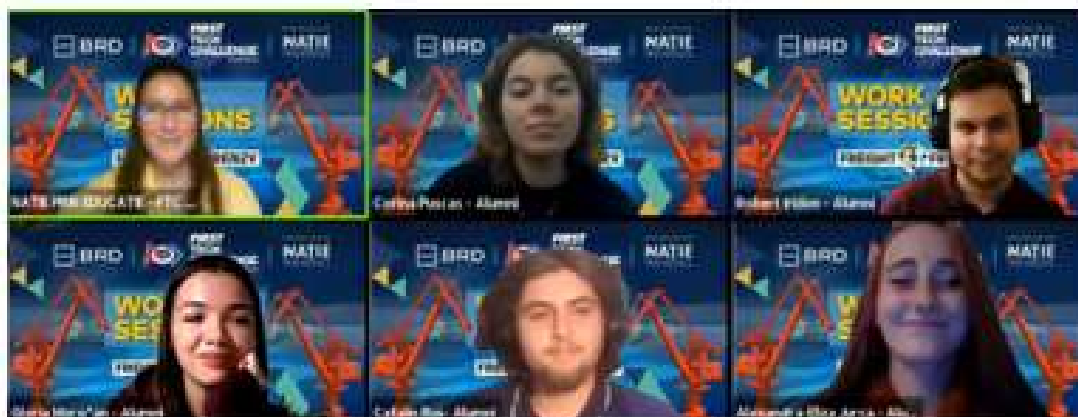
OS3: Implicarea echipei CSH în comunitatea FIRST prin networking



Conferință Kickoff Qube & Ignite



Kickoff Hackathon Quantum Robotics



Webinar Nație Prin Educație



1st of DeCyber



Xeo Secret Santa



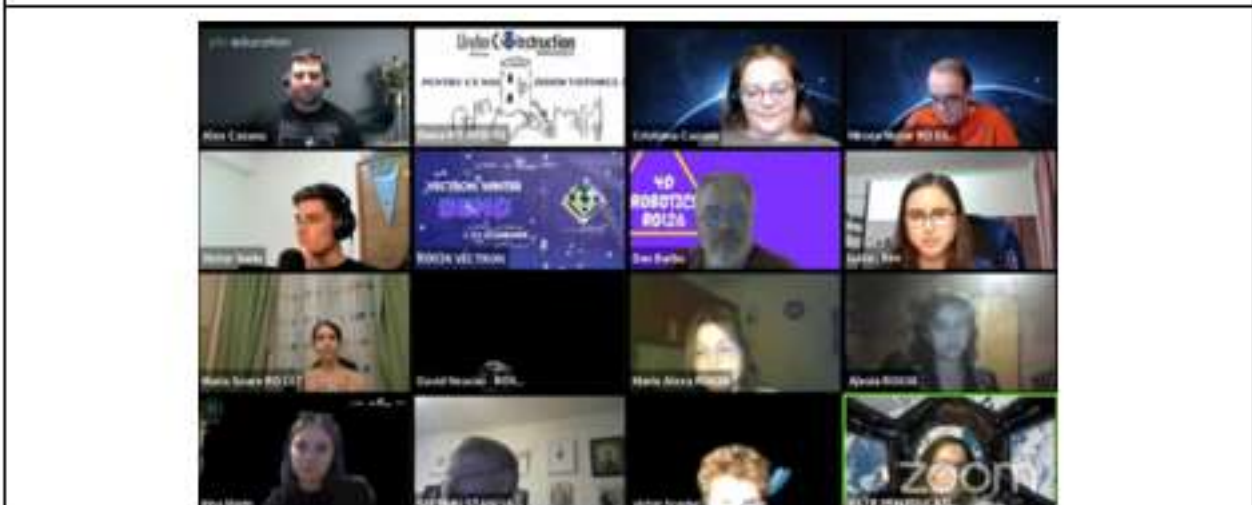
RoboYear



ABSO-Tech Capture the Flag



Xeo Talks - Now you talk!



Sesiuni de training refreee

6.3. OS1: Promovarea spiritului FIRST

EVENIMENTE SPECIFICE - ORGANIZATE DE NOI

UVT Liberty Marathon

Organizator	<ul style="list-style-type: none"> • Universitatea de Vest din Timișoara • Team CSH - organizator secțiunea de robotică
Data	26 septembrie 2021
Spațiul desfășurării	Universitatea de Vest din Timișoara
Participanți din partea echipei	Alina, Teo, Gloria, Andi, Matei, Paul, Dani, Alex, Vlad, dna. Nușa, dl. Cojocaru, Mike (voluntar)
Timp derulare	6 ore (8:30 - 14:00)
Timp acordat pregătirilor	30 de ore
Impact	600 de persoane

Obiective:

- răspândirea valorilor FIRST
- să aducem înapoi la viață spiritul FTC în comunitatea echipelor de robotică din Timișoara printr-un eveniment fizic

Ca urmare a parteneriatului pe care îl avem, Universitatea de Vest din Timișoara ne-a invitat să participăm în cadrul celei de-a IV-a ediții a UVT Liberty Marathon, iar noi am răspuns afirmativ invitației, venind cu ideea să chemăm și alte echipe de robotică din Timișoara la eveniment, pentru a putea face câteva meciuri demonstrative. Astfel, am intrat în contact cu echipele Atlas CNB, Unplugged 188 și CyberMoon 093, iar după ce i-am pus la curent cu toate detaliile, s-au hotărât să participe în cadrul evenimentului, alături de noi.



Pregătiri:

- am făcut o listă cu lucrurile de care avem nevoie la eveniment (robot, teren, elemente de joc - noi având doar jumătate, am discutat cu echipa Atlas CNB să aducă cealaltă jumătate, materiale promoționale, roll-up-uri)
- am făcut rost de transport, care să ne ajute cu mutarea lucrurilor
- am conceput programul zilei de duminică, cât și activitățile, care după au fost transmise și către restul echipelor

Evenimentul propriu-zis:

În ziua de duminică, la ora 8:30 am ajuns în parcare la Universitatea de Vest din Timișoara și am pregătit robotul și terenul, iar puțin mai târziu au ajuns și celelalte echipe. Între orele 9:00 și 14:00, între probele maratonului, dar nu numai, participanții, adică părinți, copii, studenți, au trecut pe la standul nostru unde au putut să controleze robotul, să arunce la țintă cu discurile și să primească stickere sau insigne marca CSH ca amintire.

Rezultate:

- am întărit legăturile în comunitatea noastră
- am ajuns să cunoaștem mai bine echipele din orașul nostru
- am intrat în contact cu foarte multe persoane
- am răspândit spiritul FIRST și am explicat oamenilor ce înseamnă CSH
- ne-am lăsat amprenta asupra copiilor cu înclinații spre domeniile STEM, arătându-le cât de distractivă poate fi robotica

**Caravana CSH - promovare FTC în școală**

Organizator	Team CSH
Data	4-29 octombrie 2022
Spațiul desfășurării	Colegiul Național Pedagogic "Carmen Sylva" Timișoara
Participanți din partea echipei	toată echipa
Timp derulare	5 ore
Timp acordat pregătirilor	3 ore
Impact	150 de beneficiari

**Obiective:**

- atragerea elevilor spre domeniile STEM
- cooptarea elevilor înspre lumea FIRST
- răspândirea valorilor FIRST
- să atragem cât mai mulți copii curioși către cursurile din cadrul Academiei CSH

**Rezultate:**

- înscrierea a 55 de elevi în cadrul academiei

Desfășurare:

Prima activitate a Caravanei CSH, din sezonul acesta, a fost realizată în cadrul liceului nostru, echipa reușind să atingă un număr de 5 clase de a 9-a și a 10-a în cadrul cărora au fost susținute prezentări despre CSH și lumea FIRST. Prin prezentări ne-am dorit să introducem echipa în cadrul elevilor mai mici, prezentând aspectele de organizare, activitatea noastră pe parcursul unui sezon, evenimentele de impact și evoluția rezultatelor noastre pe parcursul tuturor sezoanelor. De asemenea ne-am propus și să atragem copiii spre domeniile STEM și lumea FIRST, prezentând competiția și răspândind valorile acesteia. Robotul a jucat și el un rol important, acesta fiind alături de noi. Departamentul de asamblare a captat atenția elevilor, prin prezentarea mecanismelor robotului și principiile de funcționare ale acestuia.

Caravana CSH - promovare FTC în comunitatea sponsorilor

Organizator	Team CSH
Data	4 octombrie 2022
Spațiul desfășurării	sediul companiei nou venită în comunitate
Participanți din partea echipei	Alina, Paul, Teo, Mike (voluntar), dna. Nușă, Răzvan
Timp derulare	2 ore
Timp acordat pregătirilor	3 ore
Impact	10 persoane

Obiective:

- atragerea de sponsori
- răspândirea valorilor FIRST

A doua activitate a Caravanei CSH a fost o vizită la una dintre companiile din comunitate unde ne-am prezentat robotul și am împărțit cu cei prezenți idei și cunoștințe legate de domeniile ingineriei și programării. Echipa noastră s-a pregătit cu o prezentare în limba engleză în care am cuprins tot ce înseamnă FIRST și CSH. Am fost primiți de către conducerea companiei, care la rândul ei, ne-a prezentat parcursul propriu și cu ce se ocupă.

Academia CSH

Organizator	Team CSH
Data	29 octombrie - 20 decembrie
Spațiul desfășurării	Discord, Google Meet, Spațiul echipei din cadrul Facultății de Teologie din Timișoara
Participanți din partea echipei	toată echipa + Șerban (voluntar)
Timp derulare	45 ore
Timp acordat pregătirilor	54 ore
Impact	40 de beneficiari

Obiective:

- Atragerea elevilor spre domeniile STEM
- Pregătirea elevilor din clasele a 9-a și a 10-a interesați să fie parte din echipă din sezonul următor
- Răspândirea valorilor FIRST

Rezultate:

- un număr de 20 voluntari
- elevi cu diverse cunoștințe în domeniile STEM

Pregătiri:

- Pregătirea formularului de înscriere
- Organizarea unor prezentări în cadrul Caravanei CSH în urma cărora s-au înscris elevi în academie
- Realizarea materialelor pentru cursuri



În descrierea contului nostru de Instagram am pus link-ul unui formular unde elevii curioși se pot înscrie în Academia CSH, urmând ca în perioada 1 noiembrie - 20 decembrie, pe parcursul a 7 săptămâni să ținem cursuri atât pentru cei interesați de partea non-tehnică, cât și pentru partea tehnică.

După ce s-a terminat perioada de înscrieri, i-am adăugat pe toți într-un grup de WhatsApp, iar în data de 29 octombrie am organizat o festivitate de deschidere a Academiei pe Google Meet unde le-am făcut o mică introducere despre cum se vor desfășura următoarele 7 săptămâni.



Festivitatea de deschidere:

Festivitatea de deschidere a avut loc în data de 29 octombrie 2021, online, pe platforma Google Meet. Moderatorul acesteia a fost Alina, care a început cu o scurtă prezentare a ceea ce înseamnă CSH pentru noi. Mai departe a dat cuvântul către doamna profesoară, mentorul echipei, care a ținut un mic discurs. Apoi a urmat prezentarea fiecărui formator și al cursului pe care îl va susține. Ultimul punct atins a fost structura organizațională a cursurilor pentru următoarele 7 săptămâni și atașarea link-urilor pentru grupurile de WhatsApp al fiecărui curs în parte.

CURSURI:

- Marketing & PR
- Mecanică
- Programare
- Proiectare 3D
- Game development
- Web development

Numar participanți:

- Marketing & PR - **19 persoane**
- Mecanică - **17 persoane**
- Programare - **18 persoane**
- Proiectare 3D - **17 persoane**
- Game development - **8 persoane**

ORARUL CURSURILOR ȘI FORMATORII LOR:

	LUNI	MARȚI	MIERCURI	JOI	VINERI
16:00-17:00		Programare (Laura)	Mecanică (Paul, Matei, Teo, Andi)		Proiectare 3D (Dani)
17:00-18:00	Marketing & PR (Alina, Tania, Noemi, Vlad)				
18:00-19:00					
19:00-20:00				Game Dev (Șerban)	

Structura cursurilor**I. Marketing & PR**

1. Introducere în Marketing & PR
2. Social Media - Diferența dintre Facebook și Instagram
3. Organizarea evenimentelor
4. Sponsori și parteneri
5. Portofoliu/ Caiet tehnic și realizarea unui design grafic
6. Editarea in Photoshop
7. Activități team building

Workshop-uri

Cursurile de Marketing & PR au fost structurate astfel: introducerea în Marketing & PR, explicând și diferențele dintre cele două, continuând apoi cu explicarea diferențelor dintre rețelele de socializare și cum postăm pe fiecare în parte în funcție de grupul țintă. Următoarele subiecte abordate fiind cum organizăm un eveniment, cum atragem sponsori și parteneri, dar și ce înseamnă caietul tehnic în competiția FTC și cum este realizat.

Ultima prezentare a constat în introducerea a câteva elemente și trucuri de editare în Photoshop. În întâlnirea 7 ne-am dorit să vedem cu ce au rămas colegii noștri mai mici în urma cursurilor susținute, realizând o scurtă recapitulare, apoi desfășurând activități de team building cu aceștia și simțindu-ne bine împreună chiar și în mediul online.

Task-uri:

- realizarea unei descrieri pentru o postare pe tema: Organizarea unui webinar pe tematica "Modalități de a proteja mediul înconjurător", care să conțină anunțarea evenimentului și detalii specifice;
- gândirea a 2-3 idei de evenimente.



Exemple de cursuri Non-Tehnice

Cursul 4: Sponsori și Parteneri



Cursul 6: Editarea Video



Cursul 2: Diferența dintre Facebook și Instagram



Cursul 3: Organizarea Evenimentelor



II. Mecanică

1. Introducere departament de asamblare în FTC
2. Mecanismele robotului - Intake
3. Mecanismele robotului - Transportul și sistemul de stocare
4. Mecanismele robotului - Lansare și sistemul de scoring
5. Întâlnire fizică la atelier
6. Întâlnire fizică la atelier
7. Întâlnire fizică la atelier

Cursurile de mecanică au fost împărțite în 4 ședințe online pe discord, în cadrul cărora s-a început mai întâi cu introducerea elevilor în departamentul de asamblare al echipei, apoi continuându-se cu prezentarea fiecărui mecanism în parte din acest sezon. Ultimele 3 întâlniri au fost fizice, locul desfășurării fiind spațiul de lucru al echipei. În cadrul acestora membrii departamentului de asamblare i-au învățat pe colegii lor mai mici cum se construiește un șasiu, începând de la motoare, angrenaje și roți.

Task-uri:

- asamblarea integrală a unui șasiu (cu totul, începând de la motoare, angrenaje și roți).

Exemple de cursuri Tehnice

Cursul 1: Intake



Cursul 6: Practică în atelier



Curs 3: Lansare și sistemul de scoring



III. Programare

- Sesiunea 1 - Introducere în programarea FTC
- Sesiunea 2 - Programare în Java part 1
- Sesiunea 3 - Programarea în Java part 2
- Sesiunea 4 - State machines
- Sesiunea 5 - PID
- Sesiunea 6 - Traiectorii, Coordonate și Kinematics
- Sesiunea 7 - Computer Vision în FTC

Workshop-uri

Cursurile de programare au fost structurate începând cu tutorialele de instalare a tool-urilor folosite, introducerea în programarea FTC și elaborarea elementelor de programare în Java odată cu avansarea în întâlniri.

Task-uri:

- instalarea tool-urilor dacă nu au reușit în timpul workshop-ului, realizarea unui repo și punerea unui fișier în el folosind gitkraken;
- 4 cursuri de pe Udacity + studierea SDK-ului și realizarea unui fișier cu întrebări despre codul studiat care să fie încărcat pe Git;
- desenarea unui state machine în StarUML pentru un TeleOp mode + implementarea acestuia într-un cod;
- tunarea unui PID folosind simulatorul de pe Learn road Runner + căutarea PID-ului în librăria RoadRunner și încercarea înțelegerii conceptului;
- codarea unui traseu pentru Freight frenzy în simulator (încercarea realizării unui traseu cât mai eficient folosind splines).

IV. Proiectare 3D

1. Download și Install Fusion
2. Noțiuni de bază
3. Exerciții
4. Construirea unui șasiu de robot
5. Exerciții
6. Exerciții
7. Proba finală

Workshop-uri

Primul pas al cursurilor de proiectare 3D a constat în descărcarea și instalarea Fusion-ului. Apoi a urmat prezentarea noțiunilor introductive, aprofundarea prin exerciții, explicarea pașilor pentru construirea completă a unui șasiu și o probă finală, care a avut scopul de a testa cunoștințele acumulate de elevii înscriși.

Task-uri:

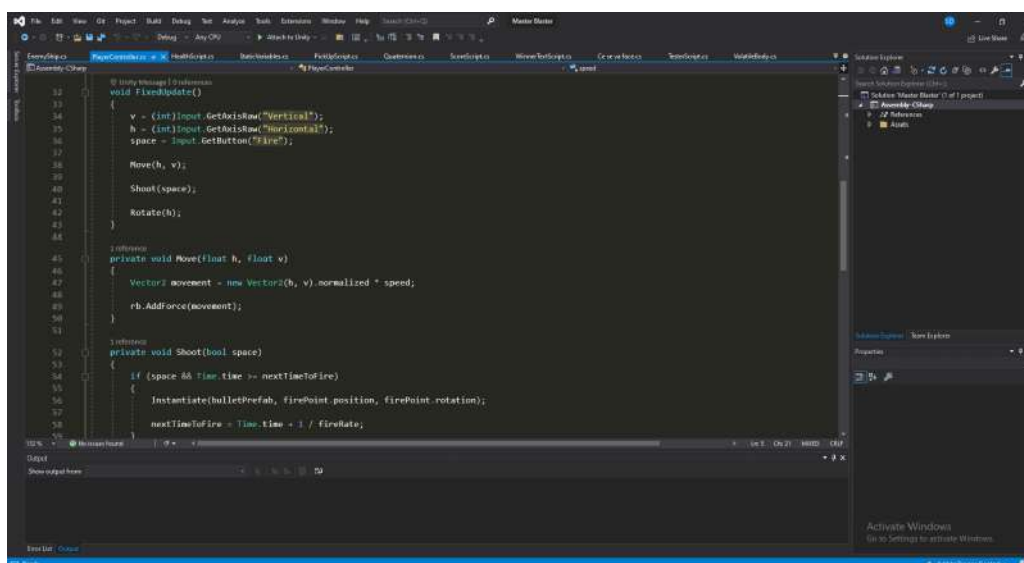
- realizarea a două piese.

Proba finală:

- realizarea unei piese prin folosirea tuturor tehnicilor învățate până atunci.

V. GameDev

Elevii înscriși în cadrul cursului de Game Development au învățat să lucreze în aplicația Unity, scriind coduri asemănătoare după cele care erau explicate de către formator sau soluții pentru anumite cerințe formate din aproximativ 3 linii de cod. În cadrul acestui curs au fost introduse elemente specifice jocurilor video, precum coliziunile, mișcarea obiectelor, animațiile și multe altele.



```
32 void FixedUpdate()
33 {
34     v = (int)Input.GetAxisRaw("Vertical");
35     h = (int)Input.GetAxisRaw("Horizontal");
36     space = Input.GetButton("Fire");
37
38     Move(h, v);
39
40     Shoot(space);
41
42     Rotate(h);
43 }
44
45 // Moves
46 private void Move(float h, float v)
47 {
48     Vector2 movement = new Vector2(h, v).normalized * speed;
49     rb.AddForce(movement);
50 }
51
52 // Shoots
53 private void Shoot(bool space)
54 {
55     if (space && Time.time >= nextTimeToFire)
56     {
57         Instantiate(bulletPrefab, firePoint.position, firePoint.rotation);
58         nextTimeToFire = Time.time + 1 / fireRate;
59     }
60 }
```

Activitate după încheierea cursurilor:

După încheierea cursurilor din cadrul academiei, activitatea următoare a fost începerea perioadei de probă, care este încă în desfășurare, în care elevii cărora le-am trezit interesul au devenit voluntari ai echipei, urmând ca unii dintre ei de sezonul următor să ocupe statut de membru. În perioada în care sunt voluntari, aceștia participă alături de noi în cadrul evenimentelor pe care le organizăm ocupând diferite roluri, de exemplu în cadrul demo-ului SPRING Robotics Games am avut un număr de 7 voluntari din Academia CSH, iar în cadrul FIRST Lego League Event voluntari. De asemenea ne ajută și cu anumite task-uri, cum ar fi crearea noului design de stickere sau realizarea diplomelor pentru evenimentele Mystery Freaks și SPRING Robotics Games.

Academia CSH Junior

Organizator	Team CSH
Data	29 octombrie - 20 decembrie
Spațiul desfășurării	Discord, Google Meet
Participanți din partea echipei	Alex, Șerban (voluntar)
Timp derulare	14 ore
Timp acordat pregătirilor	9 ore
Impact	15 beneficiari

Obiective:

- inițierea elevilor de gimnaziu în domeniile STEM și lumea FIRST
- pregătirea acestora cu cursuri specifice pentru formarea echipei CSH Junior

Rezultate:

- 2 cursuri: Scratch avansat și Game Dev
- 15 elevi inițiați pentru viitoarea echipă CSH Junior care va participa la competiția FIRST Lego League

Pregătiri:

- pregătirea materialelor pentru fiecare curs în parte

Orarul cursurilor:

JOI - 18:00-19:00 - Game Dev

Sâmbătă - 17:00-18:00 - Scratch

Formatorii cursurilor:

Game Dev - Șerban Deaconu (voluntar al echipei CSH)

Scratch - Alex Bogdănescu (liderul departamentului de programare al echipei, alumni CSH Junior).

Structurile cursurilor:

I. Scratch

1. Introducere în scratch
2. Loop-uri și if-uri
3. Event functions și sprites
4. Variabile și Blocks
5. Joc labirint

Workshop-uri

Cursurile de scratch au fost împărțite în 2 categorii, **beginner și advanced**.

În cadrul categoriei de beginner au fost prezentate următoarele: Instalarea Scratch-ului și prezentarea elementelor specifice acestuia, precum explicarea gridului x-y, loops, ifs, event functions, sprites, blocks și liste de variabile.

În categoria de advanced au fost predate: Explicarea principiului side scroller, clones, entity manager, GUI main menu și pause menu, dar și crearea și schimbarea nivelelor de joc.

Task-uri:

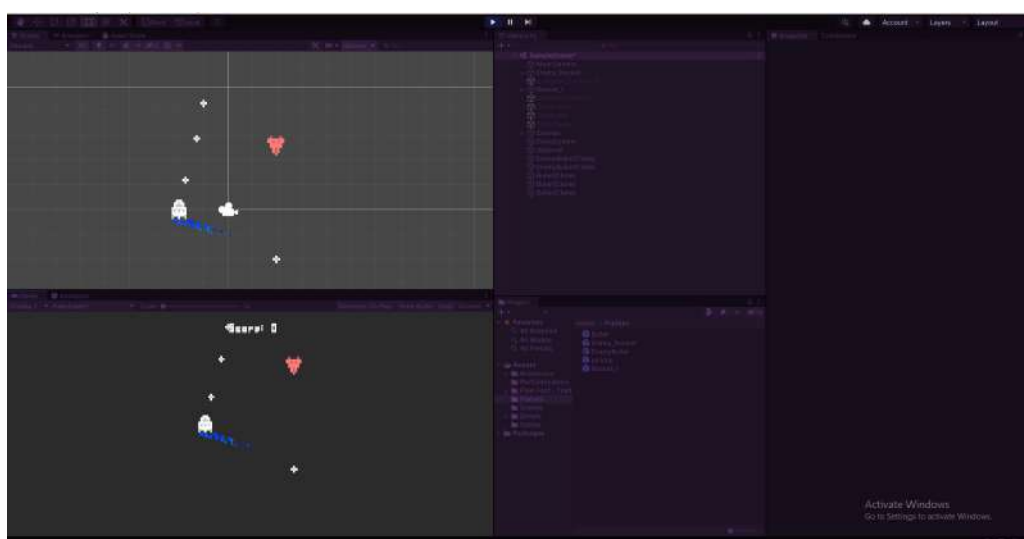
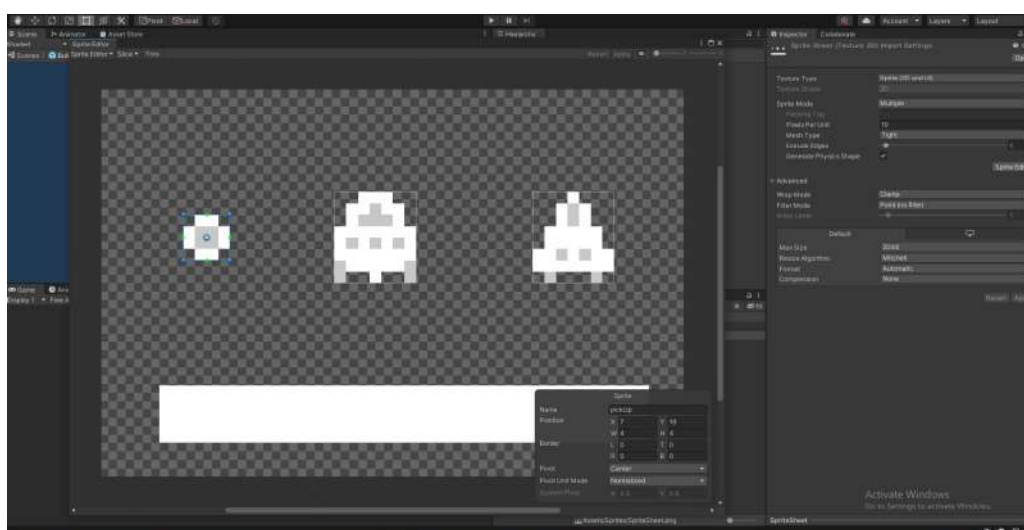
- realizarea unui proiect prin folosirea block-urilor și if-urilor;
- realizarea unui joc, în care să fie mutat personajul de la începutul unui labirint până la sfârșitul acestuia fără a atinge pereții labirintului.

Pașii pentru realizarea jocului:

- desenarea unui labirint în fundal și un marker final al acestuia;
- adăugarea unui personaj;
- adăugarea codului;
- **elemente facultative de încercat;**
- adăugarea mai multor nivele (prin utilizarea a diferitelor fundaluri și folosirea blocurilor de difuzare pentru declanșarea următorului nivel);
- adăugarea scorului.

II. GameDev

Elevii înscriși în cadrul cursului de Game Development au învățat să lucreze în aplicația Unity, și au fost introduși în elementele specifice jocurilor video, precum coliziunile, mișcarea obiectelor, animațiile și multe altele.



MYSTERY FREAKS

Organizator	Team CSH
Data	28-29 ianuarie 2022
Spațiul desfășurării	Google Meet, Instagram, Discord
Participanți din partea echipei	toată echipa
Durată eveniment	10 ore
Durată rezolvare probe	5 ore
Timp acordat organizării	4 săptămâni
Grup țintă	elevi de gimnaziu și liceu & studenți + echipe FTC
Tema evenimentului	istorie
Impact	5125 persoane

Obiective:

- răspândirea domeniilor STEM printre tineri
- promovarea evenimentului în mediul online
- provocarea elevilor și studenților în rezolvarea probelor propuse de echipa noastră
- provocarea departamentului de programare și proiectare 3D în realizare unui joc complex cu 4 probe într-o săptămână și jumătate

Rezultate:

- 46 de participanți care au format 27 de echipe
- jocul propus în cadrul evenimentului

Pregătiri:

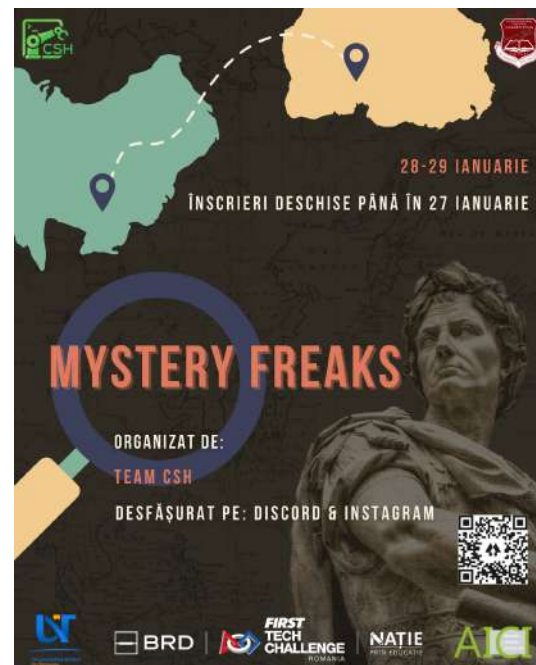
1. Gândirea și realizarea probelor de joc
2. Realizarea afișul pentru rețelele de socializare și a formularului de înscriere pentru participanți
3. Lansarea evenimentului
4. Realizarea canalului de Discord
5. Strategie social media
6. Stabilirea bugetului alocat evenimentului și căutarea premiilor
7. Realizarea regulamentului concursului
8. Printarea afișelor puse în școală
9. Realizarea acordurilor de prelucrare a datelor minor/major
10. Realizarea agendei evenimentului
11. Realizarea diplomelor de participare
12. Realizarea desfășurătorului pentru festivitatea de deschidere și încheiere

1. Gândirea și realizarea probelor de joc

Plecând de la ideea că vrem să aducem ceva nou și distractiv în mediul online, am ales o activitate desfășurată, înainte de pandemie, în format fizic și i-am transformat conceptul astfel încât să putem să facem comunitatea să nu simtă lipsa interacțiunilor în persoană. Băieții departamentelor de programare și proiectare 3D ale echipei au venit cu diferite idei de probe, bazate pe teme diverse. După câteva ședințe de brainstorming cu întreaga echipă am stabilit că Mystery Freaks va avea 4 probe care utilizează diferiți algoritmi de rezolvare a problemelor precum editarea unei imagini, criptografia, codul morse, manipularea source code-ului unui site și puzzle solving pe Instagram cu un QR code.

2. Realizarea afișului pentru rețelele de socializare și a formularului de înscriere pentru participanți

Alina a realizat afișul evenimentului care urma să fie postat pe Instagram și Facebook. Pentru afiș, am încercat să integrăm elemente care aveau legătură cu scavenger hunt-ul nostru, cât și mici indicii pentru probele pe care participanții urmau să le rezolve în cadrul concursului. Evenimentul echipei noastre a fost creat pentru echipe de 1-2 persoane, de aceea, în formularul de înscriere am avut o secțiune separată pentru fiecare membru al echipei. La început fiecare trebuia să completeze cu numele echipei din care făcea parte, indiferent că aceasta era alcătuită din 1 sau 2 membri. Informațiile cerute în formular au fost numele, prenumele, adresa de email, orașul în care locuiesc, școala/ facultatea la care învață, clasa/ anul de studiu, numărul de telefon, ID-ul de Discord și motivul pentru care își doresc să se înscrie la evenimentul nostru.



3. Lansarea evenimentului

Evenimentul a fost lansat printr-o postare pe paginile de Instagram și Facebook ale echipei noastre, împreună cu link-ul formularului de înscriere, după care am trimis postarea fiecărei echipe în parte cu un mesaj special și am distribuit evenimentul pe grupul de Facebook cu cei de la Nație Prin Educație și toate echipele de robotică din țară.

4. Realizarea canalului de Discord

Vlad s-a ocupat de realizarea canalului de Discord, care a fost gândit cu un canal de text pentru bun venit, unul unde urma atașat regulamentul concursului, cel pentru întrebări din partea participanților, cel în care erau postate anunțurile pe parcursul desfășurării și un canal de voce pentru participanți și organizatori. Fiecare echipă a avut un canal individual pentru a putea comunica mai ușor, iar pe parcurs ce echipele s-au înscris, am plusat numărul de canale pentru echipe.

5. Strategie social media

Strategia de social media a fost gândită atât pentru pagina de Instagram, cât și pentru cea de Facebook. Prima dată au fost gândite tipurile de postări, după care am stabilit pentru fiecare data la care vor fi postate.

- Postare anunțare eveniment + înscrieri: 7 ianuarie
- Share pe story cu postarea despre înscrieri: 8 ianuarie
- Postare cu premiile puse în joc: 14 ianuarie
- Share pe story cu postarea cu premiile: 16 ianuarie
- Share pe story cu agenda evenimentului: 17 ianuarie
- Reminder pe story cu terminarea înscrierilor: 20 ianuarie și 25 ianuarie
- Story "începem check-in-ul participanților": 28 ianuarie
- Story cu începerea evenimentului/ festivitatea de deschidere: 29 ianuarie
- Story cu festivitatea de premiere: 29 ianuarie
- Story-uri premiați: 30 ianuarie
- Postare postevent: 30 ianuarie
- Story-uri din timpul procesului

Mențiune: Story-urile se adaugă într-un highlight pe Instagram.

6. Stabilirea bugetului alocat evenimentului și căutarea premiilor

Pentru buget, am căutat variante de premii care să se încadreze în suma de 2000 de lei.

Pentru cele 3 categorii de vârstă participante, Gimnaziu, Liceu și Facultate a existat premiul de WINNER pentru prima echipă de la fiecare secțiune care a reușit să rezolve jocul în cele 5 ore puse la dispoziție. La categoriile la care nu reușea să ajungă nicio echipă la final în intervalul dat, timpul de lucru s-a prelungit cu 2 ore și s-a acordat un SPECIAL PRIZE echipei care ajungea cel mai departe în rezolvarea jocului.



WINNER: Tastatură Gaming mecanică RAZER
SPECIAL PRIZE: Căști Gaming HyperX Cloud Stinger

Astfel, ne-am încadrat în bugetul calculat și propus.

7. Realizarea regulamentului concursului

REGULAMENT CONCURS ONLINE MYSTERY FREAKS 2022	
<p>Organizatorii concursului: Echipa de robotică CSH a Colegiului Național Pedagogic „Carmen Sylva” din Timișoara, în parteneriat cu Asociația A.I.C.I. și Universitatea de Vest din Timișoara.</p> <p>Terminologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Treasura Hunt Online: concurs între mai multe echipe care are la bază urmărirea unor indicii, pentru a putea rezolva toate nivelele din cadrul jocului dat de organizatori, cu scopul de a ajunge într-un timp cât mai scurt la finalul jocului; CTF: competiție de tip "Capture the Flag", securitate cibernetică; Echipă: echipă formată din 1-2 persoane înscrise în cadrul Mystery Freaks; Participant: elev de gimnaziu și liceu, respectiv student, cetățean român cu domiciliul sau reședința în România; Cheie: o succesiune de cifre și litere, descoperită de către participanți odată cu trecerea la următorul nivel. Ea diferă de la un nivel la altul și trebuie trimisă organizatorilor imediat ce a fost găsită de către participanți; Nivel: probă din cadrul jocului, care trebuie rezolvată, participanții pornind de la link-ul primit inițial; Discord: platformă online pe care se va desfășura evenimentul <p>Ce este Mystery Freaks? Mystery Freaks este un concurs desfășurat online, de tip Treasura Hunt (Miscellaneous - un mix de steganografie, crypto, OSINT, web), care are la bază un joc de „puzzle” alcătuit din 4 nivele.</p> <p>Tema evenimentului: istorie</p> <p>Perioada de desfășurare a evenimentului: 28-29 Ianuarie, 5 ore efective acordate rezolvării jocului, cu posibilitatea de prelungire cu două ore a timpului acordat, în situația în care nicio echipă nu a reușit să finalizeze challenge-ul.</p> <p>Cine poate participa la Mystery Freaks? La acest concurs, poate participa orice elev de gimnaziu și liceu, sau student, cetățean român cu domiciliul sau reședința în România, care acceptă termenii și condițiile prezentului Regulament.</p> <p>Locul de desfășurare al competiției: În mediul online astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inscrierea: pe pagina de Instagram a echipei de robotică CSH (https://www.instagram.com/team_csh/) prin intermediul unui link postat în bios-ul paginii, care duce la un Google Forms; Festivitatea de deschidere și de premiere: pe server-ul de Discord al concursului Mystery Freaks; Trimiterea cheii obținută în urma rezolvării nivelului: pe server-ul de Discord al concursului Mystery Freaks; pe canalul de text destinat fiecărei echipe participante, în cel mai scurt timp. <p>Inscrierea: Perioada de înscriere este 10-27 Ianuarie 2022 Inscrierea se realizează pe pagina de Instagram a Echipei de robotică CSH (https://www.instagram.com/team_csh/). Fiecare echipă, formată din 1-2 persoane, va completa Google Forms-ul din bios-ul paginii cu datele cerute. În cazul în care echipa este alcătuită doar dintr-un singur</p>	<p>membu, se vor completa secțiunile 1 și 2 din cadrul formularului, iar în cazul în care echipa este formată din 2 membri, se vor completa toate cele 3 secțiuni ale formularului cu datele specifice fiecăruia.</p> <p>Agenda evenimentului: Anexa la prezentul regulament</p> <p>Condiții de participare: Participarea este gratuită. Participanții trebuie să respecte toate prevederile legale și să dețină un laptop sau calculator personal cu acces la internet și la platformele de Discord, Instagram, Google.</p> <p>Prelucrarea datelor personale: Toți participanții vor primi spre luare la cunoștință și semnătură, o DECLARAȚIE DE CONȘTIINȚĂ PRIVIND PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL pentru persoanele minore sau o DECLARAȚIE DE CONȘTIINȚĂ PRIVIND PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL ȘI POLITICA PRIVIND PRELUCRAREA DATELOR CU CARACTER PERSONAL ȘI CONFIDENȚIALITATEA ACESTORA.</p> <p>Derularea evenimentului: Odată definită etapa de înscriere, fiecare echipă va avea la dispoziție pe serverul de Discord un canal propriu, având următoarele facilități: 3 canale de text și 1 de voce, pentru a putea avea posibilitatea de a discuta rezolvarea celor 4 nivele ale jocului. La acestea va avea acces doar echipa respectivă și organizatorii evenimentului, pentru a se lua legătura cu ei.</p> <p>Pe server-ul de Discord echipele vor primi un link care va da startul evenimentului. De acolo ele vor avansa în rezolvarea challenge-ului. De asemenea la terminarea fiecărei părți, participanții vor trebui să trimită organizatorilor o cheie pe care o vor afla în urma rezolvării nivelului pentru a dovedi că au terminat fiecare nivel în parte.</p> <p>Concurenții care se află în aceeași echipă pot comunica între ei într-un voice channel realizat pentru echipa și pot pune întrebări tehnice organizatorilor. Orice întrebare ce ține de rezolvarea efectivă a provocărilor este recomandată a nu fi trimisă, astfel că nu va fi ignorate.</p> <p>Server Discord: Welcome: Cu acest channel veți interacționa prima dată când intrați pe server. Trebuie să vă folosiți de funcția de react a Discord-ului pentru a vă primi rolul. #anunturi: Un organizator va posta pe acest channel, la un anumit timp, lucruri sau evenimente importante din cadrul Treasura Huntului. #regulament: Pe acest channel va fi postat regulamentul server-ului. #intrebări: Channelul este dedicat strict întrebărilor tehnice, întrebări care au legătura cu rezolvarea provocărilor nu sunt permise.</p> <p>Reguli pe care participanții trebuie să le respecte pe server-ul de Discord:</p> <ul style="list-style-type: none"> Respectați-vă unii pe ceilalți și nu folosiți cuvinte jignitoare la adresa altor echipe; Este interzisă folosirea server-ului organizatorului de Discord ca mijloc de promovare, în afara cadrului deja stabilit prin regulament; Nu folosiți nickname-uri de tip „invisible”; Respectați organizatorii și sfaturile lor; Dacă observați că cineva a scris un comentariu care poate să încalce regulile serverului, tag #Organizator; Echipele nu au voie să ajute sau să ofere sfaturi în legătură cu alte proiecte care pot încălca legea/programe rău intenționate;
<p>• Participanții nu au voie să saboteze/să participe la acțiunea de sabotare a unei echipe „adversar”;</p> <p>Premii: Se acordă câte un premiu pentru fiecare membru al echipei. Winner: Tastatură gaming mecanică RAZER BlackWidow V3 Tenkeyless, Green Switch, US Special prize: Căști Gaming HyperX Cloud Stinger, Black</p> <p>Jurizare: Decizia Comisiei de jurizare este finală și irevocabilă pentru toți Participanții. Prin participarea la Concurs, Participanții declară că vor respecta deciziile Comisiei de jurizare, Participanții vor fi clasificați în ordinea performanțelor obținute în timpul concursului, pe baza timpului cel mai scurt de rezolvare.</p> <p>Procedura de selecție a câștigătorilor: Alocarea premiilor va fi făcută în felul următor: La fiecare categorie participantă în concurs, adică GIMNAZIU, LICEU, FACULTATE, se va acorda premiul de Winner, menționat mai sus, în funcție de timpul cel mai scurt de finalizare al jocului. Prima echipă de la fiecare categorie (gimnaziu/liceu/facultate), care termină prima (scotea cel mai bun timp), adică, trimite ultima cheie de la finalul jocului și se încadrează în cele 5 ore, câștigă Tastatura gaming mecanică RAZER BlackWidow V3 Tenkeyless, Green Switch, US. În cazul în care există categorii unde echipele nu au reușit să finalizeze jocul, timpul de rezolvare se va prelungi cu încă 2 ore pentru acestea. După finalizarea celor 2 ore se va acorda un Special Prize, adică, Căști Gaming HyperX Cloud Stinger, Black, pentru primele echipe din fiecare categorie care a intrat în „prelungiri” și care ajunge cel mai departe în rezolvarea nivelului.</p> <p>Rezultatele finale – Premiere: Rezultatele finale vor fi anunțate la festivitatea de premiere din cadrul evenimentului și pe platformele de socializare ale Echipei de robotică CSH, cum ar fi Instagram (https://www.instagram.com/team_csh/) și Facebook (https://www.facebook.com/TeamCSHtm). Participanții desemnați câștigători consimt că numele echipei și premiul acordat să poată fi făcute publice, cu respectarea reglementărilor legale în vigoare.</p> <p>Echipele câștigătoare, în număr de trei, vor fi contactate folosind datele puse la dispoziție în momentul înscrierii pentru stabilirea detaliilor privind modalitatea de acordare a premiilor. Participanții li se vor trimite diplomele de participare în format digital, după finalizarea evenimentului, iar câștigătorilor li se vor livra premiul după ce acesta va ajunge de la furnizor. Termenul maxim de livrare este de 30 de zile.</p> <p>Responsabilități organizator:</p> <ol style="list-style-type: none"> Echipele de proiect (organizatorii) nu sunt considerați răspunzători în cazul anulării, amânării sau modificării concursului din cauza unor circumstanțe neprevăzute. Organizatorul nu își asumă răspunderea pentru pierderile, întârzierile sau orice alte probleme la înscrierea și/sau participarea la Concurs, cauzate de provider-ul de internet sau conexiunea la internet a participanților. Participanții li se recomandă să trimită cheile obținute în urma rezolvării nivelului, imediat după descoperirea acestora, întrucât după terminarea celor 5 ore (sau în cazul în care se prelungeste, 7 ore) nu se va mai lua în considerare în considerare. Organizatorii pot decide oricând modificarea agendei evenimentului, precum și încetarea sau suspendarea evenimentului, prin înștiințare scrisă, în gresalibil pe canalul de Discord Mystery Freaks. 	



MYSTERY FREAKS
AGENDA EVENIMENTULUI

VINERI: 28 IANUARIE

- ORA 16:00 - 19:00 -> CHECK-IN ȘI DEFINIREA ECHIPELOR.

SÂMBĂȚĂ: 29 IANUARIE

- ORA 10:00 -> FESTIVITATEA DE DESCHIDERE.
- ORA 11:00 -> START JOC.
- ORA 16:00 -> STOP JOC.
- ORA 17:00 -> FESTIVITATEA DE PREMIERE.

MENTIUNE

ÎN CAZUL ÎN CARE NICIUNA DINTRE ECHIPELE PARTICIPANTE NU REUȘETE SĂ FINALIZEZE JOCUL ÎN CELE CINCI ORE, SE PRELUNGEȘTE TIMPUL DE LUCRU CU 2 ORE, URMÂND CA ÎN AGENDA EVENIMENTULUI SĂ APARĂ URMĂTOARELE MODIFICĂRI:

- 16:30 -> START PENTRU CELE DOUA ORE SUPPLEMENTARE
- 18:30 -> STOP JOC
- 19:00 -> FESTIVITATEA DE PREMIERE

Logos: BRD, FIRST TECH CHALLENGE ROMANIA, NAȚIE PRIN EDUCAȚIE, AICI

8. Printarea afișelor puse în școală

Afișul Mystery Freaks a fost printat și pus în 3 locuri din școala noastră, pentru a promova evenimentul și printre colegii noștri din diferite clase.

9. Realizarea acordurilor de prelucrare a datelor minor/major

După ce perioada de înscriere s-a terminat, am trimis tuturor participanților un acord de prelucrare a datelor personale, indiferent că aceștia sunt minori sau nu, pentru ca desfășurarea concursului să fie în regulă și să nu intervină probleme, după care acestea au fost trimise către Asociația A.I.C.I. să fie centralizate.

10. Realizarea agendei evenimentului

Concursul organizat de echipa noastră s-a desfășurat pe parcursul a două zile, prima zi fiind cea în care participanții au intrat în canalul de Discord creat special pentru eveniment, iar a doua zi, fiind cea de desfășurare propriu-zisă, de aici a rezultat și agenda concursului Mystery Freaks.

11. Realizarea diplomelor de participare

Pentru diplomele de participare, dar și cele de câștigători, am apelat la una dintre voluntarele echipei noastre, Brianna. I-am trimis câteva idei și elemente care ne doream să apară pe diplome, iar ea le-a introdus pe toate într-un design care se potrivea cu temele evenimentului.

12. Realizarea desfășurătorului pentru festivitatea de deschidere și încheiere

Tania s-a ocupat de desfășurătorul festivității de deschidere și încheiere, care au fost realizate pentru a ne asigura că nu oțim anumite aspecte importante care trebuiau comunicate participanților.



Desfășurarea propriu-zisă a evenimentului:

Conform agendei, vineri, 28 ianuarie, participanții evenimentului nostru au intrat pe canalul de Discord, fiind împărțiți fiecare pe echipa sa.

Sâmbătă, 29 ianuarie, ora 10:00, a început festivitatea de deschidere cu o scurtă prezentare spusă de Alina a echipei CSH, ce este Mystery Freaks și scopul organizării acestui eveniment. Desfășurătorul a continuat cu Tania care le-a prezentat cum se va desfășura ziua concursului, Alex care le-a prezentat regulile, după care a fost menționată și procedura de selecție a câștigătorilor de către Noemi și o scurtă propoziție de încheiere.

La ora 11:00 am dat START cronometrului și am trimis pe canalul de Discord prima probă a concursului. Pentru probe, după ce fiecare a fost finalizată se primea o cheie care trebuia trimisă organizatorilor de către fiecare echipă, cheie care ducea către următorul nivel propus.

PROBE:

1. Totul a început de la un site cu semne cu mai multe chenare care conțin niște puncte de două culori, portocaliu și gri. Determinând numărul de puncte de pe o coloană sau un rând (irelevant considerând că forma chenarului este un pătrat), se pot trece punctele gri și portocalii pe o hârtie separată și așa se va determina completarea link-ului cu terminația `csb.app` rezultând linkul: `"13ekr.csb.app"`.

2. Link-ul ducea către un site care avea centrat următorul text: 1s de culoare roșie și 2s de culoare verde, mai jos începutul unui link de Instagram „instagram.com/” care necesita o completare și „atracția principală” textul „Mystery Freaks” care ocazional își schimba culoarea în roșu și verde, iar mai apoi se schimbă în „SPACE”. Ce presupunea această probă? Ea se baza pe codul morse, astfel că, folosind instructajul de pe site participanții au obținut completarea link-ului de pe Instagram, „instagram.com/qweqtt241a/”.

3. Contul de Instagram la prima vedere a avut 60 de postări, iar în descrierea contului două propoziții („Cezar caută un loc să bea apă” ; „Hercule era roșu la față”) care erau asociate la două dintre imaginile postate. Prima propoziție, cu băutul de apă, se referea la imaginea cu un robinet care umple o sticlă de apă și ascunde cuvântul „scris”. A doua propoziție, cu fața roșie, se referea la o imagine cu o maimuță cu fața roșie care ascunde cuvântul „formal”. Căutând prin cele 60 de postări trebuia găsită imaginea care se încadra în acești doi termeni. Aceea era cea cu declarația independenței care ascundea un QR code mic pe părul unuia dintre cei care apar în poză, iar scanându-l se ajungea la următorul nivel. ATENȚIE: Există o imagine cu un QR code care este menit să vă ducă la un dead end. Acesta este poziționat special pentru a induce concurenții în eroare și pentru a le pierde timpul.

4. Odată ajunși la site-ul propus de nivelul anterior participanții au ajuns la o imagine întunecată cu un faimos împărat roman, Iulius Cezar și o secvență codificată ascunsă. Ei trebuiau să crească luminozitatea imaginii pentru a găsi următoarele secvențe: `"sntUu40"` ; `"imgur.com/a/"` și `"3"` și alături de ea cifra 3. Această cifră poate ajuta la determinarea shiftul. Ce este shiftul? Păi Cifrul Cezar schimbă fiecare literă a textului simplu cu o sumă specificată de cheie. De exemplu, dacă cheia este 3, fiecare literă este deplasată cu 3 locuri la dreapta. Deci, în concluzie shiftul este 3. După ce ansamblul de caractere codificate, se unește secvența rezultată și `"imgur.com/a/"` se va obține `"imgur.com/a/pkqRr4L"`. Cu ce se aseamănă asta? Exact, cu un link. Deci, în urma acestei revelații, terminăm nivelul prin a determina link-ul către finalul Treasure Huntului: `"https://imgur.com/a/pkqRr4L"`.

FINAL: Accesând link-ul veți ajunge la o imagine care vă felicită pentru finalizarea acestei provocări, alături de o cheie care va fi trimisă organizatorilor pentru a putea confirma că participantul a finalizat Treasure Hunt-ul.

Cheile pentru fiecare nivel

Cheie puzzle semne: 45654XTHZ

Cheie cod morse: 672TDHW24

Cheie instagram: 9773QWYE

Cheie imagine: SF2FASX

Cheie final: 1326UQCA



SOCIAL TALKS WEBINAR

Organizator	Team CSH & Asociația SIMBIO Timișoara
Data	6 februarie & 5 martie
Spațiul desfășurării	Google Meet
Participanți din partea echipei	Tania, Noemi, Alina
Timp derulare	2 ore
Timp acordat pregătirilor	5 ore
Impact	102 persoane

Obiective:

- unirea comunităților Simbio și CSH
- răspândirea domeniilor STEM, valorilor FIRST și a cunoștințelor membrilor echipei despre Leadership

Rezultate:

- 2 teme abordate - "Voluntariatul în ochii elevilor" & "Leadership"

Pregătiri:

Realizarea celor 2 afișe pentru ambele teme abordate și realizarea formularului de înscriere.



Desfășurarea propriu-zisă:

În cadrul ambelor webinare, atât noi, cât și cei de la Simbio am realizat o prezentare pe baza temei alese, pe care am discutat-o împreună cu participanții evenimentului.

Pentru webinarul ținut de Asociația Simbio pe tema "Voluntariatul prin ochii elevilor" s-a discutat despre organizarea evenimentelor întâmpinarea dificultăților în planificarea și realizarea unui proiect, dar și despre avantajele de a fi voluntar și bucuria pe care ți-o poate aduce faptul că poți aduce o fericire unor oameni cu mai puține posibilități, dar și faptul că ajuți comunitatea.

Pentru webinarul ținut de echipa noastră, "Leadership", numele temei este foarte sugestiv și am atins puncte precum "ce este o echipă", "rolurile pe care le poate avea fiecare membru al unui grup", "diferența dintre autoritate și putere" și câteva aspecte despre ce înseamnă cu adevărat să fii un lider de succes.

FIRST LEGO LEAGUE EVENT

Organizator	Team CSH
Data	9 martie
Spațiul desfășurării	Sala Festivă - Colegiul Național Pedagogic "Carmen Sylva" Timișoara
Participanți din partea echipei	• Tania, Noemi, Vlad, Doamna profesoară Nușa • Anca, Victor, Cristian, Brianna (voluntari)
Timp derulare	1,5 ore
Timp acordat pregătirilor	7 - 8 ore
Impact	60 de persoane prezente dintre care 50 de elevi de clasele IV-VI ale Colegiului Național Pedagogic "Carmen Sylva" Timișoara

Obiective:

- să răspândim spiritul FIRST în rândul elevilor de gimnaziu, dar și familiarizarea acestora cu domeniile STEM;
- să le punem la încercare creativitatea copiilor și să îi provocăm să lucreze în echipă;
- atragerea elevilor pentru cursurile de scratch și recrutarea lor pentru viitoarea echipă de FLL.

Rezultate:

- am atins un număr de 50 de participanți din clasele IV - VI prezenți la evenimentul echipei noastre
- rezultatul creațiilor făcute de copiii
- înscrierea elevilor în cadrul cursurilor de Micro Python din Academia CSH Junior



Pregătiri:

Am actualizat prezentarea PowerPoint despre competiția FIRST LEGO League cu informațiile din sezonul acesta, dar și lista de requirements și tot ceea ce presupune competiția în acest sezon.

Am creat un design pentru postarea de pe contul de Instagram și Facebook și un formular de înscriere pentru cursurile de Micro Python pe care Vlad urma să le țină. Afișul respectiv l-am imprimat și l-am pus prin școală pentru ca elevii din clasele mai mici să îl poată vedea. De asemenea, profesoarele de TIC din școala noastră au pus și un anunț pe Classroom despre eveniment, împreună cu un tabel de înscriere, care a fost dat și învățătorilor și diriginților.

Desfășurarea propriu-zisă a evenimentului:

Evenimentul s-a desfășurat în două etape, cea teoretică și cea practică. Etapa teoretică a evenimentului a constat în prezentarea competiției, a valorilor pe care aceasta le presupune și obiectivele acesteia. Cea de-a doua etapă a fost de atelier, de practică. Am împărțit toți participanții în 10 grupe de câte 5 persoane și le-am dat un set de piese de lego alese aleatoriu. Scopul atelierelor a fost pentru a le pune la încercare creativitatea copiilor, dar și pentru a-i învăța să lucreze în echipă. Fiecare grupă a avut la dispoziție 30 de minute pentru a realiza o structură de lego cât mai creativă, împreună cu o poveste a creației, dacă își doreau. La finalul celor 30 de minute am invitat fiecare grupă în fața tuturor pentru a le prezenta ceea ce au reușit să realizeze. La finalul evenimentului am avut 10 creații foarte inovative, toți foarte mândri și încântați de rezultatul lor.



DEMO SPRING Robotics Games

Organizator	Team CSH
Data	12 martie
Spațiul desfășurării	Clădirea principală a Universității de Vest Timișoara
Participanți din partea echipei	toată echipa + Victor, Ionuț, Anca, Brianna, Luca, Cristian, Mike (voluntari)
Timp derulare	13 ore
Timp acordat pregătirilor	80 de ore
Impact	120 participanți

Obiective:

- să ne reconectăm cu echipele de robotică din țară;
- să ne antrenăm împreună și să ne testăm strategiile de joc pentru etapa națională de la București;
- să le arătăm sponsorilor și partenerilor noștri cum se desfășoară meciurile competiției, să împărtășim împreună cu ei spiritul FIRST, dar și să le arătăm performanțele tehnice ale echipei noastre.

Rezultate:

- 12 echipe participante din 9 orașe din țară
- intake-ul făcut pentru ambele alianțe, pe ambele părți ale robotului este foarte eficient
- slider-ul funcționa foarte bine
- flaps-ul funcționa eficient, cum ne-am propus
- PVC-ul care se afla pe robot nu a fost un material potrivit, iar din cauza rezistenței sale mecanice reduse, rampa pe care erau transmise piesele de joc către cutie se rupea
- am realizat că era foarte dificil pentru driveri să observe dacă în cutie se află o piesă de joc, de aceea, cutia făcută din PVC a fost schimbată cu una făcută din acrilic

Pregătiri:

1. Stabilirea datei și locației pentru Demo
2. Înregistrarea demo-ului în centralizatorul cu toate demo-urile și competițiile de la Nație Prin Educație
3. Să vorbim cu celelalte echipe din Timișoara pentru a aduce kit-ul pentru terenul de antrenament
4. Aproximarea numărului de echipe participante
5. Realizarea comunicatului de presă despre eveniment
6. Realizarea unui design pentru afișul demo-ului pentru social media împreună cu formularul de înscriere pentru echipe
7. Realizarea evenimentului pe Facebook + link către formularul de înscriere în descriere
8. Lansarea evenimentului pe Instagram împreună cu formularul de înscriere
9. Realizarea unui email și a invitației la demo pentru sponsorii și partenerii noștri
10. Realizarea unui formular pentru înregistrarea voluntarilor din Academia CSH participanți la demo
11. Realizarea materialelor de instruire a voluntarilor
12. Stabilirea unui mesaj care urma să apară pe plachetele cadou pentru sponsori și parteneri și gravarea acestora
13. Stabilirea rolurilor voluntarilor și instruirea lor
14. Estimarea duratei meciurilor pentru 13 echipe
15. Estimarea duratei inspecției tehnice pentru 13 echipe
16. Realizarea agendei evenimentului
17. Trimiterea unui email de confirmare a echipelor înscrise împreună cu agenda evenimentului, lista tuturor echipelor înscrise, numele participanților din partea fiecărei echipe și logo-ul lor
18. Trimiterea unui mail cu agenda evenimentului către sponsori și parteneri
19. Realizarea diplomelor pentru echipe și voluntari
20. Realizarea badge-urilor individuale cu numele și numărul echipelor, badge-urilor cu rolurile voluntarilor și a ecusoanelor
21. Trimiterea unui email către echipe cu un necesar de lucruri pe care ar trebui să-l aibă cu ei și mențiuni legate de mâncare și condiții în vederea COVID-19
22. Realizarea listei echipelor pentru check-in împreună cu numele tuturor participanților din fiecare echipă
23. Listarea materialelor necesare la școală și la Creative Space
24. Realizarea afișelor despre FIRST și listarea acestora
25. Realizarea festivității de deschidere și închidere
26. Semnarea diplomelor de către școală și Universitatea de Vest
27. Transportului materialelor de la școală și de la Facultatea de Teologie către Universitatea de Vest
28. Amenajarea panourilor informative, a terenului de joc și a spațiului unde se va desfășura demo-ul
29. Instalarea sistemului de sonorizare

1. Stabilirea datei și locației pentru Demo

În primul rând, am verificat centralizatorul cu toate demo-urile și competițiile regionale pentru a ne asigura că demo-ul nostru nu se intercalează cu alte evenimente, iar data de 12 martie a fost cea mai convenabilă, fiind o zi de sâmbătă. După stabilirea datei, am vorbit cu Andrei Crăciun - Head of departamentul de inovare UVT, pentru a vedea dacă este disponibilă locația, primind un răspuns afirmativ.

2. Înregistrarea demo-ului în centralizatorul cu toate demo-urile și competițiile de la Nație Prin Educație

Doamna profesoară a trecut demo-ul în centralizatorul realizat de Nație Prin Educație, după care a contactat-o pe Ana Popescu pentru înregistrarea acestuia pe site-ul FTC Scoring.

3. Să vorbim cu celelalte echipe din Timișoara pentru a aduce kit-ul pentru terenul de antrenament

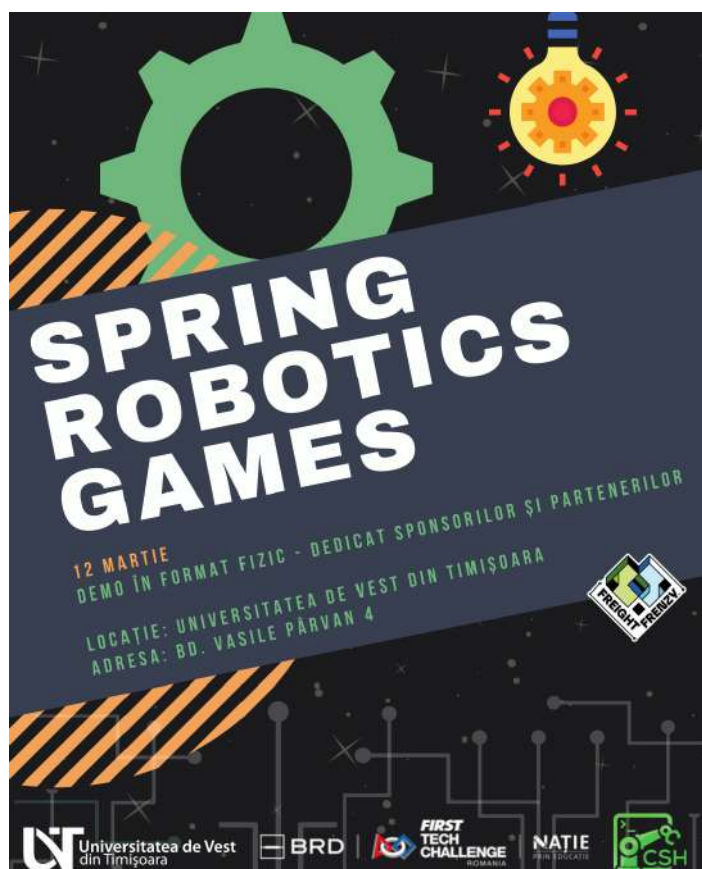
Am contactat telefonic echipele din Timișoara pentru a le anunța despre demo și le-am cerut ajutorul în vederea câtorva elemente de joc pentru terenul oficial și kit-ul pentru realizarea unui teren de antrenamente. Echipa de la Lenau, Unplugged188 RO188 a adus elementele de joc, iar echipa de la Loga, CyberMoon RO093 a adus toate elementele necesare pentru realizarea unui teren complet de antrenament.

4. Aproximarea numărului de echipe participante

La numărul de echipe participante am pus la număr echipele din Timișoara și echipele din orașele apropiate de Timișoara. Am pus un număr aproximativ de 12 echipe, număr aproximativ corect, dar ele au fost din orașe și mai depărtate de Timișoara, lucru care ne-a încântat foarte mult.

5. Realizarea comunicatului de presă despre eveniment

Am căutat exemple de comunicate din presă de la demo-ul organizat de echipa noastră cu doi ani în urmă și de la Hackathonul NerdPitch pentru a nu uita niciun aspect important legat de eveniment.



6. Realizarea unui design pentru afișul demo-ului pentru social media împreună cu formularul de înscriere pentru echipe

Pentru design-ul afișului demo-ului am căutat în Canva câteva template-uri care ne plăceau. După ce am găsit unul care ni s-a părut foarte sugestiv, am stabilit informațiile importante care trebuiau să apară pe acesta (data, locația, adresa locației, formatul evenimentului și logo-urile care trebuie să apară).

Pentru realizarea formularului de înscriere am stabilit informațiile care ne interesau despre echipele care își doreau să participe: numele și numărul echipei, localitatea din care provin, județul, unitatea de învățământ, numărul de membri participanți pentru că, din cauza situației pandemice am pus o limită de 7 persoane/ echipă, numele, numărul de telefon și adresa de email a persoanei de contact, dar și numele și numărul de telefon al mentorului).

7. Realizarea evenimentului pe Facebook + link către formularul de înscriere în descriere

Pe Facebook am creat evenimentul pentru demo, unde am adăugat toate informațiile legate de acesta, iar în descrierea evenimentului am pus link-ul de la formularul de înscriere pentru echipe, apoi am distribuit postarea pe grupul de Facebook cu toate echipele din țară.

8. Lansarea evenimentului pe Instagram împreună cu formularul de înscriere

Pe pagina de Instagram am postat afișul demo-ului, în descrierea postării am menționat toate informațiile importante, iar în descrierea contului nostru am atașat link-ul către formularul de înscriere. După ce a fost lansat evenimentul, am trimis postarea, împreună cu un mesaj, către toate echipele din țară.

9. Realizarea unui mail și a invitației la demo pentru sponsorii și partenerii noștri

Am compus un mail pentru toți sponsorii și partenerii noștri în care i-am anunțat că organizăm un demo dedicat sponsorilor și partenerilor și că sunt invitați să participe și ei, iar în mail le-am atașat și invitația oficială.



10. Realizarea unui formular pentru înregistrarea voluntarilor din Academia CSH participanți la demo

Am realizat un formular de înscriere și pentru voluntarii din Academia CSH pentru a avea o centralizare cu numele și numărul lor de telefon.

11. Realizarea materialelor de instruire a voluntarilor

Am stabilit că la demo vom avea nevoie de queueri, field resetteri și o persoană pentru a sta la check-in. Pentru queuer și field resetter am realizat un material special în care era explicat rolul lor, cu detalii și poze pentru a înțelege cât mai bine ce au de făcut.



12. Stabilirea unui mesaj care urma să apară pe plachetele cadou pentru sponsori și parteneri și gravarea acestora

Doamna profesoară a conceput un mesaj de mulțumire pentru sponsorii și partenerii echipei care au fost alături de noi pe tot parcursul călătoriei noastre. Mesajul a fost gravat cu ajutorul partenerilor de la DueVerde, pe o plachetă din Alucobond.

13. Stabilirea rolurilor voluntarilor și instruirea lor

Din cei 9 voluntari înscriși, am pus-o pe Darina responsabilă pentru check-in, după care pe cei 8 rămași i-am împărțit în mod egal în rolurile de queuer și field resetter, după care le-am dat mesaj pe grupul cu voluntarii în care i-am anunțat pe fiecare rolurile lor.

14. Estimarea duratei meciurilor pentru 13 echipe

Pentru 13 echipe :

13 echipe x 5 meciuri = 65 meciuri

65 / 4 echipe per meci = 16 meciuri

16 meciuri x 12-minute per ciclu = 192 minute

192 minute/ 60 minute per oră = 3.2 ore

Semifinale și finale = 1 oră

15. Estimarea duratei inspecției tehnice pentru 13 echipe

13 echipe x 7 minute = 91 minute

91/ 2 inspectori = aproximativ 45 de minute



16. Realizarea agendei evenimentului

Bună!

Vă mulțumim că ați ales să participați la demo-ul nostru - **SPRING Robotics Games 2022**.

A mai rămas mai puțin de o săptămână până când evenimentul va avea loc, de aceea revenim cu detaliile importante.

DEMO-ul **SPRING Robotics Games 2022** va avea loc sâmbătă, 12 martie în Timișoara, în incinta Universității de Vest din Timișoara (bd. Vasile Pârvan Nr. 4). Abia așteptăm să ne vedem fizic! Pentru a vă putea planifica călătoria, atașăm **agenda** evenimentului.

Iar pentru o mai bună organizare, vă rugăm să ne trimiteți:

- Numele membrilor participanți;
- Logo-ul echipei;
- Ora la care ajungeți și dacă aveți nevoie de spațiu pentru a depozita robotul/sculele.

MENȚIUNE!! NU SE FAC MECIURI DE ANTRENAMENT VINERI, ÎNAINTE DE ZIUA EVENIMENTULUI!!

Nerăbdători să vedeți echipele participante? Hai să tragem cu ochiul:

1. Info(1)Robotics | RO140
2. Delta Force | RO119
3. RobotX Hunedoara | RO038
4. RUBIX | RO104
5. RavenTech HD | RO121
6. Unplugged | RO188
7. Clever Core | RO103
8. Gear Maniacs | RO007
9. DecebalTech | RO060
10. RoboKey | RO161
11. WizzTech | RO048
12. CyberMoon | RO093

Pentru orice nelămurire pe care o aveți, nu ezitați să ne contactați!

Vă așteptăm cu drag,
Echipa CSH RO074

17. Trimiterea unui email de confirmare a echipelor înscrise împreună cu agenda evenimentului, lista tuturor echipelor înscrise, numele participanților din partea fiecărei echipe și logo-ul lor

După ce agenda evenimentului a fost făcută, am compus un mail pe care le-am trimis tuturor echipelor unde i-am anunțat care sunt toate echipele înscrise la demo și le-am atașat agenda evenimentului. Pe lângă toate acestea, i-am rugat să ne trimită numele tuturor participanților care vor fi prezenți în data de 12 martie, logo-ul echipei și ora la care vor ajunge în Timișoara pentru a afla ce echipe au nevoie de depozitarea robotului și a sculelor înainte de începerea demo-ului.

18. Trimiterea unui email cu agenda evenimentului către sponsori și parteneri

Pentru ca sponsorii și partenerii noștri să știe agenda zilei de 12 martie, ora festivității de deschidere unde am avut un moment special pentru aceștia și orele la care încep meciurile. Desigur, aceștia au fost invitația să stea până la finalul întregului demo.

19. Realizarea diplomelor pentru echipe și voluntari

Am rugat una dintre voluntarele echipei să realizeze design-ul diplomelor, i-am trimis toate elementele care apăreau în afișul SPRING Robotics Games și paleta de culori și textul pentru fiecare categorie de diplome: de participare, de voluntar, Finalist și Winning Alliance.

20. Realizarea badge-urilor individuale cu numele și numărul echipelor, badge-urilor cu rolurile voluntarilor și a ecusoanelor

Pe modelul asemănat cu cel de la demo-ul din 2020, am realizat badge-urile pentru referee, queuer și field resetter, badge-uri speciale cu numele și numărul echipei, care erau puse la masa fiecărei echipe, și designul ecusoanelor.



21. Trimiterea unui email către echipe cu un necesar de lucruri pe care ar trebui să-l aibă cu ei și mențiuni legate de mâncare și condiții în vederea COVID-19

Cu 3 zile înainte de demo, le-am trimis un nou mail echipelor în care le-am atașat un necesar de lucruri cu care să se prezinte, le-am menționat faptul că pentru intrarea în incinta Universității de Vest nu este nevoie de dovada vaccinării sau prezentarea unui test negativ și bineînțeles, dacă doresc pot avea mascota echipei cu ei.

Bună!

Mai puțin de 48 de ore ne mai despart de **DEMO-ul Spring Robotics Games 2022**, iar noi vă așteptăm cu nerăbdare aici, în Timișoara!

Pentru participarea la eveniment **NU ESTE NEVOIE** să prezentați dovada certificatului verde sau dovada testării. Totuși, în situația în care aveți *simptome asemănătoare SARS-CoV-2*, vă recomandăm să faceți un test și să vă adresați medicului de familie. Este foarte important pentru noi ca toți participanții evenimentului nostru să fie *în siguranță*, de aceea ne bazăm pe responsabilitatea dumneavoastră.

Vă îndemnăm să vă asigurați că veți putea lua **masa** în pauza destinată prânzului, și anume 13:15 - 14:15, astfel încât să ne putem ține de agenda evenimentului (pe care, dacă nu ați văzut-o încă, o găsiți în e-mailul de luni).

Ah da, foarte important, dacă aveți **mascotă** ne-am bucura să o vedem la eveniment, ne dorim să recreăm maxim posibil atmosfera evenimentelor clasice FTC cărora le ducem dorul de 2 ani, iar aceasta va fi posibil doar cu ajutorul vostru. Unicornul nostru își așteaptă noii prietenii!

De asemenea, vă rugăm să vă asigurați că o să aveți la voi:

- robot + ce ține de acesta (stickere cu numărul echipei, baterii, controllere, etc.)
- trusa de scule
- ochelari de protecție
- un prelungitor
- roll-up și materiale promoționale (opțional)
- măști, ca să putem desfășura evenimentul în siguranță
- insigne pentru 2 driveri și 1 coach
- buna dispoziție și doza necesară de Gracious Professionalism :)

Sperăm că sunteți la fel de entuziasmați ca și noi!

Vă așteptăm cu drag și gânduri bune,
Echipa CSH RO074

22. Realizarea listei echipelor pentru check-in împreună cu numele tuturor participanților din fiecare echipă

După ce toate echipele ne-au confirmat participarea, am realizat lista cu echipele pentru check-in la care am adăugat și numele tuturor participanților pentru ca, la venirea echipelor, Darina să le poată completa numele fiecăruia.

23. Listarea materialelor necesare la școală și la Creative Space

După ce am realizat lista cu toate materialele necesare de realizat și după ce acestea au fost terminate, le-am separat pe fiecare cu ce trebuie listat și luat de la școală, de la Creative Space și ce trebuie cumpărat.

24. Realizarea afișelor despre FIRST și listarea acestora

În urma experienței de acum doi ani, de la primul demo organizat de echipa noastră, am realizat că în cadrul evenimentului vor fi prezente și persoane care nu fac parte din comunitatea FIRST, astfel am venit cu ideea de a concepe câteva afișe cu teme din domeniile FTC. Noemi s-a ocupat de selecția informațiilor, iar Alina a pus în design.

25. Realizarea festivității de deschidere și închidere

Alina a fost moderatorul din cadrul festivităților. Festivitatea de deschidere a început cu un moment special dedicat sponsorilor și partenerilor noștri, în cadrul căruia le-am oferit plachetele pregătite, iar aceștia au spus câteva cuvinte în fața tuturor echipelor. A urmat prezentarea agendei și a echipelor participante, mai apoi dându-se start inspecțiilor tehnice.

Festivitatea de premiere a constat în înmânarea diplomelor, unde alianța câștigătoare a primit și o mică atenție din partea Universității de Vest. Totul s-a încheiat într-o atmosferă frumoasă, cu toate echipele participante făcând poze împreună.

26. Semnarea diplomelor de către școală și Universitatea de Vest

După ce diplomele au fost imprimate la Creative Space, Tania și Noemi au fost la doamna director a școlii pentru a le semna și la secretariat pentru a fi ștampilate, iar Gloria s-a ocupat de semnătura și ștampila decanului Universității de Vest Timișoara.

27. Transportul materialelor de la școală și de la Facultatea de Teologie către Universitatea de Vest

Am încărcat în mașina tatălui Alinei tot ceea ce aveam nevoie de la școală pentru a le transporta către Universitatea de Vest, după care am pregătit toate lucrurile necesare de la Facultatea de Teologie (terenul de joc, scule, piese pentru robot, materiale promoționale, documentația și prelungitoare) și le-am transportat la Universitate.

28. Amenajarea panourilor informative, a terenului de joc și a spațiului unde se va desfășura demo-ul

Seara înainte de începerea demo-ului, după ce am dus toate cele necesare la locul unde s-a desfășurat demo-ul, am început cu amenajarea terenului de joc, a meselor pentru fiecare echipă, masa pentru check-in și cea pentru scoring. După aceea, am pus panourile aduse de la școală pe care am prins afișele despre FIRST, afișul SPRING Robotics Games și agenda zilei următoare.



29. Instalarea sistemului de sonorizare

Sâmbătă dimineața, tatăl lui Vlad a venit la Universitate pentru a monta și testa sistemul de sonorizare. Boxele au fost puse în poziția optimă pentru ca toată lumea din sală să poată auzi tot ceea ce s-a vorbit la microfon.

Desfășurarea propriu-zisă a evenimentului:

Echipa CSH și voluntarii au venit sâmbătă, 12 martie, de la ora 7:30 dimineața la Universitatea de Vest Timișoara pentru a-i primi pe cei de la CyberMoon RO093 pentru a monta terenul de antrenament adus de aceștia. De la ora 8:30 au început să vină echipele participante. Darina a fost cea care a întâmpinat echipele.

Festivitatea de deschidere, ținută de Alina, a început la ora 9:30, unde am avut un moment special pentru sponsorii și partenerii noștri, oferindu-le o mică atenție fiecăroră prezenți.



Ziua a continuat cu inspecția tehnică, de care s-au ocupat 2 alumni ai echipei, Unguru și Cosmin Ciocan și drivers and coach meeting, după care am dat startul meciurilor de calificare, a căror moderator a fost Gloria. Acestea s-au desfășurat în două părți, între ele fiind o pauză de masă. Atmosfera competiției a fost prezentă la SPRING Robotics Games, fiecare echipă venind cu propria mascotă.

SCORURILE ECHIPEI:

- Primul nostru meci a fost Qualifying Match 1.

Alianța albastră:
Clever Core RO 103 & Gear Maniacs RO 007

Alianța roșie:
CSH RO 074 & UNplugged188 RO 188

Câștigat:

88**Final Score****144**

Primul meci a fost un succes rezultând cu câștigarea acestuia. În urma acestui meci am observat ca deși design-ul nostru era unul bun mai existau câteva îmbunătățiri, de exemplu ne-am dat seama că ar trebui să folosim un alt material pentru rampă și cutie pentru a fi mai rezistente.

- Al doilea meci a fost Qualifying Match 4.

Alianța albastră:
Clever Core RO 103 & CSH RO 074

Alianța roșie:
Info(1)Robotics RO 140 & RavenTech_HD RO 121



Din păcate cel de-al doilea nu a fost la fel de succes ca primul. Lipsa unei autonomii complexă a robotului nostru și ghinionul coechipierilor cu ațele de pe glisieră, care li s-au rupt în timpul meciului au rezultat într-un punctaj mai mic.

- Al treilea meci a fost Qualifying Match 8.

Alianța albastră:
UNplugged188 RO 188 & ROBOKEY RO 161

Alianța roșie:
CSH RO 074 & ROBOTX HUNEDOARA RO 038



În cadrul meciului de calificare cu numărul 8, în perioada de autonomie Driver Hub-ul nostru s-a deconectat nereușind să mai rulăm autonomia, însă din fericire până în perioada de driver control acesta s-a reconectat. Apoi în urma unei coliziuni minore între robotul nostru și a celor de a ROBOTX, acestora li s-a deconectat robotul pentru tot restul meciului. Astfel punctajul final a fost unul de 42 de puncte.

- Al patrulea meci a fost Qualifying Match 12.

Alianța albastră:
Delta Force RO 119 & CYBERMOON093 RO 093

Alianța roșie:
CSH RO 074 & RUBIX RO 104



În meciul cu numărul patru din păcate partenerii noștri de alianță au avut o mică problemă cu mecanismul de delivery reușind să ne ajute doar în perioada de Endgame cu livrarea rășuștelor, dar chiar și așa am reușit să scoatem un scor frumușel, însă nu destul de mare pentru a câștiga meciul. În acest meci am observat și strategia colegilor noștri din alianța opusă, Delta Force, de a pune sferele pe nivelul 2 al Shipping Hub-ului pentru a nu ocupa mult loc pe nivelul 3, astfel pentru a rămâne loc pentru cuburi. Aceasta ni s-a părut eficientă și bine gândită.

- Al cincilea a fost Qualifying Match 15

Alianța albastră:
WizzTech RO 048 & UNplugged188 RO 188

Alianța roșie:
DecebalTech RO 060 & CSH RO 074

40 **Final Score** **129**

În al cincilea meci, roboții noștri au funcționat corespunzător. Strategia jocului a fost ca cei de la DecebalTech să joace la Shared Shipping Hub pentru a primi bonusul de balansare de la final de meci, iar noi în schimb am încercat să punem cât mai multe freight-uri la Shipping Hub.

- Al șaselea meci a fost Qualifying Match 17.

Alianța albastră:
CSH RO 074 & RavenTech_HD RO 121

Alianța roșie:
ROBOTX HUNEDOARA RO 038 & UNplugged188

122 **Final Score** **168**

În ultimul meci jucat totul a decurs aproape perfect, însă am avut o mică problemă în urma unui impact și rampa noastră de la intake s-a rupt, realizând astfel că schimbarea materialului din care era confecționată aceasta era o necesitate.

După ce meciurile de calificare s-au terminat, au avut loc alegerile alianțelor pentru semifinale și finale.

ALIANȚELE DIN SEMIFINALE

- Info(1) Robotics RO140 & DeltaForce RO119
- RavenTech HD RO121 & RobotX Hunedoara RO038
- Clever Core RO103 & CyberMoon RO093
- DecebalTech RO060 & Gear Maniacs RO007



ALIANȚA CÂȘTIGĂTOARE: DeltaForce RO119 & Info(1) Robotics RO140

ALIANȚA FINALISTĂ: RavenTech HD RO121 & RobotX Hunedoara RO038

La finalul evenimentului a avut loc festivitatea de închidere, unde am anunțat echipele câștigătoare și cele din alianța finalistă și am acordat diplomele de participare tuturor echipelor, dar și voluntarilor participanți la demo. După încheiere, am făcut câteva poze de grup și am început curățenia locului unde s-a desfășurat SPRING Robotics Games împreună cu Info(1) Robotics. După am încărcat toate materialele în mașină și le-am transportat înapoi la spațiul nostru de lucru, unde am venit alături de Info(1) Robotics cu care am făcut terenul, aceștia având următoarea zi primul meci asistat în cadrul regionalei de la Iași. Fiind cu toți oboșiți după o zi încărcată am decis să comandăm ceva de mâncare și cu această ocazie să ne cunoaștem mai bine cu prietenii noștri de la Info(1) Robotics. Prin această experiență am legat o prietenie frumoasă cu încă o echipă FTC.



EVENIMENTE COMUNITARE

EROI URBANI

Organizator	Ness Digital Engineering România & Fundația Comunitară Timișoara
Data	30 noiembrie 2021 - 7 februarie 2022
Spațiul desfășurării	Piața Unirii & Iulius Mall Timișoara
Impact	10.500 de persoane

Obiective:

• să aducem la cunoștința publicului larg povestea din spatele proiectului CSH, expunând faptele și acțiunile noastre, inspirând prin puterea exemplului și nu în ultimul rând să redăm speranța că în orașul nostru sunt oameni care acționează în slujba binelui comun. - Daniela Chesaru, Fundația Comunitară Timișoara

Rezultate:

- Evenimentul Eroi Urbani a adus în atenția comunității exemple de oameni care nu doar cred în schimbarea în bine, dar o și reprezintă și își dedică fiecare zi unor activități care au un impact important pentru cei din jur;
- CSH, model de inspirație pentru tineri.



Evenimentul propriu-zis:

Inițiativa Ness Digital Engineering România și implementată de Fundația Comunitară Timișoara dorește să aducă în atenția comunității exemple de oameni care fac fapte bune, care nu doar cred în schimbarea în bine, dar sunt și parte a schimbării pe care și-o doresc.

Campania și-a propus să inspire, să ofere exemple prin care oricine se poate implica în bunul mers al comunității și poate deveni un erou urban.

Proiectul s-a desfășurat în paralel în Timișoara și Iași, atât fizic, printr-o instalație de totemuri în fiecare oraș, cât și online pe site-ul www.eroiurbani.ro

Piața Unirii din Timișoara a devenit astfel locul în care s-au spus povești de bine ale unor oameni care mișcă lucrurile în comunitatea noastră.

Mecanismul de selecție:

Nominalizările au venit din partea ONG-urilor, a oamenilor din comunitate care fac lucruri extraordinare. Au existat astfel 29 de nominalizări. Un juriu format din două jurnaliste, trei persoane din mediul business și o reprezentantă a Fundației Comunitare Timișoara, a desemnat șapte persoane care prin poveștile lor sunt „eroi urbani”. Aceste persoane activează în domenii diferite, de la social și umanitar, până la medical și educație.

Unul dintre cei șapte eroi urbani aleși la Timișoara este mentorul fondator al echipei CSH, Nușa Cojocar. Odată cu d-na profesoară, povestea CSH ajunge astfel model de inspirație pentru tineri.

Modestia și dragostea pentru ceea ce fac sunt adesea numitorii comuni ai "eroilor", valori care îi fac de cele mai multe ori să fie "invizibili", dar să te simți în siguranță atunci când le simți prezența. "Pentru aceste lucruri și multe altele merită să îi cunoaștem pe acești oameni, să îi ascultăm, să ne lăsăm inspirați de ei și să dăm mai departe. - Mihaela Sichim



PROIECTE SOCIALE

83 de shoebox-uri cu TNT HistoryMakers

Organizator	TNT HistoryMakers
Data	3 -10 Decembrie
Spațiul desfășurării	Sediul TNT HistoryMakers + online
Participanți din partea echipei	Alina, Teo, Vlad, Alex, Tania, Andi, Paul, Dani, Ciuciu, Noemi, Alexia (voluntar), Daria (voluntar)
Timp de pregătire	3h fizic la sediu + 48h strângere de fonduri virtuală
Impact	40 de persoane



Obiective:

- implicare în comunitate
- ajutorarea persoanelor în nevoie
- răspândirea spiritului de Crăciun în comunitatea FIRST

Rezultate:

- am depășit obiectivul de 83 de shoebox-uri, reușind să atingem numărul de 87
- ne-am lărgit orizontul comunității noastre, împrietenindu-ne cu elevi din alte licee

Pregătiri:

- Am realizat un formular și o postare pe Instagram și Facebook prin care să inițiem și alte persoane să se alăture proiectului celor de la TNT HistoryMakers, reușind să adunăm 550 de lei
- Am decis că suma care va veni din partea echipei va fi de 1500 de lei
- I-am contactat pe cei care ni s-au alăturat și am împărțit lista de cumpărături primită
- După achiziționarea tuturor produselor, în data de 10 decembrie ne-am adunat la sediul celor de la TNT HistoryMakers pentru a împacheta împreună cadourile.

Descrierea evenimentului propriu-zis:

În data de 10 decembrie, ora 18:00, ne-am întâlnit la sediul TNT HistoryMakers. Evenimentul a început cu un discurs din partea organizatorilor și puțin timp liber în care să ne cunoaștem între noi, urmând să începem apoi împachetarea cadourilor.

Înainte de a ne apuca ni s-a explicat care va fi demersul și ce vom face fiecare pentru a fi cât mai organizați și eficienți. Am început cu asamblarea cutiilor în care urmau să fie puse lucrurile cumpărate. Apoi, fiecare dintre noi a primit un bilețel în care era specificată persoana pentru care trebuia să realizăm pachetul, dar și vârsta acesteia. Astfel, am putut identifica ce trebuia pus în cadou prin potrivirea categoriei de pe bilețelul nostru cu categoriile de pe mese. Împreună, am realizat în 2 ore împachetarea a 87 de cutii.



După împachetarea acestora am făcut câteva poze de grup împreună cu organizatorii și toate persoanele implicate. Proiectul și oamenii de acolo au creat o atmosferă atât de frumoasă, încât membrii CSH abia s-au lăsat duși, continuând să-i ajute pe organizatori și cu montarea a 2 cuiere.

PROIECTE DE PROTEJARE A MEDIULUI

Proiecte Erasmus +

Learn from the past to build greener future

Doi membri din echipa noastră, Tania și Andi, au fost implicați în proiectul Erasmus+ cu titlul Learn from the past to build greener future, mobilitatea Polonia, în perioada 17-23 octombrie 2021.

Proiectul a avut ca scop principal luarea la cunoștință despre cauzele poluării create de excesul de dioxid de carbon din atmosferă, prin proveniența combustibililor fosili și începuturile mineritului, dar și a încălzirii globale.

Pe parcursul săptămânii petrecute în Polonia, membrii echipei au participat la diferite activități istorice despre minereuri, dar și cum pot fi ele folosite într-un mod mai puțin dăunător mediului, alături de celelalte 4 țări partenere, Italia, Turcia, Slovenia și Portugalia. Pe de altă parte, Tania și Andi și-au îmbunătățit abilitățile de muncă în echipă, comunicare și respectarea cerințelor propuse, colaborând cu restul elevilor prezenți la proiect.



6.4. OS2: Promovarea spiritului "Gracious Professionalism"

Noaptea Cercetătorilor Europeni - online

Organizator	Nokia Timișoara Careers
Data	25 septembrie 2021
Spațiul desfășurării	online pe pagina de Facebook Noaptea Cercetătorilor Europeni 2021
Participanți din partea echipei	Andi, Noemi, Alina, Matei, Paul, Teo
Timp derulare	12:00 - 20:00 (8 ore)
Timp acordat pregătirilor	4 ore filmări + 24 de ore editare
Impact	300 de vizualizări

Obiective:

- menținerea legăturii cu comunitatea STEM formată în jurul NCE;
- răspândirea valorilor competiției FIRST Tech Challenge.

Ca de fiecare dată, în urma invitației făcute de Nokia, am răspuns afirmativ provocării de a participa și anul acesta în cadrul evenimentului Noaptea Cercetătorilor Europeni, un eveniment dedicat cercetării, finanțat de Comisia Europeană, acesta fiind locul în care oamenii pasionați de știință și tehnologie se adună și inspiră o întreagă generație de tineri.

Pregătiri:

- am stabilit script-ul video-ului ce urma să fie realizat și persoanele care aveau să vorbească
- am găsit un voluntar, Alexandru, care să ne ajute cu filmările, el aducând și toată aparatura de care aveam nevoie
- am făcut ordine în atelier și am montat înapoi terenul de joc
- am decis data și ora la care să ne întâlnim pentru filmări



În data de 13 septembrie ne-am întâlnit pentru a filma cadrele de care aveam nevoie. Andi și Noemi au prezentat atelierul și robotul, iar Matei și Paul au fost driverii în meciul demonstrativ. Până în 15 septembrie Alexandru ne-a ajutat și cu editatul video-ului. După ce am ajuns la versiunea finală, am trimis către organizatori un mail cu o descriere a echipei, a video-ului și acordurile de GDPR ale membrilor filmați. În data de 25 septembrie, filmările au fost postate pe pagina de Facebook Noaptea Cercetătorilor Europeni 2021, unde autorul fiecărui video a răspuns în comentarii la întrebările vizualizătorilor.

Rezultate:

- inițierea persoanelor curioase în domeniul STEM prin răspunsurile date întrebărilor din comentarii;
- participarea în cadrul unui eveniment care a avut în total un impact de 2000 de persoane, ajutându-ne să facem cunoscute valorile FIRST.

Noaptea Cercetătorilor Europeni - fizic

Organizator	-
Data	25 septembrie 2021
Spațiul desfășurării	Parcul Seismologic din Timișoara
Participanți din partea echipei	Andi, Matei, Paul, Alex, Vlad, Dani, Oriana, doamna Cojocaru, Gloria
Timp derulare	4 ore
Timp acordat pregătirilor	2 ore
Impact	500 de persoane



Obiective:

- Să consolidăm relația cu unii dintre sponsorii echipei: HAMILTON CENTRAL EUROPE
- Să trezim interesul față de domeniile STEM în rândul elevilor.

Desfășurare:

Am fost invitați de către sponsorii noștri HAMILTON Central Europe să participăm, alături de ei, la Noaptea Cercetătorilor Europeni care avea loc fizic, în Parcul Seismologic, și avea ca public țintă copiii. Pentru a atrage atenția copiilor, am prezentat doi roboți, și anume robotul pe care l-am construit pentru participarea la sezonul 5 al competiției FTC, dar și robotul construit de colegii noștri mai mici, membri ai echipei de FLL, CSH Junior. Interesul copiilor a fost pe măsura pregătirilor, au fost mereu lângă teren, reveneau cu prietenii lor și se distrau controlând robotul, văzându-se viitori driveri deja.

Una dintre cele mai des întâlnite întrebări a fost unde se pot înscrie și ei la „clubul de făcut roboți”, iar asta înseamnă că, nu doar acționăm ca niște adevărați ambascadori FIRST, ci mai ales gândim, visăm și respirăm spiritul FIRST în fiecare moment al evenimentului.

Acest eveniment ne-a ajutat să ne aducem aminte de ce suntem împreună (fiind unul dintre puținele evenimente cu prezență fizică de când pandemia ne-a atacat), iar zâmbetele copiilor au fost acel motiv pe care îl căutam pentru a începe încredători noul sezon! Desigur, ne-am bucurat să ne revedem cu sponsorii noștri, am împărtășit experiențe noi și am simțit din nou încrederea și speranța pe care o au, sprijinindu-ne de fiecare dată.

Rezultate:

- Evenimentele fizice sunt net superioare celor remote!
- Domeniile STEM sunt de interes pentru copii și rolul nostru este de a le sprijini curiozitatea și de a-i ajuta să le descopere pas cu pas.



Regională Rusia Remote Qualifier

Organizator	Fondul caritabil de susținere a educației “Төте-Шуле”
Data	7-13 februarie 2022
Spațiul desfășurării	Spațiul nostru de lucru de la Facultatea de Teologie din Timișoara
Participanți din partea echipei	toată echipa
Timp derulare	7 zile
Timp acordat pregătirilor	2 zile

Obiective:

- participarea la o competiție internațională
- pregătirea echipei pentru regionala din Timișoara
- testarea robotului

Rezultate:

- câștigarea unei experiențe suplimentare în cadrul meciurilor remote
- observarea dezavantajelor la mecanismele robotului și îmbunătățirea lor
- dezvoltarea de strategii pentru meciurile remote
- antrenarea driverilor
- câștigarea experienței de către programatorii noi veniți în acest sezon
- câștigarea premiului Think Award

Pregătiri:

- înscrierea echipei la regionala remote din Rusia
- pregătirea pentru meciuri
- pregătirea pentru interviuri

1. Înscrierea echipei la regionala remote din Rusia

Primul pas a fost să ne interesăm despre etapele regionale ale competiției în Rusia prin intermediul Gloriei, peer-mentor al echipei și alumni CSH. Am aflat datele regionalelor:

- SIBERIA QUALIFIER - 22-23 ianuarie, regională tradițională
- ST. PETERSBURG QUALIFIER - 29-30 ianuarie, regională tradițională
- REMOTE QUALIFIER - 8-14 februarie, regională remote

După o ședință, decizia noastră finală a fost să participăm în cadrul regionalei remote, datorită faptului că aceasta era ultima și departamentul tehnic avea timp pentru finalizarea robotului și de asemenea deoarece nu aveam nici o participare la niciun demo până în acel moment, așa că am considerat regionala din Rusia ca un antrenament pentru întreaga echipa astfel încât să fim cât mai bine pregătiți pentru regionala de la Timișoara.

Ultimul pas a fost intrarea pe site-ul firsttechchallenge.ru și completarea formularului de înscriere.

2. Pregătirea pentru meciuri

Pașii pentru pregătirea meciurilor au fost următorii:

- Amenajarea terenului corespunzător, terenul remote, prin numărul corect de elemente de joc, 15 cuburi de greutate ușoară, 10 de greutate medie, 5 grele, 10 sfere, 10 rășuște, 1 carusel și 1 Shipping Hub.
- Delimitarea driver station-ului la distanța corectă față de teren.

- Poziționarea celor 4 camere numite camera A, B, C și D.
 - camera A era poziționată astfel încât să aibă vizibilitate asupra întregului teren;
 - camera B era o cameră fixă cu vedere asupra warehouse-ului;
 - camera C a fost camera mobilă care începea cu filmarea selectării meciului, așezarea robotului în teren. În timpul meciurilor aceasta a urmărit activitatea robotului pe teren, iar în perioada de endgame s-a focusat pe activitatea din zona caruselului. După terminarea meciului cu camera mobilă se filma măsurarea distanței dintre bariere și pereți;
 - camera D avea scopul de a filma ecranul de scoring.

Filmările meciurilor erau înregistrări realizate pe fiecare telefon care urmau să fie încărcate în folderul de drive numit după numărul internațional al echipei. Nu a existat un model după care să fie numite folderele cu meciurile, de aceea am ales să încărcăm video-urile sub denumirea FTC 17861(numărul nostru internațional) - Match x(numărul corespunzător meciului jucat) - RU Remote Qualifier(denumirea evenimentului).

- Conectarea pe platforma ftc-scoring și verificarea sonorizării, pentru care am folosit o boxă.
- Așezarea laptopului pentru scoring și conectarea monitorului la acesta.
- Pregătirea lângă teren a ruletei, pentru măsurarea distanței dintre bariere și pereți, dar și a cadrului de lemn destinat măsurării dimensiunilor robotului la începutul fiecărui meci.

Pentru meciul asistat pe lângă pașii generali urmați pentru fiecare meci, a trebuit să fim conectați pe server-ul de discord FTC Russia Remote Events, în camera comunicată de organizatori prin email. În meciul asistat am folosit încă o cameră în plus conectată la discord, iar celelate 4 camere doar au înregistrat, la final și primul meci fiind încărcat pe drive.

3. Pregătirea pentru interviuri

Pregătirea pentru interviuri a constat în pregătirea materialului propriu-zis, aranjarea cadrului și a echipamentului. Pentru prima sesiune de interviuri, cei 5 membrii participanți au realizat prezentarea activității noastre pe parcursul întregului sezon și împreună cu peer-mentorii au făcut o simulare a sesiunii de întrebări pentru a fi cât mai bine pregătiți.

Pentru amenajarea cadrului interviurilor am așezat roll-up-urile, am poziționat o masă pe care se aflau laptopul cu proiectarea 3D conectat pe discord, un alt laptop, cu prezentări ale materialelor non-tehnice, conectat pe discord și pe monitor astfel încât membrii să-i poată vedea pe jurați, placa audio în care a fost conectat microfonul și nu în ultimul rând telefonul care filma tot cadrul.



Evenimentul propriu-zis:

În perioada 7-13 februarie, am participat în cadrul regionalei remote din Rusia. În perioada de înaintea începerii regionalei, am primit mai multe mail-uri din partea organizatorilor cu vedere la toate informațiile necesare desfășurării competiției.

În primul mail, intitulat **mail 0**, au fost comunicate câteva detalii generale care urmau să fie mai detaliate în mail-urile viitoare. Primele informații primite au fost perioada în care pot fi încărcate meciurile, ziua interviurilor, termenul limită pentru încărcarea portofoliului și zilele în care urma să primim și restul informațiilor.

Următorul mail, **mail 1**, conținea numărul echipelor înscrise, criteriile pe care se va realiza avansarea la campionatul național de la Moscova, pașii în care urmau să fie realizate filmările meciurilor și încărcarea acestora în folderul de drive creat special pentru fiecare echipă în parte. Pentru meciul asistat a fost creat un Google Sheet în care fiecare echipă s-a putut programa pentru una din zilele de 8, 9, 10 februarie. Nu în ultimul rând au fost oferite și informațiile despre interviu, în ce zile și pe ce platformă vor avea loc.

Mail-ul 2, a cuprins doar informații legate de primul meci asistat și un document cu instrucțiuni pas cu pas cu referire la jucarea, filmarea și încărcarea celorlalte 5 meciuri.

Mail-ul 3, pe cealaltă parte a cuprins doar informații cu privire la desfășurarea interviurilor și a orarului pentru prima sesiune care urma să fie trimis cu o zi înaintea interviurilor, iar pentru cea de-a doua sesiune, echipele care au trecut mai departe la aceasta urmau să primească orarul în ziua interviului în jurul orei 4 p.m. Moscow Time.

În **mail-ul 4**, au fost transmise explicații suplimentare mai detaliate cu privire la procesul de încărcare a portofoliului.

Mail-ul 5, a cuprins orarul interviurilor, numărul de membrii participanți în acestea și timpul în care trebuia să se încadreze interviul pregătit.

Ultimul mail, **mail-ul 6**, a fost trimis doar către echipele participante în cel de-al doilea interviu cu ora la care se va desfășura acesta.

6 din 1.295

Hello teams!

Thank you for your portfolios. 28 teams will participate in our Judging Session and have chances to win awards at our Remote Qualifier.

Here is the schedule for the 1st Interview:

NOTE: ALL THE TIMES ARE IN MOSCOW TIMEZONE

	Room 1	Room 2	Room 3	Room 4	Room 5
10:30 – 11:00	14278	19444	19098	14270	15993
11:00 – 11:30	17713	10183	12529	20092	19082
11:30 – 12:00	20891	15972	16382	19252	17962
12:00 – 12:30	19067	12463	18425	19155	16476
12:30 – 13:00	17861	3954	19966	16000	18917
13:00 – 13:30	19072	19107			14144

The interview will be held in Discord server (the same you used for your Assisted Matches): <https://discord.gg/aquarcWQ>

Teams can participate in Judging with the whole team, but with **no more than 5 connections**.

PLEASE! Arrive at the Waiting Room 5-10 minutes before the schedule, so our queuers can check you microphones and video cameras.

During Interviews you are encouraged to show the Judges the robot, and also you can share some additional materials.

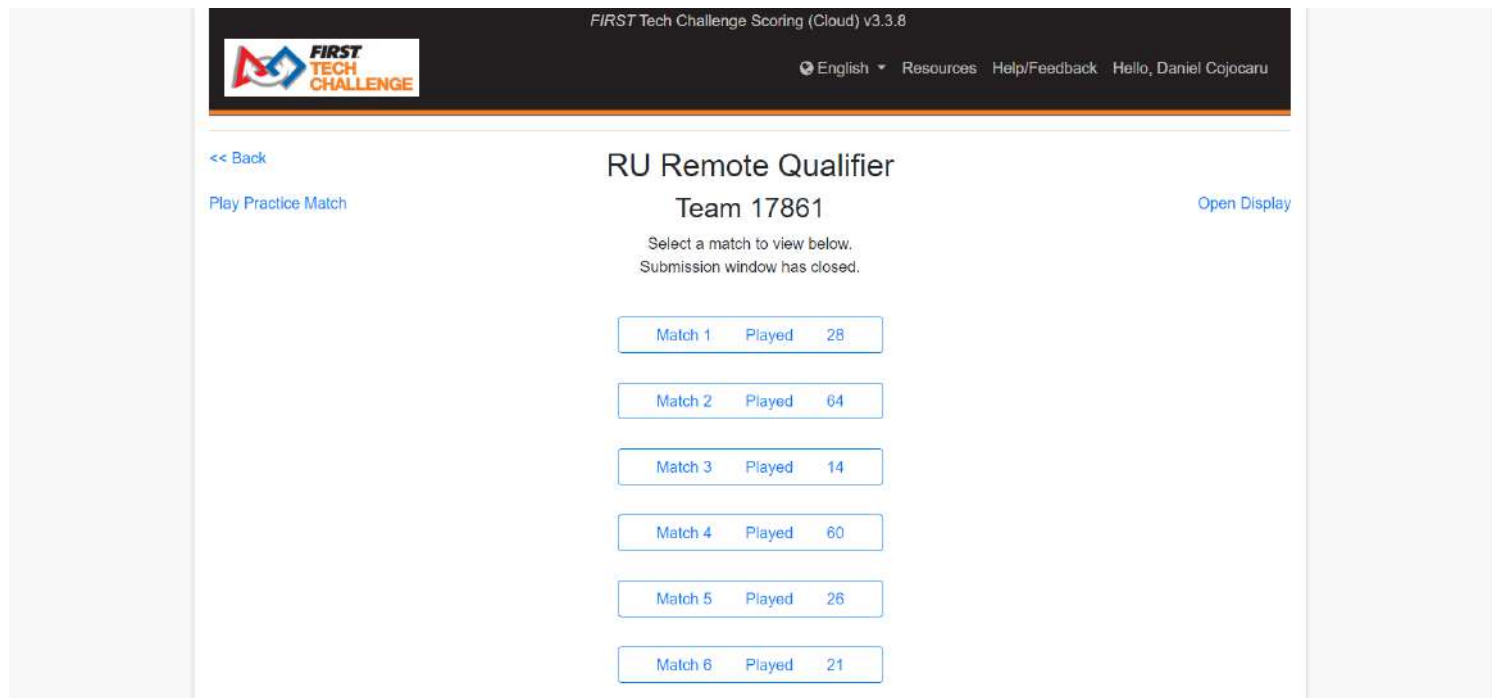
ALSO! Don't forget to upload your **Control Award submission form** if you would like to have chances to win Control Award. You may upload the form **BEFORE** the beginning of the interviews (10.30 AM tomorrow)

Teams nominated for some awards will have another Interview tomorrow evening (starts 4PM Moscow time), we will send the schedule for nominated teams. So be ready for another Interview tomorrow.

PLEASE! If you have any troubles or difficulties send the message in WhatsApp (+7 921 187 86 73), so we can fix it.

Primul meci asistat a avut loc joi, 10 februarie, ora 12:00. Înaintea acestuia echipa noastră a trebuit să realizeze completarea fișelor pentru robot & field inspection și să le încarce în folderul drive. După ce ne-am conectat pe discord, Sonia, referee-ul care ne-a asistat, a efectuat o inspecție tehnică a robotului și terenului, apoi s-a jucat meciul asistat prin respectarea tuturor pașilor care trebuiau respectați în filmarea acestora. La final Sonia ne-a rugat să ne așezăm în fața camerei pentru a realiza o poză de grup.

Următoarea zi, vineri am jucat restul de celelalte 5 meciuri, deoarece sâmbătă seara la ora 22:00 era limita încărcării acestora. Am decis să le jucăm pe toate în acea zi deoarece următoarea zi erau interviurile și nu am fi avut timp. Performanța din timpul meciurilor nu a fost cea mai reușită, dar tocmai de aceea am considerat această experiență ca pe un antrenament.



FIRST Tech Challenge Scoring (Cloud) v3.3.8

English Resources Help/Feedback Hello, Daniel Cojocaru

<< Back

Play Practice Match

RU Remote Qualifier

Team 17861

Select a match to view below.
Submission window has closed.

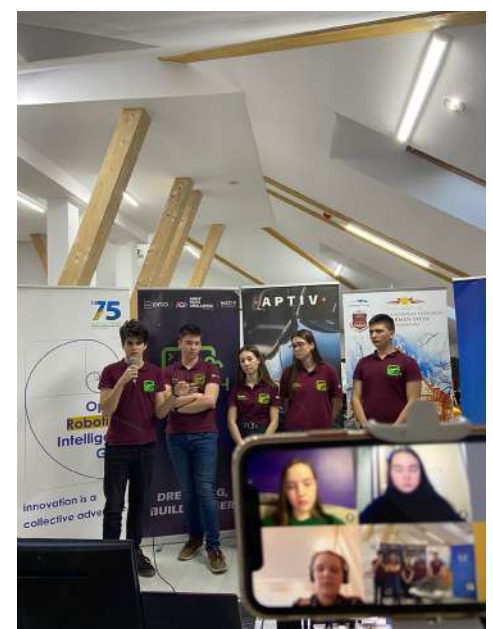
Match 1	Played	28
Match 2	Played	64
Match 3	Played	14
Match 4	Played	60
Match 5	Played	26
Match 6	Played	21

Open Display

Primul interviu a fost de la ora 11:30, și a durat 10 minute, 5 minute prezentarea susținută de noi și 5 minute de întrebări din partea juraților care au fost îndreptate mai multe spre partea non-tehnică a echipei. După ce am trecut de primul pas, emoțiile și-au făcut puțin apariția, așteptând să vedem dacă ne-am calificat și la cea de-a doua sesiune.

La ora 15:30 am primit vestea că suntem invitați să participăm și la cel de-al doilea interviu de la ora 17:40, pentru care era alocată o fereastră de 45 de minute. Dacă în cadrul primei sesiuni s-a pus mai mult accent pe departamentul non-tehnic, cea de-a doua sesiune a compensat existând mai multe întrebări pe partea tehnică.

Marti, 15 februarie de la ora 16:00 ne-am adunat pentru a urmări festivitatea de premiere, unde eforturile noastre au fost recompensate cu premiul **Think Award**.



Regională Timișoara

Organizator	Asociația Nație Prin Educație
Data	14-20 februarie 2022
Spațiul desfășurării	Spațiul nostru de lucru de la Facultatea de Teologie din Timișoara
Participanți din partea echipei	toată echipa
Timp derulare	7 zile
Timp acordat pregătirilor	2 zile

Obiective:

- calificarea la etapa națională
- observarea performanței robotului în timpul regionalei
- atingerea tuturor criteriilor necesare fiecărui premiu
- îmbunătățirea abilităților membrilor echipei în cadrul meciurilor

Rezultate:

- punerea în aplicare a strategiilor de joc pentru meciurile remote, dobândite în urma regionalei din Rusia
- rezolvarea dezavantajelor robotului descoperite în timpul regionalei
- câștigarea experienței de către membrii noi veniți în acest sezon (programare și proiectare 3D)
- antrenarea driverilor
- câștigarea premiului Inspire 1st

Pregătiri:

- finalizarea robotului și a portofoliului
- pregătirea meciurilor
- pregătirea interviului
- antrenarea driverilor pentru meciuri

1. Finalizarea robotului și a portofoliului:

Finalizarea îmbunătățirilor aduse robotului în urma regionalei remote din Rusia și adaptarea portofoliului, adăugând competiția din Rusia în acesta pe axa evenimentelor.

2. Pregătirea pentru meciuri:

Pașii pentru pregătirea meciurilor au fost următorii:

- Amenajarea terenului corespunzător, terenul remote, prin numărul corect de elemente de joc, 15 cuburi de greutate ușoară, 10 de greutate medie, 5 grele, 10 sfere, 10 rășuște, 1 carusel și 1 Shipping Hub.
- Aranjarea celor 6 camere la înălțimea corespunzătoare (1,5 - 2m):
 - **camera 1** poziționată în colțul terenului cu caruselul, având o vedere în perspectivă asupra terenului;
 - **camera 2** poziționată paralel cu driver station-ul surprinzând driverii și coach-ul și având o vedere în plan apropiat a terenului;
 - **camera 3** poziționată în colțul opus din dreapta warehouse-ului, având la fel o vedere în perspectivă a terenului;
 - **camera 4** poziționată în colțul warehouse-ului, având o vedere în perspectivă mai de sus a terenului față de camerele 1 și 3;

- **camera 5** era o cameră mobilă care avea următorul traseu:

selectarea meciului oficial -> punerea robotului în teren, verificarea dimensiunilor, măsurarea distanței dintre bariere și pereți și ridicarea shipping hub-ului pentru a verifica că nu este nimic sub el -> filmarea codului primit după trecerea inspecției tehnice -> inițializarea robotului -> randomizarea terenului -> înainte de începerea meciului, prinderea în cadru a robotului, driver station-ului și a monitorului pe care era timer-ul -> în timpul meciului se filmează robotul focusându-se pe fazele importante de punctare, respectiv penalizare -> în end game filmarea caruselului în timp ce sunt livrate rășuștele pentru a se vedea că sunt respectate regulile -> după terminarea meciului se captează ecranul display-ului cu scoring-ul și trimiterea scorului -> ultimul pas fiind măsurarea din nou a spațiului dintre bariere și pereții pentru a se vedea că terenul nu a fost mutat;

- **camera 6**, o cameră fixă poziționată perpendicular pe display-ul cu timer-ul.

- Conectarea pe platforma ftc-scoring și verificarea sonorizării, pentru care am folosit o boxă.
- Așezarea laptopului pentru scoring și conectarea monitorului la acesta.
- Pregătirea lângă teren a ruletei, pentru măsurarea distanței dintre bariere și pereți, dar și a cadrului de lemn destinat măsurării dimensiunilor robotului la începutul fiecărui meci.

Pentru meciul asistat trebuia realizată conectarea tuturor camerelor în sesiunea de zoom.

Pregătirea interviurilor:

Pregătirea pentru interviuri a constat în realizarea prezentării, aranjarea cadrului și instalarea echipamentului, dar și într-o simulare a sesiunii de întrebări din cadrul interviurilor.

Pentru amenajarea cadrului am așezat roll-up-urile, am poziționat o masă pe care se aflau laptopul cu proiectarea 3D și un alt laptop, cu prezentări ale materialelor non-tehnice, ambele fiind conectate pe platforma ftc-scoring, un monitor conectat la cel de-al doilea laptop astfel încât membrii să-i poată vedea pe jurați, placa audio în care a fost conectat microfonul și telefonul conectat și el pe platformă, care filma tot cadrul.

Antrenarea driverilor pentru meciuri:

Jucarea a mai multor meciuri de antrenament pentru o coordonare mai bună între driveri și de asemenea" și meciurile jucate în cadrul regionalei din Rusia au adus un aport important în antrenarea driverilor, aceștia obișnuindu-se cu controlerele și creând strategii de joc.

Evenimentul propriu-zis:

În perioada 14-20 februarie a avut loc regionala remote de la Timișoara, la care a participat și echipa noastră.

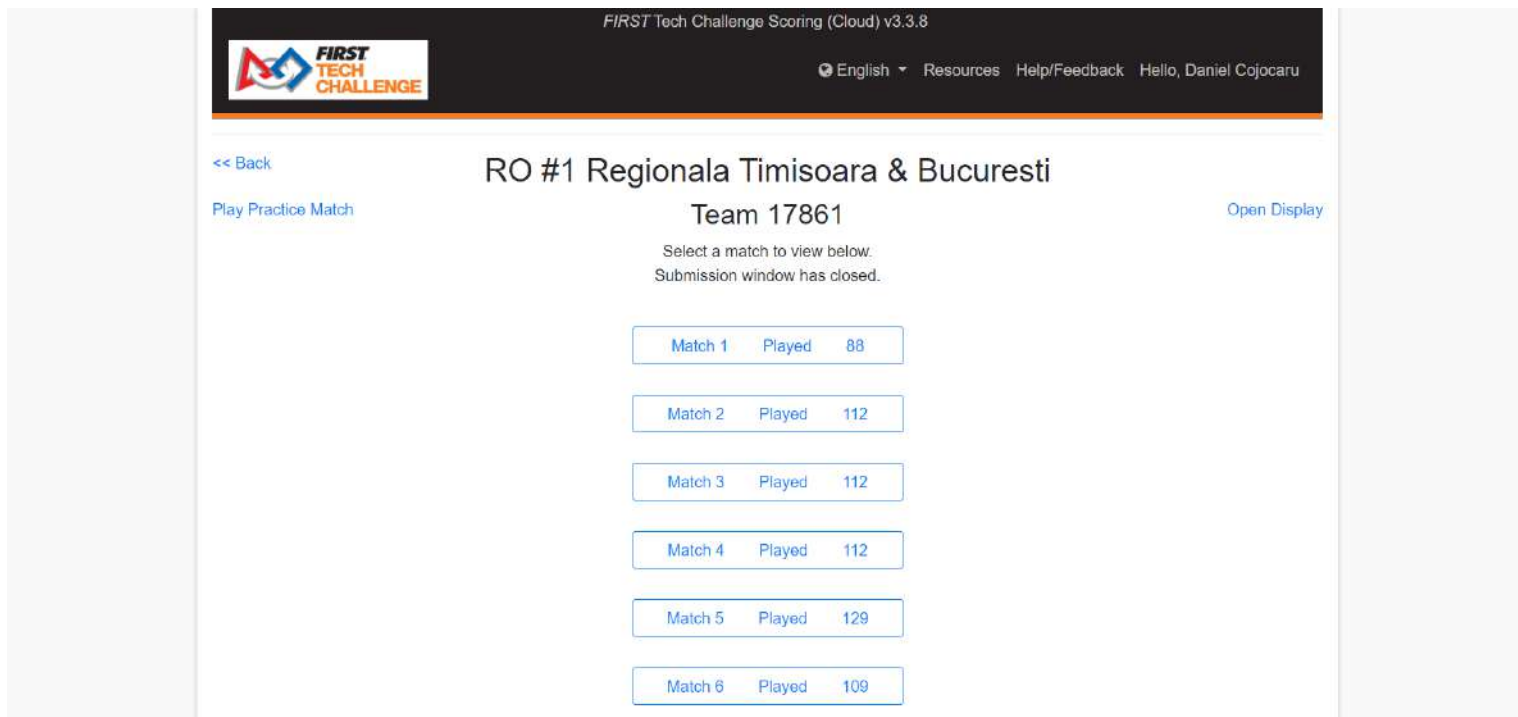
Înainte de începerea regionalelor pentru pregătirea echipelor pe site-ul națieprineducație.ro a fost încărcat un material cu toate informațiile necesare tuturor etapelor din cadrul regionalei, și de asemenea au fost create și sesiuni de Zoom și materiale video pe contul de youtube BRD FIRST Tech Challenge Romania.

În data de 14 februarie, fiind prima zi a regionalei, au avut loc inspecția tehnică, în urma căreia am primit codul de trecere al acesteia și primul meci asistat.

Meciul asistat din punct de vedere al performanțelor robotului, a decurs mult mai bine ca cel de la regionala din Rusia.

După meciul asistat departamentul de programare a început să îmbunătățească autonomiile, autonomia din primul meci fiind doar o traiectorie în urma căreia robotul se parca în Warehouse. În următoarele 5 meciuri în autonomie am reușit plasarea a 3 freight-uri în Shipping Hub și parcare în Warehouse.

Am decis să jucăm meciurile rămase în data de 16 februarie, datorită îmbunătățiri autonomiilor și antrenării driverilor. S-a putut observa un mare progres în rezultatele în urma meciurilor, comparativ cu cele de la regionala remote din Rusia, având un punctaj de 662 de puncte și un highscore de 129 de puncte, rezultat în meciul 5.



Match	Status	Score
Match 1	Played	88
Match 2	Played	112
Match 3	Played	112
Match 4	Played	112
Match 5	Played	129
Match 6	Played	109

Interviurile au avut loc în data de 18 februarie, primul fiind de la ora 9:30 și fiind de 30 de minute, timp în care s-a prezentat toată activitatea echipei, pornind de la structura organizațională, evenimentele organizate de noi, dar și cele în cadrul cărora am participat alături de sponsorii și partenerii noștri, încheind prezentarea părții non-tehnice cu comunitatea CSH. Pe partea tehnică, s-a prezentat fiecare mecanism, dar și proiectarea 3D, iar pe partea de programare au fost explicate traseele de autonomie, partea de TeleOp și cele 3 state machines pe care le avea robotul și anume:

- COLLECTING
- MOVING
- SCORING

Apoi au urmat câteva întrebări care au fost echilibrate între partea non-tehnică și cea tehnică.

Sesiunea a doua de interviuri a avut loc de la ora 13:30 și avea o fereastră de 45 de minute, timp în care jurații au continuat să între și să pună întrebări, acesta fiind un feedback pozitiv pentru noi, arătându-ne că am făcut o treabă destul de bună în acest sezon.

Sâmbătă, 26 februarie, de la ora 19:30 a avut loc festivitatea de premiere, pe care am urmărit-o cu toții cu sufletul la gură. Câștigarea premiului **Inspire 1st** a adus un prilej de bucurie în echipa noastră, dar și de determinare știind că va trebui să încercăm să ne menținem poziția.



Nominalizări Dean's List

Anul acesta, co-liderii echipei, Alina și Paul, au fost cei nominalizați de către echipă pentru a participa la Dean's List. Propunerea a plecat de la doamna profesoară, aceasta fiind susținută și de toți ceilalți membri ai echipei.

Doamna profesoară a conceput câte un eseu despre Alina și Paul în care a cuprins toate activitățile acestora, ce avantaje au adus echipei și care a fost rolul lor pe parcursul celor 2 ani de când au început să facă parte din CSH.

Mai apoi, aceștia au trebuit să susțină un interviu care a fost asistat de doamna Ana Popescu și o doamnă, reprezentantă FIRST. Aici, Alina și Paul s-au pregătit cu o prezentare despre ei înșiși și au răspuns întrebărilor adresate.

A fost o experiență frumoasă, unde cei doi membri ai echipei s-au bucurat că au avut șansa de a povesti despre contribuția lor personală în comunitatea FTC, cât și că au avut șansa de a-și reprezenta echipa și comunitatea FTC din România.

Articole în presă

Povestea CSH a atras atenția presei locale, prin intermediul diferitor proiecte la care echipa noastră a participat sau s-a implicat, apărând în editorialele online: Tion, ImpactPress, deBanat, Ziua de Vest, Express de Banat, Press Alert, fctm Fundația Comunitară Timișoara, Ziare.com, Timiș24, Timisplus, Banatul Azi, Oficial Media și postul local Teleuniversitatea Timișoara. Prin acestea, echipa noastră s-a promovat în mediul online, iar în acest fel activitatea noastră a ajuns la un public mai larg.

MIERCURI, 23 MARTIE 2022 DĂ UN PONT LA 0748.836.836 NEWSLETTER CONTACT TIMIȘOARA 2021 CONCURS APLICATIE PRESSALERT f G+ T D

PRESS ALERT.ro
site de investigații, comentarii și știri

ȘTIRI LOCALE ▾ ȘTIRI ȘI AFACERI ▾ PRESSALERT LIVE ▾ CAMPANII ▾ INVESTIGAȚII SPORT ▾ TIMP LIBER ▾ 🔍

Acasă > Știri > „Eroi urbani”, o campanie inedită care pune în evidență povești pline de...
 ȘTIRI ȘTIRI LOCALE TIMP LIBER

„Eroi urbani”, o campanie inedită care pune în evidență povești pline de fapte bune, la Timișoara

De **Liana Păun** - dec. 2, 2021 1

DISTRIBUIȚI Facebook Twitter G+ Pinterest



Ultima oră

Bătăie între migranți din Pakistan și Afganistan în zona Gării de Nord din Timișoara

Celebru dezvoltator imobiliar, percheziționat într-o operațiune a DIICOT Timișoara. Care sunt acuzațiile

După doi ani fără varicelă în Timiș, au explodat cazurile. Doi copii sunt în stare gravă la Spitalul "Victor Babeș" din Timișoara

RĂZBOI ÎN UCRAINA ziua 28
Bombardamentele continuă, SUA pregătește noi sancțiuni UPDATE 1
Beijingul le cere companiilor chineze din Rusia să profite de oportunitățile create de criză

Cătălin Drulă: Grindeanu, „ministrul anti-infrastructură”, a anulat licitația pentru

EROI URBANI

25 IANUARIE – 07 FEBRUARIE
Home » Evenimente » Eroi Urbani



Dacă vom căuta în DEX definiția eroului, vom găsi următoarea explicație: „persoană care se distinge prin vitejie și prin curaj excepțional”. Însă, dacă ne uităm la cei de lângă noi vom vedea un alt tip de eroi: cei care cred în schimbarea în bine, dar o și reprezintă și dedică timp pentru activități cu impact major pentru comunitate. Despre aceștia este și proiectul foto „Eroi Urbani”, o campanie inițiată de compania IT Ness Digital Engineering și implementată de Fundația Comunitară, care poate fi admirat în ansamblurile Iulius Town Timișoara și Palas Iași. În Timișoara, compania Ness Digital Engineering își desfășoară activitatea în clădirea de birouri United Business Center 2 din anul 2017, iar în Iași este prezentă din anul 2012 în United Business Center 2 din proiectul mixt Palas.

În Iulius Town Timișoara, expoziția poate fi admirată până pe 7 februarie. Aceasta îi prezintă pe: **Costin Bleotu** – președintele Banat IT, **Flavius Ilioni** – fondator Asociația LOGS Grup de Inițiative Sociale, **Nușa Cojocaru** – profesor Colegiul Național Pedagogic „Carmen Sylva” Timișoara, **Radu Trifan** – președinte Asociației „Acasă în Banat” și coordonator al proiectelor „Color the Village” și „Țara Morilor de Apă”, **Roxana Damaschin** – fondator UnLoc și OilRight, **Silvia Fierăscu** – cadru didactic la Universitatea de Vest din Timișoara și fondatoarea Social Fabrics Research Lab (FabLab), **Virgil Musta** – șeful secției de boli infecțioase a Spitalului de Boli Infecțioase și Pneumoftiziologie „Dr. Victor Babeș” din Timișoara.

Expoziția de la Palas Iași include **șapte eroi urbani** care activează în domenii diferite, de la social și umanitar, până la medical și educație. Aceasta este prezentă în Palas până în luna martie. Astfel, pe panourile expuse la baza scârilor exterioare fixe din parcul Palas (zona McDonald's) ieșenii vor regăsi poveștile lor: **Petronela Petrea** – director al Școlii Gimnaziale „Profesor Mihai Dumitriu” Valea Lupului, **Dan Damaschin** – preot misionar la Maternitatea „Cuza-Vodă” din Iași, **Alexandrina Dinga** – președinte și co-fondator al Asociației CIVICA, **Bogdan Tănăsă** – fondatorul și coordonatorul proiectului Casa Share, **Mihai Melnic** – creatorul primului robot umanoid din România, **Anca Chirilă** – coordonator Asociația Mai bine, **Alex Luchici** – coordonator de proiecte al Asociației euRespect.

„Inițiativa «Eroi Urbani» face parte din campania «Thanks to You!», prin care ne-am dorit să aducem aprecieri colegilor din industria IT, însă și celor care sprijină comunitatea, demonstrând că împreună putem face lucruri minunate și că fiecare dintre noi poate aduce plus valoare în orice domeniu în care activează”, a declarat Giorgiana Dumitru, Marketing Specialist Ness România.

Eroi urbani din Timișoara și Iași au fost aleși dintr-o listă de peste 60 de nominalizări, de către juriile locale, formate din jurnaliști, reprezentanți ai mediului business, administrativ și a Fundațiilor Comunitare din Iași și Timișoara.

În luna decembrie, Piața Unirii din Timișoara devine locul în care se spun povești de bine ale unor oameni care mișcă lucrurile în comunitatea noastră. Este vorba despre instalația Eroi Urbani, o campanie inițiată de Ness România și implementată de Fundația Comunitară Timișoara. Pe site-ul <https://www.eroiurbani.ro/>, puteți citi mai multe despre cei șapte Eroi ai Timișoarei.

Eroi Urbani aduce în atenția comunității exemple de oameni care nu doar cred în schimbarea în bine, dar o și reprezintă, și își dedică fiecare zi unor activități care au un impact important pentru cei din jur. Cei șapte eroi urbani prezentați în instalația din Piața Unirii, activează în domenii diferite, de la social și umanitar, până la medical și educație. Eroi au fost aleși dintr-o listă de 29 de nominalizări, de către un juriu format din două jurnaliste, trei persoane din mediul business și o reprezentantă a Fundației Comunitare Timișoara.



Spring Robotics Games 2022 la Universitatea de Vest din Timișoara – sesiuni demonstrative de robotică –

12 martie 2022 9:00 am

- Comunicat de presă -



La Universitatea de Vest din Timișoara se desfășoară astăzi, 12 martie 2022, evenimentul Spring Robotics Games 2022, organizat în parteneriat de către Echipa de robotică CSH R0074, Colegiul Național Pedagogic „Carmen Sylva” Timișoara și Universitatea de Vest din Timișoara. Evenimentul face parte din seria sesiunilor demonstrative organizate la nivel național în circuitul activității competiției BRD FIRST Tech Challenge România, organizată de Asociația „Nație Prin Educație”.

În cadrul evenimentului vor participa 13 echipe de robotică din România, în care sunt înscrise 69 de participanți, a căror colaborare va permite organizarea unor sesiuni demonstrative, pentru a arăta rezultatele echipelor de robotică din punct de vedere tehnic. În fiecare an programul abordează o nouă temă de joc, în sezonul 2021-2022 fiind vorba despre „Freight Frenzy”. În timpul unui meci, care durează 2 minute și jumătate, roboții îndeplinesc anumite sarcini pentru a acumula puncte. În primele 30 de secunde roboții se mișcă autonom, urmând să fie controlați apoi de la distanță, timp de două minute, de către driveri cu ajutorul controllerelor. Concursul se bazează pe lucrul în echipă, formarea alianțelor și ajutor reciproc, valoarea de bază fiind „Gracious Professionalism”.

Rectorul UVT, prof.univ.dr. Marien Gabriel Pirteac, „Cele 13 echipe de robotică care animă astăzi spațiile din UVT ne invită spre universul culturii tehnice și al roboticii, în care se vorbește un nou limbaj al inovării, pe care tinerii liceeni și studenți îl deprind cu plăcere. Este o bucurie să reințărăm în spațiile UVT atât de mulți tineri entuziaști, talente dedicate pasiunii pentru robotică, pe care comunitatea universitară a UVT îi consideră un nucleu de așteptare din care se vor remarcă viitorii studenți și apoi absolvenți ai UVT care, suntem convinși, vor da viață profesiei viitorului.”

Universitatea de Vest din Timișoara este promotor consecvent al inovării, adaptării la noile tehnologii și integrării noilor descoperiri științifice în procesul educației și cercetării. Între preocupările majore pe care UVT le-a dezvoltat se află și realizarea mai multor parteneriate cu asociații și organizații de tineret interesate de participarea la competiții și sesiuni demonstrative de robotică, un domeniu al excelenței tehnologice care îi ajută pe cei pasionați să-și accelereze dezvoltarea, cunoașterea și atingerea performanței.



ZIUA DE VEST

ACTUALITATE EVENIMENT ECONOMIC EDITORIAL POLITICĂ ADMINISTRAȚIE SPORT CULTURĂ SĂNĂTATE ANUNȚURI

Acasă > Actualitate > Spring Robotics Games România, cu sesiuni demonstrative, la Universitatea de Vest din...

ACTUALITATE

Spring Robotics Games România, cu sesiuni demonstrative, la Universitatea de Vest din Timișoara

De către **Gheorghe Miron** - 13.03.2022

DISTRIBUIȚI



Întreruperi neplanificate DelGaz Grid Timis

Informații legate de întreruperile neplanificate ce afectează distribuția cu gaz, din județul Timis

Întreruperi neplanificate DelGaz Grid Caras-Severin

Informații legate de întreruperile neplanificate ce afectează distribuția cu gaz, din județul Caras Severin



Search



Spring Robotics Games, la UVT

46 views • Mar 15, 2022

4 DISLIKE SHARE CLIP SAVE ...

Ziare.Com

Actualitate

Business

Sport

Life Show

Spring Robotics Games Romania, cu sesiuni demonstrative, la Universitatea de Vest din Timisoara



Sursa: Ziaua de Vest Duminica, 13 Martie 2022, ora 07:05

60 citiri



Ziaua de Vest

La Universitatea de Vest din Timisoara s-a desfasurat, sambata 12 martie 2022, evenimentul Spring Robotics Games 2022, organizat in parteneriat de catre echipa de robotica CSH RO074, Colegiul National Pedagogic "Carmen Sylva" Timisoara si Universitatea de Vest din Timisoara.

Evenimentul face parte din seria sesiunilor demonstrative organizate la nivel national in circuitul activitatii competitiei BRD FIRST Tech Challenge Romania, organizata de Asociatia "Natie Prin Educatie".

Au participat 13 ...citeste toata stirea

Serie de webinarii „Despre leadership și altele”

Data	13 noiembrie - 11 decembrie
Spațiul desfășurării	Discord
Participanți din partea echipei	membrii echipei + Gloria
Timp derulare	6 ore
Timp acordat pregătirilor	8 ore

Obiective:

1. Asigurarea dezvoltării continue a membrilor echipei.
2. Pregătirea liderilor de mâine!
3. Conștientizarea membrilor echipei despre rolul unui lider și despre lucrul în echipă.

Pregătiri:

Inițiativa a pornit de la doamna Cojocaru și Gloria, din dorința de a pregăti membrii echipei pentru activitățile din cadrul sezonului, dar și pentru a-i ajuta să devină lideri în alte proiecte pe care le derulează. Astfel s-a decis să se facă 4 întâlniri online, sâmbătă, ora 12:00. Aceste webinarii fac parte din Academia CSH 2021.

Gloria a pregătit materialele cursului, astfel ca după cele 4 întâlniri fiecare să aibă o imagine clară despre leadership. Pentru primele două webinarii a pregătit niște prezentări care includeau puțină teorie ca să ne bazăm pe literaturi de specialitate, iar celelalte două erau mai mult bazate pe dezbateri și studiu de caz.



Subiectele abordate:

1. **Autoritate vs putere.** Care sunt diferențele dintre șef și lider și cine poate deveni lider?
2. **Cine formează echipa?** Care sunt rolurile de echipă la modul general și de ce este important să le știm?
3. **Superputerile unui lider.** Cum adună liderul oamenii în jurul său și ce îi face pe ceilalți să îl urmeze.
4. **Situații de stres - cauze și efecte.** Cum se manifestă diferite persoane în situații de stres și cum lucrăm ca echipă pentru a face față acestor situații?

Desfășurarea propriu-zisă:

Autoritate vs putere. Care sunt diferențele dintre șef și lider și cine poate deveni lider? a avut loc în 11 noiembrie 2021 și am început cu întrebarea „Care este, după părerea membrilor echipei, diferența dintre autoritate și putere?”. Pornind de la răspunsurile membrilor, dar și de la definițiile acestor două concepte am făcut legătura între acestea și noțiunea de lider. Astfel, la finalul webinarului, am plecat cu ideea că liderul este persoana care are o autoritate în echipă datorită cunoștințelor, abilităților și calităților sale și datorită acestora membrii echipei îl urmează și își pun încrederea în acea persoană.

Pe de altă parte, șeful este persoana care are putere doar datorită numirii în funcție și, din cauza că echipa nu a avut posibilitatea să îl cunoască, nu au încredere în șef și nu există o comunicare deschisă între echipă și șef. **În CSH nu promovăm șefii, ci conturăm personalități care să devină lideri, iar pentru aceasta este nevoie ca fiecare membru să se dezvolte continuu.**

În al doilea webinar, **Cine formează echipa?** Care sunt rolurile de echipă la modul general și de ce este important să le știm?, am discutat despre rolurile în echipă conform teoriei lui Belbin. Pentru ca o echipă să funcționeze bine, este necesar să avem membri care ar putea acoperi acele roluri, pentru a menține un echilibru. Iar pentru a ajuta membrii echipei să își identifice rolurile, am propus un test rapid online care, în urma unor răspunsuri, prezenta raporturile procentuale a rolurilor unei persoane.

Chiar dacă o cunoaștere a tipologiilor îi permite liderului să înțeleagă cum să abordeze membrii echipei, în realitate nu există persoane care s-ar încadra într-un singur tip, de aceea se va ține cont și de specificul fiecărei persoane. Acest webinar a avut ca scop să accentueze și faptul că **fiecare membru este important, pentru că noi nu suntem un grup de oameni care lucrează individual părți mici din ceva mai mare, ci un organism în care succesul depinde de relațiile dintre oameni, disponibilitatea de a asculta și de a ajuta.**



Webinarul al treilea, **Superputerile unui lider.** Cum adună liderul oamenii în jurul său și ce îi face pe ceilalți să îl urmeze, a avut ca subiect central liderul și interacțiunea acestuia cu membrii echipei. Am stabilit împreună care sunt așteptările echipei de la lider și care sunt, propriu-zis, atribuțiile liderului. Ne îndreptăm tot mai mult către o conștientizare a motivului pentru care o echipă are nevoie de lider. **Liderul și echipa lucrează împreună, de aceea nu trebuie să existe o prăpastie între aceștia, ci o colaborare din ambele părți.**

Ultimul, dar nu cel din urmă webinar a fost **Situații de stres - cauze și efecte.** Cum se manifestă diferite persoane în situații de stres și cum lucrăm ca echipă pentru a face față acestor situații?. Un webinar mai practic, am analizat felul în care fiecare dintre noi reacționează în situații de stres și metode prin care am putea să ne ajutăm reciproc. În continuare am analizat situații din trecut în care ne-am confruntat cu stresul și cum le-am rezolvat, dar și ce am putea face pe viitor pentru a fi și mai uniți, empatici și cooperanți.

Rezultate:

1. Membrii echipei au definit noțiuni noi care îi ajută pe parcurs să își analizeze demersul.
2. Unii dintre membrii care nu se gândeau neapărat să devină lideri au descoperit calități de lider în sine și au coordonat cu succes activități în timpul sezonului.
3. Am devenit mai uniți, am înțeles că fiecare dintre noi are acel ceva care îl face special și asta ne ajută să excelăm!

Serie de evenimente de tip prezentare/ curs, la care au participat membrii echipei CSH

Organizator	UVT Open Robotics Intelligent Grid, ISJ Timiș
Parteneri	Atos, Flex, Avelgo
Data	6 - 17.12.2021 31.01.2022 - 04.02.2022
Locul/ Spațiul desfășurării	Zoom
Participanți din partea echipei	9 membri
Timp efectiv petrecut la eveniment	14 ore

Obiective:

- Menținerea unei echipe competitive

Rezultate:

- Dezvoltarea abilităților membrilor echipei prin participări la cursuri de specialitate

Suntem parteneri în comunitatea creată de UVT Open Robotics Intelligent Grid. Aici este cadrul în care se aduce în atenția comunității, tot ce înseamnă tehnologie emergentă care ne poate ajuta să evoluăm spre un viitor mai senin, în materie de automatizări, evenimente și întâlniri față în față, cu specialiști, companii și pasionații de tehnologie.

În seria aceasta de întâlniri, membrii ai echipei CSH au participat la următoarele patru evenimente:

Rolul securității cibernetice în informarea corectă și bazată pe evidențe - 6 decembrie 2021

• **Securizarea procesului de dezvoltare software // DevSecOps** - workshop-ul susținut de Bogdan Andrei Balazs - Head of DevOps & Engineering , în care a fost analizat modul prin care securitatea cibernetică și DevOps se completează reciproc, și cum avem oportunitatea de a transforma securitatea într-o componentă integrală a dezvoltării, rezolvând potențialele incidente critice pentru afaceri.

• **Securitatea cibernetică // Domeniul securității ofensive** - workshop susținut de Irimia Bogdan Costel - Team Lead Pentesting în care am obținut mai multe informații despre domeniul securității ofensive, cum putem învăța să gândim ofensiv, care sunt instrumentele necesare și cum putem pune în practică totul pe cont propriu.

Digitalizare și rolul datelor interconectate - 7 decembrie

Tehnologia face parte din viațile noastre și este liantul ce ne asigură un trai mai bun în fiecare zi. Am descoperit tainele noilor tehnologii și al procesului de digitalizare împreună cu Dan Alexandru Budai - Lead of Sub Practice DBA-AMS și Robert Drobota Technical Lead AMS.



Digitalizare și rolul datelor interconectate - 14 decembrie

Un eveniment marca Atos, în colaborare cu Universitatea de Vest Timișoara, unde am descoperit informații legate de: Îndeplinirea unor solicitări standard de serviciu, folosind ServiceNow, Ansible, Powershell și T-SQL. Transformarea digitală: De la oameni la robotică și inteligență artificială

Dezvoltarea noilor tehnologii ca Internet of Things, robotică și inteligență artificială ne aduce în fața unei noi revoluții industriale 4.0.

Prezentările au fost susținute de Bogdan Blaga, Arhitect MSSQL, Bogdan Sălcudean - MSSQL DBA & Automation Engineer, Mircea Gheran, Team Manager DCH și Daniel Emanuel Enache - System Manager DCH.



Automatizări inovative în context funcționale, aplicații de industrial vision - 17 decembrie

Fiind pasionați de robotică, am descoperit alături de Petru Mihail -Automation expert Flex România, taine ale acestei ramuri tehnologice.



În urma unui parteneriat al Inspectoratului Școlar Județean Timiș cu Avelgo Timișoara s-au identificat următoarele teme de interes pentru elevii de liceu:

- Introducere în tehnologia Cloud
 - Aplicații pentru inteligență artificială
- Și astfel am participat la 5 cursuri de

Introduction to Cloud and AI with Microsoft Azure 31.01.2022 - 04.02.2022

susținute de Mihai Tătăran - General Manager Avelgo, Microsoft Azure Most Valuable Professional, Microsoft Regional Director, Co-founder ITCamp & ITCamp Community

În cadrul cursului s-au abordat temele: Introducere în tehnologia Cloud. Aplicații pentru inteligență artificială, Jobs in IT?

How do I prepare? If I am 15-20 years old right now: Learn the fundamentals: Math, Physics. Learn programming languages. Any: C++, C#, Python, Angular, etc. Read / play with the new stuff: ML / AI, Python, Cloud. Read ... I mean books. Imagine.

Video promovare competiția FIRST Tech Challenge, BRD

Organizator	Nație Prin Educație, Propaganda, BRD
Spațiul desfășurării	Zoom
Participanți din partea echipei	Alina, Noemi, Tania, Paul, Matei, Andi
Timp derulare	1 oră

Obiective:

- să ne prezentăm echipa în fața celor de la BRD și Propaganda;
- să aflăm mai multe despre realizarea video-ului de promovare.

Rezultate:

- o discuție plăcută.

Desfășurarea propriu-zisă:

Echipa noastră a fost nominalizată, împreună cu alte 3 echipe din țară, să reprezentăm competiția FIRST Tech Challenge, într-un video de promovare pentru BRD. În data de 17 martie, am avut o întâlnire online, pe Zoom, cu Ana Popescu de la Nație Prin Educație și cei de la Propaganda în care aceștia voiau să cunoască echipa mai bine și parcursul nostru.

6.5. OS3: Implicarea CSH în comunitatea FIRST

KICK-OFF CONFERENCE

Organizator	Asociația QUBE (echipa de FTC RO014) & Ignite RO114
Data	18 septembrie 2021
Spațiul desfășurării	Hotel Caro, București.
Participanți din partea echipei	Alex, Dani, Matei, Paul, Spiri, Răzvan
Timp derulare	6 ore
Timp acordat pregătirilor	3 zile

Obiective:

- networking cu echipele de robotică din țară
- aflarea temei de joc a sezonului 6
- discutarea unor strategii de joc pentru noua temă

Pe 18 septembrie la ora 6:00 am plecat de la Timișoara, ajungând în jur de ora 14:00 la Hotel Caro, în București (cu o oră înainte de eveniment). Fiind ajunși mai devreme, am mers până la Promenada Mall, unde am luat prânzul toți împreună, apoi ne-am întors la hotel pentru începerea Kick-off-ului.

Evenimentul a durat aproximativ 6 ore. În prima parte a zilei au urcat pe scenă persoane care lucrează în domeniul STEM și ne-au împărtășit experiențele și opiniile lor în legătură cu acesta.

La ora 19:00 am privit cu toții videoclipul care a dezvăluit tema noului sezon, formându-ne deja păreri despre elementele de joc și posibilele strategii.

KICK-OFF SCHEDULE		SEPTEMBER 18 th , 2021	
QUBE ROBOTICS ASSOCIATION			
14:00 - 14:50	Check-in	17:00 - 17:30	Florin Teodorescu Software Development Lead, Microsoft
14:50 - 15:00	QUBE Robotics Opening & Welcome	17:30 - 18:00	Sergiu Costea Team Leader, Luxoft Company
15:00 - 15:30	Natie Prin Educatie Introduction Season #6	18:00 - 18:30	FTC Teams Discussions
15:30 - 16:00	Ana Maria Stancu President E-Civis Association	18:30 - 19:00	Coffee Break
16:00 - 16:30	Anca Mihailescu Lawyer, Co-founder 'Ijdelea Mihailescu'	19:00 - 19:15	Live Theme Reveal
16:30 - 17:00	Coffee Break	19:15 - 19:30	Natie Prin Educatie Official Field Reveal
		19:30 - 19:45	Game Strategies Discussions
Special thanks to:			



Puțin mai târziu ne-a fost prezentat terenul oficial. Toate echipele participante au stat în jurul acestuia, punând întrebări despre fiecare regulă în parte, pentru a înțelege mai bine cu ce vor avea de-a face pe parcursul sezonului.

După terminarea conferinței, am mers la Liceul Internațional de Informatică din București, unde a început Kickathon-ul celor de la Quantum.

KickAthon 2021 Quantum Robotics

Organizator	FTC Quantum Robotics RO077 #14270
Data	18-19 septembrie 2021
Spațiul desfășurării	Liceul Internațional de Informatică din București
Participanți din partea echipei	Alex, Dani, Matei, Paul, Spiri, Răzvan
Timp derulare	16 ore
Timp acordat pregătirilor	3 zile

Obiective:

- dezbaterăa unor idei și strategii pentru noul sezon, cu alte echipe de robotică
- stimularea creativității și abilităților membrilor departamentelor tehnice
- interacționarea cu echipe de robotică FTC și consolidarea relației cu acestea

Pregătiri:

- listă cu necesar piese și scule pentru robot
- găsim transport/ angajare șofer
- rezervare cazare pentru o noapte în București
- încărcare microbuz cu o zi înainte de plecare

Scopul evenimentului în acele două zile a fost să construim un robot funcțional în 16 ore, alături de alte echipe FTC, solidificând astfel relația cu acestea.

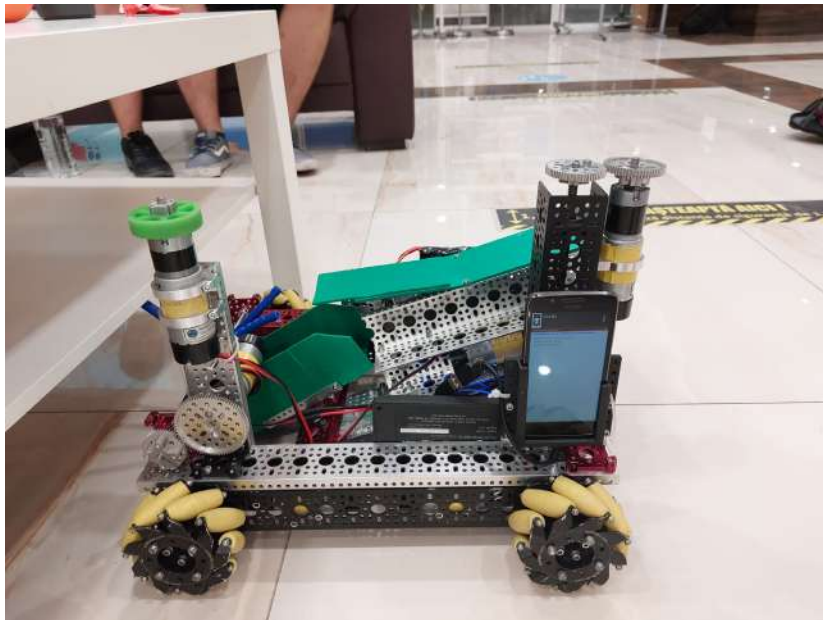
Pe data de 18 septembrie, ora 21:00, am ajuns la locația evenimentului și am mutat toate bagajele din mașină în sala de clasă a liceului unde urma să se desfășoare hackathon-ul și să lucrăm la robot.

KICK / OFF HACK / ATHON SCHEDULE	
21:00	Check-in
22:00	Opening
23:00	Brainstorming WS
8:00	Breakfast
9:30	Dedeman Trip
13:30	Lunch
14:00	3D Printing Stop
18:00	Robot Work Stop
18:15	Dinner
18:45	Remote Participants
19:30	Matches Start
20:30	Closing

Location: Balta Albina 9, ICHB



După ce s-a dat start evenimentului, a urmat planificarea construirii robotului în funcție de strategia aleasă. Cea mai mare problemă a fost bariera de pe teren (puteam să o ocolim sau să trecem peste ea ca să ajungem la elementele de joc). Deoarece am decis să trecem peste barieră cu forță, anumite părți ale robotului care intrau în contact cu aceasta au fost tăiate.



După multe ore de muncă, robotul a devenit complet din punct de vedere mecanic.

Acesta avea:

- un mecanism de Intake, care lua elementele de joc de pe teren și le ducea mai departe, în Tunel
- un Tunel căruia i se putea ajusta înălțimea la capăt, astfel încât robotul să pună elementele de joc pe toate etajele Shipping Hub-ului
- un motor montat vertical cu o roată pe el, care să învârtă discul Caruselului, aruncând rățuștele în terenul de joc

Pe robot au fost folosiți și suportți de rulmenți printați 3D.

După ce toate mecanismele au fost gata, programarea a trebuit să-și înceapă treaba, dând funcționalitate camerei de pe robot și robotului în sine. Înainte de meciuri a fost programată autonomia.

La 19:30 au început meciurile cu toate echipele prezente. Roboții au funcționat, atmosfera a fost una frumoasă și, cel mai important, toată lumea s-a distrat.



Alumni & Mentorare & FORUM FTC Ro (1)

Organizator	Nație Prin Educație
Data	26 noiembrie
Spațiul desfășurării	Zoom
Participanți din partea echipei	Gloria, Spiri
Timp derulare	2 ore
Timp acordat pregătirilor	2 ore
Impact:	184 vizionări



Obiective:

- Inițierea echipelor rookie în spiritul FIRST prin împărtășirea de către ALUMNI FTC a experiențelor personale din cadrul competiției.
- Să le transmitem noilor membri siguranța că au susținere și ne pot contacta ori de câte ori au o întrebare sau nelămurire.

Rezultate:

- Au participat echipe noi intrate în program și, chiar dacă la început erau mai timizi, spre final au început să se prezinte, să-și împărtășească rezoluțiile pentru noul sezon.
- Unii participanți au început prin a ne căuta pe social media, urmând să ne contacteze când au nevoie.

Pregătiri:

Totul a început din dorința de a sprijini noile echipe intrate în program. Știm cum e la început de drum, de aceea încercăm să ajutăm membrii noi pentru a se integra mai repede în comunitatea FIRST și, astfel, să profite maxim posibil de oportunitățile oferite de acest program.

Împreună cu prietenii noștri ALUMNI FTC, uniți de amintirile calde din FTC și de echipa Asociației Nație Prin Educație am decis să facem un webinar introductiv pentru echipele rookie. Am început printr-o discuție în scris despre această inițiativă, urmând să ne întâlnim online pe Discord pentru a face un „plan de acțiuni”. Problema pe care am întâlnit-o a fost faptul că, din cauză că toți studiem la universități și programe diferite, suntem și în orașe și chiar țări diferite, găsirea unui interval de timp în care să ne putem vedea părea o misiune imposibilă. Totuși, am rezolvat această situație, ne-am întâlnit online pe discord și după am vorbit separat cu cei care au vrut să participe, dar nu au putut să se conecteze atunci.

Desfășurarea propriu-zisă a evenimentului:

Alumni s-au conectat la întâlnirea Zoom mai devreme, pentru a fi siguri că nu avem probleme tehnice. Au participat: din partea CSH RO074 - Gloria și Spiri, din partea XEO RO001 - Cătălin și Alexandra, din partea Bolts and Gears RO006 - Corina.

Am discutat despre cum e să fii „licean-robotist”, care sunt problemele cu care ne-am confruntat și cum le-am rezolvat, dar ne-am amintit și de momentele în care ne-am cunoscut, am devenit prieteni și ne-am ajutat reciproc.

Una dintre cele mai frumoase amintiri este o situație din tabăra de la Beclean, la care am participat toți cei prezenți. Noi, CSH, am fost aleși de Danube Robotics RO111 în alianță pentru a juca semifinalele, dar, după ultimul meci calificativ, aveam niște defecțiuni la brațul robotului și telefoanele complet descărcate. Atunci mai multe echipe au venit să ne ajute, am ajuns să avem 4 seturi de telefoane și membri ale altor 3 echipe care stăteau lângă robotul nostru, încercând împreună să găsească o soluție optimă pentru a juca meciurile semifinalei, astfel am ajuns până în finală. A fost cu adevărat un moment în care am realizat că Gracious Professionalism nu este doar o noțiune FIRST, ci o valoare fundamentală a noastră, tuturor celor care trecem prin „școala” FTC.

1st of DeCyber

Organizator	CyberMoon RO093
Data	24 noiembrie - 1 decembrie
Spațiul desfășurării	Instagram
Participanți din partea echipei	Cristian (voluntar din Academia CSH)
Timp derulare	24 ore
Timp de lucru	8 ore

Obiective:

- să provocăm elevii intrați în Academie să-și testeze cunoștințele și să le dăm ocazia să participe în cadrul unor evenimente marca FTC

Rezultate:

- Cristian, voluntarul care a participat, a câștigat experiență în rândul unui eveniment FTC și a fost inițiat în rândul comunității echipelor de robotică

Desfășurarea evenimentului propriu-zis:

Acest eveniment a constat în realizarea unui robot în format 3D, în tema Zilei Naționale. Până în data de 30 noiembrie a trebuit să trimitem proiectul realizat de noi, ca mai apoi, pe data de 1 decembrie să aibă loc concursul.

Concursul a avut loc pe pagina de Instagram a echipei CyberMoon, pe story. Timp de câteva ore, proiectele participante au fost supuse la vot, iar cel cu cele mai multe aprecieri a ieșit câștigător.



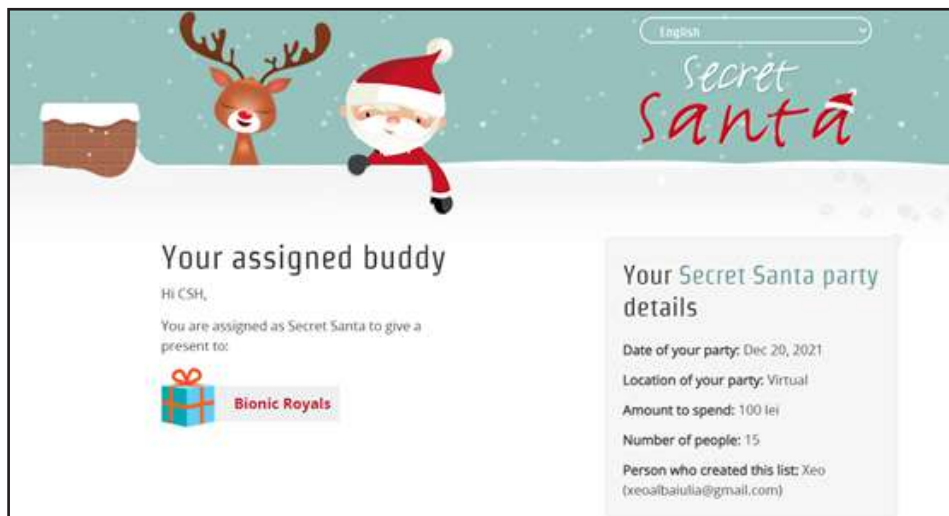
XEO Secret Santa

Organizator	Team Xeo RO001
Data	7-20 decembrie
Participanți din partea echipei	Alina, Tania, Noemi + Irina (voluntar)
Timp acordat	8 ore

Obiective:

- să petrecem Crăciunul împreună cu comunitatea echipelor de robotică din țară

După ce am realizat înscrierea pentru acest eveniment, am primit de la cei de la Xeo informații despre echipa pentru care urma să pregătim un cadou.



Din momentul în care am aflat că echipa pe care am primit-o este Bionic Royals, timp de două săptămâni am avut timp de gândire pentru o idee de cadou și de realizarea/achiziționarea acestuia.

Ideea cadoului nostru a fost o ramă, în care să se găsească sub forma unei ilustrații, o poză a echipei Bionic Royals.

Ilustrația a fost realizată de Irina, unul dintre voluntarii echipei.

În data de 20 decembrie, am dus cadoul la firma de transport Cargus, iar următoarea zi, în data de 21, pachetul a ajuns la cei de la Bionic Royals.

Tot în cadrul acestui eveniment, echipa Smart Cluster FTC de la Bacău, ne-a pregătit nouă un cadou, iar acesta a constat într-un set de lumini de Crăciun.



Rezultate:

- am consolidat relații de prietenie cu cei de la Bionic Royals, dar am și făcut cunoștință cu echipa Smart Cluster FTC, cu care până la acest eveniment nu am mai avut ocazia să interacționăm.

RoboYear 2021

Organizator	CyberPunk Robotics RO050
Data	23 - 31 decembrie
Spațiul desfășurării	Instagram
Participanți din partea echipei	Alina
Timp de lucru	2 ore

Obiective:

- să fim aproape de comunitatea FTC
- să sărbătorim împreună toate amintirile de neuitat din anul trecut

Evenimentului propriu - zis:

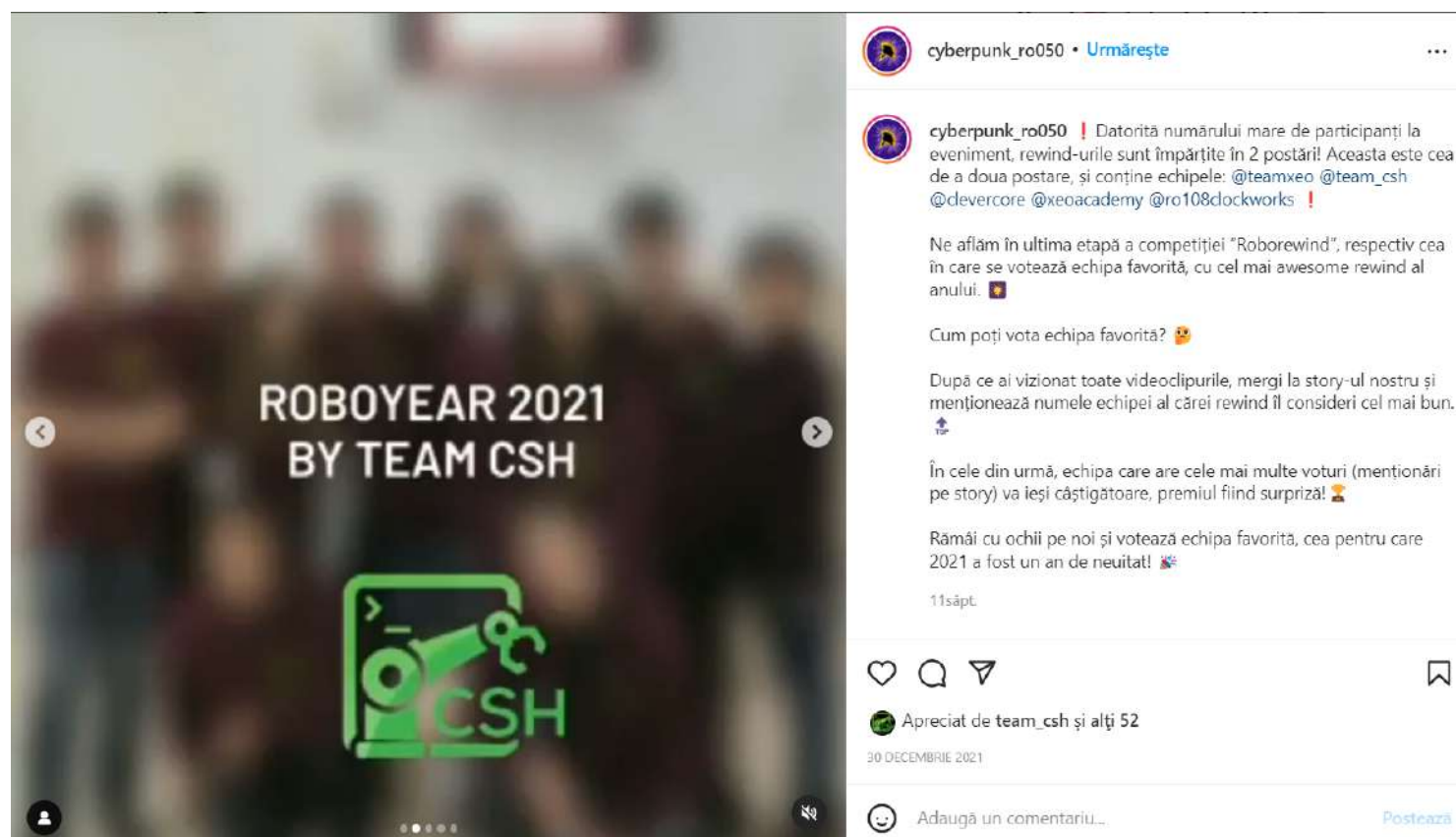
Acest eveniment a constat în realizarea unui scurt videoclip în care să surprindem cele mai frumoase momente ale anului 2021.

Până în data de 29 decembrie, am realizat și am trimis rewind-ul nostru către cei de la CyberPunk, iar în 30-31 decembrie au fost puse pe pagina lor de Instagram 2 postări cu participanții, unde oricine putea vedea videoclipurile echipelor.

Cel mai bun rewind a fost votat pe story, echipa cu cele mai multe voturi fiind câștigătoarea unui premiu special pus la bătaie în concurs.

Rezultate:

- ne-am amintit cu drag de momentele frumoase petrecute împreună și am trecut în agendă toate realizările obținute în acel an, dar și obiectivele pe care le avem pentru mai departe.



cyberpunk_ro050 • Urmărește

cyberpunk_ro050 ! Datorită numărului mare de participanți la eveniment, rewind-urile sunt împărțite în 2 postări! Aceasta este cea de a doua postare, și conține echipele: @teamxeo @team_csh @devercore @xeoacademy @ro108clockworks !

Ne aflăm în ultima etapă a competiției "Roborewind", respectiv cea în care se votează echipa favorită, cu cel mai awesome rewind al anului. 🗳️

Cum poți vota echipa favorită? 🤖

După ce ai vizionat toate videoclipurile, mergi la story-ul nostru și menționează numele echipei al cărei rewind îl consideri cel mai bun. 📌

În cele din urmă, echipa care are cele mai multe voturi (menționări pe story) va ieși câștigătoare, premiul fiind surpriză! 🎁

Rămâi cu ochii pe noi și votează echipa favorită, cea pentru care 2021 a fost un an de neuitat! 🤖

11săpt.

Apreciat de team_csh și alți 52

30 DECEMBRIE 2021

Adaugă un comentariu...

Postează

CTF Contest

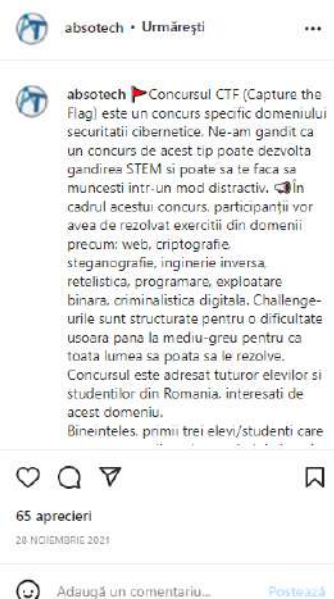
Organizator	ABSOTech RO158
Data	7 - 9 ianuarie
Spațiul desfășurării	Discord, un site special pentru concurs
Participanți din partea echipei	Dani
Timpe de lucru	60 de ore

Obiective:

- să ne îmbogățim cunoștințele în domeniul criptografiei
- networking cu alte echipe și alți participanți ai concursului
- încercarea unor experiențe noi, fiind primul concurs de acest gen la care am participat

Rezultate:

- motivația de a încerca să rezolvăm fiecare probă propusă chiar și atunci când eram în impas
- acumularea de cunoștințe noi în acest domeniu



Desfășurarea propriu-zisă a evenimentului:

Evenimentul s-a desfășurat în perioada 7 - 9 ianuarie. După înscriere, toți participanții au avut acces la un site și un server de Discord, unde puteam găsi (sau cere) informații pe tot parcursul desfășurării.

Vineri, 7 ianuarie, la ora 17:00, s-au deblocat pe site tab-urile Challenges, locul unde aveam acces la probele concursului și Scoreboard, platforma unde aveam acces la scorul tuturor participanților.

Concursul a durat toate cele 3 zile și a avut 27 de probe care puteau fi rezolvate în decursul acestui timp. În total au fost 9210 puncte posibile de acumulat în 27 de probe variate, cu grade de dificultate diferite.

Domeniile pe care probele s-au bazat au fost: securitate cibernetică, web, criptografie, steganografie, inginerie inversă, retelistică, programare, exploatare binară și criminalistică digitală.

Atmosfera a fost foarte plăcută. Organizatorii ofereau răspunsuri la orice întrebare care era pusă pe canalul de Discord, dar și diferite indicii pentru probele la care observau că erau zero rezolvări, adică cele care păreau cele mai grele.

Duminică, 9 ianuarie, ora 20:00, concursul s-a încheiat și au fost premiați participanții care au acumulat cele mai multe puncte pe baza celor mai multe probe rezolvate.

Xeo Talks - Now you talk!

Organizator	Team Xeo - RO001
Data	14-16 ianuarie
Spațiul desfășurării	Spațiul nostru de lucru de la Universitatea de Vest din Timișoara, live pe YouTube
Participanți din partea echipei	Alina, Paul, Noemi
Timp derulare eveniment	30 de minute
Timp acordat pregătirilor	5 ore
Impact	331 vizualizări
Tema de discuție	"Cum atragem sponsori?"

Obiective:

- Să răspândim spiritul FIRST
- Să împărtășim din cunoștințele noastre
- Să fim o echipă activă în comunitate
- Să păstrăm legătura cu celelalte echipe de robotică
- Să consolidăm prietenii

Rezultate:

- Transmiterea cunoștințelor noastre
 - Legarea unei frumoase relații de prietenie
- După terminarea interviului legătura de prietenie s-a consolidat și mai mult prin glumițe, jocuri de team building specifice familiei FTC, precum cheia succesului, dar și prin Trivia FIRST, jocul creat de ei pentru evenimentul Xeo Talks - Now you Talk!



Pregătiri:

- amenajarea cadrului pentru live
- pregătirea echipamentelor

Evenimentului propriu-zis:

Am fost invitați de echipa RO001 Xeo din Alba Iulia în data de 29 septembrie printr-un mesaj pe Instagram la evenimentul lor, care inițial avea loc pe data de 15-17 octombrie, apoi fiind mutat în data de 29 - 31 octombrie. Ulterior acesta a ajuns să se amâne pentru perioada 14 - 16 ianuarie din cauza pandemiei și a noilor restricții impuse.

Miercuri, 13 Octombrie, ora 20, a avut loc pe server-ul de discord al echipei Xeo, o întâlnire cu toate echipele care au luat parte la eveniment, în care au fost prezentate temele gândite pentru fiecare echipă cât și o agendă provizorie a evenimentului.

După această ședință, echipa noastră i-a contactat pe cei de la Xeo pentru câteva detalii cu referire la numărul de persoane care vor putea participa și la discuțiile pe care le vom avea pe tema propusă de ei și la ce ne-am gândit noi în acest caz, ajungând astfel la o idee prin care să acoperim atât ce își doresc ei, cât și pe ce ne dorim noi să punem accentul. Mai departe a urmat să primim din partea organizatorilor agenda evenimentului.

Sâmbătă, 15 ianuarie, ne-am întâlnit seara cu cei doi membrii ai echipei XEO desemnați să vină în Timișoara și ne-am plimbat puțin arătându-le acestora zona centrală a orașului consolidând astfel noi legături de prietenie.

Duminică, 16 ianuarie, ora 13:00 urma să aibă loc evenimentul propriu-zis pe canalul de YouTube a echipei XEO. Echipa noastră s-a întâlnit de dimineață în jurul orei 10:00 pentru pregăti cadrul unde se va realiza live-ul. Astfel, ne-am pus și am aranjat roll-up-urile și canapelele, urmând ca atunci când au ajuns și băieții de la XEO în jurul orei 11:30, să punem și steagul lor lângă roll-up-uri, iar ei au pregătit echipamentul de sunet și camera. Datorită unor interferențe cei de la Radio Europa FM ne-au asigurat indirect un moment muzical în cadrul evenimentului.

Desfășurătorul evenimentului a fost următorul:

În durata de 20-25 de minute a live-ului:

- a fost prezentată echipa CSH
- am răspuns următoarelor întrebări:

1. " Știm că de-a lungul timpului ați organizat și mai multe evenimente de tip fundraising. Prima noastră întrebare ar fi "Care credeți că sunt cei mai importanți pași pe care îi urmați în organizarea unui astfel de eveniment?"
2. " Ca în orice alt eveniment apariția problemelor și micilor dificultăți este inevitabilă. Care sunt problemele pe care le întâlniți de obicei și cum încercați să le gestionați, cum vă mențineți stresul și cum vă prezentați în continuare către sponsori?"
3. " În general sponsorii sunt foarte des căutați și foarte greu de găsit. Care credeți că este cea mai bună modalitate prin care vă puteți întâlni cu ei, puteți să-i convingeți să facă parte din echipa voastră?"
4. " În ce domenii ați găsit cel mai mare sprijin pentru tinerii pasionați de robotică?"
5. " Știm din experiență proprie că nu e ușor să găsești oameni și firme care sunt interesate să ne ajute mai ales din punct de vedere financiar. Am vrea să știm care este secretul vostru, care credeți că este cel mai important factor să-i convingeți "Gata pe copiii ăștia, 100% vreau să-i ajut!" ?"
6. "Ați specificat la un moment dat că odată cu începerea pandemiei am fost nevoiți cu toții să trecem din fizic în online și multe dintre activitățile noastre s-au scimbat. Cum v-ați adaptat și cum strategia voastră a luat o întorsătură care să atragă în continuare sponsorii voștrii? "
7. " Cât de importantă credeți că este imaginea echipei în domeniul online mai ales acum pentru sponsori? Cât de important credeți că este acest domeniu nou întâlnit pentru multe echipe? "
8. " Relația dintre echipe și sponsori este foarte importantă, dar câteodată este greu de obținut. Credeți că acum cu online-ul este mai ușor de întreținut, este mai dificil? Cum ați reușit să vă mențineți în continuare și o strategie de marketing practică pe un termen mai lung de timp?"
9. "Știm că orice ajutor este foarte bine primit, mai ales în situația de față, dar suntem curioși care este cel mai mare sprijin pe care l-ați primit în ultima perioadă de la un sponsor ?

- încheierea interviului & introducerea următorului moment:

După terminarea momentului live, i-am ajutat pe cei din echipa XEO să își strângă echipamentul, după care am mai petrecut puțin timp împreună, momente în care am râs și ne-am simțit minunat cu toții, până ce s-a apropiat ora plecării lor înapoi spre Alba Iulia.

Sesiuni pregătire echipe / WORK SESSIONS

Remote Games

Organizator	Asociația Nație Prin Educație
Data	26 ianuarie - 23 martie
Spațiul desfășurării	pe canalul de youtube BRD FIRST Tech Challenge România
Participanți din partea echipei	Teo, Noemi, Andi
Timp derulare eveniment	4 ore

Obiective:

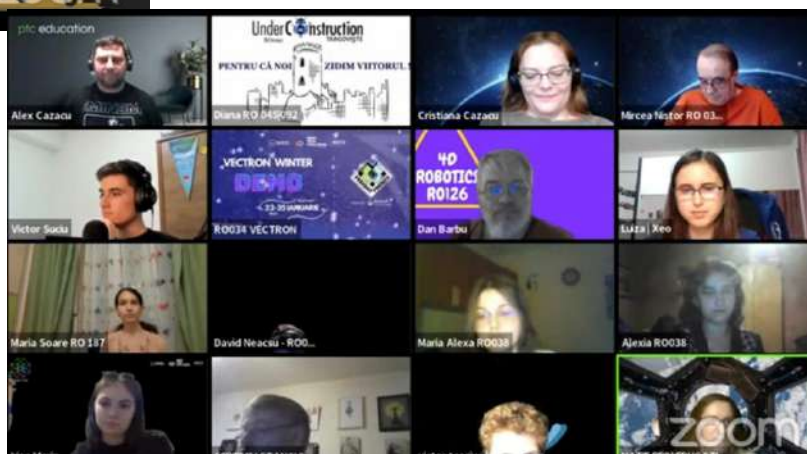
- pregătirea echipei pentru regionala remote de la Timișoara
- înțelegerea mai bună a regulilor de joc de către referee

Rezultate:

- 3 referee foarte bine pregătiți pentru competiția regională

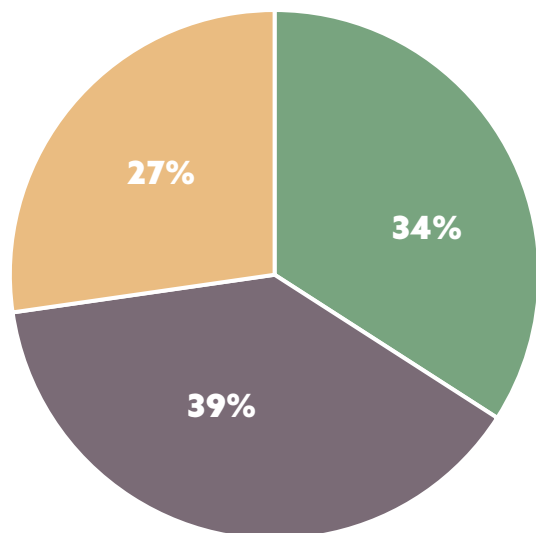
Evenimentul propriu-zis:

Membrii echipei noastre au luat parte în cadrul înregistrărilor zoom din seria "WORK SESSIONS Remote Games" realizate de Asociația Nație prin Educație în scopul pregătirii echipelor pentru competițiile regionale remote și pentru competiția națională. Sesiunile de pregătire au cuprins 6 întâlniri pe zoom, care au fost transmise live și pe YouTube. În cadrul primei întâlniri s-a făcut o prezentare mai generală a regulilor, urmărindu-se video-ul în care este explicat jocul cât și regulile la general de către Head Referee-ul Mark Edelman de pe canalul de YouTube "FIRST Tech Challenge" și aruncându-se o privire peste Game Manual, urmând ca în următoarele întâlniri să fie puse întrebări, arătate filmulețe și discutate probleme pe situații reale astfel existând o înțelegere mai profundă a regulilor de către referee.



6.6. STATISTICI IMPACT & EVENIMENTE

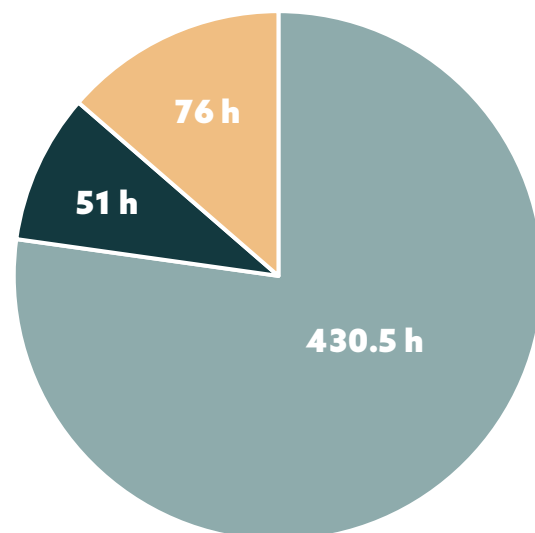
PROCENTAJ EVENIMENTE/ OBIECTIVE



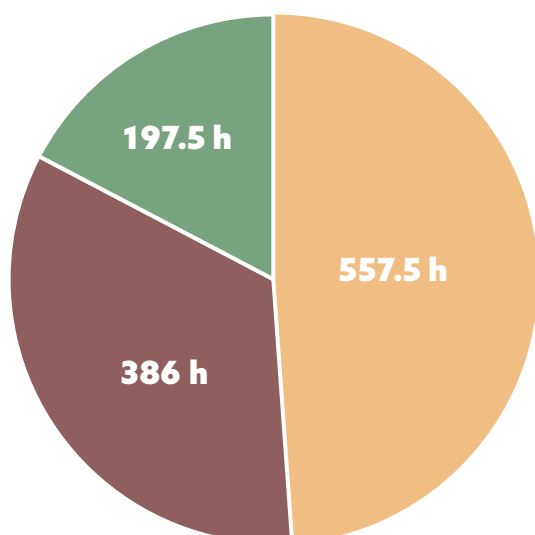
- OS1 Evenimente pentru promovarea spiritului FIRST prin evenimente specifice, comunitare, sociale, de voluntariat
- OS2 Evenimente pentru promovarea spiritului "Gracious Professionalism" și participarea la competiții naționale și internaționale
- OS3 Implicarea echipei CSH în comunitatea FIRST prin networking

NUMĂR DE ORE LUCRATE/ EVENIMENTELE DE LA OS1

- evenimente specifice, organizate de noi
- proiecte sociale
- proiecte de protejare a mediului



NUMĂR DE ORE LUCRATE/ EVENIMENTELE DE LA FIECARE OBIECTIV



- OS1
- OS2
- OS3

7. PLANUL STRATEGIC AL ECHIPEI

Obiectivele noastre sunt să participăm în dezvoltarea mediului unde robotica face parte din majoritatea activităților umane, dar acest lucru nu înseamnă că ea ne înlocuiesc, doar că aceasta ne oferă o mână de ajutor.

Domeniile STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie, Matematică) au un rol important în stimularea și dezvoltarea inteligenței logice matematice, care include raționament, logică și aptitudini de a rezolva problemele. Profesional, acele calități se află în fiecare om de știință cunoscut, cercetător în matematică sau un inginer foarte bun, dar aceste principii aduc de asemenea beneficii personale. Cu un raționament bine implementat, se pot lua decizii complicate mult mai ușor și se pot găsi soluții pentru problemele personale.

Noi considerăm că domeniile STEM vor fi o necesitate în viitorul apropiat, aceste principii nu doar că ne ajută pe noi să ne adaptăm într-un mediu în care robotica va face parte din activitățile noastre zilnice, dar, cu ajutorul lor ne putem atinge obiectivele pentru a îmbunătăți viitorul tehnologic. Rezultate finale după participarea în două sezoane în cadrul competiției FIRST Tech Challenge.

Obiective propuse la începutul sezonului 6	Rezultate atinse la sfârșitul sezonului 6 în luna Martie 2022
<p>1. Formarea unui grup de tineri în baza principiilor FIRST, care să beneficieze de programe care să dezvolte cât mai multe abilități care nu au legătură directă cu domeniile STEM: leadership, entrepreneurship, public speaking, teamwork</p>	<p>-Cei 11 membri ai echipei participă activ în programul FIRST în decursul a 8 luni și prezintă competențe științifice și tehnologice; -Proiectarea 3D, asamblarea, programarea, aptitudini de comunicare și aptitudini sociale, public speaking prin implicarea ca voluntari, aptitudini de programare, matematică, comunicarea în limba engleză, conceptul de learning by doing, competențe antreprenoriale, networking, munca în echipă, găsirea soluțiilor în situații de criza și de stres, eficiența personală, dezvoltare personală, inițiativă, aptitudini de organizare, management, marketing și fundraising</p>
<p>2. Stimularea creativității și dezvoltarea aptitudinilor de research a membrilor echipei pentru construirea unui robot competitiv și inovativ cu cunoștințe tehnice și tehnologice.</p>	<p>Sezonul trecut: - Am învățat că cele mai importante puncte ale robotului sunt rigiditatea, lucru pe care nu l-am respectat și a dus la consecințe negative; - Comunicarea între departamente este foarte importantă, deoarece niciun departament nu poate funcționa fără celălalt; -Am învățat să folosim diferite scule și unelte; -Trebuie să fim organizați, să avem un plan clar de lucru și să păstrăm curățenia; -Programarea robotului trebuie realizată din timp. Sezonul actual - Am reușit să creăm o relație mai bună între departamente, lucru care a dus la un mod de lucru mai plăcut și mai eficient; - După experiențele din sezonul trecut am reușit să avem mai mult timp pentru programarea robotului, ceea ce a rezultat mai multe automatizări ale robotului; - Am realizat un mecanism de diferențial și am câștigat multe experiențe din domeniul mecanicii auto; - Am gândit lucrurile dintr-o perspectivă mai largă și am putut să fim mai inovativi</p>

<p>3. Dezvoltarea unei strategii de marketing eficiente pentru promovarea proiectelor FIRST și principiilor FIRST prin activități de outreach și atragerea voluntarilor</p>	<p>-Organizarea unui demo în format fizic, participarea în cadrul evenimentelor în format fizic, în limita posibilitatilor, dar și în format remote;</p> <p>- Atragerea de voluntari;</p> <p>- Activități pentru relaționarea cu echipele de robotică FTC;</p> <p>- Derularea unei campanii de promovare a fenomenului FIRST în cadrul competiției BRD FIRST Tech Challenge, prezentări interactive cu robotul pentru inspirarea copiilor și tinerilor;</p> <p>- Implicarea în proiecte comunitare, sociale și de voluntariat.</p> <p>- Organizarea prezentării pentru elevii de gimnaziu despre FLL.</p> <p>6 acțiuni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Caravana CSH 2. Academia CSH 3. UVT Liberty Marathon - organizarea secțiunii de robotică pentru liceu 4. Eroii Urbani 5. Noaptea Cercetătorilor Europeni la Nokia 6. Noaptea Cercetătorilor Timișoara
<p>4. Atragerea de fonduri pentru atingerea obiectivelor echipei</p>	<p>- Menținerea conexiunii cu sponsorii echipei noastre prin mesaje de mulțumire, cadouri aniversare, postcard-uri de sărbători și rapoarte de activitate;</p> <p>- Participarea în cadrul evenimentelor organizate de sponsorii noștri.</p>
<p>5. Implicarea comunității în formarea tinerei generații cu evidente competențe în domeniul STEM care să asigure piloni pentru a patra revoluție industrială și r(evoluția) roboților</p>	<p>12 sponsori:</p> <p>Diamond: APTIV Technology Services & Solutions S.R.L.</p> <p>Platinum: HAMILTON CENTRAL EUROPE S.R.L.</p> <p>Silver: Zoppas Industries Heating Elements Technologies</p> <p>Bronze: Macatech-ro S.R.L., S.C. HÖERBURGER S.R.L., SC BCG BREGE CONSTRUCT, BNN INSTALAȚII ELECTRICE S.R.L</p> <p>Alți sponsori: GLOBAL AGRI S.R.L., Silo Tech MG S.R.L., SC 360 MGA PROIECT S.R.L, CONTAB CONSULT MARIANA SRL, MASTER CONS S.R.L</p>
<p>6. Atragerea voluntarilor care prin propria experiență și pregătire profesională pot sprijini echipa</p>	<p>95 de voluntari cu diverse preocupări și competențe</p>
<p>7. Derularea de acțiuni care vizează interconectarea la rețeaua FTC</p>	<p>5 acțiuni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Webinar Nație Alumni 2. XeoTalks - Now you talk! 3. Mentorare echipa LTTVF 4. Demo SPRING Robotics Games 5. Găzduirea echipei Info(1)robotics în spațiul nostru de lucru pentru a juca meciul asistat din cadrul regionalei de la Iași.

8. Empatizarea și Implicarea echipei CSH în lupta organizațiilor și asociațiilor care vin în sprijinul categoriilor defavorizate din comunitate	1 acțiune: 1. 83 de shoebox-uri cu TNT
9. Promovarea echipei, a competiției, a principiilor FIRST în spiritul Gracious Professionalism în media	2 acțiuni: 1. Video pe canalul de youtube UVT Media Hub despre demo-ul SPRING Robotics Games 2. Pe social media Facebook + Instagram + web site

8. PLANUL DE MARKETING

Branding:

Imaginea echipei se bazează pe culorile vișiniu, mov și verde, pentru a accentua entuziasmul și ambiția echipei. Mascota echipei, unicornul, semnifică visurile îndrăznețe transpuse în realitate.

Logo:

Logo-ul echipei noastre este un ansamblu de elemente care unește departamentele între ele. Brațul robotului reprezintă departamentul de asamblare, elementele de cod simbolizează departamentul de programare al echipei, iar asocierea nuanțelor de verde reprezintă departamentele non-tehnice. Logo-ul este compus dintr-un contrast de elemente care, împreună, formează echipa CSH. Nuanțele de verde dau o notă de energie, siguranță și echilibru, îndrumându-ne să acționăm delicat și diplomat cu cei cu care interacționăm.

Motto:

Suntem un grup de tineri plini de entuziasm, uniți de visul comun de a progresa împreună și de a ne motiva unii pe alții. Prin acest lucru, să ne permitem să visăm este doar începutul, așa că principiul a fost nu doar să ne oprim la proiectarea ideilor, dar să le și îndeplinim. **“Dream big, build bigger!”** este conceptul cu care echipa noastră și-a început povestea în această competiție în anul 2017 și care ne-a condus împreună până în anul 2022.

Slogan:

Chiar dacă noi suntem generația care promovează educația și domeniile STEM, digitalizarea și robotizarea, obiectivul nostru principal este să îmbunătățim calitatea vieții și să ne amintim că suntem oameni, chiar dacă interacționăm zilnic cu noi tehnologii. Unul dintre principiile echipelor este să mențină curiozitatea pentru domeniile tehnice în timp ce promovăm calități precum cooperarea și munca în echipă. Așa a apărut fraza care reprezintă echipa CSH: **“Try to understand this simple function: life ();”**

Metode promovare:

Online:

Echipa noastră se află în mediul online prin intermediul paginilor de Instagram, Facebook, YouTube și site-ul Team CSH, pentru a ne asigura că toate categoriile de vârstă au acces la activitatea noastră în mediul online.

Instagram - folosit de echipă pentru promovare prin intermediul postărilor grupate pe pilonii de comunicare, lansarea evenimentelor, dar și comunicarea cu restul echipelor de robotica FTC. Platformă prin care ne adresăm tuturor categoriilor de vârstă, dar ținta sunt elevii și studenții cu vârsta cuprinsă între 12-25 ani.

Facebook - platformă folosită pentru postările oficiale, lansarea evenimentelor, comunicarea cu sponsorii, raportul activităților. Prin aceste postări ne îndreptăm către un grup cu vârsta 25+.

YouTube - Pe pagina de YouTube a echipei CSH sunt postate video-urile de înscriere în competiție în fiecare sezon, video-urile de la Control Award și în cazul regionalelor în format remote, meciurile jucate. Pe lângă acestea, acolo sunt desfășurate și evenimentele din mediul online care se bazează pe realizarea unui videoclip.

Site-ul echipei - acesta conține informații generale despre echipă (membrii, mentorii, alumni echipei, premiile noastre, date de contact, misiunea și viziunea), precum și evenimentele organizate de CSH sau evenimentele remarcabile la care am participat.

În mediul online, echipa CSH se promovează prin intermediul postărilor, evenimentelor online și interacțiunea cu persoane din exterior cu care luăm contact pe rețelele de socializare.

Offline:

Promovarea offline a echipei noastre se realizează prin evenimente fizice, materiale promoționale, sponsori, ținuta echipei, interacțiunea cu persoane din exterior, cât și prin comunitatea CSH.

Materiale promoționale - În funcție de fiecare categorie, materialele promoționale sunt realizate pentru a capta atenția publicului, dar prin intermediul lor echipa noastră se promovează în rândul tuturor categoriilor de vârstă.

- stickere
- insigne

Roll-up-uri - Roll-up-urile pe care le are echipa noastră sunt prezente la fiecare eveniment cu prezență fizică sau chiar remote. Acestea sunt cel de prezentare al echipei, care conține logo-ul, numele echipei și motto-ul, roll-up reprezentativ pentru școala noastră, Colegiul Național Pedagogic "Carmen Sylva", dar și de la sponsorii și partenerii noștri.

Participarea la evenimente fizice - La fiecare eveniment la care participăm sau pe care îl organizăm echipa ia contact cu persoane din diferite domenii, care ajung să facă parte din comunitatea CSH fie ca sponsori sau parteneri, ca voluntari sau admiratori ai muncii noastre.

Sponsori - Întrucât echipa noastră are mai multe nivele de sponsorizare pe baza cărora își promovează sponsorii, la fel și aceștia ne susțin public la evenimentele organizate de ei și în proiectele proprii. Nu doar sponsorii fac parte din comunitatea noastră, dar și noi facem parte din comunitățile lor.

Ținuta echipei - tricourile și hanoracele echipei sunt de culoare maroon, culoare specifică școlii noastre și conțin logo-ul echipei, numele fiecărui membru și rolul acestora. Logo-ul și motto-ul sunt în nuanță de verde, culoarea echipei. Culorile maroon și verde sunt reprezentative pentru imaginea CSH. Pe lângă acestea, pe tricouri apar și logo-urile sponsorilor și partenerilor noștri.

Mascota echipei - mascota echipei este un unicorn care reprezintă elementul surpriză CSH. Noi credem că tehnologia este "magia" prezentului și viitorului, motiv pentru care am ales acest caracter mistic care aduce bucuria tuturor care îl întâlnesc. Imaginea unicornului este un alt element reprezentativ pentru noi, care apare și pe stickerele echipei noastre.

"Dacă există liceeni care construiesc roboți, de ce nu ar exista unicorni?"

9. PLANUL DE SUSTENABILITATE

9.1. Strategie

Dream big, build bigger! Inovație și creativitate pentru un viitor frumos!

Obiectivul CSH este de a contribui la dezvoltarea comunității inovativ/ creativ prin 4 direcții cheie de acțiune:

1. Academia CSH

Răspundem curiozității elevilor de gimnaziu/ liceu, pasionați de tehnologie și antreprenoriat prin oferirea de cursuri și workshop-uri susținute de membrii/ alumni ai echipei, transmitând experiența acumulată și cu sprijinul specialiștilor în aceste domenii.

2. Continuarea misiunii FIRST prin derularea activităților de promovare a domeniilor STEM derulate de echipă cu scopul de a contribui la schimbarea pe care ne-o dorim în sistemul educațional.

3. Parte din comunitate prin continuarea proiectelor inovative organizate în parteneriat cu mediul universitar, cu instituții și companii de prestigiu.

4. Financiar

Planificarea și gestionarea eficientă a veniturilor obținute din sponsorizări/ donații. Resursele materiale și echipamentele vor fi stocate și gestionate cu atenție, astfel încât acestea să poată fi utilizate în viitor.

• 2018-2020

În primele sezoane ale echipei ne-am concentrat să mărim comunitatea CSH prin organizarea Academiei, unde scopul a fost să adunăm cât mai mulți voluntari, care să poată ocupa mai târziu locul de membrii în echipă.

• 2020-2021

În acest sezon, am pus în aplicare planul recrutării membrilor noi prin intermediul Academiei. 90% din echipa fiind rookie, dar membrii vechi rămași i-au învățat pe cei noi și au transmis informația în continuare, pentru ca echipa să meargă mai departe.

• 2021-2022

Pe viitor, strategia rămâne aceeași. Academia continuă cu recrutarea noilor membri, pentru a putea să transmitem spiritul FIRST și următoarelor generații. Pe lângă Academia CSH, am început și Academia CSH Junior, unde inițiem elevii claselor IV-VI pentru a intra în echipa CSH Junior de FIRST Lego League.

9.2. Comunitatea CSH

SPONSORI

1. APTIV

• **APTIV** •

Aptiv este alături de echipa CSH de trei sezoane, fiind sponsor în categoria de DIAMOND SPONSOR. APTIV este sponsorul nostru principal pe care știm că ne putem baza oricând. (și suntem mândri să-i purtăm numele pe tricourile echipei, dar și pe robotul nostru.)

APTIV este o companie globală de tehnologie care dezvoltă soluții mai sigure, mai ecologice și mai conectate pentru a permite viitorul mobilității. Este o companie dedicată aducerii următoarei generații de vehicule autonome, a orașelor inteligente și a conectivității la viață.

"Inovație în mișcare" este motto-ul companiei care și-a îndreptat atenția asupra echipei noastre, ne-a încurajat și ne-a susținut entuziasmul încă din 2019.

HAMILTON[®]

2. HAMILTON CENTRAL EUROPE

Parte din comunitate, părtăș la povestea noastră încă din 2019

Hamilton a format o echipă de experți, care colaborează la nivel mondial pentru a redefini și promova cercetarea, dezvoltarea și producția în industria științei vieții. Instrumentele de precizie ridicată și accesoriile de aparatură medicală, dezvoltate și fabricate în Timiș, au ca destinație laboratoare de cercetare și secții de terapie intensivă din întreaga lume.

Dezvoltare prin dedicare, colaborare prin implicare și cercetare prin pasiune sunt principiile după care Hamilton Central Europe se ghidează în calea ei spre excelență și pe care dorește să le transmită prin susținerea proiectului nostru.

3. Zoppas Industries Heating Elements Technologies

Zi **Zoppas Industries**
Romania Heating Element Technologies

Sponsor Silver, furnizor global care se ocupă cu proiectarea, fabricarea și vânzarea pe piața mondială a elementelor de încălzire pentru uz casnic și industrial.

macatech-ro

4. Macatech-ro S.R.L

Sponsor Bronze al echipei noastre, firmă cu activitate în consultanță și automatizare în domeniul sistemelor de condiționare și stocare a cerealelor.

5. S.C. HÖERBURGER S.R.L.

HOERBURGER
CONTROL SYSTEMS

Din anul 1973 S.C. HÖERBURGER S.R.L. a luat viață în urma unei simple viziuni: utilizarea optimă a energiei în cadrul clădirilor și gestionarea sustenabilă a unor resurse limitate. Fiind o firmă modernă și inovativă care se ocupă cu automatizări pentru clădiri, producții de tablouri electrice, automatizări lanțuri de magazine și management energetic, și-a propus încă de acum 40 de ani să contribuie în mod activ la formarea viitorului prin intermediul produselor proprii.

6. GLOBAL AGRI S.R.L.

7. SC BCG BREGE CONSTRUCT - Sponsor Bronze

8. SC 360 MGA PROIECT S.R.L

9. BNN INSTALAȚII ELECTRICE S.R.L - Sponsor Bronze

10. MASTER CONS S.R.L.

11. CONTAB CONSULT MARIANA

12. SILO TECH MG S.R.L.

PARTENERI

Universitatea de Vest din Timișoara



O instituție inovativă, modernă, dinamică și activă, așa poate fi descrisă Universitatea de Vest din Timișoara, partenerii noștri principali. Am găsit în ei profesioniștii care se implică cu pasiune și devotament în comunitate, cu scopul de a face cunoscute tehnologii noi și emergente, precum și de a transforma Timișoara într-un hub de inovație destinat dezvoltării și promovării tehnologiilor pentru viitor. Suntem onorați să-i avem alături pe parcursul călătoriei noastre, încă din 2016.

NOKIA

NOKIA

NOKIA ROMÂNIA susține comunitatea locală implicată în activitatea de cercetare și dezvoltare, prin facilitățile accesului la cele mai avansate tehnologii orientate spre cererea de soluții din domenii precum telecomunicațiile (5G), inteligență artificială (AI), obiecte inteligente interconectate (IoT), realitatea augmentată și virtuală (AR/VR) și sănătate digitală (eHealth). NOKIA ROMÂNIA face parte din comunitatea CSH începând din anul 2018.

MindHive Software S.R.L.

MindHive este o firmă de IT formată dintr-o echipă de tineri motivați, pasionați, curioși, la fel ca și membrii CSH, care-și propun să aducă soluții inovative de digitalizare și modernizare (prin produse de software, inteligență artificială și robotică). MindHive ne-a oferit unul dintre spațiile de lucru din acest sezon și de asemenea un sfat/ o îndrumare atunci când am avut nevoie pe partea tehnică. Le mulțumim că au fost și sunt în continuare alături de CSH.



DUEVERDE TAPAS GROUP



DUEVERDE oferă soluții de automatizare și linii de producție la cheie pentru industria auto, producție și servicii publicitare, cât și servicii personalizate pentru organizare de evenimente corporatiste.

CREATIVE SPACE

Marketspace din Timișoara, locul unde oamenii cu interese comune, în special în domeniul calculului și tehnologiei, se pot aduna pentru a lucra la proiecte, în timp ce împărtășesc idei și cunoștințe. Echipa noastră a găsit aici un spațiu de lucru dotat cu echipamente și un grup de entuziaști interesați de tehnologie și design, de la care are multe de învățat.





ASOCIAȚIA A.I.C.I
Asociația A.I.C.I. este o organizație non-profit, înființată pentru promovarea activităților profesionale, de cercetare și educaționale, prin bunăvoința cărora derulăm toate activitățile de finanțare ale echipei.

Asociația A.I.C.I. ne ajută în mod special cu gestionarea veniturilor. Știm că "aici" putem păstra în siguranță banii proveniți din sponsorizări și ne sunt puși la dispoziție ori de câte ori avem nevoie.

COLEGIUL NAȚIONAL PEDAGOGIC "CARMEN SYLVA"

Colegiul Național Pedagogic este locul unde a început povestea CSH, locul de unde primim ajutor ori de câte ori este nevoie, de unde provin mentorii și profesorii care ne îndrumă și colegii de clasă pe care să-i putem numi susținători.



ASOCIAȚIILE GAL TIMIȘOARA ȘI GAL FREIDORF au ajutat atât la evoluția infrastructurii sociale din Timișoara, cât și la dezvoltarea echipei noastre, sprijinându-ne în cadrul proiectelor organizate.

SAPPHIRE

Sapphire a luat naștere din creativitatea a trei membri din echipa noastră, care s-au ocupat de site-ul CSH.

SAPPHIRE



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN

Inspectoratul Școlar Județean este unul dintre susținătorii principali ale proiectelor organizate de elevi, acesta fiind alături de echipa CSH la cel mai mare eveniment organizat de noi în sezonul trecut, hackathon-ul de la elevi către elevi, NerdPitch.

ALUMNI DUPĂ FTC

ECHO - Bogdan Preda - Universitatea Politehnica Timișoara

Echo este un robot umanoid printat 100% 3D care folosește inteligența artificială pentru a recunoaște persoanele cu care vorbește. În momentul de față ECHO are înălțimea de 2 m și o greutate de 20 kg. Scopul final al lui Echo este de a deveni un "om" și de a ajuta alte persoane. Odată ajuns la acest scop, probabil va avea tendința de a-și crea alți prieteni roboți, nu se știe unde duce această inteligență artificială.



Alexandra Sorinca - Universitatea Birmingham UK

Experiența de antrenor al echipei CSH Junior (echipa FLL din cadrul comunității CSH) m-a ajutat să înțeleg mai bine specificul lucrului cu copiii, fapt care m-a determinat să aplic pentru un intership în acest domeniu la facultate.

Daniel Stoica - Universitatea Birmingham UK

Pentru mine FTC va rămâne cea mai frumoasă experiență din viața mea, atât pe plan profesional, cât și când vine vorba de dezvoltare personală. Emoția din timpul meciurilor, întâlnirile cu echipa, orele depuse în dezvoltarea robotului, persoanele absolut geniale întâlnite m-au făcut să realizez că nu există un concurs mai complex și, în același timp, la fel de palpitant ca și FTC! Odată ajuns la universitate, am re trăit o parte din experiența FTC, iar cunoștințele pe care le aveam deja m-au ajutat enorm.

Bianca Fraunhoffer - Universitatea Birmingham UK

Ca elevă de la profilul Științe ale Naturii, robotica mă impresiona prin noutatea sa. Totuși, în cadrul echipei am descoperit atracția mea față de domeniile STEM, alegând ulterior o facultate în acest domeniu, iar abilitățile de time management și comunicare dobândite în timpul documentării activităților echipei în caietul tehnic mi-au ușurat viața de studentă.

Gloria - Universitatea de Vest din Timișoara

Încredătoare că vreau o carieră în IT, în CSH am realizat că îmi place mai mult partea de comunicare și interacțiune cu oamenii, de aceea m-am îndreptat către Marketing.



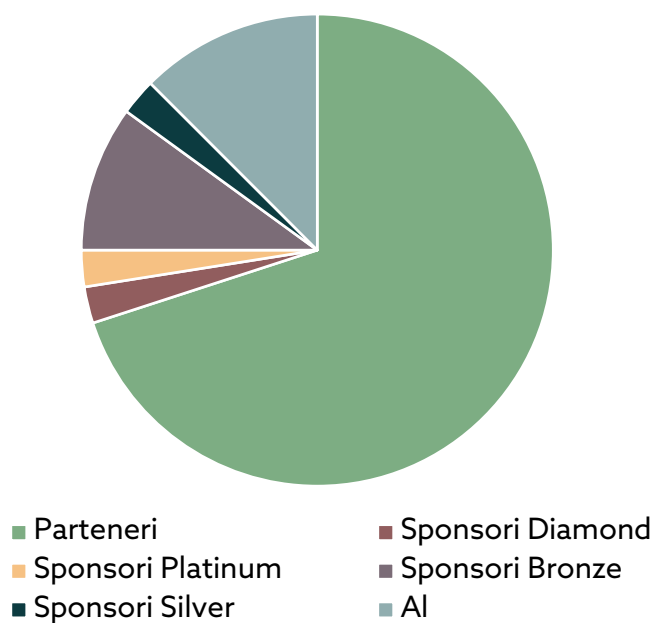
9.3. BUGET

69.791,76
cheltuieli
(lei)

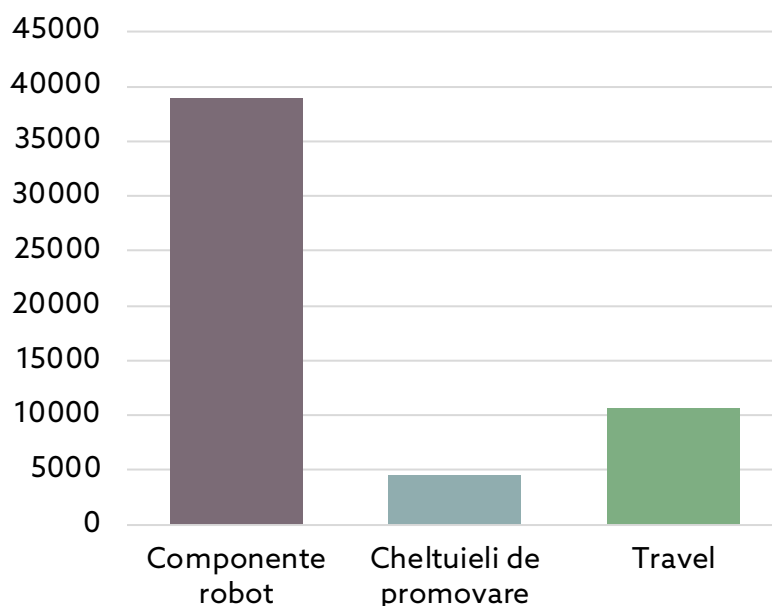
18.926,89
fonduri rămase
(lei)

Categoria	Venituri
Sponsori	
Sumă rămasă din sezonul 5	19.427,65 lei
APTIV Technology Services & Solutions S.R.L.	28.800 lei
Hamilton Central Europe	24.994 lei
Macatech-ro	944 lei
S.C. BCG BREGE CONSTRUCT	1994 lei
S.C. HÖERBURGER S.R.L.	1994 lei
Zoppas Industries Heating Elements Technologies	3994 lei
S.C. GLOBAL AGRI S.R.L.	994 lei
BNN INSTALAȚII ELECTRICE	1994 lei
S.C. 360 MGA PROIECT S.R.L	1494 lei
CONTAB CONSULT MARIANA	494 lei
Silo Tech MG S.R.L.	601 lei
Master Cons S.R.L.	994 lei
Total venituri 2021-2022	88.718,65 lei

CATEGORII DE SPONSORI



CHELTUIELI/ CATEGORII



Descriere	Total fonduri	Total cheltuieli
Prima participare 2017-2018 (sezonul 2)	23.000 lei	21.802,3 lei
A doua participare 2018-2019 (sezonul 3)	46.878,7 lei	45.893,32 lei
A treia participare 2019-2020 (sezonul 4)	94.128,8 lei	76.032,49 lei
A patra participare 2020-2021 (sezonul 5)	94.608,31 lei	75.180,66 lei
A cincea participare 2021-2022 (sezonul 6)	88.718,65 lei	69.791,76 lei



TEAM CSH - RO074 -
ENGINEERING SECTION
2021 - 2022

505h
proiectare 3D

2631h
programare

4886h
asamblare

ROBOT

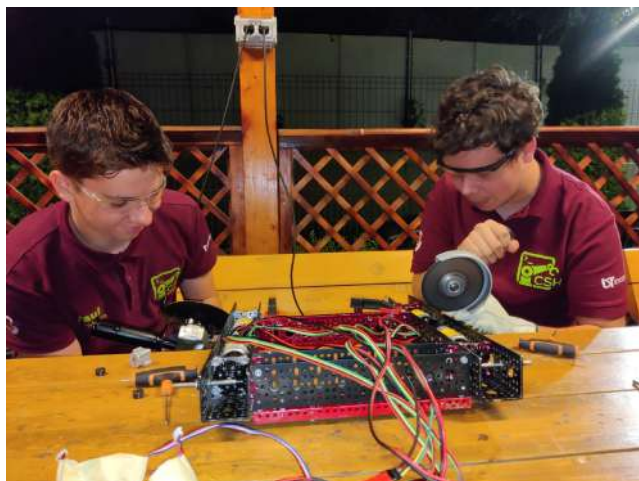
1. OBIECTIVE PE DEPARTAMENTUL TEHNIC

- Să avem un robot robust, eficient și rezistent;
- Maximizarea punctelor în fiecare meci;
- Ușurarea sarcinii driverilor prin design-ul robotului;
- Optimizarea codului de către departamentul de programare pentru a ajuta driverii în sarcina lor;
- Adunarea a cât mai multe puncte în perioada de autonomie.

2. ROBOT QUANTUM KICK-OFF

La începutul sezonului am participat la evenimentul organizat de Quantum Robotics, un Kick-Athon. Scopul evenimentului a fost de a realiza un robot în 24 de ore de la lansarea temei pentru sezonul acesta.

După ce am ajuns la Liceul Internațional de Informatică București, ne-am organizat spațiul de lucru și am început realizarea robotului. Evenimentul a debutat cu o sesiune de brainstorming împreună cu toate echipele participante, unde am colaborat cu toții pentru a veni cu diverse idei în vederea roboților și a mecanismelor. Am început apoi să dezvoltăm design-urile individuale, noi alegând să creăm un concept de robot cu un intake de tip mătură, cu un tunel de transfer de tip "conveyor belt". Am continuat cu modificarea șasiului din sezonul Ultimate Goal, schimbând transmisia de la motoare la roți de pe curele pe bevel gear-uri. Am păstrat aceeași dimensiune a șasiului (45,7x45,7 cm), dar am modificat profilele, tăindu-le capetele la un unghiul necesar pentru a putea trece peste bariere.



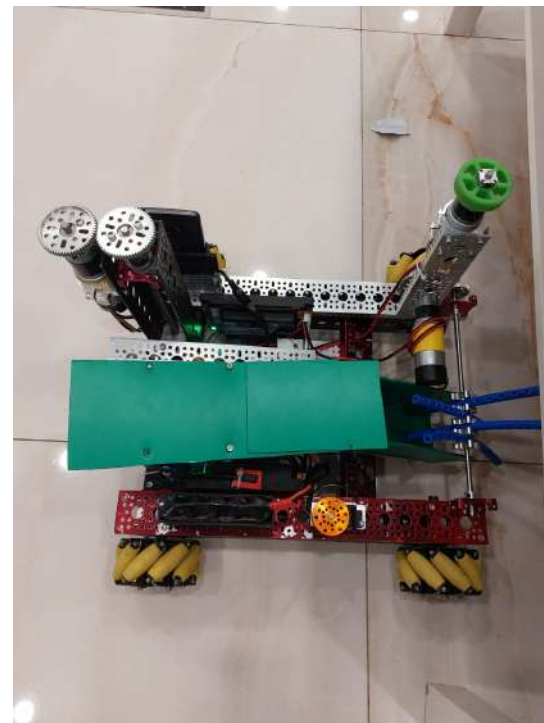
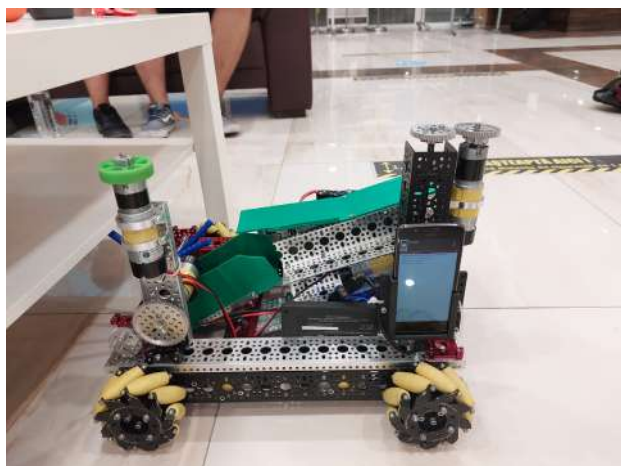
Spiri & Paul modificând șasiul

Am început apoi să creăm un tunel de transport, care a fost realizat cu ajutorul unor profile și a PVC-ului, 4 roți stealth folosite ca role și o curea confecționată din duct tape. Acestea au fost angrenate de un motor, cu scopul de a transporta piesele de joc din intake înspre Shipping Hub.

Intake-ul a fost realizat din PVC, cu o măturice din cauciuc, el fiind practic o rampă care împingea piesele de joc în tunel. Mecanismul de duck delivery a fost cel mai simplu de implementat, acesta fiind compus dintr-un motor așezat pe un profil, motor care angrena o roată compliant.

Concomitent cu asamblarea robotului, membrii de pe departamentul de programare au început să realizeze codul robotului, pentru a fi cât mai eficienți. Am dezvoltat o librărie proprie, deoarece am decis că librăria Road Runner necesită prea mult timp de programare. Prima autonomie, care a constat în livrarea raței de pe carusel și a ne parca în Warehouse a fost finalizată în primele ore ale evenimentului, timp în care a fost realizat și un Tele-Op pentru a testa noul șasiu.

De asemenea, am implementat un algoritm de detectare a rațelor de pe Barcode în autonomie. Proiectarea 3D a avut un rol important, deși, din cauza lipsei de timp nu am reușit să ne mulăm pe modul nostru de lucru convențional, și anume să proiectăm robotul 3D în urma unei sesiuni de brainstorming, acesta urmând să fie asamblat după modelul robotului 3D. Au fost proiectate și printate mount-uri de rulmenți în perioada de început a evenimentului. În final am reușit să realizăm un robot în termenul de 24 de ore de la lansarea temei de joc, după care au urmat meciuri în format tradițional în cadrul evenimentului, unde fiecare echipă și-a prezentat varianta finală a roboților și au fost testate mecanismele și strategiile de joc.



Pentru a modifica unghiul tunelului de transport am refolosit mecanismul de extindere a scissor lift-ului din 2019, SkyStone. Acesta era un worm drive, angrenat de un motor prin gear-uri.

Marele dezavantaj al acestui design a fost tunelul de transfer, deoarece ne-a fost greu să realizăm transferul piesei de joc din intake în tunel, motiv pentru care am decis să nu folosim acest design în iterațiile viitoare ale robotului.

În urma acestei experiențe am observat mai multe lucruri:

- 1) Intake-ul de tip mătură este potrivit pentru acest sezon deoarece conferă o flexibilitate mare, lucru necesar din cauza celor 3 elemente diferite care trebuie colectate.
- 2) Trecerea peste bariere este inefficientă și poate duce la momente în care robotul rămâne blocat pe acestea. De asemenea, este foarte dificil să calculăm poziția robotului pe teren prin intermediul odometriei și în același timp există riscul ca aceasta să se distrugă dacă nu este proiectată și realizată într-un mod corespunzător. În urma acestor argumente am decis că vom construi un șasiu slim care ne va permite să trecem prin spațiul creat de pereții terenului și bariere.
- 3) Un sistem de tip Tank Drive ar fi inefficient, deoarece nu se poate deplasa în mișcări de tip strafe, iar prin jucarea meciurilor am realizat cât de benefice sunt aceste mișcări în cadrul temei din sezonul acesta. Ca atare, am decis să păstrăm roțile mecanum.

În cadrul evenimentului am interacționat cu echipele participante răspândind spiritul FIRST împreună, dar a fost și primul eveniment în format fizic din acest sezon unde am putut simți spiritul competiției la care participăm prin intermediul meciurilor oficiale din cadrul KickAthon-ului.

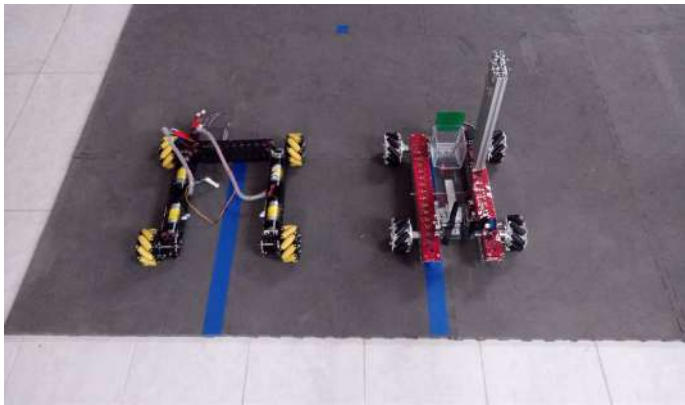
3. PRIMA VARIANTĂ DE ROBOT

După evenimentul organizat de Quantum Robotics, ne-am întors în Timișoara și am început să dezbaterem idei legate de robotul pe care urma să îl realizăm în cele 6 luni ale sezonului 2021-2022, până la etapa regională de la Timișoara.

3.1. ȘASIU

În decursul a mai multor discuții și dezbateri ale departamentelor tehnice, am ajuns la concluzia că vom face un robot cu șasiu slim, pentru a putea trece cu ușurință prin spațiul creat de bariere și peretele terenului, în special după experiența evenimentului de la București, Kick-Off Quantum. Am luat această decizie fiind conștienți că vom sacrifica puțin spațiu în lateralele robotului și am fost nevoiți să ne mulăm pe acest design de șasiu.

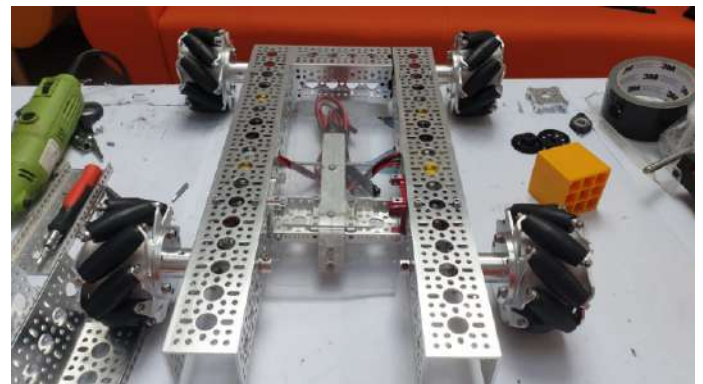
Inițial, am folosit roți mecanum de dimensiune normală, iar Expansion Hub-urile au fost amplasate pe partea dreaptă a robotului, montate de profilele șasiului. Avantajul acestei configurații de șasiu este compactitatea, dar cel mai mare dezavantaj a fost lipsa de spațiu, lucru care a necesitat o proiectare 3D și o gândire foarte în detaliu a poziționării mecanismelor. Pentru transmisia de la motoare la roți am folosit bevel gear-uri cu raport de 2:1, astfel, am dublat cuplul motoarelor de 1620 rpm, dar am înjumătățit viteza acestora.



Comparația între șasiul slim conceput să treacă printre bariere și șasiul aflat la limita dimensiunilor permise în competiție, șasiul folosit de echipa noastră în sezoanele Ultimate Goal și SkyStone.

Până la venirea comenzii de piese echipa noastră a folosit roți mecanum de dimensiuni normale.

Prima iterație de șasiu slim din acest sezon, cu rampa din plexiglas atașată.

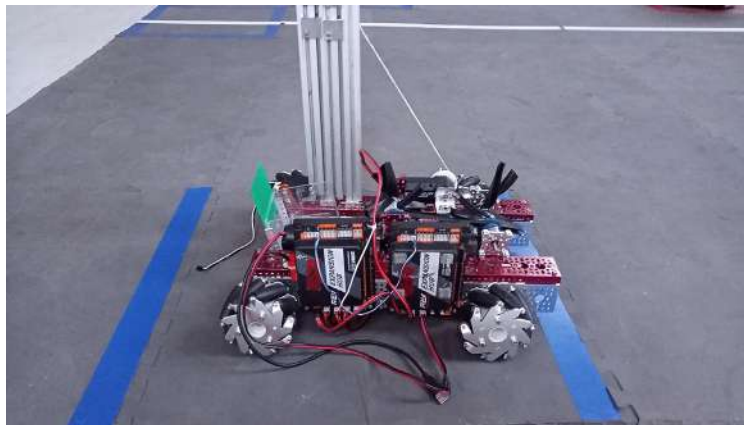


3.2. INTAKE

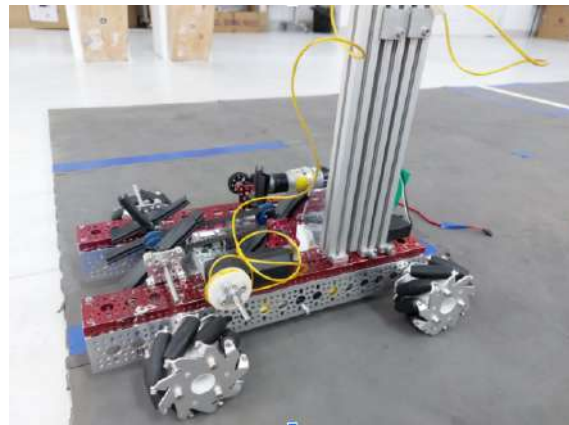
Ca și mecanism de intake am folosit 2 role de tip mătură cu coeficient ridicat de frecare, acestea fiind angrenate de un motor de 1620 rpm cu raport de bevel gear-uri de 1:1. Tot în vederea acestui mecanism, am folosit o rampă din plexiglas care avea rolul de a transporta elementele de joc spre cutie.

Avantajul acestui intake au fost neîntâmpinarea problemelor în vederea colectării elementelor de joc, acestea putând fi preluate în orice situație. Dezavantajul acestuia a fost, în principal, distanța parcursă de elementele de joc până în cutie, ele fiind nevoite să ajungă din partea frontală a șasiului până în partea anterioară.

Acest slider a fost angrenat de un motor core-hex de la REV Robotics datorită cuplului acestuia și a posibilității de a folosi un ax hexagonal. Pe slider se află cutia care era plasată pe un servo REV care o bascula 180 de grade, lucru care ducea la îndeplinirea sarcinii mecanismului, și anume scoringul.



Slider-ul montat pe șasiu la un unghi de 90 de grade.

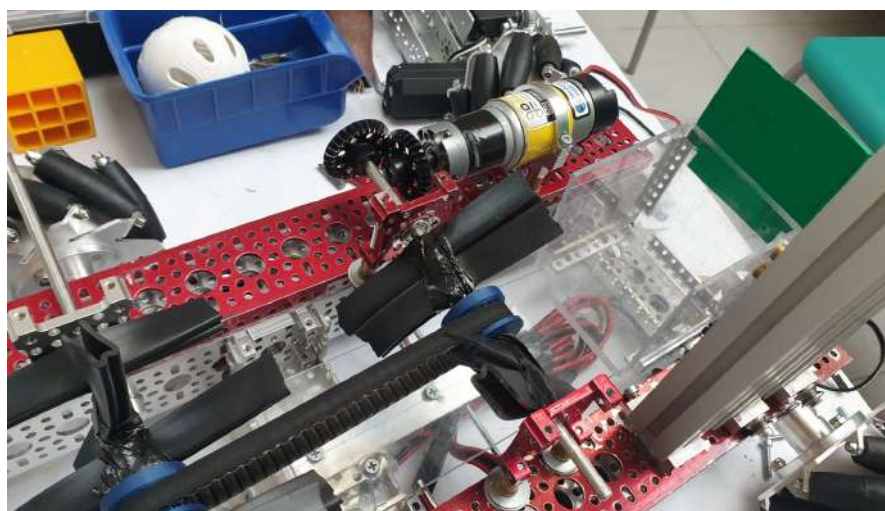


Slider-ul angrenat cu ajutorul unei ațe din nailon care s-a dovedit a fi mult prea groasă.

O mare problemă pe care am întâlnit-o a fost tipul de ață pe care să îl folosim. Am testat diferite ațe, varianta cea mai bună pentru teste fiind o ață din rafie. Motorul core-hex a fost o variantă bună deoarece are cuplu foarte mare și poate fi amplasat la un unghi de 180 de grade cu ața slider-ului, lucru care ne-a oferit un avantaj când a venit vorba de organizarea mecanismelor și a electronicii pe robot.

3.4.1. CUTIA

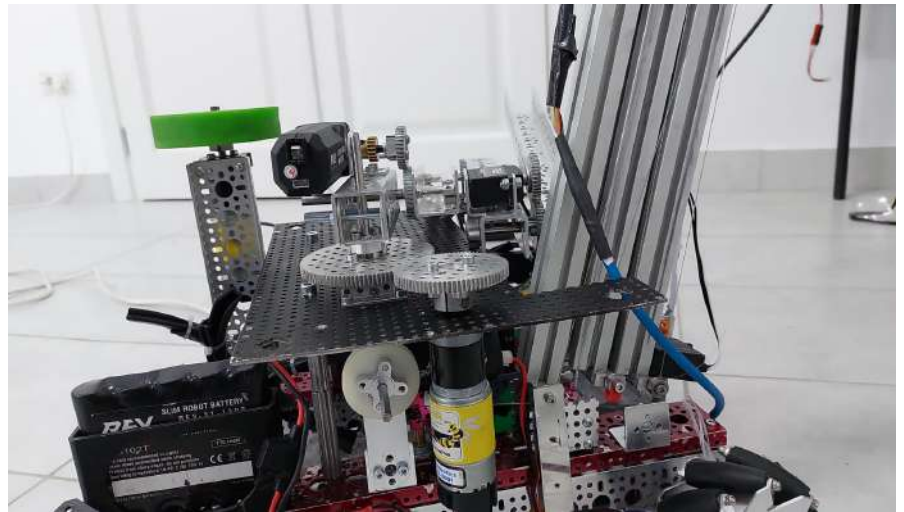
Cutia a fost realizată din plexiglas și din PVC, deoarece este un material ușor dar și transparent, lucru care ne permitea să avem o vizibilitate bună în interiorul acesteia pentru a ști în fiecare moment dacă am colectat un element de joc sau nu.



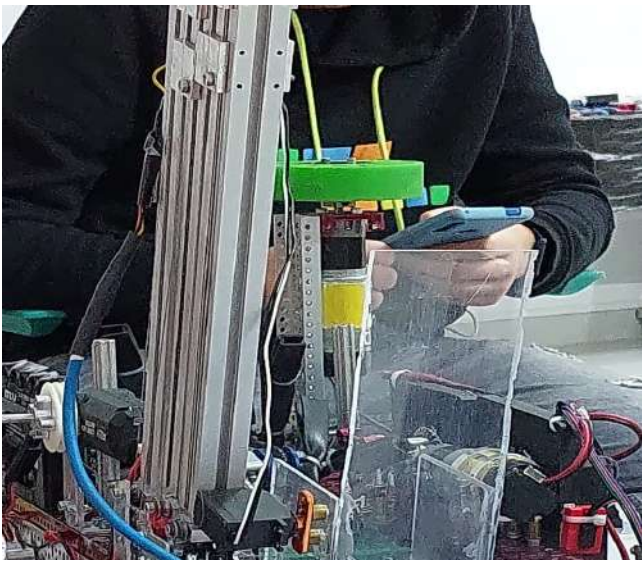
Cutia montată pe slider, după ce toate mecanismele au fost finalizate.

Cele 2 role, dar și cureaua au fost gândite astfel încât elementele de joc să ajungă în cutie. Slider-ul a fost montat ulterior la un unghi care ne oferea un avantaj în momentul în care livrăm elementul de joc către Shipping Hub.

Robotul cu ambele mecanisme, brațul și slider-ul înainte să renunțăm la braț. Se poate observa montarea slider-ului la unghi cu ajutorul unui quad-block și a 2 bucăți de grid plate tăiate la dimensiunile necesare.

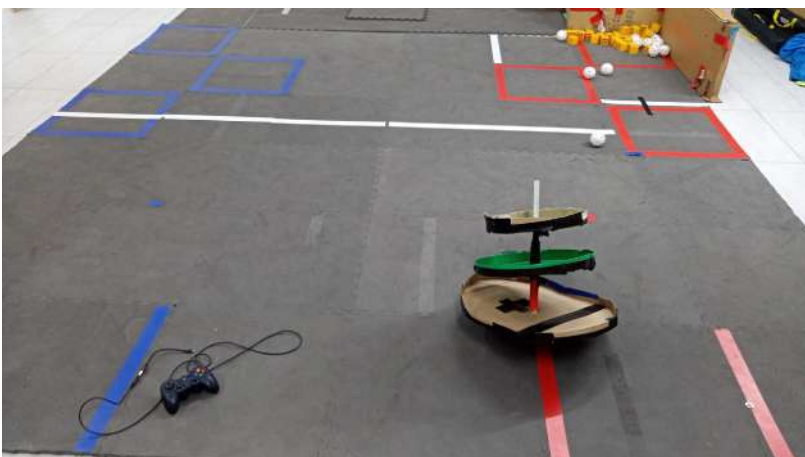


Mecanismul de delivery în varianta finală, cu cable management-ul pe slider și cu o prelungire a cutiei care acționează ca o rampă pentru elementele de joc care ajung în Shipping Hub.



Avantajul acestui mecanism este eficiența cu care ajunge la nivelul dorit de pe Shipping Hub, dar cele mai mari dezavantaje au fost faptul că ața slider-ului este foarte fragilă și am întâlnit multe situații în care s-a rupt. Cea mai mare problemă cu acest design a fost necesitatea deplasărilor suplimentare cu șasiul.

Până când a ajuns comanda de piese din America am fost nevoiți să ne confecționăm propriul Shipping Hub cu ajutorul Wobble Goal-ului din sezonul anterior, Ultimate Goal și să ne confecționăm terenul cu elementele de joc din sezonul 3, Rover Ruckus.



Momentul în care slider-ul este extins.

3.5. MECANISMUL DE DUCK DELIVERY

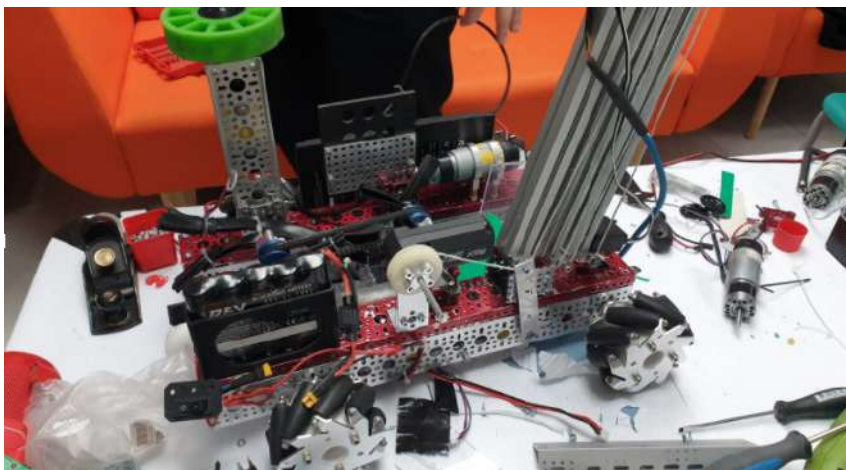
Mecanismul de duck delivery a fost realizat dintr-un profil GoBilda Low U Channel montat de șasiu cu ajutorul unui quad block. Pe acesta am montat un motor GoBilda de 1620 rpm care angrena o roata compliant. Am ales această configurație deoarece am mai avut un port liber pentru a putea folosi un motor. Motorul are marele avantaj de a putea fi setat la o viteză anume cu ajutorul velocity PID-ului, lucru care ne poate eficientiza perioada de end-game.



3.6. OBSERVAȚII FINALE

În momentul în care robotul a fost finalizat și testat, am observat anumite avantaje și dezavantaje ale design-ului:

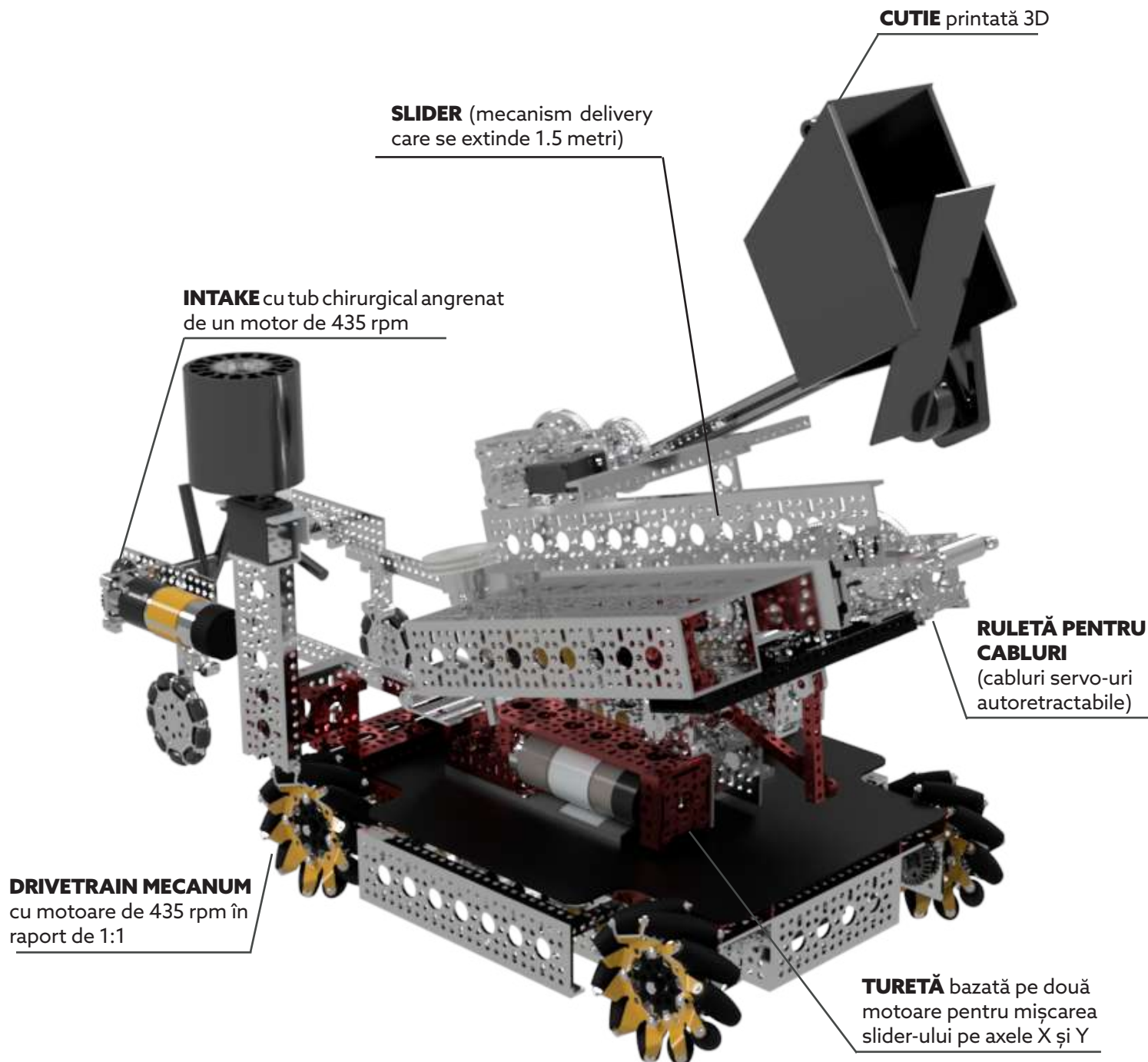
- 1) Acest design este unul simplu și eficient;
- 2) Rezistența nu a fost un punct forte, din cauza faptului că rampa și cutia au fost realizate din plexiglas;
- 3) Este un design foarte comun, pe care multe echipe l-au adoptat;
- 4) Deplasările până la Shipping Hub cu șasiul ne încurcă și duc la pierderea ciclurilor;
- 5) Glisiera este cel mai bun mecanism de delivery, datorită eficienței sale, dar are și dezavantajele sale, și anume așa care se poate rupe în unele situații, dar și modul de angrenare;
- 6) Este foarte importantă deplasarea pe teren, chiar dacă robotul este conceput să treacă peste bariere sau face scoring de la ieșirea din Warehouse.



Prima iterație de robot în varianta finală

4. ROBOT REGIONALE RUSIA - TIMIȘOARA

4.1. PROIECTAREA 3D



După ce a ajuns comanda de piese din America am reevaluat conceptul robotului iar în urma unor ședințe în care am discutat pe baza research-ului făcut în prealabil (video-uri de pe youtube) am ajuns la concluzia că vom realiza un robot cu o glisieră pivotantă care se rotește pe un rulment de tip "Lazy Susan" și cu un intake rabatat.

4.2. ȘASIU

Am decis să regândim design-ul robotului, în primul rând, din cauza ineficienței mișcării șasiului pe teren. Așadar, timpul în care robotul se deplasa din Warehouse până la Shipping Hub devenea practic un timp mort în care nu puteam face scoring. Ne-am propus să minimizăm acest timp prin design-ul robotului, astfel încât să ne deplasăm cu șasiul doar în limita nevoii, pentru a putea să livrăm cât mai multe elemente de joc. Așadar, am creat un slider care se extindea 1,5 metri, de la ieșirea din Warehouse până la Shipping Hub. În stadiul inițial, primul lucru care a trebuit schimbat au fost glisierile care compun slider-ul, cu unele mai subțiri, pentru a ne oferi spațiul necesar pe robot.



slider inițial



slider nou, mai subțire

Am început apoi să refacem șasiul, din piese noi, activitate care a avut rolul și în a iniția membrii **Academiei CSH**, astfel încât am putut să le evaluăm potențialul individual, dar și abilitatea de a lucra în echipă. A fost o experiență interesantă, membrii echipei fiind puși pentru prima dată în postura de mentor, de a îndruma alte persoane și a le răspândi cunoștințele. A fost o experiență din care membrii echipei au avut multe de învățat și de asemenea, benefic pentru viitorul echipei, motiv pentru care am ales să sacrificăm câteva ore pentru acest curs fizic.



voluntarii realizând șasiul



placa de oțel montată pe șasiu

După realizarea șasiului, am început să proiectăm așezarea mecanismelor pe acesta și am ajuns la concluzia că va fi nevoie de o placă montată pe șasiu pentru ca mecanismele să poată fi poziționate.

Am confecționat această placă din oțel. Ea avea un rol dublu, protejând și Expansion Hub-urile și cablurile ce se aflau în interiorul șasiului, sub placă.

Am montat apoi rulmentul de tip Lazy Susan pe placă, iar pe acesta urma să fie montată tureta.

4.3. INTAKE

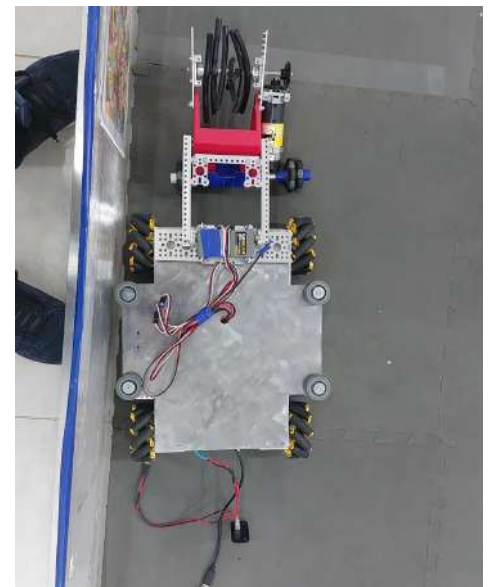
Am început să lucrăm concomitent la intake și delivery pentru a fi mai eficienți. Primul concept a constat în 2 cutii, una de intake și una de delivery, intake-ul rabătându-se și ducând cutia de intake peste cea de delivery, unde se făcea schimbul piesei de joc.

După testarea acestui concept am ajuns la concluzia că ar fi mai eficient și viabil să avem o singură cutie montată pe mecanismul de delivery, care se mișcă de-o parte și de alta a glisierelor în poziția de scoring și de colectare.



cele 2 profile creau un spațiu în care să încapă cutia, astfel încât aceasta să poată ajunge în poziția de intake.

primul intake rabatant



Am păstrat mătura, motorul și modul în care acesta se rabata. Intake-ul era angrenat de un motor de 435 rpm prin bevel gear-uri și rabatat de 2 servo-uri GoBilda torque, programate concomitent, astfel încât ele să poată acționa asupra unui singur ansamblu. Acesta avea 2 poziții: una de mișcare, în care intake-ul era rabatat și una de colectare în care intake-ul era lăsat jos, pentru a putea colecta elemente de joc. Structura intake-ului a fost compusă din 2 beam-uri de care au fost montate bucăți de grid plate, pe care au fost puși rulmenți. În acești rulmenți stătea axul de care era legată mătura.

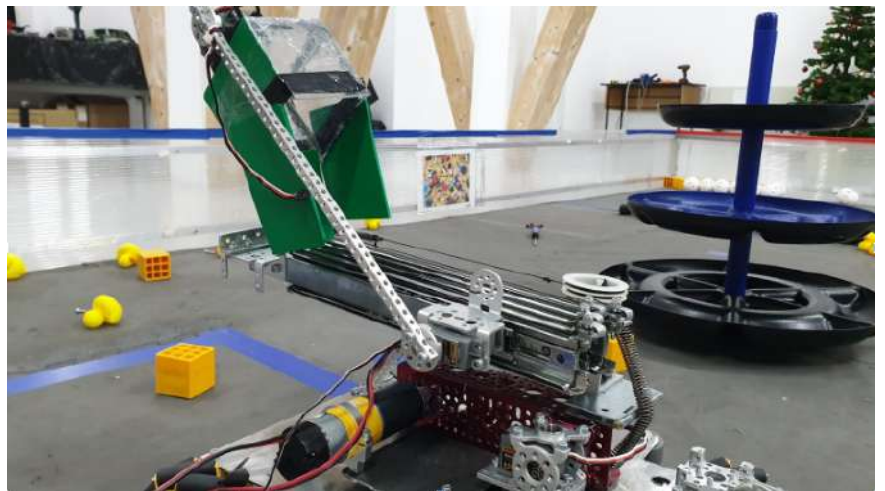
4.4. MECANISM DE DELIVERY

Am început prin a monta rulmenți pe glisierile noi, acestea trebuind modificate deoarece nu se încadrau în materialele specifice FTC-ului. Glisierile au fost apoi montate pe un profil GoBilda în care urma să fie montat motorul. Transmisia a fost realizată prin bevel gear-uri în raport de 2:1, angrenate de un motor de 1620 rpm. De acestea a fost montat spool-ul care trage de ață pentru a extinde și retracta slider-ul. Acest profil a fost montat, prin intermediul unei balamale de alt profil de pe placă, care avea rolul de a susține și înălța ansamblul. A urmat apoi montarea servo-ului care transporta cutia în pozițiile de scoring și intake. De el a fost montată o tijă conectată de cutie. Ansamblul a fost atașat de rulmentul de pe placă prin intermediul unui profil care avea rolul de a ridica și susține ansamblu.

4.4.1. CUTIA

Prima versiune a cutiei a fost realizată din PVC și plexiglas, urmând mai apoi să fie printată 3D.

La început am încercat să rotim cutia pe tijă cu un servo, dar am realizat că este atât greu de programat, dar și ineficientă, putând să apară situații în care piesele de joc să pice din cutie în timpul pivotării. Am decis să montăm cutia fix pe tijă, și să creăm un flaps pentru a securiza elementele de joc.



Cutia are în componența sa o rampă care acționează și ca blocaj mecanic pentru piesele de joc, având o parte care intră în interiorul cutiei și flapsul care este acționat de un servo. Cutia a fost apoi montată pe robot și testată, urmând să fie proiectată și printată 3D pentru a obține varianta finală. Pentru a pivota cutia am folosit un servo torque și am creat un raport de gear-uri de 6:4, pentru a mări forța servo-ului.

cutie cu flaps din plexiglas și PVC

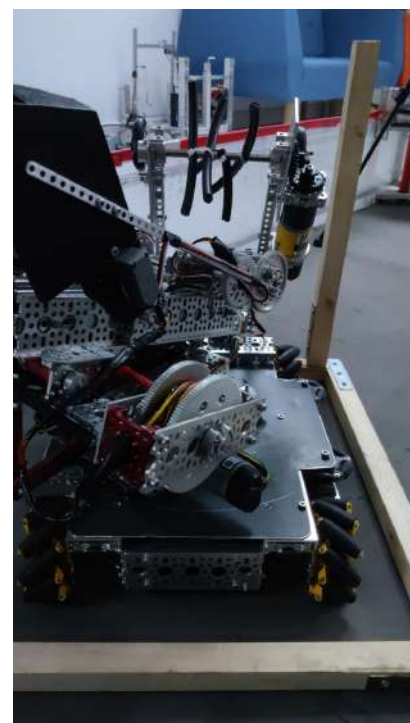
4.5. RULETA PENTRU CABLURI

Servo-urile puse aveau nevoie să fie fiecare conectate printr-un cablu la Expansion Hub, în mod tradițional acest cablu ar fi atașat în zig-zag de glisierile slider-ului, astfel încât cablul parcurge distanța maximă în momentul în care slider-ul este extins.

Dezavantajul acestei abordări este momentul în care slider-ul se extinde, cablurile atârnă sub el, astfel existând pericolul să se încolăcească sau să fie deteriorate de alți roboți. Ne-am propus să creăm o soluție pentru această problemă, așa că am decis să modificăm o ruletă, înlocuind metrul de măsurare cu cablu de servo, el retractându-se automat în momentul în care slider-ul se retrage, exact ca și o ruletă.

Am ajuns, mai apoi, să scoatem tamburul ruletei și să creăm o carcasă specială din profile pentru a fi mai ușor de montat și mai rezistentă. Am folosit 2 gear-uri pentru a extinde pereții tamburului, ca să ne asigurăm că acest cablu nu scapă de pe tambur. Am învârtit cablul pe tamburul ruletei, am retensionat arcul din tambur și am pus tamburul cu cablu în carcasă. Am creat un blocaj pe cablu, astfel încât acesta să nu poată fi retras total în interiorul carcasei, fapt care ar duce la detensionarea arcului. Cablul avea o lungime totală de aproximativ 3 m. Pentru a conecta cablul în Expansion Hub am dat o gaură în unul din pereții tamburului și am montat un rulment pe axul tamburului. A fost nevoie de acest rulment din cauza design-ului care implica conectarea cablului în Expansion Hub să se învârtă în jurul axului, în momentul în care cablul se extindea sau retracta. Rulmentul ne asigură că acest cablu nu are ocazia să se încolăcească pe ax. Acesta a fost modificat, fiind nevoie de un canal pe mijlocul său pentru a reține arcul tamburului. De ax, la capătul opus al canalului a fost montat un sonic hub, de care ne-am folosit pentru a-l monta de carcasă.

Ruleta a fost montată de o traversă prinsă de profilul în care era amplasat motorul care extindea slider-ul, astfel încât ruleta să fie constant la același unghi cu restul mecanismului de delivery.



4.6. TURETA

Pentru modificarea orientării și unghiul slider-ului, astfel încât să putem folosi aceeași cutie și pentru intake și pentru delivery, am creat mecanismul de turetă. Acesta avea 2 roluri:

1. de a modifica orientarea slider-ului (stânga-dreapta)
2. de a modifica unghiul slider-ului (sus-jos)

Pentru a modifica orientarea, prima iterație se folosea de un servo și 2 gear-uri.

Gear-urile erau suprapuse, montate pe placă, în mijlocul rulmentului. Am folosit 2 gear-uri din 2 motive. În primul rând ne-am folosit de acest fapt pentru a ajunge la înălțimea corectă pentru ca gear-urile să poată fi angrenate de servo. În al doilea rând, un gear era puțin mai subțire decât cel de pe servo, în așa fel încât, prin suprapunerea a 2 gear-uri am obținut suprafața maximă de contact. Pe servo a fost montat un gear mult mai mic, putând să creăm un raport care să crească exponențial puterea servoului.



prima iterație a rotirii turetei, angrenată de un servo

30 RPM ⇒ 188:1 REX MOTOR

↓
250 kg/ cm

Gear ratio la ridicare 2:1

⇒ **500 kg/ cm**

$F = \tau / (l \cdot \sin(\alpha))$

$\tau = 500 \text{ kg/ cm} = 5 \text{ kg/ m}$

$l = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m}$

$\alpha = 45^\circ \Rightarrow \sin \alpha =$

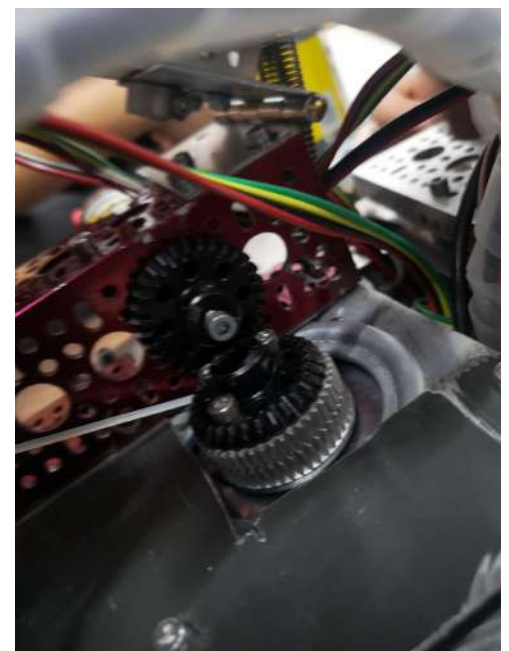
$F = 5 / (0,1 \cdot \sin 45^\circ) = 5 / 0,071 = 70,423 \approx 71 \text{ kg}$

Am montat servo-ul de profilul de susținere, orientat în jos, astfel încât să angreneze gear-urile. În acel moment au început să fie evidente dezavantajele acestui sistem:

1. Pentru a roti tureta era necesară o forță destul de mare, forță care, într-un uz repetat putea duce la arderea servo-ului;
2. Servo-ul rotea tureta încet;
3. Din cauza raportului de roți dințate prezent pe turetă, servo-ul nu avea destulă cursă pentru a putea roti tureta 180 de grade.

Din aceste motive am decis că va trebui să folosim un motor pentru rotire.

Primul motor pe care l-am folosit a fost cel de 312 rpm de la GoBilda. A fost nevoie, de asemenea, să adăugăm un bevel gear peste cele 2 gear-uri suprapuse, pentru a putea folosi spațiul într-un mod mai eficient, astfel încât motorul a putut fi montat paralel cu placa.

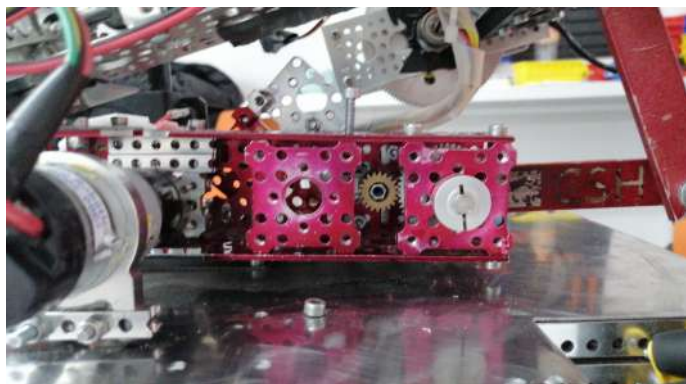


poza cu prima versiune a rotirii pe motor

Modificarea unghiului slider-ului a fost realizată cu ajutorul unui motor de 30 rpm, cel mai puternic motor GoBilda și de un sistem pe care l-am numit "half scissor".

Am decis să folosim motorul de 30 de rpm în urma calculării forței necesare pentru ridicarea slider-ului, în momentul în care acesta era extins. Am creat apoi un mic gear-box, cu raport de 2:1 pentru a dubla forța acestui motor și pentru a împărți stresul mecanic mult mai uniform decât dacă half-scissor-ul ar fi fost angrenat direct de pe axul motorului. Astfel, motorul dezvoltă o forță de 500 kg/cm și putea ridica 70 de kilograme.

Half scissor-ul a fost sistemul pe care l-am creat pentru a transforma acțiunea de rotație a motorului în elevarea slider-ului. Acesta era compus, în prima sa versiune din 2 bucăți de beam unite la un capăt de un șurub, ca ele să poată pivota liber. Celelalte capete erau montate de gearbox, respectiv de slider, astfel încât atunci când motorul se rotea, slider-ul se ridica.



versiune finală de gearbox și half-scissor

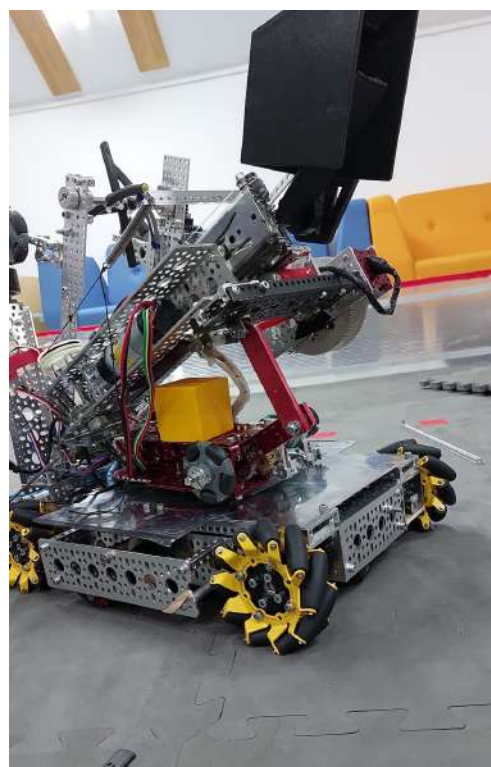


prototip/ proof of concept pentru half scissor și ridicare

A urmat apoi să schimbăm bucățile de beam cu profil de aluminiu solid, deoarece am început să observăm fisuri în beam după câteva zile de testare, fisuri care ar fi dus la ruperea beam-ului dacă acesta nu era înlocuit.



versiunea finală de half-scissor

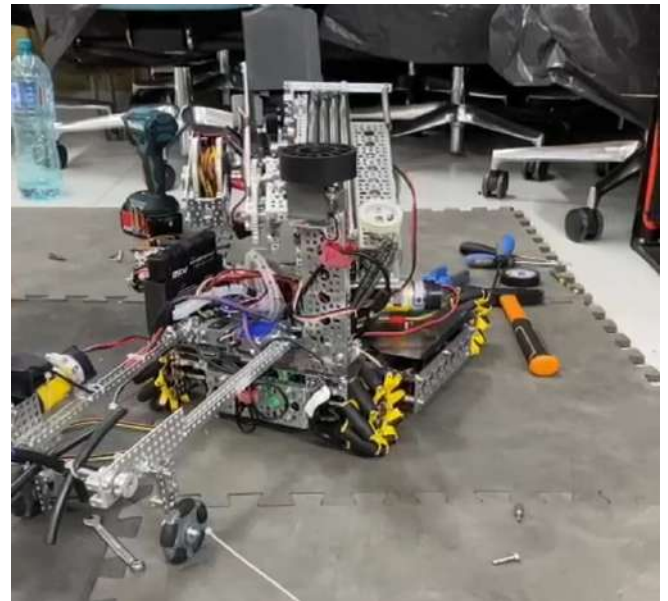
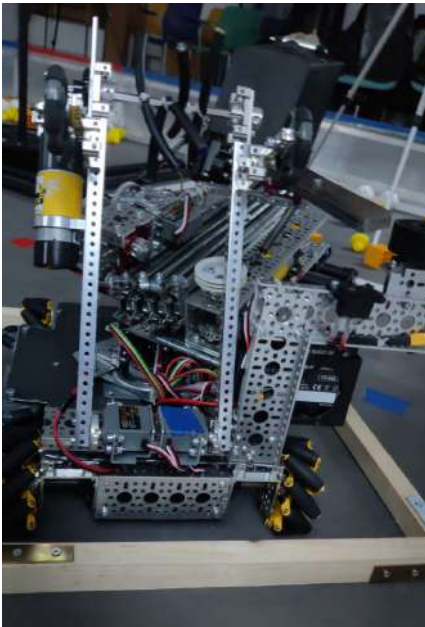


gearbox-ul si half scissorul nou

4.7. MECANISMUL DE DUCK DELIVERY

Mecanismul de livrat rațe a fost, ca și până acum, cel mai simplu de realizat, fiind compus dintr-un servo și o roată gecko montate pe un profil.

După ce toate aceste mecanisme au fost realizate, programate și testate, am participat la Regionala Remote FTC Russia, care a fost primul test real al acestui design.



4.8. CABLE MANAGEMENT ȘI ORGANIZARE ÎN EXPANSION HUB

Cable management-ul a fost realizat cu ajutorul zip tie-urilor și a cable sleeve-urilor. Pe robot avem 8 motoare: 4 de 435 rpm pentru șasiu, 1 motor de 30 de rpm pentru ridicarea turetei, 1 motor de 435 rpm pentru intake, 1 motor de 312 rpm pentru rotirea turetei și încă 1 de 1620 rpm pentru slider. De asemenea am folosit și 5 servo-uri GoBilda. Toate acestea au fost conectate în un Expansion Hub și un Control Hub de la Rev Robotics.

robotul nostru gata de regionala din Rusia

4.9. OBSERVAȚII

În urma meciurilor remote am putut face anumite observații:

1. Pereții din plexiglas nu erau o idee bună, deoarece aceștia erau fragili și se puteau rupe ușor;
2. Elementele de joc puteau pica din cutie din 2 motive: blocajul mecanic nu era destul de pronunțat și flapsul nu era destul de lung;
3. Viteza șasiului trebuia redusă pentru a avea mai mult control asupra robotului;
4. Materialul din care era compusă măturicea trebuia înlocuit cu unul care avea mai multă aderență;
5. Rotirea turetei nu funcționa corespunzător, deoarece existau momente în care bevel-gear-urile se dezangrenau, astfel tureta nu ajungea la poziția corectă și era nevoie să modificăm heading-ul șasiului pentru a puncta;
6. Pivotarea cutiei nu era eficientă, deoarece spațiul în care cutia trebuia să intre în intake era marginal mai mare decât cutia în sine, astfel, exista o marjă de eroare foarte mică și momente în care cutia nu intra deloc sau intra parțial și se bloca în intake.

4.10. REZOLVAREA PROBLEMELOR PENTRU REGIONALA DIN TIMIȘOARA ÎN URMA REGIONALEI DIN RUSIA

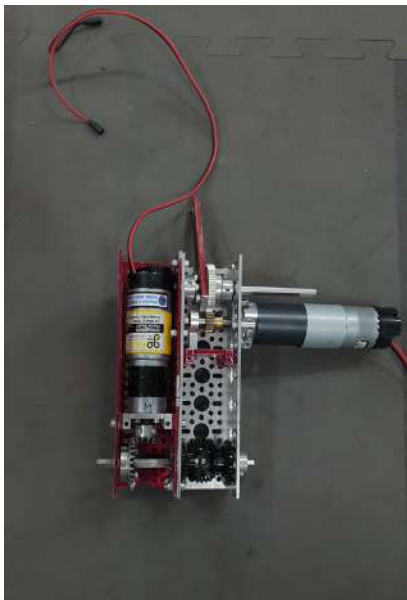
Imediat după încheierea meciurilor remote, am început să rezolvăm problemele observate, deoarece nu am avut foarte mult timp între regionala din Rusia și cea din Timișoara.

Am renunțat la ideea de a avea pereți deoarece aceștia nu erau doar fragili, ci și adăugau un surplus la lățimea robotului, astfel fiind mai greu să trecem prin spațiul format de obstacole și perete.

Am creat un mic perete din hot glue pentru a înălța blocajul mecanic al cutiei și am prelungit flapsul, adăugând linii de hot glue pe el pentru a crește aderența. Aceste modificări au îmbunătățit mult eficiența cutiei, reducând situațiile în care piesa de joc intra în cutie și apoi era scăpată înainte să fie securizată de flaps.

Pentru a determina materialul potrivit pentru intake am apelat la o cunoștință de-a lui Paul care lucra la firma "Anton Paar" din Elveția, care a realizat un raport tribo cu diferite materiale de intake asupra pieselor de joc. Mai jos aveți rezultatele raportului pentru cel mai bun material testat.

Am distanțat servo-urile care ridicau intake-ul și am lungit axul măturicei, astfel lărgind tot intake-ul, fapt prin care ne-am asigurat că ajunge constant cutia în poziția corectă. Am montat materialul de intake pe ax, formând măturicea. După teste intake-ul era mult mai eficient iar piesele de joc nu mai scăpau.

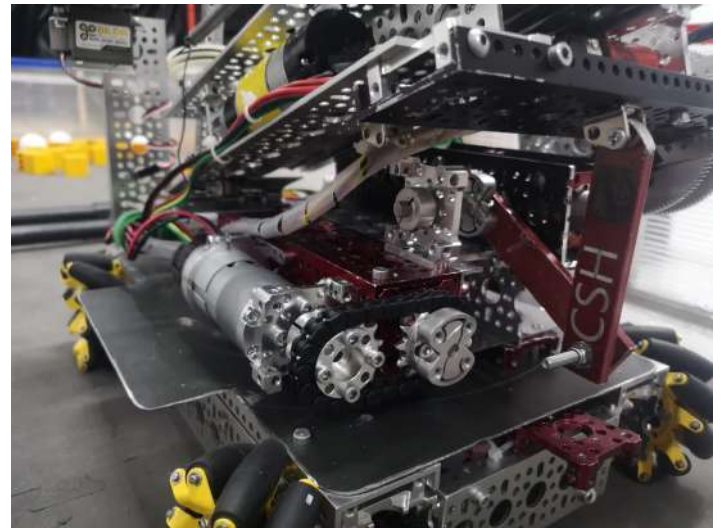


Pentru a ne asigura că tureta se rotește constant am creat un mecanism similar cu un diferențial de mașină alcătuit din 4 bevel-gear-uri așezate în interiorul unui profil GoBilda, într-o configurație de pătrat. Prima versiune a fost angrenată de un motor de 312 rpm GoBilda prin bevel-gear-uri în raport de 2:1, motorul fiind montat în profilul de susținere. În urma testelor, din cauza suprasolicitării, motorul de 312 rpm s-a ars, astfel încât a trebuit să folosim un motor mai puternic. Am folosit mai întâi un motor Neve Rest 20:1, iar pentru a acomoda acest motor, pentru că axul era descentrat, am creat un "drive shaft".

comparativ diferențial creat de noi și diferențial de mașină



Drive shaftul era compus dintr-un ax de 6 mm care avea la un capăt un bevel și la celălalt un sproket de lanț. Acesta era plasat în interiorul profilului de susținere în locul motorului de 312 rpm. Motorul avea de asemenea montat un sproket, care angrena drive shaft-ul. Am testat 2 tipuri de lanț: de metal și de plastic și am ajuns la concluzia că cel de plastic era mai favorabil datorită elasticității ușor mai mare.



Dezavantajul acestui sistem a fost back-lash-ul creat din cauza lanțului, așa că am ales să creăm un decupaj în profilul de susținere, pentru a putea monta motorul cu ax descentrat în interiorul său, astfel încât puteam angrena bevel-gear-urile direct de pe motor. Acesta a fost versiunea finală a rotirii turetei.



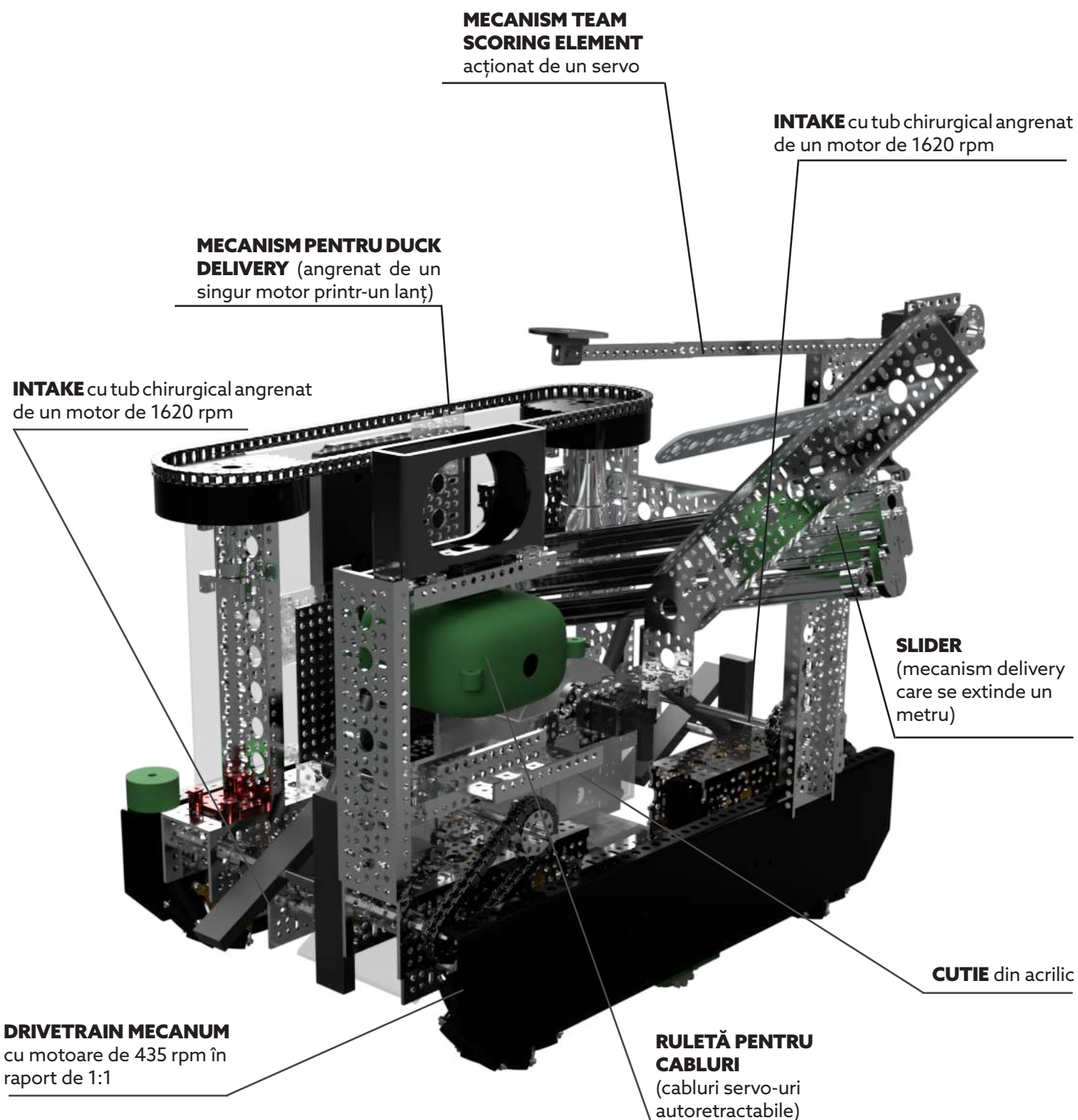
Acest mod de montare al motorului a presupus însă, modificarea mecanismului de ridicare, așa că am montat motorul de 30 rpm deasupra de profilul de susținere și am modificat un bevel gear de 6mm, transformându-l în bevel gear de 8mm. Am folosit acest bevel în locul gearbox-ului de la motorul de ridicare.

Robotul era instabil și am ajuns la concluzia că avem nevoie de 700 g de contragreutate în partea opusă extinderii sliderului, așa că am pus 4 bucăți de platbandă de oțel de 100g fiecare și un cap de ciocan de 330 g.

robotul cu cele 5 contragreutăți

5. ROBOT ETAPA NAȚIONALĂ

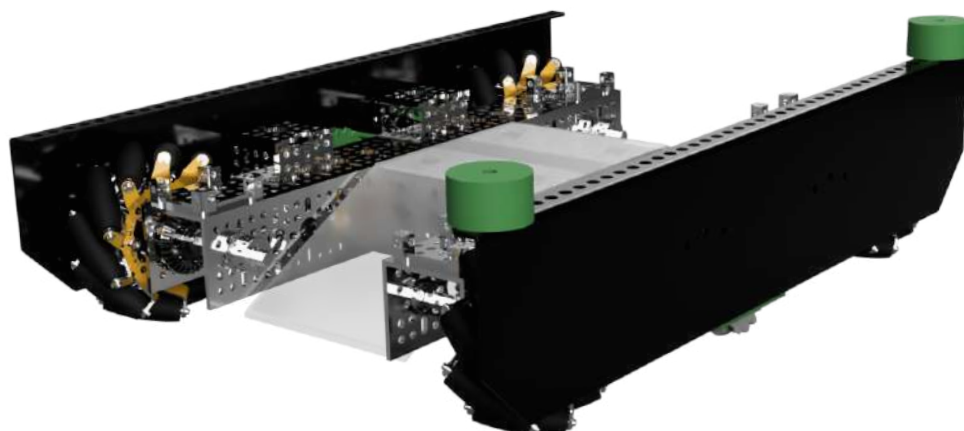
5.1. PROIECTAREA 3D A ROBOTULUI



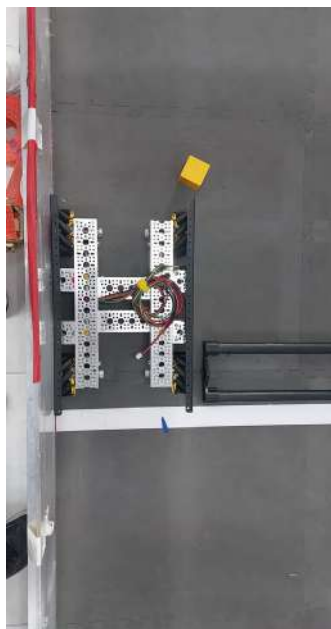
După ce am primit vestea cea mare, și anume faptul că am reușit să ne calificăm la etapa națională a competiției prin intermediul premiului Inspire Award 1st place și după ce am analizat meciurile de la regională, am identificat anumite detalii pe care să le modificăm pentru a fi mai eficienți. Astfel, am luat decizia de a schimba din design-ul robotului pentru a reuși să punctăm mai mult în meciuri. Această schimbare de design a constat în principal în realizarea unui intake dublu, astfel încât să putem colecta elementele de joc chiar dacă jucăm în alianța roșie sau cea albastră. În plus, am comandat un nou slider mai ușor, mai rigid și mai eficient din America, lucru care ne-a făcut să rămânem la același concept de mecanism de delivery.

5.2. ȘASIU

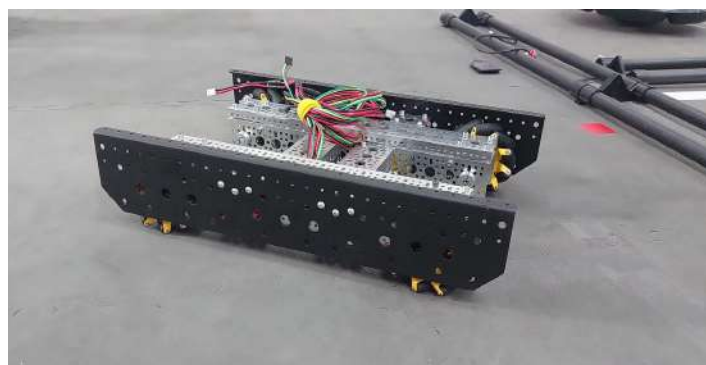
proiectarea 3D a șasiului



În cadrul acestui design de robot, șasiul a necesitat o modificare minimă. Profilele transversale ale acestuia au trebuit mutate din margine și au fost apropiate simetric până aproape de centrul robotului. Am efectuat această modificare pentru a implementa conceptul de intake dublu. În plus, am adăugat cei 2 pereți laterali din kitul de șasiu Tile Runner, avantajul acestora fiind rigiditatea superioară a ansamblului, dar și faptul că am putut monta deadwheelurile printate 3D în colțurile acestora. A fost schimbată și amplasarea Expansion Hub-urilor, ele fiind mutate de pe șasiu pe o extensie a peretelui lateral al robotului.



Șasiul în varianta finală, deadwheelurile urmând să fie proiectate printate și montate.



Pereții din kit-ul de șasiu, folosiți pe post de protecție a roților mecanum dar și pentru a crește rigiditatea ansamblului.

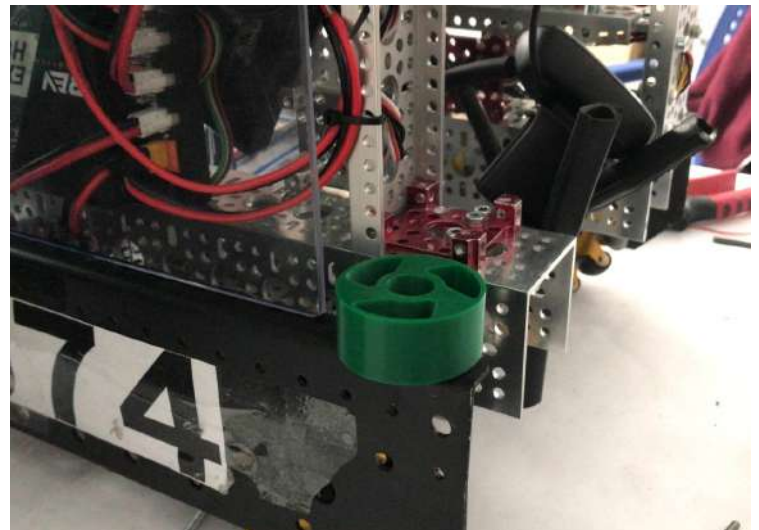
Acest design a fost gândit ca și unul modular, adică toate mecanismele au fost construite pe 2 profile U Channel de 17 găuri, iar profilele transversale au fost acoperite de 2 profile Low U Channel pe sub care au fost trecute toate cablurile robotului din partea opusă a Expansion Hub-urilor pentru a avea un cable management cât mai eficient. Cele 2 profile principale au fost decupate în partea inferioară astfel încât s-a format un canal prin care au putut fi trecute cablurile.

Transmisia puterii de la motoare la roți a rămas neschimbată, și anume am folosit 4 motoare GoBilda de 435 rpm cu raport de bevel gear uri de 1:1, dar, de data aceasta faptul că tot modulul a avut o greutate mult mai redusă și a fost mai stabil decât cel folosit la regională ne-a permis să utilizăm capacitatea maximă a motoarelor.

Am montat noile deadwheel-uri, mai mici decât înainte, pe colțurile pereților, astfel încât acestea să facă contact cu peretele înaintea șasiului, în orice situație. Prima versiune a lor a fost printată 3D, în sezoanele anterioare, și a fost folosită pentru a ne asigura că acestea funcționează corect. A urmat apoi să printăm 3D un nou set, integrând rulmenți, pentru a ne asigura că acestea se rotesc corect. Expansion Hub-ul și Control Hub-ul au fost montate pe peretele lateral al robotului, și urmau să fie acoperite de un perete din acrilic pentru a le proteja pe ele și cablurile din acestea de factorii externi. Ne-am asigurat că poziția acestora nu avea să încurce funcționalitatea robotului, fiind montate pe un profil flat GoBilda.



Dead Wheel nou, printat 3D cu rulment integrat



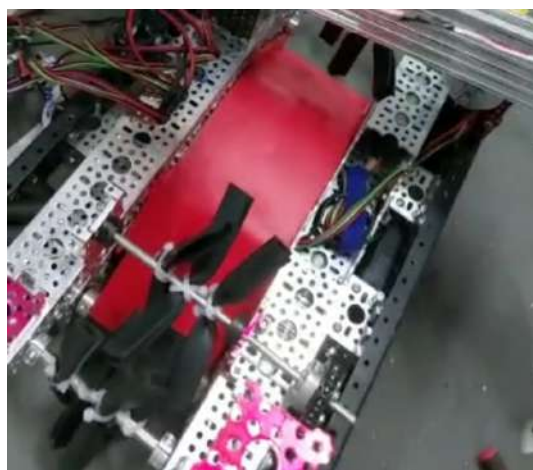
Dead Wheel-ul montat în colțul șasiului pentru a avea contact cu peretele înaintea acestuia

5.3. INTAKE

Intake-ul a fost cea mai mare schimbare a design-ului, fiind schimbat total ca și concept. Am ales să folosim 2 intake-uri în oglindă, unul pe fața șasiului și celălalt pe spatele său, astfel încât modul de funcționare al robotului să fie identic indiferent de alianță. Astfel, când jucăm în alianța roșie folosim un intake, iar când jucăm în alianța albastră folosim celălalt intake.

Prima iterație a fost realizată din 2 bucăți de plexiglas, ținute de 2 suportți de oțel. Avantajul acestora este rigiditatea, fiind aproape imposibil de îndoit într-un meci în timpul unui impact, dar dezavantajul lor este faptul că există un mare risc ca aceștia să încurce cutia, ea putând să se blocheze în suprafața neuniformă creată de suportți și profilul pe care erau montați.

În acest sens am decis să creăm un design unibody al rampei, care a fost realizată din PVC, unghiul rampei fiind de 145 de grade. Rampa a fost montată pe profilele transversale ale șasiului. Am realizat apoi rolele de intake. Inițial am creat un design cu o singură rolă de intake pe fiecare parte, bazându-ne pe inerția pieselor de joc pentru ca acestea să ajungă în cutie. Pentru a realiza acest design am montat câte un profil High U pe profilele șasiului.

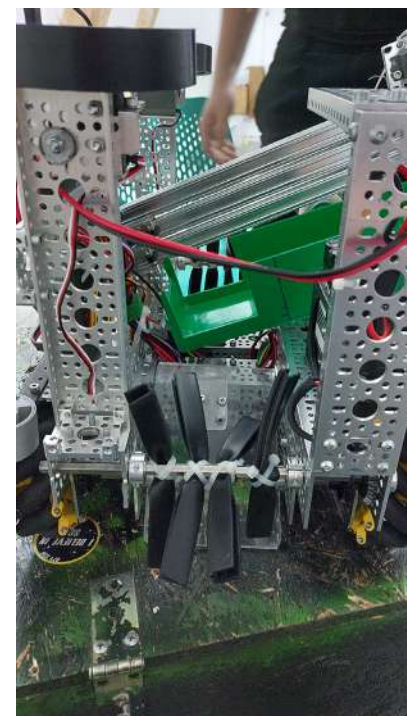


a doua versiune de intake cu rampă de PVC și 2 role

Ambele profile sunt mai lungi decât profilele șasiului, pentru a putea monta rola de intake în afara șasiului. În unul dintre aceste profile am montat 2 motoare de 1620 rpm, pentru a angrena intake-ul. Ne-am folosit de bevel gear-uri pentru a transmite rotația la 90 de grade. Rolele de intake sunt compuse dintr-un ax, pe care este prins un cauciuc lat, formând măturicea. Aceste axuri sunt prinse între cele 2 profile, în 4 rulmenți pentru fiecare ax, pentru a minimaliza vibrațiile și rotațiile descentrate.

Am început apoi să testăm intake-ul, iar în urma acestor teste, am realizat că vom avea nevoie de 2 role de intake pentru a duce piesele de joc în cutie în 100% din cazuri. Prima versiune a acestei role a fost compusă dintr-un servo super speed, de care era prinsă o măturice mică, următoarea iterație fiind o roată compliant.

Am ajuns la concluzia că servo-ul nu are nici destulă viteză, nici destulă putere pentru a acționa eficient ca rola auxiliară. Am montat quad block-uri pe profilele High U și am creat o rolă de intake foarte similară cu prima. Pentru angrenarea celei de-a doua rolă, am creat o transmisie pe lanț de la prima rola pe deasupra roților mecanum. Am folosit tensionatoare de lanț pentru a ne asigura că acesta nu atinge roata mecanum. Am ales să folosim tuburi de cauciuc subțiri pentru a le putea intercala cu cauciucul din prima rolă astfel încât acestea să nu se atingă.

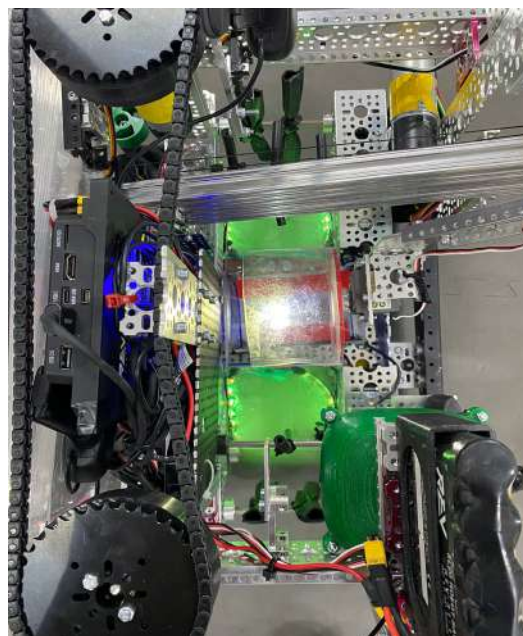


prima versiune de intake și rampă

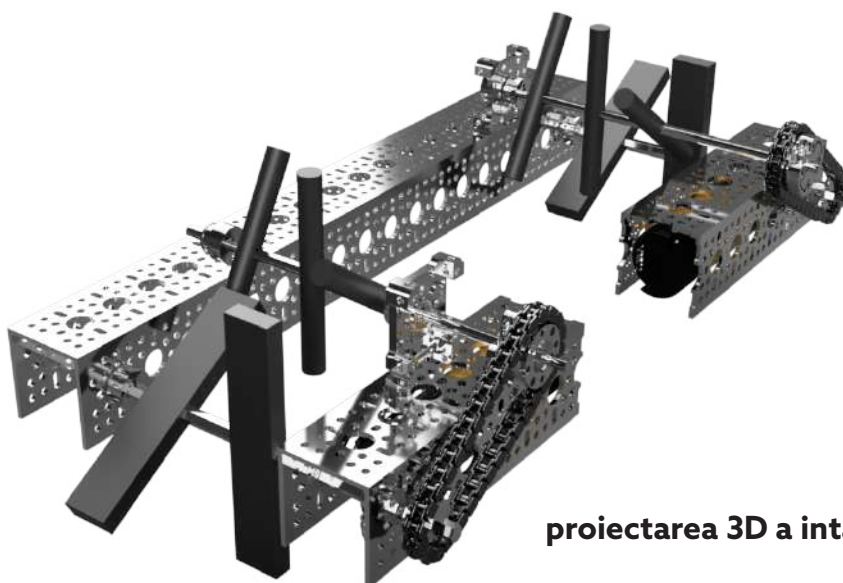
După ce am testat intake-ul și ne-am asigurat că acesta funcționează eficient, am refăcut rampa din acrilic, din 2 motive: acesta este mult mai rezistent decât PVC-ul și plexiglas-ul, de asemenea fiind transparent ne-a permis să montăm LED-uri sub rampă.

Între cele 2 profile transversale am montat un senzor de distanță, pentru a putea ști exact când o piesă de joc ajunge în cutie. Informațiile primite de la acest senzor au fost folosite în autonomie pentru a opri intake-ul și în Tele-Op pentru a aprinde LED-urile și a activa o funcție care pornește intake-ul automat, în sensul opus, astfel încât să evităm situațiile în care să ieșim din Warehouse cu o piesă de joc în cutie și una pe rampă.

Această optimizare minimizează penalizările și face sarcina driverilor mai ușoară, fiind evident când o piesă de joc ajunge în cutie. Rampa are o lungime totală de 36,4 cm, cele 2 bucăți puse la unghi având lungimea de 12,2 cm iar bucata care le conectează având 12 cm. Rampa a fost îndoită cu mâna, cu ajutorul unei suflante cu aer cald și a unui raportor metalic.



poză cu versiunea finală de intake și rampă de acrilic

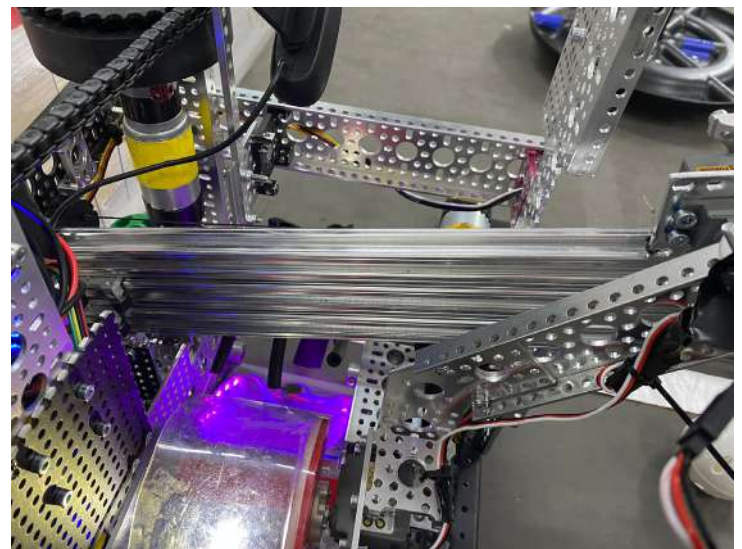
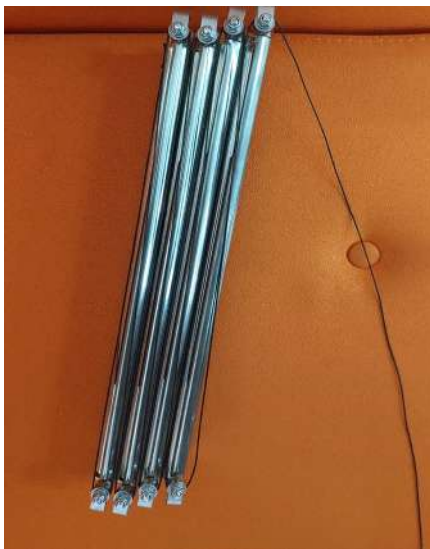


proiectarea 3D a intake-ului

5.4. MECANISMUL DE DELIVERY

Sistemul nostru de delivery a fost unul simplificat față de cel folosit pe robotul de la etapele regionalele din Rusia și Timișoara. Acesta a constat în montarea unui slider fix pe profilul modular, la un unghi de 90 de grade cu intake-urile robotului și un unghi de 15 grade cu terenul. Am ales această configurație pentru a nu mai fi nevoiți să rotim tot ansamblul de delivery, slider-ul fiind îndreptat înspre Shipping Hub de la ieșirea din Warehouse.

Această configurație a fost posibilă datorită intake-ului dublu, astfel încât în momentul în care jucăm meciul pe culoarea opusă de teren doar să rotim robotul la 180 de grade. Cea mai mare modificare în cadrul acestui mecanism a fost slider-ul, deoarece cel vechi a fost înlocuit cu unul nou, comandat din America în timpul regionalei din Rusia în momentul în care am întâmpinat problemele cu privire la greutatea ansamblului.

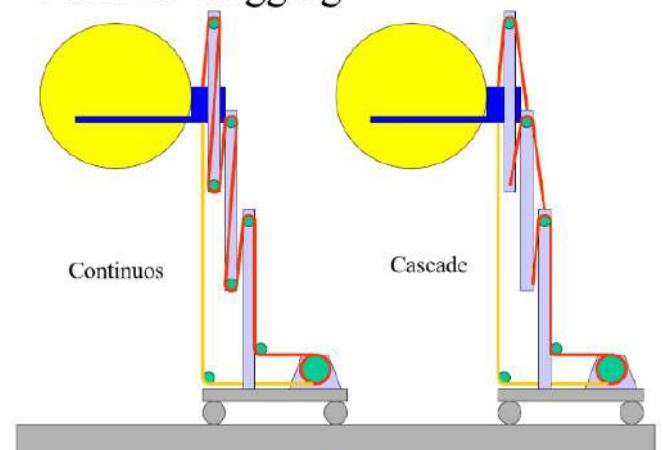


comparație între slider-ul vechi (de la regionale) și cel nou

Avantajele acestui slider sunt rigiditatea, greutatea redusă dar și faptul că nu necesită o ață de return la fel ca cel anterior. Dezavantajul acestuia este, la fel ca în cadrul oricărui slider, faptul că necesită o ață pentru angrenare, dar și modul în care este realizat cable management-ul pe glisieră. Noi am folosit ața GoBilda, deoarece am observat că este foarte rezistentă, testând-o pe iterațiile anterioare.

Pentru slider-ele noastre am folosit întotdeauna modul Continuous. Deși modul Cascade este mai eficient prin viteza cu care se extinde, acesta pierde acuratețe la distanța exactă a extinderii din cauza faptului că extinderea unei singure glisieră în modul Continuous este echivalentă cu extinderea întregului slider în Cascade. Astfel numărul de tick-uri ale encoder-ului se împarte la numărul glisierelor la un slider în modul Cascade.

Forklift - Rigging

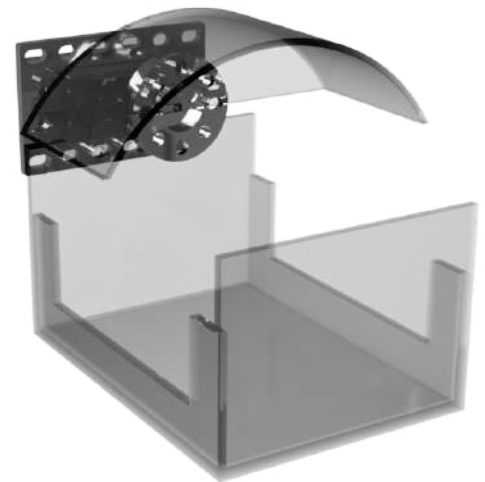


Slider-ul a fost angrenat de un motor GoBilda de 435 rpm și am folosit un encoder pentru a recunoaște întotdeauna poziția acestuia. Cele 3 poziții principale au fost:

- 1) cea în care este restrâns, și anume cea folosită în momentul colectării
- 2) cea în care este extins aproximativ 10 cm pentru a înscrie la Shared Shipping Hub
- 3) cea în care este extins la lungimea sa maximă, și anume 90 de cm, pentru a înscrie la Shipping Hub-ul alianței.

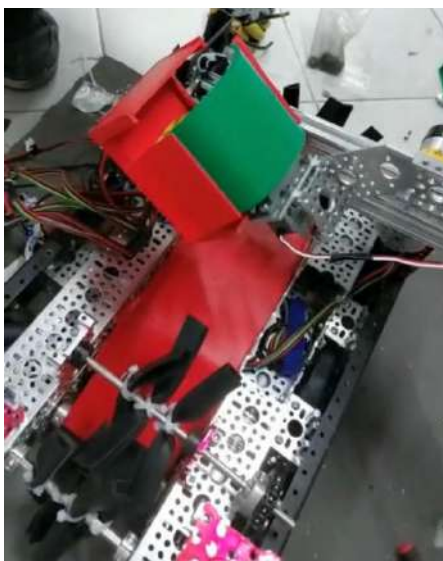
5.4.1. CUTIA

Pentru a face scoring, am montat pe slider o cutie. Inițial, acesta a fost gândit ca un tip de cutie de lungimea unei glisieră care avea scopul de a prelungi practic glisiera cu un nivel în momentul în care aceasta era pivotată. Materialul folosit în momentul prototipării a fost PVC-ul. După mai multe teste am ajuns la concluzia că ar fi mult mai eficient să avem o cutie de dimensiune mai mică care pivotează din vârful slider-ului. Așadar, am refăcut ansamblul și am gândit o pivotare realizată cu ajutorul unui servo torque GoBilda montat în vârful slider-ului. Acest servo pivota cutia cu ajutorul unui braț de care cutia era atașată.



proiectarea 3D a cutiei

Brațul a fost alcătuit dintr-un profil GoBilda Low U Channel montat pe servo cu ajutorul unui servo horn iar, în final, cutia a fost montată de braț cu ajutorul unui flat pattern bracket cu un unghi de 45 de grade pentru a putea extinde slider-ul fără să fim nevoiți să realizăm mișcări suplimentare prin pivotarea cutiei.

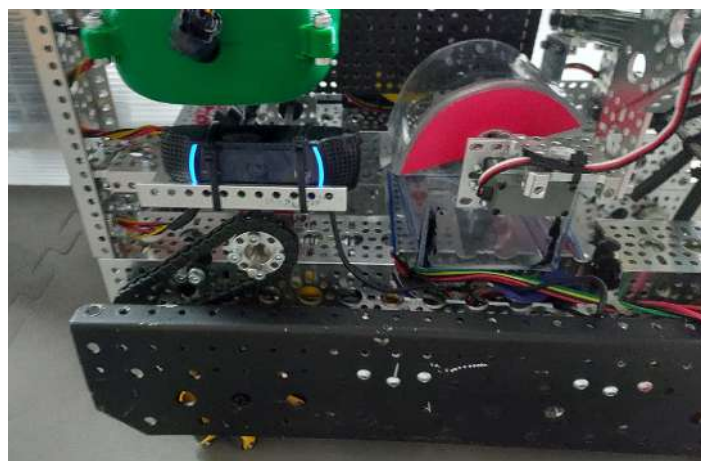


Flapsul cutiei are forma unui arc de cerc având un dublu rol, și anume de a acționa ca un ghidaj în perioada de colectare dar și de a acționa ca o rampă în momentul în care elementele de joc sunt livrate pe Shipping Hub. Cel mai mare avantaj al acestuia este flexibilitatea pentru că ne permite să plasăm elementul de joc în partea stângă sau în partea dreaptă pe Shipping Hub, lucru care le conferă driverilor o marjă de eroare mai mare în poziționarea șasiului.

Pereții laterali ai cutiei au un decupaj în forma de dreptunghi care le permite elementelor de joc să urce până în cutie, acest decupaj acționând ca o continuare a rampei și în același timp, ca un blocaj mecanic pentru elementele de joc în momentul în care aceasta pivotează.

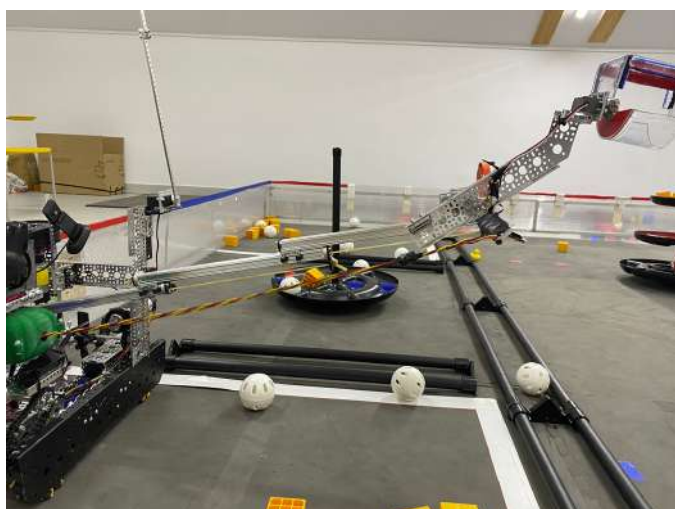
În momentul în care am avut dimensiunile corecte ale cutiei (8 cm x 11 cm) și ale flapsului am modelat aceste subansambluri din acrilic, deoarece acrilicul este un material mai rezistent și mai elastic decât plexiglasul. Datorită opacității reduse, aproape inexistente ale acrilicului, am avut avantajul vizibilității ridicate în cutie, lucru care a eficientizat perioada în care robotul este condus de către driveri, deoarece aceștia puteau să observe prezența unui element de joc în cutia de stocare mai rapid.

În plus, am dat o gaură în cutie și în rampă în zona poziționării cutiei pe aceasta, pentru a monta un senzor de culoare și distanță. Acest senzor ne permite să detectăm prezența elementului de joc în cutie, lucru care duce la modificarea culorii ledurilor robotului pentru a trimite un semnal către driveri în momentul în care elementul de joc este prezent. În același timp, intake-ul este programat să funcționeze în direcția opusă în momentul în care elementul de joc este colectat pentru a evita situațiile în care avem 2 elemente pe robot, lucru care ne aduce o penalizare.

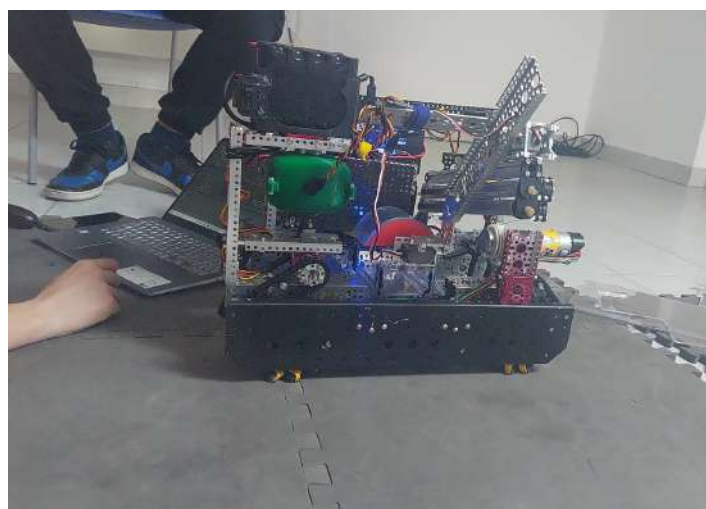


Cutia și flapsul în varianta finală

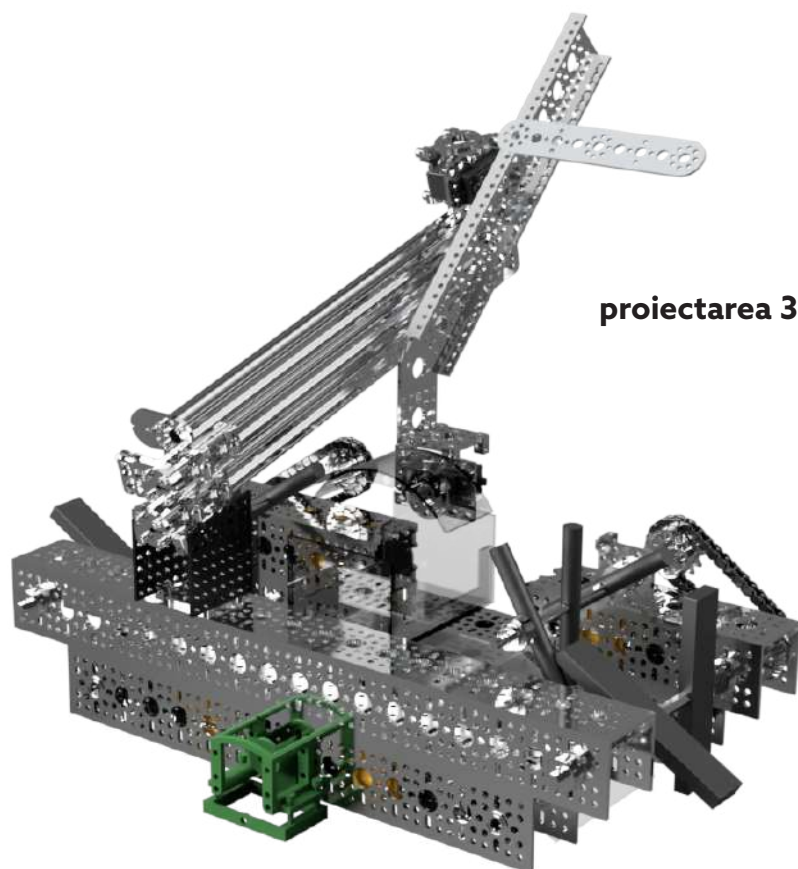
Una dintre cele mai mari probleme de care ne-am lovit în intermediul mecanismului de delivery a fost cable managementul, din cauza utilizării a 2 servo-uri (cel pentru pivotare și cel care controlează flapsul) care se extind odată cu slider-ul, acestea necesitând prelungiri de cabluri pentru a putea fi conectate în Expansion Hub. Am rezolvat această problemă încă din momentul în care am construit robotul pentru etapele regionale din Rusia și Timișoara cu ajutorul ruletei de cabluri.



Slider-ul extins la maxim



Robotul cu mecanismul de delivery în varianta finală, după ce cutia, rampa și flapsul au fost realizate din acrilic.



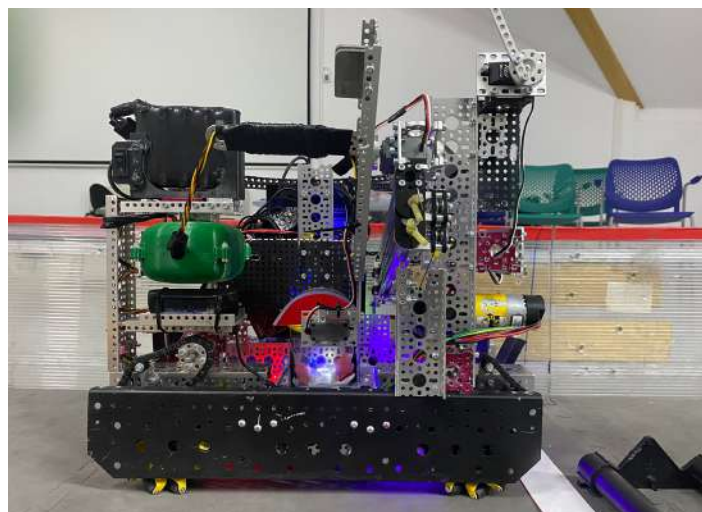
proiectarea 3D a mecanismului de delivery

5.5. MECANISM PENTRU AUTORETRACTAREA CABLULUI

Mecanismul pentru auto-retractarea cablului, sau ruleta, a fost refolosită și pe robotul pentru etapa națională. Am decis să printăm 3D o carcasă și prelungirile pentru pereții tamburului, pentru a avea un design mai compact, mai ușor și cu un aspect mai estetic. Am păstrat axul de metal și sonic hub-ul din vechea configurație, dar am înlocuit tamburul cu unul nou, deoarece cel vechi era uzat.



Carcasa ruletei printată în varianta finală

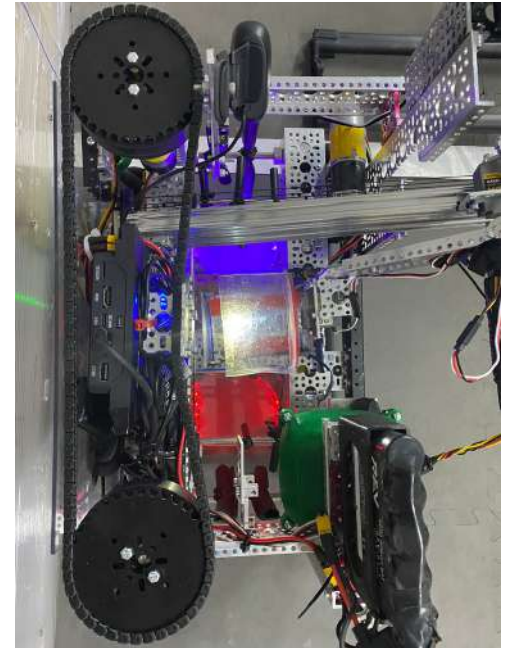


Ruleta în varianta finală montată pe robot

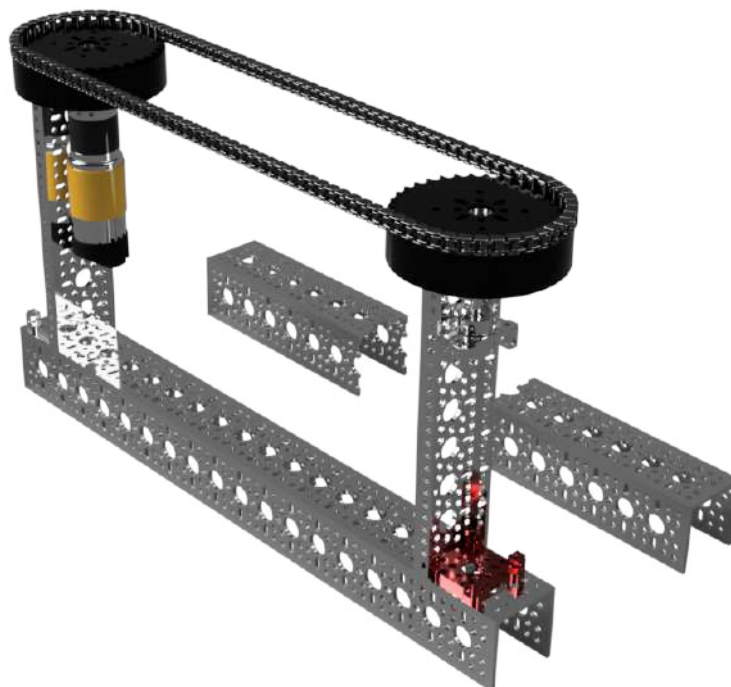
5.6. MECANISMUL DE DUCK DELIVERY

După experiența regionalei din Timișoara, am realizat că va fi nevoie să avem un mecanism simetric, pe o parte și pe alta a robotului, cu 2 roți, acestea fiind folosite în funcție de alianța în care jucăm.

Prima iterație a acestui concept a constat în 2 profile montate perpendicular, în sus, pe șasiu, de care erau montate câte un servo super speed pe fiecare profil, servo-uri pe care erau montate 2 gecko wheel-uri mari.



Am folosit roți mai mari decât la regională pentru a realiza un raport mai mic între carusel și roată, astfel învârtind caruselul mai repede. Testând această iterație am observat cum caruselul se învârtea încă prea încet, așa că am angrenat una dintre roți cu un motor de 1620 rpm și am conectat cealaltă roată printr-un lanț, astfel ambele roți sunt angrenate de un singur motor. Am folosit un tensionator de lanț pentru a muta lanțul din raza de pivotare a cutiei.

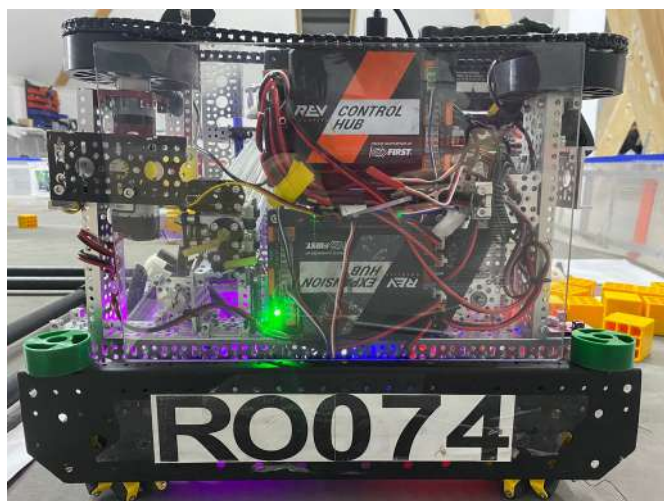


proiectarea 3D a mecanismului de duck delivery

5.7. CABLE MANAGEMENT

Cable managementul a fost extrem de important în această versiune a robotului, deoarece a trebuit să maximizăm spațiul pentru intake și cutie, păstrându-le cât mai jos. Ne-am folosit de câteva lucruri pentru a îndeplini acest obiectiv.

În primul rând ne-am folosit de profilele șasiului, pe cât posibil, creând un traseu prin profile pentru toate cablurile de pe partea opusă a Expansion Hub-urilor robotului. Astfel, cablurile pentru motoarele șasiului și intake-ului au fost trase întâi prin profil, în care sunt plasate motoarele de intake, iar apoi printr-un decupaj prin profilele Low U de peste profilele transversale ale șasiului.



Am prins o bucată mare de grid plate în spatele Expansion Hub-urilor, creând un spațiu în care să putem ține surplusul de cabluri protejat, deoarece am ales să nu tăiem acest surplus, în scopul refolosirii motoarelor, servo-urilor și senzorilor în sezoanele viitoare. Din acest spațiu, prin profilul Low U pe care sunt montate Expansion Hub-urile, ies cablurile și sunt conectate în Expansion Hub-uri.

Una dintre cele mai importante părți ale cable management-ului a fost mecanismul pentru cablu autoretractabil, acesta eliminând nevoia de a prinde cabluri pe slider și riscurile aferente, încălcarea acestor cabluri și ruperea lor de alți roboți.

6. DESIGN-UL ROBOTULUI

Pentru robotul de națională ne-am decis să avem un design al robotului mai complex. Am decis să adăugăm LED-uri pe rampa de acrilic. Pe lângă aspectul estetic pe care îl oferă LED-urile, în TeleOp, în momentul în care senzorul de distanță detectează prezența unui cub sau a unei sfere în cutie, acestea își schimbă culoarea și pâlpâie pentru a ajuta driverii să își dea seama că au colectat o piesă de joc.

De asemenea, am adăugat și 2 pereți de metal și un perete de plexiglas. Cei 2 pereți de metal au rolul de a apăra roțile și șasiul, iar peretele de plexiglas are rolul de a apăra mecanismul principal de delivery, Expansion Hub-ul și Control Hub-ul și cablurile care intră în ele.

7. ANALIZA COEFICIENTULUI DE FRECARE A INTAKE-ULUI ASUPRA PIESELOR DE JOC



Analytical report

- Instrument : **Tribometer (TRB³)**
- Date : 5 March 2022





Table of contents

1	Introduction.....	3
2	Testing parameters	3
3	Measurement setup.....	3
4	Friction results	4
4.1	Cycle-averaged friction coefficient values	4
4.2	Friction curves	5
5	Comments	6
6	APPENDIX 1	7
6.1	TRB ³ instrument.....	7
6.2	Principle of the TRB ³	7
6.3	Description.....	8
6.4	TRB ³ Specifications	8
6.4.1	Load range	8
6.4.2	Rotating mode	8
6.4.3	Angular reciprocating mode.....	8
6.4.4	Linear reciprocating mode	8



1 Introduction

The following tests have been performed using the Tribometer (TRB³) whose principle and specifications are described in APPENDIX 1.

The TRB³ is suitable for studying of friction and wear properties of various tribosystems.

2 Testing parameters

- Motion mode : Linear reciprocating

	Parameter	Value	Unit
<i>Data acquisition</i>	Acquisition rate	300	[Hz]
<i>Force</i>	Normal load	5	[N]
<i>Displacement</i>	Full amplitude	10	[mm]
	Linear speed	50	[mm/s]
	Choose an item.		Choose an item.
<i>Stop conditions</i>	Cycles	200	[cycles]

Table 1 - Description of the parameters used for the tests

3 Measurement setup

Two samples were tested, the yellow cube and the white ball. Both samples were tested against rubber. A piece of rubber was glued to the pin holder and was used as static partner. The following pictures illustrate the two test setups.



Figure 1 - Photo of the measurement setup 1



Figure 2 - Photo of the measurement setup 2.

4 Friction results

4.1 Cycle-averaged friction coefficient values

The example below shows the evolution of the friction coefficient as a function of the linear position for 20 superimposed cycles.

For each cycle, friction coefficient values acquired between -3 mm and 3 mm were considered for calculations of the cycle-averaged value.

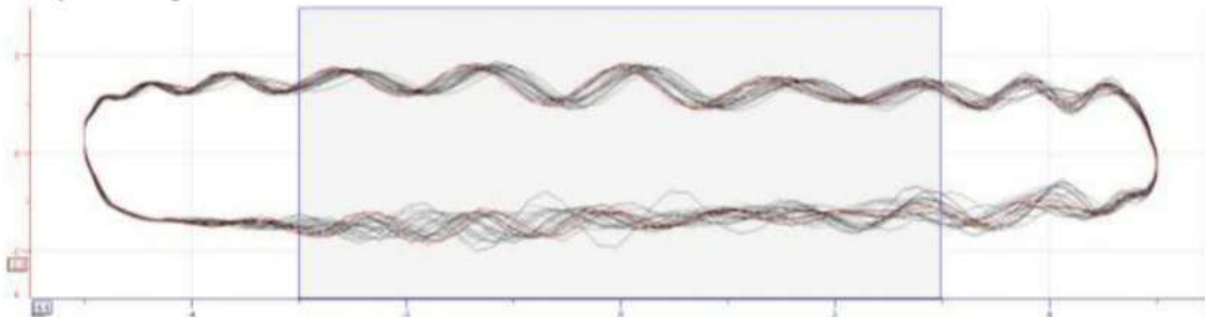


Figure 3 - Evolution of the friction coefficient as a function of the linear position for 20 superimposed cycles



Friction curves

The above calculations allow to obtain the evolution of the cycle-averaged friction coefficient values as a function of the number of cycles.

The friction curves obtained for each sample are shown below.

Sample 1 – Yellow cube

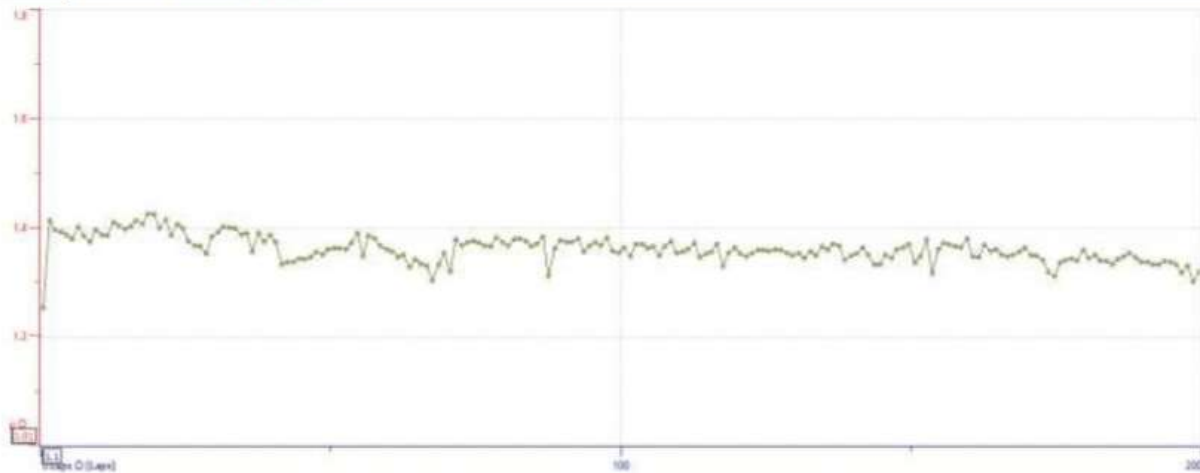


Figure 4 - Evolution of the cycle-averaged friction coefficient as a function of number of cycles.

Sample 2 – White ball

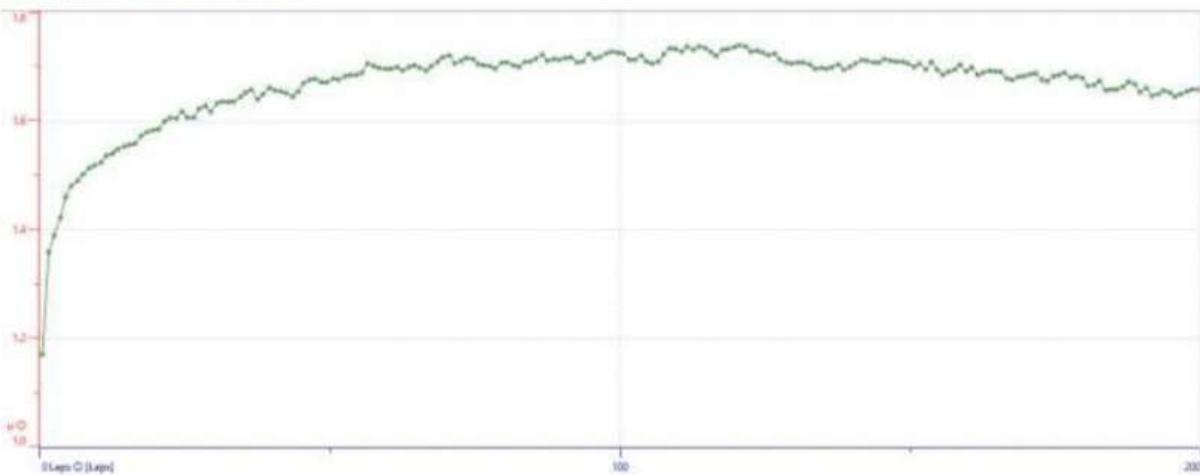


Figure 5 - Evolution of the cycle-averaged friction coefficient as a function of number of cycles



Comparison

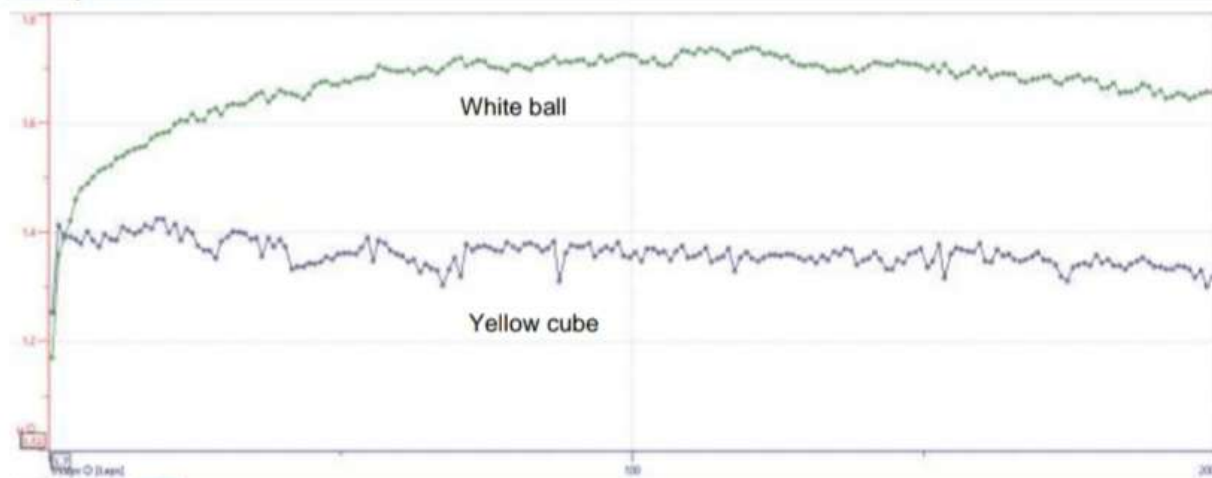


Figure 6 - Evolution of the cycle-averaged friction coefficient as a function of number of cycles

5 Comments

Two tribological tests have been performed using the Anton Paar Tribometer (TRB³). Both yellow cube and white ball were tested against rubber.

A friction coefficient of 1.36 was measured between the yellow cube and rubber whereas a slightly higher value was measured between the white ball and rubber. The friction value between the last two, after the run-in period was of 1,68.

As a conclusion, the Tribometer (TRB³) is well suitable for analyzing this kind of materials.



6 APPENDIX 1

6.1 TRB³ instrument



Figure 7 - Tribometer (TRB³)

6.2 Principle of the TRB³

A static partner (pin, ball etc.) is mounted on an elastic arm and loaded on a moving sample with a known force (normal load).

The arm is designed as a frictionless force transducer. The resulting frictional forces acting between the static partner and the moving sample are measured by very small deflections of the lever using two LVDT sensors.

Thus, friction coefficient values can be easily calculated as the ratio between the friction load (values that are measured by the sensors) and the normal load (fixed value applied by dead-weights).

Wear rates of both the static partner and the moving sample are calculated from the volume of material lost during a specific friction run.



6.3 Description

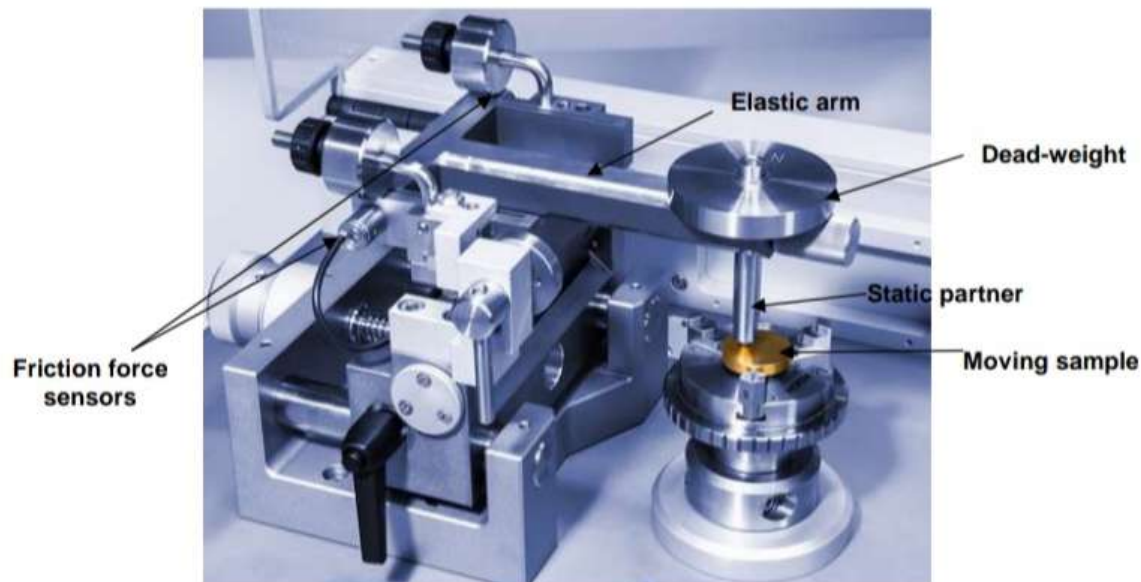


Figure 8 - Tribometer TRB3 - Description

6.4 TRB³ Specifications

6.4.1 Load range

Normal load : up to 60 N (dead-weights of 0.25/0.5/1/2/5/10/20/30/60 N)
 Friction load : up to 20 N (optional low friction force up to 5 N)

6.4.2 Rotating mode

Motor speed : 0.2 to 2000 rpm

6.4.3 Angular reciprocating mode

Oscillation frequency : 0.01 to 7 Hz

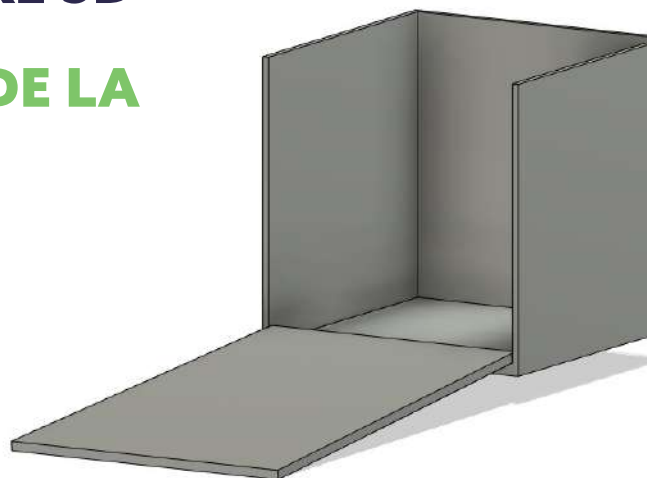
6.4.4 Linear reciprocating mode

Oscillation frequency : 0.01 to 10 Hz

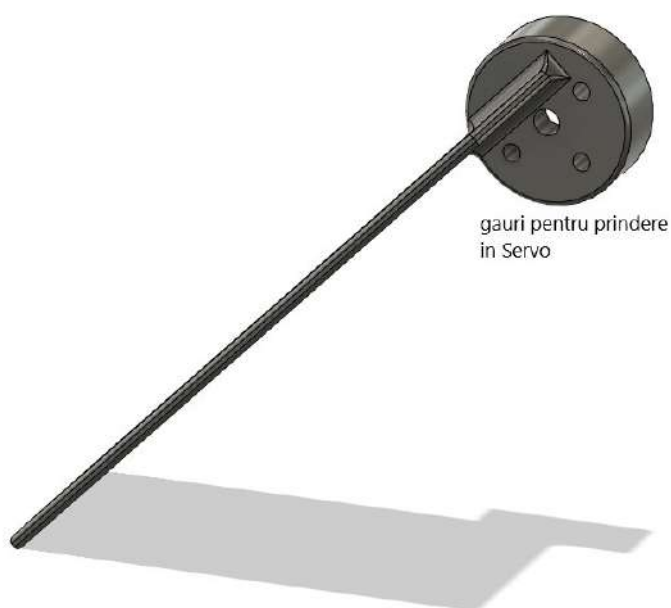
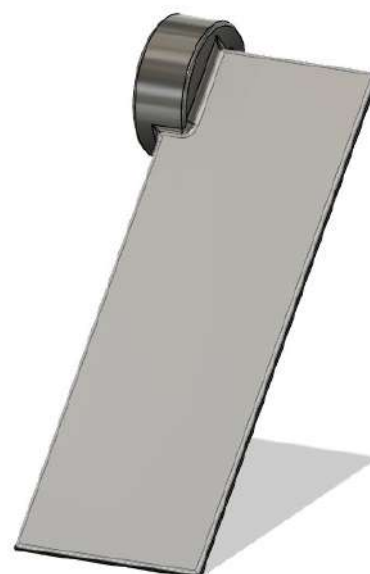
8. PROCESUL DE PROIECTARE 3D

8.1. CUTIA ROBOTULUI DE LA ETAPA REGIONALĂ

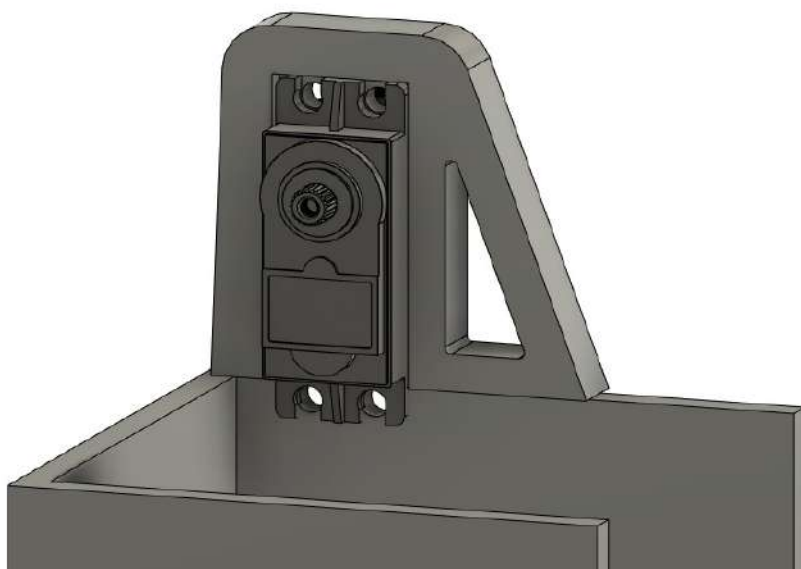
Ca să facem Scoring am ales să proiectăm 3D și să printăm o cutie care poate acomoda elementele de joc. Ideea design-ului este să facem o cutie simplă cu o rampă care să ia elementele de joc din Intake



Design-ul cutiei trebuie să conțină și un mount pentru un Servo. Motivul este că atunci când vom pune elementele de joc pe Shipping Hub, cutia va fi dată peste cap, rezultând într-o cădere necontrolată a elementelor. Servo-ul de pe cutie va acționa asupra unui capac, eliminând cubul sau sfera doar atunci când este nevoie.

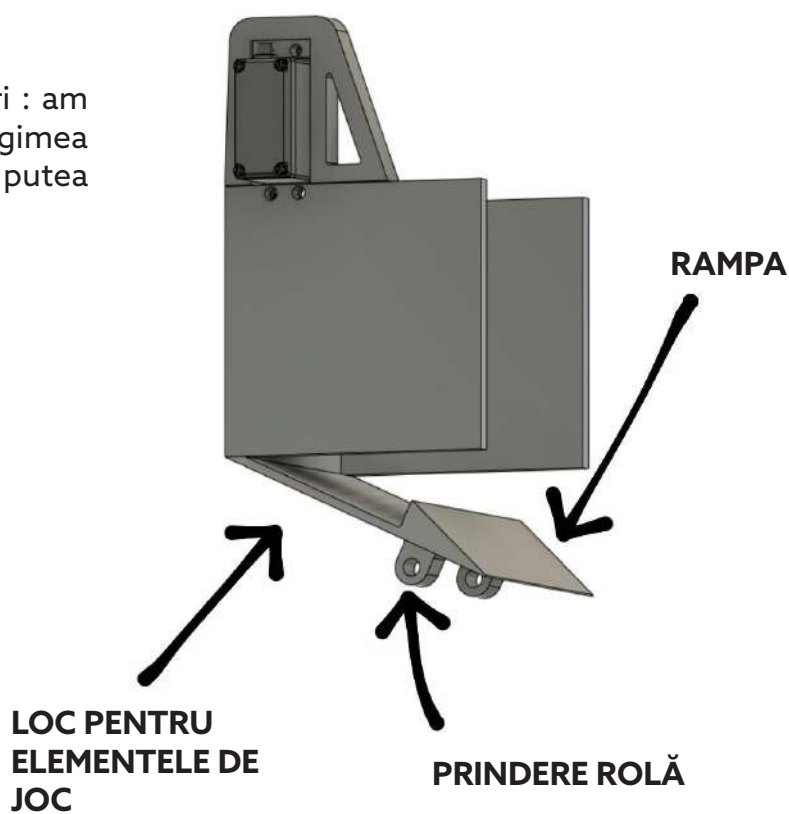


Am fi putut lăsa mount-ul să arate ca în pozele de mai sus, însă am ales să creștem rigiditatea acestuia crescând suprafața de contact cu cealaltă parte a cutiei.



În timpul proiectării ne-am dat seama că ansamblul Servo-ului trebuie mutat în partea opusă, datorită poziției cutiei în raport cu Slider-ul robotului. Următoarea decizie a fost să integrăm rampa în baza cutiei pentru a ocupa cât mai puțin spațiu. Elementele de joc vor fi ținute în cutie datorită înclinației, fiind oprite de către un perete. Dedesubt de cutie au fost proiectate prinderi pentru un Idler care va permite mișcarea acestuia înainte și înapoi.

Pentru a finaliza cutia am adus mici retoșuri : am alungit pereții până la bază, am mărit lungimea capacului și am adăugat găuri pentru a putea prinde cutia într-un Beam.



8.2. ODOMETRIA

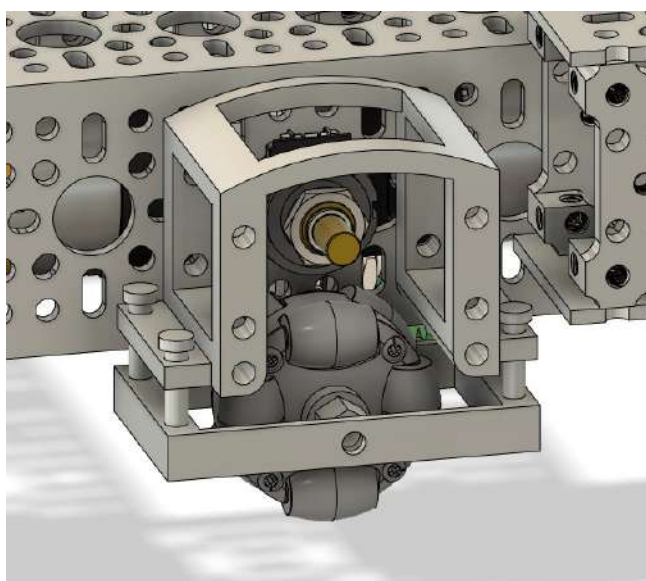
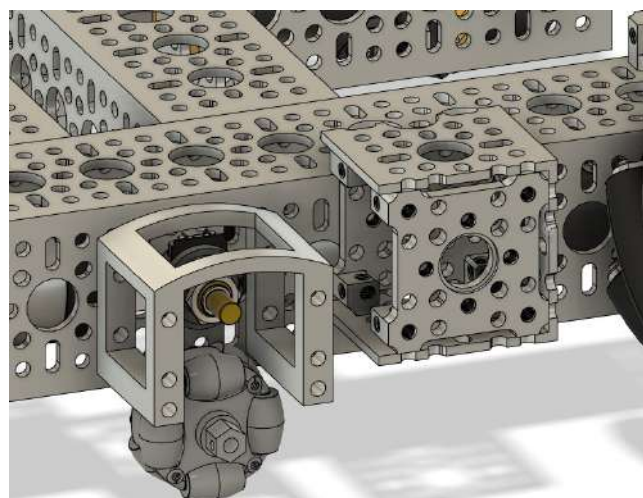


Am decis să avem trei roți de odometrie sezonul acesta. Una dintre cele mai mari provocări a fost spațiul din cauza șasiului Slim. Asta a însemnat că pe laterale Encoder-ul nu poate sta decât deasupra roții de odometrie.

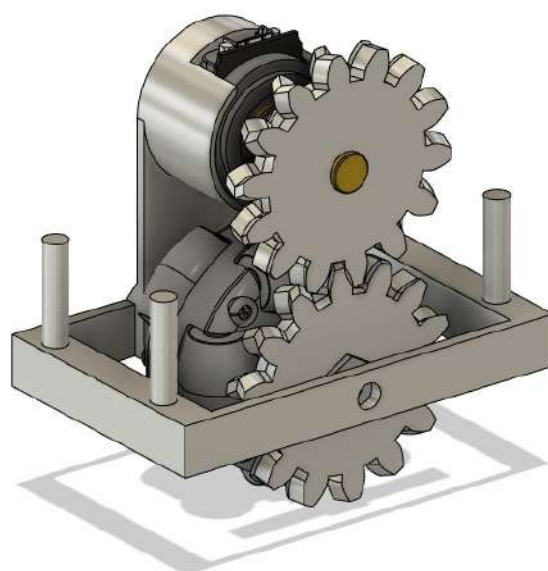
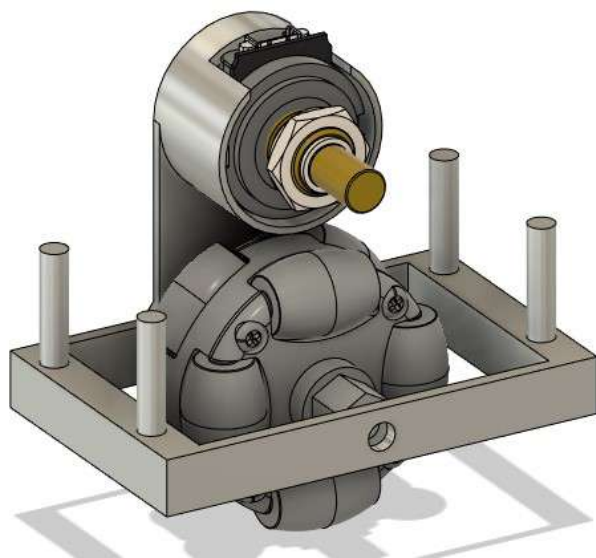
Am început proiectarea gândindu-ne la cazul în care roata va fi împinsă în pământ cu ajutorul unor arcuri (și nu a unor elastice) pentru o acuratețe la citire cât mai mare.

Discutând, am realizat că cea mai bună opțiune de a prinde Housing-ul odometriei este pe profilul mare de 14 găuri, și nu pe Quad-urile din lateral.

A urmat să înconjurăm roata și să o prindem de Housing într-un mod în care putem folosi arcurile. Pentru asta am creat niște capace care vor fi lipite la locul lor după printarea pieselor, întrucât altfel ar fi imposibilă montarea odometriei.



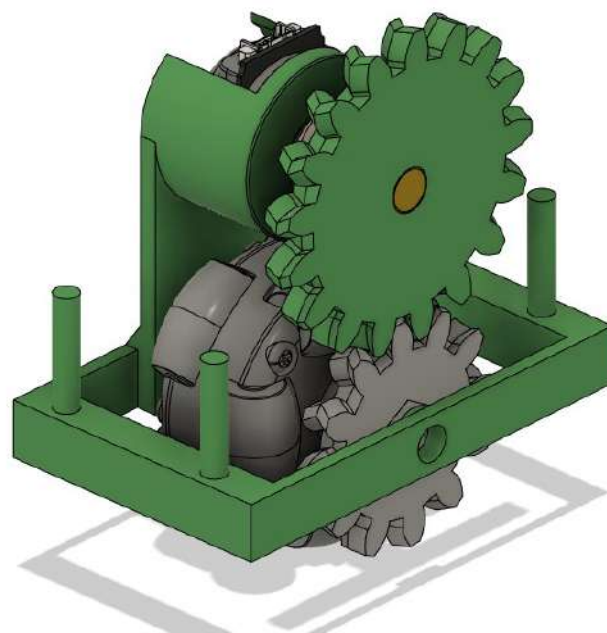
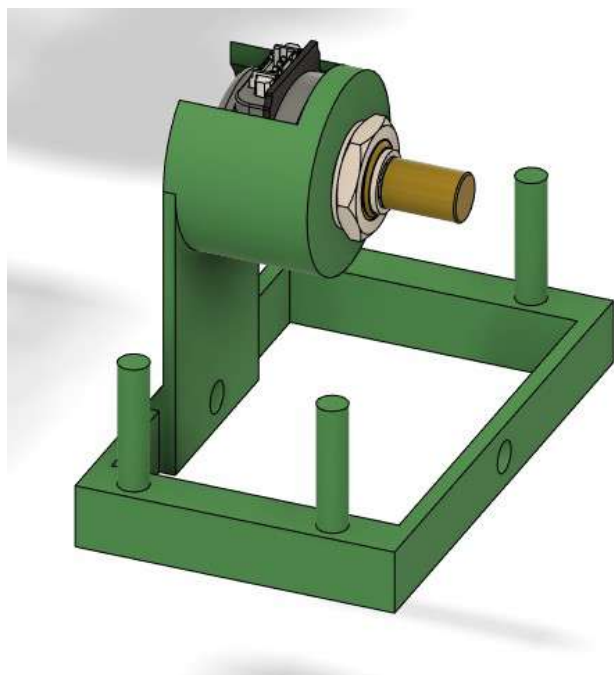
Curând ne-am dat seama că arcurile nu ar funcționa fără ca Encoder-ul să fie prins pe aceeași piesă cu roata, deoarece Gear-urile s-ar putea dezangrena. Pentru asta am făcut o porțiune care să acomodeze Encoder-ul pe același corp cu roata.



La momentul respectiv, odometria a fost printată și ne-am dat seama că Gear-urile de 14 dinți în raport de 1:1 sunt prea mari și lovesc terenul odată ce sunt montate.

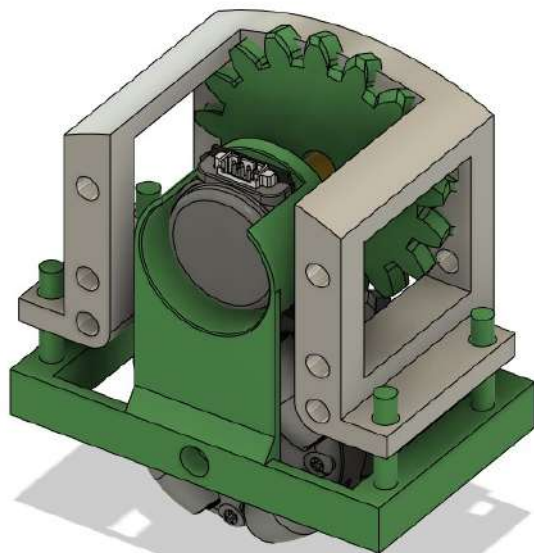
De acum încolo vom folosi un Gear de 17 dinți pe Encoder și unul de 12 dinți pe roată, ceea ce înseamnă că toată odometria trebuie modificată.

Pentru început, sistemul de prindere al Encoder-ului a fost schimbat, cilindrul în care stă acesta fiind practic rotit la 180 de grade.

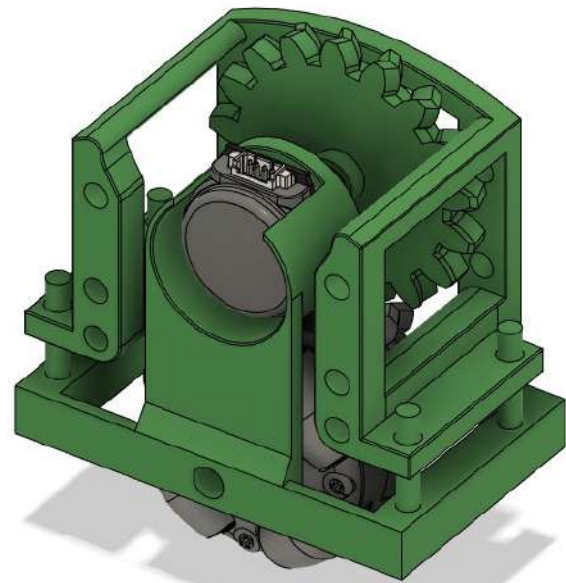


De asemenea, poziția Encoder-ului a fost modificată, fiind ridicată cu 0.8 mm.

Am modificat și Housing-ul ca să încapă Gear-ul de 17 dinți.

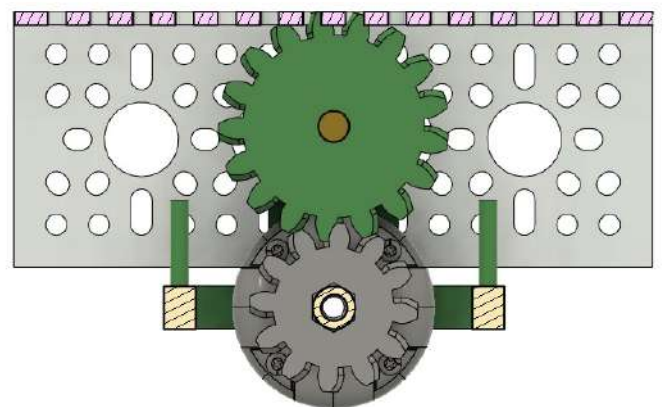
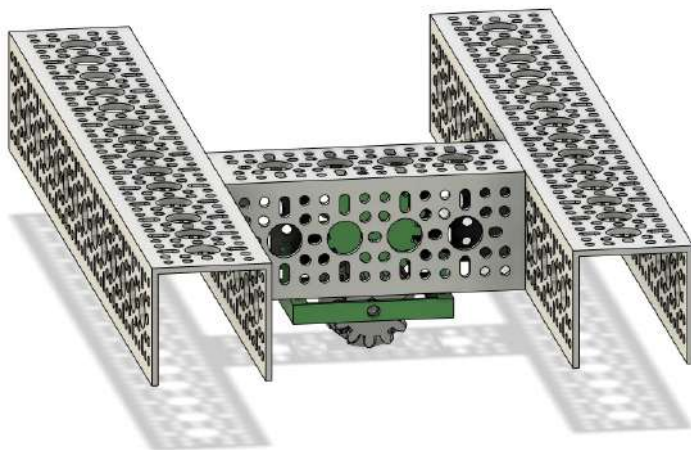


BEFORE



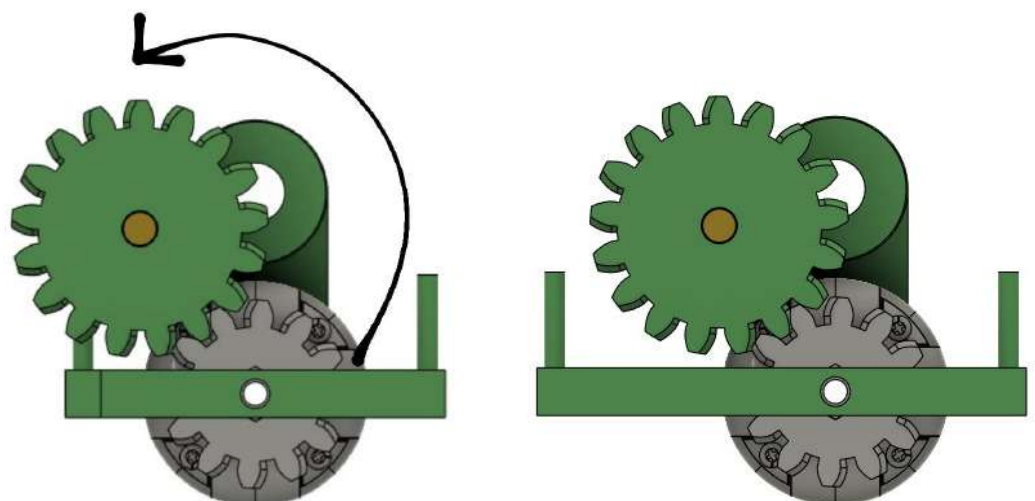
AFTER

Am încercat să implementăm exact aceleași structuri și în odometria de mijloc, însă am realizat că Gear-ul de 17 dinți este prea mare și lovește în profilul de mijloc unde trebuie să fie montat ansamblul.

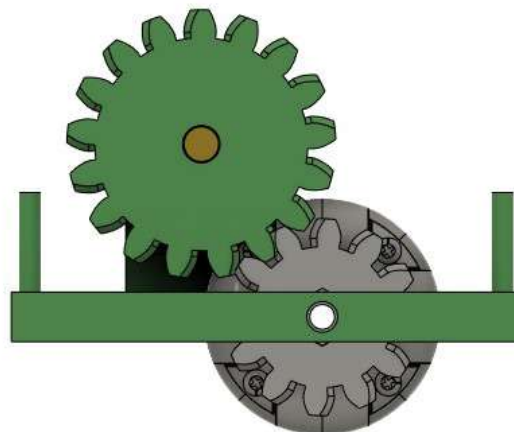
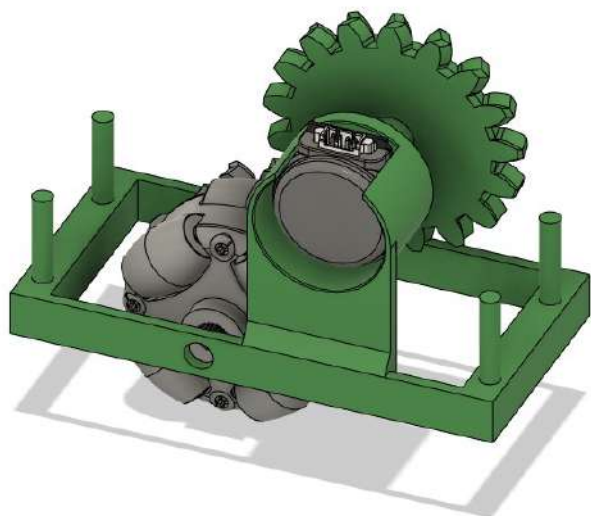


În primul rând, am rotit Encoder-ul în jurul roții, mutându-l într-o parte așa cum se poate observa în imagine.

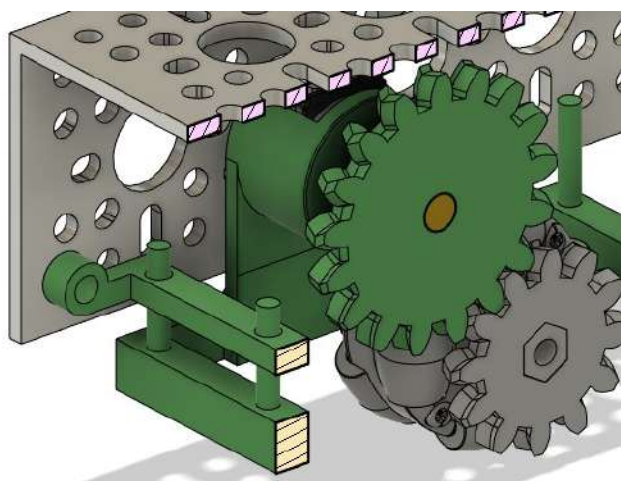
Astfel am eliminat posibilitatea de a lovi Gear-ul de robot, însă acum se va lovi de corpul care prinde roata, așa că acesta a trebuit lărgit.



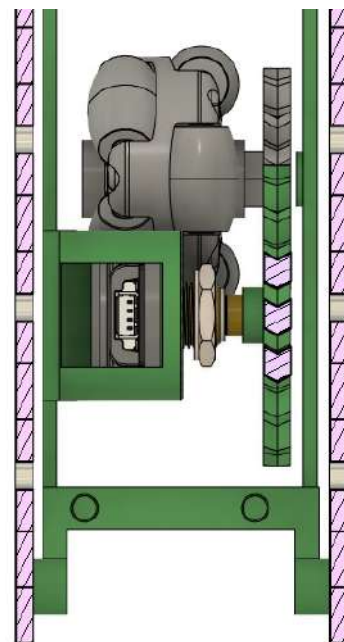
După asta am mutat și mount-ul pentru Encoder la locul potrivit și voilă. Acum mai trebuie creat un Housing pentru profilul din mijloc.



Proiectarea unui Housing în profilul de mijloc a fost mai simplă datorită posibilității prinderii în două părți. Am gândit piesa ca pe un fel de "pod" între cei doi pereți.



Corpul acesta a fost oglindit pe cealaltă parte, iar toate odometrele au fost gata de printat.



8.3. RULETA

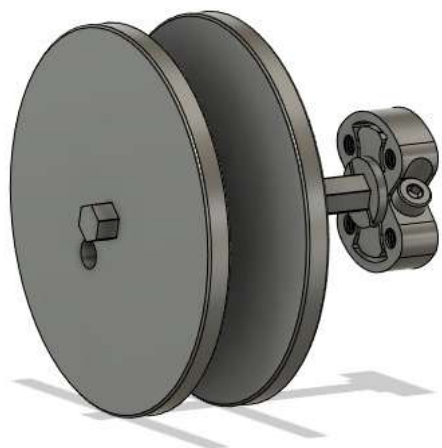
În crearea ruletei am realizat două modele la început. Am ales să continuăm cu cel de-al doilea, deoarece era mai simplu și mai eficient, având o formă mai dreptunghiulară și mai mult loc în interior decât celălalt design. Acesta este făcut cu ajutorul T-Spline-ului, o funcție din Fusion cu care ne-am întâlnit doar o dată până acum în proiectarea 3D. T-Spline-ul este o funcție care împarte fețele unui obiect în mai multe părți, aceste părți putând fi modificate individual.

T-Spline-ul a ajutat la crearea mai simplă a unei forme cu design cursiv, ca și în cazul ruletei.





A trebuit să ne gândim la modul cum se prinde ruleta pe robot. În acest sens, am introdus în proiect un Sonic Hub și am creat o față plană pe care acesta se poate lipi.



La interior, ruleta dispune de două roți prinse pe un ax hexagonal. Între roți și în jurul axului se află cablul Slider-ului care trebuie retractat. Pe una dintre roți există și o mică gaură care servește la trecerea cablului pentru Expansion Hub.

Am decis să facem ruleta să se deschidă în cazul în care trebuie să diagnosticăm problemele din interiorul ei și să le rezolvăm. Pentru a face asta am creat un sistem de prindere, punând găuri pentru șuruburi pe patru din laturile ruletei, așa cum se vede în imagine.



În final, am tăiat ruleta pe mijloc ca să vedem cum funcționează ideea noastră și am pus cele două părți și roțile la printat.



TEAM CSH - RO074 -

SOFTWARE **2021 - 2022**

SOFTWARE

1. ARHITECTURA

Arhitectura folosită este similară cu sezonul trecut deoarece codul a fost conceput pentru a fi modular și reutilizabil. Acest lucru face mai ușor procedeele de creare al OpMode-urilor fără a pune fiecare metodă într-o singură superclasă.

1.1 NIVEL DE ABSTRACTIZARE HARDWARE

Pentru a facilita modularitatea componentei software, fiecare subsistem al robotului (de exemplu, slider-ul) are propria sa clasă. Această clasă abstractizează operațiunile de intrare/ieșire „low level” (de exemplu, setarea puterii motoarelor, citirea encoderelor) și are funcții pentru fiecare acțiune. De asemenea, unele sisteme rulează pe thread-uri separate pentru a opera într-un mod asincron.

Subsistemele noastre sunt:

- Șasiul
- Slider-ul

```
1. public class Slider implements Runnable{
2.
3.     private static final boolean DEBUG = true;
4.
5.     private static final double SPEED = 1;
6.     private static final double DOWNWARDS_SPEED = 0.45;
7.     private static int CURRENT_POSITION = 0;
8.     private static final int MAX_POSITION = 1600;
9.     private static final int ERROR = 10;
10.
11.     private static int TARGET_POSITION = 0;
12.
13.     private final LinearOpMode opMode;
14.     private final DcMotorEx motor;
15.     private Consumer<Void> whenReached;
16.
17.     private boolean manual = false;
18.     private boolean busy = false;
19.     private double power = 0;
20.
```

```
21.     public Slider(LinearOpMode opMode, DcMotorEx motor) {
22.         this.opMode = opMode;
23.         this.motor = motor;
24.
25.         TARGET_POSITION = 0;
26.
27.         motor.setZeroPowerBehavior(DcMotor.ZeroPowerBehavior.BRAKE);
28.         motor.setMode(DcMotor.RunMode.STOP_AND_RESET_ENCODER);
29.     }
30.
31.     public void extend(){
32.         setTargetPosition(MAX_POSITION);
33.     }
34.
35.     public void setTargetPosition(int targetPosition) {
36.         TARGET_POSITION = targetPosition;
37.     }
41.
42.     public void setManual(boolean manual) {
43.         this.manual = manual;
44.     }
45.
46.     public boolean isBusy() {
47.         return busy;
48.     }
49.
50.     public void setWhenReached(Consumer<Void> whenReached) {
51.         this.whenReached = whenReached;
52.     }
53.
```

```
54.  @Override
55.  public void run() {
56.
57.      Telemetry telemetry = FtcDashboard.getInstance().getTelemetry();
58.
59.      opMode.waitForStart();
60.
61.      while (opMode.opModeIsActive() && !opMode.isStopRequested()) {
62.          if (DEBUG) {
63.              telemetry.addLine("Current Position: " + CURRENT_POSITION);
64.              telemetry.addLine("Target Position: " + TARGET_POSITION);
65.              telemetry.addLine("Manual: " + manual);
66.              telemetry.update();
67.          }
68.
69.          CURRENT_POSITION = motor.getCurrentPosition();
70.          if (manual) {
71.              if (power < 0 && CURRENT_POSITION > 0) {
72.                  motor.setPower(power);
73.              } else if (power > 0 && CURRENT_POSITION < MAX_POSITION) {
74.                  motor.setPower(power);
75.              }
76.              else motor.setPower(0.01);
77.              TARGET_POSITION = CURRENT_POSITION;
78.          } else {
79.              if (Math.abs(CURRENT_POSITION - TARGET_POSITION) > ERROR) {
80. //          if (CURRENT_POSITION != TARGET_POSITION) {
81.                  motor.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_USING_ENCODER);
82.                  motor.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);
83.
84.                  motor.setTargetPosition(TARGET_POSITION);
85.
86.                  if(CURRENT_POSITION - TARGET_POSITION < 0)
87.                      motor.setPower(SPEED);
88.                  else motor.setPower(DOWNWARDS_SPEED);
89.
89.              while (motor.isBusy() && opMode.opModeIsActive() &&
!opMode.isStopRequested());
```

```
90.         if (whenReached != null)
91.             whenReached.accept(null);
92.         motor.setPower(0.01);
93.         motor.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_WITHOUT_ENCODER);
94.     }
95. }
96. }
97. }
98. }
```

• LED-urile

```
1. public class Led implements Runnable {
2.
3.     private static RevBlinkinLedDriver blinkinLedDriver;
4.
5.
6.     public Led(LinearOpMode opMode, String name) {
7.         blinkinLedDriver = opMode.hardwareMap.get(RevBlinkinLedDriver.class, name);
8.         changePattern(RevBlinkinLedDriver.BlinkinPattern.GREEN);
9.     }
10.
11.     public void changePattern(RevBlinkinLedDriver.BlinkinPattern pattern){
12.         blinkinLedDriver.setPattern(pattern);
13.     }
14.
15.     @Override
16.     public void run() {
17.
18.     }
19. }
```

2. PERIOADA DE AUTONOMIE

2.1. STRATEGIE

Varianta 1 (robotul pornește de lângă warehouse):

Obiectiv: Poziționare a freight-ului la nivelul corespunzător în Shipping Hub, livrarea a minim 4 freight-uri și parcare completă în Warehouse (48-60 puncte)

1. Detectarea poziției Team Scoring Element-ului cu OpenCV folosind camera externă
2. În funcție de poziția Team Scoring Element-ului detectată de cameră, preload-ul este poziționat la nivelul corespunzător al Shipping Hub-ului
3. Colectarea și poziționarea freight-ului din Warehouse în nivelul 3 al Alliance Shipping Hub-ului (3-5 cicluri)
4. Parcare completă în Warehouse

Varianta 2 (robotul pornește de lângă storage):

Obiectiv: Poziționare a freight-ului la nivelul corespunzător în Shipping Hub, livrarea raței prin intermediul caruselului și parcare completă în Storage/ Warehouse (42-58 puncte)

1. Detectarea poziției Team Scoring Element-ului cu OpenCV folosind camera externă
2. În funcție de poziția Team Scoring Element-ului detectată de cameră, preload-ul este poziționat la nivelul corespunzător al Shipping Hub-ului
3. Livrarea raței prin intermediul caruselului
4. Colectarea și poziționarea raței la nivelul 3 al Alliance Shipping Hub-ului
5. Colectarea și poziționarea rațelor alianței adverse la nivelul 3 al Alliance Shipping Hub-ului (dacă acestea există)
6. Parcare completă în Storage/ Warehouse (în funcție de partenerul de alianță)

2.2. CONFIGURATOR PENTRU PERIOADA DE AUTONOMIE

Fișa pentru partenerul de alianță



Game Strategy Configuration Sheet

Team Name:

Team number: RO ____ / _____

Alliance Color: Red / Blue

Match number: # ____

Estimated time: ____ : ____

Autonomous:

- Start position: **Warehouse / Storage**
- Carousel: **True / False**
- If you park in the warehouse, can you make some space for us? **True / False**
- Park position: **Warehouse / Storage**
- Do you have TSE? **True / False**
- Use their TSE? **True / False**

If True:

Do you use OpenCV for detecting the TSE? If so, do you know the colorFilter, lowValue & highValue?

- Color Filter: _____
- Low Value: _____
- High Value: _____

• Actions:

- ___ Carousel
- ___ Deliver Preload
- ___ Collect Delivered Duck
- ___ Deliver-loop
- ___ Collect Alliance Duck (if TSE not present && !deliver-loop)
- ___ Collect Opposing Alliance Duck (if !deliver-loop)

Teleop:

- Main Focus: **Alliance S.H. / Shared S.H.**

End-game:

- Carousel: **True / False**

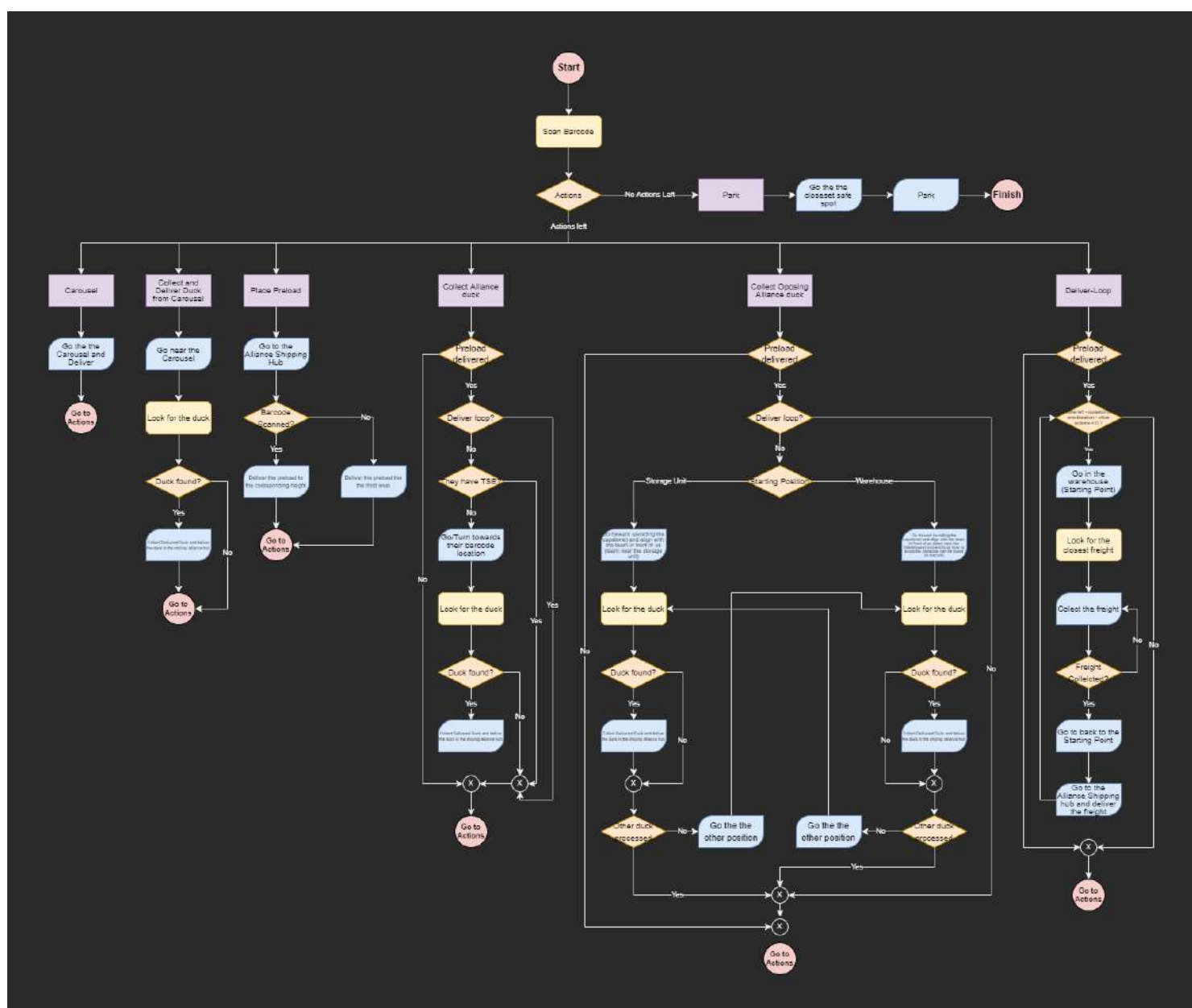
• Obs:

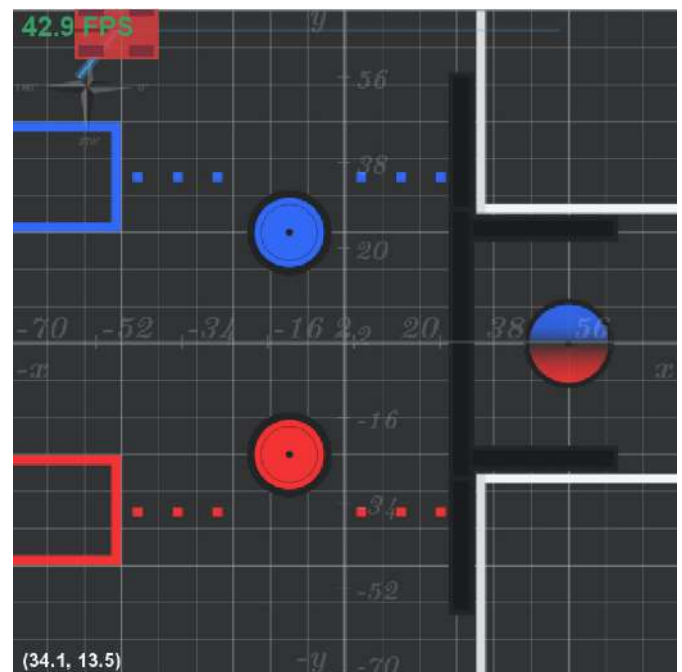
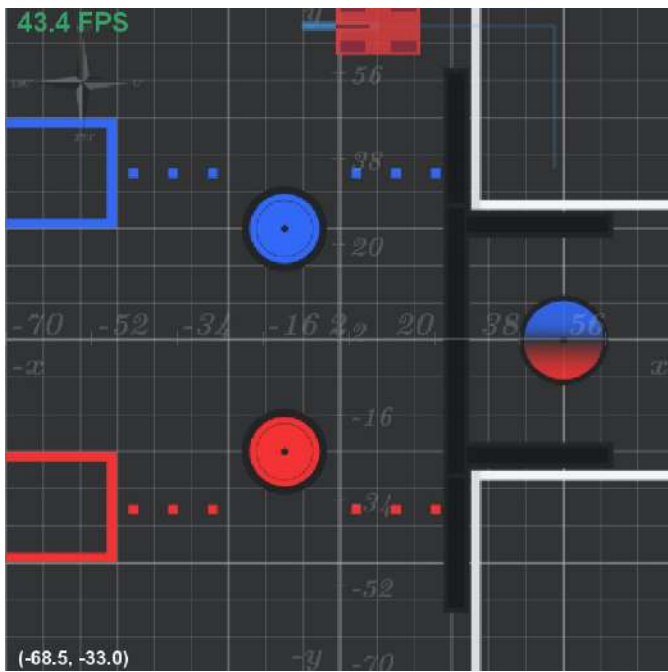
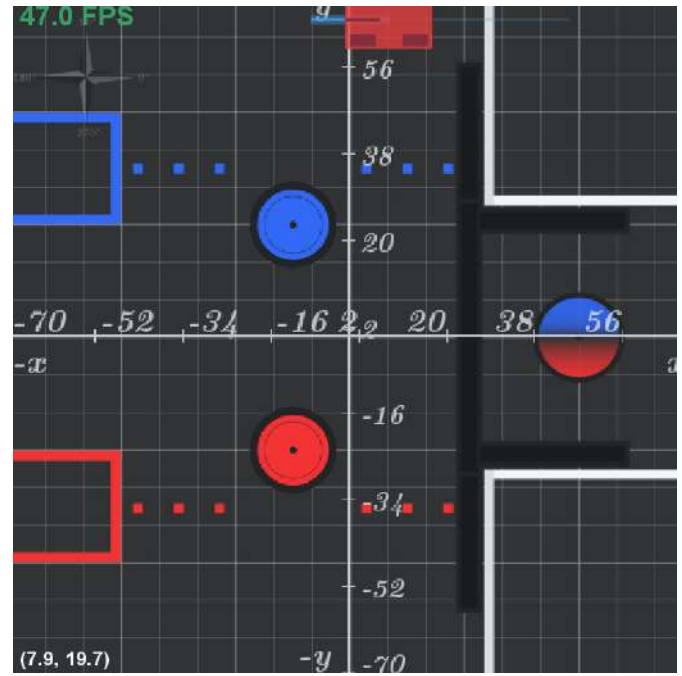
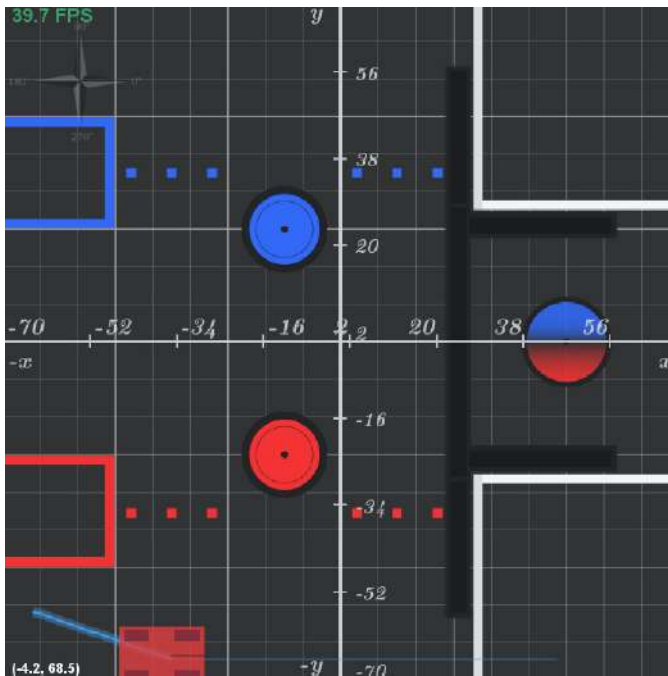
.....

.....

Toate acțiunile pe care le poate executa robotul în timpul perioadei de autonomie pot fi combinate sau eliminate în funcție de partenerul de alianță pentru a reduce riscul de coliziune între roboți. Configurarea perioadei de autonomie se poate realiza înaintea meciului folosind un configurator în cadrul căruia putem selecta folosind gamepad-ul acțiunile dorite. Configurarea pentru fiecare meci este bazată pe o fișă pe care o completează partenerul de alianță în timpul stabilirii strategiei înaintea fiecărui meci.

Schema logică de mai jos ilustrează toate acțiunile pe care le poate realiza robotul nostru în perioada de autonomie. Lista *Actions* este populată cu acțiunile selectate din configurator, după stabilirea strategiei împreună cu colegii de alianță.





3. NAVIGARE

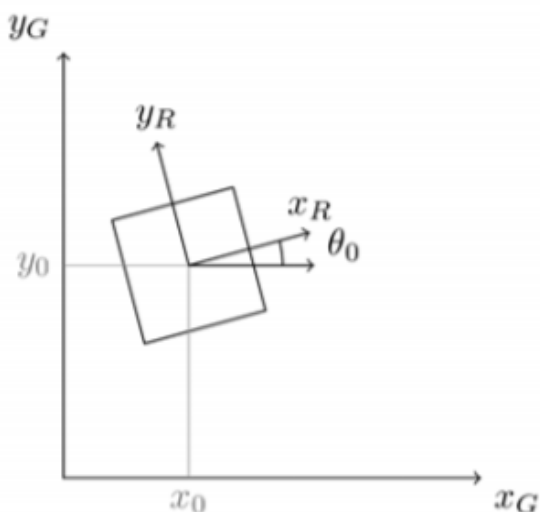
Navigarea este abilitatea robotului de a se localiza în timp real și de a urmări trasee. Folosim Road Runner - o bibliotecă de planificare a mișcării robotului concepută pentru navigare și profilarea mișcării. În continuare vom explica ce concepte și funcții folosim pentru navigarea robotului nostru.

3.1. SISTEM DE COORDONATE

Pentru a descrie mișcarea 2D, avem nevoie de un sistem global de coordonate. În acest sistem global, poziția robotului poate fi descrisă folosind coordonatele carteziene (x, y) . În plus față de poziția liniară, robotul are o orientare theta definită ca unghiul dintre partea din față a robotului și axa x globală. Coordonatele și orientarea robotului constituie poziția robotului (Pose2d).

Vectorii și pozițiile 2D sunt încorporate în bibliotecă și servesc drept primitive pentru multe alte clase.

1. `Vector2d position = new Vector2d(x, y);`
2. `Pose2d pose = new Pose2d(position, theta);`



În plus față de sistemul de coordonate global, există un sistem de coordonate al robotului care se deplasează împreună cu acesta. Traseele sunt reprezentate mai convenabil în cadrul global în timp ce viteza robotului este reprezentată mai convenabil în cadrul robotului. Din cauza aceasta, Road Runner comută constant între cadre.

3.2. LOCALIZARE

Localizarea este capacitatea robotului de a-și estima în mod eficient poziția în timp real. În prezent, software-ul se bazează în principal pe datele preluate de la encoderele roților de odometrie, iar pentru recalibrare în cazul unor erori semnificative, pe datele primite de la camera care detectează în timp real navigation target-urile poziționate pe pereții terenului.

3.2.1. CINEMATICĂ MECANUM

Figura 1 prezintă configurația unui robot cu patru roți omnidirecționale.

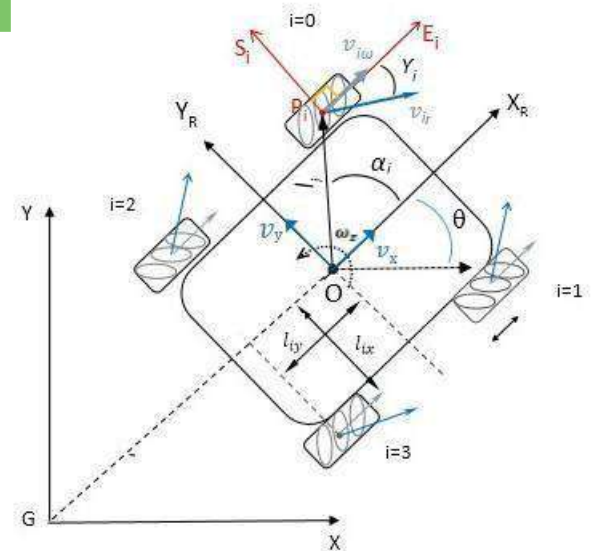


Fig 1: Configurația roților și definiția pose-ului

Parametrii de configurare și vitezele sistemului sunt definite după cum urmează:

- x, y, θ , poziția robotului (x, y) și orientarea θ (Unghiul dintre X și X_R);
- $X_G Y$, cadrul inerțial; x, y sunt coordonatele punctului de referință O în baza inerțială;
- $X_R O Y_R$, cadrul de bază al robotului; Sistemul de coordonate carteziene asociat mișcării centrului robotului;
- $S_i P_i E_i$, sistemul de coordonate al celei a i -a roți în punctul central al roții P_i ;
- O, P_i , baza inerțială a robotului în cadrul robotului $P_i = \{X_{P_i}, Y_{P_i}\}$ centrul axei de rotație a roții i ;
- $O P_i$, este un vector care indică distanța dintre centrul robotului și centrul roții i ;
- $l_{ix}, l_{iy}, l_{ix}, l_{iy}$, jumătate din distanța dintre roțile din față și l_{iy} jumătate din distanța dintre roțile din față și roțile din spate.
- r_i , indică raza roții i (Distanța dintre centrul roții și centrul rolei)
- r_r , indică raza rolelor de pe roți.
- α_i , unghiul dintre $O P_i$ și X_R ;
- β_i , unghiul dintre S_i și X_R ;
- γ_i , unghiul dintre $v_{i\nu}$ și E_i ;
- ω_i [rad/s], viteza unghiulară a roților;
- $v_{i\omega}$ [m/s], $i = 0, 1, 2, 3 \in R$, este vectorul viteză corespunzător rotațiilor roților
- $v_{i\nu}$, viteza rolei pasive din roata i ;
- $[w_{S_i} w_{E_i} \omega_i]^T$, G Viteza generalizată a punctului P_i din cadrul $S_i P_i E_i$;
- $[v_{S_i} v_{E_i} \omega_i]^T$, Viteza generalizată a punctului P_i din cadrul $X_R O Y_R$;
- v_x, v_y [m/s] - Viteza liniară a robotului;
- ω_z [rad/s] - Viteza unghiulară a robotului;

Sistemul tipic Mecanum cu patru roți prezentat în Figura 1; parametrii acestei configurații sunt prezentați în tabelul 1. În această configurație dimensiunile roților sunt aceleași.

Tabel 1. Parametrii robotului

i	Roți	α_i	β_i	γ_i	l_i	l_{ix}	l_{iy}
0	1sw	$\pi/4$	$\pi/2$	$-\pi/4$	l	l_x	l_y
1	2sw	$-\pi/4$	$-\pi/2$	$\pi/4$	l	l_x	l_y
2	3sw	$3\pi/4$	$\pi/2$	$\pi/4$	l	l_x	l_y
3	4sw	$-3\pi/4$	$-\pi/2$	$-\pi/4$	l	l_x	l_y

Prin înlocuirea parametrilor din tabelul 1 ajungem la:

$$T = \frac{1}{r} \begin{bmatrix} 1 & -1 & -(l_x + l_y) \\ 1 & 1 & (l_x + l_y) \\ 1 & 1 & -(l_x + l_y) \\ 1 & -1 & (l_x + l_y) \end{bmatrix}$$

$$T^+ = \frac{r}{4} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 & -1 \\ \frac{1}{(l_x+l_y)} & \frac{1}{(l_x+l_y)} & -\frac{1}{(l_x+l_y)} & \frac{1}{(l_x+l_y)} \end{bmatrix}$$

Viteza longitudinală:

$$v_x(t) = (\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \omega_4) \cdot \frac{r}{4}$$

Formulele pentru cinematica directă și inversă:

$$\begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \\ \omega_3 \\ \omega_4 \end{bmatrix} = \frac{1}{r} \begin{bmatrix} 1 & -1 & -(l_x + l_y) \\ 1 & 1 & (l_x + l_y) \\ 1 & 1 & -(l_x + l_y) \\ 1 & -1 & (l_x + l_y) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_x \\ v_y \\ \omega_z \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} \omega_1 = \frac{1}{r}(v_x - v_y - (l_x + l_y)\omega_z), \\ \omega_2 = \frac{1}{r}(v_x + v_y + (l_x + l_y)\omega_z), \\ \omega_3 = \frac{1}{r}(v_x + v_y - (l_x + l_y)\omega_z), \\ \omega_4 = \frac{1}{r}(v_x - v_y + (l_x + l_y)\omega_z). \end{cases}$$

And

$$\begin{bmatrix} v_x \\ v_y \\ \omega_z \end{bmatrix} = \frac{r}{4} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 & -1 \\ -\frac{1}{(l_x+l_y)} & \frac{1}{(l_x+l_y)} & -\frac{1}{(l_x+l_y)} & \frac{1}{(l_x+l_y)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \omega_1 \\ \omega_2 \\ \omega_3 \\ \omega_4 \end{bmatrix}$$

Viteza transversală:

$$v_y(t) = (-\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 - \omega_4) \cdot \frac{r}{4}$$

Viteza unghiulară:

$$\omega_z(t) = (-\omega_1 + \omega_2 - \omega_3 + \omega_4) \cdot \frac{r}{4(l_x+l_y)}$$

Viteza rezultată și direcția acesteia în axa de coordonate staționare (x, y, z) pot fi obținute prin următoarele ecuații:

$$\rho = \tan^{-1} \left(\frac{v_y}{v_x} \right)$$

și

$$v_R = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

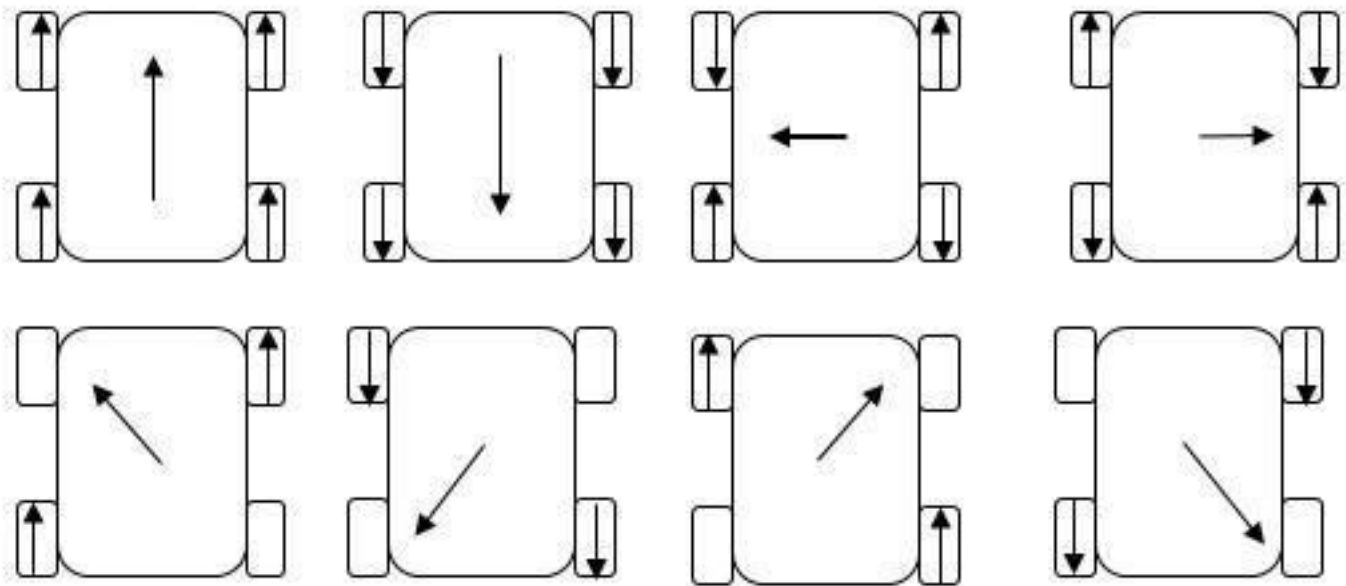


Fig 2: Mișcările unui șasiu omnidirecțional

3.3. TRASEE PARAMETRICE

Cu transformările de coordonate, traseele pot fi specificate la nivel global (adică nu „mergeți înainte 60 de inch și rotiți 45 de grade la dreapta”). Pot fi programate trasee complexe fără a fi nevoie să se ia în considerare explicit vitezele robotului necesare pentru a le executa.

3.3.1. LINII

Pentru a descrie aceste căi, vom folosi curbe parametrice. Pentru scopurile noastre, aceste curbe sunt compuse din două funcții variabile $x(t)$ și $y(t)$ care împreună determină forma traseului. Liniile parametrice iau forma: $x(t) = x_0 + v_x t$, $y(t) = y_0 + v_y t$.

Acest lucru poate fi reprezentat mai convenabil în notația vectorilor: $r(t) = x_0 + vt$.

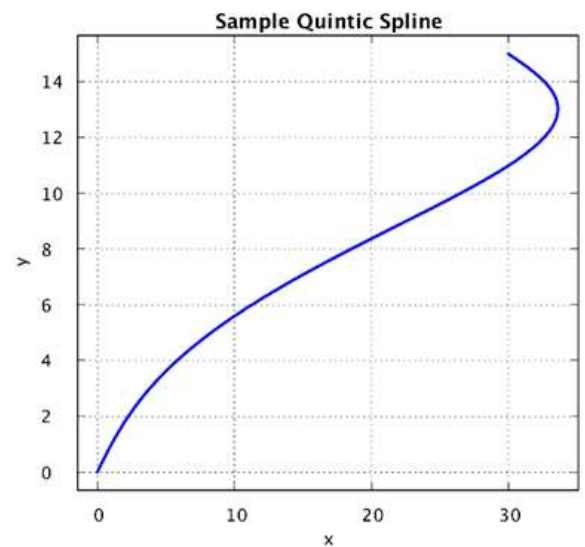
(există o relație între parametrii și vectori; acestea sunt adesea numite funcții cu valori vectoriale). Liniile și alte funcții parametrice sunt adesea definite pe tot domeniul t ; cu toate acestea, în scopul construirii de path-uri finite, domeniul este constrâns. Road Runner presupune că curbele parametrice sunt definite numai pe $[0,1]$.

Pentru a crea un `LineSegment`, se furnizează un vector de început și un vector de sfârșit.

```
1. LineSegment line = new LineSegment(  
2.     new Vector2d(0, 0),  
3.     new Vector2d(50, 100)  
4. );  
5. Vector2d position = line.get(0.5);
```


3.3.2. SPLINE-URI

În plus, față de linii, există spline-uri. Spre deosebire de linii, spline-urile pot presupune o varietate de forme curbate. Forma spline-ului este controlată de waypoint-uri la fiecare capăt care specifică poziția dorită, prima derivată, și a doua derivată.



Spline-ul de mai sus a fost generat cu următorul cod:

```
1. QuinticSpline spline = new QuinticSpline(
2.     new QuinticSpline.Waypoint(0, 0, 20, 20),
3.     new QuinticSpline.Waypoint(30, 15, -30, 10)
4. );
```

3.3.3. INTERPOLAREA ORIENTĂRII

Pentru șasiurile de tip tank, specificarea poziției (x,y) a robotului în fiecare punct de-a lungul traseului este suficientă pentru a-i determina poziția completă. În literatura de specialitate, aceasta se numește constrângere nonholonomică și impune ca robotul să fie orientat tangent la path. Cu toate acestea, pentru așa-numitele acționări holonomice, direcția este independentă de viteza de translație, permițând manevre mai complexe. De exemplu, un șasiu holonomic poate traversa un spline în timp ce se rotește sau menține o direcție constantă (față de cadrul global).

Road Runner a fost proiectat cu suport holonomic și oferă o serie de **HeadingInterpolators**. Interpolatorul implicit (și singura opțiune pentru șasiurile nonholonomice) este **TangentInterpolator**. Dintre restul, cele două cele mai frecvent utilizate sunt **ConstantInterpolator** și **LinearInterpolator** pentru strafing și, respectiv, mișcări eficiente de la poziție la poziție. Combinația dintre un **ParametricCurve** și un **HeadingInterpolator** constituie un **PathSegment**. Un număr de **PathSegments** distincte pot fi legate pentru a forma un singur **Path**.

Mai jos este un exemplu care demonstrează construcția unei **Path** din abstracții de nivel inferior:

```
1. LineSegment line = new LineSegment(
2.     new Vector2d(0, 0),
3.     new Vector2d(56, 24)
4. );
5. LinearInterpolator interp = new LinearInterpolator(
6.     Math.toRadians(30), Math.toRadians(45)
7. );
8. PathSegment segment = new PathSegment(line, interp);
9. Path path = new Path(segment);
```

Acest proces de creare a căilor este destul de complicat și adesea sunt necesare informații duplicate pentru a conecta segmentele. Pentru a ușura lucrurile, clasa PathBuilder oferă o interfață mai simplificată pentru construirea Path-urilor.

```
1. Path path = new PathBuilder(new Pose2d(0, 0, 0))
2.     .splineTo(new Pose2d(15, 15, 0))
3.     .lineTo(new Vector2d(30, 15))
4.     .build()
```

3.4. CONTROLUL MIȘCĂRII

3.4.1. PID CONTROL

Controlul proporțional-integral-derivat (PID) este o metodă extrem de populară pentru controlul diferitelor actuatori, atât pe roboții hobby, cât și pe roboții industriali. Popularitatea sa se datorează atât simplității, cât și eficacității pentru o gamă largă de sisteme. Ca atare, este o piatră importantă spre tehnici mai sofisticate.

3.4.1.1. BAZELE

Înainte de a aprofunda mecanica PID, este util să definim o anumită terminologie. Fiecare problemă de control apare dintr-un mecanism sau sistem real cu intrări și ieșiri. Aceste sisteme sunt adesea denumite plante. În timp ce un anumit sistem poate avea mai multe intrări și ieșiri, ne vom limita atenția la instalațiile cu o singură intrare și o singură ieșire (SISO). În acest context, obiectivul controlului PID este de a ajusta variabila de intrare pentru a produce ieșirea dorită (denumită adesea și punct de referință). Controlul PID este o formă de control prin feedback care implică pur și simplu utilizarea măsurătorilor de ieșire pentru a determina intrarea (vom vedea tehnica complementară a controlului feedforward în secțiunea următoare). Acest lucru se realizează prin minimizarea erorii (diferența dintre ieșirea curentă și valoarea de referință).

Pentru a vedea acest lucru în acțiune, luați în considerare problema controlului poziției unei glisieră liniare acționată de o bobină atașată la un motor. În acest exemplu, sistemul liniar de glisare este instalația, singura intrare este tensiunea motorului, iar singura ieșire este poziția liniară de glisare.

După cum sugerează acronimul, ieșirea unui controler PID este compusă din trei componente distincte. Termenul proporțional produce o intrare de control direct proporțional cu semnalul de eroare. Adică, dacă eroarea se dublează, se va dubla și intrarea de control. Matematic, aceasta este exprimată prin ecuația $u = k_p * e$ unde u este intrarea de control, k_p este termenul proporțional și $e = x_{setpoint} - x$ este eroarea. Termenul proporțional este un parametru reglabil care determină agresivitatea acțiunii de control.

Deși controlul pur proporțional (P) este uneori suficient, acesta nu este capabil să manipuleze fiecare plantă. Pentru a-l completa, se poate folosi controlul integral (I), controlul derivat (D) sau o combinație a ambelor. Termenul integral menține o sumă a erorilor trecute care permite erorilor mici să se acumuleze în erori mai mari. Termenul derivat măsoară modificarea erorii pentru a atenua fluctuațiile rapide ale intrării de control. Pentru a calcula răspunsul total, se face suma acestora:

$$u = k_p \cdot e + k_i \int e dt + k_d \frac{de}{dt}$$

Cu Road Runner, toate acestea sunt ambalate convenabil în PIDController (da, există într-adevăr un F pentru feedforward --- mai multe despre asta în secțiunea următoare).

```

1. // specify coefficients/gains
2. PIDCoefficients coeffs = new PIDCoefficients(kP, kI, kD);
3. // create the controller
4. PIDFController controller = new PIDFController(coeffs);
5.
6. // specify the setpoint
7. controller.setTargetPosition(setpoint);
8.
9. // in each iteration of the control loop
10. // measure the position or output variable
11. // apply the correction to the input variable
12. double correction = controller.update(measuredPosition);

```

3.4.1.2. TUNAREA PID-ULUI

Adevărata artă a controlului PID este tunarea coeficienților. Acest lucru se face în mod tradițional manual folosind un grafic al erorii în timp sau doar observând direct comportamentul plantei. În mod convențional, se începe cu o buclă P. Cu un coeficient suficient de mare, ieșirea ar trebui să oscileze în jurul valorii de referință. Dacă controller-ul nu poate atinge valoarea de referință pe o perioadă lungă de timp (aceasta se numește eroare la starea de echilibru), poate ajuta să adăugăm și termenul integral. Acesta este adesea cazul cu frecarea statică sau inerția. Odată ce oscilațiile sunt centrate în jurul valorii de referință, un coeficient derivat mai mare poate atenua oscilațiile în timp ce atinge valoarea de referință în aceeași perioadă de timp.

Mai jos este un tabel care rezumă efectele fiecărui coeficient asupra output-ului:

TABLE 1 Effects of independent P, I, and D tuning on closed-loop response.

For example, while K_I and K_D are fixed, increasing K_P alone can decrease rise time, increase overshoot, slightly increase settling time, decrease the steady-state error, and decrease stability margins.

	Rise Time	Overshoot	Settling Time	Steady-State Error	Stability
Increasing K_P	Decrease	Increase	Small Increase	Decrease	Degrade
Increasing K_I	Small Decrease	Increase	Increase	Large Decrease	Degrade
Increasing K_D	Small Decrease	Decrease	Decrease	Minor Change	Improve

3.4.1.3. PID-UL DE PE ROBOTUL NOSTRU

Robotul nostru rulează 3 controlere PID pentru:

- reglarea vitezei și accelerației robotului

```
public static final boolean RUN_USING_ENCODER = true;  
public static PIDCoefficients MOTOR_VELO_PID = new PIDCoefficients( p: 3, i: 0, d: 2.7, f: 13.9);
```

- PID-uri pentru menținerea poziției - format din PID-ul translațional (x/y) și PID-ul pentru orientare. Acestea permit controlul feedback-ului în buclă închisă pentru a asigura urmărirea exactă a traseului.

```
public static PIDCoefficients TRANSLATIONAL_PID = new PIDCoefficients( kP: 0, kI: 0, kD: 0);  
public static PIDCoefficients HEADING_PID = new PIDCoefficients( kP: 0, kI: 0, kD: 0);
```

3.4.2. FEEDFORWARD CONTROL

În timp ce controlul PID funcționează bine pentru multe plante, se poate mai bine. Unul dintre cele mai mari avantaje ale controlului PID este ignoranța asupra plantei pe care rulează. Aceleași trei acțiuni de control sunt utilizate indiferent de relația dintre variabilele de intrare și de ieșire. Privind retrospectiv, este oarecum remarcabil că PID, în toată simplitatea sa, este atât de eficient. Cu toate acestea, există situații în care cunoașterea dinamicii plantelor poate ajuta la completarea controlului PID.

3.4.2.1. GRAVITY FEEDFORWARD

De exemplu, luăm în considerare problema controlului poziției unui lift. Un simplu controller P poate ajuta la apropierea de poziția dorită. Cu toate acestea, aproape de punctul de referință, liftul va oscila sau se va opri scurt cu o eroare semnificativă la starea de echilibru. Acest lucru ar putea fi rezolvat prin adăugarea unui termen integral la controller. În teorie, va oferi impulsul necesar pentru a ajunge la poziția țintă. Deși, după cum știm, termenii integrali pot provoca cu ușurință instabilitate și trebuie să fie reglați cu atenție pentru a preveni oscilațiile amplificate.

Există o soluție mai bună la această problemă. Pentru un minut, luați în considerare cauza acestei erori. Vinovatul este clar din intuiția noastră fizică: gravitația. Când liftul este în funcțiune, gravitația exercită întotdeauna o forță constantă în jos dată de $F=mg$. În loc să lăsăm un termen integral să facă treaba, putem compensa direct forța gravitațională. Acest lucru se poate realiza prin adăugarea unui factor constant kG la tensiunea care este trimisă la motoare.

Acest lucru poate fi realizat folosind un PIDFController cu un termen de feedforward custom:


```

1. PIDFController controller = new PIDFController(coeffs, 0, 0, 0, new Function1<Double, Double>() {
2.     @Override
3.     public Double invoke(Double position) {
4.         return kG;
5.     }
6. });
7. // or more concisely with lambdas
8. PIDFController controller = new PIDFController(coeffs, 0, 0, 0, x -> kG);

```

Aceasta este esența din spatele feedforward-ului: proiectați-vă intrările de control folosind un model al plantei.

3.4.2.2. FEEDFORWARD PENTRU MOTOARELE DC

În domeniul roboților mobili cu roți, motoarele de curent continuu sunt elemente de acționare importante ale șasiului și ai diversilor efectori terminali. După o bună aproximare, motoarele de curent continuu sunt liniare în intervalele normale de funcționare, ignorând frecarea. Presupunând inductanță neglijabilă, tensiunea necesară pentru o viteză și o accelerație date este $V_{app} = k_v * v + k_a * a$. (Un cititor pasionat va observa că v poate fi înlocuit mai bine cu ω pentru a reprezenta mai bine mișcarea de rotație a unui motor convențional. Deși acest lucru poate fi adevărat, instalațiile simple cu motoare de curent continuu implică adesea mișcare liniară și este mai convenabil să se potrivească o singură constantă pentru întreaga transmisie decât să se convertească pentru fiecare transfer de energie). În sfârșit, este util în practică să adăugăm un termen final pentru frecare: $V_{app} = k_v * v + k_a * a + k_{static}$.

! k_{static} ar trebui să se potrivească cu semnul sumei celorlalți doi termeni, deoarece frecarea se va opune întotdeauna mișcării (nu este o constantă pur aditivă).

Acest feedforward pentru motoarele DC este integrat direct în **PIDFController** și în clasele **Drive**:

```

1. PIDFController controller = new PIDFController(coeffs, kV, kA, kStatic);
2.
3. double correction = controller.update(position, velocity, acceleration);

```

Revenind la primul exemplu, este mai logic să contracaram gravitația cu o accelerație constantă feedforward decât un feedforward custom ca înainte:

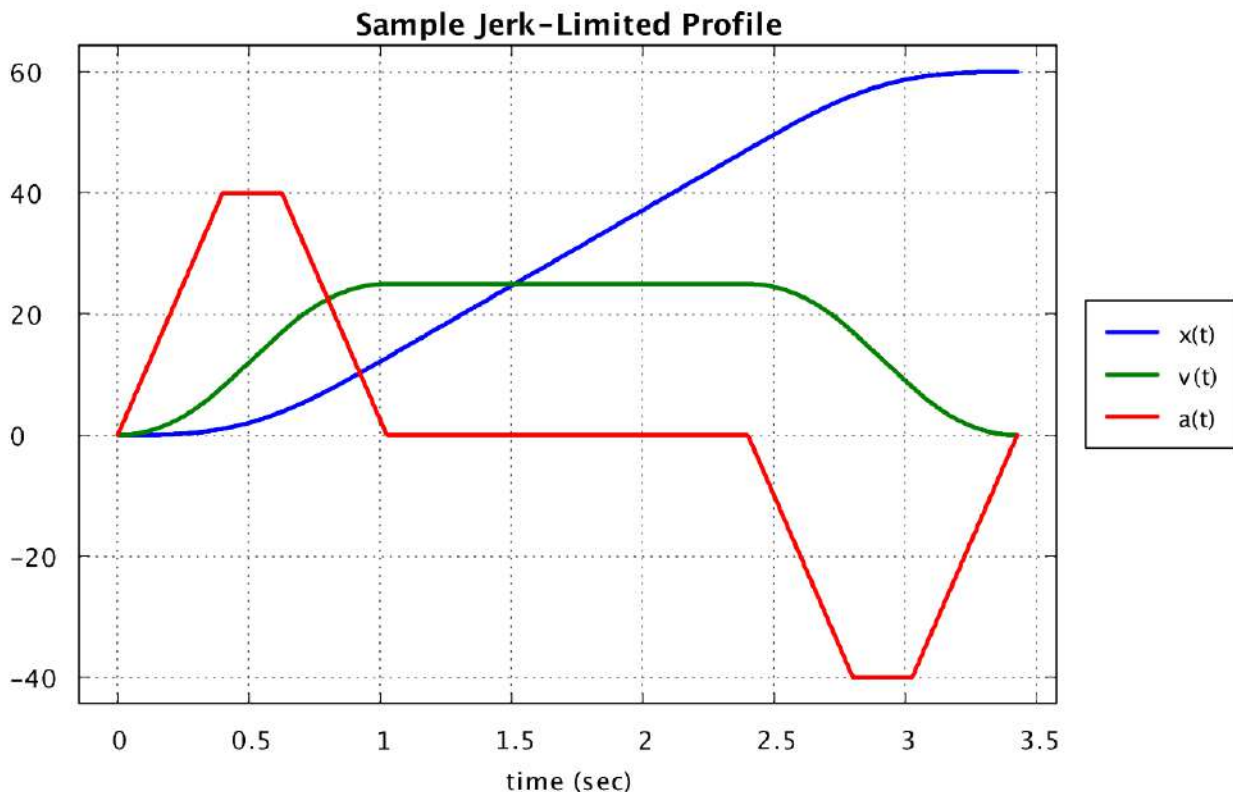
```

1. PIDFController controller = new PIDFController(coeffs, kV, kA, kStatic);
2.
3. double correction = controller.update(position, velocity, acceleration + g);

```

3.4.3. PROFILAREA MIȘCĂRII

Pentru o clipă, să revenim la exemplul liftului. În timp ce adăugarea unui feedforward gravitațional în ultima secțiune îmbunătățește controlul poziției, controller-ul PID încă face cea mai mare parte a muncii. Când este comandată o nouă poziție, eroarea crește imediat și controller-ul se saturează, trimitând liftul la accelerația maximă a mecanismului. La scurt timp, liftul încetinește și depășește puțin punctul de referință înainte de a se stabili în jurul poziției comandate. Deși eficientă, accelerația bruscă provoacă solicitări mecanice și electrice inutile. Pentru mișcările transmisiei, există probleme suplimentare cu alunecarea roților. În plus, depășirea finală a setpoint-ului duce la pierderi de timp.



Profil de mișcare de 60 de inchi limitat ($v_{max} = 25 \text{ in/s}$, $a_{max} = 40 \text{ in/s}^2$, $j_{max} = 100 \text{ in/s}^3$)

În loc să încerce instantaneu să atingă valoarea de referință, controller-ul PID urmărește acum profilul. Partea cea mai grea este acum realizată de profilul de mișcare în loc de bucla PID.

Profilul de mai sus a fost generat folosind următorul cod:

```
1. MotionProfile profile = MotionProfileGenerator.generateSimpleMotionProfile(  
2.     new MotionState(0, 0, 0),  
3.     new MotionState(60, 0, 0),  
4.     25,  
5.     40,  
6.     100  
7. );
```

3.5. TRAIECTORII

Acum este timpul să combinăm traseele cu profilurile de mișcare. Road Runner numește această combinație o traiectorie. Traiectoriile sunt foarte asemănătoare cu traseele, cu excepția faptului că folosesc un profil de mișcare pentru a mapa timpul până la deplasarea de-a lungul traseului pentru a calcula starea cinematică a robotului. Traiectoriile au, de asemenea, constrângeri ușor diferite pentru a limita viteza unghiulară de-a lungul path-urilor (aceasta este o funcție a curburii path-ului care poate varia foarte mult). Clasa **DriveConstraints** face limitări generale, deși subclasele sale specifice (de exemplu, **MecanumConstraints**) limitează de fapt viteza roții (nu doar viteza robotului).

Traiectoriile sunt principalele elemente din perioada noastră de autonomie. Acestea sunt formate în mare parte din linii și spline-uri.

Generarea unei traiectorii se realizează în felul următor:

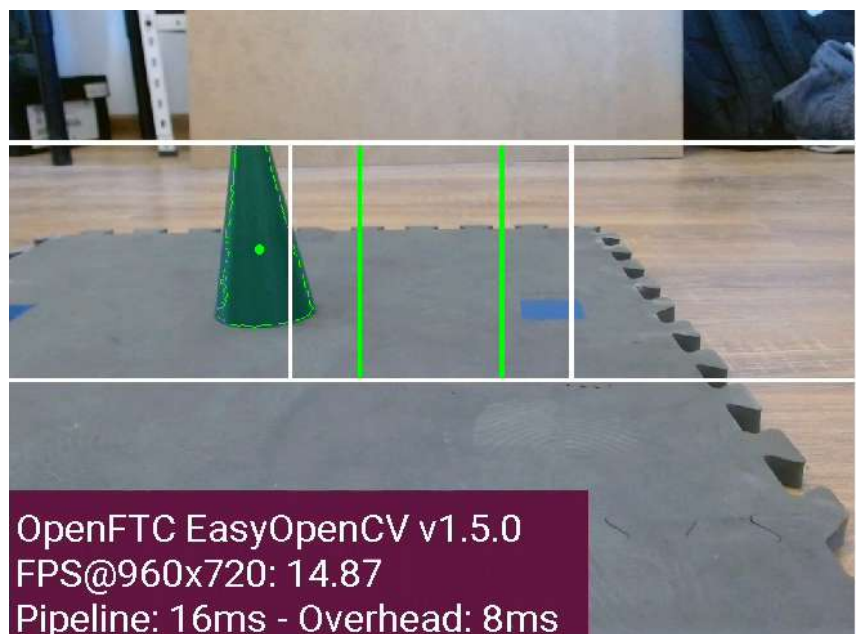
```
Trajectory traj = drive.trajectoryBuilder(new Pose2d())
    .splineTo(new Vector2d(x1, y1), heading)
    .splineTo(new Vector2d(x2, y2), heading)
    .build();
```

Apelul funcției **drive.followTrajectory(traj)** va face robotul să urmeze întreaga traiectorie.

4. COMPUTER VISION

Robotul nostru folosește 3 pipeline-uri OpenCV pentru:

Alinierea automată cu Team Scoring Element-ul înaintea începerii perioadei de autonomie. Am dezvoltat acest feature pentru a automatiza procesul de poziționare a robotului înaintea meciului.



Algoritmul calculează centrul team marker-ului și îl marchează cu un punct verde pe stream-ul video. Robotul se va deplasa până când punctul verde se află între cele două linii orizontale paralele sunt folosite pentru a delimita ROI-ul (Region of Interest) unde se va realiza detecția, pentru a evita erorile produse de obiectele din fundal.

Mai jos este clasa pipeline-ului pentru aliniere:

```
1. public class AlignPipeline extends OpenCvPipeline {
2.
3.     public boolean debug = true;
4.     public static final int MIN_AREA = 100;
5.
6.     @Override
7.     @SuppressWarnings("IntegerDivisionInFloatingPointContext")
8.     public Mat processFrame(Mat input) {
9.
10.         int width = input.cols() - 1;
11.         int height = input.rows() - 1;
12.
13.         int third = width / 3;
14.
15.         Point position = getPosition(input.submat(new Rect(0,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET, width, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET)));
16.
17.         AutonomousBuilder.tse_pos = position.x;
18.
19.         if (position.x > 0) Imgproc.circle(input, position, 3, new Scalar(0,255,0),
3);
20.
21.         if (debug) {
22.             Imgproc.line(input, new Point(third,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(third, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
23.             Imgproc.line(input, new Point(third * 2,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(third * 2, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
24.
25.             Imgproc.line(input, new Point(third + third / 4,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(third + third / 4, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(0, 255, 0), 3);
26.             Imgproc.line(input, new Point(third * 2 - third / 4,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(third * 2 - third / 4, height
- RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(0, 255, 0), 3);
27.
28.             Imgproc.line(input, new Point(0,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(width,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
29.             Imgproc.line(input, new Point(0, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Point(width, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
30.         }
31.         return input;
32.     }
```

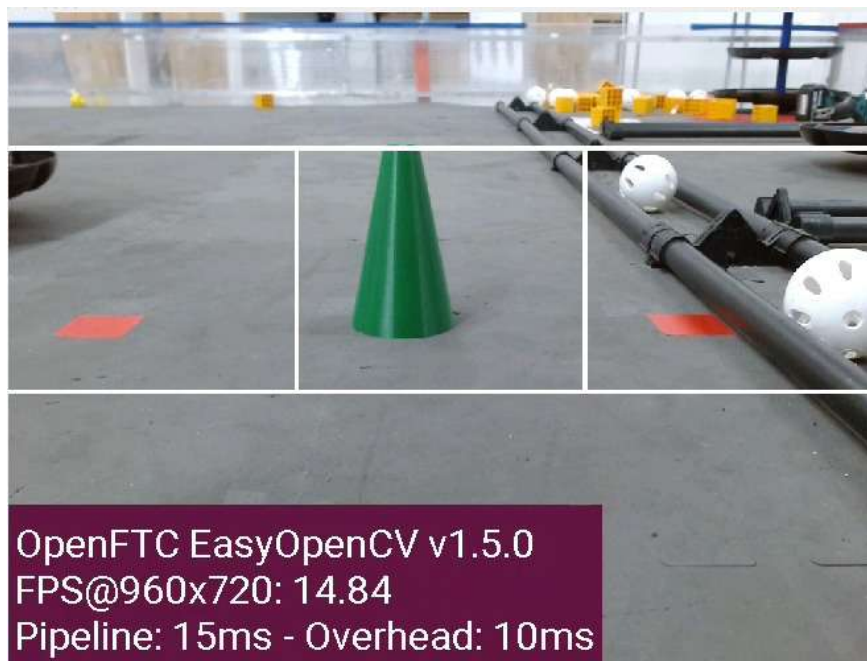


```

33.
34.     @SuppressWarnings("OptionalGetWithoutIsPresent")
35.     public Point getPosition(Mat input) {
36.         Mat gate = new Mat();
37.
38.         Scalar lowHSV = AutonomousConfigurator.MARKER.getLowHSV();
39.         Scalar highHSV = AutonomousConfigurator.MARKER.getHighHSV();
40.
41.         Imgproc.cvtColor(input, gate, Imgproc.COLOR_RGB2HSV);
42.         // Maybe blur
43.         Core.inRange(gate, lowHSV, highHSV, gate);
44.
45.         List<MatOfPoint> contours = new ArrayList<>();
46.         Mat hierarchy = new Mat();
47.
48.         Imgproc.findContours(gate, contours, hierarchy, Imgproc.RETR_EXTERNAL,
49.                               Imgproc.CHAIN_APPROX_SIMPLE);
50.
51.         Point point = new Point(-1,-1);
52.
53.         if (contours.size() > 0){
54.             MatOfPoint biggest = contours.get(0);
55.             double area = Imgproc.contourArea(biggest);
56.             for (MatOfPoint contour : contours){
57.                 double cArea = Imgproc.contourArea(contour);
58.                 if (cArea > area){
59.                     biggest = contour;
60.                     area = cArea;
61.                 }
62.             }
63.             if (area > MIN_AREA){
64.                 if (debug)
65.                     Imgproc.drawContours(input, new
66. ArrayList<>(Collections.singletonList(biggest)), 0, new Scalar(0,255,0));
67.
68.                 Moments moments = Imgproc.moments(biggest, false);
69.                 point.x = moments.get_m10() / moments.get_m00() + 1e-5;
70.                 point.y = moments.get_m01() / moments.get_m00() + 1e-5 +
71. RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET;
72.             }
73.         }
74.         gate.release();
75.         return point;
76.     }
77. }

```

- Detectarea poziției Team Scoring Element-ului la începutul perioadei de autonomie pentru a stabili nivelul unde trebuie așezat preload-ul.



Stream-ul video este convertit din spațiul de culori RGB în HSV pentru a delimita conturul TSE-ului față de fundal. Apoi FOV-ul este împărțit în 3 segmente corespunzătoare pentru fiecare poziție a Team Scoring Element-ului. Segmentul în care se detectează cei mai mulți pixeli cu valoarea HSV a TSE-ului reprezintă poziția detectată a acestuia. Algoritmii pot fi adaptați pentru orice culoare a TSE-ului, acest lucru permițându-ne să detectăm și TSE-ul echipei din alianță, dacă aceasta dorește.

Mai jos este clasa pipeline-ului pentru detecția TSE-ului:

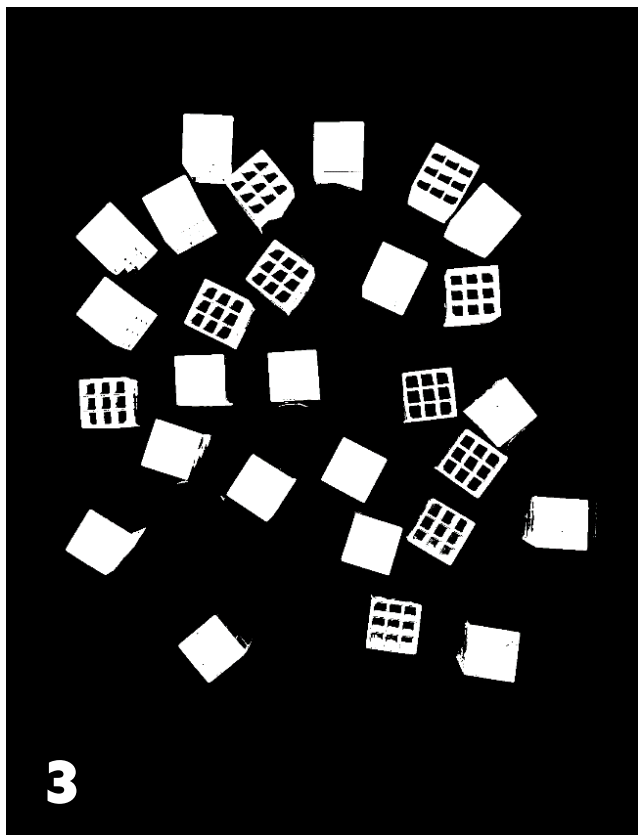
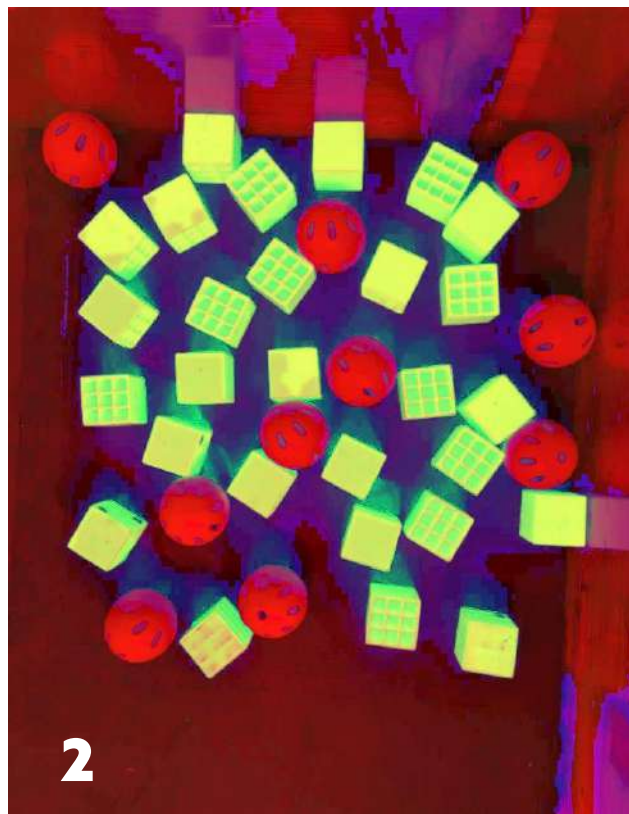
```
1. public class TSEPipeline extends OpenCvPipeline {  
2.  
3.     public boolean debug = true;  
4.  
5.     @Override  
6.     public Mat processFrame(Mat input) {  
7.         int width = input.cols() - 1;  
8.         int height = input.rows() - 1;  
9.  
10.        int third = width / 3;  
11.  
12.        double segment1 = getPercent(input.submat(new Rect(0,  
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET, third, height -  
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET)));  
13.        double segment2 = getPercent(input.submat(new Rect(third,  
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET, third, height -  
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET)));  
14.        double segment3 = getPercent(input.submat(new Rect(third * 2,  
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET, third, height -  
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET)));  
15.
```

```
16.     if (segment1 == segment2 && segment1 == segment3) {
17.         AutonomousBuilder.tse = AutonomousBuilder.TSE.UNKNOWN;
18.     } else if (segment1 >= segment2 && segment1 >= segment3) {
19.         AutonomousBuilder.tse = AutonomousBuilder.TSE.LEFT;
20.     } else if (segment2 >= segment1 && segment2 >= segment3) {
21.         AutonomousBuilder.tse = AutonomousBuilder.TSE.MID;
22.     } else if (segment3 >= segment1 && segment3 >= segment2) {
23.         AutonomousBuilder.tse = AutonomousBuilder.TSE.RIGHT;
24.     }
25.
26.     if (debug) {
27.         Imgproc.line(input, new Point(third,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(third, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
28.         Imgproc.line(input, new Point(third * 2,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(third * 2, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
29.
30.         Imgproc.line(input, new Point(0,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Point(width,
RobotConfiguration.RESOLUTION_TOP_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
31.         Imgproc.line(input, new Point(0, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Point(width, height -
RobotConfiguration.RESOLUTION_BOTTOM_OFFSET), new Scalar(255, 255, 255), 3);
32.
33.         Scalar lowHSV = AutonomousConfigurator.MARKER.getLowHSV();
34.         Scalar highHSV = AutonomousConfigurator.MARKER.getHighHSV();
35.
36.         Imgproc.cvtColor(input, input, Imgproc.COLOR_RGB2HSV);
37.
38.         Core.inRange(input, lowHSV, highHSV, input);
39.
40.     }
41.
42.     return input;
43. }
44.
45. public double getPercent(Mat input) {
46.     Mat gate = new Mat();
47.
48.     Scalar lowHSV = AutonomousConfigurator.MARKER.getLowHSV();
49.     Scalar highHSV = AutonomousConfigurator.MARKER.getHighHSV();
50.
51.     Imgproc.cvtColor(input, gate, Imgproc.COLOR_RGB2HSV);
52.
53.     Core.inRange(gate, lowHSV, highHSV, gate);
54.
55.     double ratio = Core.sumElems(gate).val[0] / gate.size().area() / 255;
56.
57.     gate.release();
58.
59.     return ratio;
60. }
```


- Detectarea poziției celui mai apropiat freight cub pentru colectare în timpul perioadei de autonomie.

Stream-ul video este convertit din spațiul de culori RGB în HSV pentru a delimita mai ușor elementele galbene. Apoi este aplicat un threshold pentru detecția cuburilor. Următorul pas este calcularea distanței dintre intrarea în Warehouse și cel mai apropiat cub. Această distanță este marcată cu o linie verde pe preview-ul video. Ultimul pas este schimbarea perspectivei frame-ului pentru a facilita calcul distanței pe care trebuie să îl parcurgă robotul pentru a colecta freight-ul.

Următoarele imagini prezintă etapele procesului în ordine:





5

Mai jos este clasa pipeline-ului pentru detecția freight-ului:

```

1. public class FreightPipeline extends OpenCvPipeline {
2.
3.     public static double x = 300, y = 1000;
4.
5.     @Override
6.     public Mat processFrame(Mat input) {
7.         getTheClosestFreight(input);
8.
9.         return input;
10.    }
11.
12.
13.    public Point getTheClosestFreight(Mat input) {
14.        Mat gate = new Mat();
15.
16.        Point leftUp = new Point(225, 1005);
17.        Point rightUp = new Point(475, 1005);
18.        Point leftDown = new Point(485, 1270);
19.        Point rightDown = new Point(215, 1270);
20.
21.        MatOfPoint2f src = new MatOfPoint2f(
22.            leftUp, rightUp, leftDown, rightDown
23.        );
24.
25.        Imgproc.circle(input, leftUp, 3, new Scalar(0, 255, 0), 3);
26.        Imgproc.circle(input, rightUp, 3, new Scalar(255, 0, 0), 3);
27.        Imgproc.circle(input, leftDown, 3, new Scalar(255, 0, 0), 3);
28.        Imgproc.circle(input, rightDown, 3, new Scalar(255, 0, 0), 3);
29.
30.
31.        gate.release();
32.
33.        return new Point();
34.    }
35. }

```

5. PERIOADA TELEOP

5.1. STRATEGIE

TeleOp

1. Colectare freight prin intermediul mecanismului de intake, transfer în mod automat al acestuia către mecanismul pentru delivery;
2. Poziționare în afara Warehouse-ului;
3. Extindere automată a slider-ului pana la nivelul 3 al Shipping Hub-ului unde cutia pentru delivery va elibera freight-ul;
4. Repetarea celor 3 acțiuni de mai sus (medie de 10 freight-uri pozitionate in nivelul 3 al Shipping Hub-ului per meci).

Endgame

1. Livrare rațe prin intermediul caruselului.
2. Așezare Team Scoring Element.
3. Parcare completă în Warehouse.

5.2. AUTOMATIZĂRI ȘI ÎMBUNĂTĂȚIRI ADUSE PERIOADEI TELEOP

- Poziționare automată a sistemului de colectare și delivery;

```
CURRENT_POSITION = motor.getCurrentPosition();
if (manual) {
    if (power < 0 && CURRENT_POSITION > 0) {
        motor.setPower(power);
    } else if (power > 0 && CURRENT_POSITION < MAX_POSITION) {
        motor.setPower(power);
    }
    else motor.setPower(0.01);
    TARGET_POSITION = CURRENT_POSITION;
} else {
    if (Math.abs(CURRENT_POSITION - TARGET_POSITION) > ERROR) {
    if (CURRENT_POSITION != TARGET_POSITION) {
        motor.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_USING_ENCODER);
        motor.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_TO_POSITION);

        motor.setTargetPosition(TARGET_POSITION);

        if(CURRENT_POSITION - TARGET_POSITION < 0)    motor.setPower(SPEED);
        else motor.setPower(DOWNWARDS_SPEED);

        while (motor.isBusy() && opMode.opModeIsActive() && !opMode.isStopRequested());
        if (whenReached != null)
            whenReached.accept( value: null);
        motor.setPower(0.01);
        motor.setMode(DcMotor.RunMode.RUN_WITHOUT_ENCODER);
    }
}
```

- Viteză diferită pentru mișcarea de translație și rotație funcție de preferințele driver-ului.
- Detectare automată și eliminare a elementelor de joc în plus

```

if (modes.contains(Mode.AUTOMATIC_REVERSE_WHEN_FRIGHT_LOADED)) {
    if (RobotConfiguration.Sensors.getDistanceSensor().getDistance(DistanceUnit.CM) < 3 && freightState.get() == FreightState.EMPTY) {
        freightState.set(FreightState.FREIGHT_REVERSE);
        timeOfReverse = time.time(TimeUnit.MILLISECONDS);
    } else if (RobotConfiguration.Sensors.getDistanceSensor().getDistance(DistanceUnit.CM) > 3 && freightState.get() != FreightState.EMPTY) {
        freightState.set(FreightState.EMPTY);
    }
} else {
    if (RobotConfiguration.Sensors.getDistanceSensor().getDistance(DistanceUnit.CM) > 3 && freightState.get() != FreightState.EMPTY) {
        freightState.set(FreightState.EMPTY);
    }
}
}

```

- Feedback inteligent bazat pe LED-uri + vibrarea gamepad-ului pentru a anunța driverii dacă a fost colectat un freight.

```

switch (freightState.get()) {
    case FULL:
        RobotConfiguration.Systems.getLed().changePattern(RevBlinkinLedDriver.BlinkinPattern.STROBE_RED);
        if (!RobotConfiguration.CustomRumbleEffects.FREIGHT_COLLECTED.wasRan())
            gamepad1.runRumbleEffect(RobotConfiguration.CustomRumbleEffects.FREIGHT_COLLECTED.getEffect());
        intakeWorkflow(gamepad1);
        break;
    case EMPTY:
        RobotConfiguration.Systems.getLed().changePattern(RevBlinkinLedDriver.BlinkinPattern.BLACK);
        RobotConfiguration.CustomRumbleEffects.FREIGHT_COLLECTED.setRan(false);
        intakeWorkflow(gamepad1);
        break;
    case FREIGHT_REVERSE:
        RobotConfiguration.Systems.getLed().changePattern(RevBlinkinLedDriver.BlinkinPattern.BLUE);
        if (time.time(TimeUnit.MILLISECONDS) < timeOfReverse + reverseFor) {
            RobotConfiguration.Motors.getIML().setPower(-INTAKE_POWER);
            RobotConfiguration.Motors.getIMR().setPower(-INTAKE_POWER);
        } else {
            freightState.set(FreightState.FULL);
            RobotConfiguration.Servos.getBox().setPosition(RobotConfiguration.BOX_CLOSED);
            RobotConfiguration.Motors.getIML().setPower(0);
            RobotConfiguration.Motors.getIMR().setPower(0);
        }
        break;
}
}

```

- Navigare automată a robotului către Shared Hub, Alliance Hub, carusel, Warehouse, Team Scoring Element position

```

public enum Mode {
    AUTOMATIC_POSITION_TO_ALLIANCE_SHIPPING, // Goes to the common shipping hub when the freight is loaded
    AUTOMATIC_POSITION_TO_SHARED_SHIPPING, // Goes to the shared shipping hub when the freight is loaded
    AUTOMATIC_REVERSE_WHEN_FRIGHT_LOADED // Reversing he intake after one freight is loaded
}

```


5.3. MAPAREA GAMEPAD-URILOR

5.3.1. GAMEPAD 1



Colectează freight-ul/ Aruncă freight-ul în plus prin partea dreaptă a intake-ului

Colectează freight-ul/ Aruncă freight-ul în plus prin partea stângă a intake-ului



5.3.2. GAMEPAD 2



