

INTRODUCERE ȘI CONTEXT

1. REZULTATELE SEZONULUI INTO THE DEEP

ETAPA REGIONALĂ

- **Premiul Inspire 1**, ajungând la un număr de 6 premii Inspire obținute la etapa regională, în opt ani de activitate.
- Parteneri în playoff-uri, ai echipei EngiNeerds NextGen #25916.
- Locul 15 în clasament în urma meciurilor de calificare.



ETAPA NAȚIONALĂ

- **Premiul Inspire 2**, ajungând la un număr de 2 premii Inspire obținute la etapa națională, în opt ani de activitate.
- Căpitani ai alianței 3 în playoff-uri alături de echipa ByteForce #19234.
- Deținători ai recordului mondial pentru o zi alături de echipa Ro2D2 #17962, cu un scor de 487 de puncte.
- Clasați #4 global în perioada autonomă => **Am obținut prima perioadă autonomă de 9 sample-uri din lume.**



ETAPA MONDIALĂ

- **Premiul Control 2.**
- **Locul 3 mondial**, în alianță cu echipa Eastern Foxes #19098 - Ploiești.
- **Căpitani ai alianței câștigătoare din Divizia Franklin**, cu un parcurs impecabil (**10 victorii din 10 meciuri de calificare**).



2. INTRODUCERE

CE?

Championship Guide este un manual strategic de performanță competitivă redactat de echipa CSH în urma sezonului #9 INTO THE DEEP. Acest material surprinde parcursul echipei noastre de-a lungul sezonului, evoluție care ne-a calificat pentru prima dată la Campionatul Mondial din Houston, Texas.

DE CE?

Scopul principal este de a documenta, analiza și împărtăși metodele de maximizare ale potențialului echipei. Redactarea manualului presupune evidențierea reușitelor, dar și a imperfecțiunilor strategiei sezonului #9.

CUM?

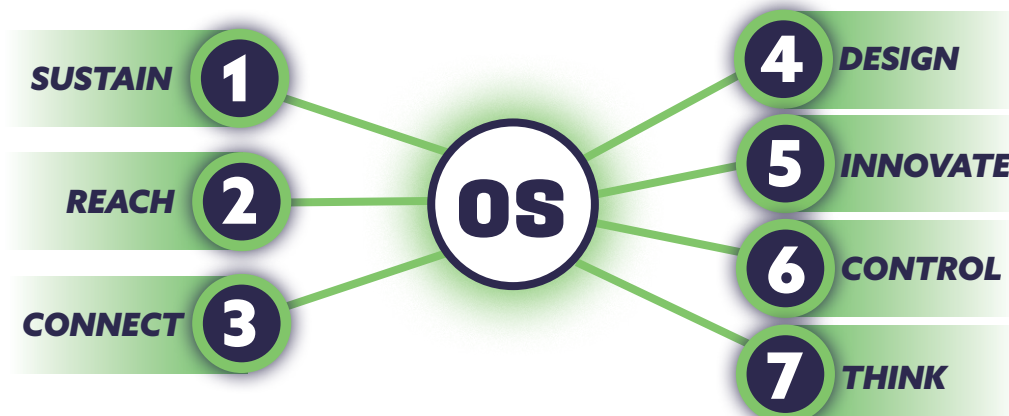
Cu ajutorul documentațiilor tehnice din sezonul anterior, am reușit să selectăm informațiile relevante pentru a redacta manualul. Astfel, echipa poate analiza performanța pentru a ne putea perfecționa și adapta sezonului curent. Pentru a putea împărtăși și celorlalte echipe din cunoștințele acumulate, versiunea finală a manualului este publicată pe site-ul echipei (www.team-csh.ro).

3. OBIECTIV SEZON CURENT-DECODE

Urmărirea, adaptarea și îmbunătățirea strategiei de performanță competitivă structurată în sezonul anterior pentru a asigura calificarea echipei la Campionatul Mondial și în acest sezon.

4. CUM URMĂRIM SĂ NE ATINGEM OBIECTIVUL

Acest obiectiv principal este împărțit în cele 7 obiective SMART ale echipei. Acestea însumează criteriile tuturor premiilor competiției, formulate astfel încât să conțină acțiuni și activități concrete pe care echipa își propune să le îndeplinească până la termenele specificate.



OS1 - Sustain

Pe baza unei monitorizări continue a progresului, ne dorim să susținem în întregime activitățile din planul de sustenabilitate de pe fiecare direcție:

- organizațională - recrutarea a cel puțin 5 membri noi în echipă;
- educațională - participarea la minim 15 workshopuri cu specialiști din diferite domenii;
- tehnică - reutilizarea a aproximativ 70% din piesele electronice din sezoanele precedente;
- comunitară - menținerea a 9 parteneriate pe termen lung;
- financiară - strângerea unui buget de 116.000€ pentru a acoperi toate cheltuielile echipei prin diversificarea resurselor financiare.

Termen: august 2026.

OS2 - Reach

Atragerea a minimum 20 de voluntari și promovarea misiunii FIRST, prin organizarea și participarea la cel puțin 37 de evenimente, dintre care:

- 7 evenimente de inițiere în FIRST;
- 25 evenimente care promovează FIRST;
- 5 proiecte comunitare.

Atragerea unui număr minim total de 700 de urmăritori noi și atingerea unui impact de 100.000 de persoane pe rețelele sociale ale echipei (Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube).

Termen: august 2026.

OS3 - Connect

Mentținerea performanței echipei prin:

- networking cu comunitatea STEM prin organizarea și participarea la minimum 35 de evenimente locale;
- participarea la 8 competiții FTC;
- crearea unei rețele de comunicare cu cel puțin 150 de echipe naționale și internaționale, pentru schimb de experiență și mentorarea sau asistarea a minimum 10 echipe;
- colaborări cu specialiști din 7 domenii variate pentru dezvoltarea abilităților membrilor;

Termen: august 2026.

OS4 - Design

Realizarea unui robot elegant, eficient și fiabil care să puncteze minim 45 de artefacte pe parcursul unui meci, prioritizând deplasarea pe terenul de joc, mecanismul de colectare, cel de punctare și cel de cățărare, până în ianuarie 2026, care să dispună de următoarele caracteristici:

- aderență ridicată pe terenul de joc;
- colectarea rapidă, inclusiv din colțurile terenului;
- lansarea cu o precizie de minim 75% atât din zona close, cât și din zona far.

Optimizarea mecanismelor și structurii acestui robot, fără a aduce modificări majore, și antrenarea driverilor până în martie 2026.

OS5-Innovate

Implementarea unei soluții inovative care să determine o performanță cu 25% mai mare a mecanismului/subansamblului față de soluția inițială. Mitigarea a cel puțin două riscuri asociate cu utilizarea acestui mecanism. Soluția trebuie implementată până în decembrie 2025, pentru a putea fi iterată, îmbunătățită și optimizată până în martie 2026.

OS6-Control

Dezvoltarea unei perioade autonome capabilă de a obține un punctaj ridicat și constant până la finalul lunii februarie 2026. Automatizarea a cel puțin 70% dintre acțiunile repetitive din perioada de TeleOp, cu scopul de a crește eficiența robotului, dar și de a reduce erorile umane în timpul meciurilor, până în martie 2026.

OS7-Think

Documentarea într-o manieră clară și organizată a:

- etapelor de construire ale robotului;
- minim 5 lecții învățate, pentru a ține cont de ele în etapele viitoare;
- analizelor Trade-Off și Cost-Beneficiu, realizate pentru a lua decizii corelate cu designul robotului;
- calculelor și simulărilor, realizate pentru a dovedi dacă un concept este sau nu fezabil;

până în februarie 2026, îndeplinind în proporție de 95% criteriile aferente fiecărui premiu. Aceasta va fi adaptată până în martie 2026 pentru a putea documenta acest proces între etapa regională și cea națională.

CUM AM REUȘIT SĂ NE CALIFICĂM LA ETAPA MONDIALĂ 2025

1.STRATEGIA DE PERFORMANȚĂ

a)INTRODUCERE - Ce este Strategia de performanță?

Strategia de performanță conține pașii urmați de echipa noastră pentru a evolua de la un sezon la altul și pentru a menține o performanță constantă, fiind pregătiți pentru toate aspectele competiției. În fiecare sezon ne stabilim obiective strategice corelate cu rezultatele dorite și analizăm factorii pe care trebuie să îi luăm în calcul pentru a le atinge.

Sezonul trecut, obiectivul nostru final a fost calificarea la Campionatul Mondial FIRST Tech Challenge. Pentru a-l realiza, ne-am concentrat atât pe performanța tehnică, cât și pe obținerea premiului Inspire, asigurând astfel o abordare completă și echilibrată care să ne maximizeze șansele de succes.

PERFORMANȚA TEHNICĂ: Prin stabilirea unui proces clar de construcție, analizarea problemelor identificate la testare și optimizarea constantă a robotului, ne creștem șansele de reușită și demonstrăm că suntem o echipă puternică și pregătită să performeze.

PREMIUL INSPIRE: Reflectă excelența unei echipe în toate domeniile competiției și confirmă echilibrul dintre performanța tehnică, organizare și implicare. Analizăm criteriile tuturor premiilor și dezvoltăm activități specifice pentru a le îndeplini, astfel încât să demonstrăm că suntem o echipă completă și un candidat puternic pentru cele mai înalte distincții.

b) PERFORMANȚA TEHNICĂ

Încă de la începutul sezonului ne dorim să creștem performanța tehnică a echipei printr-o abordare organizată și bine structurată a procesului de dezvoltare a robotului. Ne dorim să:

- **facem scouting** pentru a vedea ce fac celelalte echipe, ce mecanisme folosesc și ce strategii aplică, astfel încât să înțelegem nivelul competiției și să ne adaptăm eficient.
- **avem un proces clar cu etape bine definite:** analiză de joc => brainstorming => prototipare => testare => analiză comparativă => integrare => produs final.
- **implementăm prototiparea rapidă și testarea progresivă**, pentru a identifica din timp problemele și a îmbunătăți constant mecanismele.
- **realizăm analize comparative între mecanisme** pentru a alege soluțiile cele mai eficiente și fiabile, bazate pe rezultate concrete.
- **creștem nivelul de driver practice** pentru a îmbunătăți precizia, coordonarea și timpul de reacție în meciuri.
- **gestionăm eficient timpul** având obiective clare și respectând termenele stabilite.
- **ne adaptăm rapid la probleme** folosind testarea și feedbackul pentru îmbunătățire continuă.

Prin toate aceste obiective, ne propunem să construim un robot mai competitiv, stabil și performant, capabil să facă față oricărei provocări din competiție.

c) ANALIZA PREMIILOR

Ne-am propus să îndeplinim toate criteriile premiilor competiției, iar pentru a ne asigura că abordarea noastră este cea potrivită, le-am analizat în detaliu.

THINK-AWARD

- **Conținut tehnic:** Portofoliul trebuie să includă cel puțin un element din următoarele: dovezi ale procesului de construcție, lecții învățate, analize de tip Cost-Beneficiu/Trade-Off sau calcule matematice care au stat la baza deciziilor de design.
- **Mentorat:** Se recomandă documentarea modului în care au fost găsiți mentori, ce s-a învățat de la ei și cum se planuiește dezvoltarea abilităților membrilor echipei.
- **Organizare și claritate:** Toate informațiile din portofoliu trebuie să fie structurate într-un mod logic, intuitiv și ușor de urmărit de către jurați.

CONNECT-AWARD

- **Planul echipei și pașii urmăți:** Echipa trebuie să prezinte un plan care să detalieze obiectivele pentru dezvoltarea abilităților membrilor săi și să descrie pașii care au fost făcuți deja sau care vor fi făcuți pentru atingerea acestor obiective.
- **Conexiuni în comunitate STEM:** Se recomandă oferirea de exemple despre cum echipa a creat legături, fizice sau virtuale, cu persoane din domeniile STEM.
- **Implicare activă:** Este important să se arate cum echipa interacționează în mod activ cu comunitatea inginerescă.

MOTIVATE-AWARD

- **Plan de organizare:** Documentarea a cel puțin unuia dintre următoarele elemente: obiectivele echipei, planul financiar și de sustenabilitate, managementul riscurilor, planificarea sezonului sau strategia de outreach.
- **Contribuții individuale:** Explicarea rolului fiecărui membru și a modului în care munca acestuia contribuie la succesul întregii echipe.
- **Ambasador FIRST:** Recrutarea de noi persoane în comunitatea STEM care nu erau active anterior în acest domeniu.
- **Îmbunătățire continuă:** Dovezi că echipa folosește lecțiile învățate din activitățile de outreach pentru a organiza evenimente viitoare mai bune.
- **Promovare creativă:** Utilizarea unor materiale creative pentru a promova echipa și programul FIRST.

INNOVATE-AWARD

- **Documentarea soluției:** Prezentarea unui conținut ingineresc care să ilustreze modul în care s-a ajuns la soluția finală de design.
- **Design unic:** Robotul sau un mecanism specific trebuie să aibă un design creativ și original.
- **Funcționalitate:** Elementul inovativ trebuie să fie stabil, robust și să ajute la îndeplinirea obiectivelor de joc în majoritatea timpului.
- **Gestionarea riscului:** Documentarea modalităților prin care au fost reduse riscurile asociate designului inovator utilizat.

CONTROL-AWARD

- **Documentația:** Portofoliul trebuie să conțină componentele hardware/software legate de partea de control, ce probleme rezolvă și cum funcționează acestea.
- **Senzori și feedback:** Se recomandă utilizarea unor soluții care folosesc date externe pentru a îmbunătăți funcționarea robotului.
- **Fiabilitate și îmbunătățire:** Soluția trebuie să funcționeze constant în majoritatea meciurilor, demonstrând fiabilitate sau să se identifice modul în care aceasta poate fi îmbunătățită.
- **Proces ingineresc:** Se va arăta modul în care a fost utilizat procesul și ce lecții au fost învățate prin dezvoltarea algoritmilor sau a hardware-ului.

DESIGN-AWARD

- **Eficiență și mentenanță:** Se va demonstra faptul că robotul este elegant, eficient și ușor de întreținut.
- **Unitate în design:** Designul întregului robot sau procesul detaliat de dezvoltare al acestuia trebuie să iasă în evidență, nu doar o singură componentă.
- **Identitate vizuală și funcțională:** Robotul trebuie să se distingă de ceilalți prin designul său estetic și funcțional.
- **Inspirație și strategie:** Conceptul designului trebuie să fie în concordanță cu strategia de joc a echipei.

d) CAIET & PORTOFOLIU TEHNIC

În urma analizei criteriilor premiilor, am structurat caietul tehnic și portofoliul echipei astfel încât să fie corelate cu acestea, evidențiind atât realizările tehnice, cât și activitățile care susțin obiectivele strategice și competiționale ale echipei.

- Conținutul portofoliului și caietului tehnic a fost schematizat (folosind liste cu marcatori precum bullet points), pentru a valorifica informațiile esențiale fiecărui capitol, astfel oferind o mai bună lizibilitate a textului.
- Am împărțit caietul în mai multe subcapitole, fiecare fiind dedicat unui premiu al competiției. Același concept l-am aplicat și portofoliului, împărțind paginile pe premii.
- Pentru eficientizarea vizitelor juraților la standul CSH, am decis divizarea caietului în 6 caiete distincte, pentru fiecare premiu.
- Am realizat un caiet adițional, numit „De la Regională la Națională”, care cuprinde actualizările și îmbunătățirile realizate pe baza Formularului de feedback acordat de jurați, analizei portofoliului, prestației echipei la interviuri și evoluției robotului în teren, la Regionala Vest 2025.

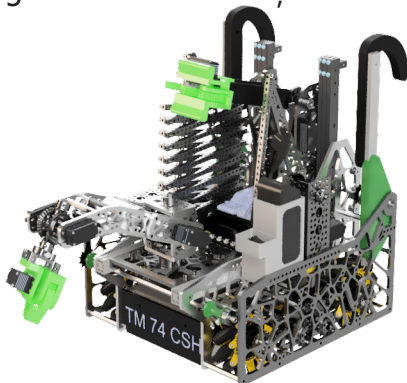
2. TEHNIC

A) GREȘELI ȘI LECȚII ÎNVĂȚATE DIN SEZOANELE RELIC RECOVERY (2017) - CENTERSTAGE (2023)

Nu schimbăm robotul între Etapa Regională și cea Națională

Am învățat această lecție în sezonul Centerstage, deoarece modificările majore aduse robotului între competiții pot genera erori de design neprevăzute, apărute în urma implementării rapide. În plus, timpul rămas până la etapa următoare nu este suficient pentru testare și optimizare completă, ceea ce poate afecta fiabilitatea și performanța în meciuri.

Prin menținerea aceluiași design, ne concentrăm pe îmbunătățiri fine, calibrare, testare și driver practice, asigurând stabilitate și consistență în competiție.



Proiectarea timpurie în proiectul CAD a prototipului

Realizarea timpurie a prototipului în proiectul CAD ne permite să vizualizăm clar designul final înainte de construcția fizică. Modelarea CAD facilitează ajustările rapide, optimizarea dimensiunilor și verificarea compatibilității între mecanisme, reducând riscul de erori în etapa de asamblare. În plus, ne ajută să economisim timp și resurse, deoarece majoritatea modificărilor sunt făcute digital, înainte de a consuma materiale.

Proiectarea robotului luând în considerare perioada autonomă

Proiectarea robotului trebuie realizată încă de la început ținând cont de cerințele perioadei autonome. Alegerea mecanismelor și poziționarea componentelor trebuie să sprijine programatorul în dezvoltarea traseului robotului, asigurând mișcări precise, repetabile și fiabile.

Ne-am gândit cum putem îmbunătăți prezentarea echipei și am ajuns la concluzia că, în sezonul **Into The Deep (2024)**, vom integra:

- Un **raft de iterații** la stand, care să arate evoluția prototipurilor și pașii prin care a trecut robotul până la forma finală;
- **Diagrame** care să prezinte clar evoluția mecanismelor și a robotului, evidențiind îmbunătățirile și deciziile luate pe parcurs.



Această abordare va permite persoanelor să înțeleagă mai ușor procesul de dezvoltare, raționamentul din spatele alegerilor tehnice și efortul echipei în realizarea unui robot performant.

B) CE PROCES DE CONSTRUCȚIE A ROBOTULUI AM URMAT ÎN SEZONUL TRECUT?

Anul trecut am urmat un proces de construire etapizat:

- 1. Prototipare** - am realizat prototipuri de mecanisme de colectare: clește și mecanism activ.
- 2. Proiectare** - am proiectat în același timp 5 roboți diferiți dintre care 4 dintre ei au avut mecanism de colectare activ și unul a avut mecanism de colectare cu clește. randari.
- 3. Asamblare și manufacturare** - am asamblat robotul cu mecanism de colectare cu clește.
- 4. Programare și testare** - am identificat punctele slabe ale robotului pe care l-am testat în cadrul League Meet-urilor.
- 5. Optimizări** - am îmbunătățit fiabilitatea și performanța robotului pentru Etapa Regională prin înlocuirea turetei cu un diferențial, adăugarea unui diferențial la baza cleștelui, schimbarea materialului POM în aluminiu în cadrul plăcilor structurale.
- 6. Îmbunătățiri pentru Etapa Națională** - am analizat meciurile din etapa Regională pentru a îmbunătăți robotul pentru Națională, astfel am identificat 4 probleme majore care duceau la inconsistența robotului pe care le-am mitigat.
- 7. Actualizări pentru Etapa Mondială** - am analizat roboții și strategia de joc a echipelor cu care am fost repartizați în divizie, astfel am decis să ne îmbunătățim îmbunătățim performanța și constanța în plasarea specimenelor, având în vedere că majoritatea echipelor obțineau rezultate bune în plasarea sample-urilor.

Astfel, am documentat parcursul robotului în sezon și lecțiile aferente procesului de construire de care dorim să ținem cont în sezonul următor (Decode).

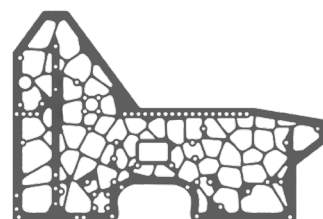
C) LECȚII ÎNVĂȚATE DE-A LUNGUL SEZONULUI INTO THE DEEP

Integrarea șuruburilor în proiectul CAD

În sezonul Into the Deep, am învățat să integrăm șuruburile în proiectul CAD, deoarece acestea pot avea interferențe cu componentele mecanismelor. Există posibilitatea să nu dispunem de suficient spațiu pentru a le integra, ceea ce este observabil doar în momentul asamblării robotului. Astfel în sezonul actual, încă din momentul proiectării, acestea au fost introduse.

Integrarea orificii pentru cabluri în plăcile structurale

Am învățat cât de importantă este integrarea orificiilor dedicate cablurilor, cu scopul de a asigura un traseu cât mai bine organizat și de a preveni expunerea acestora la riscurile generate de mecanismele mobile. Așadar în acest sezon am introdus orificii în plăcile structurale ale robotului.



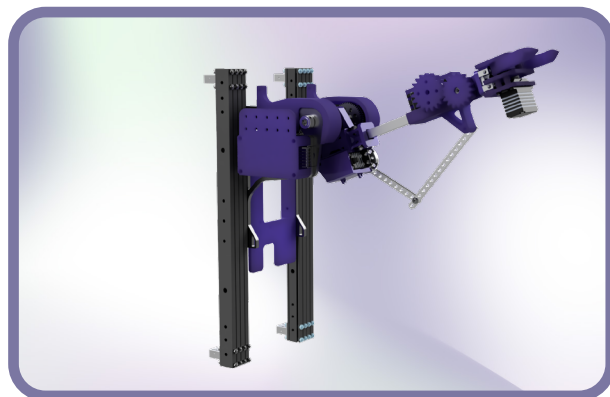
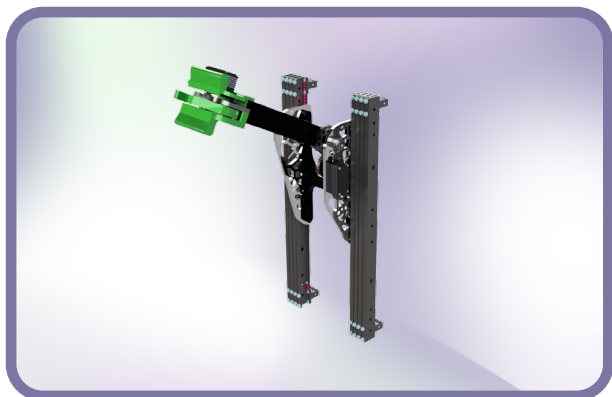
Adaptarea în funcție de performanțele reale ale componentelor testate

Un aspect esențial pe care l-am învățat este importanța analizei mecanismelor în cadrul meciurilor oficiale desfășurate la Etapa Regională, deoarece această analiză ne permite să continuăm procesul de optimizare a robotului într-un mod eficient. În urma testării mecanismelor, putem identifica cu precizie atât punctele care au funcționat conform așteptărilor, cât și pe cele care au prezentat defecțiuni, intervenind ulterior pentru a remedia problemele constatate.

Adaptarea în funcție de factorii competiționali

În sezonul Into the Deep, în cadrul Etapei Regionale și al Etapei Naționale, am ales să ne concentrăm asupra plasării sample-urilor, fără a dispune însă de eficiență în plasarea specimenelor. Pentru Etapa Mondială, am analizat strategiile echipelor din divizia în care am fost repartizați, cu scopul de a identifica sarcina cu cel mai mare impact asupra câștigării meciurilor. În urma acestei analize, am decis să ne îmbunătățim performanța în plasarea specimenelor, având în vedere că majoritatea echipelor obțineau rezultate bune în plasarea sample-urilor.

În sezonul actual, am optat pentru optimizarea performanței lansării artefactelor din ambele zone, close și far, pentru a eficientiza colaborarea cu orice echipă alături de care vom juca în meciuri.



Importanța scouting-ului

Participarea la etapa mondială ne-a oferit numeroase lecții valoroase, printre care și importanța scouting-ului, aflându-ne în poziția de a selecta o echipă cu care să formăm o alianță în playoff-uri. În timpul meciurilor de calificare, membrii echipei analizau performanțele celorlalte echipe pentru a avea un reper în procesul alegerii. Astfel, în sezonul actual (Decode), am realizat scouting-ul încă de la Etapa Regională, pentru a ne asigura că alegerea partenerilor se realizează într-un mod cât mai eficient. Totodată, în acest sezon, scouting-ul ne-a fost util și pentru identificarea mecanismului inovativ pentru Etapa Regională.

	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Auto			TeleOp					per alliance
2	ce pun	nr de elemente puse	parcare	ce pun	nr de elemente puse	parcare	Total Auto	Total TeleOp	Observation
3									
4									
5									
6									
7	sample	3		sample	9				
8	specimen	1		specimen	11				a fost decent chiar decent
9	sample	3		sample	2				
10	sample	1		sample	4				
11	sample	3		sample	16				chiar bine au jucat pe sample
12	specimen	1		specimen	6				
13	specimen	1		specimen	8				
14	sample	4		sample	2				
15	sample	3		sample	11				
16	specimen	0		specimen	2				
17	specime	6		specime	8				
18	sample	6		sample	13+3	level 3!			ar fii pus 7 daca nu ratau un spike
19	sample	3		sample	3				au facut defense la colectarea de specime si aparent nu se da penalizare
20	specimen	5		specimen	6				
21	sample	4		sample	8				
22	specimen	5		specimen	5				
23	sample	0		sample					
24	specimen	1		specimen	4				
25	sample	0		sample	2				
26	specimen	5		specimen	6				
27	specimen	6		specimen	14				
28	sample	0		sample	13				
29	specimen	4		specimen	7				
30	sample	5		sample	15				
31	sample	7		sample	11				
32	specimen	1		specimen	0				
33	sample	4		sample	12				
34	specimen	4		specimen	5				
35	sample	7		sample	11				
36	specimen	1		specimen	5				
37	sample	3		sample	12				
38	specimen	4		specimen	1				
39	sample	3		sample	8				
40	specimen	2		specimen	3				
41	specimen	1		specimen	4				
42	sample	0		sample	0				
43	specimen	1		specimen					
44	sample	3		sample					
45	specimen	1		specimen					
46	sample	0		sample	17				e singura chestie relevanta din acest meci
47	specimen	1		specimen	3				
48	sample	4		sample	4				

Time management - importanța acordării a mai mult timp pentru driver practice și programare

În sezonul Centerstage, dorința noastră de a obține un robot cât mai performant din punct de vedere mecanic ne-a determinat să nu alocăm suficient timp pentru programarea acestuia și pentru pregătirea drive team-ului înainte de Etapa Națională. Ca urmare, am învățat cât de esențial este să planificăm corect aceste activități, iar în sezonul actual am organizat timpul astfel încât departamentul de programare să dispună de intervalul necesar pentru realizarea codului, iar drive team-ul să se poată antrena corespunzător.

Identificarea rapidă a erorilor

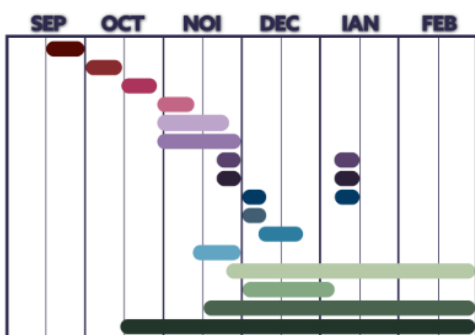
În urma experiențelor și erorilor întâmpinate în sezonul Centerstage, am învățat să acordăm atenție fiecărui detaliu, pentru a putea identifica și analiza corect problemele apărute. Pentru fiecare eroare constatată, departamentul tehnic se aduna și discuta, având ca obiectiv stabilirea cauzelor care au generat respectiva problemă și identificarea soluțiilor pentru remedierea acesteia. Acest proces ne-a permis nu doar să rezolvăm problemele existente, ci și să prevenim apariția unor probleme similare în etapele viitoare, contribuind astfel la creșterea fiabilității și performanței robotului pe termen lung.

Îmbunătățirea procesului de documentație tehnică

- Definitivarea unor etape clare de construire: Prototipare, Proiectare, Asamblare și Manufacturare, Programare și Testare, Optimizare, Îmbunătățiri pentru Etapa Națională.
- Identificarea unei noi modalități de a prezenta documentația tehnică (folosirea cuvintelor cheie, integrarea mai multor randări în documentația tehnică).
- Folosirea diagramei GANTT pentru a demonstra cum s-a întâmplat procesul de construire.

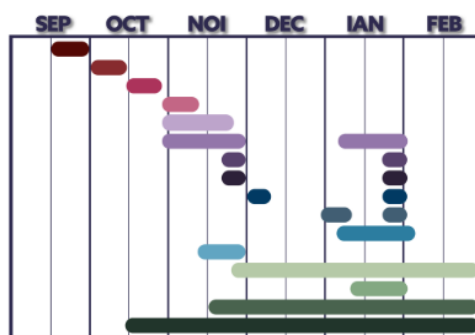
GANTT TEHNIC PROPUS

Prototiparea mecanismelor
Prototipuri CAD echipe
Prototipul CAD oficial
Asamblarea prototipului
Testarea mecanismelor
Modificare CAD oficial
Șasiu asamblare
Intake asamblare
Outtake asamblare
Cable management
Cățărare asamblare
Învățat condus șasiu
Driver practice
Optimizare robot
Programare
Caiet tehnic



GANTT TEHNIC REAL

Prototiparea mecanismelor
Prototipuri CAD echipe
Prototipul CAD oficial
Asamblarea prototipului
Testarea mecanismelor
Modificare CAD oficial
Șasiu asamblare
Intake asamblare
Outtake asamblare
Cable management
Cățărare asamblare
Învățat condus șasiu
Driver practice
Optimizare robot
Programare
Caiet tehnic



- Documentarea modului în care ne-am inspirat din industrie aferent premiului Design.
- Analiza comparativă ne-a ajutat să înțelegem mai bine ce mecanism ni s-ar potrivi să implementăm și compararea pe baza criteriilor alese ne-a făcut să conștientizăm riscurile aferente implementării fiecărui mecanism.
- Analiza riscului corelată premiului Innovate ne-a ajutat să evaluăm riscul și să găsim o metodă de mitigare.
- Implementarea fișelor tehnice care ne ajută să înțelegem mai fiecare etapa a robotul.
- Documentarea lecțiilor învățate.
- Integrarea Analizei meciurilor în cadrul Etapei Regionale pentru a înțelege mai bine ce a funcționat și nu a funcționat în cadrul meciurilor și a ști ce este necesar să îmbunătățim pentru cea Națională.

DecebalTech	Meeral Robotics
CSH	Dark Energy
170	153

Strategia alianței analizate și scor:

AUTO - 21p

- CSH - 1 sample (preload) High Basket
- DecebalTech - 1 specimen (preload) High Chamber, Park Observation Zone
- detalii / Observații - DecebalTech a dat specimenul afară din teren și următorul a picat lângă Submersibil (minor)

TELE-OP - 144p (126p fără AUTO)

- DecebalTech - 15 sample-uri High Basket, Park Observation Zone
- CSH - Ascent Level 1

FOULS - 5p

Ce a mers bine:

- Am reușit să obținem victoria datorită eforturilor coechipierilor noștri DecebalTech.

Ce nu a mers bine:

- A căzut al doilea sample din perioada autonomă pe placa mecanismului de colectare => minor pt control multiplu.
- A durat 14 secunde să eliminăm sample-ul.
- Am avut probleme în colectarea unui sample.
- S-a deconectat cablul servomotorului de la clește.

Ce am putea îmbunătăți:

- Verificarea cablurilor înainte de meciuri.
- Organizarea cablurilor astfel încât să eliminăm problema deconectării acestora.
- Implementarea unor piese specifice pentru a nu se mai bloca sample-ul pe placa mecanismului de colectare.
- Găsirea unei soluții pentru a elimina sample-ul în cazul unei posibile blocări.

- Graficul comparativ - 100 meciuri solo implementat pentru Etapa Națională ne-a ajutat să demonstrăm constanța și eficiența robotului.

		Tele-Op				Endgame	Total	
		43,875	3,342857143				171,975	
	Nr Meci	Artifact Classified	Artifact Overflow	Artifact Depot	Artifact Matching Pattern	Coloana 6	Total	Observații
6	1	41	1	0	4	Full	142	nu a bagat toate mingile pe care le a aruncat
7	2	39	4	0	5	Full	141	12 ratate
8	3	49	4	0	4	Full	169	8 ratate
9	4	54	1	0	5	Full	183	8 ratate
10	5	47	11	0	6	Full	174	8 ratate
11	6	50	4	0	4	Full	172	9 ratate
12	7	60	1	0	6	Full	203	3 ratate
13	8	43	1	0	2	Full	144	21 ratate
14	9	46	5	0	7	Full	167	5 ratate
15	10	55	5	0	7	Full	194	nu a bagat toate mingile pe care le a aruncat
16	11	40	2	0	8	Full	148	nu a bagat toate mingile pe care le a aruncat
17	12	41	0	0	4	Full	141	
18	13	47	3	0	5	Full	164	13 ratate
19	14	49	0	0	6	Full	169	
20	15	54	5	0	6	Full	189	1 neclasificat
21	16	52	3		3	Full	175	4-5 ratate
22	17	55	3		1	Full	180	5 ratate
23	18	52	4		5	Full	180	
24	19	60	3		6	Full	205	3 sau 4 ratate, 3 penalizari colectare multipla
25	20	59	3		6	Full	202	
26	21	53	4		2	Full	177	
27	22	54	0	0	5	Full	182	
28	23	55	4	0	4	Full	187	
29	24	50	4		4	Full	172	
30	25	42	4		4	Full	148	probleme calibrare tureta nu intra al 3 element
31	26	54	1		4	Full	181	
32	27	48	3	0	0	Full	157	
33	28	49	13	0	8	Full	186	
34	29	59	0	0	6	Full	199	
35	30	51	0	0	3	Full	169	
36	31	50	2	0	3	Full	168	

- Analiza de fiabilitate a fiecărui mecanism ne-a ajutat să identificăm modurile de eșec aferente fiecărui mecanism, dar și ce măsuri pot fi luate pentru îmbunătățirea fiabilității piesei.
- Integrarea Analizei Cost-Beneficiu, Analizei Trade-Off și a analizei matematice folosite pentru a lua deciziile tehnice corelate premiului Think.

D) REZULTATE ȘI PERFORMANȚĂ ÎN COMPETIȚII

Procesul de construire utilizat sezonul trecut a fost eficient datorită structurii bine definite, testării continue și managementului bun al timpului, lucru reflectat direct în rezultatele obținute:

- Participarea în semifinala Etapei Naționale alături de ByteForce
- Câștigarea premiului Inspire Award 2nd Place
- Calificarea la Etapa Mondială, unde am:
 - » câștigat 10/10 meciuri de calificare, Divizia Franklin
 - » Locul III la nivel mondial, în calitate de căpitani de alianță, alături de Eastern Foxes și Rebel Robotics

Deși aceste performanțe au confirmat calitatea metodei noastre de lucru, echipa și-a propus să evolueze și mai mult. Astfel, sezonul acesta am păstrat procesul, dar **am introdus o îmbunătățire majoră: implementarea tuturor mecanismelor de la începutul proiectării unui design de robot**, pentru a beneficia de o perioadă mai lungă de testare integrată și optimizare, crescând șansele de performanță.

3. NON-TEHNIC

a) STRATEGII IMPLEMENTATE

În urma analizei criteriilor premiilor INTO THE DEEP, am decis să adaptăm și să integrăm în activitatea echipei noastre strategii specifice mediului de business. Scopul a fost profesionalizarea proceselor interne, creșterea eficienței organizaționale și dezvoltarea unei strategii sustenabile pe termen lung.

Strategia de strângere de fonduri

Pe lângă documentarea sustenabilității financiare și a modului de gestionare a fondurilor, în sezonul **INTO THE DEEP** am extins strategia de fundraising prin introducerea unor metode noi și mai structurate de căutare și atragere a sponsorilor:

- Analiza de piață bazată pe cifra de afaceri și domeniul de activitate al companiilor, pentru a identifica parteneri cu potențial real de susținere;
- Vizite directe la firme, unde am prezentat echipa, impactul nostru în comunitate, distincțiile obținute și robotul dezvoltat, oferind o experiență concretă și convingătoare potențialilor sponsori;
- FIRST Market Team Materials, un kit de materiale de prezentare care promovează echipa și valorile FIRST, conceput pentru a susține interacțiunile cu potențiali sponsori.

Rezultate măsurabile: Implementarea noilor metode a dus la consolidarea strategiei și la creșterea încrederii sponsorilor în echipă => **18 sponsori și 120.450 lei** până la etapa națională.

Planul de gestionare a riscurilor

A fost structurat și implementat pornind de la **analiza criteriilor premiului MOTIVATE**.

Am utilizat secțiunea „**Threats**” din **analiza SWOT** pentru a identifica principalele riscuri care pot afecta activitatea echipei. Fiecare risc a fost analizat în funcție de două criterii esențiale: probabilitatea de apariție și impactul asupra echipei.

În baza acestei evaluări, am redactat planuri de răspuns personalizate fiecărei situații, cu scopul de a reduce, preveni sau elimina efectele negative și de a asigura stabilitatea și continuitatea activităților noastre.

Business Continuity Plan

Complementar Planului de Gestionare a Riscurilor, am elaborat un Business Continuity Plan (BCP), ca urmare a feedbackului primit la etapa regională, în cadrul jurizării la stand. Recomandarea juraților și critica lor constructivă ne-au determinat să consolidăm abordarea noastră strategică, trecând de la o simplă gestionare a riscurilor la o planificare formală a situațiilor critice.

*Business Continuity Plan-ul reprezintă o strategie utilizată în mod frecvent de companii și organizații mari, având un caracter mai oficial și fiind orientat în special către gestionarea riscurilor extreme.

b) OUTREACH ȘI IMPACT ÎN COMUNITATE

Evenimente

Prioritizăm organizarea evenimentelor de amploare și impact, care, deși nu sunt foarte numeroase, se remarcă prin **importantă, vizibilitate și capacitatea de a ajunge la un public larg**. Astfel, ne concentrăm resursele și eforturile pentru a asigura o experiență unică, atât pentru participanți, cât și pentru comunitate.

Exemple:

- **Open Robotics Intelligent Grid** - Tabără de robotică organizată în colaborare cu Universitatea de Vest din Timișoara, în cadrul căreia participanții construiesc un robot de la zero, în doar câteva zile, pe baza unei teme, a unui teren și a elementelor de joc concepute integral de echipa noastră.
- **SkyTech Fest** - Primul League Meet desfășurat într-un aeroport, organizat în parteneriat cu Aeroportul Internațional Traian Vuia din Timișoara, oferind o experiență unică și vizibilitate sporită competiției.



Mentorare și asistare

Implicarea noastră în comunitate s-a concretizat prin sprijin tehnic, strategic și non-tehnic oferit echipelor aflate la început de drum sau în proces de dezvoltare.

- Asistare online pentru echipe FTC din **Republica Moldova**
- Asistare echipe locale FTC: **JLC Tech Robotics, RoboDojo**
- Mentorare FTC: **SolarSparks Robotics**
- Mentorare FLL: **CSH Junior**

În acest context, am inițiat proiectul International Meetings with Teams, prin care am organizat întâlniri online cu echipe din diferite țări, facilitând schimbul de idei și perspective asupra temei de joc, ținând cont de diferențele culturale și de viziunile variate asupra competiției.

- Team Hazmat | 13201 - SUA
- SIGMA | 20890 - India
- Texpend | 18763 - Africa de Sud

Parteneri:

Printre aceștia se regăsesc atât parteneriate sustenabile, construite pe termen lung și bazate pe încredere și colaborare continuă, cât și parteneriate logistice noi, dezvoltate în contextul organizării evenimentelor mari ale echipei, cu impact semnificativ în comunitate.

Sponsori:

Alături de noi se află atât sponsori care ne susțin constant de-a lungul mai multor sezoane, contribuind la dezvoltarea și continuitatea proiectelor noastre, cât și sponsori noi, atrași odată cu noile generații de membri, care aduc perspective noi și susțin inițiativele actuale ale echipei.

Parteneriate sustenabile

Parteneriatele pe termen lung reprezintă o bază solidă pe care echipa noastră a construit-o de-a lungul anilor în comunitate, colaborând cu diverse companii și instituții. Acesta este un aspect foarte important pentru noi, deoarece știm cât de valoroasă este susținerea constantă din partea unor parteneri de încredere, care să ne sprijine atunci când avem nevoie.

d) BRANDING

Echipa a trecut printr-un proces clar de **rebranding al ținutei**, materializat prin schimbarea culorilor reprezentative și prin realizarea unui nou stand expozițional destinat competițiilor oficiale.



Ținuta și culorile echipei: MAROON → MOV

Schimbarea culorii principale a echipei, **din maroon în mov**, a reprezentat un pas important în redefinirea identității vizuale. Decizia a fost influențată de noile generații de membri, care au adus perspective diferite și o viziune actualizată asupra imaginii echipei. În același timp, am urmărit să păstrăm consecvente valorile care ne definesc și reputația construită în comunitate de-a lungul timpului.



Standul expozițional

În sezoanele anterioare, standul CSH era definit de personalitatea pe care i-o ofeream prin conceperea, construirea și amenajarea integrală realizate de echipa noastră. Deși reprezenta un element distinctiv, acesta nu transmitea nivelul de profesionalism pe care ni-l doream.

Din acest motiv, am decis să îl înlocuim cu **un stand profesional**, similar celor utilizate de companii de renume, pentru care am realizat un design aparte. În procesul de selecție, am luat în considerare și poziționarea componentelor acestuia în cadrul competiției, astfel încât să asigurăm vizibilitate și funcționalitate optimă.

Amenajarea nu s-a oprit însă la structura propriu-zisă. Standul a fost personalizat prin integrarea fișelor tehnice, a planșelor și a statisticilor relevante, menite să susțină prezentările realizate în fața juraților și să evidențieze performanța și profesionalismul.



e) ATRAGEREA FONDURILOR PENTRU CAMPIONATUL MONDIAL

Sprijinul autorităților locale:

Am beneficiat de acest sprijin în contextul în care am fost prima și singura echipă din Timișoara calificată la etapa mondială. Recunoscând performanța și impactul acesteia pentru comunitate, **Consiliul Județean Timiș și Primăria Municipiului Timișoara** au decis să susțină demersul nostru prin acoperirea cheltuielilor logistice necesare participării.

Abordarea sponsorilor:

Ne-am mobilizat și am intensificat procesul de atragere a sponsorilor, abordând un număr semnificativ mai mare de firme și companii decât în etapele anterioare. Totodată, am contactat sponsorii actuali, cât și pe cei care nu ne-au oferit un răspuns în trecut, pentru a întări baza de susținători ai proiectului.

Promovare:

Am derulat o campanie activă de promovare, redactând și distribuind comunicate de presă, precum și apărând în materiale media dedicate performanței noastre. Am comunicat constant rezultatele obținute pe toate rețelele de social media și am transmis actualizări atât sponsorilor existenți, cât și celor potențiali.

=> În urma acestor demersuri, am reușit să strângem un număr de 33 de sponsori și un buget de **123.000 USD** pentru participarea la etapa mondială.

4. PREGĂTIRI COMPETIȚII DE CALIFICARE

Pentru participarea la activitățile din cadrul sezonului competițional, echipa parcurge un proces de pregătire care include integrarea valorilor competiției FIRST, precum și a valorilor proprii. Ne asigurăm că prestația, comportamentul și imaginea echipei în comunitate sunt aliniate cu misiunea, viziunea și principiile noastre.

De asemenea, ne asigurăm că toți membrii echipei și persoanele asociate comunității noastre respectă conceptele fundamentale de Gracious Professionalism și Coopertition, care stau la baza culturii FIRST și definesc modul nostru de a concura și colabora.

a) PREGĂTIRI PENTRU ETAPA REGIONALĂ

INTERVIU

Echipa de interviu

Selecția echipei de interviu se face pe baza unor criterii clare: experiența în echipă, abilitățile de public speaking și capacitatea de a transmite coerent și sigur informațiile despre activitatea noastră. Scopul este formarea unei echipe de bază care să reprezinte cât mai bine întregul colectiv.

În sezonul **INTO THE DEEP**, dintr-un total de 16 membri, echipa de interviu a fost formată din 9 membri. Alegem să nu participăm cu întreaga echipă, deoarece spațiul poate fi limitat și dorim să ne adaptăm eficient contextului competițional, păstrând un cadru organizat și profesionist.

Structura speech-ului: Pentru pregătirea speech-ului analizăm criteriile premiilor, astfel încât prezentarea să acopere toate aspectele evaluate de jurați. Ne asigurăm că informațiile sunt structurate clar, tehnic și ușor de urmărit.

Dinamica: Un element definitoriu al prezentării noastre este integrarea intenționată a întrebărilor retorice, a variațiilor de tonalitate și a intercalării vorbitorilor. Facem acest lucru pentru a evita un discurs monoton și pentru a menține constant atenția juraților.

Dinamica prezentării este la fel de importantă ca informația transmisă, transformând speech-ul într-o experiență interactivă, nu într-o simplă expunere.

Anual schimbăm tematica speech-ului pentru a evita repetitivitatea și pentru a rămâne imprevizibili. Ne dorim să surprindem plăcut jurații prin abordări creative și memorabile, care să reflecte evoluția echipei noastre.

STANDUL DE JURIZARE

Pregătirea membrilor pentru prezentarea activității echipei

Revizuire atentă a întregii activități desfășurate de echipă în sezonul respectiv. Ne asigurăm că toți membrii, în special cei noi, înțeleg atât proiectele realizate, cât și impactul acestora.

Punem accent nu doar pe ce răspundem, ci și pe cum răspundem. Ne dorim să oferim răspunsuri clare, naturale și bine structurate.

Pregătirea începe încă de la începutul sezonului, deoarece toți membrii, indiferent de departament, sunt permanent informați despre activitățile echipei. Astfel, niciun membru nu este străin de proiectele sau inițiativele echipei și poate răspunde coerent întrebărilor.

Structura și organizarea standului

Standul expozițional al echipei este conceput astfel încât să prezinte activitățile și proiectele noastre într-un mod clar, coerent și vizual. Materialele suport – planșe, iterații, randări, documentație tehnică, statistici printate și grafice – sunt alese strategic pentru a facilita explicațiile și a completa răspunsurile date.

Această organizare aduce mai multe avantaje: prezentarea devine mai ușor de urmărit pentru jurați, informațiile sunt transmise clar și profesional, iar cunoașterea materialelor disponibile permite membrilor să le folosească eficient pentru a evidenția punctele forte ale echipei.

b) PREGĂTIRI PENTRU ETAPA NAȚIONALĂ

ANALIZA PERFORMANȚEI DE LA REGIONALĂ

După încheierea etapei regionale, realizăm o analiză detaliată a performanței echipei, atât pe partea tehnică, cât și pe partea non-tehnică. Evaluăm obiectiv punctele forte care au contribuit la obținerea premiului, dar și aspectele care pot fi îmbunătățite.

Ne concentrăm pe trei direcții clare:

- **Ce păstrăm** - elementele care au funcționat eficient;
- **Ce îmbunătățim** - lipsurile identificate în urma feedbackului sau a autoevaluării;
- **Pe ce punem accent** - direcțiile strategice care pot întări poziția echipei la etapa națională.

În urma acestei analize, toate activitățile desfășurate între regională și națională, precum și procesul de dezvoltare al robotului, sunt aliniate cu concluziile trase.

INTERVIU - ÎMBUNĂȚĂȚIT

Echipa de interviu

În urma experienței de la regională, am decis ajustarea componenței echipei de interviu. Dacă la etapa regională am participat cu 9 membri, la etapa națională am redus echipa cu 2 membri.

Deși am anticipat limitarea spațiului încă de la regională, în practică spațiul s-a dovedit a fi mai restrâns decât estimam, ceea ce a influențat dinamica prezentării. Pentru etapa națională, am optat pentru o formulă mai compactă, care să permită o mai bună organizare, mai mult spațiu de exprimare pentru fiecare vorbitor și o prezență mai aerisită și profesionistă.

Îmbunătățirea speech-ului

Speech-ul a fost revizuit atât pe componenta tehnică, cât și pe cea non-tehnică.

- Pe partea tehnică, am integrat îmbunătățirile aduse robotului și optimizările realizate între cele două etape.
- Pe partea non-tehnică, am clarificat anumite explicații, am sintetizat informațiile esențiale și am actualizat statisticile legate de impact și sustenabilitate.

Am păstrat structura bazată pe întrebări retorice, deoarece aceasta a contribuit la dinamica prezentării și la menținerea atenției juraților.

STANDUL DE JURIZARE

Îmbunătățirea materialelor suport

Standul de jurizare a fost optimizat prin adăugarea de materiale realizate între etapa regională și etapa națională.

Am introdus:

- planșe suplimentare care reflectă progresul tehnic al robotului;
- statistici noi rezultate din activitățile recente;
- materiale actualizate care evidențiază impactul și extinderea inițiativelor noastre.

Această actualizare a avut rolul de a demonstra evoluția concretă a echipei într-un interval scurt de timp și capacitatea noastră de adaptare și îmbunătățire continuă.

5. ORGANIZARE GENERALĂ

a) ORGANIGRAMA CSH - ierarhia echipei

Organizarea echipei pe departamente și sub-departamente - este esențială pentru funcționarea eficientă a acesteia. La începutul fiecărui sezon, este important să fie stabilită o ierarhie, astfel încât responsabilitățile să fie clare și coordonarea să decurgă fără probleme.

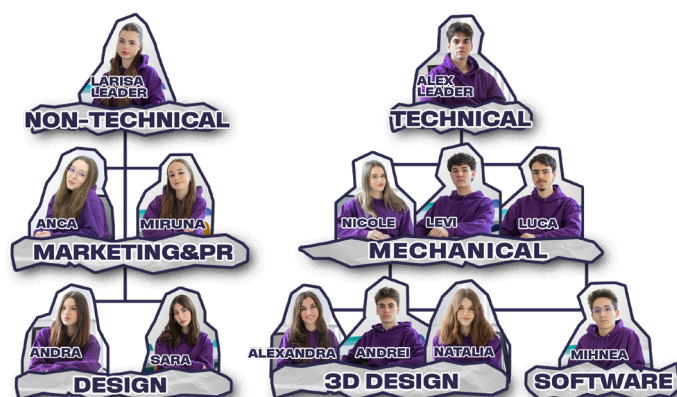
În sezonul **INTO THE DEEP**, echipa noastră a avut **doi co-lideri**: unul tehnic și unul non-tehnic. Aceștia au colaborat pentru a coordona atât departamentele individuale, cât și activitatea întregii echipe.

În cadrul echipei noastre, liderii sunt aleși prin vot, ceea ce garantează implicarea tuturor membrilor în procesul decizional.

PROBLEMĂ: Un membru cheie părăsește echipa.

Din experiența acestui sezon, am învățat că este esențial să existe **persoane de rezervă** pentru fiecare rol cheie. Această lecție a devenit evidentă înainte de etapa regională, când liderul non-tehnic al echipei a decis să părăsească echipa din motive personale.

=> În urma acestui eveniment, a fost necesară alegerea unui nou lider non-tehnic, proces care s-a realizat tot prin vot.



STRATEGIE DE JOC

#9 INTO THE DEEP	#10 DECODE
Anul trecut, până la etapa națională inclusiv, robotul nostru era optimizat predominant pentru un singur task, plasarea sample-urilor în coș, unde avea un nivel ridicat de eficiență și consistență. În schimb, execuția celui de-al doilea task era limitată din punct de vedere al fiabilității și al timpului de colectare-punctare. Pentru Etapa Mondială am făcut o schimbare strategică majoră: ne-am axat complet pe plasarea specimenelor, renunțând la accentul pus pe sample-uri. Această decizie a crescut eficiența pe un singur flux de joc, dar a redus versatilitatea robotului în cadrul alianței.	Strategie – Meciuri de calificare Obiectiv principal: câștigarea meciului. Obiectiv secundar: obținerea celor 6 Ranking Points. După afișarea meciurilor, realizăm o discuție tehnică cu alianța pentru stabilirea rolurilor (robotul nostru poate să lanseze constant atât de la close cât și de la far) și sincronizarea ciclurilor. Perioada Autonomă - Maximizarea artefactelor marcate; - Obținerea punctajului de Leave pentru ambii roboți; - Traectorii clare pentru evitarea interferențelor. Utilizăm o fișă nou integrată pentru a prezenta altor echipe propria traiectorie, testăm perioadele autonome împreună cu alianța pe terenurile de antrenament. TeleOp - Minimizarea timpului ciclurilor de colectare punctare; - Stabilirea echipei responsabile cu deschiderea gate-ului; - Punctare constantă până în Endgame; - Umplerea gate-ului predominant cu artefacte mov la finalul meciului pentru atingerea pragului de minim 6/9 din pattern (RP). Endgame - Climb executat în ultimele 10–15 secunde; - Partenerul se poziționează sub robot pentru maximizarea punctajului. Strategie Playoff-uri După stabilirea alianței: - Definim rolul (cicluri close zone/cicluri far zone/ ambele). Pentru strategia din playoff-uri coordonăm perioadele autonome înainte de alegerea alianțelor. În rest strategia rămâne la fel ca în meciurile de calificare.

CONTINUITATE, RECRUTARE & INTEGRARE

#9 INTO THE DEEP	#10 DECODE
Strategia de recrutare a membrilor echipei: 1. Caravana CSH - 2 evenimente de promovare STEM & FTC 2. Academia CSH - 4 tipuri de cursuri introductive 3. Recrutare - interviu pentru selectarea membrilor echipei 4. Perioada de probă pentru membrii selectați 5. Perioada de voluntariat pentru elevii care își doresc să rămână aproape de echipa noastră Integrarea membrilor noi prin implicarea constantă a acestora în toate activitățile echipei și traininguri specializate pe diferite subiecte relevante.	Strategia de recrutare a membrilor echipei: 1. Promovarea Academiei CSH - ediția de vară 2. Academia CSH - ediția de vară 3. Voluntariat FTC (Open Robotics Intelligent Grid & Kickathon) 4. Interviuri de recrutare 5. Caravana CSH 6. Recrutări 2.0 - completarea locurilor libere din echipă 7. Perioada de probă Integrarea membrilor noi prin implicarea constantă a acestora în toate activitățile echipei, traininguri specializate pe diferite subiecte relevante, dar și prin activități de tip teambuilding.

STRATEGIA DE STRÂNGERE DE FONDURI

#9 INTO THE DEEP	#10 DECODE
1. Căutarea de potențiali sponsori: • Promovarea echipei la evenimente organizate de noi sau la care participăm, la cunoștințe de familie, prieteni și colegi; • analiza companiilor locale după cifra de afaceri pe site-uri specifice, care să fie în legătură cu domeniile STEM. 2. Contactarea sponsorilor: • Apel telefonic sau e-mail care conține o prezentare PowerPoint a echipei, dar și materialele necesare sponsorizării; • Întâlniri fizice, în cadrul cărora oferim și un pachet cu flyer, carte de vizită și materiale promoționale. 3. Menținerea legăturii cu sponsorii și partenerii: • Trimiterea regulată de rapoarte de activitate la început și final de sezon, urări de sărbători însoțite de rapoarte de activitate, invitații la evenimente pe care le organizăm.	Pentru a dezvolta o strategie sustenabilă și adaptată contextului extern, echipa a realizat o analiză STEP pentru a identifica factorii sociali, tehnologici, economici și politici care pot influența activitatea și procesul de strângere de fonduri. METODELE STRATEGIEI DE STRÂNGERE DE FONDURI: I. SPONSORIZĂRI 1. Căutarea de sponsori; 2. Contactarea sponsorilor; 3. Menținerea legăturii cu sponsorii. II. PROIECTE DE FINANȚARE 1. Identificarea oportunităților și verificarea cerințelor proiectului; 2. Redactarea & trimiterea aplicației, prezentând impactul și utilizarea fondurilor; 3. Implementarea activităților și raportarea către finanțator.

OUTREACH

#9 INTO THE DEEP	#10 DECODE
- Proiecte cu continuitate - Academia CSH, Open Robotics Intelligent Grid; - Organizarea și participarea la evenimente specifice, comunitare și proiecte de protejare a mediului și voluntariat; - Mentorarea echipelor de FTC & FLL; - Activități corelate cu dezvoltarea abilităților membrilor echipei; - Networking cu specialiști STEM și echipe FTC.	- Proiecte cu continuitate - Academia CSH, Open Robotics Intelligent Grid, Skytech Fest; - Evenimente de inițiere în FIRST; - Evenimente de promovare FIRST; - Conferințe, distincții și apariții în presă; - Activități corelate cu dezvoltarea abilităților membrilor echipei & dezvoltare profesională (job shadowing); - Network în comunitățile FTC & STEM; - Colaborări cu echipe FTC; - Mentorare și asistare FIRST.

CAIET TEHNIC ȘI PORTOFOLIU

#9 INTO THE DEEP	#10 DECODE
- Caiet mare împărțit pe capitole reprezentative premiilor; 6 caiete mici, câte unul pentru fiecare premiu; - Un caiet numit „De la Regională la Națională”, conținând doar îmbunătățirile aduse pentru Etapa Națională; - Portofoliul împărțit pe premii, cu conținutul cel mai relevant de la fiecare premiu, acoperind toate criteriile acestora; - Responsabili: O persoană responsabilă de designul caietului tehnic și una de designul portofoliului.	- Caiet mare împărțit pe capitole reprezentative premiilor; 7 caiete mici, câte unul pentru fiecare premiu; - Un caiet numit „De la Regională la Națională”, conținând doar îmbunătățirile aduse pentru Etapa Națională; - Un caiet numit „Championship Guide”, conținând strategia de performanță a echipei noastre; - Portofoliul împărțit pe premii, cu conținutul cel mai relevant de la fiecare premiu, acoperind toate criteriile acestora; - Responsabili: Două persoane responsabile de designul caietului tehnic și una de designul portofoliului.

CE AM PĂSTRAT?

- Strategiile implementate în documentație sezonul trecut;
- Procesul de selecție a mentorilor și peer mentorilor echipei;
- Organizarea evenimentelor cu continuitate și păstrarea parteneriatelor existente;
- Împărțirea caietului tehnic și a portofoliului pe premii, dar și divizarea acestuia în caiete mici, reprezentative fiecărui premiu;
- Păstrarea fișelor tehnice aferente fiecărei versiuni a robotului și a analizei meciurilor pentru a identifica ce a funcționat și ce nu a funcționat, analizelor comparative, analizei Trade-Off, analizei Cost-beneficiu, analizei riscurilor și a celor matematice folosite pentru a lua decizii în procesul de construire al robotului;
- Rafturile de iterații pentru prezentarea procesului de construire al robotului.

CE AM ÎMBUNĂȚIT?

- Am unit departamentul de Asamblare cu cel de Proiectare 3D, pentru a facilita organizarea tehnică;
- Strategia de recrutare a membrilor echipei, prin organizarea Academiei CSH pe parcursul verii. Astfel, membrii noi și-au început activitatea încă de la începutul sezonului, eliminând riscul de a pierde activități importante desfășurate de echipa noastră;
- Strategia de strângere de fonduri, adăugând metode noi de finanțare;
- Diversificarea tipurilor de evenimente organizate de noi;
- Implicarea unei persoane suplimentare în designul caietului tehnic, pentru a eficientiza timpul acordat acestei sarcini;
- Îmbunătățirea diagramelor de la stand prin adaugarea unor coduri QR pentru a demonstra cum s-au luat anumite decizii corelate cu construirea robotului;
- Folosirea scoutingului și pentru a identifica mecanismul inovativ (să identificăm ce soluție inovativă am aplicat în construirea robotului față de celelalte echipe);
- Îmbunătățirea modului prin care calculăm fiabilitatea;
- Conceptul Problem Based Learning prin implementarea analizei robotului și iterarea mecanismelor pe baza problemelor identificate.

CE AM IMPLEMENTAT NOU?

- Activități de tip teambuilding, pentru a facilita integrarea membrilor noi, dar și pentru a îmbunătăți atmosfera generală din echipă;
- Proiecte și evenimente noi diverse pentru asigurarea inovației și impactului în comunitate;
- Harta Competențelor, în cadrul planului de dezvoltare a abilităților membrilor echipei, pentru a identifica abilitățile necesare echipei și a activităților pe care trebuie să le desfășurăm pentru dezvoltarea acestora;
- Analiza robotului pentru a detalia ce a funcționat conform așteptărilor, ce necesită îmbunătățiri și ce trebuie să păstrăm și îmbunătățim;
- Crearea unui Teleop pentru persoanele care vin la stand pentru a prezenta mai ușor cum funcționează robotul;
- Utilizarea instrumentelor de proprietăți din Fusion 360 pentru determinarea centrului de greutate încă din etapa de proiectare.

STRATEGIA DE CALIFICARE LA ETAPA MONDIALA 2026

De la începutul sezonului, am actualizat strategia de performanță pentru a fi corelată cu noile reguli de joc și premii. Astfel, ne-am stabilit obiectivul pe baza metodei de avansare a sezonului DECODE.

Obiectiv: Obținerea unui punctaj bazat pe performanța în teren și premii care să ne claseze în primele 8 echipe, calificate la Etapa Mondială.

Pentru calificarea la etapa următoare, ne propunem obținerea unui punctaj minim de **58 Advancement Points**, prin performanță tehnică și rezultate în cadrul jurizării.

1. Performanță tehnică

- Top 3 în calificări - minimum 15 puncte
- Căpitan de alianță (alianța 1-3) - minimum 18 puncte
- Participare în finala diviziei - minimum 10 puncte

2. Premii jurizate

- Inspire Award Top 3 - minimum 15 puncte

Total minim estimat: 58 Advancement Points

PREMIUL INSPIRE

Pe baza experienței acumulate sezonul precedent, am folosit analizele premiilor pentru a ne asigura că atingem toate criteriile. În plus, am analizat cele două premii noi, Sustain și Reach, care înlocuiesc premiul Motivate.

REACH-AWARD

- Implementarea unui plan de outreach cu obiective clare pentru extinderea comunității FIRST și pași concreți realizați pentru atingerea acestora.
- Rol de ambasador al programelor FIRST, făcând FIRST vizibil și puternic în comunitate.
- Exemple de recrutare a unor echipe, mentori sau voluntari noi și promovarea activă, creativă a valorilor FIRST în comunitate.

SUSTAIN-AWARD

- Elaborarea unui plan clar de sustenabilitate care să includă un plan financiar, planificarea sezonului și obiective strategice pentru continuitatea echipei pe termen lung.
- Prezentarea modului în care echipa își monitorizează progresul pentru atingerea acestor planuri și obiective.
- Stabilirea unor roluri clare pentru membri și implementarea unui proces de dezvoltare a leadershipului, precum și gestionarea eficientă a resurselor și riscurilor echipei.

DE LA REGIONALĂ LA NAȚIONALĂ

În pregătirea tranziției de la etapa regională la cea națională, am realizat o analiză atentă a evenimentelor și activităților desfășurate până în prezent, pentru a identifica punctele forte, dar și aspectele unde există lipsuri. Am evaluat atât performanța tehnică, cât și organizarea echipei, strategia de joc și impactul activităților noastre, pentru a înțelege clar ce trebuie îmbunătățit.

Având în vedere că nivelul competiției la națională este mai ridicat, iar echipele sunt mai performante și mai bine pregătite, ne-am adaptat planul de lucru pentru a crește eficiența antrenamentelor, calitatea soluțiilor tehnice și coerența strategiei.

Astfel, ne-am concentrat pe consolidarea punctelor slabe identificate, optimizarea robotului și îmbunătățirea colaborării în echipă, pentru a face față unui nivel competițional mai puternic și pentru a ne ridica la standardele etapei naționale.

PREGĂTIRI

Am început pregătirea pentru interviuri mai repede decât pentru etapa regională, pentru a avea suficient timp pentru îmbunătățire și perfecționare. Ne-am actualizat speech-ul de prezentare, adaptându-l în funcție de activitățile recente și obiectivul echipei.

Am realizat analize detaliate ale materialelor de prezentare (planșe, portofoliu și alte suporturi vizuale) pentru a ne asigura că informațiile sunt clare, relevante și bine structurate. Am completat acolo unde am identificat lipsuri, astfel încât să avem materiale pregătite pentru fiecare aspect pe care dorim să-l evidențiem în fața juraților.

Prin aceste pregătiri, ne-am propus să transmitem un mesaj coerent, profesionist și susținut de dovezi concrete.

STAND

Am îmbunătățit vizual standul prin realizarea și integrarea unor materiale noi. Am adăugat planșe actualizate, care evidențiază clar activitățile, impactul și progresul echipei. De asemenea, am introdus un organizator pentru materialele promoționale, astfel încât acestea să fie ușor accesibile și prezentate într-un mod ordonat și profesionist.

Pentru a eficientiza spațiul, am făcut pregătiri cu standul montat complet, simulând condițiile din competiție. Acest lucru ne-a ajutat să optimizăm amplasarea materialelor și să folosim fiecare element într-un mod strategic și funcțional.

ENGINEERING NOTEBOOK & PORTFOLIO

Am analizat în detaliu caietele de la Etapa Regională și le-am completat cu materiale adiționale care susțin și demonstrează activitatea desfășurată. Am adăugat noile activități ale echipei, am actualizat datele și am perfecționat dovezile pentru procesele tehnice și organizatorice.

În ceea ce privește portofoliul, am evaluat atent conținutul existent, stabilind ce informații păstrăm și ce înlocuim în funcție de relevanța și impactul activităților recente comparativ cu cele anterioare. Am îmbunătățit formularea pentru a transmite informația cât mai clar și coerent.

Pe partea tehnică, am integrat noile îmbunătățiri realizate, optimizând în același timp spațiul pentru a păstra un design aerisit și echilibrat, fără a supraîncărca paginile. Întregul material a fost evaluat de toată echipa, pentru a ne asigura că este ușor de urmărit, logic structurat și plăcut vizual.

PERFORMANȚĂ TEHNICĂ

Unirea departamentelor de Asamblare și Proiectare 3D

Am unit departamentele de Asamblare și Proiectare 3D pentru a eficientiza organizarea tehnică și fluxul de lucru. Prin această integrare, toți membrii implicați în proiectare dobândesc o înțelegere aprofundată a robotului la nivel practic, ceea ce contribuie la accelerarea procesului de construcție. În plus, în cazul identificării unor probleme la piesele custom, acestea pot fi modificate și optimizate direct de către persoanele implicate, fără a mai fi necesar un proces suplimentar de explicare între departamente, reducând astfel timpul de reacție și riscul apariției erorilor de comunicare.

Materialele tehnice pentru standul echipei

Am îmbunătățit, de asemenea, organizarea materialelor prezentate la stand prin actualizarea diagramelor tehnice și integrarea unor coduri QR. Acestea oferă acces rapid la informații suplimentare privind procesul decizional din spatele fiecărui mecanism, etapele de dezvoltare și justificarea soluțiilor alese. Implementarea acestui sistem facilitează susținerea interviurilor de la stand, permițând identificarea rapidă a informațiilor relevante.

Utilizarea scouting-ului

În ceea ce privește procesul de scouting, acesta a avut un rol esențial în identificarea mecanismului inovativ, prin analizarea roboților echipelor participante la Etapa Regională și cea Națională.

Analiza de fiabilitate

Totodată, am îmbunătățit modul de evaluare a fiabilității robotului prin introducerea unei analize de fiabilitate, care presupune examinarea detaliată a fiecărui mecanism și identificarea potențialelor puncte vulnerabile. Această abordare ne-a permis să prevenim defectele recurente.

Conceptul de Problem Based Learning

Am implementat, de asemenea, conceptul de Problem Based Learning în procesul de dezvoltare a robotului, prin analizarea continuă a robotului și iterarea mecanismelor pe baza problemelor identificate. Astfel, fiecare modificare realizată a avut la bază o problemă concret observată în testare, ceea ce a condus la îmbunătățiri fundamentate și la o evoluție constantă a performanței robotului.

Procesul de construire a robotului

Sezonul acesta, am păstrat procesul de construire utilizat sezonul trecut, dar am introdus o îmbunătățire majoră: implementarea tuturor mecanismelor de la începutul proiectării unui design de robot, pentru a beneficia de o perioadă mai lungă de testare integrată și optimizare, crescând șansele de performanță.

Totodată, pe parcursul acestui sezon, am dezvoltat trei versiuni de robot, fiecare dintre acestea fiind realizată pe baza erorilor și aspectelor identificate la versiunea anterioară, contribuind astfel la un proces continuu de îmbunătățire.

Calcul și simulări

Am realizat o serie de simulări tehnice cu scopul de a identifica din timp riscurile asociate anumitor mecanisme și de a implementa măsuri preventive adecvate. Pentru fiecare potențială problemă, am analizat cauzele identificate, astfel încât soluțiile propuse să fie eficiente și sustenabile.

În plus, pe baza calculului efectuate, am putut lua decizii esențiale privind alegerea strategiilor de joc, alegerea materialelor potrivite și funcționalitatea mecanismelor. Aceste analize ne-au oferit o perspectivă clară asupra fezabilității și fiabilității fiecărui sistem proiectat, contribuind la creșterea performanței generale a robotului.