



**FIRST<sup>®</sup>  
LEGO<sup>®</sup>  
LEAGUE**

**CHALLENGE**

# „FIRST<sup>®</sup> LEGO<sup>®</sup> League Challenge- Aventură STEM.”



*Crîșmaru Andrian,*

**Profesor de informatică, grad didactic I.**

**IP Liceul Teoretic „Nicolae Iorga”, or. Chișinău**



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII



USAID  
FOR THE AMERICAN PEOPLE



Suedia  
Sverige

Pentalog



FFW



(clasa  
viitorului)

## „First Lego League Challenge”- sezonul „CARGO CONNECT”

Evenimentele se desfășoară în cadrul Programului Național de studiere a Roboticii Educaționale și sunt organizate sub egida Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova cu suportul USAID Moldova și Ambasada Suediei în cadrul Proiectului Tehnologiile Viitorului.



## Argument

### Descrierea problemei și motivarea necesității schimbării

Omenirea s-a bazat întotdeauna pe inovația în domeniul transporturilor pentru a transporta oameni și bunuri în toată lumea. Astăzi, ca societate globală, continuăm să ne îmbunătățim calitatea vieții datorită livrărilor mai rapide, mai sigure și mai eficiente a bunurilor și serviciilor, precum și căilor mai bune pentru explorare și descoperire.

Problema de la care a luat naștere proiectul nostru inovativ este faptul că procesul logistic periclitează transportarea în timp a mărfurilor. Peste 40% dintre directori financiari indică că întârzierile lanțului de aprovizionare și sortarea greșită a stocurilor au crescut costurile companiilor lor cu 15% sau mai mult, iar 60% au spus că vânzările fie au fost reduse, fie vor fi reduse ca urmare a time-managementului foarte ineficient cauzat de factorul logistic

În urma cercetării efectuate împreună cu profesioniștii am ajuns la concluzia că principalii factori care diminuează eficiența procesului logistic sunt încărcarea și descărcarea încetinită a mărfurilor, cât și procesul de sortare a coletelor care de multe ori întâmpină erori din cauza factorului uman

## Scop și obiective

### SCOPUL:

# Profesionalismul Demn și Competiția cooperantă.

**Valorile fundamentale** (obiectivele) reprezintă temelia programelor **FIRST®**.

### Obiective:

- Să gândim diverse metode de transport și sortare ale pachetelor.
- Să explorăm modalitățile de transport ale pachetelor în întreaga lume.
- Să creăm un model al echipei care va arăta cum sunt sortate și transportate pachetele la destinația lor.
- Să împărtășim și altor persoane ideile noastre, modelul echipei și tot ceea ce învățăm.



# Planul de acțiuni implementat

| Ce?   | Când?                     | Cum?   | Responsabili  | Resurse   |
|---|---------------------------|--|---|---|
| 1. Instruire Antrenori<br>FLL Challenge Cargo Connect | <b>Ianuarie<br/>2022</b>  | Analiza proiectului<br>Familiarizarea cu planul de acțiuni   | Centrul Național de Inovații<br>Digitale în Educație "Clasa<br>Viitorului"            | Calculator, Internet, Google drive,<br>Ghidul antrenorului<br>Regulamentul probei de robotică     |
| 2. Sesiunea 1   | <b>Februarie<br/>2022</b> | Descoperirea provocării.<br>Sugestii de proiect: eficiență.  | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerulu.<br>Instrucțiunile de asamblare pentru<br>pachetele 1-4.                       |
| 3. Sesiunea 2   | <b>Februarie<br/>2022</b> | Exemple privind incluziunea.<br>Sugestii de proiect: siguranță.                                      | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerulu.<br>Instrucțiunile de asamblare pentru<br>pachetele 5-9.                       |
| 4. Sesiunea 3   | <b>Februarie<br/>2022</b> | Obiective și procese de lucru.<br>Sugestii de proiect: accesibilitate.                               | Antrenorul.<br>Membrii chipei.<br>Un expert (cineva care<br>lucrează în această arie) | Caietul inginerulu.<br>Instrucțiunile de asamblare pentru<br>pachetele 10-12.                     |
| 5. Sesiunea 4   | <b>Martie<br/>2022</b>    | Exemple privind descoperirea.<br>Sugestii de proiect: conexiuni .                                    | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerulu.<br>Instrucțiunile de asamblare pentru<br>pachetele 13-15.                     |
| 6. Sesiunea 5   | <b>Martie<br/>2022</b>    | Stabilirea numelui și siglei echipei.<br>Misiunea ghidată. Identificarea<br>proiectului.             | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerulu.<br>Internet-ul, cărțile, revistele.   |
| 7. Sesiunea 6   | <b>Martie<br/>2022</b>    | Exemple privind: lucru în echipă<br>Pseudo-codul și strategia misiunilor<br>Planificarea proiectului | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerulu.<br>Seturi LEGO MINDSTORMS EV3.<br>Aplicația <a href="#">EV3 Classroom App</a> |

| Ce?  | Când?                   | Cum?   | Responsabili  | Resurse   |
|--|-------------------------|--|---|---|
| <b>8. Sesiunea 7</b>   | <b>Aprilie<br/>2022</b> | Gracious Professionalism.<br>Rezolvarea misiunilor<br>Dezvoltarea soluției proiectului   | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerului.<br>Seturi LEGO MINDSTORMS EV3.<br>Aplicația <u>EV3 Classroom App</u> .                             |
| <b>9. Sesiunea 8</b>   | <b>Aprilie<br/>2022</b> | Rezolvarea misiunilor<br>Evaluarea și testarea soluției proiectului  | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerului.<br>Seturi LEGO MINDSTORMS EV3.<br>Aplicația <u>EV3 Classroom App</u> .                             |
| <b>10. Sesiunea 9</b>  | <b>Aprilie<br/>2022</b> | Iterarea și îmbunătățirea soluției robotului<br>Iterarea și îmbunătățirea soluției<br>proiectului  | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerului.<br>Seturi LEGO MINDSTORMS EV3.<br>Aplicația <u>EV3 Classroom App</u> .                             |
| <b>11. Sesiunea 10</b>   | <b>Mai<br/>2022</b>     | Iterarea și îmbunătățirea soluției robotului<br>Planificarea prezentării proiectului   | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerului.<br>Seturi LEGO MINDSTORMS EV3.<br>Aplicația <u>EV3 Classroom App</u> .                             |
| <b>12. Sesiunea 11</b>   | <b>Mai<br/>2022</b>     | Planificarea prezentării robotului<br>Exersarea prezentării proiectului  | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerului.<br>Formularele de jurizare.<br>Seturi LEGO MINDSTORMS EV3.<br>Aplicația <u>EV3 Classroom App</u> . |
| <b>13. Sesiunea 12. Pregătire</b>                                  | <b>Mai<br/>2022</b>     | Exersarea meciuri de robotică<br>Repetiția generală a prezentărilor.   | Antrenorul.<br>Membrii chipei.  | Caietul inginerului.<br>Formularele de jurizare.  |
| <b>13. Participarea în cadrul<br/>Semifinalei II a concursului</b> | <b>08 Mai<br/>2022</b>  | <u>Aprecieri și reflecții asupra experiențelor de:</u><br>- învățare, cercetării de ansamblu;<br>- modului de lucru, produsului realizat;<br>- diseminarea bunelor practici. | Antrenorul.<br>Membrii chipei.<br>Organizatorii.<br>Juriul. Sponsorii.<br>Echipele care concureaza. | Ghidul de organizare.   |
| <b>12. Participarea în cadrul<br/>Finalei concursului</b>          | <b>14 Mai<br/>2022</b>  | <u>Aprecieri și reflecții asupra experiențelor de:</u><br>- învățare, cercetării de ansamblu;<br>- modului de lucru, produsului realizat;<br>- diseminarea bunelor practici. | Antrenorul.<br>Membrii chipei.<br>Organizatorii.<br>Juriul. Sponsorii.<br>Echipele care concureaza. | Ghidul de organizare  |

# Rezultate cantitative și calitative obținute

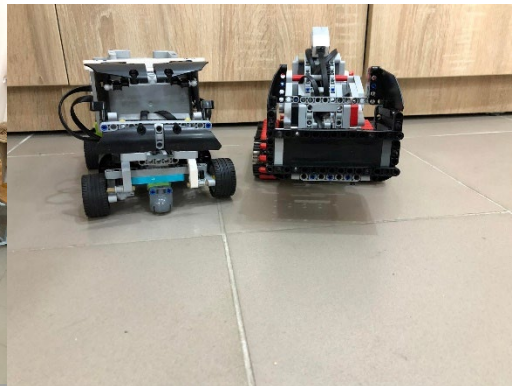
| Rezultate cantitative  | Rezultate calitative  |
|--|---|
| <p>10 elevi (din 4 clase) implicați</p> <p>12 sesiuni de antrenament</p> <p>2 participări la FIRST LEGO League Moldova 2022</p> <p>1 expoziție cu lucrările realizate(holul Institutiei)</p> <p>1 excursie la Terminalul Vamal str. Industrială</p> <p>6 postere create</p> <p>10 desene tehnice</p> <p>4 LOGO-uri digitale</p> <p>3 videouri</p> <p>1 robot cu peste 20 de atașamente</p> <p>4 prototipuri de mecanisme pentru selectare/sortare a pachetelor</p> <p>2 manipuloare</p> <p>2 benzi rulante</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>DESCOPERIRE</b> - Echipa a explorat abilități și idei noi.</li> <li>✓ <b>INOVARE</b> - Echipa a folosit creativitatea și perseverența pentru a rezolva probleme.</li> <li>✓ <b>IMPACT</b> - Echipa a aplicat ce a învățat pentru a îmbunătății lumea.</li> <li>✓ <b>INCLUZIUNE</b> - Echipa a demonstrat că se respectă și își acceptă diferențele.</li> <li>✓ <b>LUCRU ÎN ECHIPĂ</b> - Echipa a demonstrat clar că au lucrat împreună pe parcursul pregătirii și prezentării.</li> <li>✓ <b>DISTRACȚIE</b> - Echipa s-a distrat și și-a sărbătorit rezultatele.</li> <li>✓ <b>IDENTIFICARE</b> - Echipa a avut o strategie bine definită pentru misiuni și a explorat abilitățile necesare pentru construire și programare.</li> <li>✓ <b>PROIECTARE</b> - Echipa a realizat concepte inovative și o planificare clară.</li> <li>✓ <b>CREARE</b> - Echipa a dezvoltat un robot eficient și programe care corespund strategiei lor de rezolvare a misiunilor.</li> <li>✓ <b>ITERARE</b> - Echipa a testat robotul și programele în mod repetat pentru a identifica slăbiciunile, încorporând rezultatele în soluția actuală.</li> <li>✓ <b>COMUNICARE</b> - Echipa a explicat cum procesul lor de proiectare a robotului a fost eficient și a arătat implicarea tuturor membrilor.</li> <li>✓ <b>CREAREA STĂRII DE BINE;</b></li> <li>✓ <b>VIZIBILITATE NAȚIONALĂ ȘI INTERNAȚIONALĂ:</b> am promovat imaginea liceului;</li> <li>✓ Premiul „<b>PERFORMANȚA ROBOTULUI</b>” în Semifinala II FIRST LEGO League Moldova 2022</li> <li>✓ <b>CAMPION:</b> în Semifinala II FIRST LEGO League Moldova 2022</li> <li>✓ <b>CAMPION:</b> FIRST LEGO League Moldova 2022</li> </ul> |

#FLLMoldova #FLLCMoldova2022

# FIRST LEGO League Challenge Moldova 2022







4



**VALORI FUNDAMENTALE**  
9 cai verzi pe pereti

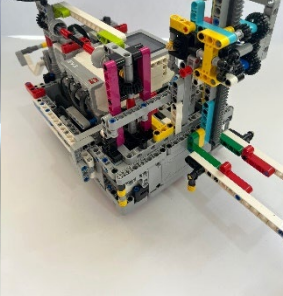
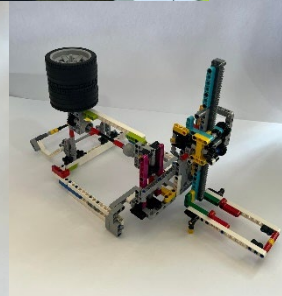
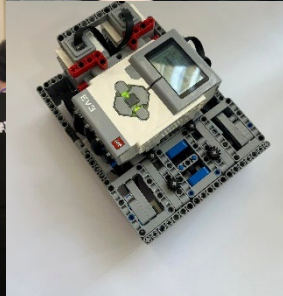
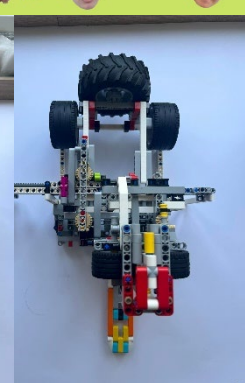
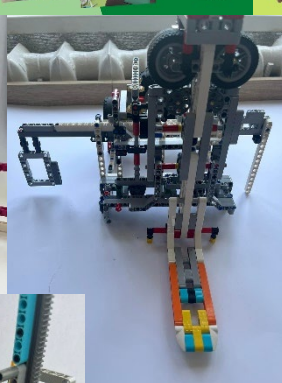
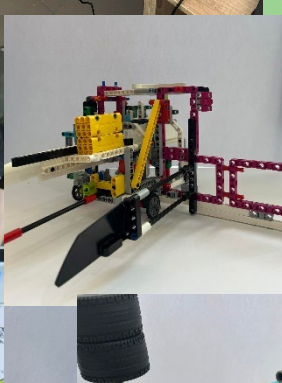
**Problema:** Echipa trebuie să regleze corect temperatura în timpul a duratăii.

**Soluția:** Echipa trebuie să regleze corect temperatura în timpul a duratăii.

**Membrii echipei:**  
 - Cătălina  
 - Leon Daniela  
 - Gabriela  
 - Andrei  
 - Andrei  
 - Andrei  
 - Andrei  
 - Andrei

**Orarul de lucru:**  
 1. 10:00-11:00  
 2. 11:00-12:00  
 3. 12:00-13:00  
 4. 13:00-14:00  
 5. 14:00-15:00

**Reguli:**  
 1. Top pentru a avea o echipă bună  
 2. Încercați să faceți lucruri noi  
 3. Mănuși amănunțite ca să nu vă răniți



4



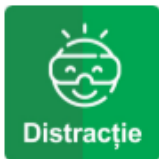
Am descoperit  
că suntem mai  
puternici când  
lucrăm împreună.



Am îmbrățișat  
diversitatea și  
ne-am asigurat  
că toată lumea se  
simte binevenită.



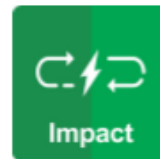
Am folosit  
creativitatea și  
perseverența  
pentru a rezolva  
probleme.



Ne-am distrat  
și am sărbătorit  
realizările noastre!



Am explorat noi  
abilități și idei.



Am aplicat ce am  
învățat pentru a  
îmbunătăți lumea  
în care trăim.

5

## Asigurarea durabilității

1

Realizarea unui chestionar al proiectului ce cuprinde reflecții ale participanților la concurs.

2

Colaborarea cu părinții în vederea promovării disciplinei Robotica.

3

Menținerea interesului și atitudinii prietenoase față de TIC la nivel în instituție.

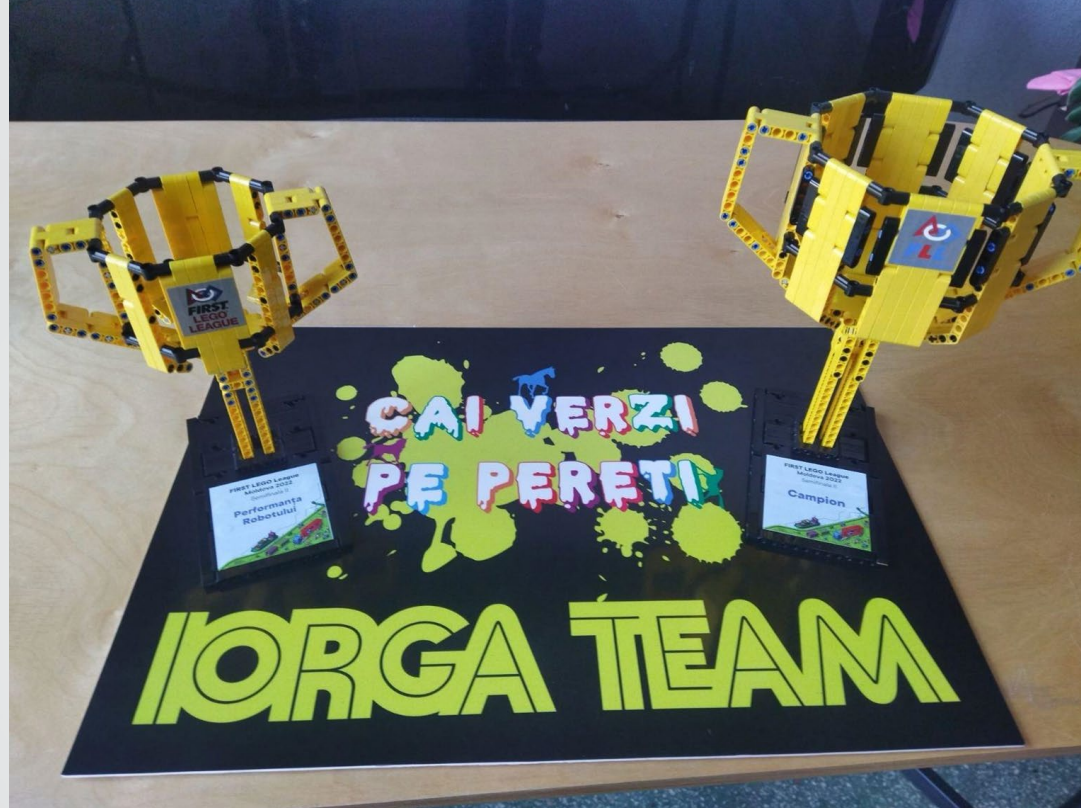
4

O bună parte din participanți aleg să își continue studiile la specialități legate de TIC și Robotică.

5

Includerea în echipă a elevilor de vârstă mai mică pentru a putea asigura continuitatea participării la următoarele sezoane "FLL Challenge"





## Diseminarea rezultatelor

- ❖ Publicații periodice pe pagina de Facebook a IPLT „N. Iorga”
- ❖ Articol în ziarul Liceului „Universul”
- ❖ Expoziție, în holul instituției, rezultatelor muncii membrilor echipei (roboți, cupe, atașamente, banere, prototipuri, drapelul echipei, Logo-ul, fotografii).
- ❖ Articol pe pagina web a instituției.
- ❖ Premiarea Oficială a echipei la nivel de instituție.



# Încadrarea absolvenților, foști membri a echipei "CaiVerziPePereți"

|                   |               |   |   |
|-------------------|---------------|---|---|
| Codreanu Mihaela  | Țările de Jos | Erasmus University<br>Rotterdam             | Inginerie biomedicală                               |
| Sprâncean Tiberiu | Țările de Jos | Hanze University of Applied<br>Science      | Inginerie chimică                                   |
| Lipovan Gheorghe  | Moldova       | UTM   | Inginerie Software                                  |
| Neaga Andreea     | Țările de Jos | University of Amsterdam                     | Științe Politice                                    |
| Zagaevschi Adrian | Germania      | Karlsruhe University of Applied<br>Sciences | Inginerie electrica si tehnologii<br>informaționale |

VOCEA CARE NE UNEȘTE

**VB** VOCEA  
BASARABIEI

VOCEABASARABIEI.MD

"Puncte de reflecție cu Natalia Hadârcă" (26.05.2022)

Invitați: Andreea Gonța, Domnica Leah și Andrian...

Twitter





🏆 IORGA TEAM CaiVerziPePereți la Radio Moldova 🏆

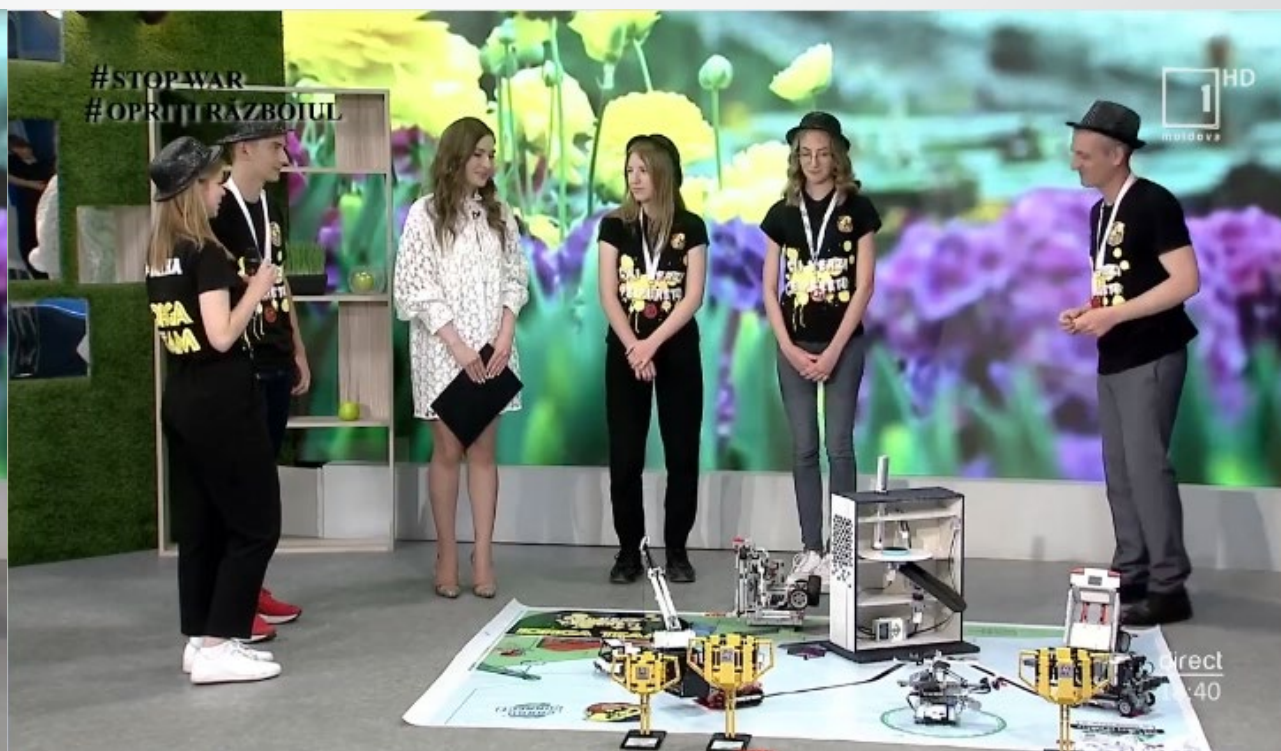
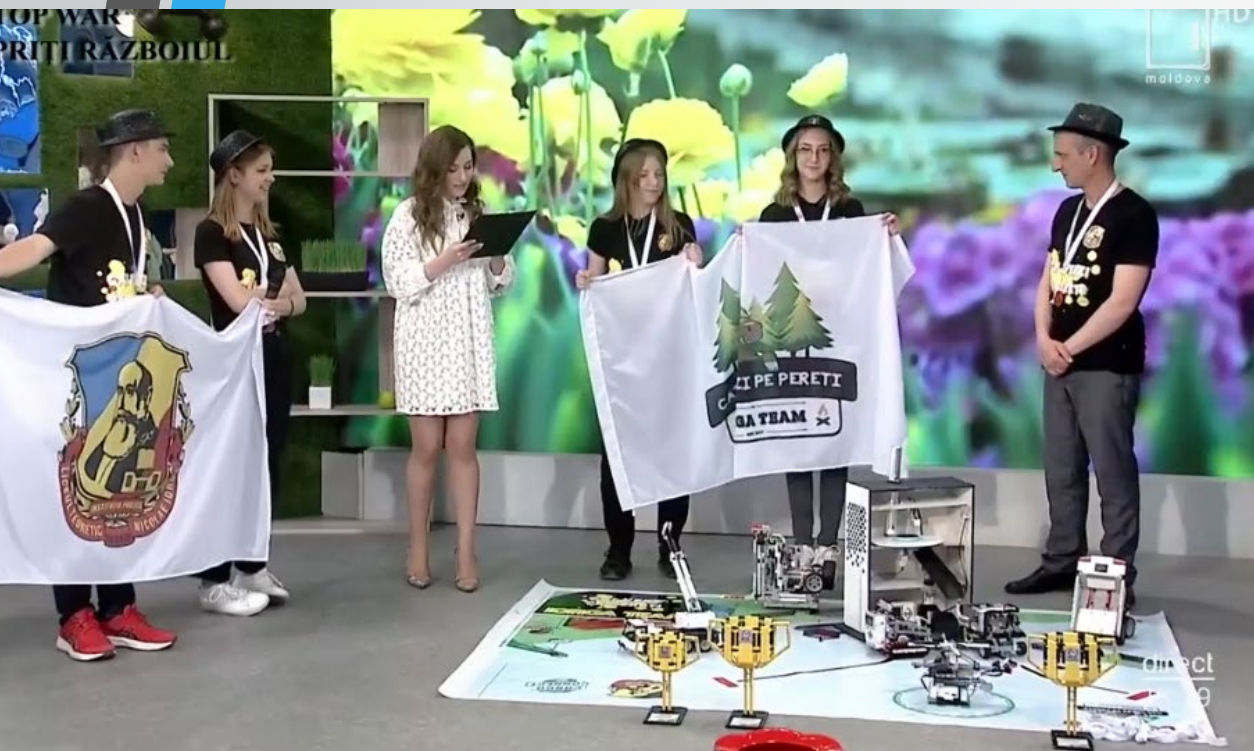
24.05.2022

Emisiunea „Zi de zi”: FIRST LEGO League Moldova 2022

🎤 Dialog realizat de Daniela Gherman și Vasile Mija!

Frumoase realizări în continuare, Campionilor! 🌸









*Mulțumesc pentru atenție!*

*CrismaruAndrian@gmail.com*