



TECH-X

ENGINEERING NOTEBOOK

N 8

RO175



NATIE
PRIN EDUCAȚIE



19101

www.tech-x.ro

Cuprins

1. INTRODUCEREA ECHIPEI	
1.1 Înființarea echipei.....	2
1.2 Familia din spatele echipei.....	3
1.3 Mentorii care ne-au îndrumat.....	4
2. ECHIPA	
2.1 Mentori.....	5
2.2 Membrii echipei.....	7
3. CONSTRUCȚIA ROBOTULUI	
3.1 Șasiu.....	19
3.2 Slidere.....	20
3.3 Intake.....	21
3.4 Outtake.....	22
3.5 Dronă.....	23
3.6 Agățare + Side Panel-uri.....	24
3.7 Piese printate.....	25
4. PROGRAMARE	
4.1 Programare.....	31
5. LEAGUE EVENTS	
5.1 Maramu' Robotics Festival.....	35
5.2 Beyond Clever Meet.....	36
5.3 Esentza Family.....	37
5.4 League Tournament Cluj.....	38
6. OUTREACH	
6.1 Romanian Science Festival.....	41
6.2 Noaptea Cercetătorilor.....	42
6.3 Spreading FIRST to youngsters.....	43
6.4 Gala "Încurajează performanța".....	44
6.5 Starea Microelectronicii.....	45
6.6 Discoteca în aer liber.....	46
7. SOCIAL MEDIA	
7.1 Social Media.....	48
8. MATERIALE PROMOȚIONALE	
8.1 Materiale promoționale.....	56
9. MANAGEMENT	
9.1 Management/Sponsori.....	58
10. MEME-URI/PAGINI INTERCATIVĂ	
10.1 Meme-uri.....	62

Înființarea echipei

Tech-X a luat naștere în anul **2019**, fiind alcătuită majoritar din actuali absolvenți ai Colegiului Național Dragoș Vodă. În primul sezon al participării noastre (sezonul 4 al Competiției), am concurat la Etapa Regională, calificându-ne la cea Națională. Inițial echipa a fost formată din 9 membrii și coordonată de trei mentori.



În decursul anilor, echipa a suferit diferite modificări atât în rândul membrilor, cei mai vechi oferindu-le îndrumare celor noi, cât și din punct de vedere al modului de organizare. Fără să ne dăm seama, am devenit, în timp, pe lângă colegi de echipă, colegi de școală, în mare parte chiar colegi de clasă, **o familie**.

Familia din spatele echipei



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

Ca în orice familie, există între noi și unele dispute, mai mici sau mai mari, cauzate de stres, de presiune și de emoții. Totuși, în afara acestor excepții, ne înțelegem de minune.



Chiar dacă ne luăm munca foarte în serios, e bine să nu uităm să ne și distrăm, să glumim și să profităm de timpul petrecut împreună pentru a ne cunoaște mai bine și a lega prietenii de lungă durată.

Familia Tech-X este cu adevărat specială prin autenticitatea și nebunia ei, dar și prin legăturile strânse dintre membrii săi.

Mentorii care ne-au îndrumat

Le suntem recunoscători pentru că au acceptat să ni se alăture în această provocare, asumându-și riscuri odată cu noi. De asemenea, apreciem sprijinul și înțelegerea de care au dat dovadă pe parcurs.

Îi admirăm cu atât mai mult pentru felul lor de a fi, pentru atitudinea lor pozitivă față de noi, pentru toate momentele în care ne-au făcut să râdem și să ne eliberăm de stres.



Un mentor este un model demn de urmat, cineva pe care îl vezi zi de zi și de la care poți învăța constant lucruri noi.

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



„Sunt aici niște unii...
care face... pe nebunii”



CORNELIA HOTEA

- PROFESOR INFORMATICĂ
- SINCE 2019
- MENTOR

DESCRIERE

Sunt **Cornelia Hotea**, **mentorul** echipei Tech-X, profesor gr. 1, titular la Colegiul Național „Dragoș Vodă”, Sighetu Marmăției.

Specialitatea mea este **informatică-matematică** și sunt pasionată de robotică.

Am o vechime în învățământ de **36 de ani**, participări și premii la diverse olimpiade și concursuri școlare.

Sunt **coordonator** în proiecte școlare și formator la diferite cursuri de formare profesională.

„Merge?”

DARIUS GIURGI

23 ANI ●

SINCE 2019 ●

MENTOR & FONDATOR ●



DESCRIERE

Mă numesc **Darius Giurgi** și sunt **mentor** al echipei Tech-X, am fost **lider în primele sezoane** de participare la competiția FTC.

Sunt absolvent al Colegiului Național „Dragoș Vodă” la profilul **matematică-informatică intensiv informatică**, iar acum sunt student la **Universitatea Politehnică București**.

Sunt mândru să îndrum în continuare echipa pe care am creat-o, să văd membrii cum evoluează cu fiecare nouă competiție și mă bucur că îi pot ajuta în continuare.

„Ra fără Luca! Womp Womp!”



RALUCA ARDELEAN

- 18 ANI
- SINCE 2023
- MARKETING & MEDIA

DESCRIERE

Mă numesc **Raluca Ardelean** și sunt elevă în clasa a XII-a, profil **matematică-informatică intensiv informatică**.

Sunt membră a echipei de robotică Tech-X din anul **2023** în departamentul de **Marketing & Media**.

Sunt pasionată de design și îmi doresc să evoluez în acest domeniu prin implicarea în această echipă de robotică.

„Am poftă de niște
cârnați la cuptor cu
picioci”

DRĂGUȘ IONUȚ

19 ANI ●

SINCE 2022 ●

CONSTRUCȚIE ●



DESCRIERE

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

Sunt membru al echipei **Tech-X** din **2022**, și fac parte din departamentul de **construcție**.

E o onoare pentru mine să particip la acest concurs și să dezvolt, astfel, abilități noi.



„Bobre”



ROBERT GIURGIU

- 18 ANI
- SINCE 2023
- CONSTRUCȚIE & COACH

DESCRIERE

Bună, mă numesc **Robert Giurgiu** și sunt elev în clasa a XII-a, profil **matematică-informatică intensiv informatică**, la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Sunt membru al echipei Tech-X din **2023** și fac parte din departamentul de **construcție**.

E o onoare pentru mine să particip la acest concurs și să dezvolt, astfel, abilități noi.

„Merge, merge”

LUCA ILIEȘ

18 ANI ●

SINCE 2020 ●

PROGRAMARE & LIDER ●

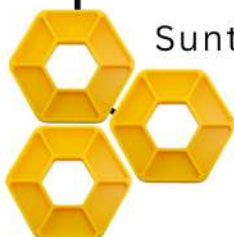


DESCRIERE

Numele meu e **Luca Ilieș** și sunt elev în clasa a XII-a, profil **matematică-informatică intensiv informatică**, la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Sunt liderul echipei Tech-X din 2020 și fac parte din departamentul de **programare**.

Sunt pasionat de IT și de inteligența artificială.



„M-am supărat mai mare”



CRISTIAN IURA

- 17 ANI
- SINCE 2023
- MARKETING & MEDIA

DESCRIERE

Bună, mă numesc **Cristian Iura** și sunt elev în clasa a X-a, profil **matematică - informatică intensiv informatică** la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Sunt membru al echipei Tech-X din anul **2023** și fac parte din departamentul de **Marketing & Media**.

Sunt bucuros să fac parte dintr-o echipă de oameni dornici să învețe.

„Biceps 💪”

ANTONIO IVAȘCU

16 ANI ●

SINCE 2022 ●

CONSTRUCȚIE ●



DESCRIERE

Mă numesc **Antonio Ivașcu** și sunt elev în clasa a X-a , profil **matematică-informatică bilingv engleză** la Colegiul Național „Dragoș Vodă”..

Sunt membrul echipei Tech-X din **2022** și fac parte din departamentul de **construcție**.

Sunt un mare iubitor de programare și îmi place să construiesc roboți și electronice.

„Rainbow head!”



DENISA LIHET

- 18 ANI
- SINCE 2023
- MARKETING & MEDIA

DESCRIERE

Mă numesc **Denisa Lihet** și sunt elevă în clasa a XII-a , profil **matematică-informatică intensiv informatică** la Colegiul Național „Dragoș Vodă”..

Sunt membră a echipei Tech-X din **2023** în departamentul de **Marketing & Media**.

Sunt pasionată de design și îmi place să îmi pun imaginația la contribuție.

„Băi Luca, merge autonomia?”

PAUL PLOPIȘAN

19 ANI ●

SINCE 2021 ●

CONSTRUCȚIE ●



DESCRIERE

Mă numesc **Paul Plopișan** și sunt elev în clasa a XII-a, profil **matematică - informatică intensiv informatică** la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Fac parte din echipa de robotică Tech-X din **2021**, în departamentul de **construcție**.

Sunt pasionat de roboți.



"Ceea ce nu trăim la timp nu mai trăim niciodată."



CRISTIAN POP

- 16 ANI
- SINCE 2023
- PROGRAMARE

DESCRIERE

Mă numesc **Cristian Pop** și sunt elev în clasa a X-a, profil **matematică - informatică intensiv informatică** la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Sunt membru al echipei de robotică Tech-X din **2023** în departamentul de **programare**.

Domeniul IT reprezintă pasiunea mea și mă bucur să contribui la proiectele noastre inovatoare, având ocazia să îmi dezvolt abilitățile tehnice în cadrul competițiilor FTC.

„Tare ca oțelu iute ca fieru!”

ALEXANDRU STAN

18 ANI ●

SINCE 2023 ●

CONSTRUCȚIE ●

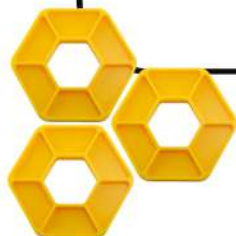


DESCRIERE

Bună, mă numesc **Alexandru Stan** și sunt elev în clasa a XII-a, profil matematică-informatică, la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Sunt membru al echipei Tech-X din **2023** și fac parte din departamentul de **construcție**.

Sunt încântat să fac parte din echipă și să pot să mă dezvolt alături de aceștia.



"Inteligența nu se reflectă
în lungimea părului, ci în
claritatea minții."



**ARUELIAN
TELEPTEAN**

- 15 ANI
- SINCE 2023
- CONSTRUCȚIE

DESCRIERE

Numele meu e **Aurelian Teleptean** și sunt elev în clasa a IX-a, **matematică-informatică intensiv informatică** la Colegiul Național "Dragoș Vodă".

Sunt membru al echipei de robotică Tech-X din **2023** în departamentul de **construcție**.

Sunt pasionat de astronomie, electronică, IT și AI.

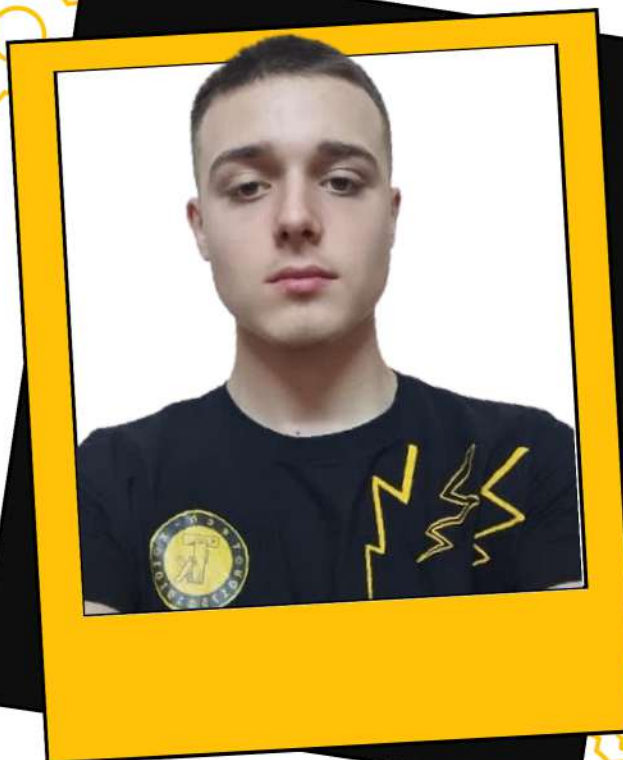
"Follow the dream of becoming what you want to be."

ALIN ULICI

15 ANI ●

SINCE 2023 ●

PROGRAMARE ●



DESCRIERE

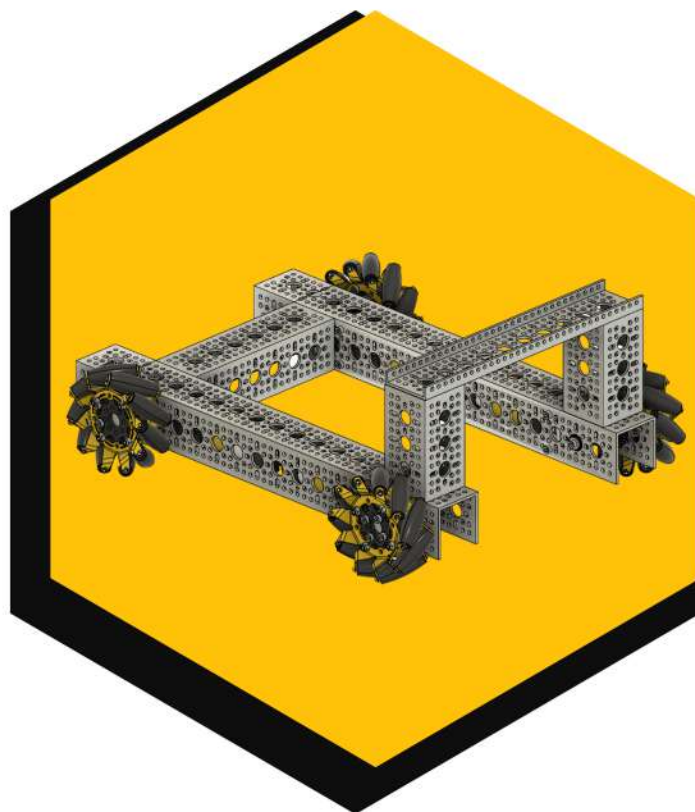
Bună, mă numesc **Alin Ulici** și sunt elev în clasa a IX-a, profil **matematică - informatică intensiv informatică** la Colegiul Național „Dragoș Vodă”.

Sunt membru al echipei Tech-X din anul **2023** și fac parte din departamentul de **programare**.

Sunt pasionat de programare și de IT.

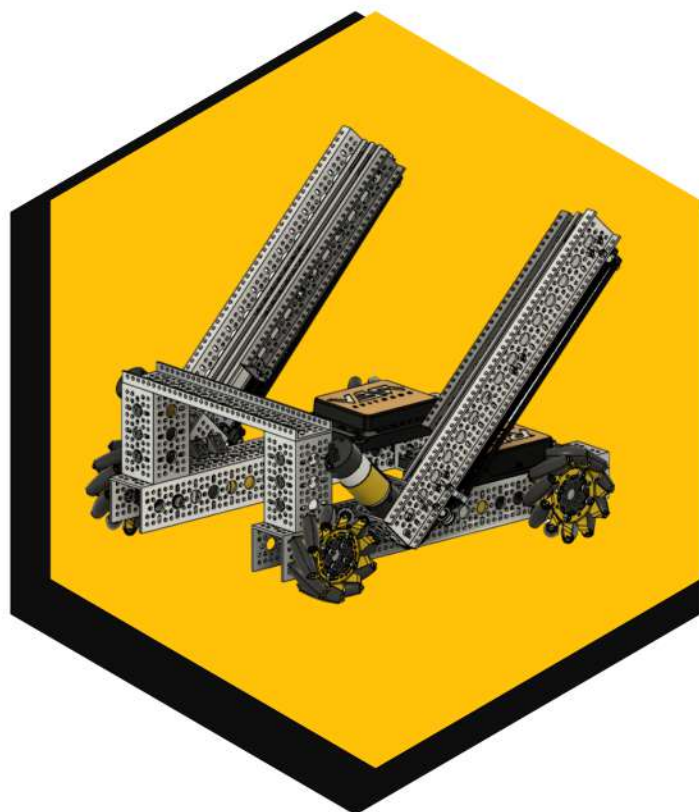


● Utilizăm un şasiu de mărime redusă, de **264x384cm** şi cu roţi de 96mm pentru a avea un robot cât mai compact, aspect avantajos în acest sezon, având în vedere obstacolele majore printre care trebuie să treacă robotul.



INFORMAȚII

Şasiul nostru are mărimea de **264x384cm**, fiind scurtat în lăţime pentru o manevrare cât mai uşoară pe sub obstacole. Utilizăm 4 roţi mecanum de 96mm acţionate de câte un motor **goBilda Yellow Jacket de 435 RPM**. Am ales configuraţia respectivă datorită spaţiului redus pe care îl ocupă, lăsând destul loc pentru restul sistemelor. Şasiul are ataşat vertical o structură ce are ca scop stabilizarea robotului şi stocarea bateriei robotului. Iniţial am utilizat şasiul nemodificat, de 312x384cm, cu o structură verticală mai înaltă decât cea de acum, 4 roţi mecanum de 100mm şi motoare de 312 rpm. Am decis ulterior să restrângem mărimile robotului pentru o mobilitate cât mai uşoară şi pentru a reduce greutatea robotului. Roţile au fost înlocuite cu cele mai mici strict din punct de vedere al uzării, cele mai mari fiind mult mai degradate decât cele noi. În urma regionalei ne-am îmbunătăţit motoarele, optând pentru un set cu 435 rpm.



- De-a lungul sezonului am testat mai multe înclinații ale slidere-lor. După mai multe teste am ajuns la concluzia că unghiul optim este de **45°**. Am optat ca în acest sezon să folosim două slidere **Viper 4** de la **GoBilda**

INFORMAȚII

Pe robot sunt folosite două kit-uri **Viper-Slide** în **4 etape** care sunt acționate pe bază de curea. Distribuția pe curea oferă o simplitate și o fiabilitate mai mare a sistemului, fiind foarte ușor de asamblat și montat. Aceste doua kit-uri sunt montate la **45°**, pe partea exterioară a șasiului, pentru a crea spațiu interior, pentru sistemul de captare a pixelilor. Unghiul ajută și pentru poziționarea pixelilor pe panou. Aceste două slidere sunt acționate de două motoare **Yellow Jacket** cu **312 RPM**. Distanța maximă pe parcurs a sistemului este de 696 mm, kit-ul atingând extensia completă la **5,8 rotații** ale arborelui motorului. De-a lungul sezonului am testat mai multe înclinații ale slidere-lor. După mai multe teste am ajuns la concluzia că unghiul optim este de **45°**. Am optat ca în acest sezon să folosim două slidere Viper 4 de la GoBilda care lucrează în paralel, angrenate de 2 motoare de 312 RPM care dezvoltă o putere necesară să ridice robotul și au o viteză necesară pentru a rămâne competitivi.

Intake

- Utilizăm un intake activ, cu 4 axe: 3 cu role: 1 cu 2 role, 1 cu 3 role si 1 cu 4 role ,și 1 cu silicon, toate fiind plasate strategic pentru a asigura urcarea stabilă și rapidă a pixelilor pe o rampă de 25 de grade, ce îi duce direct în storage.



INFORMAȚII

Versiunea finală a Intake-ului nostru este alcătuită din 3 axe, pe care sunt positionate un total de 6 role printate din PLA cu curele Kevlar . Axele sunt conectate printr-un lanț acționat de un motor de 312RPM plasat pe structura verticală. Rolele au ca scop împingerea pixelilor pe o rampă din PLA la 25 de grade, ce intră direct în spațiul de storage. Pentru a complementa urcarea inițială pe rampă, folosim un alt ax acoperit cu silicon acționat de acelasi motor si 2 roti dintate cu un gear ratio de 16:1 care face posibil ca directia axului sa se roteasca in sens opus si la o viteza de 1000 RPM



- Acesta conține și un subsistem de securizare a pixelilor, pentru asigurarea lor în poziție ideală, acționat de un servomotor. Sistemul se dă peste cap cu ajutorul altor două servomotoare

INFORMAȚII

Acesta conține și un subsistem de securizare a pixelilor, pentru asigurarea lor în poziție ideală, acționat de un servomotor Rev Robotics Smart Robot (SRS), programabil pentru 180°, care răspunde pentru 500μs – 2500μs RC servo pulsuri. Sistemul este alcătuit dintr-un braț cu o incheietură acționată de un servo REV de torque ce este dat peste cap de două servomotoare Axon. Sistemul anterior era imobil, acționat doar pe baza unui clește și a unui servomotor. Schimbarea sistemului a venit din cauza rigidității sistemului și din cauza dificultății cu care driverii reușeau să îl manevreze pentru a obține un timp cât mai bun pentru poziționarea pixelilor. Prinderea este formată din două panouri de aluminiu decupate cu o freză și sunt plasate pe interiorul slider-elor. Anterior, până după regională, prinderea a fost formată din două 1120 Series U-Channel-uri, cu lungimea de 48 de mm și o singură gaură centrală pe fiecare parte, prinsă de slidere, care susținea robotul pentru ridicare .

● Drona face parte din colecția de piese printate de noi care a suferit mai multe modificări până să ajungem la varianta finală pe care o considerăm cea mai bună și eficientă dintre toate.



INFORMAȚII

Pentru lansare, avem o piesă 3D proiectată de noi, ce acționează ca o bază a "praștiei" și loc de stocare a dronei. Piesa respectivă este plasată pe un u-channel și are legată de ea multiple cabluri de surgical tubing elastic. Celălalt capăt este legat de partea opusă a structurii pentru a maximiza întinderea elasticului. Mecanismul este ținut armat de un servo REV ce îl eliberează brusc pentru a lansa în mod consistent avionul la **distanța aproximativă de 220cm**, adică în jurul zonei 1, depinzând de poziționarea pe teren a robotului. Original, am încercat un sistem ce folosea un motor de 6000rpm cu o roată de cauciuc și un servo ce împinge drona într-un u-channel în dreptul motorului pentru a fi lansată. Ideea s-a dovedit mult prea inconsistentă și mult prea voluminoasă pentru a fi plasată, așa că am ajuns la sistemul actual.

Sistem agățare



- Structura de suspendare constă în două plăci de aluminiu sculptate cu precizie CNC, menite să ofere robotului conturul esențial pentru a străbate sub poartă, astfel devenind elemente cu dublă funcționalitate.

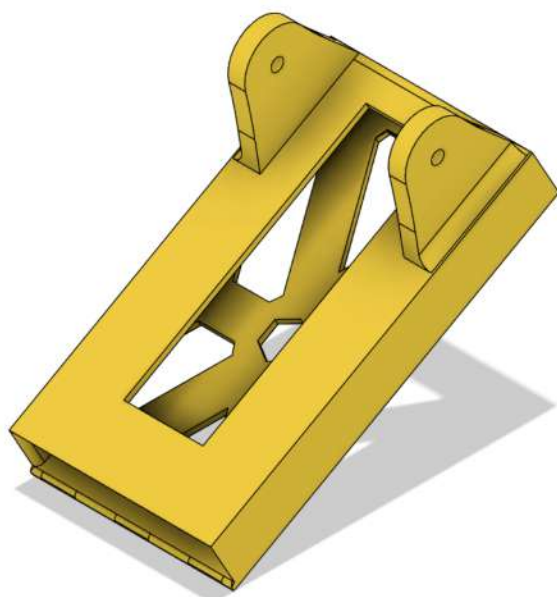
Side panel-uri

- Side panel-urile sunt confecționate din aluminiu și tăiate la CNC. Sunt jumătate din dimensiunea robotului pentru a garanta un echilibru optim între greutate și rezistență.



Piese printate 3D

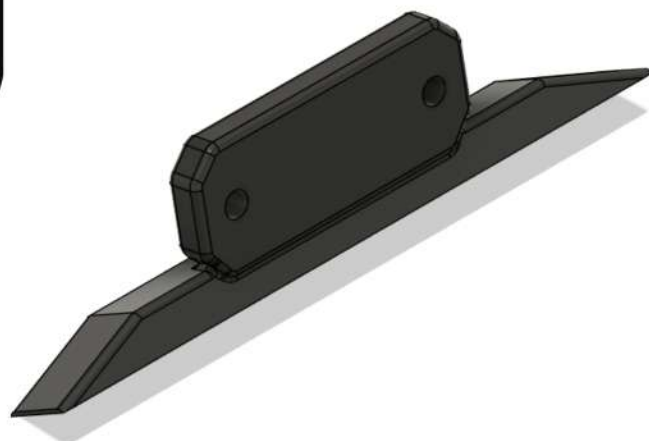
Storage



Storage-ul servește la păstrarea pixelilor și, în același timp, la plasarea acestora pe panou.

Suport Senzor

Suportul pentru senzor conferă poziționarea perfectă a senzorului de distanță pentru a detecta pixelii din **Storage**.



Clemă Pixeli



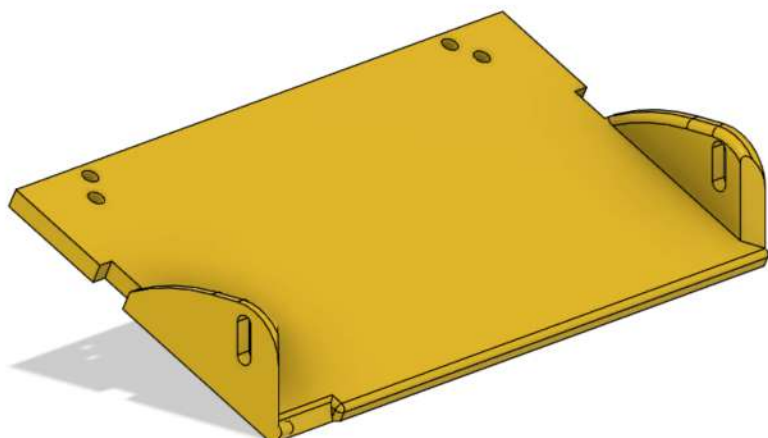
Clema pentru pixeli ofera
posibilitatea de a bloca
pixelii in **sistemul de
storage**



Rampă



Rampa face posibilă
tranziția pixelii din
intake în **sistemul de
stocare.**



Piese printate 3D

Funnel Rampă



Scopul **funnel-ului** este de a ghida pixelii către **sistemul de stocare**.

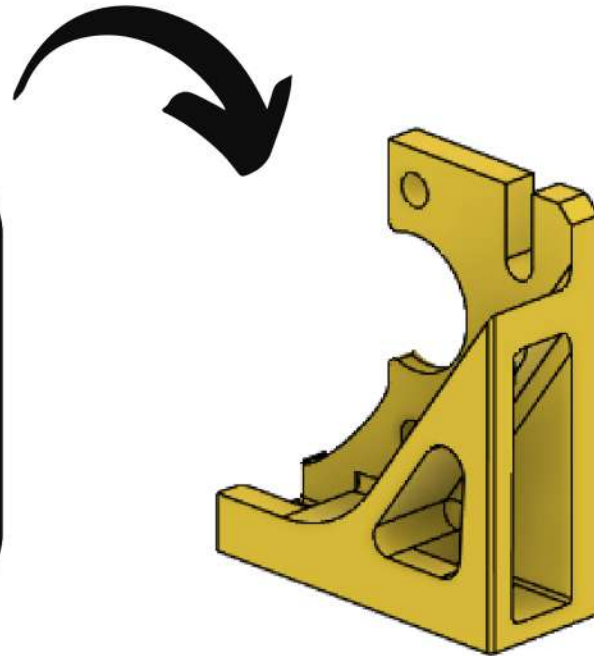
Suport Storage

Suportul pentru stocare asigură suportul necesar **sistemului de stocare** pentru a reduce tensiunea asupra servomotoarelor.



Suport Ax

Suportul Axului
facilitează
poziționarea axului
în fața rampei.



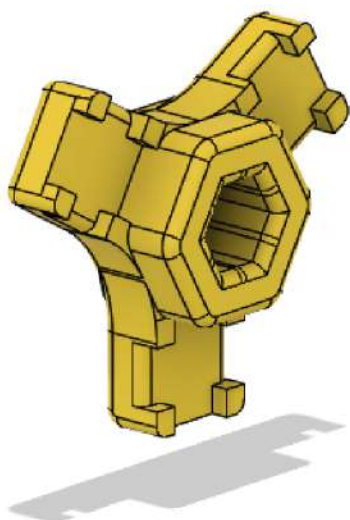
Roată dințată

Roata dințată
permite axului să se
rotească la o viteză
de 1000 rpm.



Piese printate 3D

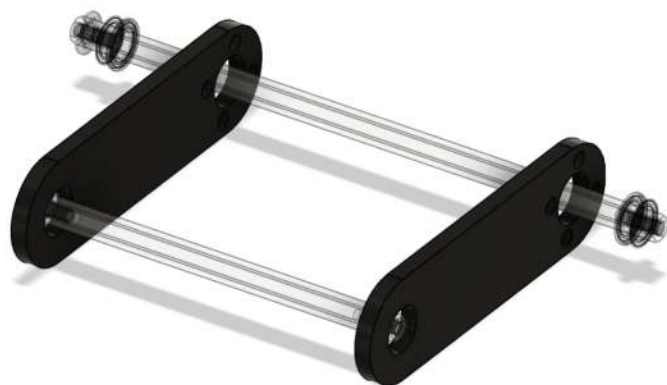
Rolă Rampă



Rola facilitează transportul pixelilor prin **Intake**.

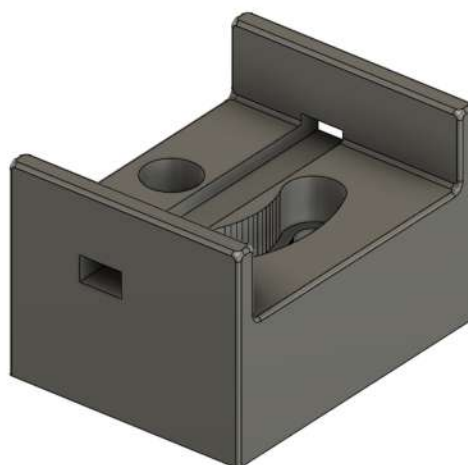
Brate Intake

Bratele au rolul de a menține axurile cu role în poziții diferite.

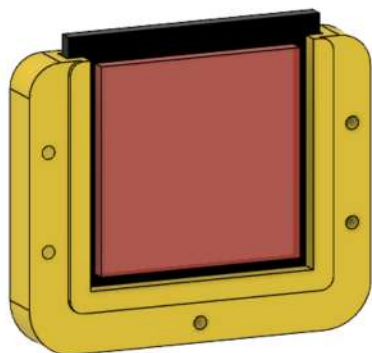


Suport Camera

Suportul pentru cameră permite poziționarea camerei în diverse poziții fixe.



Roată dințată

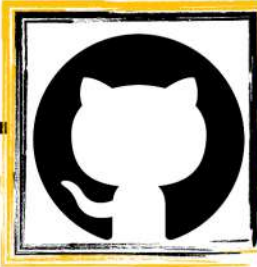


Suporturile pentru Alliance Marker facilitează schimbarea rapidă a Alliance Markerelor.

Programare



PLATFORMA DE LUCRU



Utilizăm **Android Studio** datorită accesibilității și experiențelor noastre anterioare cu platforma respectivă.

De asemenea, mediul de dezvoltare are multiple integrări **GitHub**, oferind o **comunicare cât mai fluidă** între membrii departamentului de programare.

În repertoriul echipei, stocăm atât codul robotului, cât și cel pentru site-ul nostru web.

Pentru o comunicare coerentă între programatori, **TeleOp-ul** și **Autonomia** intercomunică prin intermediul unei clase de control al robotului, denumită **CRobot**. Clasa respectivă conține **module** ce au drept scop **controlul funcțiilor robotului**.

○ **sliderController()** - controlul sliderelor

○ **securePixels()**- securizarea pixelilor în storage printr-un mecanism acționat de un servo

○ **droneLaunch()**- lansarea dronei

○ **antiHeat()**-modul de prevenire a supraîncălzirii motoarelor ce acționează slider-ele

○ **intakeToggle()** - pornire, oprire a prinderii active

○ **outtakeToggle()** - inversare a direcției prinderii în cazuri speciale

○ **servoController()** - controlul servo-urilor ce dau storage-ul peste cap pentru a plasa pixelii

○ **grabFromStack()** - acționarea sistemului de preluare din stack

Programare

În perioada **autonomă**, scopul nostru principal este punctarea cât mai eficientă și versatilă. Obiectivele noastre sunt:

- detecția elementului randomizat
- împingerea pixelului mov în poziția necesară **20p**
- plasarea pixelului auriu pe panou în poziția detectată **20p**
- prinderea și plasarea a 2 pixeli albi pe panou **10p**
- parcare **5p**

Total estimat: 55p

Autonomia are 3 aspecte ce trebuie stăpânite pentru a ne putea atinge obiectivele:

Deteție

Traietorie

Funcțiune

Deteție

Analizându-ne variantele și luând în considerare avantajele și dezavantajele uneltelor disponibile, am decis ca pentru detecție să utilizăm TensorFlow Lite. **TensorFlow Lite (TFLite)** este o colecție de instrumente de transformare și optimizare a modelelor TensorFlow pentru rularea pe dispozitive mobile, în cazul nostru, pe robotul echipei.

AVANTAJE

○ utilizare simplă

○ grafice de calcul bune

DEZAVANTAJE

○ activitate intensă a GPU-ului

○ inconsecvență

Problema **GPU-ului** poate fi ignorată deoarece acesta este folosit doar la detecție, după care este oprit pe restul duratei meciului. Pentru a rezolva eventualele inconsecvențe, am studiat temeinic modul de funcționare a uneltei în realizarea elementului nostru de joc.

Programare

Team Prop

TensorFlow utilizează machine learning pentru a antrena robotul în detecția obiectelor date.

Pentru a simplifica acest task, am conceput un model simplu, cilindric, cu un sablon unic, **simplu de detectat în orice mediu de lumină.**



SENZOR



VIDEO

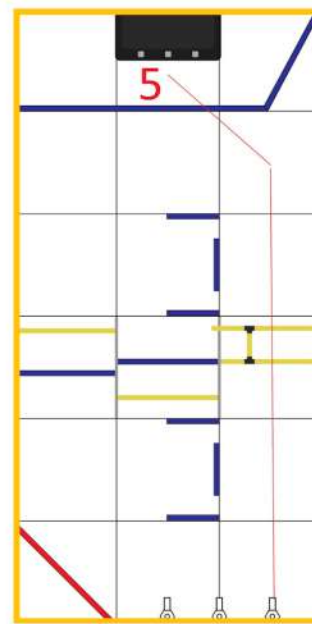
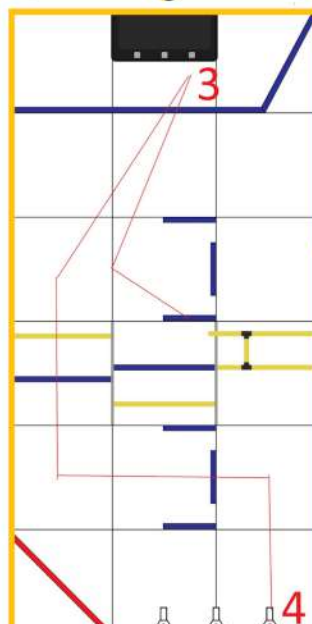
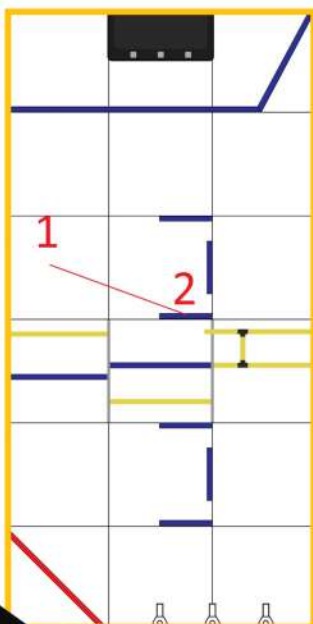


Bineînțeles, pentru detecție există și o parte de hardware. Folosim o **cameră web** Logitech C270 HD.

TRAIECTORIA

Pentru traiectorie, utilizăm librăria **Roadrunner** datorită versatilității sale. Am optat pentru **FollowerPID** deoarece folosim encodere plasate direct în motoarele ce acționează roțile. Cu **RoadRunner**, putem realiza secvențe de traiectorie interschimbabile, pentru a asigura o mișcare lipsită de contact cu robotul coechipierilor.

Exemple de traiectorii:



Programare

Pentru a controla funcțiile robotului, folosim clasa **CRobot** menționată anterior.

O inovație folosită este utilizarea **senzorului de distanță** pentru a asigura prinderea unui număr controlat de pixeli, pentru a evita potențialele penalizări.



Senzorul de distanță este plasat aproximativ în lateralul rampei de intake, între role, se folosește de fluctuațiile distanței detectate pentru a determina când un pixel intră în storage.

1. pixel mov
2. pixel auriu
3. trecere pe sub grilaj
4. preluare pixeli albi
5. plasare pixeli albi + parcare

SENZOR DE ATINGERE

La baza unui slider se află un **senzor de atingere** ce are ca scop resetarea encoder-ului pentru a combate potențialele discrepanțe.



TELEOP

În **teleop**, obiectivul nostru principal este oferirea unui control cât mai exact al robotului, minimizând eroarea umană prin shortcut-uri și inovări software:



- **pivotare exactă a robotului la 45/90/180 de grade**
- **control exact al slider-elor**
- **interschimbare a vitezei de deplasare(mod incet, mod rapid)**

League Meets

Echipa noastră a început anul 2024 și sezonul 8 al competiției FTC prin participarea la MRF1, meet organizat de către Robocorns 19086 în data de 05.01.2024.

Scopul acestui eveniment a fost promovarea domeniilor STEAM, familiarizarea comunității locale cu competiția de robotică FTC și susținerea Centrului de zi la Asociația ASSOC.



Maramu' Robotics Festival



Pe parcursul a celor 6 meciuri jucate am reușit să observăm ce îmbunătățiri trebuie aduse robotului pentru a putea evolua la următoarele meet-uri și totodată să ne familiarizăm cu tema acestui sezon. La finalul meet-ului echipa noastră s-a clasat pe locul 3 la Maramu' Robotics Festival 1 și locul 14 în League Rank.

League Meets

În data de 13 ianuarie 2024 echipa noastră a participat la Beyond Clever Meet, meet organizat de către Clever Core 19342. Acest eveniment a avut drept scop promovarea domeniilor STEAM și pregătirea pentru faza regională a competiției de robotică FTC într-un spațiu special amenajat.

Beyond Clever Meet

Pe parcursul meciurilor am urmărit dacă noile îmbunătățiri ale robotului au fost de folos sau trebuie aduse altele noi. Echipa noastră a performat și la acest meet, terminând ziua cu 6/6 meciuri câștigate și un high score de 141 puncte. La finalul acestui meet am avansat în clasamentul oficial ajungând pe locul 8 în LR.



League Meets

În data de 20 ianuarie 2024, am participat la cel de-al treilea meet de anul acesta, organizat la Beclean de Esentza Robotics și Esentza Revolution.

La acest meet, fiind ultimul înainte de etapa regională a competiției, echipa și-a utilizat toate forțele pentru a obține rezultate pe măsură.

Qualification 7 of 23 Match Results

238 163	
83	Autonomous
78	Driver Controlled
70	End Game
10	Penalty
50	100%
43	70%
0	0%



Esentza Family



Cu toate că această competiție de robotică ni s-a părut cea mai grea de până acum, am reușit să ne clasăm pe locul 2 la competiție și să urcăm pe locul 3 în LR.

La acest eveniment am reușit să facem un nou high score de 238 puncte și să obținem cele 10 meciuri câștigate.

League Tournament CLUJ

19101

● În perioada 8-11 februarie a avut loc League Tournament-ul de la Cluj la CREIC Innovation Park unde, în urma celor 3 League Meet-uri ne-am clasat pe locul 5. După 6 meciuri jucate, ne-am menținut pe același poziție, urmand să fim aleși pentru a juca în semifinale.



Meciuri de calificare

1

Primul meci de calificare a fost alături de echipa **The Resistance 19091** unde ne-am descurcat excepțional, obținând un scor de **259** de puncte.

2

În al doilea meci de calificare am jucat alături de **Esentza Robotics 15965** unde am observat anumite puncte slabe ale robotului pe care am reușit să le rectificăm.

3

În al treilea meci de calificare am jucat alături de **EXOROS 24310** unde am depistat, și ulterior să rezolvăm problema noastră cu sistemul de intake.

4

În al patrulea meci de calificare am jucat alături de **Robocorns 19086** unde am reușit să obținem **high score-ul** turneului de ligă Cluj.

5

În al cincilea meci de calificare am jucat alături de **Code Warriors 17875** unde am obținut un scor de **153** de puncte reușind să câștigăm meciul.

6

În ultimul meci de calificare am jucat alături de **RoboAS 19082** reușind să marcăm **152** de puncte, astfel reușind să ne clasăm pe al cincilea loc.

Semifinala



● În urma celor 6 meciuri de calificare am reușit să ne menținem pe locul 5 și totodată am avut șansa de a intra în discuțiile pentru alianțele care joacă finala Turneului de Ligă de la Cluj. În urma discuțiilor și după alegerea alianțelor ne-a făcut plăcerea de a fi selectați de către echipa **PrimeTech 19056** pentru a participa în meciurile din semifinală. Echipa noastră a jucat doar un meci, dat fiind terminarea semifinalei, însemnând ca **Tech-X 19101** s-a calificat la etapa Națională.

Finala

● Primul meci din finală a fost jucat de către **PrimeTech** în alianță cu **Alphatronic**, noi urmând să jucăm abia în cel de-al doilea și ultimul meci din acest turneu.



● Echipa noastră a jucat al doilea meci în finală. La începutul meciului am întâmpinat mici probleme tehnice dar asta nu ne-a oprit din a da tot ce avem mai bun. După un meci strâns am obținut **229** puncte, pierzând la o diferență de 16 puncte. Mulțumim echipei **PrimeTech** și **Alphatronic** pentru meciurile jucate și performanța obținută

● După efortul nostru depus în construirea și inovarea robotului, am fost recompensați cu premiul Think Award de la competiția regională de robotică. Această recunoaștere aduce cu sine nu doar o confirmare a eforturilor noastre, ci și o validare a abilităților și creativității noastre. Suntem mândri de ceea ce am realizat împreună și suntem încântați să vedem cum munca noastră a fost apreciată de către juriu. Acest premiu ne motivează să mergem mai departe și să ne continuăm pasiunea pentru robotică, cu încrederea că putem obține și mai multe realizări remarcabile în viitor.



Ce am învățat?

● A fost o plăcere să participăm la Turneul de Ligă de la Cluj. După eveniment, ne simțim încrezători că am demonstrat comunității abilitățile noastre și că efortul nostru în laborator a fost valorificat. Odată cu calificarea la Turneul Național de la Iași am observat mici erori atribuite robotului pe care sperăm că le vom remedia. Mulțumim celor care au facut această victorie posibilă și echipei noastre pentru munca depusă



Ne vedem la națională!

Romanian Science Festival

400
Persoane motivate

● Pe data de 17 septembrie 2023 echipa noastră a răspuns invitației de a participa la **Romanian Science Festival** unde l-am prezentat pe **GiGi**, robotul sezonului 7 al competiției FTC Romania.



● În cadrul acestui **festival** am încercat să facem o scurtă prezentare a competiției, în ce constă aceasta, care sunt valorile **STEM** și cum, fiecare dintre ei, pot să contribuie la schimbarea lumii prin intermediul **roboților**.

● La finalul zilei, după **ore în șir** de prezentări și numeroase baterii schimbate, am realizat cu adevărat cât de multă pasiune poate un roboțel să stârnească chiar și în rândul celor mici. Credem că acest eveniment a fost un foarte mare succes și dorim ca peste ani, să vedem cum ne calcă urmele pe acele persoane pe care **le-am motivat** de-alungul timpului.



200
Persoane motivate

Noaptea Cercetătorilor



- Pe data de 29 septembrie 2023 echipa noastră a acceptat invitația Universității “Babes-Bolyai”-extensia Sighet de a participa la “**Noaptea Cercetătorilor Europeni**”.

- A doua ediție a acestui eveniment a avut loc în incinta universității unde, o parte a echipei a avut plăcerea de a prezenta machete printate 3D ale unor forme de relief locale și cu această ocazie, am prezentat pe scurt pasiunea noastră pentru domeniul roboticii.



- Dintre cele peste 200 de persoane care au trecut pe la standul nostru am observat o dorință de a cunoaște sau de a se informa despre domeniul pe care l-am ales și totodată considerăm că, **motivația** adusă tuturor este motivul pentru care am ales să participăm. Mulțumim conducerii universității pentru invitație și sperăm să ne revedem la cea de-a 3-a ediție!

Spreading FIRST to youngsters

150

Persoane motivate

● Pe data de 10 octombrie 2023, de **Ziua Colegiului Național "Dragoș Vodă"**, ne-am gândit să facem ceva special pentru elevii care de anul acesta clacă pragul liceului nostru pentru prima dată.



● Cu această oportunitate am dorit să le arătăm elevilor de gimnaziu lucrul care ne pasionează cel mai mult și locul unde ne petrecem o mare parte din timp cu scopul de a le oferi **motivație**.

● Suntem mândri că am avut oportunitatea de a pregăti viitoarele generații de roboticieni și sperăm că putem convinge cât mai mult din generația care va schimba lumea să își aleagă o carieră în industria care reprezintă viitorul.



Outreach

300
Persoane motivate

Gala „Încurajează Performanța“



- În data de 20 decembrie 2023 am răspuns invitației doamnei **Daniela Onița-Ivașcu** de a participa la gala „Încurajează performanța”.

- Acest eveniment la care am participat a fost o oportunitate pentru echipa noastră de a ne face cunoscuți în comunitatea locală și totodată am avut ocazia de a fi premiați pentru munca depusă.



- Ne-am bucurat foarte mult să vedem susținerea acordată de către doamna viceprimar care ne-a susținut de-a lungul timpului și încurajarea oferită de locatarii orașului nostru care au participat la acest eveniment.



Starea microelectronicii

În data de 16 octombrie 2023 am răspuns invitației domnului Dr. Ing. Ștefan Marinca de a participa la **conferința publică "Starea Microelectronicii"**.

Invitații, Tom O'Dwyer (fost manager al Analog Devices (SUA) și cercetător la MIT Boston), Dr. Ing. Marius Neag (titularul disciplinei "Microelectronică" în cadrul UTCN), Prof. Dr. Teodor Ardelean (directorul Bibliotecii județene "Petre Dulfu"), Prof. Emeritus Kobayashi (Gunma University, Japonia) și un alt profesor universitar din Japonia ne-au prezentat invențiile personale și multe alte lucruri inovative. Ne-a făcut plăcere să participăm și totodată dorim să stârnim interesul pentru microelectronică!



Discoteca în aer liber

În 10 octombrie 2023, cu ocazia Zilelor Colegiului Național "Dragoș Vodă", ne-am gândit să facem ceva special pentru colegii noștri.

În prima parte a zilei am avut o mică **prezentare a laboratorului de robotică** alături de clasa a V- a unde colegii noștri mai mici au fost încântați să conducă un robot pentru prima dată.

Adevărata distracție a început la ora 17:00 la **discoteca în aer liber**. Tematica petrecerii a fost Black&Yellow pentru ca fiecare elev să se simtă pentru o seară parte din echipa Tech-X.



Social media

734

Followers

+5.6% vs Dec 26

1,044

Accounts reached

+61.7%

471

Followers

+684%

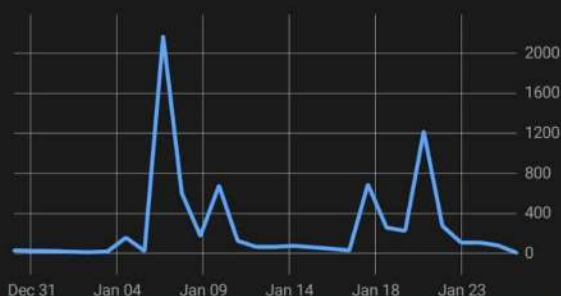
573

Non-followers

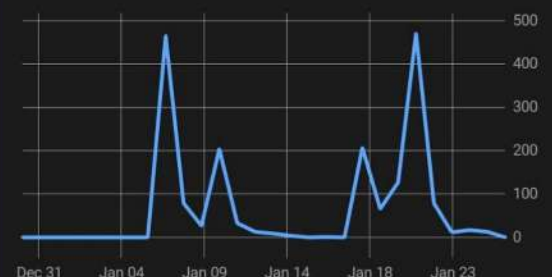
Sezonul acesta am reușit să ne facem cunoscuți atât în **comunitatea FTC**, cât și în afara ei prin rețele de socializare precum **Instagram și Facebook**. Am reușit să ne dezvoltăm treptat, numărul urmăritorilor și vizitelor pe profil crescând cu până la **767%** în ultimele luni de activitate. În mediul 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.

4,734
Reach ⓘ

+767% from previous 28 days

1,827
Engagement ⓘ

+183K% from previous 28 days



Instagram



Pagina noastră de Instagram a atins recent pragul de **771 de urmăritori**, putând observa o creștere de 5.8% față de ultimele luni.

Prin intermediul acestei platforme am reușit atât să ne promovăm activitatea, cât și să relaționăm cu alte echipe, organizând și participând la diverse evenimente online.

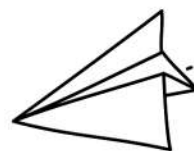
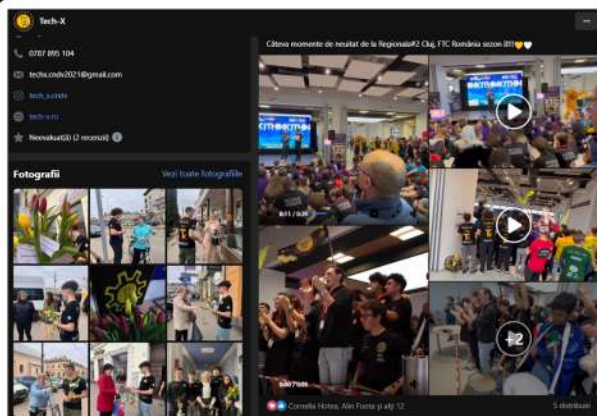
Overview

You reached **+174%** more accounts compared to Nov 27 - Dec 26

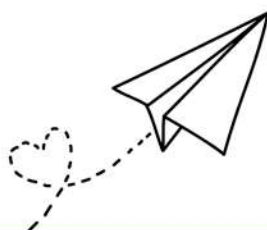
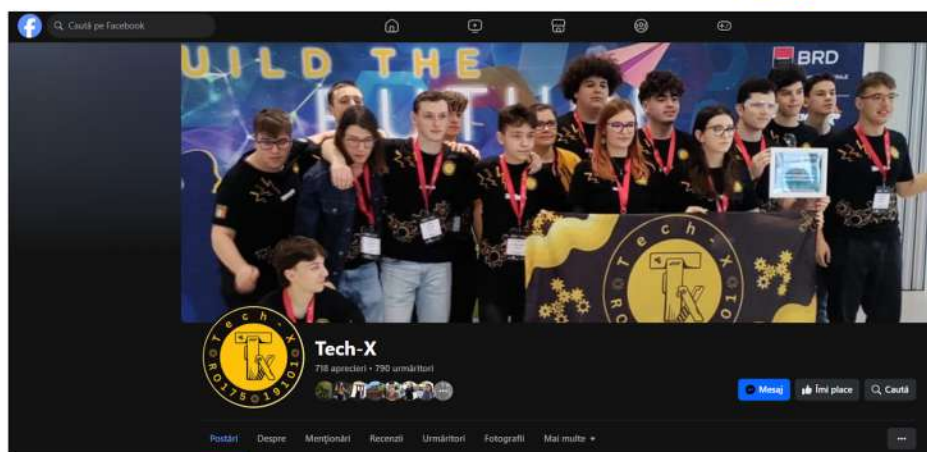
Accounts reached	1,044 +174%	>
Accounts engaged	300 +900%	>
Total followers	734 +5.6%	>

Facebook

Tech-X



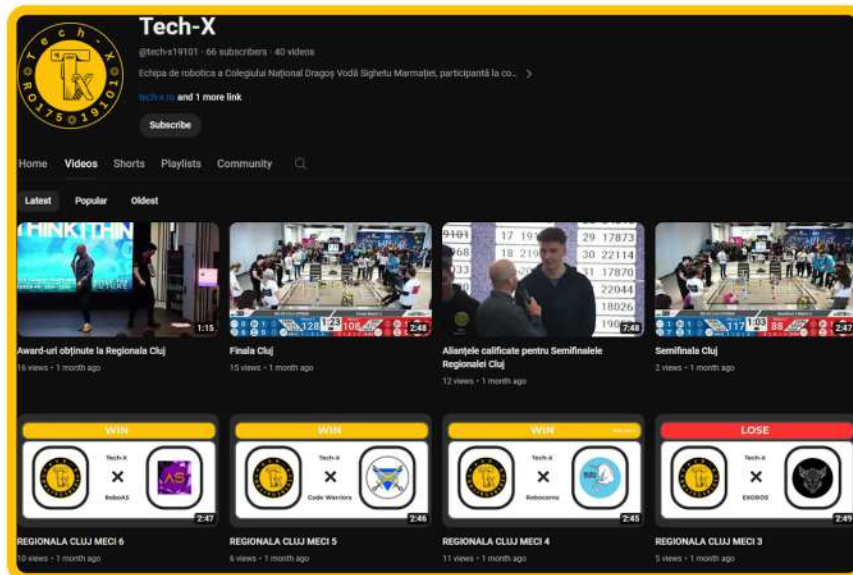
Prin intermediul acestei platforme reușim să ne promovăm activitatea și să ne facem auziți de cei din regiunea noastră.



Descoperă

Impactul postărilor	4.744
Interacțiuni cu postarea	1.827
Aprecieri noi pentru Pagină	1
Urmăritori noi ai Paginii	7



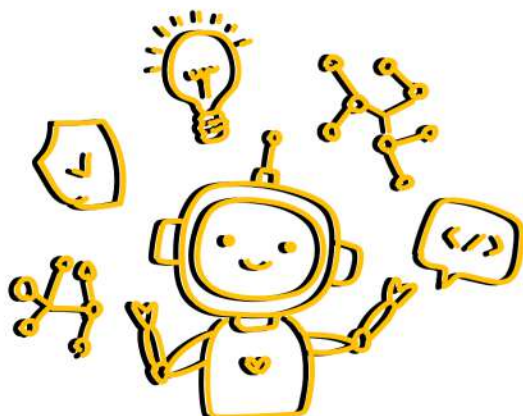
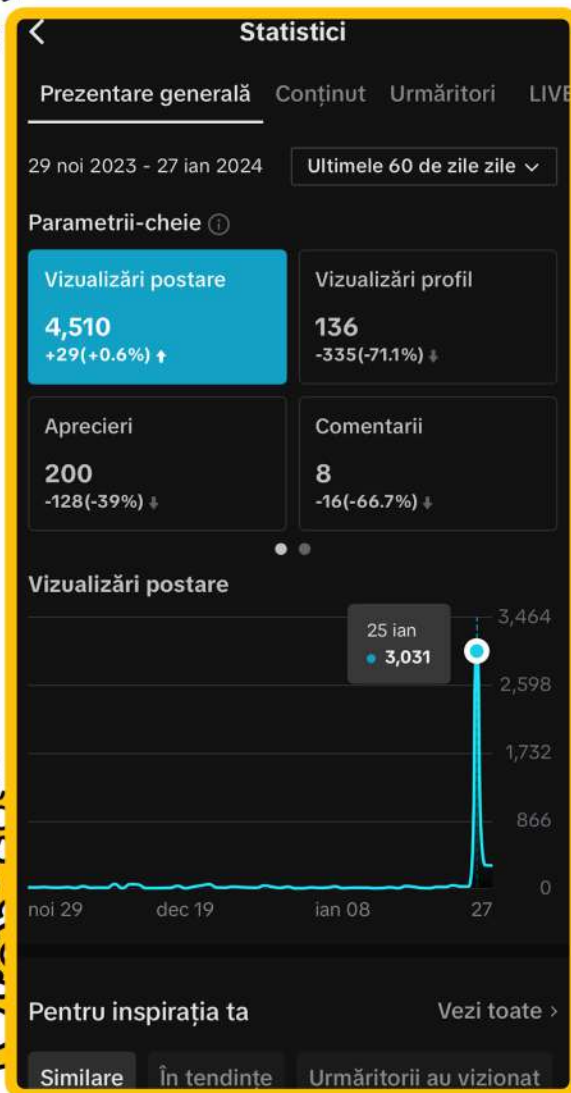


Pe canalul nostru de YouTube am început să postăm video-uri, atât meciuri de la demo-uri și teste din laborator, cât și video-uri de promovare a echipei.





Pe contul nostru de **TikTok** am început să postăm videoclipuri de divertisment, atât despre robot cât și despre echipă. Am reușit să atingem numărul de **327 de urmăritori** într-un timp relativ scurt.





Site-ul echipei noastre a fost reîmprospătat pentru acest sezon, având scopul de a servi ca punct de plecare pentru noua schemă de design a echipei noastre. Pentru dezvoltarea sa, am folosit limbajele HTML, CSS și Javascript. Datorită prezenței a numeroase elemente complexe, am ales să integrăm librăria React.JS pentru a facilita actualizarea și modelarea continuă a site-ului. În ceea ce privește slidererele, am implementat atât cod personalizat, cât și librăria Tiny Slider.JS.

Realizări:

Sezonul 4: Calificare la etapa națională

Sezonul 5: Locul 9/32 la Regionala Cluj

Sezonul 6: Locul 30/43 la Regionala Timișoara & București

Sezonul 7: Locul 12/81 ca punctaj la etapa regională, Control Award III, calificare la etapa națională

Locul 6 ca punctaj la etapa națională în urma meciurilor de calificare, câștigând toate meciurile

Sezoane Apariții în presă

Sezon #8 (2023-2024)

Sezon #7 (2022-2023)

Sezon #6 (2021-2022)

Sezon #5 (2020-2021)

Sezon #4 (2019-2020)

De-a lungul sezonului competițional, dezvoltarea site-ului a contribuit semnificativ la îmbunătățirea colaborării în echipă, în special datorită adoptării **tehnologiei GIT**.

Pe platforma noastră online, veți găsi informații detaliate despre membrii și mentorii echipei noastre, precum și despre evoluția noastră de-a lungul timpului. De asemenea, oferim insight-uri în activitățile desfășurate în sezoanele anterioare, prezentăm evenimente la care am participat, o galerie foto captivantă, apariții în presă, lista sponsorilor noștri și modalități eficiente de a intra în contact cu echipa noastră.

Articole de presă

Tech-X, echipa de robotică a colegiului sighetean, a terminat competiția pe locul 2, în cadrul ligii regionale din Beclean



hed 21.01.2024

Share Facebook Twitter LinkedIn 4 minute de citit



Ne găsești pe /

Facebook

@ Instagram

Youtube

TikTok

- Publicitate -



„Suntem foarte recunoscători tuturor celor care au scris articole despre echipa noastră și totodată pentru sprijinul și ajutorul acordat pentru a ne face cunoscuți.

”

ASA ACTUALITATE SOCIAL ECONOMIC POLITIC SANATATE CULTURA SPORT EDITORIAL MAI MULT



ROBOTICĂ. Elevii de la "Dragoș Vodă" au urcat pe locul 3 în clasamentul regional



DIRECT MM

ULTIMELE ȘTIRI START COMUNITATE EDITORIAL CULTURA ECONOMIE SANATATE SPORT SPECIAL POLITIC LIFE

BREAKING În Baia Mare se va construi Spitalul de îngrijiri palestive „Stăntul Nectarie”



Tech-X, echipa de robotică a Colegiului „Dragoș Vodă” Sighet, pe podium la competiția „Eszta Family” din Beclean

22 IANUARIE 2024



Articole de presă



Pe lângă articole, am avut ocazia de a fi intervievați de către **postul local de televiziune TV Sighet**, care ne-au ajutat în fiecare an să ne promovăm în cadrul comunității noastre.



Articol vestimentar

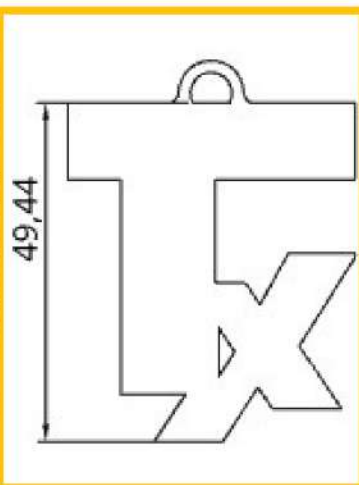

SPATE

FAȚĂ

DREAPTA

STÂNGA

Materiale promotionale



BRELOCURI

BANNER

FATĂ DE MASĂ

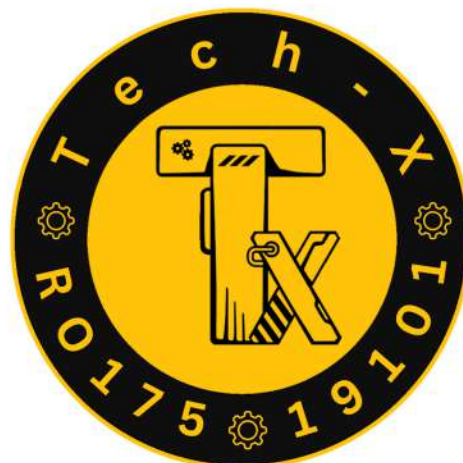
STEAG



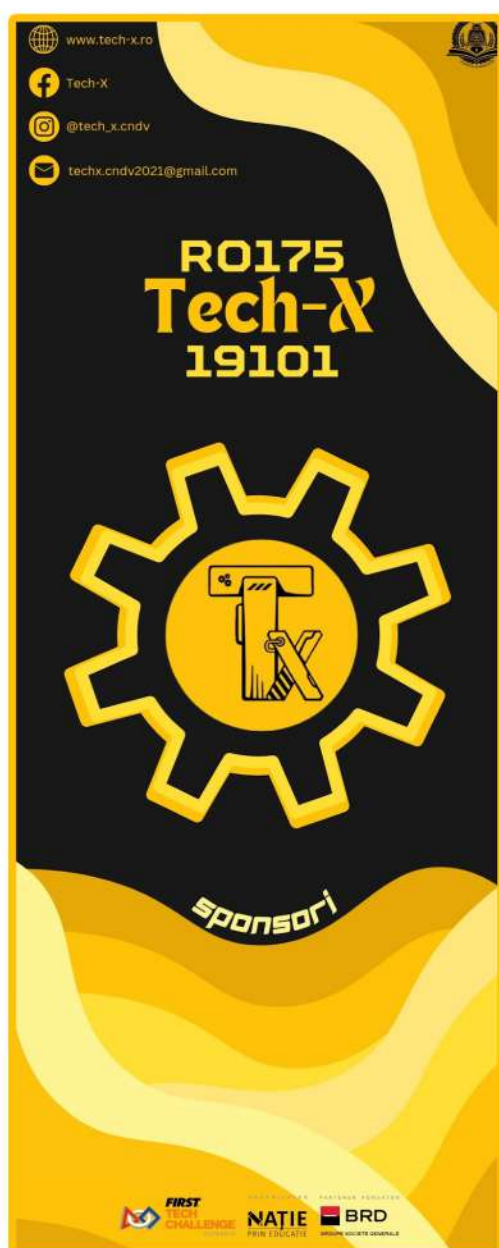
BRĂȚĂRI

Materiale promotional

STICKER



ROLL-UP



CERCEI



**Tech-X
RECRUTEAZĂ**

Cum mă pot înscrie?
Link-ul de înscriere îl găsiți în bio pe profilul nostru

Până când mă pot înscrie?
Te poți înscrie până pe 22 octombrie 2023

Logos: FIRST TECH CHALLENGE, NAȚIE PENTRU ÎNCURAJAREA TALENTULUI, BRD



La început acestui sezon ne-am ocupat în special de recrutarea unor noi membri care să descopere valorile FTC. La finalul sezonului, **7 din cei 12 membri ai echipei noastre termină clasa a XII-a** așa că am decis să recrutăm câți mai mulți elevi din clasele a IX-a și a X-a pentru a asigura continuitatea echipei.

CONTINUITATEA ECHIPEI

La interviuri s-au prezentat **30 de elevi** care au primit întrebări din partea reprezentanților departamentelor și din partea mentorului. Fiecare elev a primit un mic test în funcție de departamentul din care dorea să facă parte pentru a ne asigura că îi alegem pe cei mai buni. Chiar dacă în final a ales doar **4 membri noi**, de care suntem foarte mulțumiți, ne-am bucurat de numărul mare de doritori așa că restul elevilor au devenit voluntari având șansa de a reîncerca anul viitor.



Management

Cheltuieli sezonul 8-Centerstage	
Elemente de joc	2700
Brățări	4500
Stickere	400
Cuier+umerase	81
Piese REV	3905
goBilda	2775
Vama1	816
Vama2	975
Encodere TM	326
Encodere SUA	45
Baloane	74
Inele breloc	140
Inele cercei	57
Decont transport	150
Portofoliu x3	105
Duze impr. 3D	70
Tricouri	445
Bandă+marker	33
Consumabile	91
Zilele liceului	340
Banner+roll-up+tricouri	2370
Filament	380
Spray	24
Bomboane	100
Paravane+trusă	190
Foi+marker	65
Servo x2	900
Curele	260
Transport	300
Masă	350
Bandă adezivă	23
Steaguri+stickere	350
TOTAL	23.340



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

Pentru sezonul #8, am estimat un necesar de **35.000 de lei**. Pentru achiziționarea pieselor, dotarea laboratorului și materialele promoționale necesare, **am cheltuit 37.000 de lei**, bani proveniți din sponsorizări.

CHELTUIELI

- Obținerea unor rezultate cât mai bune la competiția FTC-România;
- Promovarea valorilor First în comunitatea noastră;

OBIECTIVE

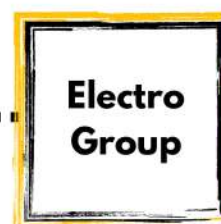
- Valorificarea domeniului IT ca mod principal de dezvoltare a țării noastre;
- Asigurarea continuității echipei prin familiarizarea elevilor din clasa a IX-a și a X-a;



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 persoane juridice 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.



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.

CONTRACT DE SPONSORIZARE

NR. _____ / _____

CAP. I. PĂRȚILE CONTRACTANTE

Între:

cu reședință în str. _____ nr. _____ Înd. _____ înregistrat la Registrul Comerțului sub nr. _____ având codul fiscal nr. _____ reprezentat prin _____ deșchis la _____ reprezentant prin _____ în calitate de SPONSOR

și

ASOCIATA GAUDEAMUS a Colegiului Național „DRAGOS VODA” SIGHETU MARMARAI cu sediul în Sighetu Marmarai, str. Mihai Viteazul nr.14, având codul fiscal nr.35882014, reprezentat prin doamna Mandica Andreia-Olimpia, în calitate de președinte al asociației de părinți.

BENEFICIAR, pentru clubul de robotică.

Conc. bancar RO72RTLRNCRN10665982901, deschis la filiala Sighetu Marmarai.

CAP. II. OBIECTUL CONTRACTULUI

Obiectul prezentului contract îl constituie sponsorizarea prin mijloace financiare de către SPONSOR suma de _____ lei, care vor susține activitățile clubului de robotică.

CAP. III. OBIGAȚIILE PĂRȚILOR CONTRACTANTE

ASOCIATA GAUDEAMUS a Colegiului Național „DRAGOS VODA” SIGHETU MARMARAI are obligația de a folosi mijloacele financiare ce constituie obiectul prezentului contract numai în scop menționat și va menționa în materialele sale de prezentare numele SPONSORULUI în cadrul colegiului, respectiv clubului de robotică.

CAP. IV. LITIGII

Litigiile decurgând din interpretarea și executarea prezentului contract, vor fi soluționate de către p. pe cale amabilă. În cazul disoluționării lor, în acest mod, litigiile vor fi supuse instanțelor judecătorești competente.

CAP. V. DISPOZIȚII FINALE

Modificarea prezentului contract poate fi făcută numai în scris, prin acordul ambelor părți, sub formă act adițional. Prezentul contract a fost încheiat astăzi _____ în 2 (doi) exemplare, câte unul pentru fiecare parte.

SPONSOR,

BENEFICIAR,
GAUDEAMUS
ASOCIATA
NAȚIONALĂ
DE
ROBOTICĂ
SIGHETU MARMARAI

REDIREZIONARE 3,5%

În plus, le-am oferit posibilitatea susținătorilor echipei noastre de a ne redirectiona **3.5%** din impozitul pe venit aferent anului 2023. Dacă aceștia sunt interesați să ne sponsorizeze, le vom oferi contractele necesare, pentru ca totul să fie legal.

Revizor 2.1

ANAF
Agenția Națională de Administrare Fiscală

CERINȚĂ
PRIMULU DESTINAȚIA SUMEI REPREZENTÂND
PÂNĂ LA 3,5 % DIN IMPOZITUL ANUAL DATORAT¹⁾

230

Anul **2 0 2 3**

Date de identificare a contribuabilului

Nume		Cui desemnează persoana / Numele de identificare fiscală	
Prenume		Cui este	
Nivelul		Numele	
Strada	Scara	Etaj	Apă
Judet/Sectia		Telefon	
Localitate		Fax	
Cui poștal		Fax	

1. Destinația sumei reprezentând până la 3,5 % din impozitul anual pentru susținerea entităților nongrofite care se înființează și funcționează în condițiile legale și a unităților de cult, precum și pentru acordarea de burse private, conform legii

1. Baza periodică ☐

Contract nr. Documente de plată nr.

Suma plătită lei

2. Susținerea unei entități nongrofite de cult ☒

Aplicarea prezentei dispoziții are caracter periodic de 3 ani ☐

Cui de identificare fiscală entității nongrofite de cult 35882014

Asociația GAUDEAMUS Colegiul National Dragos Vodă

Cont bancar (BAN) RO72BTRLCR020665982901

Procentul de reținut (%) 3,5% Suma lei

3. Date de identificare a impugetnicului

Nume, prenume Desemnare		Cui de identificare fiscală	
Strada		Nume	Strada
Judet/Sectia		Localitate	Cui poștal
Telefon		Fax	E-mail

Înscris în + fa parte integrată din prezenta cerere și se înscră, din cele care conțin numărul de înscris completat.

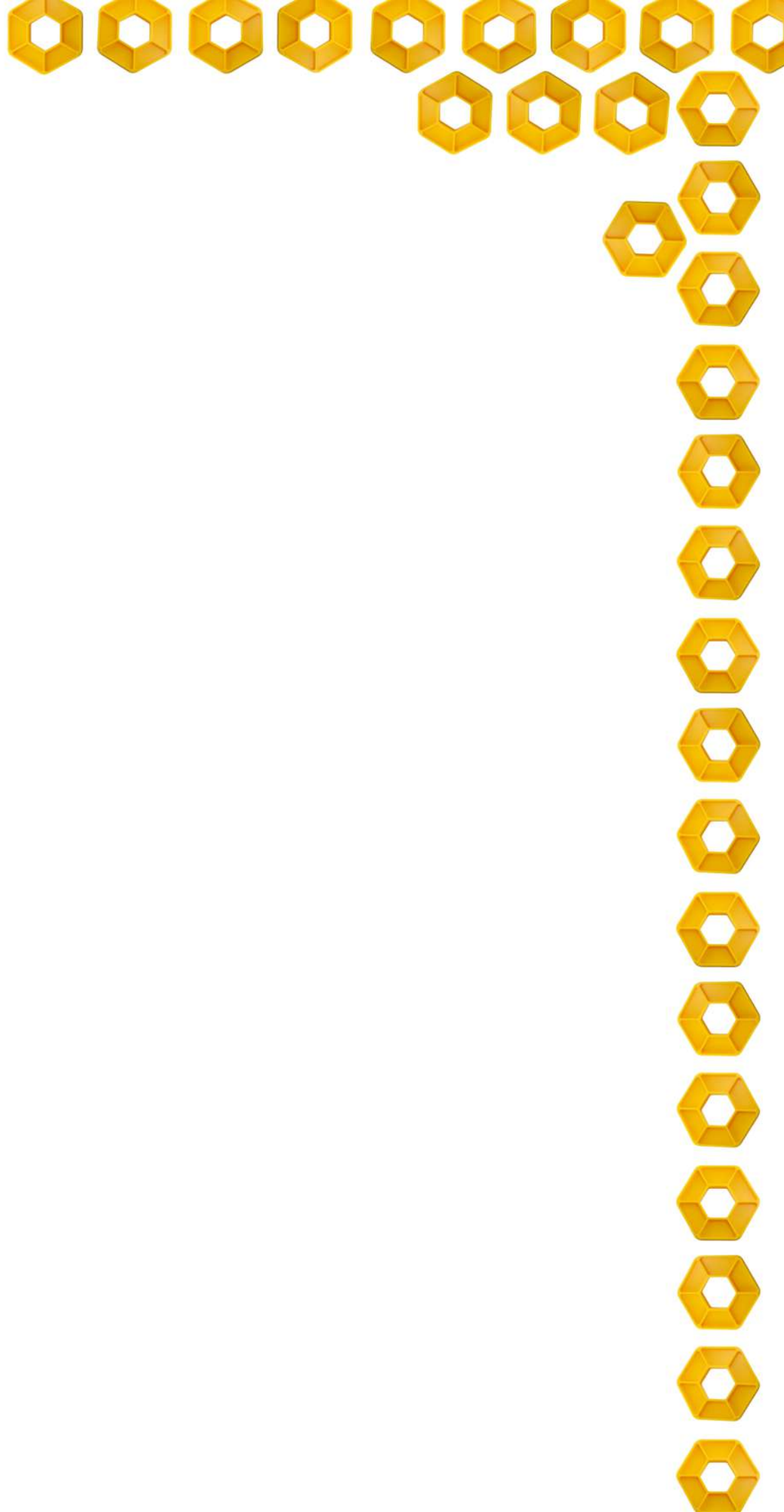
Sau completează spațiile libere de la fața în declarații, din care ai dată înscrise în formular scut corect și complet.

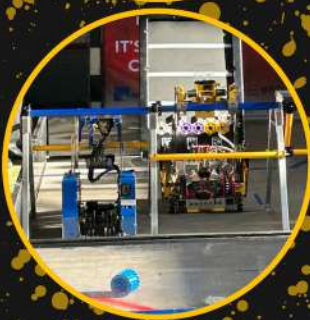
Serviciul contribuabil Serviciul impugetnic

Cererea se completează de către persoana fizică care realizează venitul din salarii și salariile suplimentare, pensii, activități independente - activități agricole pe baza de venitul de venit, activități independente realizate în baza contractelor de activități sportive pentru care impozitul se reține la sursă, deplasări de grupuri de persoane, altele decât cele pentru care venitul nu se determină în sistem unitar, cind dintr-o vânzare, înscrisurile pentru care venitul nu se determină, pe baza contului de plată sau pe baza neregistrului de venituri.

Prezentul nu reduce sau înlocuiește plățile de la 2014 din impozitul pe venit datorat și în declarații prin care pentru anii beneficiarii pentru a prezenta de cel puțin un an și plățile impozitelor datorate impozitelor pe venit datorate.







 Teci-X

 Techecs

 Tecs

RO175



19101

www.tech-x.ro