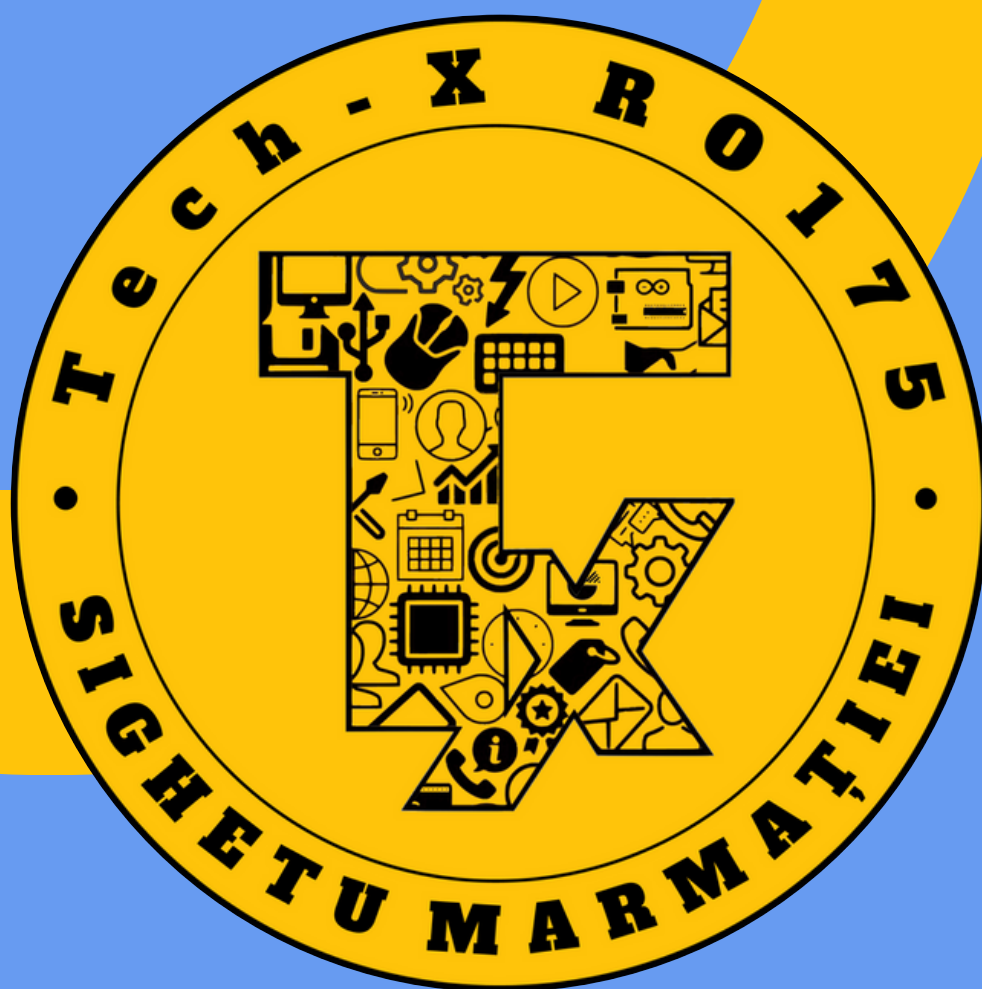


TECH-X

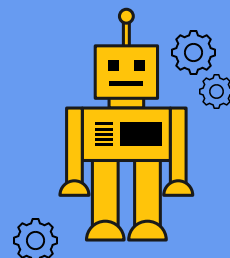
RO175 #19101

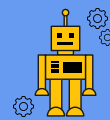
THE UNKNOWN
VARIABLE IN TECH



FIRST
TECH
CHALLENGE
ROMANIA

NAȚIE
PRIN EDUCAȚIE





ECHIPA

Construcție



Eduard Boller



Ionuț Drăguș



Silviu Pontoș
Lider



Paul Plopișan



Antonio
Ivașcu

DEPARTAMENTE

Construcția - se ocupă de proiectarea, asamblarea și optimizarea robotului.

Programarea - se împarte în ramura **tehnică** (programarea robotului) și cea **non-tehnică** (întreținerea site-ului echipei).

Media & Marketing - se ocupă cu promovarea echipei, contactarea sponsorilor și conceperea planului de sustenabilitate.

Programare



Patricia Fürtös



Luca Ilieș

Îndrumătorii noștri



Cornelia Hotea
Mentor



Darius Giurgi
Membru
fondator



Burcuș Andrea
Mentor

POVESTEA TECH-X

Tech-X este o echipă care aduce oamenii împreună în jurul valorilor STEM și FIRST încă din anul 2019 când a fost fondată. Reprezentăm cu mândrie Colegiul Național „Dragoș Vodă” din Sighetu Marmăției și Maramureșul istoric!

Media & Marketing



Diana Dolca



Nicola
Colopelnic



Larisa Pașca



Mihaela Trifoi



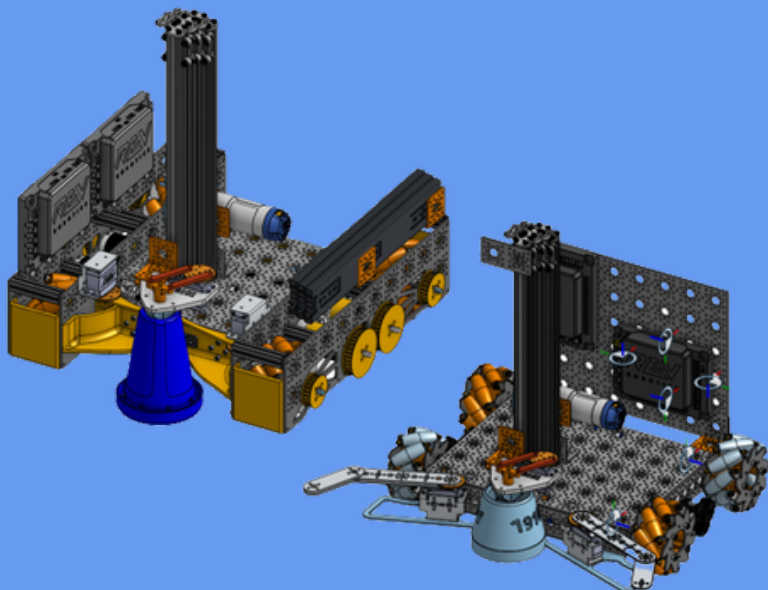
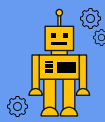
Raluca Ardelean



Denisa Lihet



PROIECTAREA ROBOTULUI



Tehnologii utilizate: Onshape, Fusion360, tăiere cu laser, printare 3D

Pentru sezonul actual, echipa noastră a decis să abordeze procesul de construcție a robotului într-un mod diferit și anume prin **dezvoltarea acestuia pe module și prototipuri**, care la încorporarea în robotul de competiție creează o nouă versiune. Robotul nostru a avut 2 versiuni majore și o versiune de prototip și învățare.

Versiunea de prototip

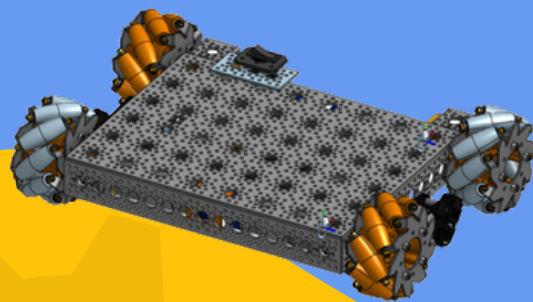
Crearea versiunii de prototip și învățare a început în cadrul Competiției Open Robotics Intelligent Grid organizată de echipa CSH în Timișoara, în care membrii echipei noastre au avut ocazia să experimenteze și să construiască un robot nou. Această versiune și-a avut sfârșitul în cadrul kick off-ului, când am văzut tema pentru acest an, deoarece ne-am dat seama că **nu vom putea folosi șenile**, după cum ne-am propus inițial.

Versiunea 1

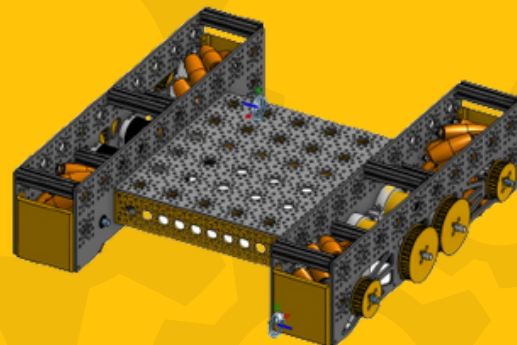
Șasiul

Încă de la prima versiune, am optat pentru **un șasiu tip Mecanum**, deoarece am considerat că este cel mai eficient și ușor de manevrat. Pentru acest prim șasiu am folosit niște **adaptoare create de noi** și printate la imprimanta 3D, am utilizat niște **cuplaje elastice** ce conectau motoarele direct la roți, acestea dovedindu-se o problemă în performanța robotului.

Prima versiune a robotului a fost construită folosind piese pe care le aveam deja în laborator, acestea fiind bazate pe **sistemul de construcție Actobotics**, pentru a putea participa la Demo-uri și a vedea mai exact ce alte piese ar trebui achiziționate.



(Versiunea 1)



(Versiunea finală)





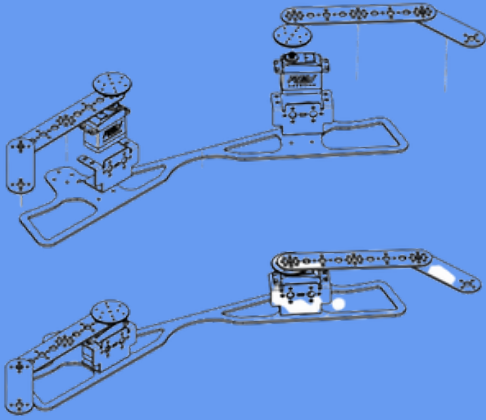
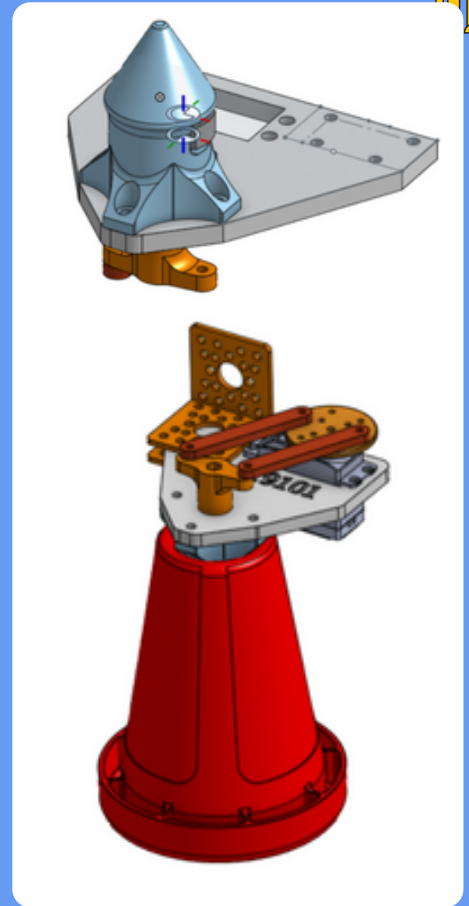
Slider & prindere

Sistemul de prindere are la baza **kit-ul de slidere de la ActoBotics**, un kit care folosește **profile X-Rail**. Acesta a fost modificat substanțial, astfel încât să ofere **o greutate redusă, o extensie maximă, dar și un joc tehnologic optim** pentru nevoile jocului.

Sistemul de prindere vizează o prindere interioară, strategică din punctul nostru de vedere. **Punctul forte al acestui sistem este repetabilitatea, caracteristică de prindere a conului în aceeași poziție.**

Printr-un sistem de pârghii acționate de Servomotor și o camă interioară, doi saboți printați din TPU se extind, aplicând presiune asupra pereților conului, și reușesc să îl prindă în mod sigur și precis, aceștia având zone care permit deformarea, astfel mărind suprafața de contact cu 15% la momentul extinderii complete. Acești saboți se extind cu 4mm, iar în poziția retrasă se află în spatele marginii elementului de direcționare. În dezvoltarea acestui sistem de prindere am întâmpinat mai multe probleme, printre care se numără și modul de prindere pe robot și extinderea, deoarece pârghia nu avea suficientă suprafață de ghidaj în capac și era conectată dintr-un singur punct la servomotor.

Prima problemă a fost rezolvată prin utilizarea unor plăci în L. Pentru rezolvarea celei de-a doua probleme am făcut suprafața de ghidaj cât întreaga grosime a capacului, iar pârghiei i-a fost adăugat un **al doilea punct de conectare la servomotor**, astfel echilibrând forțele.



Sistem de centrare

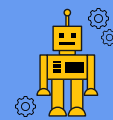
Un alt subansamblu considerat necesar a fost un **sistem de centrare a conurilor**. Acesta are două părți: o **parte pasivă** – un bumper în formă de V cu un arc de cerc pe măsura conului ce aducea conul în raza de acțiune a cleștelui; și o **parte activă** – două bare montate pe câte un Servomotor care se închideau și centrau rapid conul, acestea putând și să readucă conul în orientarea corectă. Bumperul a fost tăiat la laser, iar modelul a fost făcut în OnShape.

Odometrie

Încă din cadrul primei versiuni, am decis că pentru autonomie ar fi bine să folosim un **sistem de odometrie bazat pe encodere de la REV cu roți pasive**. Pentru a le pune în practică am folosit roți Omni duble, iar ca și carcasă, sistemul Open Odometry, pe care l-am modificat pentru a încăpea rulmenții pe care îi aveam disponibili.

Modul de montare a motoarelor nu lăsa mult spațiu în șasiu, două dintre cele trei roți ale sistemului de odometrie au fost montate între roți, în afara șasiului, fapt ce a creat o problemă de blocare a robotului într-un stâlp în timpul TeleOp-ului, dar și a roților în ground junction, robotul rămânând imobilizat.



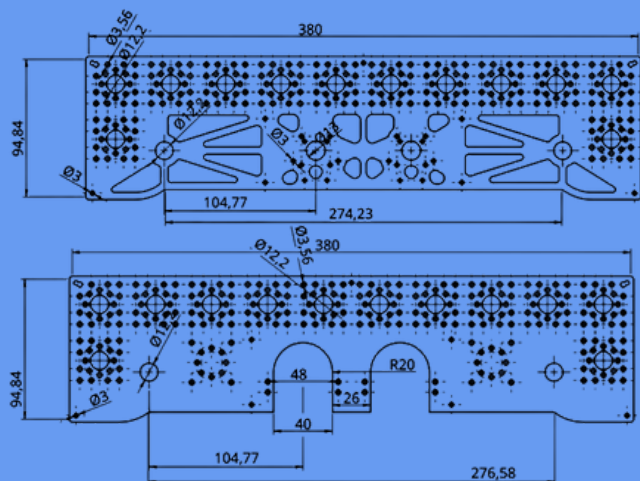
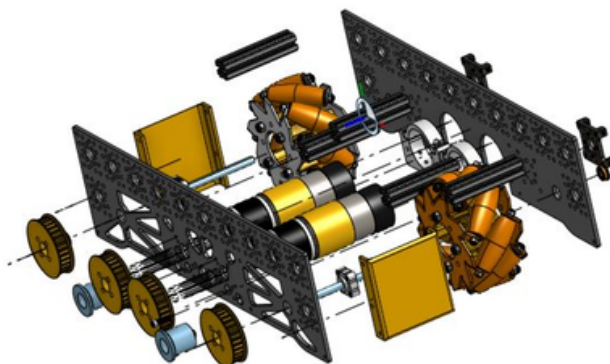


Versiunea 2

Am început să dezvoltăm a doua versiune a robotului după participarea la primul Demo, organizat de echipa Cyliis în Iași. În cadrul competiției, am observat că **șasiul nostru nu era destul de fiabil**, din cauza cuplajelor elastice pentru roți care se rupeau ocazional iar **robotul nu mai răspundea corespunzător comenzilor**.

Pentru noua versiune a șasiului am decis să folosim **sidepod-uri care să încorporeze motoarele**, doar capătul cu encoder fiind afară din sidepod. Acestea sunt montate centrat pe robot, astfel echilibrând șasiul, transmisia de putere spre roată fiind făcută utilizând niște curele de distribuție Optibelt pe standardul HTD5M. Fuliile folosite pentru transmisie, printate 3D, măresc viteza motoarelor de 1.5 ori.

Roțile sunt prinse de un ax care se rotește, prins pe ambii pereți ai sidepod-ului pentru mai multă fiabilitate și eficiență în trecerea peste ground junction-uri.



Placa exterioară este mai ușoară prin utilizarea unei metode numite **pocketing**.

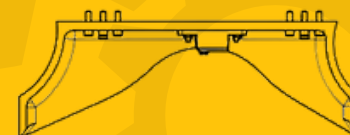
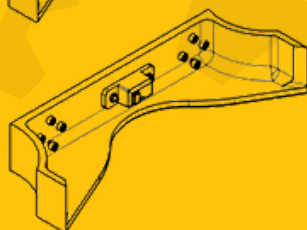
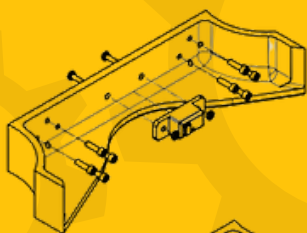
Pentru **placa interioară** ne-am propus o **structură rigidă**, minimizând pocketing-ul și folosind **prinderi de motor pe colier**.

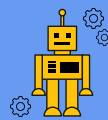
Pentru a oferi versatilitate noului șasiu, deasupra roților și în jurul lor am decis să avem puncte de prindere pentru standardul Actobotics la o distanță de 1.5 inch.

Pentru a echilibra robotul și a mări tracțiunea roților am adăugat o ganteră de 2 kilograme în partea opusă turnului.

Sistem de centrare

Pentru această versiune am îmbunătățit sistemul de centrare, adaptându-l la noul șasiu și printată 3D împreună cu brațele de centrare. Am reușit integrarea unui senzor pentru automatizarea robotului.



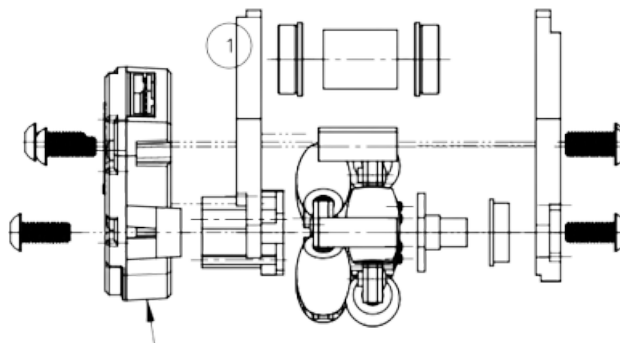
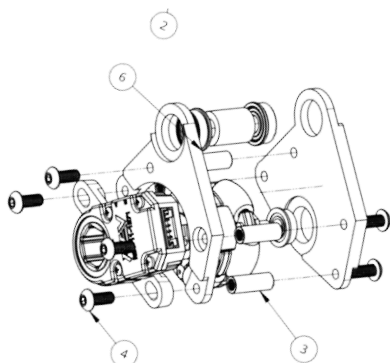


Odometrie

Cu noul șasiu am reușit să montăm toate modulele de odometrie în centru, acesta are o gardă la sol mai mare, trecând ușor peste ground junction fără să îl atingă, motoarele au fost montate mai sus, astfel distanța între U-channel-ul care leagă cele două sidepod-uri și pământ a trebuit să fie mărită. Modulele open odometry pe care le foloseam nu au mai fost utilizabile deoarece **atingeau terenul cu un distanțier, nu cu roata**. Am modificat aceste module montând punctul de pivotare aproape de verticală, dar cu o descentrare de 0.77 inch pentru a fi centrat dacă e montat lângă centrul U-channel-ului. **Distanța între punctul pivot și baza roții a fost măsurată în programul Computer Aided Design folosit, adică OnShape**, pentru a avea o tracțiune cât mai bună în orice condiție.

Am folosit un **punct de pivotare descentrat** deoarece dacă am fi încercat să utilizăm un punct de pivotare vertical cu punctul de contact nu puteam avea contact constant cu suprafața, deoarece în momentul în care robotul se mișcă, modulele se roteau pierzând contactul cu solul.

Un alt lucru care a făcut mai fiabil sistemul de odometrie a fost **schimbarea butucului roților**, deoarece la început acesta se sprijinea doar de encoder. Am creat un design care să aibă pe o parte un hexagon de 0.5 inch, iar pe cealaltă parte un ax subțire de 6 mm care să intre în rulmenții pe care îi avem. Aceste axuri au opritoare integrate care sunt făcute special pentru modulele pe care le folosim, astfel eliminând nevoia de distanțiere. **Un alt adaos a fost un distanțier** între side-plate-urile modulelor, care împiedică rulmeții să cadă.

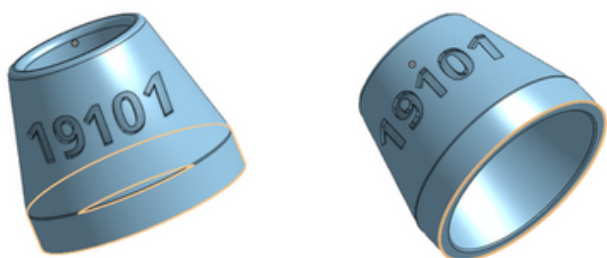


Senzori

Pentru automatizare am decis, pe lângă odometrie și camera pe care o folosim pentru detecția april tag-urilor din autonomie, să folosim și **câțiva senzori de culoare, poziționați central pe bumper**, ca să ușureze munca operatorului de lift în prinderea conurilor.

Când robotul se apropie de con, **senzorul detectează culoarea și distanța, astfel pregătind liftul**.

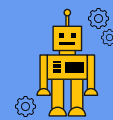
Dacă **senzorul detectează un junction**, liftul poate fi dus la **o înălțime prestabilă**, acest fapt **ajutând și la alinierea robotului cu turnul**.



Elementul de joc

Profitând de libertatea creării unui element de joc propriu, l-am adaptat pe al nostru la cerințele robotului. Acesta este plasat deasupra unui con în substation și este **inspirat de clopurile specifice Maramureșului istoric**.





Retușuri finale



Am mutat encoderele în spatele robotului.

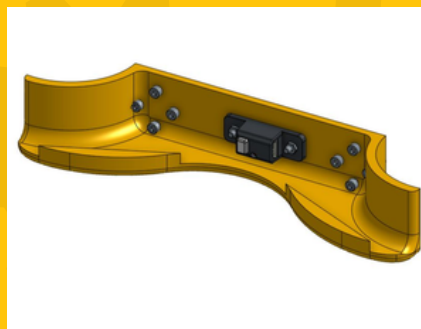
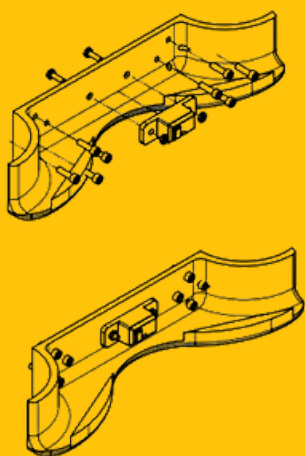
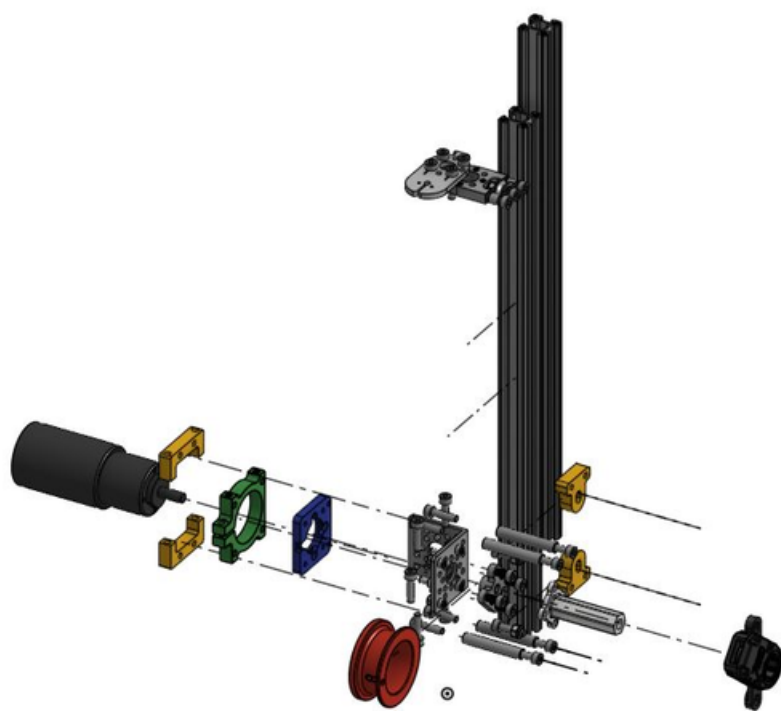
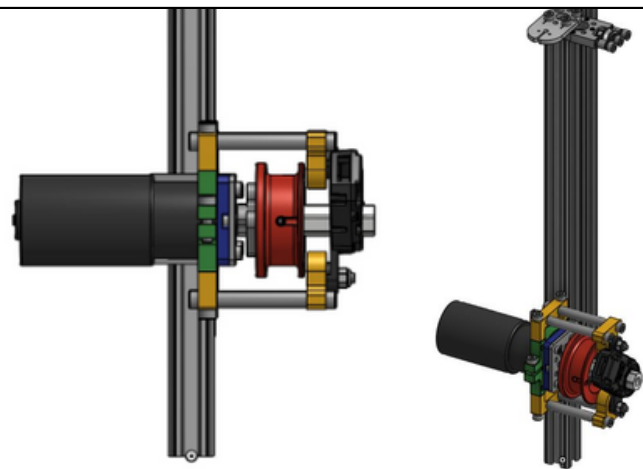
Folosind un servo, am creat un sistem de ridicare a encoderele în teleop pentru ca robotul să poată trece peste ground junction-uri.

Am modificat fuliile la un gear ratio de 1 (înainte era 0.66).

Am perfecționat sistemul de ridicare a liftului, folosind un **motor modern robotics cu o cutie de viteza mai rapida și un encoder extern** pentru poziționare.

Pentru a **echilibra robotul**, și pentru a coborî centrul de greutate al robotului, **am adăugat 2 greutate** de câte 1 kg într-un compartiment din centrul robotului, pe care l-am mascat folosind o placă.

Am reprinted majoritatea pieselor de plastic folosind un **material mai nou și mai rezistent** (de asemenea, am schimbat culoarea de la galben la fucsia).

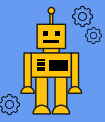


Am mutat liftul mai în față și am adaptat sistemul de centrare pentru noua poziție.





PROGRAMARE



Tehnologii utilizate:
Java, Git, Github, OpenCv, Aprilags,
RoadRunner, Html, Css, React

Pentru TeleOp am făcut o listă cu **toate aspectele robotului ce trebuie controlate** (roțile, liftul, bumperele etc.), iar apoi pentru fiecare piesă controlată am desemnat unul sau **mai multe butoane**:

- **joystick-urile** controlează mișcarea robotului,
- **butonul X** deschide și închide gheara,
- **butoanele Y și A** selectează nivelul la care urcă sau coboară liftul,
- **bumperul din partea dreaptă** schimbă poziția brațelor de centrare,
- **butonul de back** este un reset la encoder-ul de la lift (în cazul în care acesta începe de pe o poziție nefirească, ca o automatizare am introdus și un senzor de atingere sub lift),
- **butonul de Dpad down** oprește liftul în cazul unei erori.



Pe lângă acestea, am adăugat un **mod de override** în care liftul nu mai urmează pozițiile fixe ci merge în sus sau în jos **la atingerea triggerelor**.

Am încercat să integrăm **biblioteca Roadrunner** pentru partea de TeleOp, dar aceasta **nu a dat roade** din cauza decalajului care ar apărea în cazul atingerii unui Ground Junction.

În ceea ce privește **autonomia**, am folosit **encodere conectate la dead wheels** pentru a determina mișcări exacte ale robotului, ce nu depind de bateria acestuia. Anul acesta, am decis să folosim **librăria Roadrunner**, **ce ne ajută să dăm robotului comenzi bazate pe poziție și viteză**.

Principalele obiective urmărite în autonomie:

- **detectarea** conului cu sleeve-ul custom,
- **parcarea** în poziția indicată de numărul randomizat,
- **așezarea mai multor conuri** pe stâlpi.

Detectarea conului am făcut-o cu o cameră web, iar pentru sleeve-ul custom am folosit o **tehnologie modernă de identificare (AprilTags)**, ce desemnează anumitor coduri asemănătoare celor QR câte un număr.

Am folosit următoarele tag-uri:

- 0 pentru poziția 1,
- 9 pentru poziția 2,
- 19 pentru poziția 3.



Pentru parcare și poziționarea conului am folosit roadrunner.

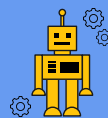
De asemenea, **autonomia este mai flexibilă**, având multiple programe în funcție de poziția inițială a robotului.

Pentru a ușura munca operatorului de lift am utilizat **doi senzori**:

- **de atingere**, care resetează encoderul liftului (aceasta oferă consistență și acționează ca o siguranță pentru a nu rupe liftul - fie retragere, fie extindere exagerată),
- **de culoare** (cum acesta încorporează și un senzor de distanță, pregătim liftul și gheara pentru prinderea de con în mod automat, operația fiind schimbată de o variabilă boolean care ține minte dacă e prins sau nu un con), operațiile automate fiind nevoite să fie armate de operatorul de lift, iar liftul calibrat.



DEMO



Quantum League DEMO Iași

Între 10-13 noiembrie 2022, am participat la demo-ul organizat la Iași, de echipele Cyllis și Quantum Robotics, cu prima versiune a robotului. A fost prima provocare a acestui sezon, dar și **primul DEMO fizic** la care au participat membrii echipei noastre.

Ne-am familiarizat cu controlul robotului, am reușit să facem o strategie stabilă și am învățat să ne descurcăm în situațiile limită care se pot ivi.

Echipa noastră a ocupat **poziția 9 în clasament.**



Quantum League DEMO Cluj

Între 16-17 decembrie 2022, am participat la demo-ul organizat la Cluj, de echipele ABSO-Tech și Quantum Robotics. Al doilea demo la care echipa a participat în acest sezon ne-a adus noi provocări și dificultăți. Din cauza unor **probleme tehnice (Expansion Hub și Control Hub, care au încetat să mai funcționeze)**, am fost aproape de a renunța la participarea la demo. Din fericire am ales să fim optimiști, iar norocul chiar a fost de partea noastră.

Cu ajutorul celor de la Esentza Robotics și Vectron Robotics, am remediat problema și am reușit să participăm cu a doua versiune a robotului în stare funcțională.

Această experiență ne-a învățat că nu trebuie să ne dăm bătăuți și să cedăm în fața dificultăților care apar, ci să lucrăm împreună pentru a găsi cât mai repede o soluție.

În urma acestor două demo-uri **echipa s-a clasat pe locul 11 din 60 în cadrul Quantum League**, calificându-ne la Quantum Championship.



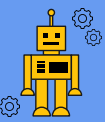
4 Challenge Transilvania DEMO Beclean

În data de 4 februarie 2023 am participat la demoul organizat la Beclean, de echipele Esentza Robotics și Esentza Revolution, parte a 4 Challenge Transilvania.

Deși performanța robotului nostru a fost drastic diminuată de multiple probleme mecanice, această participare ne-a ajutat să facem ultimele ajustări pentru funcționarea optimă a robotului în timpul regionalei#1.



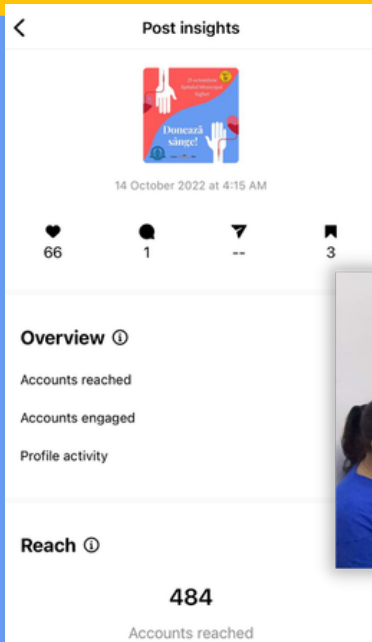
OUTREACH



Discoteca în aer liber

De 10 octombrie 2022, cu ocazia aniversării de 103 ani a Colegiului Național „Dragoș Vodă”, am organizat o discotecă în aer liber.

A fost un prilej de socializare prin care ne-am făcut cunoscuți în comunitate și am strâns donații pentru echipă.



Campania de donare de sânge

Cu toții recunoaștem cât de importante sunt actele umanitare și cât de mare este nevoia de ajutor. Din acest motiv am încurajat oamenii să ni se alăture pentru a dona sânge la Spitalul Municipal Sighet.

Caravana Romanian Science Festival

În 15 septembrie 2022, echipa Tech-X a avut plăcerea de a împărtăși spiritul FIRST tinerilor care au trecut pragul Centrului Cultural Pastoral Sf. Iosif Mărturisitorul în cadrul Caravanei Romanian Science Festival la Sighetu Marmăției. Pornind de la design în CAD, la printare 3D și până la cod, am încercat să prezentăm cum și ce facem la clubul de robotică.

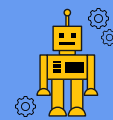


Open Robotics Intelligent Grid

În perioada 1-4 septembrie 2022, o parte din membrii echipei Tech-X au participat la o tabără de 3 zile în cadrul căreia participanții au construit, de la 0, roboți competitivi, conform temei de joc prezentată în prima zi de tabără.

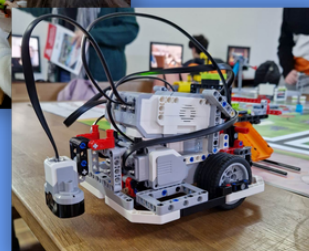
Evenimentul s-a încheiat la Iulius Town Timișoara, cu un demo.





Echipa FIRST Lego League

De la începutul sezonului curent am pus mai mult preț pe diversificarea membrilor echipei, pentru a asigura continuitatea acesteia. Am înființat o echipă pentru elevii de gimnaziu, participantă la FIRST Lego League, astfel pregătind elevii în spiritul FIRST și în principiile Gracious Professionalism încă din clasele 5-8. Membrii echipei Tech-X ajută la mentorarea echipei Tech-X Junior.



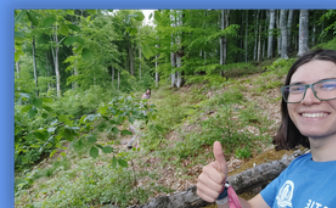
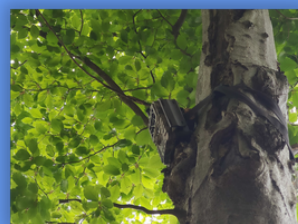
Târg de Crăciun

În data de 16 decembrie 2022, Colegiul Național „Dragoș Vodă” a organizat un Târg de Crăciun unde elevii au vândut prăjituri, ornamente, etc. cu scopul de a aduna fonduri pentru mai multe cauze caritabile. La acest târg a participat și echipa noastră cu ornamente, stickere și fursecuri personalizate cu logo-ul echipei.



Amplasarea unor camere de monitorizare a faunei

În data de 22 mai 2022, ca activitate din offseason, o parte din membrii echipei noastre au ajutat la o acțiune de monitorizare a faunei alături de WWF România. Aceasta a constat în montarea unor camere specializate pentru monitorizarea faunei în zona văilor din localitatea Săpânța.



Noaptea cercetătorilor și Târgul Ofertelor Educaționale

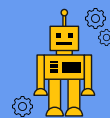
În octombrie am participat la Noaptea Cercetătorilor, eveniment găzduit de extensia UBB Sighet. Acolo am prezentat mai multor elevi vizitatori diverse machete realizate cu ajutorul imprimantei noastre 3D.

Tot la UBB am luat parte la prezentarea de oferte educaționale. La standul nostru, am expus robotul echipei pentru a atrage mințile elevilor curioși, promovându-ne astfel școala.



FIRST TECH CHALLENGE

ETAPA REGIONALĂ



Acest sezon, în perioada 12-15 februarie 2023, am participat la **Regionala #1**, la Universitatea Politehnică București.

Am luptat alături de alte 81 de echipe, jucând 6 meciuri în alianțe, și am reușit să ne clasăm pe **locul 12, cel mai mare scor obținut fiind de 249 de puncte.**

Cu toții am avut emoții în cadrul meciurilor, ne-am bucurat și am plâns împreună, am cunoscut noi echipe și oameni minunați.



Am obținut premiul special „**Control Award**” - **locul 3** pentru abordarea inovatoare asupra software-ului și senzorilor pentru joc. În final am ajuns pe locul 21, astfel calificându-ne la etapa națională.

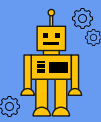
Pe standul nostru s-au găsit **diferite materiale promoționale personalizate**: stickere, brățări, dulciuri, cât și oportunitatea de a scrie un mesaj ce urma să fie livrat de noi, cu ocazia zilei de 14 februarie.

Am promovat, de asemenea **Muzicando**, un joc de cărți creat chiar în Maramureș.



FIRST TECH CHALLENGE

ETAPA NAȚIONALĂ



În perioada 3-6 martie, echipa noastră a participat la etapa națională a competiției FTC organizată în București.

În aceste 3 zile de competiție am avut ocazia să socializăm și să cunoaștem alte 78 de echipe, urmând să jucăm 6 meciuri.

În ciuda dificultăților apărute, în final echipa noastră a reușit să câștige toate cele 6 meciuri jucate.

Au fost trei zile pline de emoții, de oboseală și de reușite, atât din partea robotului cât și din partea echipei.



Qualification 13 of 119			
Team #	Rank	High Score	Team #
22017	19	274	12560
19101	20	WIN	184
			19067
AUTONOMOUS 45		40 AUTONOMOUS	
DRIVER-CONTROL 75		52 DRIVER-CONTROL	
END GAME 14		42 END GAME	
BLUE PENALTY 140		50 RED PENALTY	



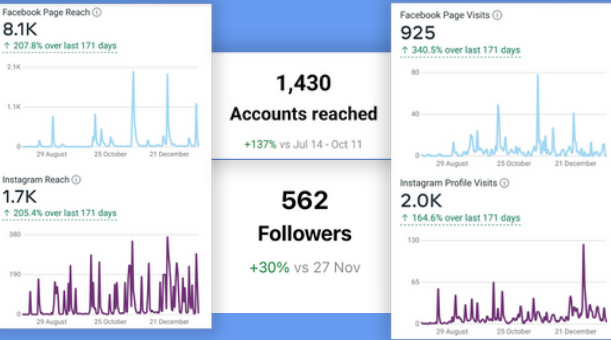
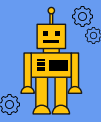
La finalul naționalei echipa noastră a ocupat **locul 6 din 79**, având și un high score în prima zi a competiției.

Pe standul nostru s-au găsit **diferite materiale promoționale personalizate**: stickere, brățări, dulciuri, etc.

De asemenea, standul nostru a avut și un perete unde celelalte echipe au putut lăsa mesaje cu experiența lor din cadrul competiției FTC.



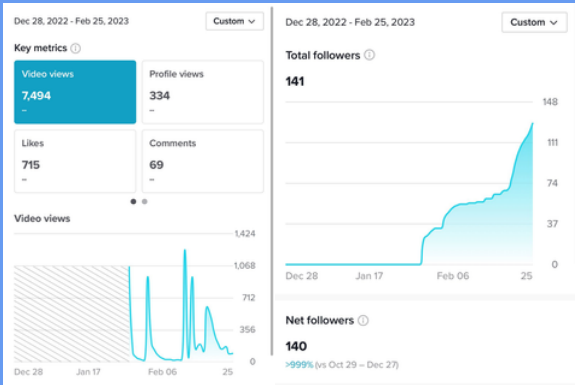
MEDIA STATISTICS



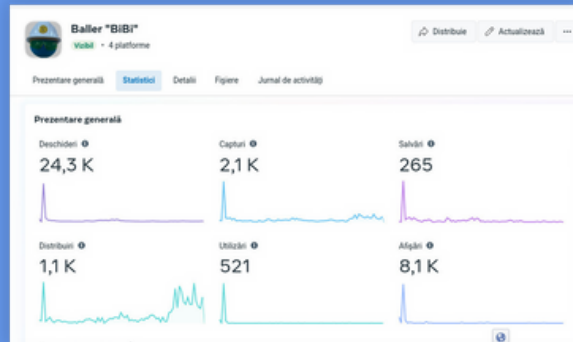
Social Media

Sezonul acesta am reușit să ne facem cunoscuți atât în comunitatea FTC, cât și în afara ei prin rețele de socializare precum **Instagram, TikTok, YouTube și Facebook**. Am reușit să ne dezvoltăm treptat, **numărul următorilor și vizitelor pe profil crescând cu până la 340%** anul acesta de activitate.

În mediul online, am avut ocazia să comunicăm și să cunoaștem diferite echipe din țară, fapt ce ne-a motivat să fim cât mai activi **pentru a împărtăși progresul nostru și a promova valorile FTC**.



Pentru a ne remarca în mediul online, am făcut **un efect** ce se poate utiliza pe rețelele de socializare, cu ajutorul căruia **oricine poate deveni mascota echipei Tech-X!**

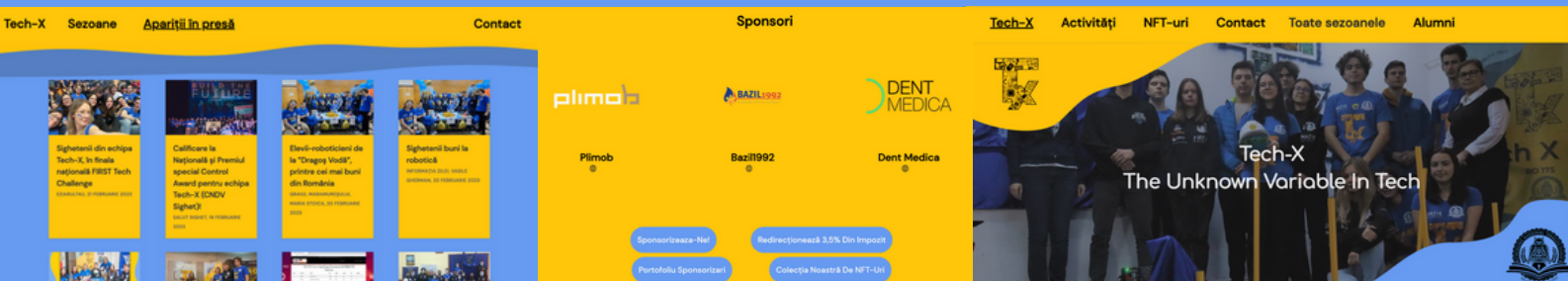


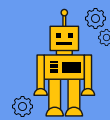
Site

Site-ul echipei a **fost actualizat** pentru acest sezon, dorind ca acesta să fie un punct de pornire pentru noua schemă de design a echipei. Pentru dezvoltarea sa am utilizat **limbajele HTML, CSS și Javascript**. Deoarece am avut numeroase elemente complexe, am decis să integrăm **librăria React.JS** pentru a ușura actualizarea și modularea site-ului. Pentru slidere am folosit atât **cod propriu cât și librăria Tiny Slider.JS**.

Pentru sezonul competițional, dezvoltarea site-ului a ajutat la îmbunătățirea colaborării, în parte din cauza utilizării **tehnologiei git**.

Pe site-ul nostru se găsesc informații legate de membri și mentori, de parcursul echipei, de activitatea din sezoanele anterioare, evenimente, o galerie de poze, sponsori și metode de a ne contacta. De asemenea, pe site-ul Tech-X puteți vizita și **colecția noastră de NFT-uri**.





SPONSORI

Xeotype



DENT MEDICA

Granell
Cafés • 1940

plimob



Pe lângă partea de construcție, programare și marketing, un rol esențial în existența și continuitatea echipei Tech-X îl reprezintă sponsorii noștri. **Suportul financiar** oferit de aceștia este folosit pentru achiziționarea pieselor necesare construcției robotului, cât și pentru deplasările la competiții și diversele evenimente pe care le organizăm.

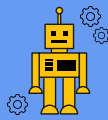
Procesul căutării sponsorilor nu este ușor, deoarece robotica este un deomeniu nou, pe care nu toată lumea poate să-l înțeleagă. O parte din membrii echipei, în special cei de la Media & Marketing, trebuie să ia legătura cu firme sau persoane fizice pentru a le putea explica în ce constă echipa noastră și cu ce se ocupă, iar, dacă aceștia sunt interesați, ne vor ajuta, sponsorizându-ne. În plus, le-am oferit posibilitatea susținătorilor echipei noastre de a ne redirecționa 3.5% din impozitul pe venit aferent anului 2022. Dacă aceștia sunt interesați să ne sponsorizeze, le vom oferi contractele necesare, pentru ca totul să fie legal.

Pentru atragerea sponsorilor, am întocmit un portofoliu de sponsorizări în care am consemnat activitatea echipei, de asemenea pentru unii dintre acești sponsori am dezvoltat anumite proiecte de care aveau nevoie.

Găsirea sponsorilor nu aduce beneficii doar echipei, ci și dezvoltării fiecărei persoane implicate. Căutând sponsori **învățăm să vorbim liber**, dar și cum **să ne promovăm, dezvoltându-ne puterea de convingere**.

Sponsorii echipei Tech-X în acest sezon sunt următorii:





MANAGEMENT

Plan venituri și cheltuieli

După lansarea fiecărui sezon, realizăm o estimare a tuturor sponsorizărilor(veniturilor), precum și a tuturor cheltuielilor la care ne așteptăm.

Pentru sezonul #7, am estimat un necesar de 31.207 de lei. Pentru achiziționarea pieselor, dotarea laboratorului și materialele promoționale necesare, am cheltuit 11.389 de lei, bani proveniți din sponsorizări.

Am avut neșansa de a întâmpina dificultăți prin defectarea ControlHub-ului și al ExpansionHub-ului, care ne-a încetinit finalizarea robotului. Temporar, am împrumutat ExpansionHub de la echipa RoSophia, iar de la EsenzaRobotics am împrumutat un ControlHub.

Într-un final, am cumpărat aceste două componente de bază, care ne-au condus spre calificarea la Faza Națională a competiției.

Cheltuielile cu deplasările la cele trei demonstrative la care am participat și la Regionala#1 de la București, cazarea și masa au fost suportate de fiecare membru în parte.

Pasiunea și dăruirea pentru robotică ne sunt susținute de efortul financiar al părinților, cărora le suntem recunoscători.

NECESAR SEZON 7

		pret-aprox	obs
1	demumire		
2	piese robot	2200	
3	roll-up	350	
4	afise	240	
5	stickere	100	
6	bratari	1200	
7	bol+dulciuri	150	
8	RONTALI-pregatiri	1000	
9	lampioane	50	
10	encodere	747	
11	motoare	1000	
12	inele breloc	100	
13	cazare-IASI(demo-1)	2000	
14	transport IASI	2900	
15	diurna sofer	150	
16	diurna membri	1100	
17	cazare CLUJ(demo-2)	2400	
18	transport CLUJ	1900	
19	diurna sofer	150	
20	diurna membri	1200	
21	ochelari joc	120	
22	tricouri joc	1200	
23	hanorace joc	900	
24	consumabile	150	
25	cazare CLUJ(REGIONALA)	2400	
26	transport CLUJ	1900	
27	diurna sofer	150	
28	diurna membri	2250	
29	1 telefon(optional)	500	
30	2 joystick(optional)	200	
31	Driver Hub	2500	
32			
33			
34			
35			

31207

ING
DISPOZITIE DE PLATA

1. Ordinator
 Name: Ciprian Hota
 Cod Cuen: Localitate: Selimbăr, Comana Adresa: Str. Dumina Stanca, Nr. 11, Bl. 13E, Ap.
 Telefon: 025729834 Fax: E-mail: cipry_13@yahoo.com

2. Banca Ordinatorului
 Denumire: ING BANK NV Amsterdam - Sucursala Bucuresti Cod: 60610000796A3

3. Suma totala ordonata
 187,00 (in cifre) 187,00 lei (in litere) Valuta: EUR

4. Instructiuni ale clientului privind plata
 Plata se efectueaza din contul: RO61ING00002221178345 Comision: EUR RON BEN

5. Banca beneficiarului
 SWIFT(BIC): CCFERF33
 Name: INSDC-FRANCE (FORMERLY INSDC-CCF)
 Adresa: 100 AVENUE DES CHAMPS ELYSEES 06000 PARIS
 Tara: FRANCE

6. Beneficiar
 Numele cont: FRC330560004000006665126
 Denumirea contului: RobotShop.ro
 Adresa: TARA: FRANCE

7. Mesaj catre beneficiar: Order 1234567890.Hota.Comania

8. Informatiile de pe acest formular sunt trezite si completate
 Data: 24-10-2022
 Semnatura ordinatorului: [Signature]
 Stampila ordinatorului:

9. Se completeaza de catre banca ordinatorului
 Dispozitie de plata a fost escusata
 Data: 24-10-2022
 Data validitatii: 25-10-2022

ING Home'Bank
 Transactie in asteptare

ING Bank N.V. Amsterdam - Sucursala Bucuresti
 Str. Aviator Popoviciu, nr. 5AA, Sector 1, Bucuresti, cod postal 012095
 Nr. inregistrare in Registrul Inaltatorilor de Credit: RO-PJ-50-024/18-02-99; BIG(SWIFT): INGBROBU
 CIF: RO-0151022 Fax: +40 21 222 19 00; Fax: +40 21 222 14 01

Titular cont: Ciprian Hota
 Str. Dumina Stanca, Nr. 11, Bl. 13E, Ap. Selimbăr - Comana, 57298, RO

Tip cont: Cont Curent
 Numele cont: RO61ING00002221178345
 Moneda: RON
 Cod client: 306129

Data: 23 octombrie 2022
 Detalii tranzactie: Plata in valuta
 Debit: 823,95

Beneficiar: RobotShop Inc.
 Cont Beneficiar: FRC330560004000006665126
 Detalii Tranzactie: Order 1234567890.Hota.Comania

INFORMARE
 In lista de mai sus sunt mentionate tranzactiile in Lei sau valuta pe care le-ati autorizat, dar nu au fost inca escusate de catre banca. In pentru ca un fost autorizat dupa (sau eff time) sau limita de primire in vederea escusarii stabilite de catre Banca, fie pentru ca ING Bank nu a primit inca toate datele necesare solicitarea de decontare a acestora in cazul tranzactiilor cu cardul, fie pentru ca acestea se afla in analiza la Banca.
 Va rugam sa reveni in vedere cu, in intervalul expirat, toate datele necesare si datele necesare instructiunilor de catre ING Bank, contul ordinatorului pentru a debita ca suma reprezentand prime de asigurare si taxa rate, comision si rate scadente datorate ING Bank, cat si care este rical necesari tranzactiilor in asteptare. ING Bank beneficia deplata pentru sumele aferente tranzactiilor in asteptare.

Roxana Petru [Signature]
 ING Bank NV Amsterdam
 Sucursala Bucuresti
 Str. Aviator Popoviciu nr. 5AA, 012095 Bucuresti, Romania

Alexandra Ite [Signature]
 Sucursala Bucuresti Client
 ING Bank N.V. Amsterdam
 Sucursala Bucuresti

AI Event & Gift SRL
 211783 Bucuresti
 Str. Argenteu nr. 25
 Romania
 Cod fiscal / Taxa nr.: RO 43524848
 Nr. Inreg. Reg. Com. / Corporate no.: J40/1181/2022
 Cont Bancar / Bank acc.: RO61ING00002221178345
 RO61ING00002221178345
 IBAN: RO61ING00002221178345
 Cont Fiscal: RO61ING00002221178345
 CTP BANK SWIFT: INGBROBU

Hotela Comelia
 Str. Mihai Viteazul, Nr. 14 str. ap. B. em.
 Sigheita Marasti - Marasti
 435500
 Romania

Tip Transactie / Transaction type	Data Inregistrare / Booking date	Data Inregistrare / Delivery date	Data plată / Payment date	Valoarea / Amount RON	Valoarea / Amount EUR	Valoarea / Amount USD	Tipul de cont / Payment mode	Statutul / Currency	Numar facturi / Invoice No.
Plata / Payment	2022.10.05	2022.10.05	2022.10.05				Ramburs	RON	EQ511

Denumire / Description	Cantitate / Quantity	Pret unitar / Unit price	Taxa / Tax	TVA / VAT %	TVA / VAT %	Total
BRATARA DIN SILICON- PORTOCALIU	519 Buc	1,8500	943,50	19%	179,27	1.122,77
CHERETAR GLS	1 Buc	25,0000	25,00	19%	4,75	29,75

Nr. total / Summary: 611

TVA % / VAT %	Net / Net	Suma TVA / VAT	Total / Total
19%	968,50	184,02	1.152,52
	968,50	184,02	1.152,52
	Total fara TVA / Net Total		968,50
	Total TVA / VAT Total		184,02
	Total de plata / Total		1.152,52



