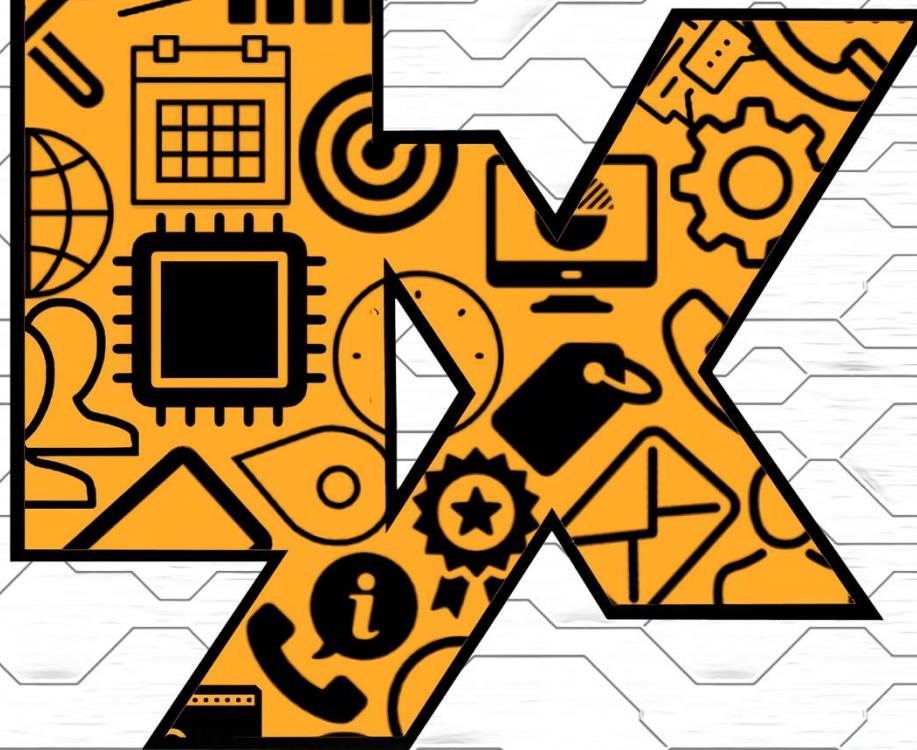


TECH-X MATTERS ASK FOR TECH-X MASTERS



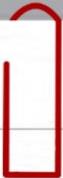
RO 125




FIRST
TECH
CHALLENGE


NATIE
PRIN EDUCAȚIE



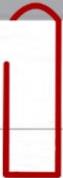


Cuprins

Cine suntem noi?	4
Cornelia Hotea	7
Arthur Fellner	8
Vasile Mih	9
Familia din spatele echipei	10
Ovidiu Gherman	11
David Holociuc	12
Vlad Haşciar	13
Alin Fonta	14
Cosmin Mihai	15
Florentina Dunca	16
Ana Vîrstă	17
Darius Giurgi	18
Vlad Hrițu	19
Evenimentele Echipei	20
Vizitare Echipă Veterană	22
Demo Cluj	23
Demo Blaj	25
Construcție	27
Mișcare	28
Sistemul de prindere	29
Gheara și macaraua	30
Tava și mutarea cubului	32
Programare	33
Autonomus	34
TeleOp	35
Accelerație	37



Codul Sursă.....	38
TeleOp	38
Autonomus	49
Media	53
Poster și roll-up	53
Flyere	54
Carti de vizită	54
Hanorce.....	55
Tricouri	55
Marketing-ul Echipei.....	56
Sponsori	56
Promovare Locală.....	57
Promovarea în școală.....	57
Buget.....	58
Facturi	59
Poveste	71
Social Media.....	73
Facebook	73
Site	76
Meme-urile Echipei	80



Cine suntem noi?

Noi suntem echipa Tech-X a Colegiului Național “Dragoș Vodă” din Sighetu Marmației, Maramureș.

Suntem, practic, la început de drum, nu avem prea multe experiențe încă, însă, prin munca asiduă și constantă, suntem încrezători că o să ne fixăm și atingem obiective tot mai înalte.

Membri fondatori își doreau să înființeze această echipă încă de când a apărut First Tech Challenge România, totuși, a durat până să se găsească ocazia, bunăvoița direcțiunii și a profesorilor coordonatori fără de care nu eram aici.

Am început, încet, să pregătim spațiul, logo-ul, numele și toate cele necesare. A fost mult entuziasm la venirea materialelor, multe emoții descătușate, sentimentul de reușită, cu toate că, am realizat revenind cu picioarele pe pământ, abia de acum venea partea grea. A fost nevoie de multă muncă, de implicare, de sacrificii din partea tuturor. S-au recrutat membrii noi, dar, cu toate că mulți au fost entuziaști să participe la început, din păcate, nu de toți putem spune în prezent că ar face parte din echipă.

Abia în momentele mai grele s-a văzut cine e dispus să-și sacrifice timpul și energia pentru echipă. Cei serioși au rămas, au muncit multe ore peste program, chiar și în weekend, pasiunea, după cum se știe, necesită sacrificii.

Pe lângă munca a fost, bineînțeles, și distracție, cum putea fi altfel dacă noi, ca prieteni, ne gasiserăm ceva aşa frumos în care să ne investim timpul împreună, bucurându-ne, totodată, de timpul rămas până când, rând pe rând, o să absolvi.

De altfel, ca în orice grup de prieteni, au aparut și conflicte cauzate, în mare parte, de stresul responsabilităților. A fost greu să ne inițiem în acest domeniu,

toți fiind noi, neavând mentorii în nicio scoală din oraș. Însă, documentându-ne din plin, am reușit să ne împărțim pe departamentele necesare, să ne luăm sarcinile în serios și să lucrăm ca o adevărată echipă.

De multe ori, stând în laborator până seara târziu, intervenea oboseala, iar din ea, pentru a mai destinde atmosfera apăreau fel de fel de joculete, mai mult sau mai puțin copilărești, dar bine venite. Până la urmă, ce suntem dacă nu un grup de copii mai mari care se joacă acum cu alte jucării, mai serioase, mai dificile și mai complexe. La final, n-ai cum să nu observi ca totul ține de imaginație.

De aceea, fiecare echipă este diferită, are alt robot, alte idei, alt design și, cel mai important, are alții membrii, fiecare diferit, cu alte idei, care mai de care mai inventive, mai promițătoare și mai provocatoare.

Fiecare idee a fost preluată, studiată și criticată în grup, slefuită până la cea mai bună versiune a sa, poate că perfecțiunea nu există, dar până aproape de ea se poate merge. Am avut și idei care au eşuat, normal, dar din asemenea greșeli am învățat cu toții. Așa cum ideile se schimbă și se perfecționează, la fel s-a întâmplat și cu creatorii ideilor. Devenind mai buni pe zi ce trece, rămanem conștienți că este mereu loc de mai bine.



Mentorii care ne-au schimbat vietile

Cu toate că fiecare dintre ei are, la fel ca noi, câte o scurtă descriere în paginile ce urmează, am simțit nevoie să spunem câteva cuvinte în plus despre ei, o părere exterioară, a echipei.

În primul rând le suntem îndatorați și doar pentru că au acceptat să ni se alature în această provocare asumându-și riscuri o dată cu noi. Gestul e cu atât mai valoros cu cât nu mulți ar fi acceptat aşa cum alții înaintea lor nu au acceptat.

Pe lângă asta le datorăm și sprijinul și înțelegerea de care au dat dovedă pe parcurs.

Îi apreciem cu atât mai mult pentru felul lor de a fi, pentru cum se poartă cu noi, pentru toate momentele în care ne-au făcut să râdem și să ne mai eliberăm de stres.

Le mulțumim că ne motivează să continuăm și că ne susțin indiferent de rezultate, că ne ajută să vedem partile bune, nu doar cele proaste, din orice experiență și că ne ajută astfel să identificăm problemele și să le remediem.



Cornelia Hotea



“Cine în deplină libertate,
știe ce alege, știe și la ce
trebuie să renunțe.” Gina
Lagorio

Prof. Cornelia Hotea-
mentorul echipei Tech-x,
profesor gr. 1, titular în
Colegiul Național “Dragos
Voda” Sighetu Marmației.

Specialitatea: Informatică-
Matematică (pasionata de
robotică)

Vechime în învățământ - 32
ani

Participări și premii la
diverse olimpiade și
concursuri școlare

Coordonator de proiecte
școlare

Formator în diferite cursuri
de formare profesională.



Arthur Fellner

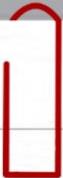


Absolvent al Facultății de Matematică specialitatea informatică a Universității de Vest din Timișoara.

Am lucrat în proiectare software la Timișoara timp de 5 ani, între ani 1994-1997 am lucrat ca ofițer specialist în informatică în cadrul Ministerului de interne, din anul 1997 am lucrat ca profesor de informatică la Liceul Forestier Sighetu Marmației (1 an) pe urmă la Colegiul Național „Dragoș Vodă” Sighetu Marmației, din 2005 până în prezent lucrez ca informatician la același colegiu pe funcția de inginer de sistem.

Mentor al echipei Tech-x.

Pasionat de programare, roboți, drone și fotografie.



Vasile Mih



A absosit Liceul Industrial “Dragos Voda” in anul 1986. In 1992 a absolvit Facultatea de Fizica a Universitatii Babes-Bolyai, iar in 2001 obtine titlul de doctor in fizica cu o lucrare in domeniul fizicii materialelor la aceeasi universitate.

Intre 1992 si 1995 a profesat la Casa de Copii Scolari din Sighetu Marmatiei si la Liceul Tehnologic Forestier.

Din 1995 pana in 2015 a profesat la Liceul Tehnologic Marmatia unde a indeplinit functia de director in perioada 2005-2010 si in perioada 2012-2014.

Din 2015 preda fizica la Colegiul National “Dragos Voda”, iar din 2017 este directorul colegiului.

Pasionat de tehnologie si educatie.

Mentor al echipei Tech-X



Familia din spatele echipei

Suntem colegi de echipă, colegi de scoală, în mare parte chiar colegi de clasă. Suntem prieteni, dar cel mai important este că suntem, în felul nostru, o familie.

Ca în orice familie, există și între noi unele dispute, mai mici sau mai mari, cauzate de stres, de presiune și de emoții. Totuși, înafara acestor excepții, ne înțelegem de minune. Să petrecem timp împreună, chiar muncind, e plăcut.

Ne place în atelierul nostru, un mic colț de lume unde să ne adunăm, să mai împărtăşim unele amintiri, să ne facem altele noi. Să stăm pur și simplu lucrând în liniște și cu muzica pe fundal, sau să cântăm noi, interpretând piese vechi care trezesc amintiri și ne amuză pe toți, sau cand orele petrecute în atelier se cam adună și avem nevoie de pauză, găsim mereu câte un joculeț sau vreo activitate mai mult sau mai puțin ieșită din comun pe care să o punem la cale.

Cel puțin unul din noi apare mereu cu vreo idee trăsnită, pentru că de ce nu? De ce nu ne-am distra? Cu atât mai mult cu cat jumătate din echipă va absolvii anul acesta. Nu avem de unde să știm ce se va întampla, poate nu ne vom mai vedea în această formulă, aşa că profităm cât mai putem unii de prezența celorlalți.

Familia Tech-X este, oricum, una de nebuni, dar asta ne face speciali, nebunia fiecăruia, și, când o gașcă de nebuni se întâlnesc, ce ar putea ieșii dacă nu distracție?



Ovidiu Gherman



Bună, mă numesc Ovidiu și sunt elev în clasa a XII-a, profil: matematică-informatică, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”. Membru în echipa Tech-X, pe departamentul de programare. Driver. Sunt pasionat de informatică, robotică și inteligență artificială. Am participat la “GreenFoot” și “AdFaber”. În timpul liber cercetez lucruri noi în domeniul informaticii.

„Ce face Rubixu?”



David Holociuc



Bună, numele meu este David și sunt elev în clasa a XII-a, profil: matematică-informatică, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”.

Sunt membru al echipei Tech-X, pe departamentul de construcție, driver.

Sunt sociabil și comunicativ, dar mai ales, pasionat de informatică și robotică, fiind atras de tot ce este nou și inovativ.

Sunt pasionat de rock și metal, orice fel de umor și sucul Tedy.

“Russian engineering is the best in the world”



Vlad Hașciar



„Scărba drecu' ”

Bună, mă numesc Vlad și sunt elev în clasa a XII-a, profil: matematică-informatică-bilingv, la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

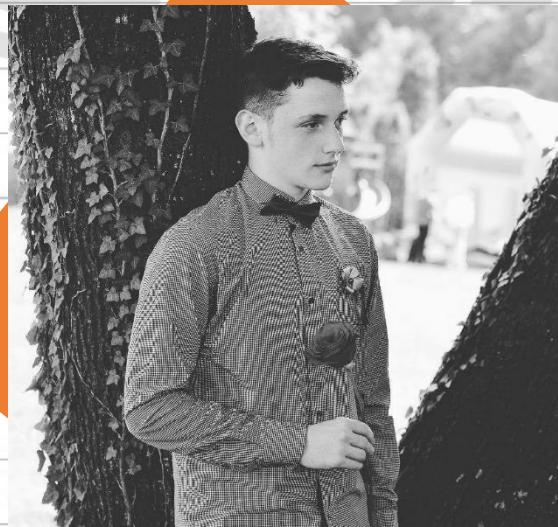
Membru în echipa Tech-X, pe partea de programare, design tehnic și photoshop.

Sunt pasionat de game development, hardware și programare.

Am participat și am obținut premii la concursul InfoEducație secțiunea robotică și concursurile ADFABER, de programare cu Alice și Greenfoot, fazele județene și naționale.



Alin Fonta



„Dacă-l fortăm mere”

Bună, numele meu e Alin și sunt elev în clasa a X-a, profil: științele naturii, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”.

Fac parte din echipa Tech-X, secțiunea de construcție și human player.

Sunt pasionat de design grafic, sport și robotică. Am fost implicat în mai multe proiecte extrașcolare precum

“Comori ale Spiritualității Românești” și “Euroscoala”. Consider că sunt o persoană sociabilă, comunicativă, care reușește să-și facă prieteni noi cu ușurință.



Cosmin Mihai



Bună, mă numesc Cosmin, zis Coco. Sunt elev în clasa a XI-a, profil: matematică-informatică-bilingv, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”. Fac parte din echipa Tech-X, pe partea de construcție. Sunt foarte bucuros că pot să particip la această competiție de robotică și e o experiență unică pentru mine să fiu aici cu această echipă minunată.

“Domnul să vă binecuvânteze”



Florentina Dunca



**“Mare-i grădina
domnului”**

Bună, mă numesc Tina și sunt elevă în clasa a XI-a, profil:
științe umaniste, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”
Membră în echipa Tech-X,
pe departamentul de Management & Marketing.

Sunt pasionată de informatică, inteligență artificială și economie.
Am mai participat și la “Microsoft -Alice Envision the Future”,
“Să învățam să programăm cu Alice”
dar și în proiecte școlare precum “Comori ale Spiritualității Românești”, “Euroscocala”, “CNDV - Școală Ambasador”.



Ana Vîrsta



Bună, mă numesc Ana și sunt elevă în clasa a X-a, profil: matematică-informatică, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”.

Fac parte din echipa Tech-X, pe departamentul de Management& Marketing.

Sunt pasionată de lectură, fotografie și scris, dar și de inovație.

„Cărțile sunt mai bune ca oamenii”



Darius Giurgi



Bună, mă numesc Darius și sunt elev în clasa a XII-a, profil: matematică-informatică, la Colegiul Național “Dragoș Vodă”.

Sunt liderul și intemeietorul echipei Tech-X.

Sunt pasionat de robotică și informatică.

“Pe ce pune rusu’ mâna
e armă”



Vlad Hrițu



Bună, mă numesc
Hrițu Vlad.

Sunt elev în clasa a
XII-a C, profil matematică-
informatică.

Sunt pasionat de
informatică, inginerie și
design.

“Bă cohones!”



Evenimentele Echipei

Deși suntem la început și nu am avut prea multe evenimente, am încercat să ne implicăm în cât mai multe.

De exemplu am mers în Baia Mare, la Colegiul Național Național "George Sincai" pentru a vizita o echipă mai veterană, Clever Core. Am petrecut timp cu aceasta, urmărindu-i la lucru și primind sfaturi prețioase.

Am participat și la două DEMO-uri, cel de la Cluj și cel de la Blaj, dar și alte activități mai mari.





1 Decembrie

De 1 Decembrie, fiind pentru noi toti o zi atat de importanta, am decis sa ne mobilizam ca echipa pentru a merge la locurile memoriale ale eroilor neamului romanesc.

Am depus coroane in onoarea lor si a sacrificiilor facute.



Vizitare Echipă Veterană

Pe data de 17 noiembrie 2019 toata echipa a plecat într-o vizită la Baia Mare ca să ne informăm și să învățăm din experiența unei echipe veterane. În timpul vizitei la echipa RO103-CleverCore am avut ocazia atât să punem întrebări liber despre modul în care decurge un sezon de FTC dar și să ne împrietenim cu o altă echipă cu care să putem colabora și pe viitor. Pe parcursul vizitei la Baia Mare fiecare membru a avut un subiect de care s-a putut interesa, să adune idei și să noteze eventuale obstacole la care ne putem aștepta pe parcursul sezonului.

Această vizită a fost un punct de pornire pentru echipa noastră și este aici unde pentru prima dată am realizat exact ceea ce ne așteaptă, ce trebuie să facem, să evităm să facem și ne-am putut face un plan de lucru și să ne organizăm echipa pentru a obține rezultate cât mai bune la prima noastră participare.





Demo Cluj

Winter FTC DEMO Cluj-Napoca

Prima noastră participare într-o competiție de orice fel a fost cea de la Cluj, organizată de Transilvania Robotix și Sentza Robotics. Competiția a avut loc sâmbătă, 18 ianuarie 2020.

Competiția a avut loc într-o sală de evenimente foarte frumoasă, de altfel, și spațiile puse la dispoziția echipelor au fost suficient de încăpătoare pentru a permite sederea întregii echipe, dar și eventualele intervenții asupra roboților.

Programul a fost bine organizat, iar organizatorii, de asemenea, au fost bine organizați și eficienți în rezolvarea micilor probleme apărute.

Pe partea tehnică, au fost la fel de bine organizați, meciurile, urmate de scoruri și clasament, fiind difuzate live pe mai multe ecrane dispuse în întreaga sală astfel încât să fie vizibile tuturor.

Pentru a face DEMO-ul și mai special, organizatorii au adus un invitat surpriză, în persoana lui Mircea Bravo. Apariția lui a produs o stare generală de încântare și nenumarate cereri de poze. În plus, Mircea a și comentat câteva meciuri în stilul său glumeț caracteristic. Ba chiar întâmplarea a facut ca primul meci pe care l-a comentat să fie și primul nostru meci, asta sporind și mai mult emoțiile care oricum ne stăpâneau.

Din păcate, emoțiile s-au păstrat puternice în primele 4 meciuri, dispărând abia în ultimul, alungate fiind de încurajarile primite din partea echipei Clevere Core, prietenii noștri cojudețeni. Astfel că în ultimul meci echipa a excelat. La final, deși nu ne-am calificat în semifinale, echipa era cuprinsă de un sentiment general de încântare deoarece, în pofida emoțiilor la cote maxime, a lipsei de experiență și a

unor probleme tehnice, am reușit să obținem un loc destul de bun, în prima treime a clasamentului.

Această reușită încărcându-ne bateriile în ciuda oboseiilor generale cauzate de drum, stres și lipsa somnului. Totodată, o primă experiență pozitivă aduce după ea mândria, încrederea în sine, dar și sentimentul nelipsit că se poate mai bine.





Demo Blaj

Rubix DEMO

A doua noastră participare la o competiție a fost aceea de la DEMO-ul echipei Rubix, din Blaj, județul Alba, din data de 25 ianuarie 2020.

DEMO-ul a fost organizat în sala de sport a Colegiului Național “Inochenție Micu Clain”. Organizatorii au fost, desigur, elevii acestui colegiu, membri ai echipei Rubix.

Am ajuns de dimineață și ne-am instalat în spațiul predestinat, locul fiecărei echipe a fost ingenios repartizat, în funcție de număr.

Primirea a fost călduroasă, voluntarii echipei Rubix fiind cu adevărat implicați, atmosfera era una plăcută, ba chiar au existat pe parcurs momente de dans neplanificate. În plus, chiar echipa de majorete a școlii a realizat un moment pentru noi. La acest DEMO am participat doar în număr de 5 membri și un mentor.

Bineînțeles, organizatorii au pus la dispoziția echipelor, pe lângă terenul principal și un al doilea teren destinat testelor.

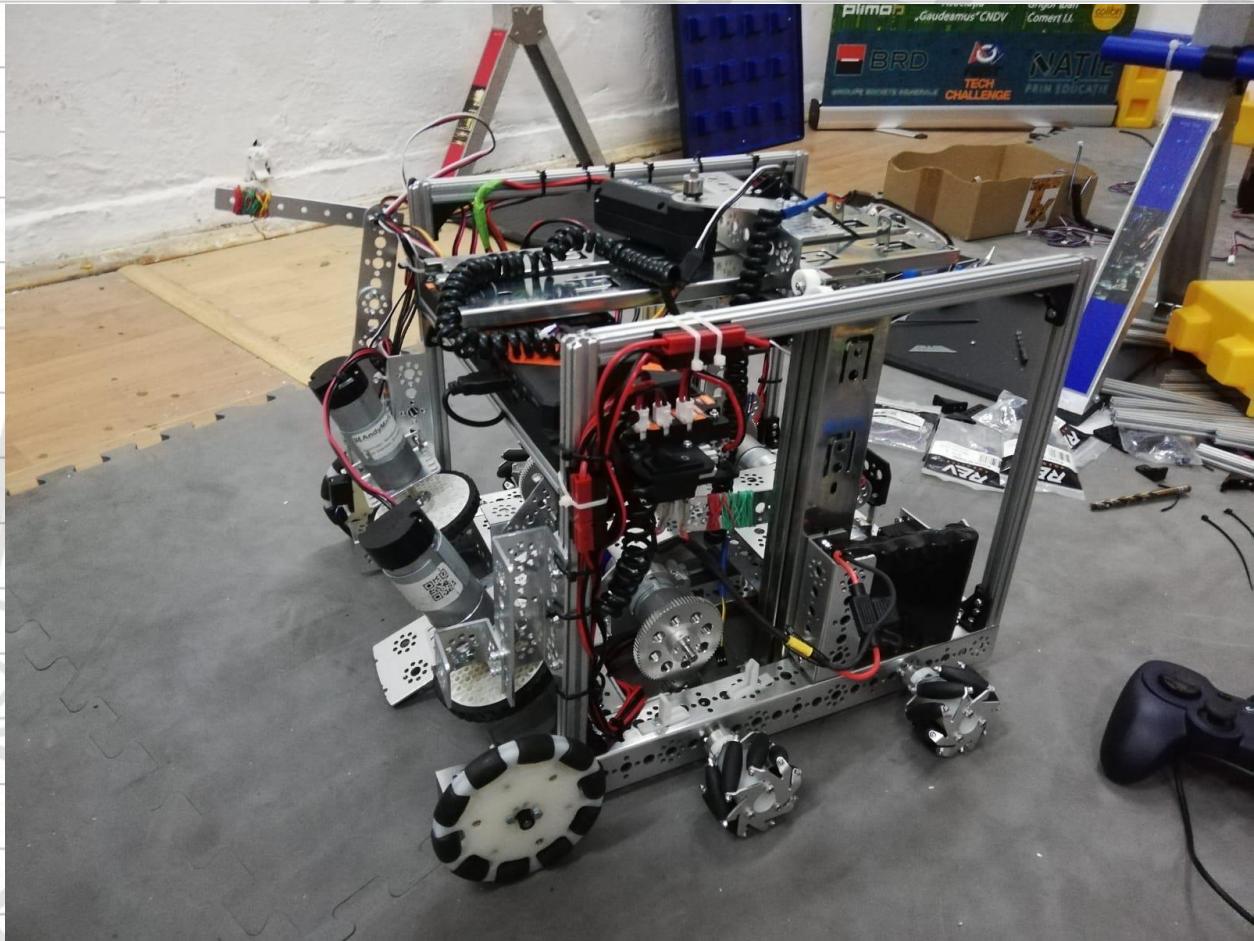
Deși rezultatele noastre nu au fost la fel de satisfăcătoare ca primele, ne bucurăm totuși de experiența acumulată, mai ales cea de a concura cu echipele veterane ale FTC Romania. Ne-am putut observa mai bine punctele slabe pentru a le putea remedia până la regionala care, până la urmă, e cea care contează cu adevărat.





Construcție

Am avut 3 versiuni de robot pentru concurs, iar după fiecare demo am schimbat o parte sau chiar în întregime robotul, pornind de la sistemul de prindere a cuburilor până chiar la cadru.





Mișcare

La început ne-am gândit la un cadru pătrat cu motoare la cele patru colțuri și folosind 4 roți omni. Am ales această aranjare pentru mobilitate. În acest mod, robotul se putea mișca de-a lungul axelor, în diagonală și chiar să se învârtă pe loc. Pentru că robotul să fie mai eficient am folosit un sistem de motoare și lanțuri.

După primul demo am observat că viteza și tracțiunea robotului este mică și astfel am renunțat la roțile Omni și am comandat roți mecanum. Am schimbat forma cadrului și, după ce acestea au venit, s-au dovedit a fi mai eficiente și pentru a îmbunătății viteza și tracțiunea am folosit roți dințate, una mai mare pe motoare și una mai mică pe axul roților.

Dupa cel de-al doilea demo în care am pierdut o roată, din păcate nu avem dovezi vizuale, am folosit piese printate 3D cu care să asigurăm roțile și am finisat partea de mișcare a robotului, făcând-o mai robustă și mai fixă.



Sistemul de prindere

Pentru prinderea și mutarea cuburilor am folosit o rampă.

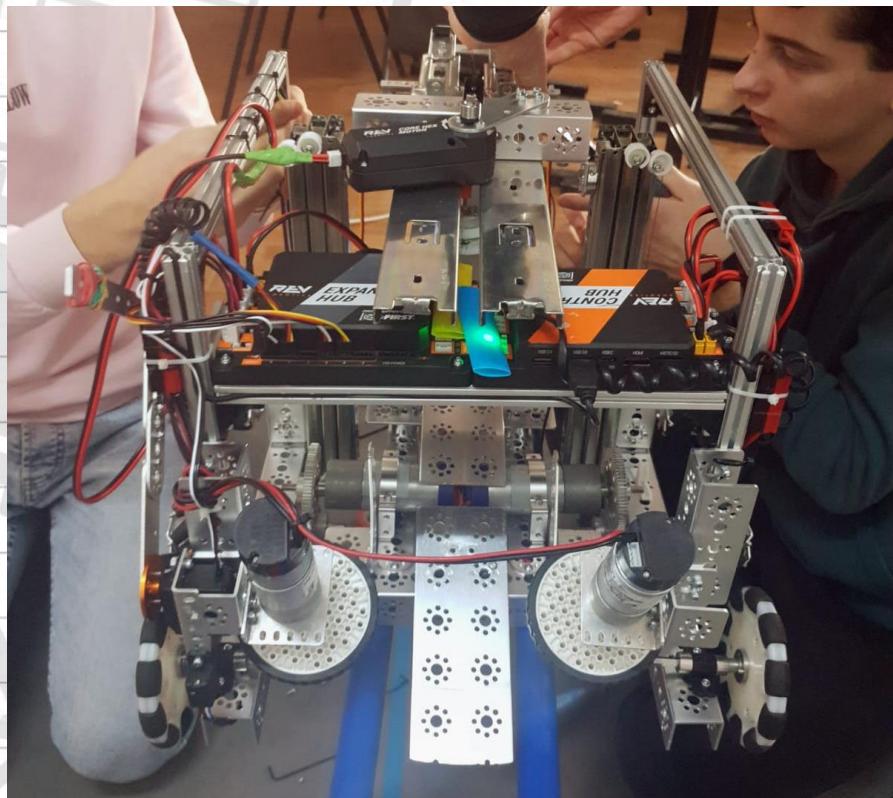
Rampa este formată din două motoare pe care am pus două roți din kitul primit.

Prindeau cubul și îl împingeau în sus pe platforma de unde îl prinea gheara.

Ne-am uitat la roțile care aveau aderență mai bună și le-am dispus pe ambele părți ale cadrului pentru a prinde cubul mai bine.

Un ax, conectat la un servo motor pe care se aflau 4 roți mici luate din kit, funcționa ca o bandă ajutând cubul să alunece mai ușor .

În acest fel puteam prinde și deplasa cuburile ușor.





Gheara și macaraua

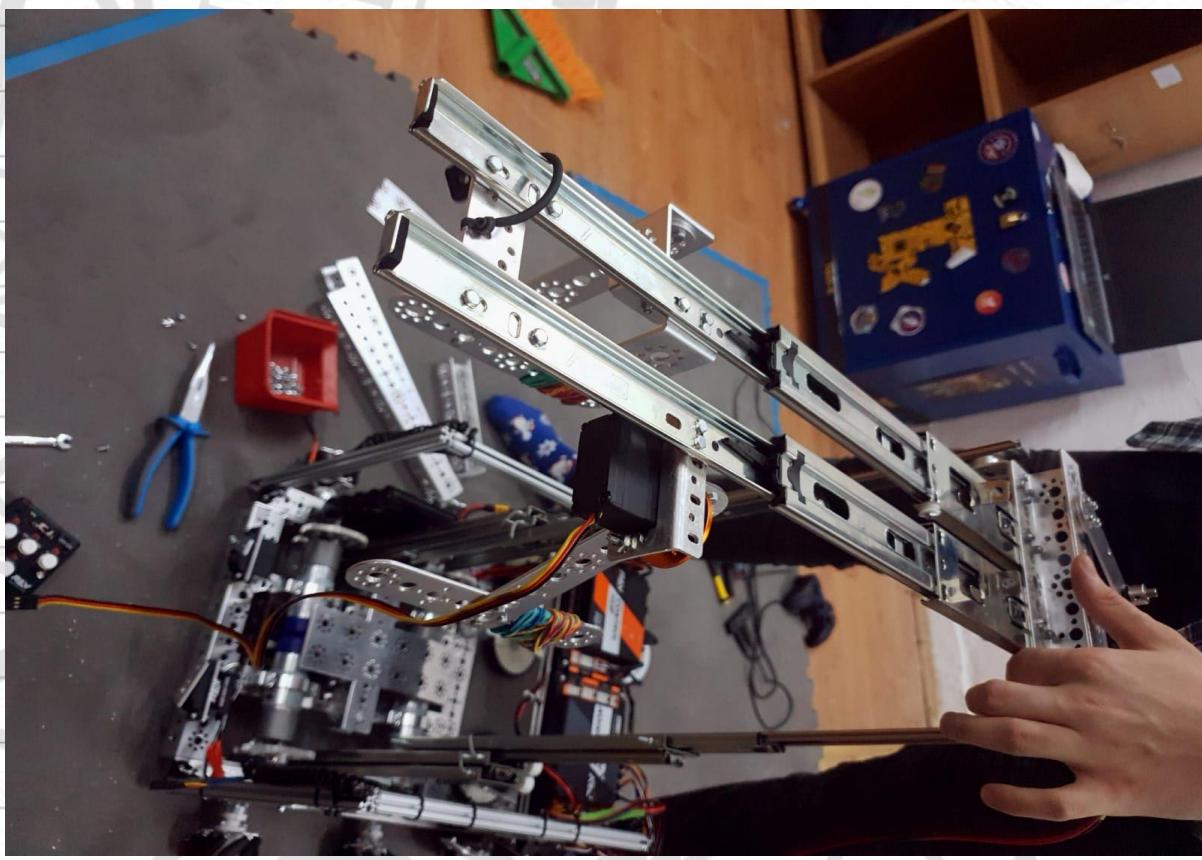
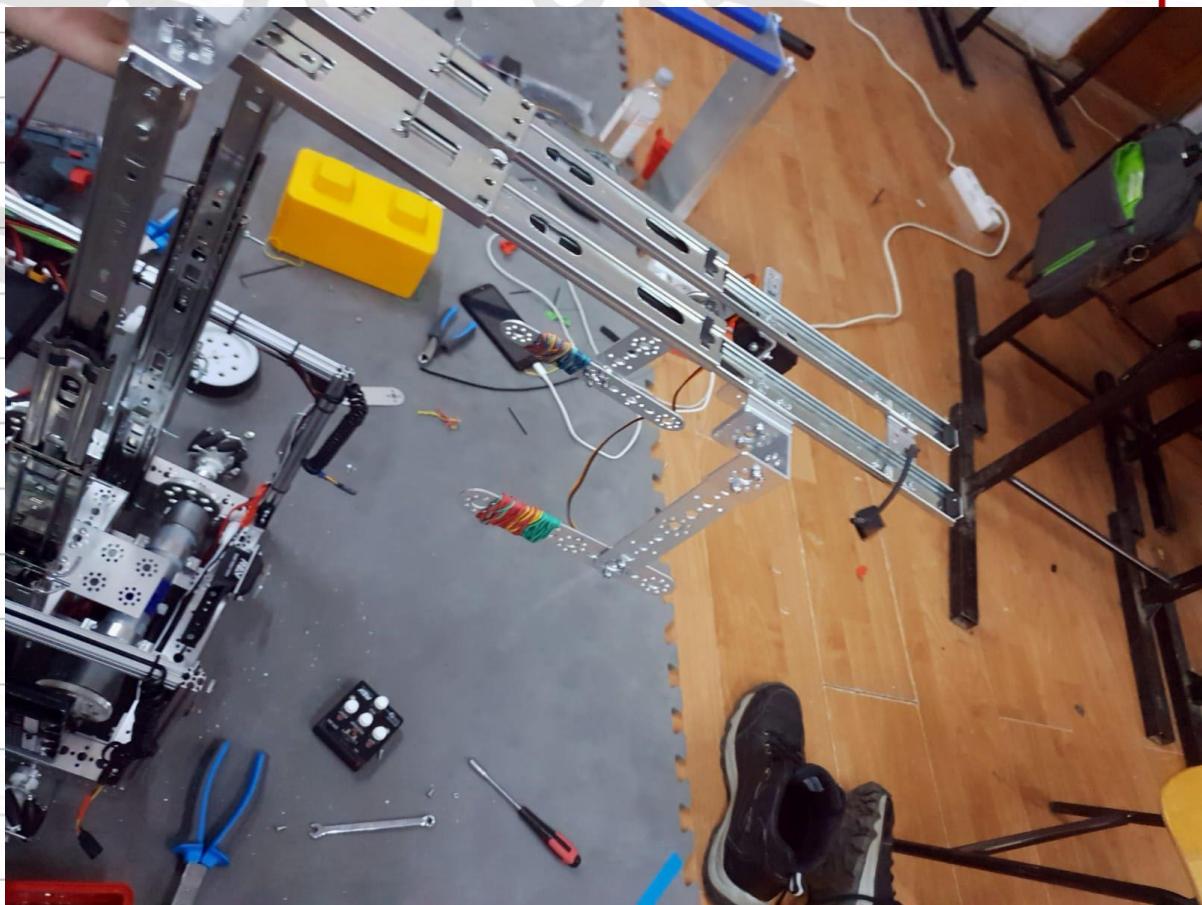
Pentru partea de clădire a cuburilor la început am optat pentru un sistem de scripete format din barele de aluminiu v-slot care au venit cu kitul. Barele erau plasate într-o pereche de câte 5 pe o parte și 5 pe alta a robotului. Foloseam roți mici din plastic pe care aluneca un fir din policlorură de vinil rezistent. Un motor care rula firul, ridică brațul, iar prin rotirea motorului în sens invers și folosirea tubului surgical brațul coboră.

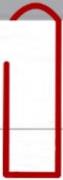
După primul demo am observat că brațul avea o mișcare greoie și am ales să îl simplificăm la doar 3 bare v-slot. Folosind piese printate 3D, brațul se putea mișca mai ușor. Dar, din păcate, nici acesta nu a fost foarte eficient.

Astfel ne-am gândit la două dispozitive lineare formate din 6 șine de sertar, 3 pe o parte și 3 pe alta, și cu același sistem de scripete pe roți de plastic, fir și tub surgical.

Între cele două am pus o bara transversală pe care am fixat alte două șine de sertar pe direcție orizontală deplasat de un motor hex și pe care am prins gheara. După ce prindeam cubul, sertarele se extindea și îl trimiteau în față.

Gheara este formată din două servomotoare cu două bare de aluminiu, pe care am pus cauciuc, pentru o aderență mai bună.



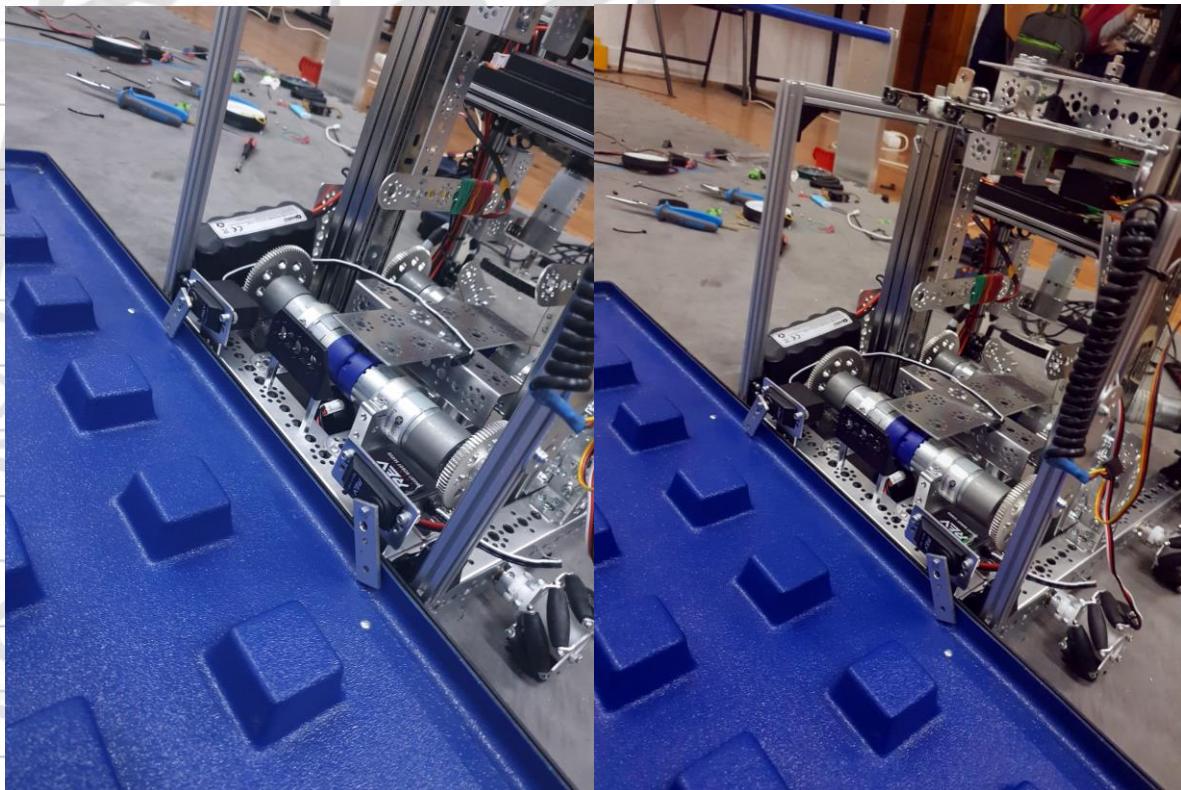


Tava și mutarea cubului

Pentru mutarea cubului, am folosit două servomotoare, plasate în spatele robotului.

Aveau atașate două piese mici din aluminiu care pledau ca două gheruțe mici care blocau tava între ele și robot, fiind ușor de manevrat.

Pentru a face mai ușoară partea de autonomie a robotului, am plasat în față, lângă un motor de la sistemul de prindere, un servomotor pe care am prins o construcție în forma de el, făcută cu piesele din kit. Cu acesta puteam lua și muta cubul mai ușor și mai strategic.



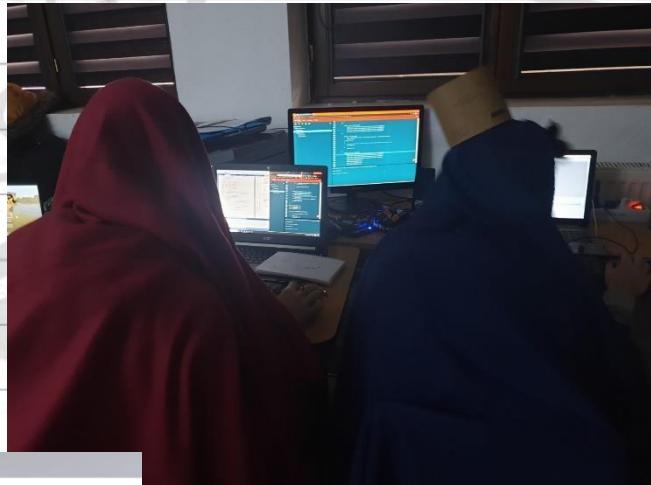


Programare

Familiarizarea cu programarea pentru robot nu a fost chiar atât de grea precum a părut la prima impresie.

Totuși, a fost un proces lent datorită lipsei noastre de experiență, adăugat la asta faptul că control hub-ul livrat la începutul sezonului a fost defect.

Încetul cu încetul am înțeles cum ar trebui să abordam programarea robotului și am prins puțină încredere că îl putem face să meargă.



Debugging...





Autonomus

Cea mai mare frică a noastră încă din prima zi a fost „Cum facem robotul să se controleze de unul singur?”.

Conceptul de inteligență artificială fiind un subiect necunoscut. Și chiar dacă nu puteam zice că am construit cel mai inteligent robot posibil, am reușit să punem împreună ceva funcțional de care suntem mândrii.

Primul pas evident pe care l-am luat a fost să ne interesăm de modele pentru Object Detection. Nu am realizat însă că modurile de programare prin block-uri și OnBotJava au deja implementate funcționalități de detectare a blocurilor de joc aşa că am pierdut timp încercând să antrenam propriul model, în final eșuând oribil.

Pentru primul nostru demo la Cluj Napoca, la faza autonomă am reușit doar să programăm robotul să se miște înspre linia de parcare de sub SkyBridge în ultima secundă.

Tot acolo am decis, după ce am văzut și cum celalalte echipe au abordat problema, să folosim senzorul de culoare pentru a detecta tipul cubului din fața robotului. Versiunea finală a AI-ului nostru se folosește de mișcări preprogramate împreună cu distanțe variabile pentru a naviga terenul în căutarea blocurilor.



TeleOp

Robot Controls

Robotul are trei modalități de deplasare.

Prima e setată pentru deplasarea pe axe, joystick-ul stâng controlând mișcarea fată-spate și stanga-dreapta, aceasta fiind cea mai ușoară modalitate de a naviga pe teren

A doua este pentru ajustări mai fine, unde mișările pe axe nu se potrivesc atât de bine, aceasta fiind mișcarea pe diagonale, mișările fiind puțin mai încete pentru aliniera cu blocurile de joc. Folosește joystick-ul drept al controller-ului și are o zonă moartă de 15 grade în jurul axelor astfel fiind necesar ca stick-ul să fie la un unghi pentru a conta ca input

Ultima opțiune de mișcare este controlată de bumperi, rotind robotul pe loc.

Robotul consideră doar una din metodele acestea la un moment dat, calculează care este apăsat cel mai tare și acela este singurul input pe care îl i-a în considerare când atribuie forte motoarelor

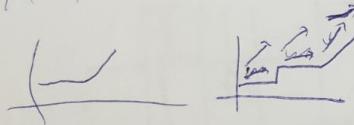
Viteza cu care se mișcă robotul este bazată pe 3 pași de viteză, fiecare cu o viteză care nu începe de la 0.

În modul acesta, nivelul input-ului trebuie să depășească un anumit prag pentru a fi luat în considerare.

$$FTC - TELE \quad x_{0.5} * 0.5 = 0.25 \quad y_{0.25} * 0.25 = 0.0625 \quad \text{check - move - } X$$

if ($g_p < 0.75$) - move slow

if ($g_p \geq 0.75$) - move more rapid - accelerate about $\approx 1.9 \text{ m/s}^2$



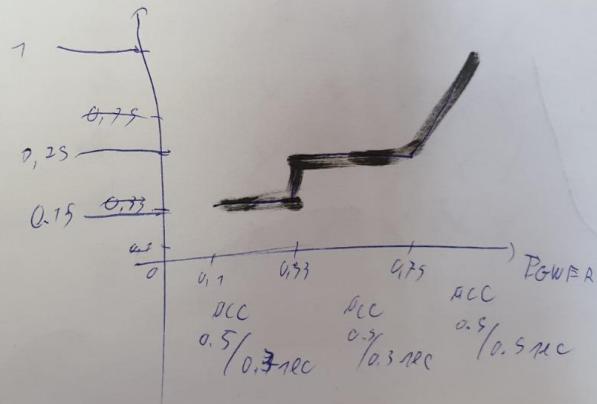
notation



movement

$$A^2 = B^2 + C^2$$

$$A = \sqrt{B^2 + C^2}$$



Acceleratie

Motoarele nu accelerează instantaneu la viteza introdusa din controller, programul verificând o dată la o anumită perioadă predeterminată de timp viteza curentă a motoarelor, cât și viteza la care acestea trebuie să ajungă adăugând un procentaj din diferența celor 2 viteză

Accelerarea către viteza dorită în locul schimbării instantanee permite șoferului să facă comenzi scurte, mișcând robotul încet pe distanțe mici pentru cele mai fine mișcări de care e nevoie.

The handwritten notes describe a logic for acceleration steps:

- Top left: "acceleration gay"
- Top center: "50 ms / step"
- Top right: "7 → 70° acc" and "100 → 7 acc"
- Below, a sequence of steps:
 - Step 1: $0 \rightarrow 1 = 1/3$ (duration 0.33 ms)
 - Step 2: $+ 10 - 1 / 3 * 0.33 = + 0.33$
 - Step 3: $0 - 1 = 1/3$ (duration 0.33 ms)
 - Step 4: $+ 10.33 - 1 / 3 = + 0.22$
 - Step 5: $\text{if } \text{ACCMD} < 0.15$
 $\text{ACCMD} = 0.15 + 10.55 - 1 / 3 = 0.70$
 - Step 6: $+ 10.70 - 1 / 3 = 0.70$
 - Step 7: $+ 10.80 - 1 / 3 = 0.66$

Codul Sursă

TeleOp

```
1. package org.firstinspires.ftc.teamcodetest;
2.
3. import com.qualcomm.robotcore.eventloop.opmode.LinearOpMode;
4. import java.util.Timer;
5. import com.qualcomm.robotcore.util.ElapsedTime;
6. import com.qualcomm.robotcore.eventloop.opmode.TeleOp;
7. import com.qualcomm.robotcore.hardware.CRServo;
8. import com.qualcomm.robotcore.hardware.DcMotor;
9. import com.qualcomm.robotcore.hardware.DcMotorSimple;
10. import com.qualcomm.robotcore.hardware.Servo;
11.
12. @TeleOp(name = "TeleOp", group = "")
13. public class TeleOp1 extends LinearOpMode {
14.
15.     ///////////////////////////////////////////////////C1
16.     private DcMotor right_front;
17.     private DcMotor right_back;
18.     private DcMotor left_front;
19.     private DcMotor left_back;
20.     ///////////////////////////////////////////////////C1
21.
22.     ///////////////////////////////////////////////////C2
23.     private DcMotor in_out1;
24.     private DcMotor in_out2;
25.     private DcMotor up_down;
26.     private DcMotor right_left;
27.
28.     private CRServo tail;
29.     private Servo take1;
30.     private Servo take2;
31.     private CRServo claw1;
32.     private CRServo claw2;
33.     ///////////////////////////////////////////////////C2
34.
35. /**
36. * This function is executed when this Op Mode is selected from the Driver Station.
37. */
38.
39.
40. double axisMovedAmount = 0;
41. double diagonalMovedAmount = 0;
42. double rotationMovedAmount = 0;
43. double step1 = 0.15;
44. double step2 = 0.57;
45. double step3 = 0.95;
46. double speed1 = 0.1;
47. double speed2 = 0.33;
48. double speed3 = 1;
49. @Override
50. public void runOpMode() {
51.     initStart();
52.     waitForStart();
53.     if (opModelsActive()) {
54.         while (opModelsActive()) {
55.             right_front.setDirection(DcMotorSimple.Direction.FORWARD);
56.             right_back.setDirection(DcMotorSimple.Direction.FORWARD);
57.             left_front.setDirection(DcMotorSimple.Direction.REVERSE);
58.             left_back.setDirection(DcMotorSimple.Direction.REVERSE);
```

```

59.
60.
61.     axisMovedAmount = 0;
62.     diagonalMovedAmount = 0;
63.     rotationMovedAmount = 0;
64.
65.     //calculeaza distanta apasata pe stick ul drept pe diagonala folosind formula lui pitagora
66.     double catX = Math.sqrt(gamepad1.right_stick_x * gamepad1.right_stick_x);
67.     double catY = Math.sqrt(gamepad1.right_stick_y * gamepad1.right_stick_y);
68.     diagonalMovedAmount = Math.sqrt(catX * catX + catY * catY);
69.
70.     //miscarea pe axe ia valoare celei mai mari miscari dintre axe
71.     if(Math.sqrt(gamepad1.left_stick_x*gamepad1.left_stick_x) > Math.sqrt(gamepad1.left_stick_y*gamepad1.left_stick_y))
72.     {
73.         axisMovedAmount = Math.sqrt(gamepad1.left_stick_x*gamepad1.left_stick_x);
74.     }
75.     else
76.     {
77.         axisMovedAmount = Math.sqrt(gamepad1.left_stick_y*gamepad1.left_stick_y);
78.     }
79.
80.     //miscarea de rotatie ia valoare celei mai mari miscari dintre directiile de rotatie
81.     if(gamepad1.left_trigger > gamepad1.right_trigger)
82.     {
83.         rotationMovedAmount = gamepad1.left_trigger;
84.     }
85.     else
86.     {
87.         rotationMovedAmount = gamepad1.right_trigger;
88.     }
89.     ///////////////////////////////// afiseaza valorile celor 3 input uri
90.     /*telemetry.addData("axisMovedAmount",axisMovedAmount);
91.     telemetry.addData("diagonalMovedAmount",diagonalMovedAmount);
92.     telemetry.addData("rotationMovedAmount",rotationMovedAmount);*/
93.     /////////////////////////////////
94.     if(axisMovedAmount > diagonalMovedAmount && axisMovedAmount > rotationMovedAmount)
95.     {
96.         if((gamepad1.left_stick_x*gamepad1.left_stick_x)>=(gamepad1.left_stick_y*gamepad1.left_stick_y))
97.         {
98.             checkMovementX(); //miscare stanga/derapta
99.         }
100.        else
101.        {
102.            checkMovementY(); //miscare fata/spate
103.        }
104.    }
105.
106.    if(rotationMovedAmount > axisMovedAmount && rotationMovedAmount > diagonalMovedAmount)
107.    {
108.        if(gamepad1.right_trigger>=gamepad1.left_trigger)
109.        {
110.            checkRotationRight(); //rotatie dreapta
111.        }
112.        else
113.        {
114.            checkRotationLeft(); //rotatie stanga
115.        }
116.    }
117.
118.
119.    if(diagonalMovedAmount > axisMovedAmount && diagonalMovedAmount > rotationMovedAmount)
120.    {

```

```

121.
122.     if((gamepad1.right_stick_x < step1 && gamepad1.right_stick_x > - step1) || (gamepad1.right_stick_y < step1 && gamepad1.right_stick_y > - step1))//opreste motoarele daca input ul e prea mic
123.     {
124.         right_front.setPower(0);
125.         right_back.setPower(0);
126.         left_front.setPower(0);
127.         left_back.setPower(0);
128.         maxSpeedRF = 0;
129.         maxSpeedLF = 0;
130.         maxSpeedRB = 0;
131.         maxSpeedLB = 0;
132.         telemetry.addData("none",1);
133.     }
134. else if (gamepad1.right_stick_x > step1 && gamepad1.right_stick_y > step1)// if not in dead zone
one
135.     {
136.         checkDiagonalUpRight();
137.         telemetry.addData("UR",1);
138.     }
139. else if(gamepad1.right_stick_x < - step1 && gamepad1.right_stick_y > step1)// if not in dead zone
140.     {
141.         checkDiagonalUpLeft();
142.         telemetry.addData("UL",1);
143.     }
144. else if(gamepad1.right_stick_x > step1 && gamepad1.right_stick_y < - step1)// if not in dead zone
145.     {
146.         checkDiagonalDownRight();
147.         telemetry.addData("DR",1);
148.     }
149. else if(gamepad1.right_stick_x < -step1 && gamepad1.right_stick_y < - step1)// if not in dead zone
150.     {
151.         checkDiagonalDownLeft();
152.         telemetry.addData("DL",1);
153.     }
154. }
155.
156. if(axisMovedAmount < 0.1 && diagonalMovedAmount < 0.1 && rotationMovedAmount < 0.1)
157. { //opreste motoarele daca input urile sunt prea mici
158.     right_front.setPower(0);
159.     right_back.setPower(0);
160.     left_front.setPower(0);
161.     left_back.setPower(0);
162. }
163. else
164. {
165.     setForces();
166. }
167.
168. checkIn_Outs();
169. checkUp_Down();
170. checkTake();
171. checkTail();
172. checkRight_Left();
173. checkClaw();
174. /*if(gamepad1.a) right_back.setPower(1);
175. if(gamepad1.b) right_front.setPower(1);
176. if(gamepad1.x) left_back.setPower(1);
177. if(gamepad1.y) left_front.setPower(1);*/
178.
179. /*telemetry.addData("RightFront Pow", maxSpeedRF);
telemetry.addData("RightBack Pow", maxSpeedRB);
180.

```

```

181.     telemetry.addData("LeftFront Pow", maxSpeedLF);
182.     telemetry.addData("LeftBack Pow", maxSpeedLB);*/
183.     telemetry.update();
184.   }
185. }
186. */
187. double maxSpeedRF = 0;
188. double maxSpeedLF = 0;
189. double maxSpeedRB = 0;
190. double maxSpeedLB = 0;
191. ElapsedTime timer = new ElapsedTime();
192. double accelerationTime = 40; //35
193. double accelerationSpeed = 15;//between 1-100 higher number means faster acc //10
194. private void setForces()
195. {
196.     /*right_front.setPower(maxSpeedRF);
197.      right_back.setPower(maxSpeedRB);
198.      left_front.setPower(maxSpeedLF);
199.      left_back.setPower(maxSpeedLB);*/
200.     if(timer.milliseconds() > accelerationTime)
201.     {
202.         double lb_pow = left_back.getPower();
203.         double rb_pow = right_back.getPower();
204.         double lf_pow = left_front.getPower();
205.         double rf_pow = right_front.getPower();
206.
207.         double lb_acceleration = Math.abs(lb_pow - maxSpeedLB) / (100 / accelerationSpeed);
208.         double rb_acceleration = Math.abs(rb_pow - maxSpeedRB) / (100 / accelerationSpeed);
209.         double lf_acceleration = Math.abs(lf_pow - maxSpeedLF) / (100 / accelerationSpeed);
210.         double rf_acceleration = Math.abs(rf_pow - maxSpeedRF) / (100 / accelerationSpeed);
211.
212.         if(lb_pow < maxSpeedLB){
213.             left_back.setPower(lb_pow + lb_acceleration);}
214.         else if(lb_pow > maxSpeedLB){
215.             left_back.setPower(lb_pow - lb_acceleration);}
216.
217.         if(rb_pow < maxSpeedRB){
218.             right_back.setPower(rb_pow + rb_acceleration);}
219.         else if(rb_pow > maxSpeedRB){
220.             right_back.setPower(rb_pow - rb_acceleration);}
221.
222.         if(lf_pow < maxSpeedLF){
223.             left_front.setPower(lf_pow + lf_acceleration);}
224.         else if(lf_pow > maxSpeedLF){
225.             left_front.setPower(lf_pow - lf_acceleration);}
226.
227.         if(rf_pow < maxSpeedRF){
228.             right_front.setPower(rf_pow + rf_acceleration);}
229.         else if(rf_pow > maxSpeedRF){
230.             right_front.setPower(rf_pow - rf_acceleration);}
231.
232.         timer.reset();
233.     }
234. }
235. private void checkTake()
236. {
237.     if (gamepad2.a)
238.     {
239.         take1.setPosition(0);
240.         take2.setPosition(0.95);
241.     }
242.     else if (gamepad2.b)
243.     {
244.         take1.setPosition(.5);
245.         take2.setPosition(.45);
246.     }

```

```
247. }
248. private void checkClaw()
249. {
250.     if(gamepad2.x)
251.     {
252.         claw1.setPower(0);
253.         claw2.setPower(0);
254.
255.     }
256.     if(gamepad2.y)
257.     {
258.         claw1.setPower(-1);
259.         claw2.setPower(1);
260.     ;
261.
262. }
263. }
264. private void checkRight_Left()
265. {
266.     /* if (gamepad2.right_stick_x >= step3)
267.     {
268.         right_left.setPower(speed3);
269.     }
270.     else if (gamepad2.right_stick_x >= step2)
271.     {
272.         right_left.setPower(speed2);
273.     }
274.     else if (gamepad2.right_stick_x >= step1)
275.     {
276.         right_left.setPower(speed1);
277.     }
278.     else if (gamepad2.right_stick_x <= -step3)
279.     {
280.         right_left.setPower(-speed3);
281.     }
282.     else if (gamepad2.right_stick_x <= -step2)
283.     {
284.         right_left.setPower(-speed2);
285.     }
286.     else if (gamepad2.right_stick_x <= -step1)
287.     {
288.         right_left.setPower(-speed1);
289.     }
290.     else
291.     {
292.         right_left.setPower(0);
293.     }*/
294.     if (gamepad2.dpad_left)
295.     {
296.         right_left.setPower(1);
297.
298.     }
299.     else if (gamepad2.dpad_right)
300.     {
301.         right_left.setPower(-1);
302.     }
303.     else if (!gamepad2.dpad_left && !gamepad2.dpad_right)
304.     {
305.         right_left.setPower(0);
306.
307.     }
308. }
309. private void checkTail()
310. {
311.     if(gamepad1.x)
312.     {
```

```

313.     tail.setPower(0);
314.   }
315.   if(gamepad1.y)
316.   {
317.     tail.setPower(1);
318.   }
319. }
320. private void checkUp_Down()
321. {
322. /* if (gamepad2.right_stick_y >= step3)
323. {
324.   up_down.setPower(speed3);
325. }
326. else if (gamepad2.right_stick_y >= step2)
327. {
328.   up_down.setPower(speed2);
329. }
330. else if (gamepad2.right_stick_y >= step1)
331. {
332.   up_down.setPower(speed1);
333. }
334. else if (gamepad2.right_stick_y <= -step3)
335. {
336.   up_down.setPower(-speed3);
337. }
338. else if (gamepad2.right_stick_y <= -step2)
339. {
340.   up_down.setPower(-speed2);
341. }
342. else if (gamepad2.right_stick_y <= -step1)
343. {
344.   up_down.setPower(-speed1);
345. }
346. else
347. {
348.   up_down.setPower(0);
349. }*/
350.   if (gamepad2.dpad_up)
351.   {
352.     up_down.setPower(1);
353.   }
354.   else if (gamepad2.dpad_down)
355.   {
356.     up_down.setPower(-1);
357.   }
358.   else if (!gamepad2.dpad_up && !gamepad2.dpad_down)
359.   {
360.     up_down.setPower(0);
361.   }
362. }
363. private void checkIn_Outs()
364. {
365.   if(gamepad2.left_bumper)
366.   {
367.     in_out1.setPower(1);
368.     in_out2.setPower(-1);
369.   }
370.   else if(gamepad2.right_bumper)
371.   {
372.     in_out1.setPower(-1);
373.     in_out2.setPower(1);
374.   }
375.   else
376.   {
377.     in_out1.setPower(0);
378.     in_out2.setPower(0);

```

```
379.  
380.    }  
381.  
382. }  
383. private void checkDiagonalUpRight()  
384. {  
385.     if (diagonalMovedAmount >= step3)  
386.     {  
387.         maxSpeedLF = 0;  
388.         maxSpeedRB = 0;  
389.         maxSpeedLB = -speed3;  
390.         maxSpeedRF = -speed3;  
391.     }  
392.     else if (diagonalMovedAmount >= step2)  
393.     {  
394.         maxSpeedLF = 0;  
395.         maxSpeedRB = 0;  
396.         maxSpeedLB = -speed2;  
397.         maxSpeedRF = -speed2;  
398.     }  
399.     else if (diagonalMovedAmount >= step1)  
400.     {  
401.         maxSpeedLF = 0;  
402.         maxSpeedRB = 0;  
403.         maxSpeedLB = -speed1;  
404.         maxSpeedRF = -speed1;  
405.     }  
406.     else  
407.     {  
408.         maxSpeedLF = 0;  
409.         maxSpeedRB = 0;  
410.         maxSpeedLB = 0;  
411.         maxSpeedRF = 0;  
412.     }  
413. }  
414.  
415. private void checkDiagonalDownLeft()  
416. {  
417.     if (diagonalMovedAmount >= step3)  
418.     {  
419.         maxSpeedLF = 0;  
420.         maxSpeedRB = 0;  
421.         maxSpeedLB = speed3;  
422.         maxSpeedRF = speed3;  
423.     }  
424.     else if (diagonalMovedAmount >= speed2)  
425.     {  
426.         maxSpeedLF = 0;  
427.         maxSpeedRB = 0;  
428.         maxSpeedLB = speed2;  
429.         maxSpeedRF = speed2;  
430.     }  
431.     else if (diagonalMovedAmount >= step1)  
432.     {  
433.         maxSpeedLF = 0;  
434.         maxSpeedRB = 0;  
435.         maxSpeedLB = speed1;  
436.         maxSpeedRF = speed1;  
437.     }  
438.     else  
439.     {  
440.         maxSpeedLF = 0;  
441.         maxSpeedRB = 0;  
442.         maxSpeedLB = 0;  
443.         maxSpeedRF = 0;  
444.     }
```

```
445. }
446.
447. private void checkDiagonalUpLeft()
448. {
449.     if (diagonalMovedAmount >= step3)
450.     {
451.         maxSpeedRF = 0;
452.         maxSpeedLB = 0;
453.         maxSpeedLF = -speed3;
454.         maxSpeedRB = -speed3;
455.     }
456.     else if (diagonalMovedAmount >= step2)
457.     {
458.         maxSpeedRF = 0;
459.         maxSpeedLB = 0;
460.         maxSpeedLF = -speed2;
461.         maxSpeedRB = -speed2;
462.     }
463.     else if (diagonalMovedAmount >= step1)
464.     {
465.         maxSpeedRF = 0;
466.         maxSpeedLB = 0;
467.         maxSpeedLF = -speed1;
468.         maxSpeedRB = -speed1;
469.     }
470.     else
471.     {
472.         maxSpeedRF = 0;
473.         maxSpeedLB = 0;
474.         maxSpeedLF = 0;
475.         maxSpeedRB = 0;
476.     }
477. }
478.
479. private void checkDiagonalDownRight()
480. {
481.     if (diagonalMovedAmount >= step3)
482.     {
483.         maxSpeedRF = 0;
484.         maxSpeedLB = 0;
485.         maxSpeedLF = speed3;
486.         maxSpeedRB = speed3;
487.     }
488.     else if (diagonalMovedAmount >= step2)
489.     {
490.         maxSpeedRF = 0;
491.         maxSpeedLB = 0;
492.         maxSpeedLF = speed2;
493.         maxSpeedRB = speed2;
494.     }
495.     else if (diagonalMovedAmount >= step1)
496.     {
497.         maxSpeedRF = 0;
498.         maxSpeedLB = 0;
499.         maxSpeedLF = speed1;
500.         maxSpeedRB = speed1;
501.     }
502.     else
503.     {
504.         maxSpeedRF = 0;
505.         maxSpeedLB = 0;
506.         maxSpeedLF = 0;
507.         maxSpeedRB = 0;
508.     }
509. }
```

```
511. private void checkMovementX()
512. {
513.     if (gamepad1.left_stick_x >= step3)
514.     {
515.         maxSpeedRF = -speed3;
516.         maxSpeedLF = speed3;
517.         maxSpeedRB = speed3;
518.         maxSpeedLB = -speed3;
519.     }
520.     else if (gamepad1.left_stick_x >= step2)
521.     {
522.         maxSpeedRF = -speed2;
523.         maxSpeedLF = speed2;
524.         maxSpeedRB = speed2;
525.         maxSpeedLB = -speed2;
526.     }
527.     else if (gamepad1.left_stick_x >= step1)
528.     {
529.         maxSpeedRF = -speed1;
530.         maxSpeedLF = speed1;
531.         maxSpeedRB = speed1;
532.         maxSpeedLB = -speed1;
533.     }
534.     else if (gamepad1.left_stick_x <= -step3)
535.     {
536.         maxSpeedRF = speed3;
537.         maxSpeedLF = -speed3;
538.         maxSpeedRB = -speed3;
539.         maxSpeedLB = speed3;
540.     }
541.     else if (gamepad1.left_stick_x <= -step2)
542.     {
543.         maxSpeedRF = speed2;
544.         maxSpeedLF = -speed2;
545.         maxSpeedRB = -speed2;
546.         maxSpeedLB = speed2;
547.     }
548.     else if (gamepad1.left_stick_x <= -step1)
549.     {
550.         maxSpeedRF = speed1;
551.         maxSpeedLF = -speed1;
552.         maxSpeedRB = -speed1;
553.         maxSpeedLB = speed1;
554.     }
555.     else
556.     {
557.         maxSpeedRF = 0;
558.         maxSpeedLF = 0;
559.         maxSpeedRB = 0;
560.         maxSpeedLB = 0;
561.     }
562. }
563. private void checkMovementY()
564. {
565.     double ySpeed;
566.     if (gamepad1.left_stick_y >= step3)
567.     {
568.         ySpeed = -speed3;
569.     }
570.     else if (gamepad1.left_stick_y >= step2)
571.     {
572.         ySpeed = -speed2;
573.     }
574.     else if (gamepad1.left_stick_y >= step1)
575.     {
576.         ySpeed = -speed1;
```

```
577. }
578. else if (gamepad1.left_stick_y <= -step3)
579. {
580.     ySpeed = speed3;
581. }
582. else if (gamepad1.left_stick_y <= -step2)
583. {
584.     ySpeed = speed2;
585. }
586. else if (gamepad1.left_stick_y <= step1)
587. {
588.     ySpeed = speed1;
589. }
590. else
591. {
592.     ySpeed = 0;
593. }
594. maxSpeedRF = ySpeed;
595. maxSpeedLF = ySpeed;
596. maxSpeedRB = ySpeed;
597. maxSpeedLB = ySpeed;
598. }
599.
600. private void checkRotationLeft()
601. {
602.     if(gamepad1.left_trigger > step3)
603.     {
604.         maxSpeedRF = speed3;
605.         maxSpeedLF = -speed3;
606.         maxSpeedRB = speed3;
607.         maxSpeedLB = -speed3;
608.     }
609.     else if(gamepad1.left_trigger > step2)
610.     {
611.         maxSpeedRF = speed2;
612.         maxSpeedLF = -speed2;
613.         maxSpeedRB = speed2;
614.         maxSpeedLB = -speed2;
615.     }
616.     else if(gamepad1.left_trigger > step1)
617.     {
618.         maxSpeedRF = speed1;
619.         maxSpeedLF = -speed1;
620.         maxSpeedRB = speed1;
621.         maxSpeedLB = -speed1;
622.     }
623.     else
624.     {
625.         maxSpeedRF = 0;
626.         maxSpeedLF = 0;
627.         maxSpeedRB = 0;
628.         maxSpeedLB = 0;
629.     }
630. }
631. private void checkRotationRight()
632. {
633.     if(gamepad1.right_trigger > step3)
634.     {
635.         maxSpeedRF = -speed3;
636.         maxSpeedLF = speed3;
637.         maxSpeedRB = -speed3;
638.         maxSpeedLB = speed3;
639.     }
640.     else if(gamepad1.right_trigger > step2)
641.     {
642.         maxSpeedRF = -speed2;
```

```
643.     maxSpeedLF = speed2;
644.     maxSpeedRB = -speed2;
645.     maxSpeedLB = speed2;
646. }
647. else if(gamepad1.right_trigger > step1)
648. {
649.     maxSpeedRF = -speed1;
650.     maxSpeedLF = speed1;
651.     maxSpeedRB = -speed1;
652.     maxSpeedLB = speed1;
653. }
654. else
655. {
656.     maxSpeedRF = 0;
657.     maxSpeedLF = 0;
658.     maxSpeedRB = 0;
659.     maxSpeedLB = 0;
660. }
661. }
662. public void initStart()
663. {
664.     right_front = hardwareMap.dcMotor.get("right_front");
665.     right_back = hardwareMap.dcMotor.get("right_back");
666.     left_front = hardwareMap.dcMotor.get("left_front");
667.     left_back = hardwareMap.dcMotor.get("left_back");
668.
669.     in_out1 = hardwareMap.dcMotor.get("in/out1");
670.     in_out2 = hardwareMap.dcMotor.get("in/out2");
671.     up_down = hardwareMap.dcMotor.get("up/down");
672.
673.     tail = hardwareMap.crservo.get("tail");
674.     take1 = hardwareMap.servo.get("take1");
675.     take2 = hardwareMap.servo.get("take2");
676.     right_left = hardwareMap.dcMotor.get("right/left");
677.     claw1 = hardwareMap.crservo.get("claw1");
678.     claw2 = hardwareMap.crservo.get("claw2");
679.     take1.setPosition(1);
680.     take2.setPosition(-1);
681.     tail.setPower(0);
682.
683. }
684. }
```

Autonomus

```
1. package org.firstinspires.ftc.teamcode;
2.
3. import com.qualcomm.robotcore.eventloop.opmode.Autonomous;
4. import org.firstinspires.ftc.robotcore.external.JavaUtil;
5. import com.qualcomm.robotcore.util.ElapsedTime;
6. import com.qualcomm.robotcore.hardware.DcMotorSimple;
7. import com.qualcomm.robotcore.eventloop.opmode.LinearOpMode;
8. import com.qualcomm.robotcore.hardware.ColorSensor;
9. import com.qualcomm.robotcore.hardware.DistanceSensor;
10. import com.qualcomm.robotcore.hardware.DcMotor;
11. import com.qualcomm.robotcore.hardware.CRServo;
12. import java.util.Locale;
13. import org.firstinspires.ftc.robotcore.external.navigation.DistanceUnit;
14. import android.graphics.Color;
15. import android.view.View;
16. import android.app.Activity;
17.
18. @Autonomous(name = "AutomatRed", group = "Sensor")
19.
20. public class AutomatRed extends LinearOpMode {
21.
22.
23.     ColorSensor sensorColor;
24.     DistanceSensor sensorDistance;
25.     private DcMotor right_front;
26.     private DcMotor right_back;
27.     private DcMotor left_front;
28.     private DcMotor left_back;
29.     private CRServo tail;
30.     private ElapsedTime Counter = new ElapsedTime();
31.     private ElapsedTime RunTime = new ElapsedTime();
32.     int colorHSV;
33.     float hue;
34.     double distanceToTgt;
35.     int SkyStoneCounter;
36.     @Override
37.
38.     public void runOpMode() {
39.         initRobot();
40.         waitForStart();
41.
42.         while (opModelsActive())
43.     { while (RunTime.milliseconds() <= 29900)
44.         { right_fron
```

```

45. t.setDirection(DcMotorSimple.Direction.FORWARD);
46. right_back.setDirection(DcMotorSimple.Direction.FORWARD);
47. left_front.setDirection(DcMotorSimple.Direction.REVERSE);
48. left_back.setDirection(DcMotorSimple.Direction.REVERSE);
49. tail.setDirection(DcMotorSimple.Direction.REVERSE);
50. colorHSV = Color.argb(sensorColor.alpha(), sensorColor.red(), sensorColor.green(), sensorColor.blue());
51. hue = JavaUtil.colorToHue(colorHSV);
52. distanceToTgt = sensorDistance.getDistance(DistanceUnit.CM);
53.
54. telemetry.addData("Distance (cm)", sensorDistance.getDistance(DistanceUnit.CM));
55. telemetry.addData("Hue", hue);
56. telemetry.addData("SkyStonesCount", SkyStoneCounter );
57. if ( SkyStoneCounter <= 2)
58. {
59.     if ((hue >= 90) && (distanceToTgt >= 7.2)){
60.         DriveForward();
61.         telemetry.addData("Recognition: ","No stone/skystone found" );
62.         telemetry.update();
63.     }
64.     else if (((hue <= 139) && (hue >= 70 )) && ((distanceToTgt >= 5.1) && (distanceToTgt <= 7
.2)))
65.     {
66.         DriveForwardSlow();
67.         telemetry.addData("Recognition: ","Stone found" );
68.         telemetry.update();
69.     }
70.     else if ((hue <= 119) && (hue >= 70) && (distanceToTgt <= 5)){
71.         DriveRight();
72.         telemetry.addData("Recognition: ","Stone found at limit" );
73.         telemetry.update();
74.     }
75.     else if(((hue == 0) && (distanceToTgt <= 5)) || ((hue == 120) &&
76. (distanceToTgt <= 5)) || (hue == 85) &&(distanceToTgt <= 5 ))
77.     {
78.         telemetry.addData("Recognition: ","SkyStone found");
79.         while(Counter.milliseconds() <= 50)
80.         {
81.             DriveStop();
82.         }
83.         Counter.reset();
84.         while (Counter.milliseconds() <= 100)
85.         {
86.             DriveStop();
87.         }
88.         Counter.reset();
89.         TailCLOSE();
90.         sleep(2500);
91.         telemetry.update();
92.         while (Counter.milliseconds() <= 5)
93.         {
94.             DriveBackward();
95.         }
96.         Counter.reset();
97.     }
98.     Counter.reset();
99.
100.    while (Counter.milliseconds() <= 5000)
101.    {
102.        DriveLeftFast();
103.    }
104.    Counter.reset();
105.    if (SkyStoneCounter < 1 )
106.    {
107.        TailOpen();
108.        SkyStoneCounter++;

```

```

109.         telemetry.update();
110.        while (Counter.milliseconds() <= 7000)
111.        {
112.
113.            DriveRightFast();
114.        }
115.        Counter.reset();
116.        while (Counter.milliseconds() <= 20)
117.        {
118.            DriveForward();
119.        }
120.        Counter.reset();
121.    }
122. else
123. {
124.     TailOpen();
125.     SkyStoneCounter++;
126. }
127. }
128. telemetry.update();
129. if (SkyStoneCounter == 2)
130. {
131.     while (Counter.milliseconds() <= 1000)
132.     {
133.         DriveRight();
134.     }
135.     DriveStop();
136.     break;
137. }
138. telemetry.update();
139.
140. telemetry.update();
141. }
142.
143. }
144. }
145. private void initRobot(){
146. sensorColor = hardwareMap.get(ColorSensor.class, "rev");
147. sensorDistance = hardwareMap.get(DistanceSensor.class, "rev");
148. right_front = hardwareMap.dcMotor.get("right_front");
149. right_back = hardwareMap.dcMotor.get("right_back");
150. left_front = hardwareMap.dcMotor.get("left_front");
151. left_back = hardwareMap.dcMotor.get("left_back");
152. tail = hardwareMap.crservo.get("tail");
153. tail.setPower(0);
154. SkyStoneCounter = 0;
155.
156. }
157. private void DriveForward(){
158. right_front.setPower(1);
159. right_back.setPower(1);
160. left_front.setPower(1);
161. left_back.setPower(1);
162. }
163. private void DriveForwardSlow(){
164. right_front.setPower(.5);
165. right_back.setPower(.5);
166. left_front.setPower(.5);
167. left_back.setPower(.5);
168. }
169. private void DriveBackward(){
170. right_front.setPower(.6);
171. right_back.setPower(.6);
172. left_front.setPower(-.6);
173. left_back.setPower(-.6);
174. }

```

```
175.     private void DriveRightSlow(){
176.         right_front.setPower(-.3);
177.         right_back.setPower(.3);
178.         left_front.setPower(.3);
179.         left_back.setPower(-.3);
180.     }
181.     private void DriveRight(){
182.         right_front.setPower(-.6);
183.         right_back.setPower(.6);
184.         left_front.setPower(.6);
185.         left_back.setPower(-.6);
186.     }
187.     private void DriveRightFast(){
188.         right_front.setPower(-1);
189.         right_back.setPower(1);
190.         left_front.setPower(1);
191.         left_back.setPower(-1);
192.     }
193.     private void DriveLeft(){
194.         right_front.setPower(.6);
195.         right_back.setPower(-.6);
196.         left_front.setPower(-.6);
197.         left_back.setPower(.6);
198.     }
199.     private void DriveLeftFast(){
200.         right_front.setPower(1);
201.         right_back.setPower(-1);
202.         left_front.setPower(-1);
203.         left_back.setPower(1);
204.     }
205.     private void DriveLeftSlow(){
206.         right_front.setPower(.3);
207.         right_back.setPower(-.3);
208.         left_front.setPower(-.3);
209.         left_back.setPower(.3);
210.     }
211.
212.     private void TailCLOSE(){
213.         tail.setPower(1);
214.     }
215.     private void TailOpen(){
216.         tail.setPower(0);
217.     }
218. }
219.     private void DriveStop(){
220.         right_front.setPower(0);
221.         right_back.setPower(0);
222.         left_front.setPower(0);
223.         left_back.setPower(0);
224.     }
225. }
```

Media

Software-urile utilizate pentru creare au fost: Adobe Photoshop, Adobe Ilustrator și Blender pentru modelare 3D.

Poster și roll-up - create pentru decorarea standului la competiți.



Flyere - ne-am creat un design de flyer pentru a înmâna potențialilor sponsori



Carti de vizită - am creat două versiuni pentru acestea, prima creată simultan cu flyer-ele, iar celalaltă creată mai târziu să fie mai bine aliniat cu stilul echipei

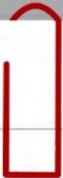


Hanorce



Tricouri





Marketing-ul Echipei Sponsori

Bugetul echipei a fost constant un factor pe care a trebuit să îl ținem în vedere considerând deciziile importante pentru echipă cum ar fi componentele achiziționate, uneltele necesare și deplasările la demo-uri și la regională.

Aflându-ne în Sighetu Marmației, un orașel mic fără multe firme locale care să fie disponibile să ne sponsorizeze o cantitate considerabilă de bani.

Astfel pentru început a trebuit să ne mulțumim cu mici donații de unde am apucat, pentru mare parte din sezon cea mai mare sponsorizare nedepășind câteva sute de lei.

Probabil cel mai ciudat moment în care ne-am găsit căutând sponsori a fost un cabinet de avocatură unde, după un râs bun pe seama naivității inocente și confuziei vizibile de pe fețele noastre de cand am intrat încercând să ne găsim cuvintele să explicăm ce facem și pentru ce avem nevoie de bani am reușit să plecăm și cu o mică sumă de bani.

Tot datorită vizitei noastre la avocații locali am găsit și avantajul localizării noastre într-un orașel aşa mic, unde persoanele se cunosc între ele, unul din avocați fiind mama unui prieten care învăță cu noi la liceu, și cum părinții cunosc alți parinți, a dat niște telefoane și pe langa 50 de lei din partea ei, ne-a trimis înspre alți parinți care la rândul lor n-au oferit niște sume modeste dar care s-au adunat la un număr frumosel, cei de la ANAF au fost în special generoși.

În final am reușit să strângem sumele necesare cu ajutorul domnului director, care ne-a asigurat atât transportul la deplasări, fiind achitat de scoală, cât și conexiunile cu niște firme din Sighet care au fost disponibili să ne ofere niște sume de bani mai considerabile.



Alți sponsori care merită menționată sunt Colibri Print Shop care după mai multe vizite după care am devenit clienți fideli, au ajuns să se ofere să ne sponsorizeze, Plimob o fabrică de lemne locală, Bachus, și Laguna.

Promovare Locală

Pe lângă promovările din mediul online, am reușit după demo-ul din Cluj să obținem un interviu cu TvSighet, un canal local de televiziune.

Promovarea în școală

Încă de la început am reușit să ne facem simțită prezența în școală, prin atenția care o aduce participarea la un astfel de concurs, ceva nou pentru toată lumea care o vrut să afle despre ce e vorba. Popularitatea aceasta ne-a ajutat să obținem clasa pe care am transformat-o într-o celulă de lucru, dotată cu gratii la geam, decent în care să putem lucra în liniște în școală.

Buget

Nr. crt.	Sponsor	Data	Suma
1	Kozmab / hem's	11.11.2019	200 lei
2	Med Optik rina	08.11.2019	100 lei
3	Orizont	08.11.2019	300 lei
4	Esty / Brick coffee	08.11.2019	100 lei
5	Excellent	13.11.2019	200 lei
6	DOROCAN	13.11.2019	50 lei
7	Avocat SAS	13.11.2019	50 lei
8	Avocat Sokeshe	13.11.2019	50 lei
9	Coman Iuliana Avocat	13.11.2019	50 lei
10	Lungu Mariana Avocat	13.11.2019	50 lei
11	Toma Agă Simona Avocat	13.11.2019	50 lei
12	Piscă Ban Avocat?	13.11.2019	50 lei
13	Dacu	18.11.2019	500 lei
14	Plimbo		3000 lei
15	Colibri		
16	Asociatia Gaudemus		
17	Laguna	04.02.2020	2000 lei
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

} 100lei
 } 1230
 } 550lei
 } 3500 lei | 3500
 } 2000 lei 2000

5500
 1230
 3500
 2000

mai

Facturi

<p style="text-align: right;">600040049</p> <p>TREMOL EJ+</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>RADIO T.V.SIMON SRL.</td> </tr> <tr> <td>PL.STR.BOGDAN VODA NR.34,AP.23</td> </tr> <tr> <td>SEDIU.STR.DRAGOS VODA NR.86</td> </tr> <tr> <td>LOC.SIGHETU MARMATIEI JUD.MM</td> </tr> <tr> <td>CIF: R06282873</td> </tr> <tr> <td>0001 Operator 01</td> </tr> <tr> <td>0006 CABLURI</td> </tr> <tr> <td>2 X 9.00 18.00 A</td> </tr> <tr> <td>0007 COMPONENTE ELECTRONICE</td> </tr> <tr> <td>16 X 0.50 8.00 A</td> </tr> <tr> <td>STL 26.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL 26.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL TVA 4.15</td> </tr> <tr> <td>TVA A 19% 4.15</td> </tr> <tr> <td>NUMERAR 26.00</td> </tr> <tr> <td>002 ART</td> </tr> <tr> <td>14-01-2020 0013791 0369 14:07</td> </tr> <tr> <td>BON FISCAL: 0011</td> </tr> <tr> <td>R 1000115820</td> </tr> <tr> <td>C.N. VF10005909</td> </tr> </tbody> </table> <p>CHIRPIL NORBERT-SORIN INTERPRENUDE INOVIDINA MUNICIPIUL SIGHETU MARMATIEI STRADA MIHALY DE APSA IOAN NR.2 AP.16 PUNCT DE LUCRU STRADA BOGDAN VODA NR.1 ETAJ PARTER AP.3 JUDETUL MARAMUREŞ CIF: RD37773866</p> <p>BIROTONICA 1 BUC. X 17.00= 17.00 A</p> <p>TOTAL LEI 17.00 NUMERAR LEI 17.00 REST 0.00</p> <p>TOTAL TVA A - 19% 2.71 TOTAL TVA BON 2.71</p> <p>Z:0402 BF:0002 NR.AMF:0001 ID.BF: 80000155092019102508370104209002 DATA: 25-10-2019 ORA: 08:37:01 S/N:DB4200004759 TD:00011240 CRISTER 1: CRISTER 1</p> <p>R 8000015809</p>	RADIO T.V.SIMON SRL.	PL.STR.BOGDAN VODA NR.34,AP.23	SEDIU.STR.DRAGOS VODA NR.86	LOC.SIGHETU MARMATIEI JUD.MM	CIF: R06282873	0001 Operator 01	0006 CABLURI	2 X 9.00 18.00 A	0007 COMPONENTE ELECTRONICE	16 X 0.50 8.00 A	STL 26.00	TOTAL 26.00	TOTAL TVA 4.15	TVA A 19% 4.15	NUMERAR 26.00	002 ART	14-01-2020 0013791 0369 14:07	BON FISCAL: 0011	R 1000115820	C.N. VF10005909	<p style="text-align: right;">ACTIVA GALAXY</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>IMPERIO TRADE L.T.D. SRL</td> </tr> <tr> <td>Str. Bogdan Voda Nr.28 Ap.1</td> </tr> <tr> <td>Sighetu Marmatiei, Jud. Maramures</td> </tr> <tr> <td>* *</td> </tr> <tr> <td>CIF 0001 Operator 01 R08099113</td> </tr> <tr> <td>ROLA CU SURUB FIXARE 1 DUC X 8.50 8.50 A</td> </tr> <tr> <td>CARLIGE+ 10 DUC X 0.30 3.00 A</td> </tr> <tr> <td>CARLIG SMART 6*60 10 DUC X 0.70 7.00 A</td> </tr> <tr> <td>operator : VANZATOR 18.50</td> </tr> <tr> <td>STL 18.50</td> </tr> <tr> <td>TOTAL 18.50</td> </tr> <tr> <td>TOTAL TVA 2.95</td> </tr> <tr> <td>TVA A 19% 2.95</td> </tr> <tr> <td>NUMERAR 18.50</td> </tr> <tr> <td>003 ART</td> </tr> <tr> <td>04-12-2019 0005872 0228 13:01</td> </tr> <tr> <td>BON FISCAL: 0023</td> </tr> <tr> <td>R 7000042977</td> </tr> <tr> <td>Ser.N AC90001915</td> </tr> </tbody> </table> <p>LITACUL SRL MUNICIPIUL SIGHETU MARMATIEI STRADA IOAN MIHALY DE APSA NR.15 PUNCT DE LUCRU STRADA IOAN MIHALY DE APSA NR.5 JUDETUL MARAMUREŞ CIF: R02214238</p> <p>APPARAT DE TENSIUNE 1 BUC. X 15.00= 15.00 A</p> <p>TOTAL LEI 15.00 NUMERAR LEI 15.00 REST 0.00</p> <p>TOTAL TVA A - 19% 2.39 TOTAL TVA BON 2.39</p> <p>Z:0408 BF:0053 NR.AMF:0001 ID.BF: 40000154682019120412332804880053 DATA: 04-12-2019 ORA: 12:33:28 S/N:DB4200004718 TD:00040315 CRISTER 2: NISTOR NICOLAE</p> <p>R 4000015468</p>	IMPERIO TRADE L.T.D. SRL	Str. Bogdan Voda Nr.28 Ap.1	Sighetu Marmatiei, Jud. Maramures	* *	CIF 0001 Operator 01 R08099113	ROLA CU SURUB FIXARE 1 DUC X 8.50 8.50 A	CARLIGE+ 10 DUC X 0.30 3.00 A	CARLIG SMART 6*60 10 DUC X 0.70 7.00 A	operator : VANZATOR 18.50	STL 18.50	TOTAL 18.50	TOTAL TVA 2.95	TVA A 19% 2.95	NUMERAR 18.50	003 ART	04-12-2019 0005872 0228 13:01	BON FISCAL: 0023	R 7000042977	Ser.N AC90001915
RADIO T.V.SIMON SRL.																																								
PL.STR.BOGDAN VODA NR.34,AP.23																																								
SEDIU.STR.DRAGOS VODA NR.86																																								
LOC.SIGHETU MARMATIEI JUD.MM																																								
CIF: R06282873																																								
0001 Operator 01																																								
0006 CABLURI																																								
2 X 9.00 18.00 A																																								
0007 COMPONENTE ELECTRONICE																																								
16 X 0.50 8.00 A																																								
STL 26.00																																								
TOTAL 26.00																																								
TOTAL TVA 4.15																																								
TVA A 19% 4.15																																								
NUMERAR 26.00																																								
002 ART																																								
14-01-2020 0013791 0369 14:07																																								
BON FISCAL: 0011																																								
R 1000115820																																								
C.N. VF10005909																																								
IMPERIO TRADE L.T.D. SRL																																								
Str. Bogdan Voda Nr.28 Ap.1																																								
Sighetu Marmatiei, Jud. Maramures																																								
* *																																								
CIF 0001 Operator 01 R08099113																																								
ROLA CU SURUB FIXARE 1 DUC X 8.50 8.50 A																																								
CARLIGE+ 10 DUC X 0.30 3.00 A																																								
CARLIG SMART 6*60 10 DUC X 0.70 7.00 A																																								
operator : VANZATOR 18.50																																								
STL 18.50																																								
TOTAL 18.50																																								
TOTAL TVA 2.95																																								
TVA A 19% 2.95																																								
NUMERAR 18.50																																								
003 ART																																								
04-12-2019 0005872 0228 13:01																																								
BON FISCAL: 0023																																								
R 7000042977																																								
Ser.N AC90001915																																								

ACTIVA GALAXY

IMPERIO TRADE L.T.D. SRL
Str. Bogdan Voda Nr.28 Ap.1
Sighetu Marmașiei, jud. Maramureș

* *

CIF	R08099113
0001 Operator 01	
BALAMA PATRATA 050Z	
1 buc X 3.00	3.00 A
BALAMA PATRATA 050Z	
1 buc X 3.00	3.00 A
ZAVOR CAZATOR 080	
1 buc X 6.50	6.50 A
MANER 160Z	
1 buc X 7.00	7.00 A
MANER 160Z	
1 buc X 7.00	7.00 A
ROȚILA BILA MICA	
5 buc X 5.00	25.00 A
operator : VANZATOR	
STL	51.50
TOTAL	51.50

TOTAL TVA..... 8.22
TVA A 19%..... 8.22
NUMERAR 51.50

006 ART

21-01-2020 0006937 0267 14:25

BON FISCAL: 0023

R 7000042977

Ser.N AC90001915

COLIBRI PRINTSHOP

- STICKERE - 10 lei - GRATIS
 - ROLLUP - 350lei - GRATIS
 - IMPRIMARE RUCSAC - 10 lei - GRATIS
 - MAMORAE PERSONALIZAT
- 8 buc x 150 = 1200 lei



Nețuch

URGENT CARGUS					
		881902601			
TIMISOARA					Cont Client: Contact: HOTEA CORNELIA Destinatar: HOTEA CORNELIA Ariesului Nr.12;SIGHETU MARMATIEI;MARAMURES; ROMANIA
<p>Cont Client: Expeditor: ALTEX TIMISOARA REAL2 Adresa expeditor: STR CALEA SAGULUI NR 223 ,COMPLEX COMERCIAL REAL 2;TIMISOARA;TIMIS; ROMANIA</p> <p>Telefon: 0256249536 Cod postal: 300517 Serviciu: Valoarea Declarata: 206,86 Data: 2019/11/22 00:00:00 Plic Colet Palet Greutate (kg) Greutate (vol) 0 2 0 0,24 - Locul platii: EXP Denumire Tert: - Modalitate plata: Suma (cu TVA): Observatii: Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.</p>					<p>Centru cargus: SIGHELU MARMATIEI Telefon: 0745506385 Conditiile speciale: Continut expediere: GAM940-000135 Ramburs: CONT Suma Ramburs: 206,86 RON Nr. Piese 1 / 2 Ref. facturare: ATX000003547921-1</p>
<p>Dovada Livrarii: Data Ora Nume prenume(in clar): Serie si Nr. BI/C: Semnatura: Stampila:</p> <p>Expedierea a fost receptionata integral si in perfecta stare</p> <p>Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018</p>					
URGENT CARGUS					
		881902601			
TIMISOARA					Cont Client: Contact: HOTEA CORNELIA Destinatar: HOTEA CORNELIA Ariesului Nr.12;SIGHETU MARMATIEI;MARAMURES; ROMANIA
<p>Cont Client: Expeditor: ALTEX TIMISOARA REAL2 Adresa expeditor: STR CALEA SAGULUI NR 223 ,COMPLEX COMERCIAL REAL 2;TIMISOARA;TIMIS; ROMANIA</p> <p>Telefon: 0256249536 Cod postal: 300517 Serviciu: Valoarea Declarata: 206,86 Data: 2019/11/22 00:00:00 Plic Colet Palet Greutate (kg) Greutate (vol) 0 2 0 0,24 - Locul platii: EXP Denumire Tert: - Modalitate plata: Suma (cu TVA): Observatii: Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.</p>					<p>Centru cargus: SIGHELU MARMATIEI Telefon: 0745506385 Conditiile speciale: Continut expediere: GAM940-000135 Ramburs: CONT Suma Ramburs: 206,86 RON Nr. Piese 1 / 2 Ref. facturare: ATX000003547921-1</p>
<p>Dovada Livrarii: Data Ora Nume prenume(in clar): Serie si Nr. BI/C: Semnatura: Stampila:</p> <p>Expedierea a fost receptionata integral si in perfecta stare</p> <p>Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018</p>					

TREMOL EJ+

SC GERICA COM SRL
PL. STR. TRATAN NR. 6-8 P
SEDIU: STR. BASARABIA BL.1/35
SIGHETU MARMATIEI
MARAMURES
MAZAGIN LORETA
CIF: 0001 Operator 01 R07174195
TESATURI
1 X 72.00 72.00 A
TOTAL 72.00
TOTAL TVA 11.50
TVA A 19% 11.50
NUMERAR 72.00
001 ART
22-01-2020 0018889 0402 13:40
BON FISCAL: 0022
R 3000008894
C.N. VF10000778

P.I.: STR. RASHIRITULUI, NR. 34H.
CLUJ NAPOCA, JUD. CLUJ
C. I. F.: 35936556
005987 18-01-2020 14:01
01
CASTER 01
1BUC X 13.00 = 26.00
PROSCIUTTO 390G 26.00
1BUC X 17.00 = 17.00
PROSCIUTTO 540G 17.00
1BUC X 16.00 = 16.00
CARBONARA 450G 16.00
1BUC X 39.00 = 39.00
CHIOARENIULUI 870G 39.00
1BUC X 26.00 = 26.00
HAWAII 890G 26.00
1BUC X 18.00 = 18.00
PR. FUNGI 670G 18.00
1BUC X 26.00 = 26.00
PR. FUNGI 960G 26.00

KIK TEXTILIEN UND NON-FOOD S.R.L.
SIGHETU MARMATIEI, STR. BOGDAN VODA,
NR. 164-170, GALERIA COMERCIALA,
JUD. MARAMURES
Cod Identificare Fiscală: RO38530322

	Lei
1.000 Buc. x 9.99 Patură din fleece- 0	9.99 A
110705092210060 922	
1.000 Buc. x 9.99 Patură din fleece- 0	9.99 A
110705092210030 922	

TOTAL 19.98

TOTAL TVA 3.19
TVA A 19.00% 3.19

CARD Filiala:9005 Casa:02
Bon: 63035
Data:21.01.2020 Ora:14:40

Nume articolă 2

CIF: RO 38530322
Cumpărături online www.kik.eu
Simpatic iștet bun - KIK

* Va mulțumim pentru
cumpărările dumneavoastră!
Returnarea produselor în timp de 4
săptămâni cu bonul fiscal.
Vizitați-ne și pagina de facebook

EJTRZ: 00003
ID UNIC: 60005044242020012114403802900003
BF. 00003 DATA:21/01/2020 ORA:14-40-38
RL 6000504424
BON FISCAL

BON FISCAL
RON
HUB12324 HUB USB 2.0 4 PORTURI HAMA SL
1 24,99 2

SUBTOTAL:
NR. P02111: 24
TOTAL:
NUMERAR
REST PLATA:

ART. 1 TRANZACTIE: 64
Oper. Nr. Mag. Data Ora
4865 1 1 21/01/2020 14:36
Va mai aştepta!

Luni-Vineri: 09:00-19:00
Sâmbătă: 09:00-16:00

Condiții de garanție pe verso!
Pastrati bonul pt eventuale reclamări

VANZARI
A-19, 00%
VALOARE TVA:
TOTAL TAXE: 4865 - TURISCA 21.01.2020
CASTER: 001-000048
RL MM0318021056

AL-TEX ROMANIA SRL
Str. Bogdan Voda, Nr. 164-170
Sighetu Marmatiei, Jud. Maramures
Centralul com. KAUFLAND
Rel. Clienti 0801028839 sau 080101ALTE
C.I.F. RO2864518

URGENT
CARGUS



881881992

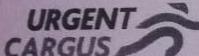
IASI					Cont Client:											
Cont Client: Expeditor: ALTEX IASI ERA Adresa expeditor: COMPLEX ERA PARK, SOS. PACURARI, NR. 121, DN 28, KM. 67,1;IASI;IASI; ROMANIA					Contact: HOTEA CORNELIA Destinatar: HOTEA CORNELIA Ariesului Nr.12;SIGHETU MARMATIE;MARAMURES; ROMANIA											
Telofon: 0232227056 Cod postal: 700522 Serviciu: Valoarea Declarata: 359,9 Data: 2019/11/22 00:00:00 <table border="1"> <tr> <th>Plic</th> <th>Colet</th> <th>Palet</th> <th>Greutate (kg)</th> <th>Greutate (vol)</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0,30</td> <td>-</td> </tr> </table> Locul platii: EXP Denumire Tert: - Modalitate plata: Suma (cu TVA): Observatii: Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.					Plic	Colet	Palet	Greutate (kg)	Greutate (vol)	0	1	0	0,30	-	Telefon: 0745506385 Centru cargus: SIGHETU MARMATIE! Continut expediere: SMTE5PLAYDSBK Conditi speciale: Ramburs: CONT Nr. Piesa Suma Ramburs: 359,9 RON 1 / 1 Ref. facturare: ATX000003547921-1	
Plic	Colet	Palet	Greutate (kg)	Greutate (vol)												
0	1	0	0,30	-												
Dovada Livrarii: Data Ora Nume prenume(in clar): Serie si Nr. BI/Ci: Semnatura: Stampila: <small>Expedierea a fost receptionata integral si in perfecta stare</small> <small>Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018</small>																

URGENT
CARGUS



881881992

IASI					Cont Client:											
Cont Client: Expeditor: ALTEX IASI ERA Adresa expeditor: COMPLEX ERA PARK, SOS. PACURARI, NR. 121, DN 28, KM. 67,1;IASI;IASI; ROMANIA					Contact: HOTEA CORNELIA Destinatar: HOTEA CORNELIA Ariesului Nr.12;SIGHETU MARMATIE;MARAMURES; ROMANIA											
Telofon: 0232227056 Cod postal: 700522 Serviciu: Valoarea Declarata: 359,9 Data: 2019/11/22 00:00:00 <table border="1"> <tr> <th>Plic</th> <th>Colet</th> <th>Palet</th> <th>Greutate (kg)</th> <th>Greutate (vol)</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0,30</td> <td>-</td> </tr> </table> Locul platii: EXP Denumire Tert: - Modalitate plata: Suma (cu TVA): Observatii: Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.					Plic	Colet	Palet	Greutate (kg)	Greutate (vol)	0	1	0	0,30	-	Telefon: 0745506385 Centru cargus: SIGHETU MARMATIE! Continut expediere: SMTE5PLAYDSBK Conditi speciale: Ramburs: CONT Nr. Piesa Suma Ramburs: 359,9 RON 1 / 1 Ref. facturare: ATX000003547921-1	
Plic	Colet	Palet	Greutate (kg)	Greutate (vol)												
0	1	0	0,30	-												
Dovada Livrarii: Data Ora Nume prenume(in clar): Serie si Nr. BI/Ci: Semnatura: Stampila: <small>Expedierea a fost receptionata integral si in perfecta stare</small> <small>Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018</small>																

									
					d81902601002				
Cont Client: Expeditor: ALTEX TIMISOARA REAL2 Adresa expeditor: STR CALEA SAGULUI NR 223 ,COMPLEX COMERCIAL REAL 2;TIMISOARA;TIMIS; ROMANIA					Cont Client: Contact: HOTEA CORNELIA Destinatar: HOTEA CORNELIA Ariesului Nr.12;SIGHETU MARMATIEI;MARAMURES; ROMANIA				
Telefon: 0256249536 Cod postal: 300517 Serviciu: Valoarea Declarata: 206,86 Data: 2019/11/22 00:00:00					Telefon: 0745506385 Centru cargus: SIGHETU MARMAT Continut expediere: GAM940-000135 Conditii speciale: Ramburs: CONT Suma Ramburs: 206,86 RON Nr. Piesa 2 / 2 Ref. facturare: ATX000003547921-1				
Plic Colet Palet Greutate (kg) Greutate (vol) 0 2 0 0,24 -									
Locul platii: EXP									
Denumire Tert: - Modalitate plata: Suma (cu TVA):									
Observatii: Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.									
Dovada Livrarii: Data Ora Nume prenume(in clar): Serie si Nr. BI/CI: Semnatura: Stampila:									
Expedierea a fost receptionata integral si in perfecta stare <small>Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018</small>									
									
					881902601002				
Cont Client: Expeditor: ALTEX TIMISOARA REAL2 Adresa expeditor: STR CALEA SAGULUI NR 223 ,COMPLEX COMERCIAL REAL 2;TIMISOARA;TIMIS; ROMANIA					Cont Client: Contact: HOTEA CORNELIA Destinatar: HOTEA CORNELIA Ariesului Nr.12;SIGHETU MARMATIEI;MARAMURES; ROMANIA				
Telefon: 0256249536 Cod postal: 300517 Serviciu: Valoarea Declarata: 206,86 Data: 2019/11/22 00:00:00					Telefon: 0745506385 Centru cargus: SIGHETU MARMAT Continut expediere: GAM940-000135 Conditii speciale: Ramburs: CONT Suma Ramburs: 206,86 RON Nr. Piesa 2 / 2 Ref. facturare: ATX000003547921-1				
Plic Colet Palet Greutate (kg) Greutate (vol) 0 2 0 0,24 -									
Locul platii: EXP									
Denumire Tert: - Modalitate plata: Suma (cu TVA):									
Observatii: Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.									
Dovada Livrarii: Data Ora Nume prenume(in clar): Serie si Nr. BI/CI: Semnatura: Stampila:									
Expedierea a fost receptionata integral si in perfecta stare <small>Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018</small>									



881883726

Cont Client:	BRADU
Expeditor:	MEDIA GALAXY PITESTI JUPITER

Adresa expeditor:	COMPLEX COMERCIAL JUPITER CITY , DN 65B, KM 6+0.72;BRADU;ARGES; ROMANIA
-------------------	--

Telefon:	0756074750	Cod postal:	117140
----------	------------	-------------	--------

Serviciu:

Valoarea Declarata:	181,99
---------------------	--------

Data:	2019/11/22 00:00:00
-------	---------------------

Plic	Colet	Palet	Greutate (kg)	Greutate (vol)
0	1	0	0,35	-

Locul platii:	EXP
---------------	-----

Denumire Tert:	-
----------------	---

Modalitate plată:	Suma (cu TVA):
-------------------	----------------

Observatii:

Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.

Cont Client:	HOȚEA CORNELIA
Destinatar:	HOȚEA CORNELIA

Ariesului Nr.12;SIGHEȚU MARMATIEI;MARAMUREȘ; ROMANIA

Telefon:	0745506385	Centru curgus:	SIGHETU MARMATIEI
----------	------------	----------------	-------------------

Continut expediere:	CMW960-001064	Conditii speciale:
---------------------	---------------	--------------------

Ramburs:	CONT	Nr. Piese
Suma Ramburs:	181,99 RON	1 / 1

Ref. facturare:	ATX000003547921-1
-----------------	-------------------

Dovada Livrarii:	Data
------------------	------

Ora

Nume prenume(in clar):

Serie si Nr. BI/CI:

Semnatura:

Stampila:

Expediera a fost receptionata integral si in perfecta stare

Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018



881883726

Cont Client:	BRADU
Expeditor:	MEDIA GALAXY PITESTI JUPITER

Adresa expeditor:	COMPLEX COMERCIAL JUPITER CITY , DN 65B, KM 6+0.72;BRADU;ARGES; ROMANIA
-------------------	--

Telefon:	0756074750	Cod postal:	117140
----------	------------	-------------	--------

Serviciu:

Valoarea Declarata:	181,99
---------------------	--------

Data:	2019/11/22 00:00:00
-------	---------------------

Plic	Colet	Palet	Greutate (kg)	Greutate (vol)
0	1	0	0,35	-

Locul platii:	EXP
---------------	-----

Denumire Tert:	-
----------------	---

Modalitate plată:	Suma (cu TVA):
-------------------	----------------

Observatii:

Va rog sa ma sunati in ziua livrarii.

Cont Client:	HOȚEA CORNELIA
Destinatar:	HOȚEA CORNELIA

Ariesului Nr.12;SIGHEȚU MARMATIEI;MARAMUREȘ; ROMANIA

Telefon:	0745506385	Centru curgus:	SIGHETU MARMATIEI
----------	------------	----------------	-------------------

Continut expediere:	CMW960-001064	Conditii speciale:
---------------------	---------------	--------------------

Ramburs:	CONT	Nr. Piese
Suma Ramburs:	181,99 RON	1 / 1

Ref. facturare:	ATX000003547921-1
-----------------	-------------------

Dovada Livrarii:	Data
------------------	------

Ora

Nume prenume(in clar):

Serie si Nr. BI/CI:

Semnatura:

Stampila:

Expediera a fost receptionata integral si in perfecta stare

Reglementarea furnizarii serviciilor postale conform OUG 13/2013. Certificat-Tip, ANCOM SC-CYP2-23598/10.07.2018

ALTEX ROMANIA SRL

Adresa:Oras Voluntari, Soseaua Bucuresti Nord,
nr.10, Cladirea Global City Business Park, Corpul
011, etajele 9 si 10, Judetul Ilfov; ROMANIA
Nr.Inreg.Reg.Comertului: J23/2611/2016
Cod fiscal: RO2864518
Capital social: 111.785.637,60 RON
Cont IBAN: RO53BDE4505V01797384500
Banca: B&D Romania
Cont IBAN 2: RO67TREZ7005069XXX008077
Banca 2 : Trezoreria Bucuresti

**FACTURA**

Serie si nr.: ATX-033467144
Data factura: 22/11/2019
Nr.comanda: CV-041317649

Client: CL-006010841
HOTEA CORNELIA
Adresa: Ariesului
Nr.12,SIGHETU
MARMATIER,MARAMURES,
ROMANIA
Tip plată: Ramboars la Livrare
Nr. comanda: ATX000003547921-1

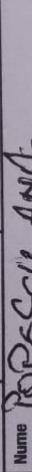
Nr. crt.	Denumire articol	Cod gestiune	UM	Timbru verde fara tva -LEI-	Cant.	Pret unitar -LEI-	Cota TVA	Valoare fara TVA -LEI-	Valoare TVA -LEI-	Valoare TVA cu -LEI-
0	1		2	3	4	5	6	7	8=(5 x 6)	9=(7 x 8)
1	CMW950-001064 CAMERA WEB		1220	BUC	0,00	1	152,93	19 %	152,93	29,06

* - Include timbru verde lei (fara tva)

Numele delegatului: CNP: B.I./C.I. seria: Nr. Eliberat(a) Nr. mijloc de transport: Expedierea s-a facut in prezența noastră la data de: Semnaturile	Total:	152,93	29,06	181,99
	Semnatura de primire			181,99

Panina 1 din 1

Microsoft Dynamics AX 2012

FAN COURIER EXPRESS			Rambursarea se face: în cont <input type="checkbox"/> sau numerar <input type="checkbox"/>		Valoare declarată <input type="checkbox"/>	Ramburs/Restituire	
Str. Fărăgălu nr. 11C, ap. 2, Bucureşti, Cod Poștal: 020331 tel. +40 21 3336, E-mail: fan@fancourier.ro, www.fancourier.ro		IBAN					
Mr. căd.	Data	Ora	C. exp.	C. dest.			
D<small>IRECT</small>U							
Nume CORNELIU HOTOA		Adresa			Numarul de poziție <input type="checkbox"/> ANWB Air Way Bill <input type="checkbox"/>		
					13420130 		
EXPEDEITOR		DESTINATAR			Familie <input type="checkbox"/> Prez. <input type="checkbox"/> Kilo <input type="checkbox"/>		
0745506385		JULES MICHELET & (HC-CANH BLECHAPEST) Tel. 072223172 Km			2 Serviciu <input type="checkbox"/> Opțiuni <input type="checkbox"/>		
Tel.					Plata la <input type="checkbox"/> exp <input type="checkbox"/>		
Ag. FAN SIGMA		Locality			Plata rbs/restituire <input type="checkbox"/>		
					Document de plată <input type="checkbox"/>		
Confirmare <input type="checkbox"/>		Data <input type="checkbox"/>			Valoare <input type="checkbox"/>		
Nume în clar <input type="checkbox"/>		Ora <input type="checkbox"/>			TVA <input type="checkbox"/>		
Am primit expeditia întâi <input type="checkbox"/>		Stampila <input type="checkbox"/>			Total <input type="checkbox"/>		
Conținut <input type="checkbox"/>							
Observații <input type="checkbox"/>							

E 26755/2 08/18 BI 1-5

Clientul este de acord cu Condițiile Generale privind Furnizarea Serviciilor Poștale FAN Courier Express. Operator de date cu caracter personal înregistrat sub numărul 4457.

ALTEX ROMANIA SRL

Adresa: Oras Voluntari, Soseaua Bucuresti Nord,
nr.10, Cladirea Global City Business Park, Corpul
O11, etajele 9 si 10, Judetul Ilfov, ROMANIA

Nr.Inreg.Reg.Comertului: J23/2611/2016

Cod fiscal: RO2864518

Capital social: 111.785.637,60 RON

Cont IBAN: RO53BRAE4505V01797384500

Banca: BRD Romania

Cont IBAN 2: RO67TREZ70050690XX008077

Banca 2 : Trezoreria Bucuresti
Bancile care efectueaza platile:

**FACTURA**

ATX-033472335

Serie si nr.: 22/11/2019

Data factura: NR.comanda:

CV-041317661

Client: CL-006010841
HOTEA CORNELIA
Adresa: Ariesului
Nr.12/SIGHETU
MARMATEI/MARAMURES;
ROMANIA
Tip plată: Ramburs la Livrare
Nr. comanda: ATX000003547921-1

Nr. crt.	Denumire articol	Cod gestiune	UM	Timbru verde fara tva -LEI-	Cant.	Pret unitar -LEI-	Cota TVA	Valoare fara TVA -LEI-	Valoare TVA -LEI-	Valoare cu TVA -LEI-
0	1		2	3	4	5	6	7	8=(5x6)	9=(7x8) 10 = (8+9)
1	GAM940-000135 GAMEPAD LOGITECH F310		227	BUC	0,50	1	86,92	19 %	86,92	16,51 103,43
2	GAM940-000135 GAMEPAD LOGITECH F310		227	BUC	0,50	1	86,91	19 %	86,91	16,52 103,43

* - Include timbru verde lei (fara tva)

Semnatura si stampila furnizorului	Numele delegatului: CNP: B.I./C.I. seria: Nr. Eliberata) Nr. mijloc de transport Expedierea s-a facut in prezența noastră la data de: Semnaturile	Total:			
		Semnatura de primire	Total de plata	206,86	

Microsoft Dynamics AX 2012

Furnizor: UNLIMITED PROTECTION SRL
 Reg. com.: J40/20915/2007
 CIF: RO22702073
 Adresa: Str. Constantin Stere 23
 Bucuresti Sect 1, Bucuresti, Jud.
 Bucuresti
 IBAN: RO51BTRLRONCRT0318939201
 Banca: BANCA TRANSILVANIA
 IBAN: RO08RZBR0000060021003174
 Banca: RAIFFEISEN BANK
 Adresa web: www.unpsafety.ro
 Tel.: +40784190929
 Email: office@unlimitedprotection.ro
 Capital social: 200

FACTURA

Seria UNP nr. 03148
 Data (zi/luna/an): 13/01/2020
 Cota TVA: 19%

Client: Cornelia Hotea
 CIF:
 Adresa: Ariesului 12, Sighetu
 Marmatiei
 Judet: Maramures



Nr. crt	Denumirea produselor sau a serviciilor	U.M.	Cant.	Pret unitar (fara TVA) -Lei-	Valoarea -Lei-	Valoarea TVA -Lei-
0	1	2	3	4	5(3x4)	6
1	(SF203) Ochelari Secure Fit cu lentila galbena	buc	6	25.50	153.00	29.07
2	(TRP) Servicii transport curier	buc	1	25.00	25.00	4.75

plată card online
 [Comanda #79101 (ianuarie 7, 2020)]

Semnaturasi
 stampile
 furnizorului

Intocmit de: Otilia Stan
 CNP: -
 Numele delegatului: Fan Curier
 B.I.C.I: -
 mijloc transport: -
 Expedierea s-a efectuat in prezența noastră la data de
 ora.....
 Semnaturile:

Total	178.00	33.82
Total plată		211.82
Semnatura de primire:		

Termen plată: 15/01/2020

Generată cu SmartBill www.smartbill.ro



Poveste

Una din pătenuile cele mai amuzante s-a petrecut într-o zi din zilele dedicate sponsorilor.

Era o zi mohorâtă și ploioasă, străzile și trotuarele erau pline de băltoace murdare și intinse, iar ploaia încă mai cădea neobosită. Totuși, ziua fusese rezervată din timp deci nu aveam de ales, am plecat chiar și aşa, sperând că ploaia se va opri curând. Privind în urmă e greu de spus ce e mai amuzant, întâmplarea în sine sau credința noastră că n-are ce să ni se întample.

La primele opriri totul a mers, într-adevar, bine, dar, pe când ne îndreptăm spre o altă firmă, grăbindu-ne din față ploii și nefiind prea atenți la ce se întâmplă în jur, nici nu băgasem de seamă tirul care se îndrepta spre noi în viteză, părând și el grăbit de ploaie deși șoferul era bine aşezat la căldură și lipsit de umezeala care parcă anihilase totul.

Am fost deșteptați din plasa gândurilor în care ne cufundasem cu totii abia când auzisem niște țipete, fără să realizăm, pe moment, că erau chiar ale noastre, țipete surprinse, oarecum speriate. Abia când am văzut tirul îndepărțându-se linistit am devenit conștienți și de partea cea mai rea a poveștii, și anume că hainele noastre erau îmbibate de apă pe care, în trecere, roțile tirului o aruncase-ră spre trotuar, direct pe noi. Ce era să facem, deja vorbisem că mergem, iar domnii ne așteptau, iar din fericire, toate actele erau încă intacte, protejate în mapa de plastic.

Am intrat în incintă, evident stingheri, înfrigurați și parcă doar căutând adăpost în fața vremii de afară. Cu toate astea, am încercat să ne păstrăm un aer serios, pe cât posibil demn, cu toate că eram mai degrabă speriați că v-am fi dați afară. În pofida temerilor noastre, doamna care ne-a primit se arăta



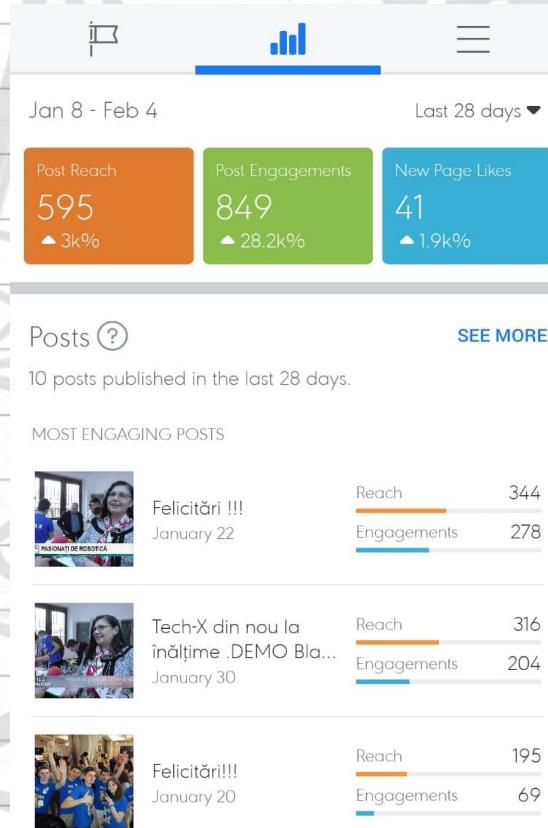
mai mult amuzată decât supărată. După ce ne-am spus povestea, ne-a mărturisit că ne admiră seriozitatea și perseverența și ne-a sfătuit să continuăm aşa, și, în viață, să nu lăsăm nimic să stea în calea scopurilor noastre. Bineînțeles, ne-am primit și sponsorizarea, aşa că ne-am întors voioși și sprinderi, fără să ne mai gândim măcar o clipă la hainele noastre.

Pentru a completa tabloul fericirii, parcă atras de starea noastră de bine, răsărise și soarele.

Social Media

Facebook

The screenshot shows a Facebook page for 'Tech-X'. The page features a large, stylized 'T' logo composed of circuit boards and gears. The main post on the timeline is titled 'LUCRURI, FAPTE SI OAMENI DE VALOARE' and discusses successful robotics projects. A message window is open, showing a conversation with a user named 'Liceu'. The message window includes options like 'Trimite mesaj', 'Reacționează foarte rapid la mesaja', and a link to 'Trimită'. Below the message window, there's a sidebar with sections for 'Despre' (About), 'Raspunde de obicei în câteva minute' (Reply quickly in a few minutes), and 'Transparentă pe Pagina' (Transparent page).



Encourage People to Recommend Your Page
Create a post that lets people know they can leave feedback about their experience.

Instagram

Tech-X (@tech_x.cndv) • Instagram [instagram.com/tech_x.cndv/](https://www.instagram.com/tech_x.cndv/)

tech_x.cndv Following ...

16 posts 159 followers 78 following

Tech-X
Echipa de robotica a CN "Dragos Voda" - Sighetu Marmatiei.
FTC Team RO175 #TeamRO175

Followed by sorina8232, clevercore, simion.sara + 25 more

POSTS **TAGGED**

tech_x.cndv

CONTENT **ACTIVITY** **AUDIENCE**

Discovery ⓘ 172 Accounts reached from Jan 29 - Feb 04

Day	Reach
Wednesday	~172
Thursday	~100
Friday	~172
Saturday	~172
Sunday	~100
Monday	~50
Tuesday	~172

Reach 172 -52 vs. Jan 22 - Jan 28

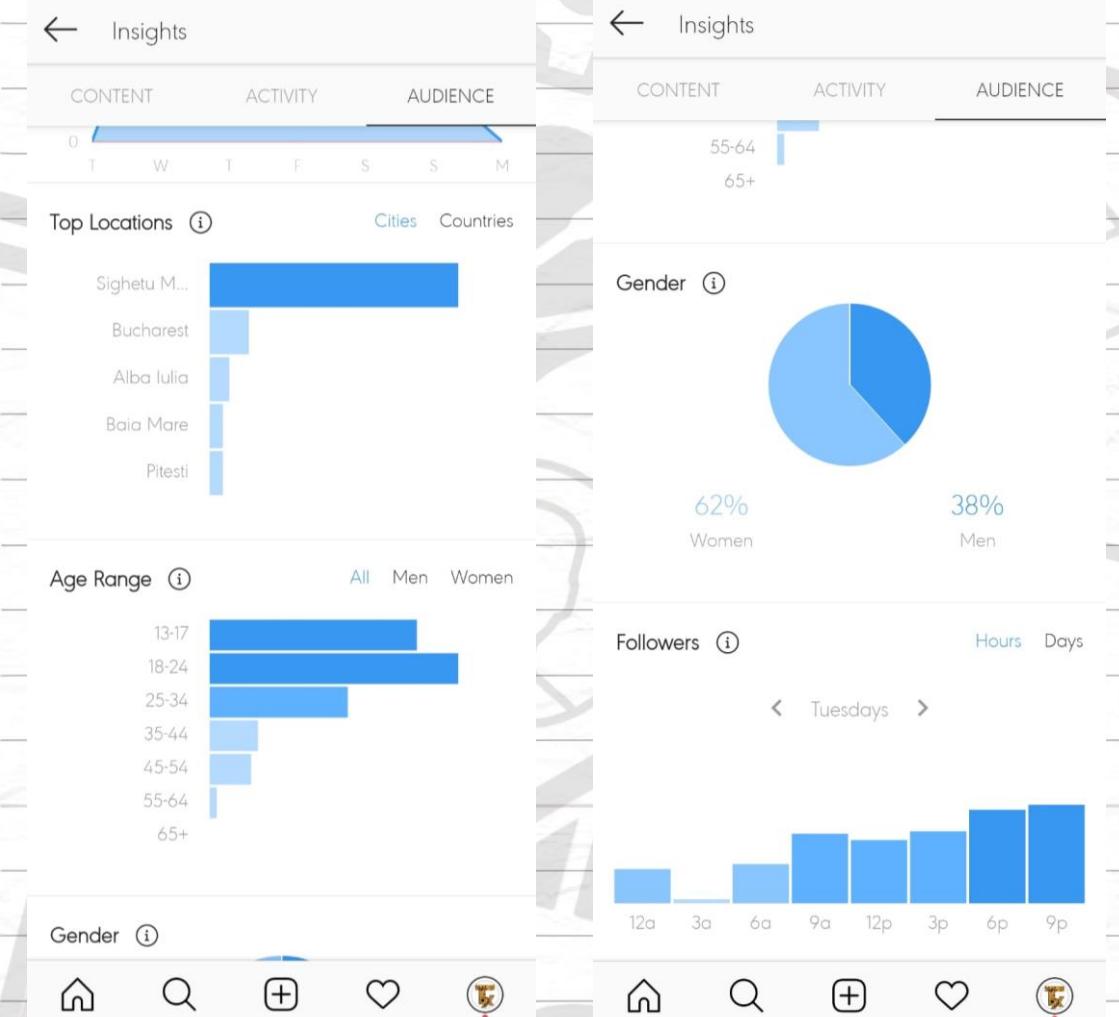
Impressions 852 -245 vs. Jan 22 - Jan 28

Interactions ⓘ

See Posts 10 0 10

Overall 0 Unfollowed You 0 Followed You 10

160 followers +10 vs. Jan 21 - Jan 27



Revista

„Robotii” CNDV-iști sunt la înălțimea... Nației prin Educație!

20 ianuarie 2020 | Adaugă comentariu | 715 Vizualizări

Urmărește-ne

[f](#)

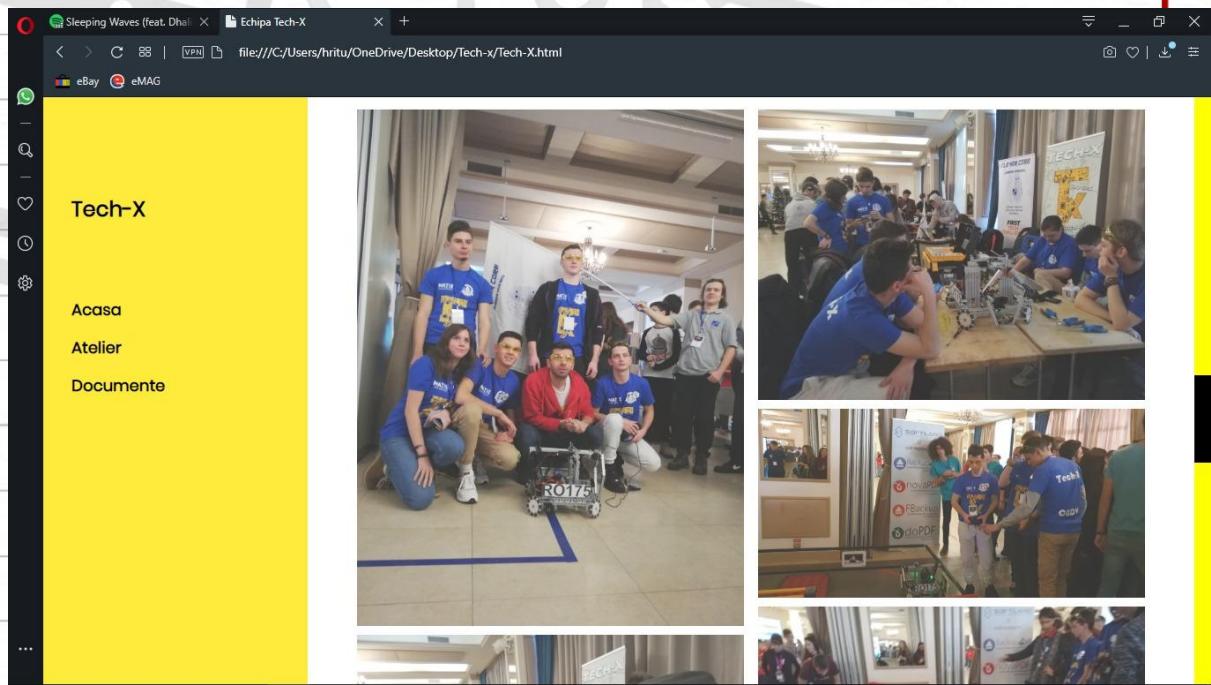
Articole recente

- Latina de CNDV Sighet deschide sezonul 2020!
- În Spania, morți vorbesc... (autor, Marius Vișovan)
- Cât de „cuminti” sunt sigeñenii când este vorba doar de... cuvinte?!
- Târmul sufletului (autor, Oana Tînăsa)
- Sighet – Album retro (XLIX)

Site

A screenshot of a website titled "Tech-X". The page has a yellow sidebar on the left containing navigation links: "Tech-X", "Acasa", "Atelier", "Documente", and "...". The main content area features a heading "Familia din spatele echipei" followed by a large block of text describing the team's family background and activities. At the bottom right of the content area, there is a section for "Retele sociale:" with icons for Instagram and Facebook.

A screenshot of the same website for "Tech-X", but this time it includes four photographs in the main content area. The top-left photo shows several people working on a table with electronic components. The top-right photo shows a competition or exhibition booth with a robot on a track. The bottom-left photo shows a group of people standing in a room with banners. The bottom-right photo shows a person in a black turtleneck operating a remote control device.



A screenshot of a website listing the members of the Tech-X team. The sidebar is identical to the first screenshot. The main content area displays five team members in a grid:

Membru al echipei de construcție	Membru al echipei de construcție	Membru al echipei de construcție	Membru al echipei de programare
Holociuc David	Alin Fonta	Mihai Cosmin	Gherman Ovidiu
Membru al echipei de construcție	Membru al echipei de construcție	Membru al echipei de construcție	Membru al echipei de programare
Hasciar Vlad	Dunca Ioana	Vîrsta Ana	Vlad Hrițu
Programator	Marketing	Marketing	Programare

Tech-X

Mih Vasile
Director CNDV

Arthur Fellner
Mentor

Hotea Cornelia
Prof. coord.

Giurgi Darius
Liderul echipei de constructie

Holociuc David
Membru al echipei de constructie

Alin Fonta
Membru al echipei de constructie

Mihai Cosmin
Membru al echipei de constructie

Gherman Ovidiu
Membru al echipei de programare

Echipa

Membrii echipei

Mih Vasile
Director CNDV

Arthur Fellner
Mentor

Hotea Cornelia
Prof. coord.

Giurgi Darius
Liderul echipei de constructie

Sleeping Waves (feat. Dhal) | Echipa Tech-X

file:///C:/Users/hritu/OneDrive/Desktop/Tech-x/Tech-x%20Atelier.html

eBay eMAG

Atelier

Tech-X

Acasa

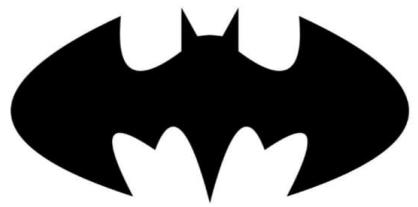
Documente



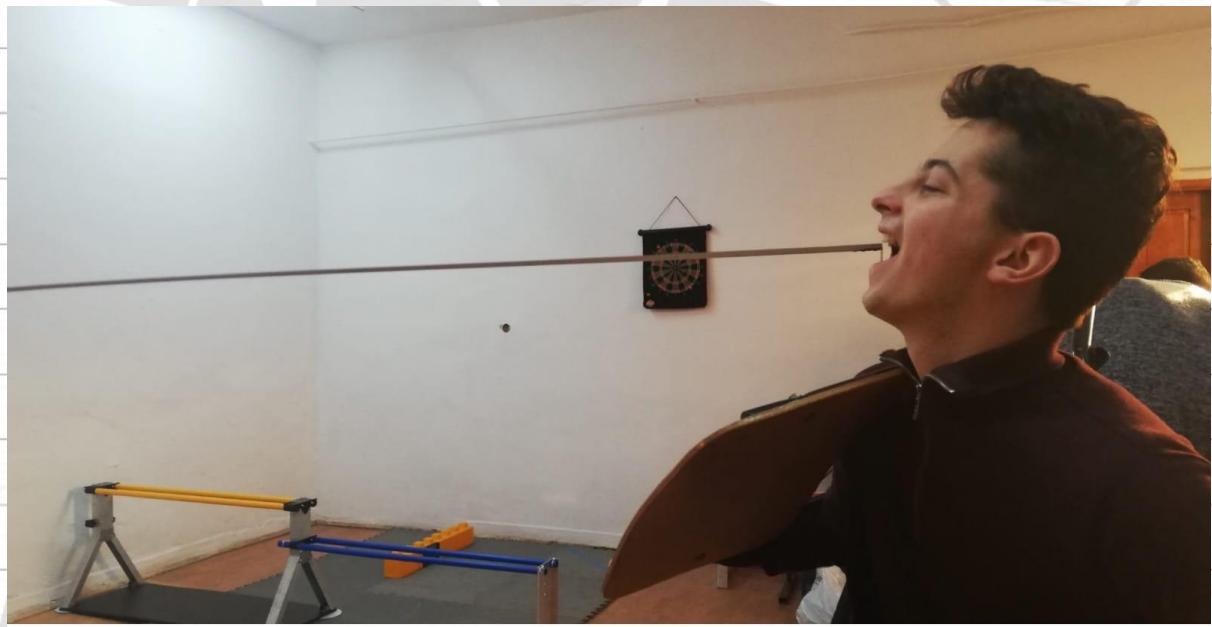
Meme-urile Echipei



**Mister
repara
tot.**



Batman
gândindu-se dacă
să-si pună capă
sau nu.



**Cand iti spune cineva ca esti
sarpe.**

Un
cub
in
Cap
i
ter
dau



Cand
est i diva
echipei
si iti
exersez
i pozele
de
album



Pretty and pink



Ce
privire
le
arunci
adversa
rilor
pentru
a-i
intimida





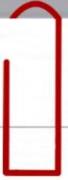
STARWARS



**Cand
Intri
complet
in
spiritul
ftc**

Când vă
lăsa
educațo
area pe
afara și
găseați
un
animal

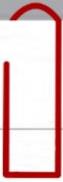




Colonizarea Americii, sec. XVI, color



Cand te asculta
profesor si nu stii
nimic.



Cand colegul
de bancă
vede ca ai
venit cu
chipsuri.



Mulțumim sponsorilor!



Asociația “Gaudeamus” CNDV

Grigor Ioan Comerț I.I.





To Be Continued

