

2023-2024 *FIRST*® Tech Challenge

Manual de Joc Partea 1

Evenimente la Distanță

Mulțumiri pentru Sponsor

Mulțumim sponsorului nostru generos pentru sprijinul continuu acordat *FIRST*® Tech Challenge!



Raytheon Technologies

Istoricul reviziilor		
Revizie	Data	Descriere
1	7/11/2023	Versiunea inițială
1.1	9/9/2023	<ul style="list-style-type: none"> • Secțiunea 6.1 – Clarificarea criteriilor de avansare din Turneele de calificare • Secțiunea 6.2, 9.2.6, 9.5 o Referință actualizată la RTX pentru Premiul Innovate o Eliminarea sponsorizării de Arm pentru Premiul Control • Secțiunea 7.2.1 – Camerele video trebuie să aibă exact un senzor de imagine pentru fluxul de imagini/video capturate • Secțiunea 7.2.1 – Senzorii optici trebuie să aibă exact un senzor de imagine care nu poate reda în flux imagini/videoclipuri capturate <ul style="list-style-type: none"> o S-au adăugat exemple de senzori optici • Secțiunea 7.3.3 – <RE01> sunt permise întrerupătoare secundare <ul style="list-style-type: none"> o <RE12> Adăugat clauza că sursele de lumină focalizată nu sunt permise, cu excepția celor enumerate în <RE12> • Secțiunea 7.3.4 - <DS03> Eliminat ASIN # pentru Etpark Controller cu fir pentru PS4 <ul style="list-style-type: none"> o Clarificarea faptului că modificările electronice ale oricăror gamepad-uri nu sunt permise • Secțiunea 7.4 - S-au adăugat reguli de construcție a elementului de joc al Echipei • Secțiunea 7.5 - S-au adăugat reguli de construcție a elementului de joc al Echipei • Secțiunea 10.0 – S-au adăugat criterii la premiul Dean's List • Anexa B – Fișă actualizată de inspecție a Robotului pentru a include regulile de inspecție TGE și EST <ul style="list-style-type: none"> • Anexa E – S-a adăugat formularul de depunere pentru Premiul Control

Cuprins

Cuprins.....	3
1.0 Introducere.....	7
Ce este <i>FIRST</i> ® Tech Challenge?.....	7
Valori Fundamentale <i>FIRST</i>	7
2.0 Gracious Professionalism®.....	7
3.0 Concursul – reguli și definiții	7
3.1 Prezentare generală.....	7
3.1.1 Evenimente tradiționale.....	8
3.1.2 Evenimente la distanță.....	8
3.1.3. Evenimente hibride.....	8
3.2 Eligibilitatea de a concura în competițiile oficiale <i>FIRST</i> Tech Challenge.....	8
3.2.1 Înregistrarea Echipei în America de Nord.....	8
3.2.2 Înregistrarea din afara Americii de Nord.....	8
3.2.3 Înregistrarea membrilor minori ai Echipei.....	9
3.3 Tipuri de concurs.....	9

3.3.1 Scrimmage	9
3.3.2 Întâlnirile Ligii.....	9
3.3.3 Turnee de calificare și Turnee ale Ligii.....	9
3.3.4 Super Turnee de Calificare.....	9
3.3.5 Turneele Campionatului Regional.....	9
3.3.6 Campionatul <i>FIRST</i>	10
3.4 Definiții ale Competiției.....	10
3.5 Reguli ale concursului.....	12
4.0 Schița zilei Competiției.....	13
4.1 Formularele de consimțământ și de eliberare și Lista Echipei.....	13
4.2 Înregistrarea în Competițiile la distanță.....	14
4.3 Interviuurile cu Jurații.....	14
4.4 Meciuri de calificare.....	14
4.5 Software de notare FTC.....	14
4.6 Premiile și ceremonia de închidere.....	15
5.0 Calcularea Scorurilor și Clasarea.....	15
5.1 Calcularea Clasamentului Competiției.....	15
5.1.1 Evenimente tradiționale –	15
5.1.2. Evenimente la distanță –	15
5.2 Clasamentul Întâlnirilor și Turneelor Ligii.....	16
5.2.1 Clasamentul Întâlnirilor Ligii.....	16
5.2.2 Clasamentul Turneului ligii.....	16
5.3 Penalizări.....	16
5.3.1 Evenimente tradiționale.....	16
5.3.2. Evenimente la distanță	16
6.0 Criterii de Avansare.....	16
6.1 Eligibilitatea pentru Avansare.....	17
6.1.1 Eligibilitatea pentru Premii.....	17
6.1.2 Eligibilitatea pentru Premiul Inspire.....	17
6.2 Ordinea avansării.....	18
6.2 Ordinea avansării.....	18
7.0 Robotul.....	19
7.1 Prezentare generală.....	19
7.2 Sistemul de control al Robotului	19
7.2.1. Definiții ale tehnologiei <i>Robotului</i>	19
7.3 Regulile Robotului.....	21

7.3.1. Reguli generale privind <i>Robotul</i>	21
7.3.2 Reguli privind piesele și materialele mecanice <i>ale Robotului</i>	23
7.3.3 Reguli privind piesele și materialele electronice <i>ale Robotului</i>	25
7.3.4. Regulile pentru <i>Driver Station</i>	33
7.3.5. Regulile software-ului <i>Robotului</i>	35
7.4 Elementul de joc al Echipei.....	37
7.5 Reguli de construcție a elementelor de punctare ale Echipei.....	38
8.0. Inspecția.....	38
8.1. Descriere.....	38
9.0 Jurizarea și Criteriile pentru Premii.....	38
9.1 Prezentare generală.....	38
9.1.1. Termeni cheie și definiții.....	38
9.2 Portofoliu tehnic.....	39
9.2.1. Prezentare generală.....	39
9.2.2 Ce este un portofoliu tehnic?.....	39
9.2.3 Formate de portofoliu tehnic.....	39
9.2.4 Cerințe privind portofoliul tehnic.....	40
9.2.5 Recomandări privind portofoliul tehnic.....	40
9.2.6 Cerințe privind portofoliul tehnic în funcție de Premiu.....	41
9.3 Caiet tehnic.....	42
9.4 Procesul de jurizare, programul și pregătirea Echipei.....	43
9.4.1 Cum funcționează jurizarea.....	43
9.4.1.1 Feedback către Echipe.....	44
9.4.1.2 Echipe fără Robot.....	44
9.4.2 Programul de jurizare.....	44
9.4.3 Pregătirea Echipei.....	44
9.4.4 Implicarea antrenorilor în interviuri.....	45
9.4.4.1 Excepții la implicarea antrenorilor în interviuri.....	45
9.4.5 Instrucțiuni de depunere a clipurilor video pentru premiile Compass și Promote.....	45
9.5 Categoriile de premii.....	45
9.5.1 Premiul Inspire.....	45
9.5.2 Premiul Think.....	46
9.5.3 Premiul Connect.....	47
9.5.4 Premiul Innovate sponsorizat de RTX.....	47
9.5.5. Premiul Control.....	48
9.5.6 Premiul Motivate.....	49
9.5.7 Premiul pentru design.....	49
9.5.8 Premiul Promote (opțional).....	50

9.5.9 Premiul Compass (opțional).....	50
9.5.10 Premiul la alegerea juriului.....	51
9.5.11 Premiul Alianței câștigătoare.....	51
9.5.12 Premiul Alianței Finaliste.....	51
10.0 Premiul Dean's List.....	51
10.1 Eligibilitate.....	51
10.2. Criterii.....	52
10.3 Nominalizări Dean's List.....	52
Anexa A – Resurse.....	52
Întrebări și răspunsuri pe forumul jocului.....	52
Forumul voluntarilor.....	52
Manuale de joc FIRST Tech Challenge.....	52
Asistență pre-eveniment la sediul FIRST.....	52
Website-uri FIRST.....	52
Social Media FIRST Tech Challenge.....	53
Feedback.....	53
Anexa B – Lista de verificare a inspecției Robotului.....	53
Anexa C – Lista de verificare a inspecțiilor pe teren.....	57
Anexa D – Instrucțiuni pentru Premiul Control.....	59
Anexa E – Formular de depunere pentru Premiul Control.....	60
Anexa F – Definiții ale Premiilor.....	62
Anexa G – Feedback.....	68

1.0 Introducere

Ce este FIRST® Tech Challenge?

FIRST® Tech Challenge este un program centrat în jurul elevului, care pune accentul pe oferirea unei experiențe unice și entuziasmante. În fiecare an, echipele se angajează într-un nou joc în care proiectează, construiesc, testează și programează roboți autonomi și acționați de driver care trebuie să îndeplinească o serie de sarcini. Participanții și absolvenții programelor FIRST obțin acces la oportunități de educație și descoperire profesională, conexiuni la burse și angajatori exclusivi, și un loc în comunitatea FIRST pe viață. Pentru a afla mai multe despre FIRST® Tech Challenge și alte programe FIRST®, vizitați www.firstinspires.org.

Valori fundamentale FIRST

Valorile fundamentale FIRST® subliniază fairplay-ul, respectul pentru contribuțiile celorlalți, munca în echipă, învățarea și implicarea în comunitate și fac parte din angajamentul nostru de a promova, cultiva și păstra o cultură a echității, diversității și incluziunii. Comunitatea FIRST® exprimă filosofii FIRST® ale *Gracious Professionalism*® și *Competiției Cooperative*® prin valorile noastre fundamentale:

- **Descoperire:** *Explorăm noi abilități și idei.*
- **Inovație:** *Folosim creativitatea și persistența pentru a rezolva probleme.*
- **Impact:** *Aplicăm ceea ce învățăm pentru a îmbunătăți lumea noastră.*
- **Incluziune:** *Ne respectăm reciproc și ne îmbrățișăm diferențele.*
- **Munca în Echipă:** *Suntem mai puternici atunci când lucrăm împreună.*
- **Distracție:** *Ne bucurăm și sărbătorim ceea ce facem!*

2.0 Gracious Professionalism®

FIRST® folosește acest termen pentru a descrie intenția programelor noastre.

Gracious Professionalism® este un mod de a face lucrurile care încurajează munca de înaltă calitate, subliniază valoarea celorlalți și respectă indivizii și comunitatea.

Urmăriți-l pe Dr. Woodie Flowers care explică *Gracious Professionalism* în acest [scurt videoclip](#).

3.0 Concursul – reguli și definiții

3.1 Prezentare generală

Elevii care se angajează în programul FIRST Tech Challenge își dezvoltă abilități de știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM) și exersează principii ale ingineriei, realizând în același timp valoarea muncii grele, a inovației și a schimbului de idei. *Competițiile* sunt evenimente sportive interesante cu *Meciuri de Roboți*, interviuri de jurizare și premii de performanță pentru *Echipe* și *Roboți*. Această secțiune oferă informații critice care vor ajuta *Echipele* să aibă o zi de concurs distractivă și de succes.

Există trei formate de *Competiție* pe care o *Echipă* le-ar putea experimenta în acest sezon: evenimente tradiționale, la distanță și hibride. Acest manual descrie evenimentele la distanță; cu toate acestea, unele *Echipe* pot comuta între formate, în funcție de regulile de distanțare socială din statul/regiunea lor. Mai jos sunt descrieri ale acestor formate.

3.1.1 Evenimente tradiționale

Un eveniment tradițional FIRST Tech Challenge se desfășoară de obicei într-o sală de sport școlară sau liceu, unde *Echipele* folosesc *Roboți* pentru a concura în provocarea jocului din sezonul curent. *Echipele* participante la evenimentele tradiționale concurează cu partenerii de *Alianță* într-un stil de Competiție head-to-head pe Terenul de Joc oficial FIRST Tech Challenge. *Echipele* concurează într-o serie de *Meciuri* care determină clasamentul lor la un *Turneu* tradițional. Dimensiunea unui eveniment tradițional poate varia de la 8 *Echipe* la peste 50 de *Echipe* care concurează într-un singur loc. Evenimentele tradiționale sunt, în general, programate de partenerul local de livrare a programului și sunt conduse de mulți voluntari, inclusiv arbitri, jurați, scorekeepers, queueri și alți voluntari-cheie. Evenimentele tradiționale constau în inspecții *ale Roboților*, *concursuri de Roboți*, interviuri de jurizare (pentru majoritatea *competițiilor*) și o celebrare generală a *Echipelor* și a realizărilor acestora.

3.1.2 Evenimente la distanță

Evenimentele de la distanță au fost dezvoltate pentru a imita tradiția evenimentelor FIRST Tech Challenge, respectând în același timp măsurile de distanțare socială. Deoarece este posibil ca *Echipele* să nu se poată aduna și concura în formatul tradițional al Competiției directe, *Terenul de Joc* oficial complet al sezonului a fost adaptat pentru a permite *Echipelor* să joace ca o singură *Echipă*. *Echipele* ce concurează la distanță pot comanda o jumătate de versiune oficială a terenului din acest sezon sau pot concura folosind o versiune modificată a terenului, care va fi lansată la kick-off-ul din 09/09/2023. *Echipele* se vor înscrie la evenimente și li se va oferi un timp pentru a-și trimite propriile scoruri de *Meci*, care le vor determina clasamentul. Spre deosebire de evenimentele tradiționale, înregistrarea punctajelor *Meciurilor* oficiale este făcută de *Echipă*, în locul unui voluntar al evenimentului. *Echipele* vor participa la jurizarea interviurilor prin videoconferință, atunci când jurizarea face parte din eveniment. Pentru a afla mai multe despre evenimentele la distanță, vă rugăm să citiți [manualul jocului Partea 1 - Manualul evenimentelor la distanță](#).

3.1.3 Evenimente hibride

Un eveniment hibrid îmbină jocul tradițional în persoană cu interviurile de jurizare organizate prin videoconferință.

Echipele folosesc *Roboți* pentru a lua parte la provocarea jocului din sezonul curent în stilul tradițional al unui eveniment în persoană și participă la jurizarea de la distanță folosind un instrument de videoconferință pentru prezentările lor inițiale și ulterioare cu juriul.

3.2 Eligibilitatea pentru a concura în competițiile oficiale FIRST Tech Challenge:

3.2.1 Înregistrarea Echipei din America de Nord

Pentru a concura într-o *Competiție* oficială FIRST Tech Challenge la orice nivel, o *Echipă* trebuie să fie înregistrată și în stare bună cu FIRST.

1. *Echipa* trebuie să finalizeze [procesul](#) de înregistrare prin Sistemul de înregistrare a *Echipei*.
2. Taxa de înregistrare a *Echipei* trebuie plătită.
3. Doi adulți trebuie să treacă procesul de screening pentru [protecția tinerilor](#).

3.2.2 Înregistrarea Echipei din afara Americii de Nord

Echipele din afara Americii de Nord trebuie să se înregistreze prin Sistemul de înregistrare a *Echipelor*. Taxele nu vor fi datorate *către FIRST* pentru înregistrare. *Echipele* din afara Americii de Nord trebuie să consulte partenerul de livrare a programului din regiunea lor pentru taxele programului și achiziționarea de produse.

3.2.3 Înregistrarea membrilor minori ai Echipei

Fiecare membru minor al *Echipei* care concurează într-o *Echipă* FIRST Tech Challenge trebuie să se înregistreze prin tabloul de bord <https://www.firstinspires.org>. Părintele sau tutorele legal al fiecărui membru al

Echipei trebuie apoi să accepte electronic formularul de consimțământ și de eliberare. Instrucțiuni despre cum să înregistrați membrii minori ai Echipei pot fi găsite pe site-ul nostru: <https://www.firstinspires.org/resource-library/youth-registration-system>

3.3 Tipuri de concurs

FIRST Tech Challenge are mai multe tipuri de *competiții* clasificate ca evenimente oficiale sau neoficiale. Aceste *competiții* sunt create și gestionate de partenerul regional de livrare a programelor (PDP) și găzduite de un director de Turneu sau de o *Echipă* locală pe tot parcursul sezonului FIRST Tech Challenge și în afara sezonului. Informații privind evenimentele regionale pot fi găsite pe <https://ftc-events.firstinspires.org>. Criteriile de avansare pentru trecerea la următorul nivel *al Turneului* sunt detaliate în secțiunea 6.0.

3.3.1 Scrimmage

Un scrimmage este un eveniment neoficial FIRST Tech Challenge în care *Echipele* se ajută reciproc să-și îmbunătățească *Roboții*, să joace *Meciuri cu Roboți*, să participe la ateliere și să socializeze. Oricine poate găzdui un scrimmage pentru a se pregăti pentru o *Competiție oficială*. *Echipele* care găzduiesc un scrimmage sunt obligate să informeze partenerul local de [livrare a programului](#) că are loc un astfel de eveniment. *Echipele* care aleg să creeze și să găzduiască un scrimmage local sunt responsabile pentru găsirea unei locații, organizarea formatului pentru ziua respectivă și invitarea altor *Echipe* să participe. *Echipele* ar putea fi, de asemenea, nevoite să securizeze elementele de teren, computerele și alte elemente.

3.3.2 Întâlniri ale Ligii

O întâlnire a Ligii este o *Competiție* oficială FIRST Tech Challenge în care clasamentul unei *Echipe* se păstrează la întâlnirile viitoare și la Turneul Ligii. Întâlnirile Ligii includ *Meciuri de Calificare*, dar nu sesiuni de jurizare, premii sau *Meciuri Eliminatorii*. *Echipele* care participă la Întâlnirile Ligii trebuie să joace în cel puțin zece *Meciuri de calificare* repartizate pe mai multe întâlniri înainte de Turneul Ligii. Ori de câte ori este posibil, este foarte încurajat ca *Echipele* să participe la cât mai multe întâlniri. Clasamentele de la o întâlnire la alta se acumulează conform descrierii de la punctul 5.3.

3.3.3 Turnee de Calificare și Turnee de Ligă

Turneele Ligii și *Turneele* de Calificare includ *Meciuri de Calificare*, *Meciuri Eliminatorii*, sesiuni de jurizare și premii. *Echipele* pot concura în mai multe *Turnee* de Calificare într-un sezon. *Echipele* pot participa într-o singură ligă pentru sezon și, prin urmare, un singur Turneu de Ligă în fiecare sezon.

Turneele de Calificare și *Turneele Ligii* sunt organizate înainte de *Turneele* regionale ale campionatelor. Numărul de *Echipe* care avansează la Turneul Campionatului regional depinde de capacitatea Turneului campionatului regional, de numărul de Turnee de calificare și/sau *Turnee* de Ligă și de numărul de *Echipe* care participă la *Turneul Campionatului*.

3.3.4 Super Turnee de Calificare

Un Super Turneu de calificare este o *Competiție* oficială FIRST Tech Challenge în care *Echipele* participă la Turnee de calificare și/sau la un *Turneu* de Ligă pentru a avansa la Super Turneul de Calificare, apoi avansează la *Turneul* Campionatului Regional. Aceste *Turnee* se desfășoară în regiuni cu un număr mare de *Echipe*.

3.3.5 Turneele Campionatului Regional

Turneele Campionatelor regionale sunt găzduite și gestionate de un partener de livrare a programului FIRST Tech Challenge. În majoritatea regiunilor, *Echipele* trebuie să avanseze dintr-un Turneu de Calificare sau dintr-un Turneu de Ligă pentru a participa, în timp ce unele regiuni găzduiesc un singur Turneu de Campionat Regional. *Turneele campionatelor* regionale pot include *Echipe* dintr-o regiune geografică, provincie, stat, țară sau din mai multe țări. *Echipele* ar trebui să se aștepte la un nivel mai ridicat de *Competiție*, atât pe teren, cât și în sesiunile de jurizare la *Turneele Campionatelor* Regionale.

3.3.6 Campionatul FIRST

Găzduit și gestionat de FIRST, Campionatul FIRST, desfășurat în Houston, Texas, este evenimentul culminant pentru toate programele FIRST. Echipele FIRST Tech Challenge avansează la Campionatul FIRST prin Turneul lor Regional de Campionat. Campionatul FIRST include Echipe din multe țări, iar Echipele ar trebui să se aștepte la un nivel mai ridicat de Competiție, atât pe teren, cât și în sesiunile de jurizare.

3.4 Definiții ale Competiției

Următoarele definiții și termeni sunt utilizați pentru o Competiție FIRST Tech Challenge. Termenii definiți încep cu o majusculă și sunt scriși cu caractere cursive în întregul manual (de exemplu, *Alianță*). Regulile în materie de Competiție înseamnă exclusiv și numai ceea ce spun în mod clar. Dacă unui cuvânt nu i se dă o definiție de joc, atunci ar trebui să-i folosiți semnificația conversațională.

Stația Alianței – Zona Alianței desemnată "roșie" sau "albastră" de lângă Terenul de Joc unde Echipa de Driveri stă sau se mișcă în timpul unui Meci. Stația Unu este poziția din Stația Alianței care este cea mai apropiată de public.

AprilTag – Un sistem vizual de încredere, util pentru o mare varietate de sarcini, inclusiv realitate augmentată, robotică și calibrarea camerei. Informații despre AprilTags pot fi găsite aici: <https://ftcdocs.pires.org/en/latest/apriltag-intro>.

Perioada autonomă – O perioadă de Meci de treizeci și de secunde (0:30) în care Roboții operează și reacționează numai la datele colectate de senzori și la comenzile pre-programate de Echipă în sistemul de control al Robotului. Controlul uman al Robotului nu este permis în această perioadă.

Competiție – O Competiție este o activitate la care participă o Echipă ca parte a programului FIRST Tech Challenge care este organizată sau aprobată de partenerul local de livrare a programului sau de sediul FIRST. Toate nivelurile evenimentelor FIRST Tech Challenge care includ Mecuri de Roboți sau jurizare sunt Competiții.

Zona de concurs - Zona în care se află toate Terenurile de Joc, zonele de punctare, Stațiile Alianțelor, tabelele de punctare și alți oficiali și mese de Concurs.

Drive Team - Până la patru reprezentanți: doi (2) Driveri, un (1) Human Player și un (1) antrenor din aceeași Echipă.

Perioada controlată de Driver – Perioada de două minute (2:00) în care Driverii operează Robotul.

Sfârșitul jocului(End Game) - Ultimele treizeci de secunde ale perioadei controlate de Driver de două minute (2:00).

Meci - Mecurile sunt alcătuite din mai multe reprize, însumând două minute și treizeci de secunde (2:30). Există o perioadă autonomă de treizeci (30) de secunde, urmată de o perioadă controlată de Driver de două (2) minute. Ultimele treizeci (30) de secunde ale perioadei controlate de Driver se numesc End Game. Există o tranziție de opt secunde între Perioada Autonomă și Perioada controlată de Driver pentru ca Echipele să preia controlerele și să comute între programe.

Penalizare - Consecința impusă pentru o încălcare a regulii sau procedurii care este identificată de un arbitru. *Penalizările* pot include și / sau escalada la emiterea unui cartonaș galben sau roșu ca urmare a apariției continue a unei încălcări a regulii și la discreția arbitrilor. Vă rugăm să consultați regula <C03> pentru definițiile cartonașelor galbene și roșii.

Evenimente tradiționale - *Punctele de penalizare ale unei Alianțe* sunt adăugate la scorul alianței adverse la sfârșitul *Meciului*. *Penalizările* sunt clasificate în continuare în *Penalizări minore și Penalizări majore*.

Evenimente la distanță - Când apare o *penalizare*, punctele sunt deduse din *scorul Echipei* care a suportat *penalizarea*. *Penalizările* sunt clasificate în continuare în *Penalizări minore și Penalizări majore*.

Teren de joc – Partea din *Zona de Concurs* care include terenul de 12 ft. x 12 ft. (3,66 m x 3,66 m) și toate elementele descrise în desenele oficiale de teren.

Meci de antrenament - Un *Meci* folosit pentru a oferi *timp Echipei* să se familiarizeze cu *Terenul de Joc* oficial.

Meci de Calificare - Un *Meci* folosit pentru a câștiga *Puncte de Clasament și Puncte de Departajare*.

Puncte de Clasament – Punctele pe care *Echipele* le câștigă pentru a juca un *Meci*, care sunt utilizate ulterior în calculul clasamentului *Competiției* (pentru mai multe informații, consultați Secțiunea 5).

Evenimente tradiționale – *Echipele* câștigă *Puncte de Clasament* pentru câștig (două puncte), egalitate (un punct) și înfrângere sau descalificare/neprezentare (zero puncte) într-un *Meci de calificare*.

Evenimente la distanță – Pentru o singură *Echipă* care concurează de la distanță, scorul final al *Echipei* (după aplicarea penalizărilor) pentru un *Meci* este folosit ca *puncte de clasament*.

Robot - Orice mecanism care a trecut de inspecție și este plasat de o *Echipă* pe *terenul de joc* înainte de începerea unui *Meci*. Pentru a fi legali, *Roboții* trebuie să respecte regulile de construire a *Roboților* din secțiunea 7.0 a acestui manual.

Elev - O persoană care nu a terminat liceul, școala secundară sau nivelul comparabil la 1 septembrie înainte de începerea sezonului.

Echipa - Mentori, susținători și *Elevii* afiliați la o instituție înregistrată la FIRST. O *Echipă* oficială FIRST Tech Challenge este formată din nu mai puțin de doi (2) și mai mult de cincisprezece (15) membri ai *Echipei* și este concepută pentru *Elevii* din clasele 7-12. *Elevii* nu pot fi mai mari de vârsta liceului dacă sunt membri ai *Echipei* participante. Toate *Echipele* trebuie să se înregistreze prin sistemul de înregistrare a *Echipei*. Pentru eligibilitatea de a concura în *evenimentele FIRST Tech Challenge*, a se vedea secțiunea 3.2 din acest document.

Puncte de Departajare/TBP Mediu – Punctele de departajare sunt folosite ca puncte de departajare atunci când *Echipele* au *Punctaje de Clasament medii egale*. Există două tipuri de *Puncte de Departajare*, TBP1 și TBP2.

Evenimente tradiționale - Pentru *Echipele* care concurează la o *Competiție tradițională*,

TBP1: Fiecare *Echipă* primește scorul *Perioadei Autonome a Alianței* pentru un *Meci de Calificare* ca *TBP1*. *TBP1 Mediu* este suma *TBP1-urilor* tuturor *Meciurilor de Calificare non-Surogate* împărțită la numărul de *Meciuri* pe care o *Echipă* le joacă într-o *Competiție*.

TBP2: Fiecare *Echipă* primește scorul sarcinii specifice *Alianței* pentru un *Meci de Calificare* ca *TBP2*. *TBP2 Mediu* este suma *TBP2-urilor tuturor Meciuirilor de calificare non-surogat* împărțită la numărul de *Meciuri* pe care o *Echipă* le joacă într-o *Competiție*.

Evenimente la distanță - Pentru o singură *Echipă* care concurează de la distanță,

TBP1: Fiecare *Echipă* primește scorul perioadei autonome pentru un *Meci de calificare* ca *TBP1*.

TBP2: Fiecare *Echipă* primește scorul sarcinii specifice *End Game-ului* pentru un *Meci de calificare* ca *TBP2*.

Vă rugăm să consultați secțiunea 5.0 pentru explicații suplimentare despre modul în care aceasta este utilizată pentru a determina clasamentul unei *Echipe*.

Turneu – Un *Turneu* este un eveniment care avansează *Echipele* la următorul nivel de *Competiție* într-un stat/regiune sau la *Campionatul FIRST*.

3.5 Regulile concursului

<C01> Comportament Flagrant - Comportamentul flagrant al *Robotului* sau al *membrilor Echipei* nu este în spiritul *Gracious Professionalism* și nu va fi tolerat la un eveniment *FIRST Tech Challenge*. Comportamentul flagrant include, dar nu se limitează la, încălcarea repetată și/sau flagrantă a regulilor, comportamentul sau acțiunile nesigure și comportamentul nerespectuos față de *Drive Team*, personalul *Competiției* sau participanții la eveniment. În cele mai multe cazuri, așa cum este stabilit de arbitri, *Echipele* ofensatoare va duce la o *penalizare majoră* și emiterea unui *Cartonaș Galben* și/sau a unui *Cartonaș Roșu*. Încălcările ulterioare pot duce la descalificarea *Echipei* din *Competiție*.

Încălcările continue și repetate vor fi aduse la cunoștința sediului *FIRST*. Sediul *FIRST* va colabora cu personalul evenimentului pentru a determina dacă măsurile ulterioare sunt necesare, care pot include eliminarea din considerarea premiului și eliminarea din eveniment.

În cazurile în care comportamentul flagrant este considerat a fi nesigur, cum ar fi contactul fizic sau comportamentele amenințătoare pentru alți participanți la eveniment, personalul evenimentului va colabora cu sediul central *FIRST* pentru a determina dacă comportamentul justifică eliminarea imediată a *Echipei* de la eveniment.

<C05> Un Robot per Echipă - Fiecare *Echipă* înscrisă poate înscrie un singur *Robot* (un *Robot* construit pentru a juca provocarea de joc din sezonul curent) în *Competiție FIRST Tech Challenge*. Este de așteptat ca *Echipele* să facă modificări *Robotului* lor pe tot parcursul sezonului și la *competiții*.

- Este împotriva acestei reguli să concurezi cu un *Robot* în timp ce un al doilea este ajustat sau asamblat la o *Competiție*.
- Este împotriva acestei reguli să schimbi intermitent între mai mulți *Roboți* la o *Competiție*.
- Este împotriva acestei reguli să folosești mai mulți *Roboți* pentru a vă înregistra și a participa la *competiții tradiționale concurente*.
- Este împotriva acestei reguli să folosești un *Robot* construit de o altă *Echipă*.*

Încălcarea acestei reguli va fi imediat considerată deliberată și flagrantă.

*Se pot face excepții pentru circumstanțele atenuante pentru *Echipele* care au nevoie de asistență din partea unei alte *Echipe* pentru operarea Robotului lor. De exemplu, *Echipele* care împrumută membrii din *Drive Team*-ul unei alte *Echipe* ai cărei Driveri nu au sosit/trebuie să plece mai devreme. În astfel de evenimente, *Echipele* implicate trebuie să anunțe directorul Turneului cu privire la circumstanța atenuantă.

<C07> Numărul Meciurilor de Calificare - *Echipele* care concurează într-un Turneu de întâlnire, Ligă, Turneu de calificare și Turneu de Campionat regional vor concura în cinci (5) sau șase (6) *Meciuri de calificare*, după cum stabilește directorul Turneului. *Echipele* care concurează de la distanță vor avea un total de șase (6) *calificări*.

<C15> Ochelari de protecție - Toți membrii *Echipei*, antrenorii și oaspeții lor trebuie să poarte ochelari de protecție certificați ANSI Z87.1 în timp ce se află în *Zona Pit*-urilor sau a *Competiției*. Ochelarii de prescripție cu apărători laterale comerciale aprobate ANSI Z87.1 (COTS) sunt, de asemenea, permise.

<C16> Siguranța bateriei - Bateriile trebuie încărcate într-o zonă deschisă, bine ventilată.

<C17> Siguranța încălțămintei - Încălțămintea deschisă sau cu spatele deschis nu este permisă în zona *Pit*-urilor sau în *Zona de Concurs*.

<C18> Siguranță generală - Alergarea, skateboardingul, patinajul cu role, "hoverboard-urile" și/sau dronele de zbor nu sunt permise la nicio *Competiție*, cu excepția cazului în care este specificat de regulile specifice jocului. Acestea pot crea pericole de siguranță pentru *Echipele*, spectatorii sau voluntarii care participă la *Competiție*.

<C20> Materiale periculoase - Vopsirea sau aplicarea produselor dăunătoare, spray-urilor, cleiurilor sau aerosolilor nu este permisă nicăieri la *Concurs*. Aceasta include *Zonele Competiției*, spectatorilor și *Pit*-urile.

Notă: *Echipele* pot aplica spray antistatic *Robotului* lor dacă acest lucru se face în afara locației.

<C28> Cerințe guvernamentale și de locație – *Echipele* trebuie să respecte cerințele guvernamentale și ale locului de desfășurare (de exemplu, purtarea unei măști, distanțarea socială, procedurile de avertizare privind tornadele etc.).

4.0 Schița zilei *Competiției*

Competițiile la distanță sunt o modalitate prin care *Echipele* pot concura în timp ce practică distanțarea socială. *Echipele* trebuie să se înregistreze la *FIRST* pentru a accesa sistemul de punctare bazat pe cloud unde sunt trimise *Meciurile* lor oficiale. Această secțiune a manualului prezintă la ce ar trebui să se aștepte *Echipele* atunci când concurează în competiții la distanță.

4.1 *Formulare de consimțământ și eliberare și lista Echipei*

Fiecare elev care concurează la o *Competiție FIRST* Tech Challenge trebuie să aibă un consimțământ semnat și un formular de eliberare completat de un părinte sau tutore legal. **Elevii nu pot concura fără un consimțământ semnat și un formular de eliberare.** Aceste formulare trebuie completate electronic prin intermediul tabloului de bord *FIRST*. Un părinte sau tutore legal al elevului poate crea o înregistrare a *membriilor minori ai Echipei* prin intermediul [site-ului FIRST](#) și poate completa formularul de consimțământ și eliberare online.

4.2 Înregistrarea la Competiție la distanță

Odată ce o *Echipă* se înregistrează la *FIRST*, trebuie să se înregistreze și pentru *Competiția* lor. Pentru informații despre evenimente, cum ar fi datele, înregistrarea și formatul, *Echipele* trebuie să contacteze partenerul local de livrare a programului.

4.3 Interviuurile juraților

La *competițiile FIRST Tech Challenge*, există trei părți ale procesului de jurizare: 1) interviu cu jurații; 2) evaluarea performanței în timpul *Turneului* și 3) evaluarea portofoliului tehnic. Fiecare *Echipă* va avea un interviu de jurizare de zece până la cincisprezece minute cu un juriu format din doi sau trei jurați. La începutul interviului, *Echipele* vor avea la dispoziție maximum 5 minute pentru a se prezenta juriului. După prezentarea de cinci minute a *Echipei*, jurații vor avea ocazia să pună întrebări despre *Echipă*, *Robot*, eforturile de informare etc.

Echipele care concurează într-o *Competiție la distanță* (cu excepția *Întâlnirilor Ligii*, unde interviurile de jurizare nu au loc) sunt eligibile pentru premii jurizate. Interviuurile de jurizare au loc prin videoconferință și vor fi stabilite fie de partenerul local de livrare a programului, de un consilier al juriului sau de directorul *Turneului*.

Echipele care participă la un eveniment care nu au un *Robot* sunt încă eligibile pentru a primi un interviu și sunt, de asemenea, eligibile pentru premii jurizate.

4.4 Meciuri de Calificare

Meciurile de Calificare sunt *Meciurile* oficiale folosite pentru a determina clasamentul *Echipei*. *Echipele* vor avea la dispoziție până la o fereastră de 7 zile* pentru evenimentul (evenimentele) la distanță specific(e) la care sunt înscrise pentru a-și trimite cele șase (6) scoruri oficiale ale *Meciului de calificare* către *FIRST*. *Echipele* nu sunt obligate să joace *Meciuri* la o anumită dată, cu toate acestea, orice *Meciuri de calificare* ne jucate/marcate care nu sunt trimise în intervalul de timp alocat vor primi un scor zero. *Echipele* sunt clasate pe baza performanței individuale a *Echipei* după încheierea evenimentului la distanță.

*Te rugăm să consulți partenerul local de livrare a programului sau detalii despre fereastra de notare a *Meciului*.

4.5 Software de notare FTC

"Sistemul de notare FTC este o aplicație bazată pe internet care permite *Echipei* să-și înscrie *Meciurile* și să participe la sesiunile de jurizare de la distanță. *Echipele* își pot încărca portofoliile tehnice, pot controla trimerile de premii, pot solicita feedback de jurizare și pot furniza scoruri oficiale pentru evenimentele lor prin intermediul sistemului de notare FTC bazat pe cloud. *Echipele* primesc acces la software odată ce s-au înregistrat pentru sezon. Fiecare *Echipă* își poate utiliza contul de utilizator al dashboard-ului firstinspires.org Team pentru a se conecta la <https://ftc-scoring.firstinspires.org/> și trimite scorurile *Meciului de Calificare*. Este necesar ca scorurile oficiale ale *Meciului de Calificare* să fie trimise prin intermediul sistemului FTC Scoring pentru evenimente la distanță în fereastra de trimitere a evenimentului pentru a fi luate în considerare pentru clasamentul *Echipei*.

Sistemul de notare FTC este similar cu sistemul de notare descărcabil, FTC Live, utilizat în evenimentele tradiționale. *Echipele* pot rula sistemul FTC Scoring pentru a utiliza cronometrele *Meciului*, afișa și înscrie *Meciul* pe măsură ce se joacă.

Pentru a rula software-ul pentru a înscrie un *Meci* în timp real, este necesară o conexiune la internet. Pentru *Echipele* care concurează într-o locație care nu are acces la internet de mare viteză, *Echipa* poate utiliza foi de scor pe hârtie pentru a înregistra starea *Meciului*. *Echipa* trebuie apoi să se asigure că scorurile înregistrate pe

hârtie sunt trimise administratorului evenimentului PDP înainte de termenul limită pentru publicarea scorurilor la distanță.

Informații mai detaliate, cum ar fi ghiduri de notare și tutoriale video, pot fi găsite pe site-ul nostru:

<https://www.firstinspires.org/node/5146>

Echipele pot găsi resurse la distanță și pe canalul nostru YouTube:

<https://www.youtube.com/user/FIRSTTechChallenge>

4.6 Premii și ceremonia de închidere

Ceremonia de premiere sărbătorește *Echipele* și realizările lor pe tot parcursul *Competiției*, precum și voluntarii care au ajutat la realizarea *Competiției*. La decernarea premiilor și la ceremonia de închidere, sunt anunțați finaliștii și câștigătorii fiecărui premiu. Pentru *Echipele* care concurează în evenimente la distanță, premiile și ceremonia de închidere se fac, în general, prin videoconferință sau transmisie preînregistrată.

5.0 Calcularea Scorurilor și Clasarea

5.1 Calcularea clasamentului Competiției

Punctele de Clasament și *Punctele de Departajare* sunt acordate la sfârșitul fiecărui *Meci*. *Echipele* care sunt *surogate*, *descalificate* sau care nu se prezintă la un *Meci* primesc zero contribuții la *scor*, *clasament* și *puncte de departajare* la calcularea clasamentului. Vă rugăm să rețineți că *Punctele de Clasament* diferă de la evenimentele tradiționale la cele la distanță. Vă rugăm să consultați definiția punctelor de *Clasament* și a punctelor de *departajare* din secțiunea 3.4 a acestui manual.

5.1.1 Evenimente tradiționale –

Fiecare *Echipă* dintr-o *Competiție* este clasată în conformitate cu următoarea ordine de sortare:

1. *Media punctelor de clasificare*; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
2. *Media punctelor de departajare (TBP1)*; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
3. *Media punctelor de departajare (TBP2)*; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
4. Cel mai mare scor al *Meciului* (inclusiv *Penalizările*), apoi
5. Extragere electronică aleatorie

Mediile se bazează pe numărul de *Meciuri* jucate în timpul unei *Competiții*. *Echipelor* li se poate cere să joace un *Meci Surogat*, care este un *Meci* suplimentar marcat printr-un asterisc în programul *Meciului unei Echipe*. *Meciul Surogat* adăugat nu este luat în considerare pentru clasamentul sau mediile lor în timpul *Competiției*.

5.1.2 Evenimente la distanță –

Fiecare *Echipă* dintr-o *Competiție* este clasată în conformitate cu următoarea ordine de sortare:

1. *Media punctelor de clasificare*; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
2. *Media punctelor de departajare (TBP1)*; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
3. *Media punctelor de departajare (TBP2)*; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
4. Cel mai mare scor al *Meciului* (inclusiv *Penalizările*), atunci
5. Extragere electronică aleatorie

Mediile se bazează pe numărul de *Meciuri* jucate în timpul unei *competiții*.

5.2 Clasamentul Întâlnirilor și Turneelor Ligii

Clasamentul Echipelor de la Turneul Ligii se bazează pe primele zece (10) *Meciuri* din toate Întâlnirile anterioare din Ligă, plus toate *Meciurile* jucate în Turneul de Ligă. Cele zece (10) *Meciuri* din Ligă sunt selectate folosind ordinea de sortare din secțiunea 5.1. Toate *Echipele* dintr-un Turneu de Ligă sunt clasate pe baza aceluiași număr total de *Meciuri* (fie 15, fie 16, în funcție de numărul de *Meciuri* de calificare la Turneul Ligii). *Echipele* care au jucat mai puțin de zece (10) *Meciuri* la Întâlniri vor avea puncte de clasament și puncte de departajare care sunt egale cu zero pentru *Meciurile* lipsă.

5.2.1 Clasamentul Întâlnirilor de Ligă

1. Clasamentul Întâlnirilor– Pentru Întâlnirile care urmăresc clasamentul *Echipelor* care se întâlnesc, clasamentele se bazează pe *Meciurile* jucate la acea întâlnire, folosind ordinea de sortare descrisă în secțiunea 5.1. Mediile pentru clasament sunt calculate pe baza a zece (10) *Meciuri*, indiferent de numărul de *Meciuri* jucate de o *Echipă*.
2. Clasamentul Întâlnirilor de Ligă- Clasamentul *Ligii unei Echipe* se bazează pe performanța lor la toate întâlnirile la care a participat până la acel eveniment. *Calculul cumulat al clasamentului* Ligii Echipei se bazează pe media celor mai bune zece (10) *Meciuri* din ligă selectate folosind ordinea de sortare descrisă în secțiunea 5.1. Pentru *Echipele* cu mai puțin de zece (10) *Meciuri* jucate, punctele de clasament și *Punctele* de *Departajare* vor fi zero (0) pentru *Meciurile* ne jucate.

5.2.2 Clasamentul Turneelor Ligii

Turneul Ligii se bazează pe clasamentul cumulativ al Întâlnirilor de Ligă descris în secțiunea 5.2.1 plus toate *Meciurile* jucate la Turneul Ligii. Mediile clasamentului sunt calculate pentru toate cele zece (10) *Meciuri* cumulate ale Ligii descrise în secțiunea 5.2.1 plus toate *Meciurile* jucate la Turneul ligii.

5.3 Penalizări

5.3.1 Evenimente tradiționale

Punctele de Penalizare ale unei *Alianțe* sunt adăugate la scorul *Alianței* adverse la sfârșitul *Meciului*.

5.3.2 Evenimente la distanță

Punctele de Penalizare sunt scăzute din *Scorul Echipei*. *Scorul* intermediar al unei *Echipe* va fi negativ dacă penalizările suferite sunt mai mari decât punctele pe care le-a câștigat într-un *Meci*. Cu toate acestea, orice scor net negativ va fi înregistrat ca zero (0) ca scor final al *Meciului*.

6.0 Criterii de avansare

6.1 Eligibilitatea pentru avansare

Echipele sunt eligibile să avanseze doar din evenimentele din regiunea lor de origine.

Echipele pot alege să concureze la Turnee în afara regiunii lor de origine, cu toate acestea, să facă acest lucru pentru oportunitatea unui joc suplimentar și pentru a concura cu alte *Echipe* din afara zonei lor de origine. *Echipele* NU pot avansa din Turnee în afara regiunii lor de origine.

Echipele pot concura într-o singură Ligă și un singur Turneu de Ligă pe sezon.

**Nou în acest sezon:
Echipele pot avansa la următorul nivel de Competiție doar din regiunea lor de origine.**

Acest lucru este valabil atât pentru Echipele din America de Nord, cât și pentru *Echipele* din afara Americii de Nord:

Tipul Turneului	Avansuri către	Considerații speciale
<i>Turneul Ligii</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Super Turneu de Calificare • Campionatul Regional Turneu 	<ul style="list-style-type: none"> • O <i>Echipă</i> este eligibilă să avanseze în următorul nivel <i>competițional</i> din <i>Turneul Ligii</i> la care participă. <i>Echipele</i> pot concura într-o singură Ligă și, prin urmare, într-un singur <i>Turneu al Ligii</i>.
<i>Turneul de Calificare</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Super Turneu de Calificare • Campionatul Regional Turneu 	<ul style="list-style-type: none"> • O <i>Echipă</i> poate participa la mai mult de un <i>Turneu de Calificare</i> în regiunea sa <i>de origine</i>, dar nu este eligibilă pentru a fi luată în considerare pentru premii și nici nu este eligibilă pentru avansare la <i>Turnee</i> după a treia.
<i>Super Turneu de calificare</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Turneul</i> Campionatului Regional 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Echipele</i> avansează de la <i>Super Turneul de Calificare</i> din <i>regiunea lor de origine</i> la <i>Campionatul Regional al regiunii lor de origine</i>. • <i>Echipele</i> pot concura într-un singur <i>Super Turneu de Calificare</i>.
<i>Turneul Campionatului Regional</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Campionatul FIRST</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Echipele</i> avansează de la <i>Turneul Campionatului Regional al Regiunii lor de Origine</i> la <i>Campionatul FIRST</i>.

6.1.1 Eligibilitatea premiului

Echipele sunt eligibile pentru a fi jurizate și luate în considerare pentru toate premiile (cu excepția premiului Inspire, vezi secțiunea 6.1.2 pentru detalii) la orice *Turneu* la care participă. *Echipele* sunt eligibile pentru avansare pe baza premiului în regiunea lor *de origine*. *Echipele* pot fi finaliste sau pot primi un premiu atunci când concurează în afara regiunii lor *de origine*, dar nu sunt eligibile pentru avans.

6.1.2 Eligibilitatea premiului Inspire

Echipele sunt eligibile pentru a fi luate în considerare pentru premiul Inspire doar la *Turneele* din propria regiune. Dacă o *Echipă* concurează în afara regiunii sale *de origine*, nu poate fi luată în considerare pentru premiul Inspire, inclusiv locurile 2 și 3 Inspire.

Echipele care au câștigat premiul Inspire la un alt *Turneu* de calificare nu pot fi nominalizate pentru premiul Inspire sau ca finaliste ale premiului Inspire la *Turneele* de calificare ulterioare din regiunea lor *natală*.

Toate *Echipele* sunt eligibile pentru a fi luate în considerare pentru toate premiile jurizate la *Campionatul FIRST*.

6.2 Ordinea avansării

Dacă Echipa listată a avansat deja sau nu există nicio *Echipă* care să se potrivească descrierii respective (ca în *Echipa* a 2-a selectată la Turneele mai mici sau a 3-a finalistă la *Turneele* mai mici), avansarea va continua în ordine.

6.2 Ordinea avansării

Dacă *Echipa* listată a avansat deja sau nu există o *Echipă* care să se potrivească descrierii respective (ca în cazul locului 3 la evenimente de 21 sau mai puține *Echipe*), avansarea va continua în ordine.

1. Câștigător al Premiului Inspire
2. Cea mai bine clasată Echipă
3. Premiul Inspire locul 2
4. Echipa clasată pe locul 2
5. Premiul Inspire locul 3*
6. Echipa de pe locul 3
7. Câștigătorul Premiului Think
8. Echipa clasată pe locul 4
9. Câștigătorul Premiului Connect
10. Echipa clasată pe locul 5
11. Câștigătorul Premiului Innovate sponsorizat de RTX
12. Echipa clasată pe locul 6
13. Câștigătorul Premiului Control sponsorizat de Arm Winner
14. Câștigătorul Premiului Motivate
15. Câștigătorul Premiului Design
16. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
17. Think Award Locul 2
18. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
19. Premiul Connect Locul 2
20. Cea mai bine clasată Echipă care nu a avansat anterior
21. Premiul Innovate sponsorizat de RTX Locul 2
22. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
23. Premiul Control sponsorizat de Arm 2nd Place
24. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
25. Premiul Motivate Locul 2
26. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
27. Design Award Locul 2
28. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
29. Think Award Locul 3*
30. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
31. Connect Award Locul 3*
32. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
33. Premiul Innovate sponsorizat de RTX Locul 3*
34. Cea mai bine clasată *Echipă* nu a avansat anterior
35. Premiul Control sponsorizat de Arm 3 Locul 3*
36. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
37. Motivate Award Locul 3*

38. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
39. Design Award Locul 3*
40. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
41. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
42. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
43. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
44. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
45. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
46. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
47. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
48. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
49. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
50. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior
51. Cea mai bine clasată *Echipă* care nu a avansat anterior

* Evenimentele cu 20 sau mai puține *Echipe* pot selecta un câștigător al premiului și un singur finalist al premiului. Evenimentele cu 21 sau mai multe *Echipe* trebuie să selecteze un premiu interior și un câștigător pentru locurile 2 și 3.

7.0 Robotul

7.1 Prezentare generală

Un Robot *FIRST Tech Challenge* este un vehicul operat de la distanță, proiectat și construit de o *Echipă* înregistrată *FIRST Tech Challenge* pentru a îndeplini sarcini specifice atunci când concurează în provocarea anuală. Această secțiune oferă reguli și cerințe pentru proiectarea și construcția unui *Robot*. *Echipele* ar trebui să fie familiarizate cu *Robotul* și regulile jocului înainte de a începe proiectarea *Robotului*.

7.2 Sistemul de control al Robotului

Un Robot *FIRST Tech Challenge* este controlat de o platformă bazată pe Android. *Echipele* vor folosi două (2) *dispozitive Android* pentru a-și controla *Robotul*. Un *dispozitiv Android* este montat direct pe *Robot* și acționează ca un mini-controler. Dispozitivul *Android* este conectat la unul sau două gamepad-uri pentru a alcătui *Driver Station-ul*.

Pentru mai multe informații, tutoriale și pentru a accesa forumul nostru Android Technology, vă rugăm să vizitați: <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/technology-information-and-resources>.

7.2.1 Definiții ale tehnologiei Robotului

Dispozitiv Android – Un dispozitiv electronic care rulează sistemul de operare Android. Consultați regulile <RE07> și <RS03> pentru o listă de dispozitive permise și versiuni ale sistemului de operare .

Driver Station - Hardware și software utilizate de o *Echipă de Driveri* pentru a-și controla *Robotul* în timpul unui *Meci*.

Convertor de nivel logic - Un dispozitiv electronic care permite unui codificator sau senzor, care funcționează folosind niveluri logice de 5V, să funcționeze cu *REV Expansion Hub* și / sau *REV Control Hub*, care funcționează folosind niveluri logice de 3,3V. Acest dispozitiv poate conține un convertor de tensiune pas cu pas (de la 3,3 V la 5 V) și un convertor de nivel logic bidirecțional cu două canale. Acest dispozitiv poate fi utilizat direct cu un senzor digital de 5V sau cu un cablu adaptor senzor I2C la un senzor I2C de 5V.

Cablu adaptor senzor I2C - Un adaptor pentru a schimba orientarea pinului *convertorului de nivel logic* REV Robotics pentru a se potrivi cu un senzor I2C compatibil Modern Robotics.

Mini USB la OTG (On-The-Go) Micro Cablu - Conexiunea dintre *dispozitivul Android Smartphone* ce controlează Robotul și *REV Expansion Hub*.

Op Mode - Un *Op-Mode* (scurt pentru "modul operațional") este un software care este utilizat pentru a personaliza comportamentul unui *Robot* de *Competiție*. Controllerul *Robotului* execută un *mod operațional* selectat pentru a efectua anumite sarcini în timpul unui *Meci*.

OTG Micro Adapter - *Conectează un* hub USB la portul Micro USB OTG (On-The-Go) de pe un dispozitiv Android *smartphone* *Driver Station*.

REV Control Hub - Un *dispozitiv Android* integrat cu patru (4) canale de motor DC, șase (6) canale servo, opt (8) canale I/O digitale, patru (4) canale de intrare analogice și patru (4) porturi I2C independente.

REV Driver Hub - Un *dispozitiv* Android mobil compact conceput special pentru a fi utilizat ca parte a *Driver Station*.

REV Expansion Hub - Un dispozitiv electronic integrat cu patru (4) canale de motor DC, șase (6) canale servo, opt (8) canale I/O digitale, patru (4) canale de intrare analogice și patru (4) porturi I2C independente.

REV SPARKmini Motor Controller - Un dispozitiv electronic care acceptă un semnal de control PWM (de la un servocontroler) și furnizează 12V de alimentare unui motor DC.

REV Servo Power Module - Un dispozitiv electronic care amplifică puterea furnizată servo-urilor cu 3 fire. Un *REV Servo Power Module* are 6 porturi servo de intrare și 6 porturi de ieșire potrivite. Acesta se alimentează de la o sursă de 12V și furnizează 6V pentru fiecare port servo de ieșire. Un modul servo Power REV poate furniza până la 15 A de curent pe toate porturile servo de ieșire pentru un total de 90 W de putere pe modul.

Controller Robot - Un *REV Control Hub* sau un *dispozitiv Android* smartphone permis conectat la un *REV Expansion Hub* situat pe *Robot* care procesează software-ul scris de *Echipă*, citește senzorii de bord și primește comenzi de la *Drive Team* prin intermediul *Driver Station*. Controllerul Robotului trimite instrucțiuni către motor și servo controlere pentru a face Robotul să se miște.

VEX Motor Controller 29 - Un dispozitiv electronic care acceptă un semnal PWM control de la un servo controler printr-un *REV Servo Power Module* pentru a utiliza un motor VEX EDR 393.

Cameră Video— dispozitive COTS cu exact un senzor de imagine capabil să transmită imagini și / sau videoclipuri capturate. *Camerele Video* trebuie să fie compatibile UVC și trebuie să se conecteze direct la un *REV Control Hub* prin USB sau la controllerul Robotului printr-un hub USB alimentat. *Camerele frecvent utilizate* sunt Logitech C270 HD, Logitech C920 HD PRO și Microsoft Lifecam HD-3000.

Senzor optic— dispozitive COTS cu exact un senzor de imagine care nu pot transmite imagini și/sau videoclipuri capturate. În schimb, imaginile și / sau videoclipurile sunt procesate de algoritmi de bord și numai rezultatele sunt comunicate înapoi unui computer sau sistem. Senzorii optici trebuie să respecte toate regulile senzorilor din <RE11>. Senzorii vizuali comuni sunt HuskyLens și Pixy2, deși numai HuskyLens a inclus suport SDK începând cu SDK 9.0.

7.3 Regulile Robotului

Oricine a participat la o Competiție *FIRST Tech Challenge* știe că *Echipele* gândesc în afara kit-urilor prefabricate (seturile de concurs TETRIX și REV *FIRST Tech Challenge*, kitul REV EDU etc.) pentru a crea Roboți unici și creativi. Scopul regulilor de construcție a *Roboților* este de a crea condiții de concurență echitabile și un cadru pentru ca *Echipele* să construiască *Roboți* care să joace în siguranță jocul anual. *Echipele* ar trebui să citească toate regulile Robotului înainte de a-și construi *Robotul*. *Echipele* pot consulta, de asemenea, lista noastră de piese legale și ilegale de pe site-ul nostru web pentru piese comune legale și ilegale ale *Roboților*. Unele site-uri web ale furnizorilor pot pretinde că o parte este aprobată *FIRST Tech Challenge*. Singurele referințe oficiale pentru legalitatea pieselor și materialelor sunt Manualul Jocului Partea 1, [Lista părților legale și ilegale](#) și Forumul [oficial de întrebări și răspunsuri despre jocuri](#).

7.3.1 Reguli generale privind Robotul

Intenția *FIRST* este de a încuraja creativitatea în design, atâta timp cât nu prezintă un pericol pentru siguranță sau nu afectează în mod nedrept oportunitățile unei *Echipe* de a concura. Deși există o libertate creativă semnificativă permisă în regulile de proiectare a *Roboților*, *Echipele* ar trebui să ia în considerare efectele adverse ale oricăror decizii de proiectare pe care le iau. Când vă gândiți la designul *Robotului* și la strategia dvs. de joc, puneți-vă următoarele întrebări.

Dacă răspunsul la oricare dintre aceste întrebări este da, partea de proiectare nu este permisă:

- Ar putea deteriora sau dezactiva un alt *Robot*?
- Ar putea deteriora *terenul de joc*?
- Ar putea răni un participant sau un voluntar?
- Există deja o regulă care restricționează acest lucru?
- Dacă toată lumea ar face asta, ar fi imposibil gameplay-ul?

<RG01> Piese ilegale - Următoarele tipuri de mecanisme și piese nu sunt permise:

- a. Cele utilizate într-un sistem de acționare al *Robotului* care ar putea deteriora *terenul de joc* și /sau elementele de mișcare, cum ar fi roțile de tracțiune ridicate (de exemplu, AndyMark am-2256) și banda de rulare cu aderență ridicată (de exemplu, Roughtop, AndyMark am-3309).
- b. Cele care ar putea deteriora sau răsturna alți *Roboți* concurenți.
- c. Cele care conțin materiale periculoase, cum ar fi întrerupătoare cu mercur, plumb, compuși care conțin plumb sau baterii litiu-polimer (cu excepția bateriilor interne ale *dispozitivelor Android*).
- d. Cele care prezintă un risc inutil de inseparabilitate.
- e. Cele care conțin muchii sau colțuri ascuțite.
- f. Cele care conțin materiale pe bază de animale (din cauza preocupărilor legate de sănătate și siguranță).
- g. Cele care conțin materiale lichide sau gel.
- h. Cele care conțin materiale care ar provoca o întârziere a jocului dacă ar fi eliberate (spre exemplu, piulițe, boabe de cafea etc.).
- i. Cele care sunt proiectate pentru a împământa electric cadrul Robotului pe *terenul de joc*.
- j. Dispozitive cu gaz închis (de exemplu, vas de stocare a gazului, arc de gaz, compresoare, anvelope pneumatice etc.).
- k. Dispozitiv hidraulic.
- l. Mecanisme bazate pe vid.

<RG02> Dimensiune maximă de pornire - Dimensiunea maximă a Robotului pentru începerea unui *Meci* este de 18 inchi (45,72 cm) lățime pe 18 inchi (45,72 cm) lungime și 18 inchi (45,72 cm) înălțime. Singurele excepții sunt:

- a. Elementele de joc preîncărcate se extind în afara constrângerii dimensiunii de pornire.
- b. Materialele flexibile (de exemplu, fermoar, tub chirurgical, sfoară etc.) se pot extinde până la 0,25 inch (0,635 cm) dincolo de constrângerile de dimensiune de 18 inch (45,72 cm).
- c. *Roboții* se pot extinde dincolo de constrângerile dimensiunii de pornire după începerea *Meciului*.

În timpul inspecției, un instrument de dimensionare a Robotului va fi utilizat ca indicator oficial pentru a vă asigura că *Roboții* respectă această regulă. Pentru a trece inspecția, un *Robot* trebuie să îndeplinească toate cerințele următoare:

- d. *Robotul* este plasat pe șasiu în lateral instrumentului de măsurare a Robotului.
- e. *Robotul* trebuie să mențină aceeași formă/configurație pe care o va avea la începutul unui *Meci*.
- f. Se încadrează complet în instrumentul de dimensionare a *Robotului* în același mod în care se află pe podeaua terenului de joc la începutul unui *Meci*.
- g. Să fie complet auto-susținut (adică să nu exercite forță asupra părților laterale sau superioare ale instrumentului de dimensionare) prin:
 - i. Un mijloc mecanic în timp ce este oprit.
 - ii. Pornit folosind mijloace mecanice și/sau o rutină de inițializare a *modului Operațional Autonom* care repositionează servomotoarele în poziția staționară dorită.

<RG03> Afișarea numărului Echipei – *Roboții* trebuie să-și afișeze în mod vizibil numărul *Echipei* (numai cifre, de exemplu "12345") pe două semne separate. Scopul acestei reguli este ca personalul de teren să identifice cu ușurință *Robotul* după numărul *Echipei* de la cel puțin 12 feet (3,66 metri) distanță.

- a. Numărul Echipei trebuie să fie vizibil din cel puțin **două** părți opuse ale Robotului (la 180 de grade distanță).
- b. Cifrele trebuie să aibă fiecare o înălțime de cel puțin 2,5 inch (6,35 cm) și o culoare contrastantă față de fundal.
- c. Numerele Echipelor trebuie să fie suficient de robuste pentru a rezista rigorilor jocului *Meciului*. Exemple de materiale robuste includ: 1) numere autoadezive (numere de cutie poștală sau vinil) montate pe tablă de policarbonat, panou din lemn, placă metalică etc. sau 2) numere imprimate cu jet de cerneală sau laser pe hârtie și laminate.
- d. Dacă sunt utilizate, numerele *de Echipă* iluminate trebuie să fie lizibile atunci când nu sunt pornite.

<RG04> Alliance Marker – *Roboții* includ un marker specific *Alianței* furnizat de Echipă pe două părți opuse ale *Robotului* pentru a identifica cu ușurință *cărei alianțe* îi este atribuit un *Robot*. Alliance Marker-ul trebuie să fie afișat pe aceeași parte a *Robotului* ca și numărul Echipei, la o distanță de 3 inch (7,62 cm) de număr. Intenția acestei reguli este de a permite personalului de teren să identifice cu ușurință *Alianța Robotului*.

- a. Alliance Marker-ul Roșu trebuie să fie un pătrat roșu solid, 2,5 inch x 2,5 inch (6,35 cm x 6,35 cm) +/- 0,25 inchi (0,64 cm).
- b. Alliance Marker-ul Albastru trebuie să fie un cerc albastru continuu, cu diametrul de 2,5 inchi (6,35 cm) +/- 0,25 inchi (0,64 cm).
- c. Alliance Marker-ul trebuie să fie vizibil arbitrilor în timpul unui Mec și trebuie să indice culoarea *alianței* pentru *Meci*.
- d. Alliance Marker-ul trebuie să fie suficient de puternic pentru a rezista rigorilor *Meciului*. Exemple de materiale robuste includ: 1) Alliance Marker imprimat și laminat; 2) foaie de policarbonat acoperită cu bandă vopsită sau spray, panou din lemn, placă metalică etc.

Este foarte recomandat ca *Echipele* să-și adauge numărul *Echipei* oriunde pe Alliance Marker. Acest lucru permite personalului de pe teren să returneze Alliance Markers care ar putea fi lăsate pe terenul de joc.

Un șablon de Alliance Marker se află pe pagina jocului și sezonului FIRST Tech Challenge <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>

<RG05> Surse de energie permise - Energia utilizată de *Roboții* FIRST Tech Challenge (adică stocată la începutul unui Mec), trebuie să provină numai din următoarele surse:

- a. Energie electrică extrasă din baterii aprobate.
- b. O schimbare a poziției centrului de greutate al *Robotului*.
- c. Depozitare realizată prin deformarea pieselor *Robotului*. *Echipele* trebuie să fie atente atunci când încorporează mecanisme asemănătoare arcurilor sau alte elemente pentru a stoca energie pe *Robotul* lor prin deformare parțială sau materială.

<RG06> Piese detașate ale Robotului – *Roboții* nu pot detașa părți ale *Robotului*. Elementele legate ale *Robotului* sunt considerate detașate dacă oricare dintre ele este capabil să se miște independent de celălalt.

<RG07> Aruncarea Elementelor de Joc – *Roboții* pot propulsa (adică se pot deplasa independent de *Robot*) elemente de joc, cu excepția cazului în care sunt limitați de o regulă specifică jocului. Dacă este permis, *Roboții* pot propulsa elementele doar cu suficientă viteză pentru a înscrie. Propulsarea Elementelor cu viteză excesivă ar putea crea un pericol pentru siguranța altor *Echipe* și a personalului de teren. Dacă arbitrii consideră că un *Robot* propulsează elemente de joc cu viteză excesivă, *Robotul* trebuie reinspectat. *Roboții* trebuie apoi să demonstreze că un element de joc propulsat nu poate călători în aer la o distanță mai mare de 18 ft. (5,49 m) sau mai mult de 5 ft. (1.52 m) în altitudine.

7.3.2 Reguli privind piesele și materialele mecanice ale Robotului

<RM01> Materiale permise - *Echipele* pot utiliza materiale brute și postprocesate pentru a-și construi *Roboții*, cu condiția ca aceste materiale să fie disponibile tuturor *Echipelelor* (de exemplu, McMaster-Carr, Home Depot, Grainger, AndyMark, TETRIX / PITSCO, MATRIX / Modern Robotics, REV Robotics etc.).

Exemple de materii prime permise sunt:

- Foi de mărfuri
- Forme extrudate
- Metale, materiale plastice, lemn, cauciuc etc.
- Magneți

Exemple de materiale post-procesate permise sunt:

- Tablă perforată și placă diamantată
- Piese turnate prin injecție
- Piese tipărite 3D
- Cablu, sfoară, frânghie, filament etc.
- Arcuri de toate tipurile: compresie, extensie, torsiune, tuburi chirurgicale etc.

<RM02> Piese comerciale gata de utilizare - *Echipele* pot utiliza piese mecanice comerciale gata de utilizare (COTS) care au un singur grad de libertate. Pentru *FIRST Tech Challenge*, o parte cu grad de libertate utilizează o singură intrare pentru a crea o singură ieșire. Următoarele sunt exemple de părți cu un singur grad de libertate:

- Actuator liniar: o singură intrare rotativă are ca rezultat o ieșire liniară cu o singură direcție
- Scripete: se rotește în jurul unui singur ax.
- Cutie de viteze cu o singură viteză: o singură intrare rotativă are ca rezultat o singură ieșire rotativă

Intenția FIRST este de a încuraja *Echipele* să-și proiecteze propriile mecanisme, mai degrabă decât să cumpere soluții pre-proiectate și prefabricate pentru a realiza provocarea jocului. Nu sunt permise kiturile de mecanisme urmărite (de exemplu, dispozitivele de prindere) care încalcă regula gradului unic de libertate, fie asamblate, fie care necesită asamblare.

Exemple de piese COTS permise:

- Kit diapozitive liniare
- Kit actuator liniar
- Cutie de viteze (fără schimbător) cu o singură viteză
- Scripete
- Turntable
- Șuruburi de acționare

Exemple de părți COTS ilegale cu grade multiple de libertate:

- Ansambluri sau kituri de prindere
- Chei cu clichet

Excepțiile de la regula gradului unic de libertate <RM02> sunt:

- Șasiul unității COTS (de exemplu, AndyMark TileRunner, kitul de transmisie REV Mecanum, șasiul Robotului TETRIX FlexBuild etc.) sunt permise cu condiția ca niciuna dintre piesele individuale să nu încalce alte reguli.

- Sunt permise roțile holonomice (omni sau mecanum).
- Dead-wheel Odometry Kit – o combinație între un encoder, o roată omnidirecțională cu rotire liberă, un dispozitiv de tensionare opțional și o incintă utilizată pentru a măsura cu precizie rotația roții.

<RM03> Modificarea materialelor și a pieselor COTS - Materialele permise și piesele legale COTS pot fi modificate (găurite, tăiate, vopsite etc.), atâta timp cât nu sunt încălcate alte reguli.

<RM04> Metode de asamblare permise – Sudarea cu diverse aliaje (care nu încălcă <RG01>) și fixarea de orice tip sunt metode legale pentru asamblarea unui *Robot*.

<RM05> Lubrifiant - Orice lubrifiant COTS este permis, dacă nu contaminează *terenul de joc*, elementele de joc sau alte elemente ale *Robotului*.

<RM06> Jocul din sezonul curent și elementele de joc- Jocul din sezonul următor și elementele de joc nu sunt permise pentru construcția *Robotului*:

- Elementele de punctare ale sezonului curent sau precedent ale COTS.
- Replici ale elementelor de punctare COTS fabricate de echipă din sezonul curent sau anterior.
- AprilTag sau imagini de încredere de orice tip nu sunt permise.

7.3.3 Reguli pentru piese și materiale electrice pentru Roboți

Există multe modalități posibile de a construi și conecta un *Robot*. Aceste norme prevăd cerințe specifice cu privire la ceea ce este și nu este permis. *Echipele* trebuie să se asigure că dispozitivele electrice și electronice sunt utilizate în conformitate cu cerințele și specificațiile producătorului. *Echipele* sunt încurajate să consulte *FIRST* Tech Challenge [Robot Wiring Guide](#) pentru sugestii despre cum să construiască un *Robot* cu cabluri sigure și fiabile.

<RE01> Comutator principal de alimentare - Exact un comutator principal al *Robotului* trebuie să controleze toată puterea furnizată de Acumulatorul principal al *Robotului*. *FIRST* necesită ca *Echipele* să utilizeze comutatorul de alimentare TETRIX (partea # W39129), MATRIX (partea # 50-0030), REV (REV-31-1387) sau AndyMark (am-4969). Aceasta este cea mai sigură metodă pentru *Echipe* și personalul de teren de a închide un *Robot*.

Începând cu sezonul competițional 2024-2025, comutatorul de alimentare MATRIX (partea #50-0030) nu va mai fi permis.

Comutatorul principal de alimentare al *Robotului* trebuie montat sau poziționat astfel încât să fie ușor accesibil și vizibil pentru personalul de teren. O etichetă principală de alimentare a *Robotului* trebuie plasată lângă comutatorul principal de alimentare al *Robotului*. Atașați imaginea ("BUTON DE ALIMENTARE") *Robotului* lângă comutatorul principal de alimentare. Pentru a fi ușor de văzut de către personalul de teren, eticheta trebuie să fie de cel puțin 1 in x 2,63 in (2,54 cm x 6,68 cm, Avery Label # 5160) și plasată pe o suprafață plană (nu înfășurată în jurul colțurilor sau cilindrilor).

Sunt permise comutatoarele secundare de alimentare ale *Robotului* în aval de comutatorul principal de alimentare. Se recomandă ca orice întrerupător secundar să fie etichetat ca un comutator secundar într-un mod diferit de comutatorul principal de alimentare al *Robotului*. Comutatoarele secundare trebuie să fie unul dintre cele patru întrerupătoare de alimentare permise specificate în această regulă.

Comutatorul principal de alimentare al *Robotului* trebuie montat pe *Robot*, astfel încât acesta să fie



protejat de contactul Robot-Robot pentru a evita acționarea sau deteriorarea accidentală.

<RE02> Montare baterie - Bateriile trebuie să fie bine atașate (de exemplu, VELCRO, benzi cu cârlig și buclă, legături pentru cabluri, bandă de cauciuc) la *Robot* într-o locație în care nu vor intra în contact direct cu alți *Roboți* sau cu terenul de *joc*. Bateriile trebuie protejate de contactul cu marginile ascuțite și proeminențele (capete de șurub, capete de șurub etc.)

Bateria principală a Robotului <RE03> - Toată puterea Robotului este asigurată de exact o (1) baterie principală a *Robotului* de 12V. Bateria principală a *Robotului* trebuie să includă o siguranță înlocuibilă de 20 A în linie. Doar unul (1) dintre pachetele de baterii este permis pe *Robot*.

Singurele pachete de baterii de alimentare principală permise de *Robot* sunt:

- a. Acumulator TETRIX (W39057, 739023 formal) 12V DC
- b. Modern Robotics/MATRIX (14-0014) 12V DC acumulator
- c. REV Robotics (REV-31-1302) 12V DC Slim Battery pack

Notă: Există baterii cu aspect similar disponibile din mai multe surse, dar SINGURELE baterii legale sunt cele enumerate mai sus.

<RE04> Siguranțe - Siguranțele nu trebuie înlocuite cu siguranțe de putere mai mare decât cele instalate inițial sau conform specificațiilor producătorului; siguranțele nu pot fi scurtcircuitate. Siguranțele nu trebuie să depășească puterea nominală a celor mai apropiate de baterie. Dacă este necesar, se poate repeta o siguranță cu o rezistență mai mică. Siguranțele fuzibile înlocuibile trebuie să fie de unică folosință; Siguranțele cu auto-resetare (întrerupătoare) nu sunt permise.

<RE05> Puterea electrică – Puterea electrică este limitată de următoarele:

- a. Bateria principală a *Robotului* de 12 V, cu excepția firului prelungitor de alimentare, trebuie să se conecteze numai la Comutatorul principal de alimentare al *Robotului*.
Comutatorul principal de alimentare al *Robotului* reglează alimentarea cu 12 V a restului *Robotului*. Se recomandă ca traseul dintre bateria principală a *Robotului* și comutatorul principal de alimentare al *Robotului* să fie cât mai scurt posibil, folosind cel mai mare diametru posibil al firului.
- b. Numai următoarele dispozitive electronice pot fi conectate la o alimentare de 12 V, fie prin conectarea directă la comutatorul principal de alimentare al *Robotului*, la un conector de alimentare de trecere pe un REV Control Hub sau la *REV Expansion Hub* sau la un bloc de distribuție a alimentării:
 - i. *REV Control Hub*
 - ii. *REV Expansion Hub*
 - iii. *REV Servo Power Module*

iv. REV SPARKmini Motor

Controller

v. blocuri de distribuție a energiei electrice (de exemplu, REV Power Distribution Block XT30, etc.)

vi. Senzori de tensiune/curent

vii. Controler/driver LED de alimentare 12V (pentru example. Driver LED REV Blinkin)

Este recomandat să păstrați calea dintre comutatorul principal de alimentare al *Robotului* și REV Control Hub și / sau REV Expansion Hub cât mai scurtă posibil, folosind cel mai mare diametru posibil al firului.

- c. Senzorii permiși sunt alimentați numai de REV Expansion Hub sau REV Control Hub prin porturi analogice, digitale, codificator sau I2C așa cum găsim în <RE11>.
- d. *Camerele* trebuie conectate direct la un REV Control Hub sau la sistemul de control al Robotului printr-un hub USB alimentat așa cum găsim în <RE13>.
- e. LED-urile și altesurse trebuie să fie alimentate conform <RE12>.
- f. *Dispozitivul Smartphone Android* pentru controlul Robotului trebuie să fie alimentat de propria baterie internă sau de funcția de încărcare încorporată a *REV Expansion Hub*; alimentarea externă nu este permisă.

<RE06> **Controller Robot** - Este necesar un (1) *Controller Robot*. *Controllerul* Robotului trebuie să fie singura sursă de control pentru *Robot*. Un *controler Robot* este alcătuit din:

- a. un *REV Control Hub*; sau
- b. Un dispozitiv *Android* smartphone permis, conectat la un *REV Expansion Hub*

În plus față de "a" sau "b" de mai sus, un *Robot* poate conține, de asemenea:

- c. Nu mai mult de un *REV Expansion Hub* suplimentar
- d. Orice cantitate de *controlere de motor REV SPARKmini*
- e. Orice cantitate de *REV Servo Power Modules*

Notă importantă: *Controllerul Robotului* conține un radio wireless încorporat care comunică cu *dispozitivul Android* din Driver Station. *Controlerul Robotului* nu trebuie să fie ascuns de metal sau alt material care ar putea bloca sau absorbi semnalele radio de la *Controlerul Robotului*.

Smartphone-urile Android nu vor mai putea fi utilizate ca parte a *Controlerului Robotului* în sezonul 2024-2025. Singurul *controler de Robot* legal va fi *REV Control Hub*.

<RE07> **Dispozitive** Android – Singurele *dispozitive Android* permise sunt:

Smartphone-uri*:

- a. Motorola Moto G4 Play (a^{4-a} generație)/Motorola Moto G4 Play⁺**
- b. Motorola Moto G5

- c. Motorola Moto G5 Plus
- d. Motorola Moto E4 (numai versiunile din SUA, inclusiv SKU-urile XT1765, XT1765PP, XT1766 și XT1767)
- e. e. Motorola Moto E5 (XT1920)
- f. Motorola Moto E5 Play (XT1921) Alte:
- g. *REV Driver Hub* poate fi utilizat numai ca parte a Driver Station.
- h. *REV Control Hub* poate fi utilizat numai ca parte a *controlerului Robotului* și nu ca Driver Station.

†Utilizarea smartphone-urilor care funcționează pe Android versiunea 6.x (Marshmallow) nu mai este permisă în sezonul 2023-2024. Smartphone-urile Android trebuie să utilizeze Android 7 (Nougat) sau mai nou pentru a fi compatibile cu software-ul minim al sezonului curent. Moto G4 Play nu mai este acceptat de actualizări over-the-air și este posibil ca dispozitivele care nu au fost încă actualizate la Android 7 (Nougat) să nu se poată actualiza. Este posibil ca anumite modele să poată fi actualizate de [Motorola Rescue and Smart Assistance Tool](#), dar nu există garanții.

*O interfață USB a Dispozitivului smartphone *Android pentru controlarea Robotului* se poate conecta numai la un *REV Expansion Hub* sau la un hub USB.

**Motorola Moto G4 Play poate fi vândut fie ca "Motorola Moto G Play (4th gen)", fie ca "Motorola Moto G4 Play". Oricare dintre telefoane este acceptabil, cu toate acestea, *FIRST Tech Challenge* recomandă ca *Echipele* să achiziționeze fie numărul de model XT1607, fie XT1609, deoarece acestea sunt versiunile americane și au fost testate și sunt pe deplin compatibile cu software-ul *FIRST Tech Challenge*. *Echipele* care au achiziționat telefoane cu numerele de model XT1601, XT1602, XT1603 sau XT1604 pot continua să utilizeze aceste telefoane ca fiind legale, cu toate acestea, există posibilitatea ca aceste telefoane să nu fie pe deplin compatibile cu software-ul sau gamepadurile aprobate.

<RE08> Controllere pentru motoare și servomotoare - Singurele motoare și servomotoare permise sunt: *REV Expansion Hub*, *REV Control Hub*, *REV Servo Power Module*, *REV SPARKmini Motor Controller* și *controllerul motorului VEX 29*.

<RE09> Motoare DC - Un maxim de opt (8) motoare DC sunt permise în orice combinație. Singurele motoare permise sunt:

- a. Motor TETRIX 12V DC
- b. Motoare DC 12V seria AndyMark NeveRest
- c. Modern Robotics / motoare MATRIX 12V DC
- d. REV Robotics HD Hex 12V DC Motor
- e. Motor REV Robotics Core Hex 12V DC

Nu sunt permise alte motoare cu curent continuu.

<RE10> Servomotoare – Sunt permise maximum douăsprezece (12) servo-uri. Orice servo compatibil cu servo controlerul atașat este permis. Servomotoarele pot fi controlate și alimentate numai de un *REV Expansion Hub*, un *REV Control Hub* sau de un *REV Servo Power Module*. Servomotoarele pot fi rotative sau

liniare, dar sunt limitate la 6V sau mai puțin. Toate servomotoarele trebuie să aibă un conector servo cu trei fire compatibil cu porturile servo REV *Control Hub* și *REV Expansion Hub* și pot avea, de asemenea, o interfață opțională suplimentară de ieșire a poziției senzorului.

Motorul VEX EDR 393 este considerat servo în scopul alocării actuatorului. Trebuie utilizat împreună cu un *controler de motor VEX 29* și un *REV Servo Power Module*. Este permis un maxim de două (2) motoare VEX EDR 393 per *REV Servo Power Module*.

Senzorii <RE11> - senzorii sunt supuși următoarelor constrângeri:

- Senzorii compatibili de la orice producător pot fi conectați numai la porturile I2C, I/O digitale, encoder și analogice ale REV *Expansion Hub* sau ale *REV Control Hub*.
- Senzorii compatibili de la orice producător pot fi conectați la *convertorul de nivel logic* și/sau la *cablul adaptor al senzorului I2C*. Consultați regula <RE14.j> pentru detalii despre utilizarea *convertorului de nivel logic* și a *cablului adaptor al senzorului I2C*.
- Electronica pasivă poate fi utilizată conform recomandărilor producătorilor de senzori la interfețele cu senzorii.
- Senzorii de tensiune și/sau curent sunt permisi, inclusiv între comutatorul principal de alimentare și REV *Expansion Hub* sau *REV Control Hub*, cu excepția unui port de ieșire al unui motor sau servo.
- Multiplexoarele simple I2C sunt permise și pot fi conectate și alimentate numai de la conexiunile I2C disponibile pe *REV Expansion Hub* sau *REV Control Hub*.
- Convertoarele de protocol COTS I2C la SPI sunt permise atâta timp cât sunt neprogramabile. Acestea pot fi conectate și alimentate numai de la conexiunile I2C disponibile pe *REV Expansion Hub* sau *REV Control Hub*.

<RE12> Surse de lumină – Sursele de lumină funcționale și/sau decorative (inclusiv LED-uri) sunt permise cu următoarele constrângeri:

- Sursele de lumină puternice (de exemplu: lanterne, lasere și lentile) nu sunt permise, cu excepția cazului în care se menționează în excepțiile enumerate în <RE12>.c&g.
- Sursele de lumină nu trebuie să interfereze sau să distragă atenția altor operațiuni ale *Robotului*, membrilor *Echipei*, voluntarilor și spectatorilor.
- Laserele nu sunt permise decât dacă îndeplinesc toate criteriile următoare:
 - Trebuie să facă parte dintr-un senzor legal, astfel cum este definit în <RE11>
 - Laser de clasa 1
 - Spectrul non-vizibil
- Sursele de lumină pot fi controlate de următoarele porturi compatibile de pe REV *Expansion Hub* sau *REV Control Hub*:
 - Digital I/O
 - I2C
 - Output Motor
 - Porturi Servo

- e. Modulele de interfață comercială Off the Shelf (COTS) concepute pentru a controla exclusiv sursele de lumină sunt permise între sursele de lumină și componentele enumerate în <RE12>d.
- f. Singurele surse de alimentare aprobate pentru lumini sunt următoarele:
 - i. Acumulator intern (furnizat de producătorul COTS) sau suport pentru baterii,
 - ii. Acumulator extern USB COTS
 - iii. Porturi pe REV Control Hub sau *REV Expansion Hub*, inclusiv:
 - i. Porturi de control ale motorului
 - ii. Porturi encoder,
 - iii. Porturi XT30,
 - iv. Porturi servo,
 - v. Porturi auxiliare de alimentare de 5V,
 - vi. Porturi senzor I2C,
 - vii. Porturi digitale și
 - viii. Porturi analogice.
 - iv. Putere distribuită de la sursa principală de 12V conform <RE05>
- g. Sunt permise surse de lumină integrate în dispozitive altfel legale (de exemplu, LED-uri de stare și putere pe camerele USB legale).

Ratele comune pentru declanșarea convulsiilor este între 3 și 30 hertzi (flash-uri pe secundă), dar variază de la o persoană la alta. În timp ce oamenii sunt sensibili la frecvențe de până la 60 hertzi, sensibilitatea sub 3 hertzi nu este obișnuită. Vă rugăm să rețineți că participanții la eveniment ar putea avea sensibilități la luminile intermitente.¹

De exemplu, *Echipele* pot semnala prin lumina LED că au pregătit un element de joc. *Echipele* care aleg să utilizeze lumini intermitente ar trebui să instaleze lumini cu o rată de bliț de 1 hertz (cu alte cuvinte, nu pot schimba stările mai frecvent decât aproximativ o dată pe secundă) sau mai puțin. Dacă *Echipele* au LED-uri care clipește mai frecvent, li se poate solicita să le stingă.

Echipele care aleg să instaleze lumini intermitente ar trebui să se asigure că luminile pot fi stinse complet sau aprinse (nu clipește). Arbitrii principali au libertatea să roage *Echipele* să-și stingă luminile pentru a preciza dacă un participant la eveniment are sensibilitate la luminile intermitente.

¹ See <https://www.epilepsysociety.org.uk/photosensitive-epilepsie#.XuJbwy2ZPsE> accesat la 5/04/2023

<RE13> Camere video

- a. Dispozitivele de înregistrare video autonome (GoPro sau similare) sunt permise cu condiția ca acestea să fie utilizate numai pentru vizionarea nefuncțională post-Meci și capacitatea wireless să fie

dezactivată. *Camerele video* autonome aprobate trebuie să fie alimentate de o baterie internă (furnizată de producător).

- b. *Senzorii optici* și *camerele* sunt permise pentru activități legate de vederea la calculator.
 - i. *Senzorii optici* trebuie să respecte toate regulile senzorilor din <RE11>.
 - ii. *Camerele* trebuie să fie compatibile UVC și trebuie să se conecteze direct la un *REV Control Hub* prin USB sau la controlerul Robotului printr-un hub USB alimentat.
 - iii. Sunt permise numai dispozitive cu senzor de imagine unic (camerele stereoscopice nu sunt permise).

<RE14> Cablarea Robotului - Cablarea *Robotului* este constrânsă după cum urmează:

- a. Sunt permise protecții de supratensiune USB conectate la cabluri USB.
- b. Sunt permise bobine de ferită (mărgelile) pe fire și cabluri.
- c. Un *microcablu Mini USB la OTG (On-The-Go)* sau orice combinație de cablu *Mini USB*, un *hub USB* și un *Adaptor OTG Micro* pot fi utilizate pentru a conecta *dispozitivul Android* ce controlează Robotul la electronica *Robotului*. Rețineți că *micro-adaptorul OTG* poate fi integrat în hubul USB. Aceste dispozitive se pot conecta la electronica *Robotului* în următoarele moduri:
 - i. Port de intrare USB încorporat al *REV Expansion Hub* sau
 - ii. Un hub USB care se conectează la portul de intrare USB încorporat al *REV Expansion Hub*. Dacă o un hub este utilizat, trebuie să-și tragă energia din:
 - i. Un acumulator USB COTS sau II. Un port de alimentare auxiliar de 5 V pe un *REV Expansion Hub* sau un *REV Control Hub*.
- d. Anderson Powerpole, XT30 și conectori similari de sertizare sau conectare rapidă sunt recomandați pentru îmbinarea firelor electrice în întregul *Robot*. Blocurile de distribuție a energiei electrice sau splitterele sunt recomandate, după caz, pentru a reduce congestia cablajului. Toți conectorii și blocurile de distribuție sau divizoarele trebuie izolate corespunzător.
- e. Dispozitivele de conectare instalate (cum ar fi conectorii acumulatorului, conectorii încărcătorului de baterii) pot fi înlocuite cu Anderson Powerpole, XT30 sau cu orice conector compatibil.
- f. Firele de alimentare și de control al motorului gestionate de Echipă trebuie să utilizeze o codificare consecventă a culorilor cu diferite culori utilizate pentru firele pozitive (roșu, alb, maro sau negru cu dungă) și negative / comune (negru sau albastru).
- g. Sunt permise produse de gestionare a cablurilor și firelor de orice tip (de exemplu, coliere pentru cabluri, cleme pentru cabluri, înveliș etc.).
- h. Materialele izolante de sârmă de orice tip sunt permise atunci când sunt utilizate pentru izolarea firelor electrice sau fixarea firelor de control ale motorului la motoare (de exemplu, bandă electrică, termocontractie etc.).
- i. Firele de alimentare, motor, servo, codificator, surse de lumină și cablurile senzorilor furnizate de producător pot fi extinse sau modificate folosind extensii de sârmă personalizate sau COTS, sub rezerva următoarelor constrângeri:

- i. Firele de alimentare au un diametru de 18 AWG sau mai mare (de exemplu, firul de 16 AWG are un diametru mai mare decât firul de 18 AWG).
- ii. Fire de comandă a motorului, după cum urmează:
 - i. 22 AWG sau un diametru mai mare pentru motoarele TETRIX Max 12V DC și REV Robotics Core Hex (REV-41-1300) motoare 12V DC
 - ii. 18 AWG sau un diametru mai mare pentru toate celelalte motoare de 12 V DC
- iii. Firele PWM (servo) trebuie să aibă aceeași dimensiune sau un diametru mai mare decât cablajul original sau așa cum este specificat de producător. Dacă dimensiunea originală a firului nu este cunoscută, se recomandă extinderea cu diametru de 22 AWG sau mai mare.
- iv. Firele senzorului trebuie să aibă aceeași dimensiune sau un diametru mai mare decât cablajul original sau așa cum este specificat de producător.

Echipele ar trebui să fie pregătite în timpul inspecției Robotului pentru a arăta documentația care confirmă manometrele de sârmă utilizate, particular pentru cablurile multiconductoare.

- v. Firele sursei de lumină LED trebuie să aibă aceeași dimensiune recomandată de producător sau un diametru mai mare. Dacă producătorul nu specifică o dimensiune recomandată și LED-ul sau banda are fire atașate, utilizați aceeași dimensiune sau mai mare ca cea furnizată de producător. Dacă nu există fire atașate și nu este furnizată dimensiunea recomandată, utilizați următoarele instrucțiuni:
 - i. LED-uri de 5V - 22AWG sau mai mari
 - ii. LED-uri de 12V - 18AWG sau mai mari
- j. *Convertoare de nivel logic - Convertoarele de nivel logic* care sunt utilizate pentru a conecta un REV Expansion Hub sau un REV Control Hub la un senzor I2C compatibil cu 5V sau un senzor digital compatibil cu 5V sunt permise. Sunt permise exact un *Convertor de nivel logic* per dispozitiv I2C și un *Logic Level Converter* per senzor digital. Un *Logic Level Converter* ar trebui să se alimenteze numai de la REV Expansion Hub sau REV Control Hub.
- k. Împământarea electrică a sistemului de control la cadrul *Robotului* este recomandată și permisă numai folosind o curea de împământare rezistivă aprobată de FIRST, fabricată comercial. Singura curea de împământare rezistivă aprobată pentru utilizare este cureaua de împământare rezistivă REV Robotics (REV-31-1269). *Echipele* care au electronice cu conectori în stil Powerpole trebuie să utilizeze Adaptorul REV Robotics Anderson Powerpole la XT30 (REV-31-1385) în combinație cu cureaua de împământare rezistivă REV Robotics. Nu sunt permise alte chingi de împământare sau adaptoare. Pentru detalii suplimentare privind instalarea curelei de împământare sau a adaptorului, vă rugăm să consultați Ghidul de cablare a Robotului.

<RE15> Modificarea electronicii - Dispozitivele electrice și electronice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai utilizabile; acestea nu pot fi modificate intern sau în niciun fel care să le afecteze siguranța.

Exemple de modificări permise:

- Scurtarea sau extinderea firelor
- Înlocuirea sau adăugarea conectorilor pe fire
- Scurtarea arborilor motorului
- Înlocuirea gearbox-urilor și/sau schimbarea gears-urilor

Exemple de modificări care **nu** sunt permise:

- Înlocuirea unei punți H într-un controller motor
- Rebobinarea unui motor
- Înlocuirea unei siguranțe cu o valoare mai mare decât cea specificată de producător
- Scurtcircuitarea unei siguranțe

<RE16> Electronice suplimentare – Dispozitivele electronice care nu sunt abordate în mod specific în regulile anterioare nu sunt permise. O listă parțială de electronice care nu sunt permise include: plăci Arduino, Raspberry Pi, rele, electromagneți și circuite personalizate.

7.3.4 Reguli ale Driver Station

Echipele își pun la dispoziție propriul *Driver Station* și trebuie să respecte următoarele constrângeri:

<DS01> Driver Station Controller – Driver Station-ul trebuie să conțină cel mult una (1) dintre următoarele opțiuni:

- a. Un (1) *dispozitiv Android* smartphone menționat în regula <RE07> sau
- b. Un (1) *REV Driver Hub*.

<DS02> Ecranul tactil al controlerului Driver Station-ului - Ecranul tactil al controlerului *Driver Station-ului* trebuie să fie accesibil și vizibil personalului din teren.

Gamepad <DS03> – Driver Station-ul nu trebuie să conțină mai mult de două (2) gamepad-uri următoare în orice combinație:

- a. Gamepad Logitech F310 (Partea # 940-00010)
- b. Xbox 360 Controller pentru Windows (Partea # 52A-00004)
- c. Controler fără fir Sony DualShock 4 pentru PS4 (ASIN # B01LWVX2RG) care funcționează numai în modul cu fir (adică conectat prin cablu USB 2.0 tip A la microcablu de tip B fără a fi asociat Bluetooth cu niciun dispozitiv)
- d. Controler fără fir Sony DualSense pentru PS5 (ASIN # B08FC6C75Y) care funcționează numai în modul cu fir (adică conectat prin cablu USB 2.0 tip A la tip C fără a fi asociat Bluetooth cu niciun dispozitiv). Aceasta *NU* include controlerul fără fir Sony DualSense Edge în nicio configurație.
- e. Controler cu fir Etpark pentru PS4
- f. Controler de joc quadstick în modul Emulation Xbox 360 (orice model).

Nu sunt permise modificări electrice ale gamepad-urilor. Îmbunătățirile mecanice ale gamepad-ului care nu implică deschiderea gamepad-ului sau modificarea electronicii sunt legale.

Sunt permise gamepad-uri de culori diferite, cu condiția să fie același model ca gamepad-ul permis.

Hub USB <DS04> - Nu este permis mai mult de un (1) hub USB extern alimentat sau nealimentat cu baterie.

<DS05> Încărcarea controlerului Driver Hub-ului la terenul de joc - O (1) baterie externă USB COTS opțională este permisă pentru a încărca *controllerul Driver Station-ului*. Bateria USB se conectează la controllerul *Driver Station-ului* numai prin aceste metode:

- a. Prin portul USB-C încorporat pe *REV Driver Hub*.
- b. Printr-un hub USB conectat la dispozitivul Smartphone Android .

<DS06> Smartphone Dispozitiv Android (dacă este utilizat) Constrângeri suplimentare –

- a. Este necesar un (1) cablu OTG
- b. Interfața USB a *dispozitivului* Android pentru *smartphone-ul Driver Station-ului* se poate conecta numai la:
 - i. Un cablu *Mini* USB la OTG (On-The-Go) sau o combinație de cabluri conectate la un hub USB sau
 - ii. Un (1) gamepad, cablu USB și un *microadaptor* OTG.

<DS07> Driver Station Carrier – O Echipă are voie să aducă un (1) transportator de *Driver Station* pe terenul de joc.

Utilizarea prevăzută a transportatorului de *Driver Station* este pentru organizarea și transportul componentelor *Driver Station-ului*. Constrângerile transportatorului *Driver Station-ului* sunt următoarele:

- a. *Transportatorul Driver Station-ului* nu poate deteriora Echipamentul furnizat de *Competiție*, *terenul de joc* sau podeaua locației.
- b. Sunt permise electronice decorative (inclusiv LED-uri) și trebuie să fie alimentate de o baterie COTS DC de 12V sau mai mică. Este posibil ca *dispozitivul* Smartphone Android și *REV Driver Hub* să nu alimenteze sau să controleze dispozitivele electronice decorative.
- c. Electricitatea non-decorativă nu este permisă.
- d. *Transportatorul de Driver Station* nu trebuie să distragă atenția jocului, a personalului de teren, a *Echipei* sau a spectatorilor.

Scopul acestei reguli este de a permite *Echipei* să utilizeze un container pentru a stoca, organiza și transporta componentele *Driver Station-ului*. Regula transportatorului *Driver Station-ului* nu este destinată să permită transportatorilor care funcționează ca un cărucior de *Robot* sau înlocuiesc un stand, masă etc.

Notă importantă: *Driver Station-ul* este un dispozitiv wireless cu radio wireless încorporat. În timpul unui *Meci*, *Driver Station-ul* nu trebuie să fie ascuns de metal sau alt material care ar putea bloca sau absorbi semnalele radio de la *stația mecanicului de locomotivă*.

<DS08> Sunete ale Driver Station– Sunetele inițiate de *Echipă* prin intermediul codului Echipei și sunetele care nu sunt generate de aplicația oficială *Driver Station* nu pot fi redat prin *intermediul dispozitivului Android Driver Station* la nicio *Competiție oficială*.

Scopul acestei reguli este de a preveni sunetele care pot distraje jocul.
Sunetele de pornire ale sistemului de operare Android nu sunt supuse acestei reguli.

7.3.5 Regulile software-ului Robotului

Pentru resurse software și ghiduri de depanare, vizitați site-ul nostru web:

<https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/technology-information-and-resources>.

<RS01> Numele dispozitivelor Android - Fiecare *Echipă* TREBUIE să-și "denumească" Wi-Fi-ul dispozitivului Android al controllerului Robotului cu numărul oficial al *Echipei* FIRST Tech Challenge și –RC (de exemplu, "12345-RC"). Fiecare *Echipă* TREBUIE să-și "denumească" dispozitivul Android Driver Station cu numărul oficial al *Echipei* și –DS (de exemplu, 12345-DS). *Echipele* cu mai multe Driver Station-uri sau dispozitive Android cu controler Robot trebuie să denumească aceste dispozitive cu numărul *Echipei* urmat de o cratimă, apoi de o literă care începe cu "A" (de exemplu, "12345-A-RC", "12345-B-RC").

<RS02> Instrumente de programare recomandate - Java este limbajul de programare recomandat pentru controlerul Robotului. Următoarele instrumente sunt recomandate pentru utilizarea în FIRST Tech Challenge:

- Instrument FTC Blocks Development – un instrument de programare vizual, bazat pe blocuri, găzduit de *Robot Controller*.
- FTC OnBot Java Programming tool – un mediu de dezvoltare integrat bazat pe text, găzduit de *Robot Controller*.
- Android Studio – un mediu de dezvoltare integrat bazat pe text.
- Java Native Interface (JNI) & Android Native Development Kit (NDK) – *Echipele* pot încorpora biblioteci de cod native în aplicațiile lor folosind JNI framework și Android NDK.

<RS03> Versiuni de sistem software permise - Următorul tabel listează dispozitivele Android, versiunile minime Android, versiunile minime de sistem de operare și firmware și versiunile minime de software FTC permise per dispozitiv E.

Smartphone-uri Android		
Dispozitiv	Versiunea minimă Android	Versiunea minimă a software-ului FTC
Motorola Moto G4 Play (a 4-a generație) / Motorola Moto G4 Play (vezi <RE07> pentru detalii)	7.0 (Nougat)	9.0
Motorola Moto G5	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto G5 Plus	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto E4 (numai versiunile din SUA, include SKU-urile XT1765, XT1765PP, XT1766 și XT1767)	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto E5 (XT1920)	7.0 (Nougat)	
Motorola Moto E5 Play (XT1921)	7.0 (Nougat)	

Hub-uri REV			
Dispozitiv	Software minim	Versiunea minimă de firmware	Versiunea minimă a software-ului FTC
REV Control Hub	Control Hub OS 1.1.2	Firmware-ul 1.8.2	Controler Robot 9.0
REV Expansion Hub		Firmware-ul 1.8.2	
REV Driver Hub	Driver Hub OS 1.2.0		Driver Station 9.0

Notă: Software-ul REV Hardware Client poate fi utilizat pentru a instala software pe hub-urile REV.

IMPORTANT: Regulile <RS02> sau <RS03> nu necesită ca *Echipele* să facă upgrade la cea mai recentă versiune a software-ului. Un upgrade obligatoriu (anunțat de *FIRST*) ar fi necesar numai dacă *FIRST* a stabilit că există o remediare critică a software-ului care trebuie adoptată de *Echipe*. *Echipele* trebuie să instaleze upgrade-ul înainte de ora *Competiției*. În plus, versiunile beta ale software-ului sunt permise la *Turneele* oficiale. Upgrade-urile obligatorii vor fi comunicate în următoarele moduri:

- Prin Team [Blast](#) - Upgrade-ul obligatoriu și numărul versiunii vor fi comunicate *Echipele* din Team Blast, care va indica, de asemenea, data la care trebuie făcută actualizarea necesară.
- Online - software-ul minim necesar va fi listat pe pagina noastră [Resurse tehnologice](#) , cu data la care *Echipele* trebuie să facă upgrade-ul obligatoriu al software-ului.
- Forum - Software-ul minim necesar va fi listat în pagina Forumului tehnologic, cu data la care *Echipele* trebuie să facă actualizarea obligatorie a software-ului.

Șabloanele pentru toate opțiunile de programare sunt disponibile prin linkurile situate la <http://www.firstinspires.org/node/5181>.

<RS04> Tranziția de la perioada autonomă la perioada controlată de Driver - *Echipele* care se așteaptă să-și opereze Robotul în timpul perioadei *autonome* trebuie să demonstreze în timpul inspecției pe teren că *Echipele* de conducere poate utiliza Driver Station-ul pentru a comuta *controllerul Robotului* între modul *autonom* și *tele-op*.

Aplicația <RS05> Robot Controller - *Dispozitivul Android* pentru controlarea *Robotului* (dacă este utilizat) trebuie să aibă o aplicație desemnată "*FTC Robot Controller*", care este aplicația implicită pentru *REV Expansion Hub*. Aplicația *Robot Controller* nu trebuie instalată pe *dispozitivul Android Driver Station*.

Aplicația <RS06> Driver Station – *Echipele* trebuie să instaleze aplicația oficială "*FTC Driver Station*" pe *Driver Station-ul Smartphone-ului Android* sau *REV Driver Hub* și să utilizeze această aplicație pentru a controla *Robotul* în timpul unui *Meci*. Numărul versiunii software-ului *Driver Station FTC* trebuie să se potrivească cu numărul versiunii aplicației *Robot Controller*. Aplicația *Driver Station* nu trebuie instalată pe dispozitivul *Android* al controlerului *Robotului*.

IMPORTANT: Regulile <RS05> sau <RS06> pot necesita instalarea inițială a software-ului sau actualizări pe tot parcursul sezonului. *Echipele* care primesc *REV Driver Hub* sau *REV Control Hub* pentru prima dată ar trebui să instaleze cea mai recentă versiune a software-ului.

Pentru instalarea inițială sau pentru a instala cea mai recentă versiune a software-ului, vă rugăm să accesați următorul link: <https://docs.revrobotics.com/control-hub/managing-the-control-system/rev-hardware-client> Dacă sunt necesare actualizări ale [software-ului](#) SDK, *Echipele* vor fi notificate în următoarele moduri:

- Prin Team [Blast](#) - Numărul obligatoriu de upgrade și numărul versiunii vor fi comunicate *Echipele* din Team Blast, care vor arăta, de asemenea, data la care trebuie făcut upgrade-ul necesar.
- Online - software-ul minim necesar va fi listat pe pagina noastră [Resurse tehnologice](#) , cu data la care *Echipele* trebuie să facă upgrade-ul obligatoriu al software-ului.
- Forum – Software-ul minim necesar va fi listat pe pagina [Forumului tehnologic](#) , cu data la care *Echipele* trebuie să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.

<RS07> Dispozitiv Smartphone Android, REV Driver Hub și REV Control Hub Setări sistem de operare - Controlerul Robotului și Driver Station-ului trebuie setate:

- a. Modul avion trebuie să fie activat (nu se aplică REV Control Hub și REV Driver Hub).
- b. Bluetooth trebuie să fie dezactivat.
- c. Wi-Fi trebuie să fie activat.
- d. Parola REV Control Hub trebuie să fie diferită de valoarea implicită din fabrică a "parolei".

<RS08> Modificare Software–

- a. Echipele nu au voie să modifice în niciun fel aplicația FIRST Tech Challenge Driver Station.
- b. Echipele trebuie să utilizeze SDK-ul FIRST Robot Controller și nu au voie să elimine, să înlocuiască sau să modifice porțiunile SDK-ului care sunt atribuite ca binare. Fișiere AAR.

Scopul acestei reguli este ca Echipele să descarce versiunea oficială a SDK-ului de la FIRST și să facă modificări pentru a adăuga codul creat de Echipă.

Versiunile reproiectate, prin inginerie inversă sau modificate ale SDK-ului oficial FIRST SDK nu sunt permise.

<RS09> Comunicarea cu Driver Station-ului- Comunicarea între Robot și Driver Station este permisă numai prin intermediul aplicațiilor controlerului Robotului și ale Driver Station.

Comunicarea dintre controlerul Robotului și Driver Station este limitată la mecanismele nemodificate furnizate de software-ul oficial FIRST Tech Challenge (FTC), care constă din kitul oficial de dezvoltare software FTC (SDK), aplicația FTC Robot Controller și aplicația FTC Driver Station. Echipele nu li se permite să transmită în flux audio, video sau alte date utilizând software terț sau versiuni modificate ale software-ului FTC. Echipele pot utiliza numai funcția de telemetrie nemodificată inclusă în FTC, astfel încât software-ul să transfere date suplimentare între controllerul Robotului și Driver Station. Software-ul care este preinstalat de producătorul unui smartphone aprobat și nu poate fi dezactivat este scutit de această constrângere.

În timpul unui Mecu, controllerul Robotului unei Echipe și Driver Station-ul unei Echipe nu pot fi conectate wireless la niciun alt dispozitiv în afară unul de celălalt.

<RS10> Sunetele controlerului Robotului - Sunetele inițiate de Echipă prin codul Echipei și sunetele care nu sunt generate de aplicația oficială Robot Controller nu pot fi redate prin dispozitivul Android Robot Controller la nicio Competiție oficială.

Scopul acestei reguli este de a preveni sunetele care pot distraje jocul.
Sunetele de pornire ale sistemului de operare Android nu sunt supuse acestei reguli.

7.4 Elementul de joc al Echipei

Elementul de joc de Echipă este un element de joc opțional proiectat și fabricat de Echipă, care va fi utilizat în jocul CENTERSTAGESM. Elementul de joc trebuie să treacă inspecția înainte de a i se permite să fie folosit într-un Mecu.

Regulile de construcție a elementelor de joc pe Echipe vor fi lansate pe 9-9-2023.

7.5 Reguli de construcție a elementelor de joc a Echipei

Elementul de joc al Echipei este un element opțional conceput și fabricat de Echipă, care va fi utilizat în jocul CENTERSTAGESM. Elementul de joc al *Echipei* trebuie să treacă de inspecție înainte de a fi permis să fie utilizat într-un *Meci*.

Regulile de construcție a elementelor de joc ale Echipei vor fi publicate pe 9-9-2023.

8.0 Inspecție

8.1 Descriere

Echipele li se recomandă să efectueze o auto-inspecție a *Robotului și a terenului* înainte de a concura. Aceste inspecții vor asigura respectarea tuturor regulilor și reglementărilor privind *Roboții*. Listele oficiale de verificare pentru "Inspecția Robotului și a terenului" se găsesc în anexele B și C.

9.0 Criterii de jurizare și atribuire

9.1 Prezentare generală

Această secțiune oferă descrieri ale:

- Cerințe și recomandări privind portofoliul tehnic
- Cum funcționează jurizarea
- Criteriile de atribuire *FIRST* Tech Challenge

Echipele au petrecut un număr semnificativ de ore proiectând, construind, programând *Robotul* și învățând ce este nevoie pentru a face parte dintr-o *Echipă*. Pentru multe *Echipe*, evenimentul este recompensă pentru toată munca lor grea pe tot parcursul sezonului. Deși există mai multe tipuri de evenimente, toate oferă o modalitate distractivă și interesantă pentru *Echipe* de a arăta rezultatele eforturilor lor.

Premiile jurizate ne oferă oportunitatea de a recunoaște *Echipele* care întruchipează valori importante precum *Gracious Professionalism*[®], munca în Echipă, creativitatea, inovația și valoarea procesului de proiectare inginerească. Aceste linii directoare de jurizare fac parte din foaia de parcurs către succes.

FIRST Tech Challenge oferă feedback de jurizare pentru *Echipele* care trimit un formular completat de solicitare de feedback pentru jurizare. Atunci când primesc feedback, *Echipele* ar trebui să rețină că jurizarea este un proces subiectiv; iar *elevii* sunt încurajați să învețe abilitatea importantă de viață a autoevaluării pentru a-i ajuta să se pregătească pentru interviul lor jurizat. Acest lucru îi ajută *pe elevi* să se pregătească pentru interviuri profesionale în timp ce dezvoltă alte abilități de viață din lumea reală. Pentru o copie a Fișei de auto-reflecție a sesiunii de jurizare *FIRST* Tech Challenge Echipa este rugată să viziteze site-ul:

<https://www.firstinspires.org/node/5226>

9.1.1 Termeni cheie și definiții

Caiet Tehnic – Nu este necesar pentru luarea în considerare a premiului, Caietul Tehnic este o descriere amănunțită a *experiențelor Echipei* pe tot parcursul sezonului. La evenimente, un jurat poate revizui această resursă opțională, dar o *Echipă* nu va fi penalizată dacă nu există un *caiet tehnic*.

Portofoliul Tehnic – Necesari pentru luarea în considerare a premiului, *Portofoliul Tehnic* este un document care nu depășește 15 pagini care rezumă realizările importante ale Echipei, în opinia Echipei. Orientările pentru ceea ce trebuie, ar trebui și ar putea fi incluse pentru luarea în considerare a premiului sunt enumerate în secțiunea 9.2.6.

Regiune domiciliu - Regiunea implicită sau atribuită manual din care face parte o *Echipă*. Acestea sunt, în general, de natură geografică. Se pot lua în considerare măsuri speciale, la discreția partenerului de livrare a programului și a FIRST, pentru a muta o *Echipă* într-o altă regiune sau pentru a adăuga o *Echipă* fără partener de livrare a programului într-o altă *regiune de origine*. O *Echipă* poate face parte dintr-o singură *regiune de origine*.

Informații despre Echipă - Numele Echipei, numărul Echipei, o fotografie a Robotului, o fotografie a școlii Echipei sau informații despre club, orașul și statul Echipei, motto-ul Echipei. Vă rugăm să nu includeți numele complet al niciunui elev, antrenor sau mentor în *portofoliul tehnic*.

Desenele CAD, informațiile despre planul de afaceri, informațiile despre premii, distincțiile, dimensiunea Echipei, obiectivele Echipei și alte "conținuturi" vor fi privite ca și conținut *Portofoliu Tehnic* și sunt considerate pagini din portofoliu.

Planul Echipei - Orice descriere a obiectivelor Echipei. Aceasta ar putea include un plan strategic care se referă la recrutarea *elevilor*, sponsorizarea, recrutarea mentorilor, eforturile de informare, obiectivele de strângere de fonduri sau obiectivele de învățare în *Echipă*.

9.2 Portofoliu Tehnic

9.2.1 Prezentare generală

Această secțiune descrie cerințele pentru crearea *Portofoliului tehnic*, inclusiv instrucțiunile de formatare.

9.2.2 Ce este un Portofoliu Tehnic?

Un *Portofoliu Tehnic* este un rezumat scurt și coerent al călătoriei *inginerești* a Echipei de-a lungul sezonului. Portofoliul Tehnic ar trebui să includă schițe, discuții și întâlniri ale Echipei, evoluția designului, procese, obstacole, obiective și planuri pentru a învăța noi abilități și gândurile concise ale fiecărui membru al Echipei pe parcursul călătoriei pentru sezon, *Portofoliul Tehnic* este ca CV-ul sau *CV-ul Echipei*.

Unul dintre obiectivele FIRST și FIRST Tech Challenge este de a recunoaște procesul de proiectare inginerescă și călătoria pe care o face o *Echipă*. Acest lucru cuprinde fazele definirii problemei, proiectarea conceptului, proiectarea la nivel de sistem, proiectarea detaliată, testarea și verificarea și producția *Robotului*.

9.2.3 Formate de Portofoliu Tehnic

Echipele pot alege să-și documenteze portofoliul sumar cu documente scrise de mână sau electronice. Nu se face nicio distincție între Portofoliile Tehnice scrise de mână și cele electronice în timpul jurizării; fiecare format este la fel de acceptabil.

- Electronic:** *Echipele* pot alege să utilizeze orice programe electronice pentru a-și crea *Portofoliul Tehnic*. Pentru jurizarea evenimentelor la distanță, *Echipele* trebuie să creeze un singur fișier PDF din *Portofoliul lor Tehnic*. Pentru evenimentele tradiționale, *Echipele* trebuie să-și imprime *Portofoliul Tehnic*.
- Scris de mână:** *Echipele* pot alege să creeze o versiune scrisă de mână. Pentru jurizarea evenimentelor la distanță, acest lucru este descurajat din cauza dificultăților de scanare într-o versiune online lizibilă, partajabilă.

9.2.4 Cerințe privind Portofoliul Tehnic

1. Pentru a fi luată în considerare pentru premiile jurizate, o *Echipă* **trebuie să** prezinte un *Portofoliu Tehnic*.
 - a) *Echipele* care nu depun un *Portofoliu Tehnic* **nu** vor fi luate în considerare pentru premiile jurizate.
2. Numărul total de pagini pentru un *Portofoliu Tehnic* nu trebuie să depășească 15 pagini, plus o copertă pentru un total de 16 pagini.
 - a) Foaia de copertă poate include *informațiile Echipei și* un cuprins.
 - i. Informațiile permise despre *Echipă* sunt limitate la numărul Echipei, numele Echipei, locația Echipei, școala sau organizația Echipei, motto-ul Echipei și o imagine a Robotului și/sau a Echipei.
 - b) Foaia de copertă nu poate include alt conținut al *portofoliului de inginerie*.
 - i. Conținutul suplimentar de pe copertă se adaugă la numărul de pagini al portofoliului, ceea ce înseamnă că conținutul de pe ultima pagină a portofoliului nu va fi revizuit sau luat în considerare.
 - c) Paginile trebuie să fie echivalentul hârtiei standard format A (US 8,5 x 11) sau al hârtiei standard format A4 (EU 210 x 297 mm).
 - d) Fonturile utilizate trebuie să aibă minimum 10 puncte. Vă rugăm să evitați utilizarea fonturilor înguste, deoarece acestea pot fi dificil de citit de către jurați.
 - e) Jurații sunt instruiți să revizuiască doar foaia de copertă și primele 15 pagini de conținut care urmează după foaia de copertă. Informațiile incluse dincolo de 15 pagini și foaia de însoțire **nu** vor fi revizuite sau luate în considerare.
3. *Portofoliul Tehnic* **nu** trebuie să includă linkuri către alte documente, videoclipuri sau orice alt conținut suplimentar.
 - a) Vă rugăm să rețineți că jurații **nu** vor examina conținutul legat din *Portofoliul Tehnic*, inclusiv site-urile web sau videoclipurile.
4. Formularul de trimitere a Premiului Control nu face parte din *Portofoliul Tehnic* și nu este inclus în numărul total de pagini din *Portofoliul Tehnic*.

Un număr de *Echipă* în partea de sus a fiecărei pagini face mai ușor pentru jurați să știe cine a creat *Portofoliul Tehnic* pe care îl evaluează. Numărul *Echipei* de pe prima pagină este o componentă obligatorie a portofoliului de inginerie.

9.2.5 Recomandări privind Portofoliul tehnic

1. Vă recomandăm insistent ca numărul Echipei să fie în partea de sus a fiecărei pagini.
2. *Corpul portofoliului de inginerie ar putea* include:

- a) Rezumatul conținutului tehnic care include procesele de proiectare a *Robotului*.
- b) Rezumatul *informațiilor* despre Echipă care include informații despre *Echipă* și activitățile de informare.
- c) Rezumatul *planului de Echipă* și informații despre *Echipă* în general. Planul de Echipă ar putea fi un plan de afaceri, un plan de strângere de fonduri, un plan strategic, un plan de sustenabilitate sau un plan pentru dezvoltarea de noi abilități.

Este o idee bună să conectați criteriile de atribuire la conținutul specific din Portofoliu Tehnic!

9.2.6 Cerințe privind Portofoliul Tehnic în funcție de premiu

Graficul de mai jos oferă o scurtă prezentare a cerințelor *portofoliului de inginerie* în funcție de premiu:

Cerințe privind Portofoliul Tehnic după premiu	
Cerințele sunt indicate folosind cuvântul "trebuie", recomandările sunt indicate folosind cuvinte precum "ar putea" sau "ar trebui".	
Premiul Inspire	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Echipa trebuie să</i> prezinte un <i>Portofoliu Tehnic</i>. <i>Portofoliul Tehnic trebuie să</i> includă informații sumare despre proiectarea <i>Robotului</i>, informații despre Echipă și un <i>plan de Echipă</i>. Întregul <i>Portofoliu Tehnic trebuie să</i> fie de înaltă calitate, atent, minuțios, concis și bine organizat. <i>Portofoliul Tehnic</i> ar putea inspira juriul să întrebe despre informații specifice.
Premiul Think	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Echipa trebuie să</i> trimită un <i>Portofoliu Tehnic</i>. • <i>Portofoliul Tehnic trebuie să</i> aibă conținut de inginerie. Conținutul tehnic ar putea include intrări care descriu exemple ale științei, matematicii și strategiilor de joc care stau la baza într-un mod rezumat. • <i>Portofoliul Tehnic trebuie să</i> ofere exemple care să arate că <i>Echipa</i> are o înțelegere clară a procesului de proiectare inginerescă, inclusiv un exemplu de lecții învățate. • Portofoliul ar putea inspira juriul să întrebe despre informații tehnice specifice și detaliate. • Formatul portofoliului este mai puțin important, dar permite juriului să înțeleagă maturitatea designului Echipei, capacitățile organizaționale și structura generală a <i>Echipei</i>. • Portofoliul ar putea face referire la experiențe specifice și lecții învățate
	<p>dar ar trebui să surprindă rezumatul stării <i>Echipei</i> și designul <i>Robotului</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portofoliul ar putea rezuma experiențele și lecțiile învățate din activitățile de informare cu tabele concise de rezultate. • Portofoliul ar putea rezuma modul în care au dobândit noi mentori și/sau au dobândit noi cunoștințe și expertiză de la mentorii lor. • Portofoliul ar putea conține un rezumat al planului general al Echipei. • Portofoliul ar putea conține informații despre planurile de dezvoltare a abilităților pentru membrii Echipei.

	<ul style="list-style-type: none"> • Portofoliul ar putea fi organizat într-o manieră logică.
Premiul Connect	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să trimită un <i>Portofoliu Tehnic</i>. • Portofoliul trebuie să includă un <i>plan de Echipă</i>. Planul Echipei ar putea conține <i>obiectivele</i> Echipei pentru dezvoltarea abilităților membrilor Echipei și pașii pe care <i>Echipa</i> îi are sau îi va face pentru a atinge aceste obiective. Alte exemple despre ceea ce ar putea include planul sunt cronologiile, informarea comunităților științifice, ingineresti și matematice și cursurile de formare. • Portofoliul trebuie să includă un rezumat al modului în care au dobândit noi mentori sau au dobândit noi cunoștințe și expertiză de la mentorii lor.
Premiul Innovate sponsorizat de RTX	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să trimită un <i>Portofoliu Tehnic</i>. • <i>Portofoliul Tehnic trebuie să</i> includă exemple de conținut tehnic al <i>Echipei</i> care ilustrează modul în care <i>Echipa</i> a ajuns la soluția lor de proiectare. • Portofoliul ar putea inspira juriul să întrebe despre informații tehnice specifice și detaliate.
Premiul Control	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să trimită un <i>Portofoliu Tehnic</i>. Portofoliul Tehnic trebuie să includă conținut tehnic care documentează componentele de control. • Echipa trebuie să trimită un formular de depunere pentru premiul de control ca document separat. Echipele ar trebui să identifice aspectele de control ale Robotului lor de care sunt cele mai mândre. • Formularul de depunere pentru premiul de control nu trebuie să depășească 2 pagini.
Premiul Motivate	<ul style="list-style-type: none"> •• Echipa trebuie să trimită un <i>Portofoliu Tehnic</i>. <i>Portofoliul Tehnic trebuie să</i> includă un plan de organizare a <i>Echipei</i>, care ar putea descrie obiectivele viitoare și pașii pe care îi vor face pentru a atinge aceste obiective. Alte exemple a ceea ce ar putea include planul sunt identitatea <i>Echipei</i>, obiectivele de strângere de fonduri, obiectivele de sustenabilitate, termenele de informare, informarea cu privire la resursele non-tehnice, finanțele și obiectivele serviciului comunitar. • Echipa este ambasador al programelor <i>FIRST</i>. • Echipa poate explica contribuțiile individuale ale fiecărui membru al <i>Echipei</i> și modul în care acestea se aplică succesului general al <i>Echipei</i>.
Premiul pentru design	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să trimită un <i>Portofoliu Tehnic</i> care include exemple de imagini CAD ale <i>Robotului</i> sau desene detaliate de proiectare a <i>Robotului</i>. • Portofoliul ar putea inspira juriul să întrebe despre conținutul specific și detaliat al ingineriei de proiectare.

9.3 Caiet tehnic

Caietul tehnic este un element opțional și ar putea fi utilizat ca sursă fundamentală de informații pe care *Echipa* să o utilizeze pentru a putea crea *Portofoliul Tehnic*. *Caietul Tehnic* este o metodă de creare a unui

depozit de documentație al *Echipei*, a eforturilor de informare și finanțare, a *planurilor de Echipă* și a designului Robotului. Această documentație poate include schițe, discuții și întâlniri de *Echipă*, evoluția designului, procese și obstacole.

Caietul tehnic nu este utilizat atunci când se ia în considerare o *Echipă* pentru premii jurizate.

9.4 Procesul de jurizare, programul și pregătirea Echipei

Programul *competițiilor FIRST Tech Challenge* poate varia de la eveniment la eveniment. La evenimentele tradiționale, interviurile de jurizare sunt programate înainte de începerea *jocului Meciuului*. Pentru evenimentele de la distanță, jurizarea nu va avea loc într-o fereastră de timp prestabilită. Orele exacte atât pentru *Meciuri*, cât și pentru întâlnirea cu jurații nu pot fi date în acest manual. Toate *Echipele* primesc programul înainte sau în timpul check-in-ului la *Competiție* sau înainte de interviul remote programat.

9.4.1 Cum funcționează jurizarea

La *competițiile FIRST Tech Challenge*, vor exista patru părți ale procesului de jurizare:

1. Interviul cu jurații.
 - a. *Echipele* participă la interviuri private programate cu un juriu format din doi sau mai mulți jurați.
 - b. *Echipele* sunt rugate să-și aducă *Robotul* la interviul cu jurații. Aceasta este cea mai bună șansă pentru *Echipe* de a explica și de a arăta juriului designul Robotului într-un mediu liniștit și relaxat. Pentru evenimente la distanță, *Echipele* pot arăta juraților fotografii ale *Robotului* lor, ca parte a interviului la distanță.
 - i. *Echipele care nu au construit un Robot* sau au un *Robot* care nu a trecut inspecția Robotului au permisiunea de a participa la jurizare și sunt eligibile pentru a fi luate în considerare pentru toate premiile.
 - c. Interviul va dura cel puțin 10 minute.
 - d. În primele 5 minute ale interviului, *Echipele* se pot prezenta în fața juriului, fără întrerupere.
 - i. *Echipele nu* sunt obligate să pregătească o prezentare și nu vor fi penalizate dacă nu au o prezentare pregătită.
 - ii. *Echipele* nu vor primi mai mult de 5 minute pentru prezentarea lor neîntreruptă.
 - iii. *Echipele* nu își pot preînregistra prezentarea.
 - e. La marcajul de cinci minute, jurații vor începe să pună întrebări *Echipei*.
2. Observații de Meci de către jurați (numai evenimente tradiționale).
 - a. Juriul observă *Robotul*, interacțiunile *studentilor* și Gracious Professionalism® al întregii *Echipe*.
3. Juriul continuă cu interviuri suplimentare în boxe în timpul *concurșului*. Pentru evenimente la distanță, acest al doilea interviu va fi programat în prealabil.
4. Evaluarea *portofoliului de inginerie*

Toate *Echipele* sunt eligibile să participe la procesul de jurizare. Un *Robot*, un *Robot* funcțional sau un *Robot* care a trecut inspecția nu este o cerință pentru a participa la jurizare.

Niciun premiu nu va fi decis doar pe baza interviului juriului sau a *Portofoliului Tehnic* Jurații folosesc criteriile furnizate în această secțiune pentru a evalua fiecare *Echipă*.

Echipele trebuie să prezinte *juryului* Portofoliul Tehnic, formularul de depunere pentru Premiul Control și formularul de solicitare a feedback-ului de jurizare la începutul interviului, cu excepția cazului în care oficialii *Competiției* indică altfel. În evenimentele de la distanță, antrenorul *Echipei*, în calitate de administrator al *Echipei*, este desemnat să încarce aceste materiale în sistemul de notare FTC.

După ce juriul revizuește *Portofoliul Tehnic* trimis, finalizează interviurile programate ale *Echipei* și evaluează performanța *Echipei* și a Robotului pe teren, aceștia se întâlnesc pentru a revizui evaluările și pentru a crea o listă de candidați de top pentru diferitele premii jurizate. Jurații pot solicita mai multe discuții cu *Echipele*.

9.4.1.1 Feedback pentru Echipe

Echipele care doresc să primească feedback de la jurați trebuie să trimită un formular completat de solicitare de feedback pentru [jurizare](#).

Juriul va conduce interviul *Echipei* și va revizui documentația trimisă de *Echipă*. După eveniment, antrenorul principal/mentorul 1 al *Echipei* va primi acces la formularul de feedback al juriului, care a fost completat de juriul evenimentului.

Formularul de feedback este completat de jurați imediat după interviul formal.

Formularul de feedback nu este utilizat de jurați în timpul procesului de deliberare.

9.4.1.2 Echipe fără Robot

Echipele care nu au construit un Robot sau au un *Robot* care nu a trecut inspecția Robotului au permisiunea de a participa la jurizare și sunt eligibile pentru luarea în considerare a premiului.

9.4.2 Programul de jurizare

Interviurile de jurizare au loc într-o zonă sau cameră separată, departe de alte *Echipe*, precum și de zgomotul *Competiției* și al Pit-urilor. *Echipele* urmează programul care prezintă orele și locațiile interviurilor *Echipei*. Uneori, *Echipele* pot primi aceste informații în avans, dar, mai des, *Echipele* vor primi aceste informații atunci când fac check-in în dimineața evenimentului. Pentru evenimentele de la distanță, *Echipea* va primi programul de jurizare al *Echipei* înainte de eveniment.

Pe cât posibil, *Echipele* ar trebui să se familiarizeze cu locul și modul în care va avea loc jurizarea și să acorde suficient timp pentru a ajunge acolo. Ne așteptăm ca toate *Echipele* să ajungă la zona de așteptare a juriului cu cinci minute înainte de interviul de jurizare programat. Acest lucru ne ajută să menținem evenimentul la timp.

9.4.3 Pregătirea Echipei

Echipele sunt încurajate să citească și să înțeleagă cerințele de atribuire pentru fiecare premiu pentru a evalua unde se află într-o categorie de premii și pentru a le ajuta să stabilească obiective mai înalte. Aceste reguli sunt aceleași folosite de juriu în timpul fiecărei *competiții* și la primul campionat. Vă rugăm să consultați secțiunea Categoriilor de premii din acest manual pentru cerințele de atribuire și să consultați Cerințele portofoliului de inginerie în funcție de premiu pentru a vă asigura că *Portofoliul Tehnic* al *Echipei* îndeplinește criteriile de atribuire. *Echipele* ar trebui să participe la ateliere de jurizare și zile de practică de jurizare, dacă sunt disponibile în regiunea lor. Practica face o prezentare mai bună, iar practica în fața altora ar putea ajuta o *Echipă* să identifice lipsurile din prezentarea lor. Fișele de auto-reflecție pentru jurizare sunt un alt instrument pe care *Echipele* îl pot folosi pentru a se pregăti pentru interviul de jurizare.

Echipele pot citi, de asemenea, [manualele juratului și consilierului juratului](#) pentru a obține mai multe informații despre întregul proces de jurizare.

În timpul interviului *Echipei*, jurații doresc să afle cele mai importante aspecte despre *Echipă*; ce a învățat *Echipa* în timpul sezonului *competițional*; și experiențele dobândite. Abilitățile reprezentanților *Echipei* de a răspunde la întrebări sau de a elabora funcțiile sau calitățile de proiectare ale Robotului sunt evaluate în timpul interviului *Echipei*.

9.4.4 Implicarea antrenorilor în interviuri

Verificați cu directorul Turneului pentru a vedea dacă mentorii și antrenorii pot urmări interviul *Echipei*. Mentorii și antrenorii nu pot contribui la interviurile de jurizare. Mentorii și antrenorii ar trebui să aibă întotdeauna în vedere faptul că *FIRST* Tech Challenge este o activitate ce pune accentul pe *elev*. Este vorba despre a oferi *elevilor* o experiență unică și stimulantă în toate aspectele programului.

9.4.4.1 Implicarea antrenorilor în interviuri Excepții

FIRST Tech Challenge va face excepții pentru antrenorii care trebuie să traducă pentru *elevi*, pentru antrenorii *elevilor* cu abilități diferite și alte circumstanțe excepționale. Te rugăm să anunți în avans directorul Turneului dacă *Echipa* ta dorește să fie luată în considerare pentru o excepție.

9.4.5 Instrucțiuni de depunere a premiilor video pentru premiile Compass și Promote

Procesul de înscriere pentru acest premiu poate varia în funcție de *concurs*. *Compass* și *Promote* nu sunt oferite la toate evenimentele. Te rugăm să consulți directorul Turneului pentru detalii. Videoclipurile câștigătoare vor fi trimise la *FIRST* și utilizate pentru a promova valorile mai mari ale *FIRST* Tech Challenge. *Echipele* pot, de asemenea, să-și trimită videoclipurile de promovare direct la *FIRST*; cu toate acestea, aceste trimiteri nu vor fi evaluate în mod oficial. Dacă doriți să trimiteți videoclipul de promovare la *FIRST*, vă rugăm să [trimiteți un e-mail fristtechchallenge@firstinspires.org](mailto:fristtechchallenge@firstinspires.org) cu subiectul "Promote Award Video".

- Videoclipul trebuie trimis cu cel puțin o săptămână înainte de ziua *concursului*. Instrucțiunile pentru trimiterea videoclipurilor pot varia de la o *Competiție* la *alta*. Te rugăm să consulți directorul Turneului pentru detalii.
- Videoclipurile trebuie trimise în format AVI, WMV, MOV sau mai bun. Trimiterea prin utilizarea unui serviciu de streaming, cum ar fi YouTube, nu este acceptabilă. Amintiți-vă că videoclipul câștigător poate fi afișat pe un ecran mare în timpul ceremoniei de premiere. *Echipele* ar trebui să utilizeze cea mai bună rezoluție disponibilă pentru versiunea finală.
- Va fi luată în considerare o singură trimitere video per *Echipă*. *Echipele* pot trimite videoclipuri noi sau actualizate la fiecare *Competiție*.
- *Echipele* trebuie să aibă permisiunea proprietarilor drepturilor de autor pentru muzica folosită în videoclip și să indice acest lucru în videoclip.

9.5 Categoriile de premii

9.5.1 Premiul Inspire

Acest premiu jurizat este acordat *Echipei* care întruchipează cel mai bine "provocarea" programului *FIRST* Tech Challenge. *Echipa* care primește acest premiu este un ambasador puternic pentru programele *FIRST* și un model pentru *FIRST* Team. Această *Echipă* este un concurent de top pentru multe alte premii jurizate și este un concurent *Gracious*. Câștigătorul premiului Inspire este o sursă de inspirație pentru alte *Echipe*, acționând cu *Gracious Professionalism*® atât pe terenul de joc, cât și în afara acestuia. Această *Echipă* își împărtășește experiențele, entuziasmul și cunoștințele cu alte *Echipe*, sponsori, comunitatea lor și membrii juriului. Lucrând ca o unitate, această *Echipă* va fi demonstrat succesul în realizarea task-ului de proiectare și construire a unui *Robot*.

Criterii necesare pentru premiul Inspire:

- *Echipa* trebuie să arate respect și *Gracious Professionalism*® tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- *Echipa* trebuie să fie un concurent puternic pentru alte câteva premii jurizate . Premiul Inspire celebrează cele mai puternice calități ale tuturor premiilor jurizate.
- *Echipa* trebuie să fie ambasador pentru programele FIRST. Ei demonstrează și documentează munca lor în comunitatea lor.
- *Echipa* trebuie să fie pozitivă și incluzivă, iar fiecare membru al *Echipei* contribuie la succesul *Echipei*.
- *Echipa* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic*. *Portofoliul Tehnic* trebuie să includă conținut de inginerie, *informații despre* Echipă și un *plan de Echipă*. Întregul *Portofoliu Tehnic* trebuie să fie de înaltă calitate, atent, minuțios, concis și bine organizat.
- Designul *Robotului* trebuie să fie creativ și inovator, iar Robotul funcționează fiabil pe teren. *Echipa* comunică în mod clar juriului despre designul și strategia Robotului.
- *Sesiunea interviului Echipei* trebuie să fie profesionistă și antrenantă.

Criterii puternic sugerate pentru premiul Inspire:

- *Echipa* ar trebui să poată partaja sau furniza informații mai detaliate pentru a susține informațiile din portofoliu.
- *Echipa* ar trebui să consulte definițiile premiilor pentru jurizare prezentate în anexa F pentru informare și să poată furniza juraților documente justificative, dacă este cazul.

9.5.2 Premiul Think

Eliminarea obstacolelor ingineresti prin gândire creativă.

Acest premiu jurizat este acordat *Echipei* care reflectă cel mai bine călătoria pe care *Echipa* a făcut-o în timp ce au experimentat procesul de proiectare inginerescă în timpul sezonului de construcție. Conținutul tehnic din portofoliu este referința cheie pentru juriu pentru a ajuta la identificarea celei mai merituoase *Echipe*. *Conținutul tehnic al Echipei* trebuie să se concentreze pe etapa de proiectare și construire a Robotului *Echipei*.

Echipa trebuie să fie capabilă să împărtășească sau să furnizeze informații detaliate suplimentare care sunt utile pentru jurați. Aceasta ar putea include descrieri ale științei și matematicii care stau la baza designului *Robotului* și a strategiilor de joc, design-urile, re-proiectările, succesele și oportunitățile pentru îmbunătățire. O *Echipă* nu este candidată pentru acest premiu dacă portofoliul său nu include conținut tehnic.

Criterii necesare pentru premiul Think:

- *Echipa* trebuie să arate respect și *Gracious Professionalism*® tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- *Echipa* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic*.
- *Portofoliul Tehnic* trebuie să aibă conținut de inginerie. Conținutul tehnic ar putea include intrări care descriu exemple ale științei, matematicii și strategiilor de joc care stau la baza într-o manieră rezumată.
- *Portofoliul Tehnic* trebuie să ofere exemple care arată că *Echipa* are o înțelegere clară a procesului de proiectare inginerescă, inclusiv exemple de lecții învățate.

Criterii puternic sugerate pentru premiul Think:

- *Echipa* trebuie să fie capabilă să descrie sau să furnizeze informații suplimentare juriului cu privire la conținutul portofoliului său.
- *Portofoliul Tehnic* ar putea rezuma modul în care *Echipa* a dobândit noi mentori sau a dobândit noi cunoștințe și expertiză de la mentorii lor.
- *Portofoliul Tehnic* ar putea conține rezumatul planului general al *Echipei*.
- *Portofoliul Tehnic* ar putea conține informații despre planurile de dezvoltare a abilităților pentru membrii *Echipei*.
- Formatul portofoliului este mai puțin important, dar permite juriului să înțeleagă maturitatea designului *Echipei*, capacitățile organizaționale și structura generală a *Echipei*.
- Portofoliul ar putea face referire la experiențe specifice și lecții învățate, dar ar trebui să surprindă rezumatul stării *Echipei* și proiectarea Robotului.
- Portofoliul ar putea, de asemenea, să rezume experiențele și lecțiile învățate din activitățile de informare cu tabele concise de rezultate.
- *Echipa* ar trebui să consulte definițiile premiilor pentru jurizare prezentate în anexa F pentru informare și să poată furniza juraților documente justificative, dacă este cazul.

9.5.3 Premiul Connect

Conectarea punctelor dintre comunitate, *FIRST*, și diversitatea lumii ingineriei.

Acest premiu jurizat este acordat *Echipei* care se conectează cel mai mult cu comunitatea locală de știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM). O adevărată *Echipă FIRST* este mai mult decât o sumă a părților sale și recunoaște că implicarea comunității locale STEM joacă un rol esențial în succesul lor. Beneficiarul acestui premiu este recunoscut pentru că ajută comunitatea să înțeleagă *FIRST*, *FIRST* Tech Challenge și *Echipa* în sine. *Echipa* care câștigă premiul Connect caută și recrutează în mod activ ingineri și explorează oportunitățile disponibile în lumea ingineriei, științei și tehnologiei. Această *Echipă* are un *plan de Echipă* clar și a identificat pașii pentru a-și atinge obiectivele. Criterii necesare pentru premiul Connect:

- *Echipa* trebuie să arate respect și *Gracious Professionalism*® tuturor celor pe care îi întâlnește la un eveniment *FIRST* Tech Challenge.
- *Echipa* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic*.
- Portofoliul trebuie să includă un *plan de Echipă* care acoperă obiectivele *Echipei* pentru dezvoltarea abilităților membrilor *Echipei* și pașii pe care *Echipa* i-a făcut sau îi va face pentru a atinge aceste obiective. Exemple de ceea ce ar putea include planul sunt cronologiile, informarea comunităților științifice, ingineresti și matematice și cursurile de formare.
- Portofoliul trebuie să includă un rezumat al modului în care *Echipa* a dobândit noi mentori sau a dobândit noi cunoștințe și expertiză de la un mentor. Lucrul cu mentorii de pe site-ul *FIRST* Mentor Matching este o modalitate acceptabilă de a învăța de la mentori.

Criterii puternic sugerate pentru premiul Connect:

- *Echipa* oferă exemple clare de dezvoltare personală sau virtuală a conexiunilor cu persoane din comunitatea de inginerie, știință sau tehnologie.
- *Echipa* se implică activ cu comunitatea de ingineri pentru a-i ajuta să înțeleagă *FIRST*, *FIRST* Tech Challenge și *Echipa* în sine.
- *Echipa* trebuie să consulte definițiile premiului pentru jurizare prezentate în anexa F pentru informare și să fie în măsură să furnizeze juraților documente justificative, dacă este cazul.

9.5.4 Premiul Innovate sponsorizat de RTX

Aducem idei grozave de la concept la realitate.

Premiul Innovate sărbătorește o *Echipă* care gândește imaginativ și are ingeniozitatea, creativitatea și inventivitatea de a-și face proiectele să prindă viață. Acest premiu jurizat este acordat *Echipei* care are cea

mai inovatoare și creativă soluție de proiectare a *Roboților* pentru orice componente specifice din jocul *FIRST Tech Challenge*. Elementele acestui premiu includ designul elegant, robustețea și gândirea "out of the box" legată de design. Acest premiu se poate referi la proiectarea întregului *Robot* sau a unui subansamblu atașat Robotului. Componenta creativă trebuie să funcționeze în mod consecvent, dar un *Robot* nu trebuie să funcționeze tot timpul în timpul *Meciurilor* pentru a fi luat în considerare pentru acest premiu. *Portofoliul Tehnic* al Echipei trebuie să includă un rezumat al proiectării componentei sau componentelor și Robotul Echipei pentru a fi eligibil pentru acest premiu. Trebuie să descrie modul în care *Echipea* a ajuns la soluția lor.

Criterii necesare pentru premiul Innovate sponsorizat de RTX:

- *Echipea* trebuie să arate respect și *Gracious Professionalism*® tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment *FIRST Tech Challenge*.
- *Echipea* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic*.
- *Portofoliul Tehnic* trebuie să includă exemple de conținut tehnic al *Echipei* care ilustrează modul în care *Echipea* a ajuns la soluția lor.
- *Subansamblul Robot* sau *Robot* trebuie să fie creativ, elegant și unic în designul său.
- Componenta creativă trebuie să fie stabilă, robustă și să funcționeze fiabil de cele mai multe ori.

Criterii puternic sugerate pentru premiul Innovate sponsorizat de RTX:

- Portofoliul ar putea inspira juriul să întrebe *Echipea* despre informațiile tehnice detaliate specifice.

9.5.5 Premiul Control:

Stăpânirea inteligenței Robotului.

Premiul Control este acordat unei *Echipe* care utilizează senzori și software pentru a crește funcționalitatea *Robotului* pe teren. Acest premiu este acordat *Echipei* care demonstrează o gândire inovatoare pentru a rezolva provocările jocului, cum ar fi funcționarea autonomă, îmbunătățirea sistemelor mecanice cu control inteligent sau utilizarea senzorilor pentru a obține rezultate mai bune. Componenta control ar trebui să funcționeze în mod consecvent în *domeniu*. *Portofoliul Tehnic* al *Echipei* trebuie să conțină un rezumat al software-ului, senzorilor și controlului mecanic, dar nu ar include copii ale codului în sine.

Criterii necesare pentru atribuirea controlului:

- *Echipea* trebuie să arate respect și *Gracious Professionalism*® tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment *FIRST Tech Challenge*.
- *Echipea* trebuie să solicite Premiul Control completând Formularul de depunere a Premiului Control, aflat în Anexa E. Formularul de depunere pentru Premiul Control nu trebuie să depășească 2 pagini.
- *Echipea* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic*. *Portofoliul Tehnic* trebuie să includă conținut tehnic care documentează componentele de control.
- *Componentele* de control trebuie să îmbunătățească funcționalitatea *Robotului* pe terenul de joc.

Criterii puternic sugerate pentru premiul pentru control:

- Tehnicile software avansate și algoritmi sunt încurajați, dar nu sunt necesari.
- Componentele de control ar trebui să funcționeze în mod fiabil.
- Învățăturile *Echipei* despre ceea ce au încercat și ce nu au funcționat în ceea ce privește senzorii, hardware-ul, algoritmi și codul ar putea fi incluse în *Portofoliul Tehnic*.

9.5.6 Premiul Motivate

Stărnindu-i pe alții să îmbrățișeze cultura *FIRST!*

Această Echipă îmbrățișează cultura *FIRST* și arată clar ce înseamnă să fii o *Echipă*. Acest premiu jurizat celebrează *Echipa* care reprezintă esența Competiției *FIRST* Tech Challenge prin *Gracious Professionalism* și entuziasmul general pentru filosofia generală a *FIRST* și pentru ceea ce înseamnă să fii o *Echipă FIRST* Tech Challenge. Aceasta este o *Echipă* care face un efort colectiv pentru a face cunoscut *FIRST* în întreaga școală și comunitate și îi determină pe alții să îmbrățișeze cultura *FIRST*.

Criterii necesare pentru acordarea premiului Motivate:

- *Echipa* trebuie să dea dovadă de spirit și *Gracious Professionalism*® tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment *FIRST* Tech Challenge.
- *Echipa* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic*. *Portofoliul Tehnic* trebuie să includă un plan de organizare a *Echipei*, care ar putea descrie obiectivele viitoare și pașii pe care îi vor face pentru a atinge aceste obiective. Exemple de ceea ce ar putea include planul sunt identitatea *Echipei*, obiectivele de strângere de fonduri, obiectivele de sustenabilitate, termenele, informarea, finanțele și obiectivele serviciului comunitar.
- *Echipa* trebuie să fie ambasador pentru programele *FIRST*.
- *Echipa* va putea explica contribuțiile individuale ale fiecărui membru al *Echipei* și modul în care acestea se aplică succesului general al *Echipei*.

Criterii puternic sugerate pentru premiul Motivate:

- *Echipa* participă la prezentarea lor și se implică activ cu jurații.
- *Echipa* arată o abordare creativă a materialelor care își comercializează *Echipa* și *FIRST*.
- *Echipa* poate arăta clar recrutarea cu succes a persoanelor care nu erau deja active în cadrul comunității STEM.
- *Echipa* ar putea, de asemenea, să rezume experiențele și lecțiile învățate din informare.
- *Echipa* ar trebui să consulte definițiile premiului pentru jurizare prezentate în Anexa F pentru informare și să poată furniza juraților documente justificative, dacă este cazul.

9.5.7 Premiul pentru design

Design industrial la superlativ.

Acest premiu jurizat recunoaște elementele de design ale *Robotului* care sunt atât funcționale, cât și estetice. Premiul pentru design este acordat *Echipei* care încorporează elemente de design industrial în soluția lor. Aceste elemente de design ar putea simplifica stilul *Robotului*, oferindu-i un aspect curat, să fie decorativ în natură sau să exprime în alt mod creativitatea *Echipei*. *Robotul* ar trebui să fie durabil, proiectat eficient și să abordeze în mod eficient provocarea jocului.

Criterii necesare pentru atribuirea proiectului:

- *Echipa* trebuie să ofere respect și *Gracious Professionalism*® celor pe care îi întâlnesc la un eveniment *FIRST* Tech Challenge.
- *Echipa* trebuie să trimită un *Portofoliu Tehnic* cu conținut de inginerie. Acestea ar putea fi imagini CAD sau desene *Robot* ale designului general și / sau componentelor *Echipei*.
- *Echipa* trebuie să documenteze și să implementeze principii puternice de design industrial, atingând un echilibru între formă, funcție și estetică.

Criterii puternic sugerate pentru premiul pentru design:

- Se distinge de ceilalți prin designul său estetic și funcțional.
- Baza pentru proiectare este bine gândită (adică inspirație, funcție etc.).
- Designul este eficient și în concordanță cu *planul* și strategia *Echipei*.
- *Portofoliul* ar putea inspira juriul să întrebe *Echipa* despre informații tehnice detaliate specifice.

9.5.8 Premiul Promote (optional)

Acest premiu jurizat este opțional și este posibil să nu fie acordat la toate *Turneele*.

Premiul Promote este acordat *Echipei* care are cel mai mare succes în crearea unui mesaj video convingător pentru public, conceput pentru a schimba cultura noastră și pentru a sărbători știința, tehnologia, ingineria și matematica. *Echipele* trebuie să trimită un videoclip de anunț de serviciu public (PSA) de un minut bazat pe subiectul PSA pentru sezon.

Echipa poate câștiga Premiul de promovare o singură dată la un eveniment la nivel de Campionat și o singură dată la un Turneu de calificare sau la un eveniment la nivel de Turneu de Ligă .

Subiect PSA pentru sezonul 2023-2024:

"Cel mai bun lucru despre FIRST Tech Challenge este ..."

Criterii necesare pentru Premiul de promovare:

- Videoclipul trebuie să respecte *standardele de branding și design FIRST*.
- Videoclipul nu poate dura mai mult de 60 de secunde.
- Videoclipul trebuie să fie de înaltă calitate, deoarece trimiterea pot fi utilizate ulterior pentru a promova *FIRST*.
- *Echipa* trebuie să dețină drepturi asupra muzicii folosite în videoclip.
- Muzica și permisiunile trebuie să apară în creditele video.
- Videoclipul trebuie să aibă o valoare de producție puternică.
- Videoclipul trebuie trimis până la termenul limită dat de directorul Turneului.
- *Echipa* trebuie să prezinte un videoclip atent și de impact care să atragă publicul.
- Este nevoie de creativitate în interpretarea temei anuale.
- Urmează [regulile privind trimiterea premiilor video](#).

9.5.9 Premiul Compass (optional)

Un far și un lider în călătoria FIRST Tech Challenge.

Acest premiu jurizat este opțional și este posibil să nu fie acordat la toate *Turneele*.

Premiul Compass recunoaște un antrenor sau mentor adult care a oferit îndrumare și sprijin remarcabil unei *Echipe* pe tot parcursul anului și demonstrează *Echipei* ce înseamnă să fii un *Gracious Professional*. Câștigătorul premiului Compass va fi ales dintre candidații nominalizați de membrii *Echipei* de *studenți FIRST Tech Challenge*, printr-o înregistrare video de 40-60 de secunde. Videoclipul trebuie să evidențieze modul în care mentorul lor i-a ajutat să devină o *Echipă* inspirațională. Vrem să auzim ce diferențiază mentorul.

Criterii necesare pentru Premiul Compass:

- Videoclipul trebuie să respecte *standardele de branding și design FIRST*.
- Videoclipul nu poate dura mai mult de 60 de secunde.
- Videoclipul trebuie să fie de înaltă calitate, deoarece trimiterea pot fi utilizate ulterior pentru a promova *FIRST*.
- *Echipa* trebuie să aibă permisiunea proprietarului drepturilor de autor pentru muzica folosită în videoclip.
- Muzica și permisiunile trebuie să apară în creditele video.
- Videoclipul trebuie trimis până la termenul limită dat de directorul Turneului.
- Videoclipul evidențiază contribuția mentorului la *Echipă* și demonstrează ce îl diferențiază.

9.5.10 Premiul la alegerea juriului

Acest premiu este opțional și este posibil să nu fie acordat la toate *Turneele*.

În timpul *Competiției*, juriul poate întâlni o *Echipă* ale cărei eforturi, performanțe sau dinamici unice merită recunoaștere, dar nu se încadrează în niciuna dintre categoriile de premii existente. Pentru a recunoaște această *Echipă* unică, *FIRST* oferă un premiu personalizabil Judges Choice. Juriul poate selecta o *Echipă* care va fi onorată, precum și numele premiului Judges Choice. Premiul Judges Choice recunoaște o *Echipă* pentru eforturile sale remarcabile, dar nu ia în considerare criteriile de avansare.

9.5.11 Premiul Alianței câștigătoare

Acest premiu va fi acordat *alianței* câștigătoare reprezentate în *Meciul* final.

9.5.12 Premiul Alianței Finaliste

Acest premiu va fi acordat finalistei Alianței reprezentate în *Meciul* final.

10.0 Premiul Dean's List

Într-un efort de a recunoaște conducerea și dedicarea celor mai remarcabili *elevi* de gimnaziu din *FIRST*, familia Kamen sponsorizează premii pentru elevii selectați din clasa a 10-a sau a 11-a* cunoscută sub numele de Robotics Competition și *FIRST* Tech Challenge *FIRST*® Dean's List Award.

Există trei (3) niveluri ale studenților *FIRST* Dean's List Award.

1. ***FIRST* Dean's List Semifinaliști** – formată din cei doi (2) *elevi* aflați în al 10-lea sau al 11-lea an școlar nominalizați de fiecare *Echipă*.
2. ***FIRST* Dean's List Finaliști** - Elevii selectați pentru fiecare Campionat Regional.
3. ***FIRST* Dean's List Winners** - cuprinde zece (10) *Elevi* *FIRST* Robotics Competition și zece (10) *Elevi* *FIRST* Tech Challenge selectați din lista *FIRST* Dean's List Finaliști.

Studenții care câștigă statutul de *FIRST* Dean's List ca semifinalist, finalist sau câștigător, sunt exemple excelente de lideri actuali ai *studenților* care și-au condus *Echipele* și comunitățile la creșterea gradului de conștientizare pentru *FIRST* și misiunea sa. Scopul *FIRST* la acești indivizi va continua, după premiu, ca mari lideri, absolvenți și avocați ai *FIRST*.

În 2019, [Woodie Flowers Memorial Grant](#) a fost înființat pentru câștigătorii premiului Dean's List care urmăresc domeniile de studiu STEAM.

Pentru mai multe informații despre Dean's List Award și pentru a vedea câștigătorii *FIRST* Tech Challenge din trecut, vă rugăm să vizitați site-ul nostru! [Lista http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans](http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans)

10.1 Eligibilitate

Fiecare *Echipă* *FIRST* Tech Challenge înscrisă poate trimite până la doi (2) *studenți* ca semifinaliști ai premiului *FIRST* Dean's List Award.

- *Elevii* trebuie să fie în al doilea an (clasa 10) sau junior (clasa 11) pentru a fi eligibili pentru acest premiu.

Notă: Pentru regiunile lumii care nu utilizează astfel de niveluri de clasă pentru a identifica anii de școlarizare: Acest premiu este destinat *Elevilor* care sunt la doi (2) până la trei (3) ani distanță de a intra la colegiu sau universitate. *Elevii* care ar urma să participe la colegiu sau universitate

În anul universitar următor nu sunt eligibili. Mentorilor li se va cere anul absolvirii în timpul procesului de nominalizare.

- Antrenorul sau mentorul care nominalizează studentul (studentii) trebuie să trimită un eseu care să explice de ce studentul ar trebui să primească acest premiu. Eseul trebuie să aibă 4.000 de caractere sau mai puțin.

10.2 Criterii

Criteriile de selecție a premiului *FIRST* Dean's List vor include, dar nu se vor limita la:

- Leadership demonstrat și angajament față de valorile fundamentale *FIRST*
- Eficacitate în creșterea gradului de conștientizare a *FIRST* în școala și comunitatea lor
- Demonstrează pasiune pentru un angajament pe termen lung față de *FIRST*
- Contribuțiile individuale ale elevului la Echipa lor contribuie la succesul general al Echipei
- Experiență dovedită în domeniile științei, tehnologiei, ingineriei și matematicii (STEM) • Studentul este un model și poate motiva și conduce colegii de echipă.

10.3 Dean's List Nominalizări

Există instrucțiuni specifice cu privire la modul de depunere a nominalizărilor pentru lista decanului. Există două seturi de instrucțiuni, Ghidul de nominalizare a Dean's List - SUA și Ghidul de nominalizare a Dean's List - internațional. Vă rugăm să vizitați [site-ul nostru web](#) pentru o copie a ghidurilor, care oferă informații detaliate despre Dean's List și ajutoare vizuale pas cu pas pentru a finaliza nominalizările.

Anexa A – Resurse

Întrebări și răspunsuri pe forumul jocului

<https://ftc-qa.firstinspires.org/>

Oricine poate vedea întrebări și răspunsuri în cadrul forumului de întrebări și răspunsuri al jocului *FIRST*® Tech Challenge fără parolă. Pentru a trimite o nouă întrebare, trebuie să aveți un nume de utilizator și o parolă unice pentru sistemul de întrebări și răspunsuri pentru Echipa dvs.

Forumul voluntarilor

Voluntarii pot solicita acces la forumuri de voluntari specifice rolurilor prin e-mail FTCTrainingSupport@firstinspires.org. Veți primi acces la firul de forum specific rolului dumneavoastră.

Manuale de joc *FIRST* Tech Challenge

Partea 1 și 2 - <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/game-and-season-info>

Suport pre-eveniment *FIRST* Headquarters

Telefon: 603-666-3906

Luni – Vineri

8:30am – 5:00pm

Adresa de e-mail: Firsttechchallenge@firstinspires.org

FIRST site-uri web

Prima pagină de pornire – www.firstinspires.org

– Pentru FIRST Tech Challenge.

[FIRST Tech Challenge Volunteer Resources](#) – Pentru a accesa manualele publice de voluntariat.

[Programul evenimentelor FIRST Tech Challenge](#) - Găsiți evenimentele FIRST Tech Challenge din zona dvs.

FIRST Tech Challenge Social Media

[FIRST Tech Challenge Twitter Feed](#) - Dacă sunteți pe Twitter, urmați feed-ul Twitter FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

[Pagina de Facebook FIRST Tech Challenge](#) - Dacă sunteți pe Facebook, deschideți pagina FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

[Canalul YouTube FIRST Tech Challenge](#) - Conține videoclipuri de antrenament, animații de joc, clipuri de știri și multe altele.

[FIRST Tech Challenge Blog](#) – Avem articole săptămânale pentru comunitatea FIRST Tech Challenge, inclusiv recunoașterea voluntarilor remarcabili!

– conține cele mai recente știri FIRST Tech Challenge pentru Echipe.

Feedback

Ne străduim să creăm materiale de sprijin care sunt cele mai bune care pot fi. Dacă aveți feedback despre acest manual, vă rugăm să [trimiteti un e-mail firsttechchallenge@firstinspires.org](mailto:trimiteti_un_e-mail_firsttechchallenge@firstinspires.org). Vă mulțumesc!

Anexa B – Lista de verificare a inspecției Robotului

Numărul Echipei: _____ Starea inspecției Robotului (cerc): GATA / NU ESTE GATA

Echipă	Insp.	Inspeția dimensiunii Robotului	Regulă #
		Robotul este prezentat la inspecție cu toate mecanismele (inclusiv toate componentele fiecărui mecanism), configurațiile și decorațiunile care vor fi utilizate pe Robot.	<I06>
		Testați separat Robotul în toate configurațiile sale unice de pornire (configurare pre-Meci). Robotul se încadrează în instrumentul de dimensionare fără a exercita o forță nejustificată asupra instrumentului de dimensionare	<I06> <RG02>
✓	✓	Reguli generale pentru Roboți	Regulă #
		Robotul nu conține componente care ar putea deteriora terenul de joc sau altele	<RG01>a&b
		Robotul nu conține materiale periculoase.	<RG01>c
		Robotul nu prezintă un risc evident inutil de inseparabilitate.	<RG01>d
		Robotul nu conține margini sau colțuri ascuțite.	<RG01>e
		Robotul nu conține materiale pe bază de animale, lichide sau gel.	<RG01>f&g
		Robotul nu conține materiale care ar cauza o întârziere a jocului dacă ar fi lansat.	<RG01>h
		Robotul nu conține elemente care împământează electric cadrul Robotului la Teren	<RG01>i
		Robotul nu conține dispozitive închise pe bază de gaz, hidraulice sau vid.	<RG01>j,k&l

		Numărul Echipei este vizibil din cel puțin 2 părți opuse și îndeplinește cerințele.	<RG03>
		Alliance Markers sunt prezente și îndeplinesc cerințele.	<RG04>
		Energia utilizată de Robot trebuie să provină numai din surse aprobate.	<RG05>
		Robotul nu este capabil să-și detașeze propriile componente.	<RG06>
✓	✓	Reguli privind piesele și materialele mecanice ale Robotului	Regulă #
		Toate componentele Robotului provin din materii prime permise și produse comerciale de pe raft.	<RM01> <02 RM> <RM06>
✓	✓	Reguli privind piesele și materialele electrice ale Robotului	Regulă #
		Exact un întrerupător principal de alimentare este instalat corect, etichetat, ușor accesibil și vizibil. Comutatoarele TETRIX, REV, MATRIX și AndyMark sunt singurele permise	<RE01>
		Toate bateriile sunt atașate în siguranță la Robot într-o locație în care nu vor intra în contact direct cu alți Roboți sau cu terenul de joc.	<RE02>
		Exact un (1) pachet de baterii principale Robot de un tip aprobat se află pe Robot și este conectat corect la comutatorul principal de alimentare și fie la REV Expansion Hub, fie la REV Control Hub.	<RE03> <RE05>a, b(i&ii)
		Dacă există, siguranțele nu trebuie înlocuite cu siguranțe de putere mai mare decât cele instalate inițial sau conform specificațiilor producătorului. Siguranțele sunt de unică folosință.	<RE04>
		Alimentare 12V: REV Expansion Hub, REV Control Hub, Module servo Power REV, REV Controlerele motorului SPARKmini, Power Distribution Blocks, senzorii de tensiune / curent, controlerele LED de alimentare de intrare de 12V sunt conectate la alimentarea de 12V prin conectarea directă la comutatorul de alimentare Robot, un conector de alimentare de trecere pe un REV Control Hub sau un REV Expansion Hub sau un bloc de distribuție a energiei.	<RE05>b
		Senzorii permiși primesc energie numai de la REV Expansion Hub sau REV Control Hub prin porturi analogice, digitale, encodere sau I2C	<RE05>c
		Dispozitivul Smartphone Android ce controlează Robotul (dacă este utilizat) este alimentat de bateria sa internă sau de funcția de încărcare încorporată a REV Expansion Hub.	<RE05>f
		Este necesar exact un controler Robot (a) Dispozitiv smartphone Android + REV Expansion Hub sau b) REV Control Hub). Este permis un REV Expansion Hub suplimentar.	<RE 06>
		Singurele controllere de motor și servo permise sunt REV Expansion Hub, REV Control Hub, modulul REV Servo Power, controlerul motorului REV SPARKmini și motorul VEX	<RE08>
		Robotul nu conține mai mult de opt (8) motoare DC ale modelelor permise.	<RE09>
		Robotul nu conține mai mult de douăsprezece (12) servo-uri. Acestea trebuie să fie compatibile cu REV Expansion Hub atașat, REV Control Hub, modulul servo Power REV sau VEX Motor Controller 29 și nu depășește specificațiile producătorului pentru controler.	<RE10>

		Robotul conține numai senzori permiși și sunt conectați la porturile permise de pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub.	<RE11>a
		Convertoarele de nivel logic și cablurile adaptoare ale sensorului I2C pot conecta senzorii la un port compatibil REV Control Hub sau REV Expansion Hub.	<RE11>b
		Multiplexoarele simple I2C, convertoarele de protocol I2C la SPI sunt permise să conecteze senzorii la un port I2C. Sunt permise convertoare de protocol COTS I2C la SPI.	<RE11>e&f
		Sursele de lumină puternică nu sunt permise, cu excepția a) senzorilor care conțin clasa 1, lasere cu spectru invizibil sau b) surselor de lumină integrate în dispozitive altfel legale. Sursele de lumină sunt alimentate prin metode permise.	<RE12>a, c, f, și g
		Dispozitivele de înregistrare video, dacă sunt utilizate, sunt alimentate de o baterie internă și capacitatea lor de comunicare fără fir este dezactivată.	<RE13>a
		Camerele Video trebuie să fie compatibile UVC și să fie conectate direct la un REV Control Hub sau la controllerul Robotului printr-un hub USB alimentat.	<RE13>b(ii)
		Sunt permise numai dispozitive cu senzor de imagine unic. Senzorii optici respectă regulile senzorilor din <RE11>. Camerele trebuie să fie compatibile UVC.	<RE13>b(iii)
		Firele de control al puterii și motorului au o codificare consistentă a culorilor cu diferite culori utilizate pentru pozitiv (roșu, alb, maro sau negru cu o dungă) și negativ / comun (negru)	<RE14>f
		Puterea, controlul motorului, servo, senzorul și firele LED au dimensiunea corectă.	<RE14>i
		Dacă electronica este împământată la cadrul <i>Robotului</i> , singura metodă aprobată este cureaua de împământare rezistivă REV Robotics. Dacă este necesar, adaptorul REV Robotics Anderson Powerpole la XT30 se poate conecta la cureaua de împământare rezistivă. Fără altă împământare.	<RE14>k
		Curelele sau cablurile sunt permise. Dispozitivele electrice și electronice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai ușor de utilizat; Acestea nu pot fi modificate intern sau în niciun fel care să le afecteze siguranța.	<RE15>
✓	✓	Test de deteriorare a terenului de joc din cauza roților/șasiului- opțional	Regulă #
		Robotul nu a deteriorat Playing Field. [Acesta este un test opțional care se efectuează numai atunci când un inspector consideră că banda de rulare a șasiului poate deteriora un teren de joc	<I07>
✓	✓	Inspekția elementelor de joc ale Echipei - element opțional de joc	Regulă #
		Echipea trebuie să prezinte toate TGE-urile specifice Alianței pentru inspekție. Elementul trebuie să fie în întregime roșu sau albastru.	<TE01> <TE02>
		TGE respectă Regulile privind piesele și materialele mecanice ale Robotului din secțiunea 7.3.2 și nu conține niciun marcator.	<TE03>
		Max. dimensiunea TGE este de 4 inch (10,16 cm) pe 4 inch (10,16 cm) pe 4 inch (10,16 cm). Dimensiunea minimă a TGE este de 3 inch (7,62 cm) pe 3 inch (7,62 cm) pe 3 inch.	<TE04>
		TGE este etichetat cu numărul Echipei (numai cifre) și sunt observabile.	<TE05>
		TGE nu conține electronice sau orice altă piesă sau material care încalcă regulile de construcție a Roboților prezentate în secțiunea 7.3.	<TE06>
		TGE nu folosește și nu seamănă cu niciun element de punctaj COTS din sezonul curent.	<TE06>c <TE07>
✓	✓	Inspekția elementului de joc al Echipei - element opțional de joc	Regulă #

	Echipele trebuie să prezinte pentru inspecție toate formele lor de EST specifice alianței. Culoarea predominantă a TSE trebuie să se potrivească cu alianța desemnată de <i>Echipă</i> pentru Meci (roșu sau albastru).	<DR01> <DR03>
	EST trebuie să aibă configurația generală a unui avion cu fuselaj definit	<DR02>
	EST este etichetat cu numărul Echipei (numai cifre) fie cu creionul, stiloul cu cerneală sau markerul.	<DR04> <DR05>
	EST trebuie să fie realizată dintr-o singură foaie continuă, nu mai mare de 8 1/2 x 11 sau A4, cu o greutate a hârtiei de cel mult 20 lb.	<DR05>

Comentariu(i) general(e) sau motivul (motivele) eșecului (dacă există):

Robot Inspector

Anexa C Lista de verificare a inspecției pe teren

✓	Membri Drive Team Prezenți	Regulă #	
	Coach (obligatoriu), Driver 1 (obligatoriu); Driver 2 (opțional), Human Player (opțional)	<C06>	
✓	Reguli hardware Driver Station și controlerul Robotului	Regulă #	
	Driver Station este format dintr-un singur dispozitiv Android (Încercuiește): Motorola Moto G4 Play, Motorola Moto G5, Motorola G5 Plus, Motorola Moto E4, Motorola Moto E5, Motorola Moto E5 Play sau REV Driver Hub.	<RE07> <DS01>	
	Dispozitivul Smartphone Android ce controlează Robotul (dacă este utilizat) este unul dintre următoarele modele (Încercuiește): Motorola Moto G4 Play, Motorola Moto G5, Motorola G5 Plus, Motorola Moto E4, Motorola Moto E5, Motorola Moto E5 Play. Interfața USB a dispozitivului Android se conectează numai la un REV Expansion Hub sau la un hub USB.	<RE07>	
	Ecranul tactil al Driver Station este accesibil și vizibil personalului de teren.	<DS02>	
	Driver Station constă din cel mult două gamepad-uri permise (Logitech F310, Xbox 360, cu fir Sony DualShock 4 pentru PS4, Etpark controler cu fir pentru PS4, Sony DualSense Wireless Controller pentru PS5), sau controler de joc Quadstick în orice combinație.	<DS03>	
	Nu este prezent mai mult de un (1) hub USB extern opțional alimentat sau nealimentat cu baterii.	<DS04>	
	Nu este prezentă mai mult de o (1) baterie externă COTS USB opțională conectată la portul USB-C al Driver Hub-ului REV sau la un hub USB conectat la dispozitivul Android al smartphone-ului.	<DS05>	
	Dispozitiv Android Driver Station (dacă este utilizat) Interfața USB este conectată numai fie la un cablu Mini USB la OTG, fie la o combinație de cabluri conectate la un hub USB sau la un cablu USB gamepad conectat la un microadaptor OTG.	<DS06>	
	Transportatorul Driver Station-ului (dacă există) îndeplinește cerințele.	<DS07>	
	Dispozitivul Android Driver Station redă numai sunetele permise.	<DS08>	
DS	RC	Reguli software pentru Driver Station (DS) și controlerul Robotului (RC)	Regulă #
		Smartphone-urile Android, REV Driver Hub și REV Control Hub sunt denumite cu numărul oficial al Echipei, urmat de –DS sau –RC, după caz.	<RS01>
		Sistemul de operare Android îndeplinește cerințele - versiunea 7.0 sau o versiune ulterioară.	<RS03>
		Aplicațiile DS și RC sunt versiunea 9.0 sau mai recentă, iar aplicațiile DS și RC au aceleași numere de versiune. Aplicația RC nu este instalată pe DS și aplicația DS nu este instalată pe RC.	<RS03> <RS05> <RS06>
	NA	Sistemul de operare REV Driver Hub (dacă este utilizat) este versiunea 1.2.0 sau mai recentă.	<RS03>
	NA	REV Driver Hub (dacă este utilizat) are Bluetooth dezactivat și Wi-Fi activat.	<RS07>
NA		Sistemul de operare REV Control Hub (dacă este utilizat) este versiunea 1.1.2 sau mai recentă, iar versiunea firmware este 1.8.2 sau mai recentă.	<RS03>
NA		Versiunea firmware a REV Expansion Hub (dacă este utilizată) este 1.8.2 sau mai mare.	<RS03>
NA		REV Control Hub (dacă este utilizat) are Wi-Fi activat, Bluetooth este dezactivat și parola este diferită de valoarea implicită din fabrică a "parolei".	<RS07>

		Smartphone-urile Android (dacă sunt utilizate) sunt setate la modul avion, Wi-Fi este activat și Bluetooth este dezactivat.	<RS07>
		Dispozitivele Android nu sunt conectate la nicio rețea locală.	<RS09>
		Toate grupurile Wi-Fi Direct amintite și conexiunile Wi-Fi de pe dispozitivele Android au fost eliminate.	
		Comunicarea dintre Robot și Driver Station se face numai prin aplicațiile RC și DS. Comunicarea în afara benzii nu este permisă.	<RS09>
	NA	Driver Station utilizează aplicația oficială FTC Driver Station pentru a controla Robotul.	<RS06>
	NA	Aplicația FTC Robot Controller de pe dispozitivul Android al smartphone-ului (dacă este utilizată) este aplicația implicită, aplicația se lansează și nu apar alte mesaje.	<RS05>
	NA	Controlerul Robotului este setat la canalul Wi-Fi corect (dacă este cerut de concurență).	<C14>
	✓	Funcționarea Robotului verificată pe terenul de joc	Regulă #
		Controlerul Robotului se conectează la Driver Station.	
		Robotul comută corect între operarea autonomă și cea controlată de Driver.	<RS04>
		Robotul pornește și se oprește atunci când este comandat de Driver Station.	
		Echipa înțelege cum să-și dezactiveze Robotul, dacă este instruită să facă acest lucru de către un arbitru.	
	✓	Informații despre procesul de așteptare furnizate pe terenul de joc	Regulă #
		Echipa înțelege că modificările de software nu sunt permise în zona de queue.	
		Echipa înțelege că programul Meciurilor este doar o estimare. Meciurile pot începe înainte sau după ora programată. Este responsabilitatea Echipei să monitorizeze modificările programului și să apară atunci când este necesar.	
		Echipa știe că sunt responsabili pentru atașarea alliance marker-ului furnizat de Echipă pe două părți ale Robotului lor înainte de a se apropia de terenul de joc al Competiției.	<RG04>

Comentarii generale sau motivul (motivele) eșecului (dacă există):

Inspector de teren

Anexa D Instrucțiuni de acordare a Premiului pentru Control

Pentru a fi luate în considerare pentru premiul de Control, *Echipele* trebuie să trimită un formular de trimitere a premiului pentru control. În acest formular, *Echipele* identifică și rezumă elementele cheie de control care fac *Robotul* unic. Este inclusă o descriere a acțiunilor observabile cheie pe care jurații trebuie să le caute, precum și senzorul și algoritmul care fac totul posibil. Juriul va folosi acest formular atât pentru evaluarea proiectelor de control, cât și pentru observarea *Roboților* pe terenul *de concurs*. *Echipele* ar trebui să identifice aspectele de control ale Robotului lor de care sunt cele mai mândre. Formularul de depunere pentru Premiul Control nu poate depăși 2 pagini.

Obiective autonome

Enumerați acțiunile generale pe care *Robotul* le poate finaliza. Acestea ar trebui să includă acțiuni de notare, precum și alte operațiuni de poziționare și defensive. Robotul nu trebuie să realizeze toate acestea în fiecare program, dar ar trebui să poată fi demonstrat în cel puțin un program *autonom*.

Senzori utilizați

Enumerați senzorii utilizați pentru a controla *Robotul* și o scurtă descriere a modului în care sunt utilizați.

Algoritmi cheie

Algoritmii cheie care fac *Robotul* dvs. unic sau sunt vitali pentru succesul său pe teren. Algoritmii deosebit de complecși sau unici sau cei care integrează utilizarea mai multor senzori sunt candidați buni de evidențiat aici.

Îmbunătățiri controlate de driver

Enumerați orice elemente de control avansate care sunt utilizate în timpul perioadei *controlate de Driver* pentru a îmbunătăți performanța. Acestea pot include operațiuni de semnalizare atunci când este detectată o anumită condiție pe teren, funcții de completare automată, algoritmi de siguranță în caz de eșec sau orice îmbunătățiri care fac controlul Robotului mai ușor sau mai eficient pentru Driver.

Referințe de Portofoliu Tehnic

Jurații folosesc, de asemenea, *Portofoliul Tehnic al Echipelor* pentru a evalua detaliile elementelor de control. Pentru a ajuta la ghidarea acestui efort, *Echipele* vor oferi indicii despre locul în care se află informațiile legate de controlul *portofoliului tehnic*.

Unele lucruri de luat în considerare, inclusiv ca indicatori, sunt: Obiectivele *Echipei* pentru activitățile de control, strategiile pentru modul *Autonom*, performanța *Robotului* cu și fără senzori adăugați, cerințe pentru o funcționare *autonomă reușită*, îmbunătățiri ale performanței folosind algoritmi și senzori și rezultatele testelor.

Diagrame de programe autonome

Pentru operațiunile autonome, *Echipele* ar trebui să deseneze și să eticheteze o cale tipică pe care o urmează *Robotul*. Punctele etichetate identifică acțiunile cheie observabile pe care *le face Robotul*. Pentru fiecare punct etichetat, trebuie notată o scurtă descriere a ceea ce se întâmplă (a se vedea exemplul de mai jos). Descrieți în special acele operațiuni cheie în care se fac ajustări pentru a asigura performanțe precise și repetabile.

Pentru *Echipele* cu mai multe programe autonome, nu este necesar să documentați fiecare program pe o foaie separată. Este suficient să documentați cele mai frecvent utilizate sau complexe programe și să notați variațiile pentru restul.

Informații sumare suplimentare (opțional)

Pentru acele *Echipe* care au dezvoltat multe caracteristici de control diferite, acestea ar putea dori să furnizeze informații suplimentare pentru a ajuta jurații să-și înțeleagă activitatea. Acesta este un loc în care *Echipele* pot oferi informații mai detaliate despre proiectele lor. Ar trebui să fie organizat astfel încât subiectele separate să fie ușor de identificat și să poată fi găsite rapid.

Formular de depunere pentru premiul de control

****Vă rugăm să predați această foaie în timpul interviului cu juratul împreună cu portofoliul dvs. de ingineri****

Echipă #	Numele Echipei:
----------	-----------------

Foarte recomandat pentru trimiteri la distanță - Vă rugăm să furnizați un link către o înregistrare video a controalelor descrise în acest formular de trimitere:

Obiective autonome:

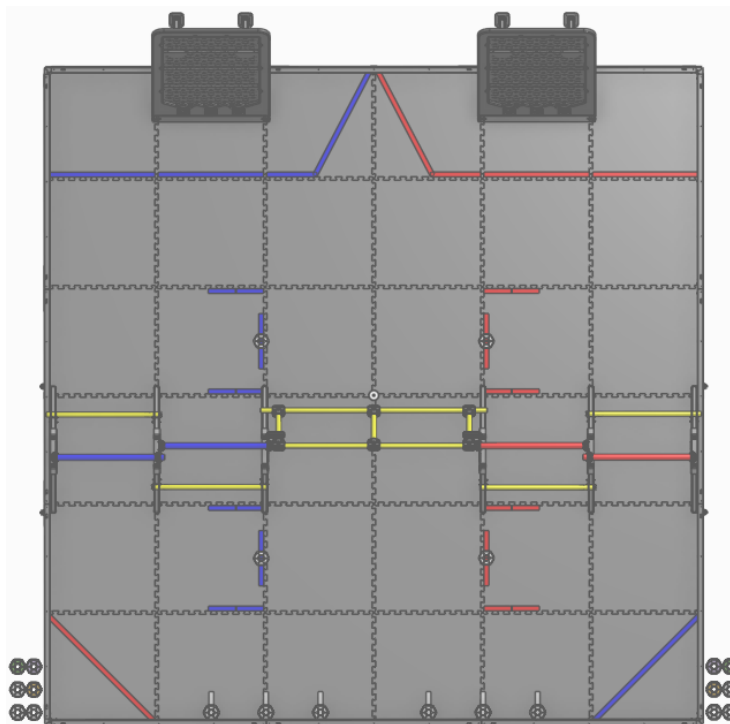
Senzori utilizați:

Algoritmi cheie:

Îmbunătățiri controlate de Driver:

Referințe de Portofoliu Tehnic:

Diagrame de programe autonome:



Revizia 1: 9/9/2023

Anexa F Definiții ale premiilor

Toate Echipele trebuie să adere la următoarele definiții în propunerile lor de atribuire și în interviurile cu juriul.

Definiții de asistență pentru Echipă

Început (Echipă *FIRST* LEGO League / *FIRST* Tech Challenge / *FIRST* Robotics Competition) - "O Echipă a **început** o *Echipă* dacă a îndeplinit una dintre următoarele cerințe:

1. Finanțare cu fonduri proprii sau provenite din surse (de exemplu, granturi sau sponsorizări) de cel puțin 50% din taxa de înscriere a *Echipei* .
2. A informat Echipa despre *FIRST* și / sau programul specific și am ajutat *Echipa* cu procesul de înregistrare oficială.

Precum și:

1. Echipa **Începută** este de acord că *Echipa care i-a înființat* i-a *înființat* de fapt .
2. Echipa **Începută** concurează într-un eveniment oficial *FIRST*.

Intenția acestei definiții este de a clarifica momentul în care o *Echipă* este responsabilă pentru aducerea unui nou grup într-un anumit program *FIRST*. Cheile de aici ajută la finanțare SAU la introducerea noului grup la *FIRST* și îi ajută să se înregistreze ca *Echipă* în programul lor specific.

Cazurile în care o *Echipă* a **început** o altă *Echipă* vor fi rare. Cazurile în care o *Echipă* a **mentorat** sau **asistat** o *Echipă* în fazele inițiale sunt foarte valoroase, cu toate acestea sunt distincte de **începerea** unei *Echipe*.

Echipele sunt încurajate să prezinte documentația (de exemplu, o scrisoare din partea *Echipei* care a fost **începută**) care să susțină faptul că au început într-adevăr fiecare *Echipă* menționată în trimitere. *Echipele* noi pot fi **inițiate** doar de două *Echipe* și pot furniza doar două dintre aceste scrisori. Documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juraților în timpul celui de-al doilea interviu ca element de resurse suplimentare.

Mentorat (o Echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - "O Echipă a mentorat o Echipă dacă a îndeplinit toate cerințele următoare:

1. Asigurarea unei comunicări consecvente, fie personal, fie prin telefon/e-mail/videoconferință, către Echipa **mentorată**, ajutând la problemele tehnice sau non-tehnice specifice programului FIRST.
2. Echipa **Mentorată** susține că Echipa **de Mentori** i-a îndrumat.

Îndrumarea unei Echipe este o relație consecventă și continuă. Pentru a fi considerată o Echipă **de mentorat**, trebuie să oferiți ajutor regulat Echipei **mentorate** în timpul sezonului, în cadrul programului lor. Subliniem că este posibil ca toate Echipele să nu se întâlnească la fel de regulat ca o dată pe săptămână, totuși acesta este un standard general. Pentru unii, comunicarea Echipelor poate fi mai rară și considerată consecventă. Încurajăm Echipele să facă uz de cea mai bună discreție atunci când evaluează aceste obiective de margine. Ajutarea Echipelor pe o bază mai puțin consistentă este încă extrem de valoroasă și importantă, totuși ar fi pur și simplu considerată **asistarea** unei Echipe.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, o scrisoare din partea Echipei care a fost **mentorată**) care să menționeze faptul că au îndrumat într-adevăr fiecare Echipă la care se face referire în trimitere. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juraților în timpul celui de-al doilea interviu ca element de resurse suplimentare.

Exemple (dar fără a se limita la) de comunicare consecventă pentru **îndrumarea** unei Echipe includ:

60 | FIRST® Tech Challenge Game Manual Partea 1 - Evenimente la distanță

- Echipa A trimite în mod regulat *elevi* la o școală din apropiere pentru a-și ajuta Echipa (Echipele) FIRST LEGO League cu designul *Robotului* și prezentările de proiecte.
- Echipa A trimite un e-mail Echipei B cerând sfaturi cu privire la proiectarea viitoare a *Robotului*. Cele două Echipe trimit e-mailuri înainte și înapoi pe o perioadă de timp, schimbând întrebări și răspunsuri.
- Echipa A întâlnește Echipa B la o Competiție. Echipa B își exprimă îngrijorarea că Echipa lor se luptă să mențină Echipa în mișcare și caută ajutor. Cele două Echipe locuiesc departe una de cealaltă, dar în anul următor, schimbă multe e-mailuri, fac chat video de câteva ori în afara sezonului și chiar se întâlnesc personal.

Exemple (dar fără a se limita la) de a nu **îndruma** o Echipă:

- Răspunzând la o singură întrebare prin e-mail.
- Invitarea unei Echipe la atelierul dvs., astfel încât să poată face mecanisme din piesele dvs.
- Găzduirea unei Echipe în spațiul dvs. de construcție în timpul vremii nefavorabile, când nu pot accesa propriile facilități.
- Oferirea unei piese de Robot unei alte Echipe.
- Permitearea unei Echipe să practice la facilitatea dvs. de practică.

Asistat (o *Echipă de Competiție FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition*)

- "O *Echipă* a **asistat** o *Echipă* dacă a îndeplinit toate cerințele următoare:

1. Asigurarea comunicării, fie personal, fie prin telefon/e-mail/videoconferință, *către Echipa asistată* care ajută la probleme tehnice sau non-tehnice specifice programului. SAU Furnizarea de finanțare și / sau provizii pentru *Echipa* asistată .
2. *Echipa* asistată este de acord că *Echipa* de **asistență** i-a asistat de fapt .

Asistarea unei *Echipe* este o formă de **mentorat**, însă nu necesită comunicarea pe termen lung sau consecventă, care este o caracteristică definitorie a **mentoratului**. Este de așteptat ca toate *Echipele FIRST Tech Challenge* să-și asiste în mod constant colegii *FIRST* și nu este necesar să încercați să documentați sau să numărați toate cazurile de **asistență** la care a participat *Echipa* dvs .

Exemple (dar fără a se limita la) of **Asistarea** unei *Echipe*:

- Răspunzând la o singură întrebare prin e-mail.
- Invitarea unei *Echipe* la atelierul dvs., astfel încât să poată face mecanisme din piesele dvs.
- Găzduirea unei *Echipe* în spațiul dvs. de construcție în timpul vremii nefavorabile, când nu își pot accesa propriile facilități.
- Oferirea unei piese de *Robot* unei alte *Echipe*.
- Permitearea unei *Echipe* să exerseze la facilitatea dvs. de practică

Resurse publicate furnizate (unei *Echipe de Competiție FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition*) - O *Echipă* a **furnizat resurse publicate** unei *Echipe* dacă a îndeplinit toate cerințele următoare:

1. *Echipa* a creat resurse concepute pentru a ajuta *Echipele* cu probleme tehnice sau non-tehnice specifice programului *FIRST*.
2. Resursele au fost publicate sau prezentate public (de exemplu, prezentate la o conferință, publicate pe un site web *al Echipei* etc.)

Multe *Echipe FIRST Tech Challenge* au creat o multitudine de resurse de care beneficiază numeroase *Echipe*. Acest tip de asistență este extrem de valoros pentru comunitatea noastră și este puternic încurajat. Cu toate acestea, aceste acte nu corespund definiției **mentoratului**, deoarece nu au o comunicare consecventă implicată în mentorat. Pentru a recunoaște și încuraja aceste eforturi importante, a fost creată definiția **resurselor publicate**.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, scrisori de la *Echipe* care au utilizat resursele; capturi de ecran ale statisticilor privind descărcările/interacțiunile/afișările digitale; numerele de prezentă) care să susțină acoperirea generală a **resurselor publicate**.

Dacă **este publicat** online, *Echipele* ar trebui să furnizeze un link către resursă. Linkurile către site-urile web *ale Echipei*, site-urile de partajare (de exemplu, YouTube) sau site-urile de colaborare între *Echipe FIRST* sunt toate adecvate. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juraților în timpul celui de-al doilea interviu ca element de resurse suplimentare.

Exemple (dar fără a se limita la) **de furnizare a resurselor publicate**

- *Echipa A* creează și publică o bază de date scouting care compilează date statistice din competiții, iar baza de date este descărcată și utilizată de alte *Echipe*.
- *Echipa A* creează și susține o prezentare despre *FIRST* strângere de fonduri în fața a 15 *Echipe* locale *FIRST Tech Challenge* și *FIRST LEGO League*.
- *Echipa A* dezvoltă și publică o aplicație mobilă care conține tutoriale *FIRST LEGO League*, iar aplicația este descărcată și utilizată de *Echipele FIRST LEGO League*.
- *Echipa A* creează și publică tutoriale video despre șasiul *FIRST Tech Challenge* pe YouTube, iar videoclipurile sunt vizionate și utilizate de *Echipele FIRST Tech Challenge*.

Definiții de asistență pentru evenimente:

Organizar (o *Echipă de Competiție FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition*) - O *Echipă a organizat* un eveniment dacă a îndeplinit toate cerințele următoare:

1. Membrii *Echipei* sunt implicați în majoritatea planificării evenimentului.
2. Membrii *Echipei* sunt implicați în majoritatea execuției evenimentului la fața locului sau au aranjat și supraveghează voluntarii pentru a gestiona majoritatea execuției evenimentului la fața locului.

Desfășurarea unui eveniment înseamnă, în esență, că acest eveniment nu ar fi posibil fără eforturile și acțiunile *Echipei* date. *Echipa* în cauză trebuie să fie responsabilă pentru cea mai mare parte a muncii depuse în cadrul evenimentului.

Echipa este încurajată să furnizeze documentație (de exemplu, o scrisoare de la partenerul de organizare / livrare a programului pentru care a fost **organizat** evenimentul) care să susțină faptul că au organizat într-adevăr evenimentul. Toate documentațiile furnizate pot fi puse la dispoziția juraților în timpul celui de-al doilea interviu ca element de resurse suplimentare.

Exemple (dar fără a se limita la) **de desfășurare** a unui eveniment:

-
- **Echipa A** acționează ca majoritate a comitetului de planificare pentru un eveniment **FIRST LEGO League**, iar membrii **Echipei** recrutează și instruiesc voluntarii evenimentului.
-

Găzduit (o Echipă de Competiție **FIRST LEGO League** / **FIRST Tech Challenge** / **FIRST Robotics Competition**) - O Echipă a **găzduit** un eveniment dacă a îndeplinit una dintre următoarele cerințe:

1. Evenimentul are loc la o unitate *de Echipă* .
2. Evenimentul are loc într-o facilitate amenajată de *Echipă*.

Găzduirea unui eveniment are loc atunci când o *Echipă* își deschide una dintre propriile facilități sau aranjează o facilitate pentru a permite desfășurarea unui eveniment. Adesea, *Echipele* vor **rula** și **găzdui** același eveniment, dar acești termeni nu trebuie neapărat să fie legați.

Spriijinit (**FIRST LEGO League** / **FIRST Tech Challenge** / **FIRST Robotics Competition Team**) - O Echipă a **sprrijinit un** eveniment dacă a îndeplinit oricare dintre următoarele cerințe:

1. Mai mulți membri ai Echipei sunt implicați într-o anumită parte a planificării evenimentului.
2. Mai mulți membri ai Echipei sunt implicați în execuția evenimentului la fața locului sau online pentru întregul eveniment (de exemplu, membrii *Echipei* s-au oferit voluntari pentru întregul eveniment)

Echipele **susțin** evenimente ajutând la planificarea sau executarea evenimentului. Acest lucru este mai puțin cuprinzător decât **desfășurarea** unui eveniment.

Exemple (dar fără a se limita la) **de susținere** a unui eveniment:

- Având mai mulți membri ai Echipei voluntari la întregul eveniment.
- Câțiva mentori fac parte dintr-un comitet mare de planificare pentru un eveniment regional **FIRST Tech Challenge**.

Exemple (dar fără a se limita la) care **nu** se califică drept **Susținerea** unui eveniment:

- Având 1 membru al Echipei voluntar la un eveniment.
 - Ajutând la strângerea terenului la sfârșitul unui eveniment.
 - Având 1 mentor ce servește într-un comitet mare de planificare pentru un eveniment regional **FIRST Tech Challenge**.
-

Impact - O Echipă a **contactat** pe cineva dacă cineva a integrat sau a observat Echipa într-o anumită calitate, fie digital, fie în persoană, cu privire la programul (*programele*) Echipei **care ajunge**.

Reach este numărul atotcuprinzător de persoane care au devenit conștiente de Echipa ta printr-un mediu/eveniment. **Reach-ul** necesită o interacțiune tangibilă sau observarea Echipei, nu doar vizionarea Echipei în fundalul unui spectacol sau al unei expoziții publice.

Exemple (dar fără a se limita la) de **Reach**:

- 6.000.000 de oameni urmăresc o emisiune TV care prezintă *Roboții unei Echipă*. Această *Echipă* a **ajuns la** 6.000.000 de oameni.
- 1.000.000 de oameni participă la un eveniment unde *Echipa* are o expoziție. Cu toate acestea, doar 500 dintre acești oameni văd expoziția reală a *Echipei*. Această *Echipă* a **ajuns la** 500 de persoane.
- 30.000 de oameni participă la un Meci de fotbal, unde *Echipa* cântă cu *Roboții* lor în timpul spectacolului de la pauză. Această *Echipă* a **ajuns la** 30.000 de oameni.
- 700 de persoane urmăresc o *Echipă* pe Instagram. Această *Echipă* a **ajuns la** 700 de persoane.

Exemple (dar fără a se limita la) de **not Reaching**:

- 6.000.000 de oameni urmăresc o emisiune TV în care *Roboții Echipei* sunt folosiți ca recuzită de fundal. Din moment ce *Roboții* și *Echipa* nu au fost prezentate, această *Echipă* nu a **ajuns la** public.
- 30.000 de oameni asistă la un Meci de fotbal, unde numele *Echipei* este afișat pe marele ecran al stadionului. Aceasta nu este o interacțiune tangibilă sau o observație a *Echipei*; prin urmare, această *Echipă* nu a **ajuns la** public.

Scopul utilizării **Reach** în trimiteri este de a transmite cu exactitate numărul de persoane care au aflat despre *Echipa* ta. Cu toate acestea, este dificil să se furnizeze cifre exacte atunci când vine vorba de numeroasele demonstrații publice la care *participă Echipele* în fiecare an. Este important ca *Echipele* să nu înfrumusețeze sau să exagereze aceste numere, deoarece acest lucru ar picta o imagine înșelătoare a realizărilor *Echipei*. Când aveți îndoieli, *Echipele* ar trebui să încerce să estimeze la limita inferioară.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație care să indice baza estimărilor lor privind **Reach**. (de exemplu, scrisori de la organizatorii evenimentului care să ateste participarea la eveniment și prezența specifică a zonei). Dovezile documentate și defalcările numerelor atinse sunt mult mai captivante decât simpla menționare a **impactului** estimat *al Echipei*. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juraților în timpul celui de-al doilea interviu ca element de resurse suplimentare.

Avocat - O Echipă s-a angajat în **Advocacy** dacă îndeplinește oricare dintre criteriile de îndatorare

1. S-a întâlnit cu oficialii guvernamentali, lideri comunitari, administrație școlară sau lideri de afaceri (sau personalul acestora) pentru a discuta, a se angaja și a promova schimbările de politică publică în vederea promovării STEM / *FIRST*.
2. Dezvoltarea relațiilor cu oficialii guvernamentali, liderii comunității, administrația școlară sau liderii de afaceri (sau personalul acestora) pentru a promova schimbările de politică publică spre promovarea STEM / *FIRST*.
3. A servit ca resursă pentru oficialii guvernamentali, liderii comunității, administrația școlară sau liderii de afaceri (sau personalul acestora) pe măsură ce creează schimbări de politică publică spre promovarea STEM / *FIRST*.

Exemple (dar fără a se limita la) de implicare în **advocacy** sunt:

- Participarea la o zi de advocacy în care *Echipele* din zonă s-au întâlnit cu oficialii locali cu privire la un program de implicare STEM afterschool

-
- Colaborarea cu liderii pentru a elabora un proiect de lege sau o rezoluție care a fost introdusă Exemple (dar fără a se limita la) de a nu se angaja în **advocacy** sunt:
 - Utilizarea rețelelor sociale / tweeting către oficialii guvernamentali
 - Voluntariat pentru o campanie
 - Găzduirea unei mese / depunerea / distribuirea de pliante la paradă sau eveniment (oamenii trebuie să se angajeze nu doar într-un act pasiv)
 - Solicitarea și recrutarea de sponsori exclusiv pentru *Echipa dvs.* (de exemplu, strângere de fonduri)

Echipele sunt încurajate să fie specifice cu privire la momentul în care au început un proces sau au participat la unul. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juraților în timpul celui de-al doilea interviu ca element de resursă suplimentar.

Anexa G – Feedback

Pentru întrebări și feedback asupra acestei traduceri, contactați echipa Hansei Technology 19099 pe unul dintre mijloacele specificate mai jos:

Instagram: h.tech_

e-mail: htech.robotic@gmail.com