



FIRST
TECH
CHALLENGE
ROMANIA

SEASON #8
CENTERSTAGE
PRESENTED BY RTX

ORGANIZATOR

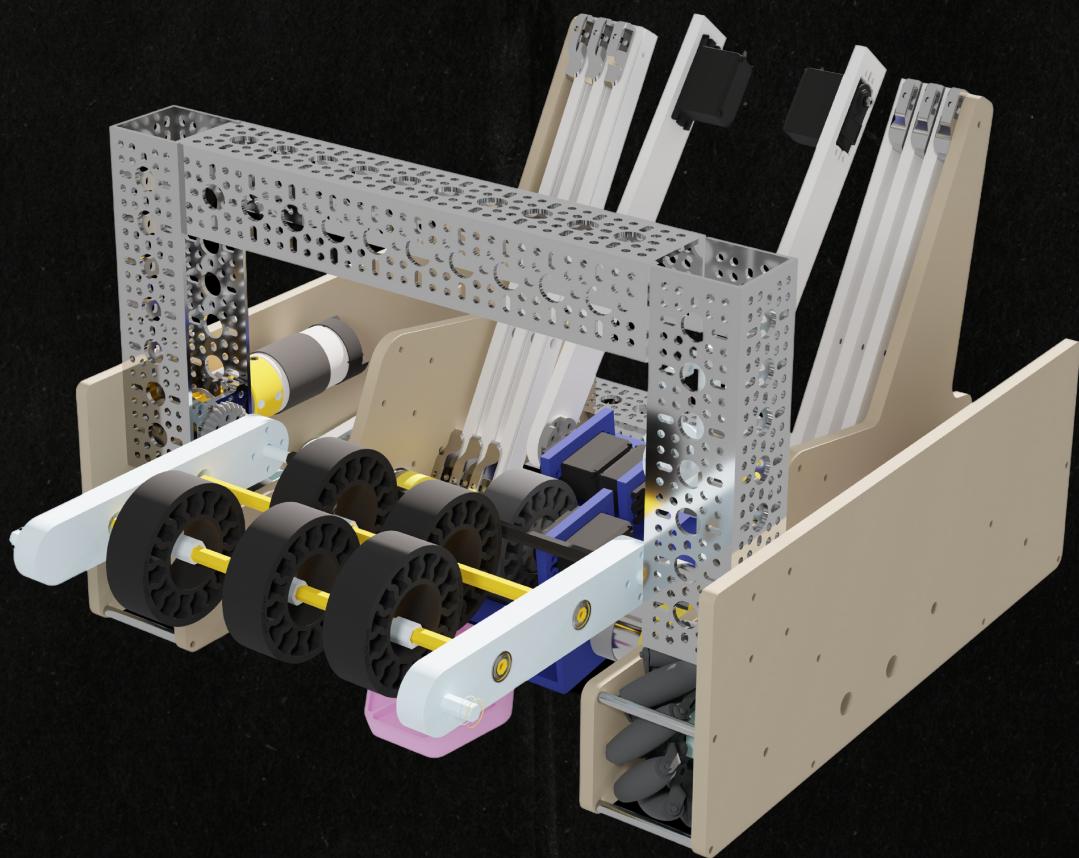
NATIE
PRIN EDUCAȚIE

PARTENER FONDATOR
BRD
GROUPE SOCIETE GENERALE



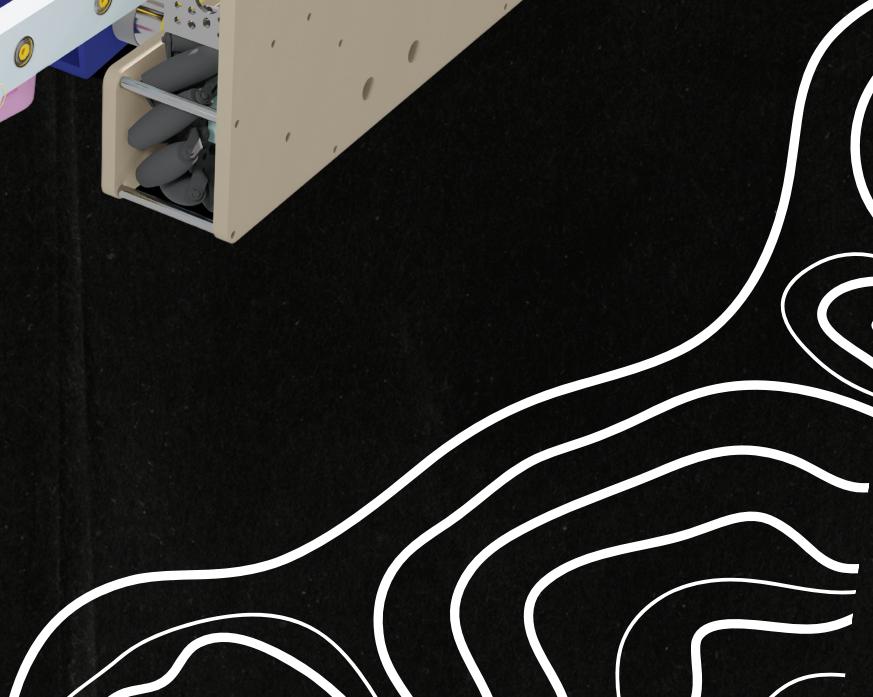
CAIET TEHNIC

VICYBER
#21476 | RO 019



WEEK

ROBOTS
CHANGE
LIVES





VICYBER
#21476

INTRODUCERE

CINE SUNTEM?

Echipa de robotică ViCyber este o echipă nou-înființată în anul 2022, reprezentând Colegiul Național de Informatică "Tudor Vianu" din București. Aceasta a fost creată cu ajutorul Universității Copiilor cu scopul de a inova și răspândi spiritul FIRST® catre liceeni și elevi de gimnaziu prin cadrul evenimentelor organizate de echipă.

MOTIVAȚIE

Experiența Trecută:

- Succesele și eșecurile din primul an ne-au învățat că procesul de învățare și adaptare continuă este cheia succesului în lumea FTC.

Spiritul de Echipă:

- Colaborarea și susținerea reciprocă au construit o echipă puternică, capabilă să transforme ideile în realitate și să depășească limitele individuale.

Competiția ca Oportunitate:

- FTC nu este doar o provocare, ci și șansa noastră de a ne testa abilitățile, de a învăța din competiții și de a perfecționa strategiile.

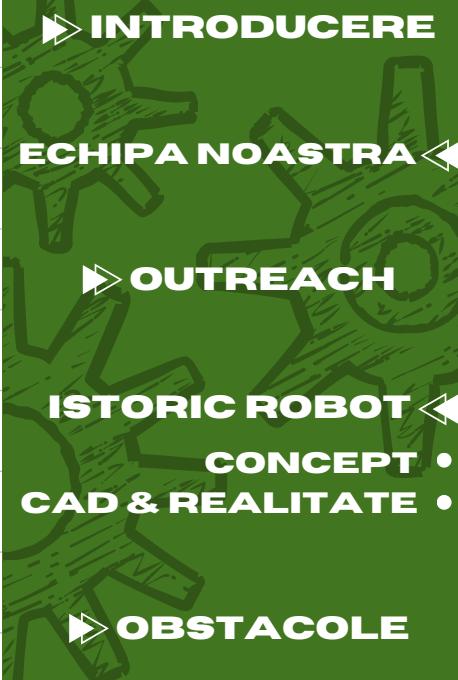
Visul Comun:

- Ne-am propus să contribuim la progresul tehnologic și să inspirăm pasiunea pentru tehnologie, construind punți între generații și contribuind la o comunitate STEM globală.

Dorința de Autodepășire:

- Suntem motivați să fim mai buni decât ieri, să inovăm și să facem istorie în lumea robotică, inspirând viitoarele generații de ingineri.

CONTINUT



OBIECTIVE VIITOARE

ROBOTS
CHANGE
LIVES

PARTICIPAREA LA COMPETIȚII DE PRESTIGIU

Ne dorim să ne măsurăm abilitățile în competiții de nivel înalt, cum ar fi competițiile regionale și naționale din cadrul FTC. Obiectivul nostru este să fim recunoscuți ca o echipă competitivă și inovatoare în aceste competiții.

IMPLICAREA ÎN PROIECTE DE IMPACT SOCIAL

Contribuția la dezvoltarea comunităților și rezolvarea problemelor umane. Această evoluție reprezintă nu doar o schimbare în direcția abordată de aceste echipe, ci și o reflectare a responsabilității lor față de societate.

EXTINDEREA COLABORĂRILOR

Ne propunem să dezvoltăm și să menținem parteneriate solide cu alte echipe de robotică, instituții de învățământ și companii. Acestea pot aduce o perspectivă nouă oportunității de învățare reciprocă.

EDUCAȚIE ȘI INSPIRARE

Vrem să împărtăşim cunoștințele noastre cu tinerii, să îi inspirăm și să le arătăm că lumea robotică este accesibilă și fascinantă.

CULTURĂ A ECHIPEI ȘI A LEADERSHIP-ULUI

Ne concentrăm asupra dezvoltării unei culturi a echipei bazată pe respect, colaborare și spirit de echipă. În plus, ne propunem să încurajăm și să dezvoltăm abilitățile de leadership ale membrilor noștri, pentru a crea o echipă puternică și bine coordonată. În acest context, conștientizăm importanța unui leadership eficient în modelarea unei culturi organizaționale sănătoase și în mobilizarea forțelor individuale ale fiecărui membru către un obiectiv comun.



VICYBER
#21476

ECHIPA NOASTRA



BOGDAN

- marketing
- hardware



VLAD

- software ●
- hardware ●

ANDREI

- hardware ●
- software ●



CRISTIAN

- hardware
- software



LAURA

- hardware
- software



THEODORA

- hardware ●
- software ●



DOROTHEA

- hardware ●



ELISABETA

- hardware



**RADU**

- hardware

LORENA

- hardware •
- marketing •

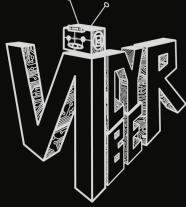
**IZABLEA COMAN**

- Profesoara coordonatoare
- Profesoara de fizica in CNI "Tudor Vianu"

În ciuda resurselor limitate, noi, echipa ViCyber, am reusit să comunicăm și să ne concentrăm eforturile către atingerea obiectivelor stabilite. Fiecare membru aduce în echipă nu doar abilități și cunoștințe, ci și o atitudine pozitivă și dorință sinceră de a face diferență în domeniul lor de activitate.

Ceea ce caracterizează această echipă este spiritul nostru colectiv de a depăși obstacolele și de a găsi soluții creative în fața provocărilor.

Suntem capabili să gasim modalități inovatoare de a utiliza resursele disponibile, transformându-le în avantaje și oportunități de creștere.



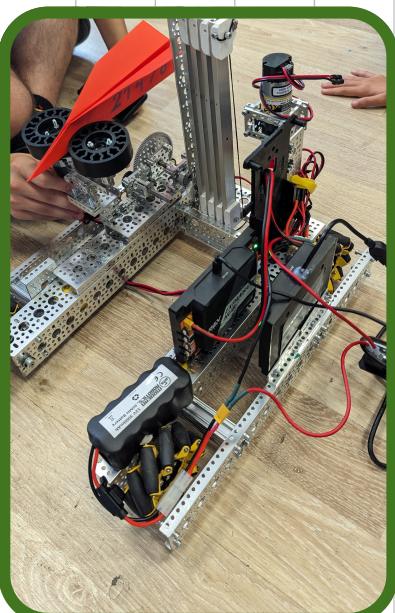
VICYBER
#21476

OUTREACH & CONEXIUNI



ZILELE LICEULUI

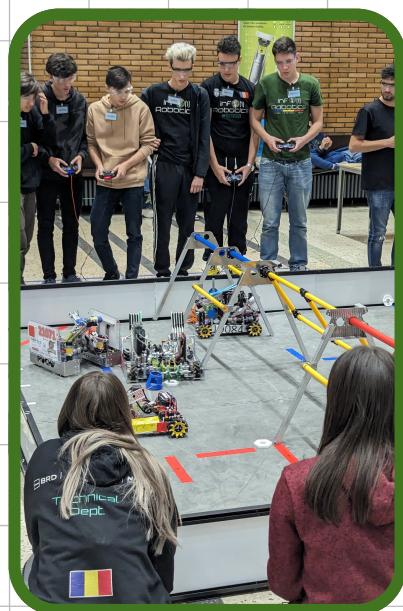
O ocazie minunată de a împărtăși pasiunea și excelența noastră în domeniul robotică. Cu inima plină de entuziasm, am prezentat cu mândrie robotul construit de echipa noastră, captivând atenția participantilor și oferindu-le o incursiune în lumea fascinantă a tehnologiei.



KICK/ATHON

MEET THE UNEXPECTED

Am schimbat nu doar experiențe tehnice, ci și am împărtășit momente amuzante și de învățare. Aceste legături formate au transformat competiția într-o comunitate unde ne-am simțit susținuți și încurajați, indiferent de rezultatele finale.



PREZENTARE ROBOT UNIVERSITATEA COPIILOR

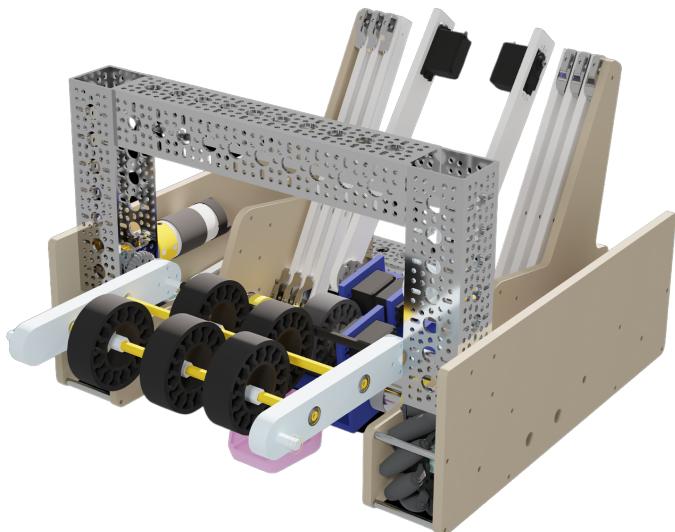
Robotul nostru, rezultat al efortului colectiv al unei echipe dedicate, a captivat atenția participantilor prin designul său. Cu ajutorul demonstrațiilor practice, am permis tinerilor să interacționeze direct cu robotul, să îl controleze și să observe funcționarea sa în timp real.



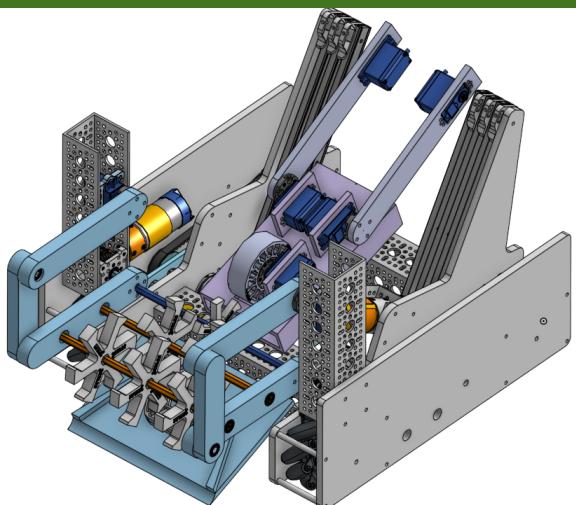
PRINCIPIUL ROBOTULUI

După ce am debutat în sezonul 7 cu un robot simplu, dar funcțional. În sezonul 8, ne-am propus să construim un robot mai complex și mai performant, care să poată rezolva provocările din CenterStage.

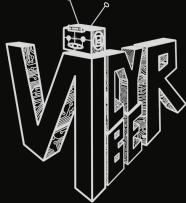
- Intake cu Gecko Wheels
- Modul de depozitare printat 3D pentru a ține doi pixeli
- Outtake cu ajutorul storage-ului și glisierelor Misumi care se rotește în jurul unui ax pentru plasare pixelilor



PRIMA VERSIUNE "FINALĂ"

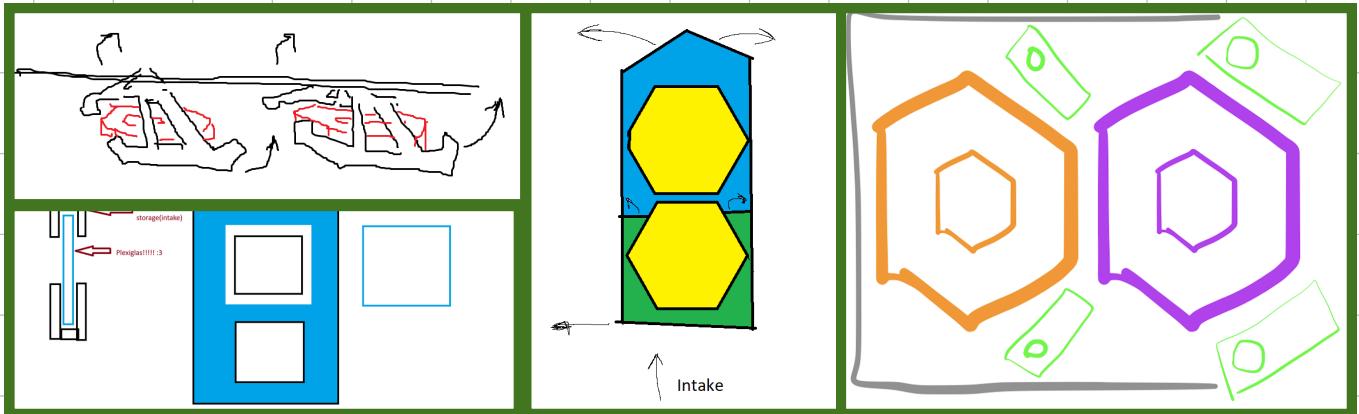


Având în vedere tactica echipei de a construi robotul mai întâi intr-un CAD folosind OnShape, am omis practicalitatea robotului. Din acest motiv, ne-am dat seama după ce am printat și manufacturat piesele custom (ex: drivetrain, rampă intake și brațe pentru parcare) că acesta are o eficiență redusă față de design-ul care îl va urma.



VICYBER
#21476

DE LA CONCEPT

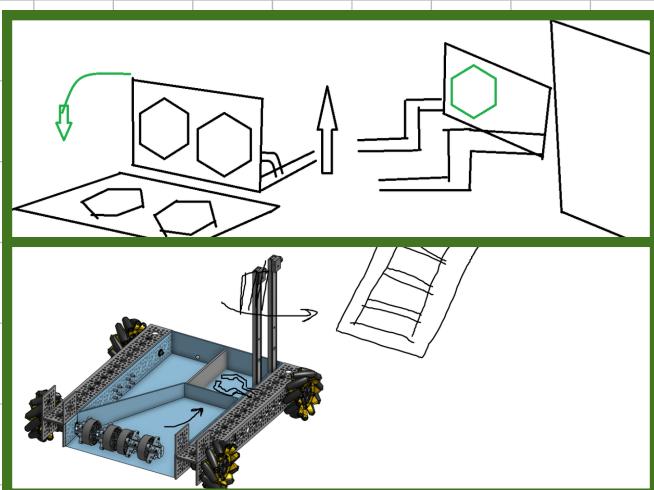
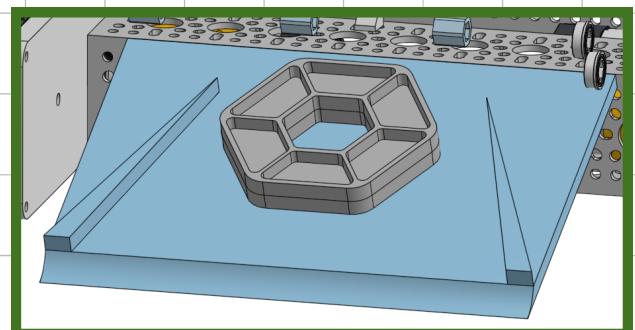


MODUL DE DEPOZITARE

Initial, ideea noastră a fost de a tine pixeli în storage cu ajutorul unei clapete sau brate motorizate pentru a putea manipula usor cursul pixelilor.

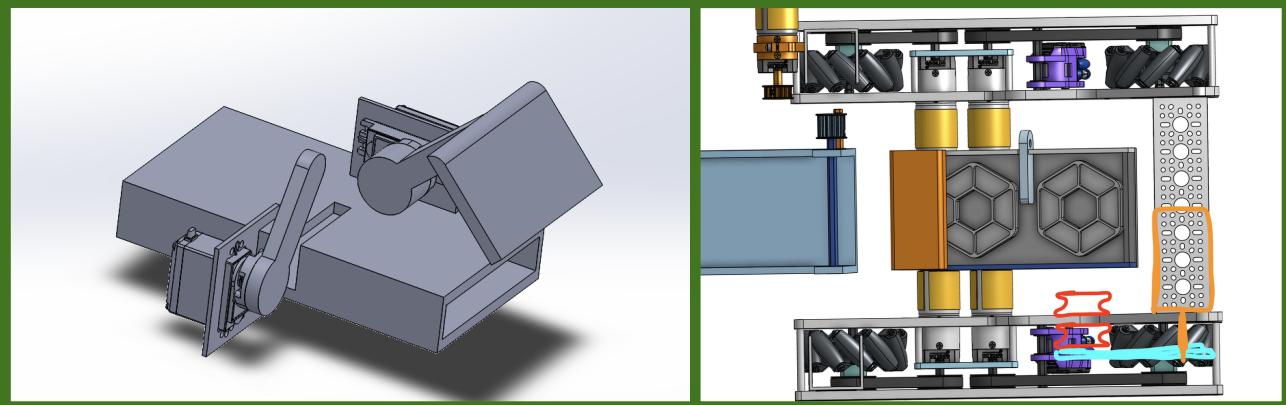
RAMPA + DEPOZITARE

Am considerat ca împreună cu intake-ul nostru bazat pe Gecko wheels ar funcționa o rampă care să ajute în angrenarea pixelilor în robot cu o precizie sporită.

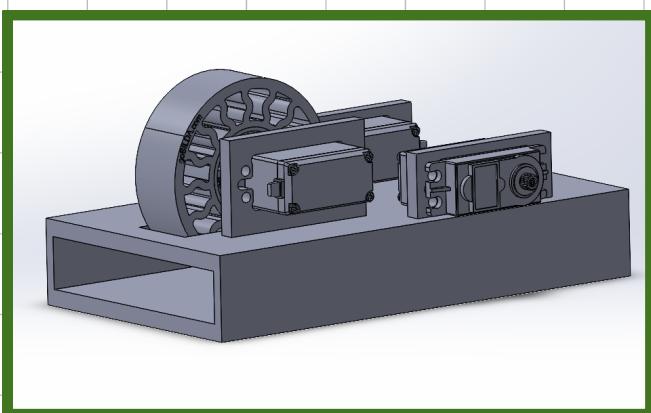


OUTTAKE

Data fiind experiența din sezonul trecut, gândul nostru initial a fost la o gheara precum cea frecvent utilizată în sezonul PowerPlay, însă ne-am gândit că ar putea fi ineficientă datorită inabilității sale de a lua pixeli precum modulul de depozitare.



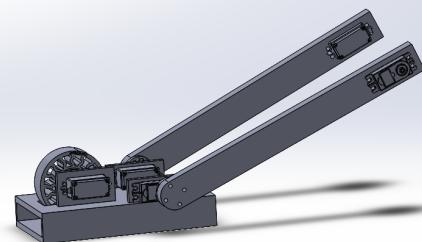
VERSIUNE FINALĂ MODUL DEPOZITARE & INTAKE (CAD)

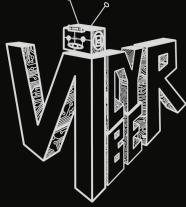


In final am gandit o solutie unde folosim un Gecko Wheel pentru a bloca pixeli si inmagazina in acelasi timp, similar cu cele de pe intake cu ajutorul unui servomotor care actioneaza cu butonul de pornire a intake-ului.

OUTTAKE

Asadar, am conceput un design in care folosim modulul de depozitare pentru a amplasa pixeli pe backboard dandu-l peste cap, un sistem similar cu robotul nostru din Power Play.

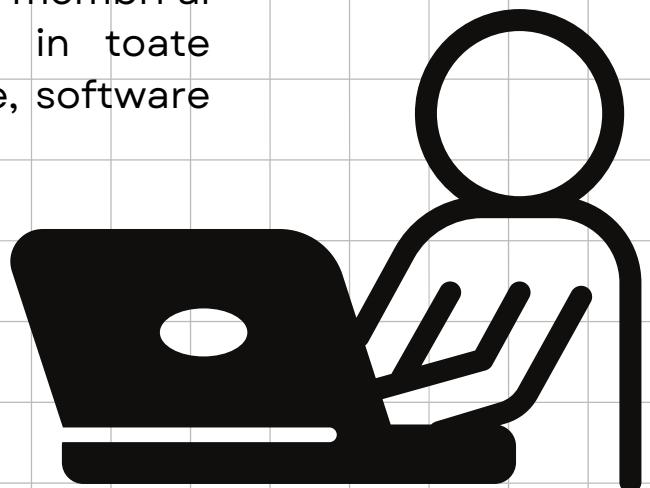




LIPSA DE RESURSE

Fiind o echipa infiintata abia anul trecut, care deja a avut o schimbare majora de membri ai echipei, am avut mari greutati in toate departamentele echipei: hardware, software si marketing.

Drept urmare, am petrecut zile in sir in care faceam progres minim in completarea robotului, urmarind diferite materiale facute de alte echipe de robotica pentru a incerca sa gasim metode alternative de construire.



DEFECTIUNEA IMPRIMANTEI 3D

Ca urma a parteneriatului nostru cu Universitatea Bucuresti, ne-au fost facilitate imprimantele lor 3D de la Prusa care ne-au printat mai multe parti, inclusiv bratele de la storage si alte brate (care nu mai sunt folosite in favoarea unui U Channel pentru stabilitate). Insa impedimentul pe care l-am avut a fost defectiunea lor pentru o durata indelungata de timp, din luna noiembrie pana in ianuarie.

Totusi, cu ajutorul prietenilor nostri de la Quantum Robotics, am reusit sa printam storage-ul intr-un timp util.

LIPSA DE EXPERIENTA

In ciuda faptului ca toti membri sunt pasionati de domeniul STEAM si al ingineriei, am intampinat multe probleme de montare a robotului si organizare in cadrul echipei, avand doar doi membri ai echipei care au participat in liga FTC in anul precedenti.

Totusi, am reusit sa strangem un numar considerabil de materiale educationale in fiecare departament al echipei, in speranta de a ajuta viitori aspiranti ai roboticii in drumul lor.

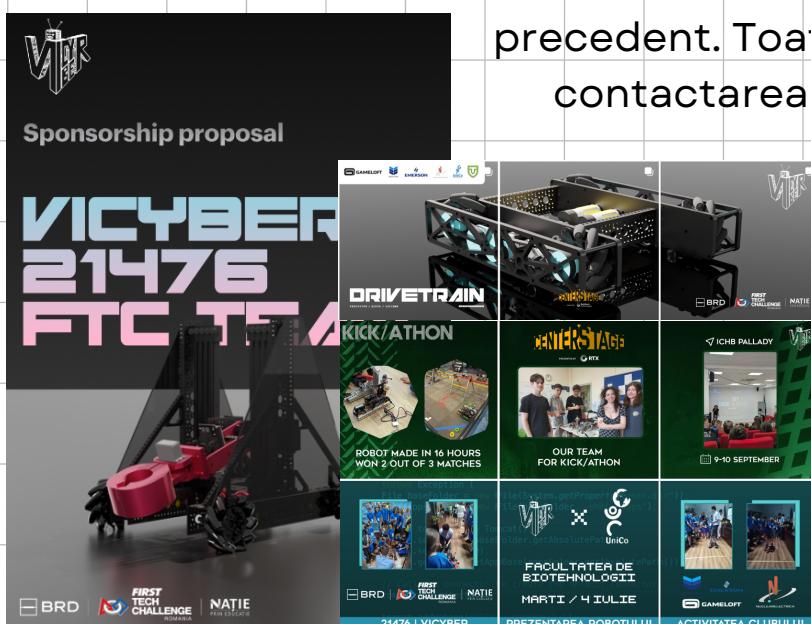
271
MAIL-URI &
TELEFOANE

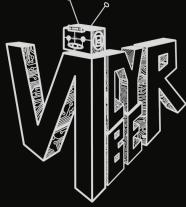
14
RASPUNSURI
PRIMITE

2
SPONSORIZARI
PRIMITE

NUMAR REDUS DE SPONSORIZARI

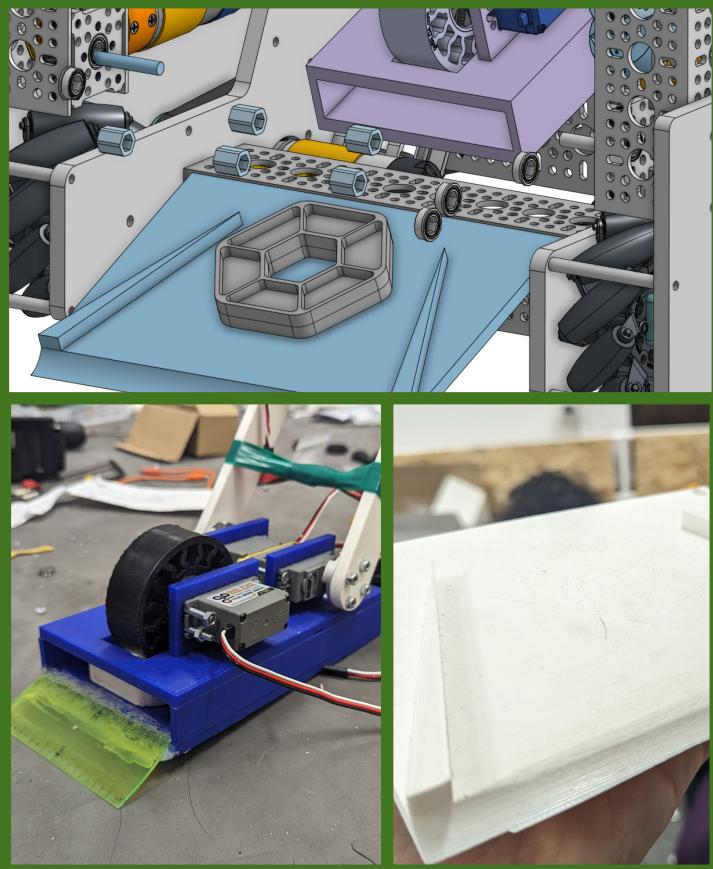
Din nefericire, sponsorii nostri trecuti nu au dorit sa urmeze colaborarea din anul precedent. Toata echipa s-a straduit in contactarea a unui numar enorm de companii, insa doar doua au dorit sa continue colaborarea cu noi, cu care nu am finalizat pana in momentul scrierii acestui text.





VICYBER
#21476

OBSTACOLE



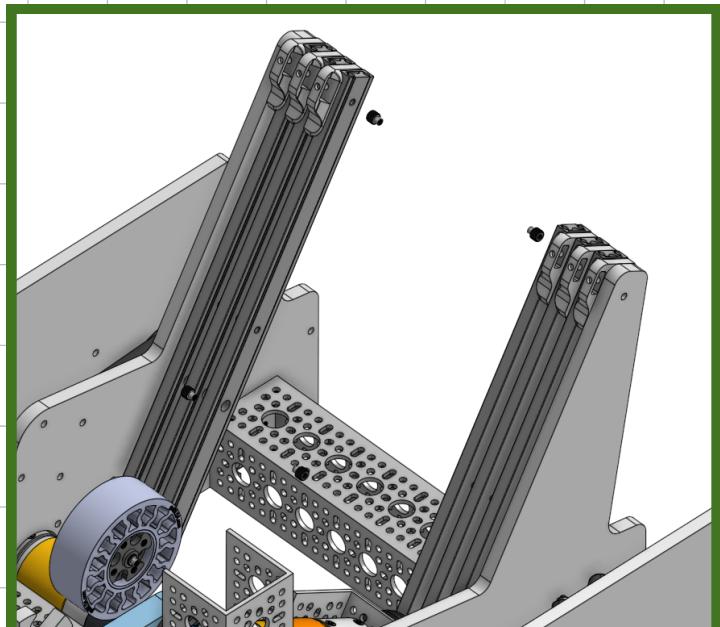
RAMPA INTAKE

O piesa care ne-a pus foarte multe probleme si ne-a facut sa pierdem zile intregi a fost modulul de stocare al pixelilor. Dintr-o eroare de design al acestuia, partea inferioara a avut o grosime mai mare decat asteptat, lucru care nu ne-a permis sa executam planul de joc pe care il aveam.

Asadar, am folosit ce aveam in teren: o rigla. Surprinzator pentru noi, putin slefuita, rigla era exact ce cautam pentru a inlocui rampa.

GLISIERELE

Un aspect crucial robotului nostru este si cauza de esec a acestuia. Montarea glisierelor a fost cel mai complicat lucru pe departe care functioneaza cu greu. Metoda cu tambur si sfoara pe care o folosim pare sa fie instabila, sfoara incurcandu-se in ea insasi.



DETERIORAREA DRIVETRAIN-ULUI

Moment complet neasteptat de catre echipa noastra a fost cel in care a crapat drivetrain-ul din cauza unui accident de munca. Un membru al echipei a calcat pe piesa sasiului inainte sa o montam. Totusi problema a fost rezolvata refacand piesele si adaugand resturile de placi de lemn pe care le aveam ca suport in spate, maximizand stabilitatea robotului.



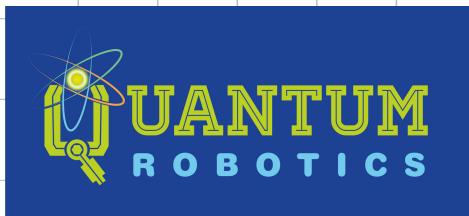
DIMENSIUNEA SPATIULUI DE DESFASURARE

Un ultim dar nu cel din urma impediment a fost spatiul neincapator de care dispunem pentru a construi robotul. Practic, noi lucram pe terenul din sezonul trecut Power Play deoarece incaperea pe care o avem are dimensiuni similare cu acesta. Am avut o incercare de colaborare cu Universitatea Politehnica de Inginerie Aerospaciala in care ne era oferit un spatiu mai mare, insa acesta era o sala de clasa unde aveam un program fix care nu ne permitea sa lucram la robot indeajuns..



VICYBER
#21476

PRIETENII LEGATE



QUANTUM ROBOTICS - COLEGIUL NATIONAL DE INFORMATICA BUCURESTI

In cadrul evenimentului KICK/ATHON , am relationat strans cu cei de la Quantum Robotics, acestia ajutandu-ne in construirea robotului pentru eveniment cu cateva piese si imprimantele 3D oferite in cadrul KICK/ATHON. Datorita acestui eveniment, au fost de acord si sa ne printeze modulul de stocare pentru robot, noi avand imprimanta stricata.

CN "ION CREANGA" - HANSEI TECHNOLOGY

In timpul League Meet-ului "Meet the Unexpected" cei de la H-Tech au fost foarte intrelegatori cu noi si ne-au ajutat in a ne repara robotul si construi unul aproape de la inceput cand ni s-a rupt drivetrain-ul din cauza unui accident.



ZENITH - CN. "GRIGORE MOISIL"



De asemenea in timpul meet-ului organizat de H-Tech, am impartasit povesti si experiente in construirea robotului, chiar avand o initiativa de a colabora mai strans prin sesiuni de brainstorming, ulterior printandu-ne piese de care aveam nevoie in aceeasi perioada in care nu am putut.

CE AM INVATAT?

ROBOTS
CHANGE
LIVES

COMUNICAREA

Am incercat sa ne sustinem unii pe altii prin incurajare si rezilienta la stres, incercand sa organizam toata echipa pentru a nu se simti supra-muncita.

MANA DE LUCRU

De-a lungul tuturor orelor petrecute pentru a construi robotul, ne-am rafinat mana de lucru pentru a face tot robotul din ce in ce mai fiabil, folosind tehnici invatate pe parcurs.

EFICIENTA

Ne-am dat seama cum putem face ca noi sa fim mai eficiente ca o echipa atat in sala de lucru, cat si in mediul online. Clarificarea sarcinilor printr-un mesaj si folosind platforme precum OnShape sau Canva pentru munca sincronizata ne-a sporit lucrul.

“NUMAI DIN GRESELI INVETI”

Cu toate esecurile mentionate mai devreme, consideram ca am devenit fiecare dintre noi niste persoane mai abile in domeniul STEAM, pregatite pentru a deveni urmatorii ingineri ai lumii.

