



FIRST® IN SHOWSM
presented by Qualcomm

firstinspires.org/robotics/ftc

2023-2024 FIRST® Tech Challenge

Manual de joc partea 1 – Evenimente la distanță

Mulțumim sponsorului nostru

Mulțumim sponsorului nostru generos pentru susținerea continuă a FIRST® Tech Challenge!



Raytheon Technologies

Revision History		
Revision	Date	Description
1	7/11/2023	Lansare Inițială

Cuprins

Cuprins.....	3
1.0 Introducere.....	7
Ce este FIRST® Tech Challenge?.....	7
Valorile Fundamentale FIRST.....	7
2.0 <i>Gracious Professionalism</i> ®.....	7
3.0 Competiția - Reguli și Definiții.....	7
3.1 Prezentare Generală.....	7
3.1.1 Evenimente Tradiționale.....	7
3.1.2 Evenimente la Distanță.....	8
3.1.3 Evenimente Hibride.....	8
3.2 Eligibilitatea de a Concura în Competițiile Oficiale FIRST Tech Challenge.....	8
3.2.1 Înregistrarea Echipei din America de Nord.....	8
3.2.2 Înregistrarea din Afara Americii de Nord.....	8
3.2.3 Înregistrarea Membrilor Tineri ai Echipei.....	8
3.3 Tipuri de Competiții.....	8
3.3.1 Scrimmage.....	9
3.3.2 Întâlniri în Cadrul Ligii.....	9
3.3.3 Turnee de Calificare și Turnee de Ligă.....	9
3.3.4 Turnee de Supercalificare.....	9
3.3.5 Turneele de Campionat Regional.....	9
3.3.6 Campionatul FIRST.....	9
3.4 Definiții ale Competiției.....	9
3.5 Regulile Competiției.....	11
4.0 Desfășurarea Zilei Competiției.....	13
4.1 Formulare de Consimțământ.....	13
4.2 Înregistrarea pentru Competiția la Distanță.....	13
4.3 Interviuurile cu Judecătorii.....	13
4.4 Meciuri de Calificare.....	13
4.5 Software-ul FTC pentru Punctaj.....	13
4.6 Premii și Ceremonia de Închidere.....	14

5.0	Calcularea Scorurilor și Clasamentului.....	14
5.1	Calculul Clasamentului Competiției.....	14
5.1.1	Evenimentele Tradiționale –	14
5.1.2	Evenimentele la Distanță –.....	14
5.2	Clasamentul Întâlnirilor și Turneelor.....	15
5.2.1	Clasamentul Întâlnirilor din Ligă.....	15
5.2.2	Clasamentul Turneelor din Ligă.....	15
5.3	Penalizări.....	15
5.3.1	Evenimentele Tradiționale.....	15
5.3.2	Evenimentele la Distanță.....	15
6.0	Criterii de Avansare.....	16
6.1	Eligibilitatea pentru Avansare.....	16
6.1.1	Eligibilitatea pentru Premii.....	17
6.1.2	Eligibilitatea pentru Premiul Inspire.....	17
6.2	Ordinea de Avansare.....	17
6.2	Ordinea de Avansare.....	17
7.0	Robotul.....	19
7.1	Prezentare Generală.....	19
7.2	Sistemul de Control al Robotului.....	19
7.2.1	Definiții ale Tehnologiei Robotului.....	19
7.3	Regulile Robotului.....	20
7.3.1	Regulile Generale ale Robotului.....	20
7.3.2	Regulile Mecanice ale Pieselor și Materialelor Robotului.....	23
7.3.3	Regulile Pieselor și Materialelor Electrice ale Robotului.....	24
7.3.4	Regulile Driver Hub-ului.....	31
7.3.5	Regulile Software-ului Robotului.....	33
7.4	Elementul Jocului al Echipei.....	36
7.5	Regulile de Construcție ale Elementului de Scor al Echipei.....	36
8.0	Inspectare.....	36
8.1	Descriere.....	36
9.0	Judecată și Criterii de Premii.....	37
9.1	Prezentare Generală.....	37
9.1.1	Termeni Cheie și Definiții.....	37
9.2	Engineering Portfolio (Caietul Tehnic).....	38
9.2.1	Prezentare Generală.....	38
9.2.2	Ce este Engineering Portfolio?.....	38

9.2.3	Formatul Engineering Portfolio.....	38
9.2.4	Cerințe pentru Engineering Portfolio	38
9.2.5	Recomandări pentru Engineering Portfolio.....	39
9.2.6	Cerințe pentru Engineering Portfolio în funcție de premiu	39
9.3	Engineering Notebook.....	41
9.4	Procesul de Judecată, Orar și Pregătirea Echipei.....	41
9.4.1	Cum Funcționează Judecata.....	41
9.4.1.1	Feedback pentru Echipe.....	42
9.4.1.2	Echipe Fără Robot.....	42
9.4.2	Orarul Judecării.....	42
9.4.3	Pregătirea Echipei.....	42
9.4.4	Implicarea Mentorilor în Interviuri.....	43
9.4.4.1	Excepții privind Implicarea Mentorilor în Interviuri.....	43
9.4.5	Ghiduri pentru Depunerea Premiilor Video pentru Premiile Compass și Promote	43
9.5	Categoriile de Premii.....	44
9.5.1	Premiul Inspire.....	44
9.5.2	Premiul Think.....	44
9.5.3	Premiul Connect.....	45
9.5.4	Premiul Innovate, sponsorizat de Raytheon Technologies.....	46
9.5.5	Premiul Control, sponsorizat de Arm.....	46
9.5.6	Premiul Motivate.....	47
9.5.7	Premiul pentru Design	47
9.5.8	Premiul Promote (Opțional)	48
9.5.9	Premiul Compass (Opțional).....	48
9.5.10	Premiul „Judges’ Choice”	49
9.5.11	Premiul „Winning Alliance”	49
9.5.12	Premiul „Finalist Alliance”	49
10.0	Premiul Dean’s List.....	49
10.1	Eligibilitate.....	49
10.2	Criterii	50
10.3	Nominalizări pentru Premiul Dean’s List.....	50
Anexa A	– Resurse.....	51
	Forumul de joc Q&A	51
	Forumul Voluntarilor.....	51
	Manualele FIRST Tech Challenge.....	51
	Suportul Pre-Eveniment de la Sediul FIRST	51
	Site-urile web FIRST.....	51

FIRST Tech Challenge Social Media	51
Feedback.....	51
Anexa B – Checklist pentru Inspecția Robotului.....	52
Appendix C –Checklist pentru Inspecția Terenului de Joc.....	54
Appendix C –Checklist pentru Inspecția Terenului de Joc.....	54
Appendix D – Instrucțiuni pentru Premiul Control, sponsorizat de Arm.....	56
Appendix E – Formularul de Depunere pentru Premiul Control, sponsorizat de Arm.....	57
Appendix F – Definiții ale Premiilor.....	58

1.0 Introducere

Ce este FIRST® Tech Challenge?

FIRST® Tech Challenge este un program axat pe elevi, care se concentrează pe oferirea elevilor o experiență unică și stimulative. În fiecare an, echipele se angajează într-un nou joc în care proiectează, construiesc, testează și programează roboți autonomi și operați de către conducători, care trebuie să îndeplinească o serie de sarcini. Participanții și absolvenții programelor FIRST au acces la oportunități de educație și descoperire a carierei, legături cu burse exclusiviste și angajatori, 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 pun accent pe fair-play-ul prietenos, respectul față de contribuțiile celorlalți, lucrul în echipă, învățare și implicarea în comunitate și fac parte din angajamentul nostru de a promova, cultiva și conserva o cultură a echității, diversității și incluziunii. Comunitatea FIRST exprimă filosofiele FIRST ale Profesionalismului Prietenos® și Coopertition® prin Valorile Fundamentale:

- **Descoperire:** *Explorăm noi abilități și idei.*
- **Inovație:** *Folosim creativitatea și perseverența pentru a rezolva probleme.*
- **Impact:** *Aplicăm ceea ce învățăm pentru a îmbunătăți lumea noastră.*
- **Incluziune:** *Ne respectăm unii pe alții și îmbrățișăm diferențele noastre.*
- **Lucru în echipă:** *Suntem mai puternici 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 o modalitate de a face lucrurile care încurajează munca de înaltă calitate, pune accent pe valoarea celorlalți și respectă indivizii și comunitatea.

3.0 Competiția - Reguli și Definiții

3.1 Prezentare

Studentii care participă la programul FIRST Tech Challenge dezvoltă abilități în Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică (STEM) și pun în practică principii de inginerie, în timp ce își dau seama de valoarea muncii grele, a inovației și a împărtășirii ideilor. Competițiile sunt evenimente sportive interesante, cu Meciuri de Roboți, interviuri de jurizare și premii pentru performanța Echipelor și a Roboților. Această secțiune oferă informații critice care vor ajuta Echipele să aibă o zi de Competiție distractivă și de succes

Există trei formate de Competiție pe care o Echipă le poate experimenta în acest sezon; evenimente tradiționale, evenimente la distanță și evenimente hibride. Acest manual descrie evenimentele tradiționale; totuși, unele Echipe pot trece între formate, în funcție de regulile privind distanțarea socială din statul/regiona lor. Mai jos sunt descrieri ale acestor formate.

3.1.1 Evenimente Tradiționale

Un eveniment tradițional FIRST Tech Challenge se desfășoară în mod obișnuit într-o sală de sport școlară sau de colegiu, unde Echipele folosesc Roboți pentru a concura în provocarea jocului sezonului curent. Echipele care participă la evenimente tradiționale concurează alături de parteneri de alianță într-un stil de competiție față în față pe terenul oficial de joc FIRST Tech Challenge. Echipele concurează într-o serie de Meciuri care determină clasamentul lor în cadrul unui Turneu tradițional. Mărimea

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 gestionate de mulți voluntari, inclusiv arbitri, jurați, marcatori, coordonatori și alți voluntari cheie. Evenimentele tradiționale includ inspecția roboților, competițiile cu roboți, interviurile cu jurații (pentru majoritatea competițiilor) și o celebrare generală a echipelor și realizărilor lor.

3.1.2 Evenimente la Distanță

Evenimentele la distanță au fost dezvoltate pentru a imita evenimentele tradiționale FIRST Tech Challenge, respectând în același timp ghidurile privind distanțarea socială. Deoarece Echipele poate că nu pot să se adune și să concureze în formatul tradițional de competiție față în față, terenul oficial de joc complet al sezonului a fost adaptat pentru a permite Echipelor să concureze ca o singură Echipă. Echipele la distanță pot comanda o versiune oficială pe jumătate a terenului acestei stagiuni sau pot concura folosind o versiune modificată a terenului, care va fi lansată la evenimentul de lansare la data de 9/9/2023. Echipele se vor înscrie la evenimente și li se va furniza o fereastră de timp pentru a-și trimite propriile scoruri de Meci, care vor determina clasamentul lor. Spre deosebire de evenimentele tradiționale, punctajul Meciuilor oficiale este efectuat de Echipă, nu de un voluntar al evenimentului. Echipele vor participa la interviuri de jurizare 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 - Evenimente la Distanță.

3.1.3 Evenimente Hibride

Un eveniment hibrid combină jocul tradițional față în față cu meciuri cu interviuri de jurizare ținute prin videoconferință. Echipele folosesc Roboți pentru a concura în provocarea jocului sezonului curent în stilul tradițional al unui eveniment în persoană și participă la jurizare prin videoconferință pentru prezentările lor inițiale și ulterioare cu panoul de jurați

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 bună stare cu FIRST.

1. Echipa trebuie să completeze 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 în Afara Americii de Nord

Echipele din afara Americii de Nord sunt obligate să se înregistreze prin Sistemul de Înregistrare a Echipei. Taxele nu vor fi datorate către FIRST pentru înregistrare. Echipele din afara Americii de Nord ar trebui să consulte partenerul de livrare a programului din regiunea lor pentru taxele de program și achiziționarea de produse.

3.2.3 Înregistrarea Tinerilor Membri ai Echipei

Fiecare membru tânăr al echipei care concurează într-o Echipă FIRST Tech Challenge trebuie să se înregistreze prin intermediul panoului <https://www.firstinspires.org>. Apoi, părintele sau tutorele legal al fiecărui membru al echipei trebuie să accepte electronic formularul de consimțământ și eliberare. Instrucțiunile despre cum să își înregistreze membrii tineri ai echipei pot fi găsite pe site-ul nostru web: <https://www.firstinspires.org/resource-library/youth-registration-system>

3.3 Tipuri de Competiții

FIRST Tech Challenge are mai multe tipuri de Competiții categorizate ca evenimente oficiale sau neoficiale. Aceste Competiții sunt create și gestionate de partenerul regional de livrare a programului (PDP) și sunt găzduite de un director de turneu sau de o Echipă locală pe parcursul sezonului FIRST Tech Challenge și în afara sezonului. Informații despre evenimentele regionale pot fi găsite pe <https://ftc-events.firstinspires.org>. Criteriile de avansare pentru a trece 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, joacă meciuri, participă la ateliere și socializează. Oricine poate organiza un meci pentru a se pregăti pentru o competiție oficială. Echipele care găzduiesc un meci trebuie să spună partenerului local de livrare a programului că un astfel de eveniment are loc. Echipele care aleg să creeze și să găzduiască un joc local sunt responsabile pentru găsirea unei locații, organizând formatul zilei și invitând alte echipe să participe. Este posibil ca echipele să fie, de asemenea, nevoite să asigure elementele de teren, computerele și alte elemente.

3.3.2 Întâlnirile Ligii

O întâlnire de ligă este o competiție oficială FIRST Tech Challenge în care clasamentele unei echipe urmează echipa în viitoarele întâlniri și turneul ligii. Întâlnirile din ligă includ meciuri de calificare, dar fără jurizare, premii sau meciuri cu eliminare. Echipele care participă la întâlnirile ligii sunt de așteptat să joace în minim zece meciuri de calificare repartizate în mai multe întâlniri înainte de turneul ligii. Oricând posibil, este foarte încurajat ca echipele să participe la cât mai multe întâlniri. Clasamentele de la o întâlnire la alta se acumulează, așa cum este prezentat în secțiunea 5.3.

3.3.3 Turnee de calificare și turnee de ligă

Turneele de ligă și turneele de calificare includ meciuri de calificare, meciuri de eliminare, jurizare sesiuni și premii. Echipele pot concura în mai multe turnee de calificare într-un sezon. Echipele pot doar participa la o ligă pentru sezon și, prin urmare, la un singur turneu de ligă în fiecare sezon. Turneele de calificare și turneele din ligă au loc înaintea turneelor de campionat regional. Numărul echipelor care avansează la turneul campionatului regional depinde de capacitatea regională a turneului de campionat, numărul de turnee de calificare și/sau turnee de ligă și numărul de echipe care participă la turnee.

3.3.4 Superturnee de calificare

Un turneu de super calificare este o competiție oficială FIRST Tech Challenge la care participă echipe în turnee de calificare și/sau un turneu de ligă pentru a avansa la turneul de super calificare, apoi avans la turneul de campionat regional. Aceste turnee se desfășoară în regiuni cu un număr mare de echipe.

3.3.5 Turnee de campionat regional

Turneele de campionat regional sunt găzduite și gestionate de un program FIRST Tech Challenge partener. În majoritatea regiunilor, echipele trebuie să avanseze dintr-un turneu de calificare sau dintr-un turneu de ligă ca să participe, în timp ce unele regiuni găzduiesc un singur turneu de campionat regional. Campionatul Regional poate include echipe dintr-o regiune geografică, provincie, stat, țară sau 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 nivel regional

3.3.6 Campionatul FIRST

Găzduit și gestionat de FIRST, FIRST Championship, desfășurat în Houston, Texas, este evenimentul culminant pentru toate programele FIRST. Echipele FIRST Tech Challenge avansează la FIRST Championship prin intermediul turneelor de campionat regional. Campionatul FIRST include echipe din multe țări și 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 de competiție

Următoarele definiții și termeni sunt utilizați pentru o competiție FIRST Tech Challenge. Încep termenii definiți cu majuscule și sunt scrise în italice pe tot parcursul manualului (de exemplu, *Alliance*). Regulile competiției sunt clare și precise. Dacă unui cuvânt nu i se oferă o definiție de joc, atunci ar trebui să-i folosești sensul conversațional.

Alliance Station - Zona desemnată pentru Alianță "roșie" sau "albastră" lângă Terenul de Joc, unde se află sau se deplasează Echipa de Conducere în timpul unui Meci. Stația Unu este poziția din Zona de Alianță cea mai apropiată de public.

AprilTag - Un sistem vizual fiducial, util pentru o varietate largă de sarcini, inclusiv realitate augmentată, robotică și calibrare a camerelor. Informații despre AprilTags pot fi găsite aici: <https://ftcdocs.firstinspires.org/en/latest/apriltag-intro>

Perioada Autonomă - Perioada unui Meci de treizeci de secunde (0:30) în care Roboții funcționează și reacționează doar la intrările senzoriale și la comenzile pre-programate de echipă în sistemul de control al Robotului aflat la bord. Controlul uman al Robotului nu este permis în această perioadă.

Competiție - O Competiție este o activitate la care o Echipă participă ca parte a programului FIRST Tech Challenge, care este organizată sau sancționată de partenerul local de livrare a programului sau de FIRST Headquarters. Competițiile includ toate nivelurile de evenimente FIRST Tech Challenge care includ Mecuri cu Roboți sau jurizare.

Zona de Competiție - Zona în care se află toate Terenurile de Joc, zonele de scor, Stațiile de Alianță, mesele de scor, și alți oficiali și mese de competiție.

Echipa de Driveri - Până la patru reprezentanți, doi (2) driveri, un (1) jucător uman și un (1) antrenor din aceeași Echipă.

Perioada controlată de Driveri (Teleoperare) - Perioada de două minute (2:00) a meciului în care driveri operează Robotul.

EndGame - Ultimele 30 de secunde ale Perioadei Controlate de Driveri de două minute (2:00).

Meci - Mecurile sunt compuse din mai multe perioade care totalizează două minute și treizeci de secunde (2:30). Există o perioadă autonomă de treizeci (30) de secunde, urmată de o perioadă controlată de șofer de două (2) minute. Ultimele treizeci (30) de secunde ale perioadei controlate de șofer se numesc Sfârșitul Jocului. Există o tranziție de opt secunde între Perioada Autonomă și Perioada Controlată de Driveri pentru ca echipele să poată lua controalele și să schimbe programele.

Penalizare - Consecința impusă pentru încălcarea unei reguli sau proceduri identificată de un arbitru. Penalizările pot include și/sau pot escalada la acordarea unui cartonaș galben sau roșu ca urmare a unei încălcări repetate a regulilor și la discreția arbitrilor. Vă rugăm să consultați regulamentul <C03> pentru definițiile cartonașelor galben și roșu.

Evenimente Tradiționale - Punctele de penalizare ale unei Alianțe sunt adăugate la scorul Alianței adverse la sfârșitul Meciului. Penalizările sunt categorisite în Penalități Minore și Penalități Majore.

Evenimente la Distanță - Când apare o penalizare, punctele sunt retrase din scorul Echipei care a primit penalizarea. Penalizările sunt categorisite în Penalități Minore și Penalități Majore.

Teren de Joc - Partea din Zona de Competiție care include terenul de 12 ft. x 12 ft. (3,66 m x 3,66 m) și toate elementele descrise în desenele oficiale ale terenului.

Meci de Antrenament - Un Meci utilizat pentru a oferi timp Echipei să se familiarizeze cu Terenul de Joc oficial.

Meci de Calificare - Un Meci utilizat pentru a câștiga Puncte de Clasament și Puncte de Despărțire

Puncte de Clasament – Punctele pe care Echipele le câștigă pentru participarea la un Meci și care sunt ulterior folosite în calculul clasamentului competiției (pentru mai multe informații, consultați Secțiunea 5).

Evenimente Tradiționale – Echipele câștigă Puncte de Clasament pentru victorie (două puncte), egal (un punct) sau înfrângere sau descalificare/absență (zero puncte) într-un Meci de Calificare.

Evenimente la Distanță – Pentru o singură Echipă care concurează la distanță, scorul final al Echipei (după aplicarea Penalităților) pentru un Meci este folosit ca Puncte de Clasament.

Robot - Orice mecanism care a trecut de inspecție și pe care o Echipă îl plasează pe Terenul de Joc înainte de începerea unui Meci. Pentru a fi legali, Roboții trebuie să respecte regulile de construcție a Robotului din secțiunea 7.0 a acestui manual.

Student - O persoană care nu a absolvit liceul, școala secundară sau nivelul comparabil până la data de 1 septembrie anterioară începerii sezonului.

Echipă – Mentorii, susținătorii și Studenții afiliați unei entități înregistrate la FIRST. O Echipă oficială FIRST Tech Challenge este formată din cel puțin doi (2) și nu mai mult de cincisprezece (15) membri ai echipei, toți Studenți, și este destinată Studenților din clasele a 7-a până în clasa a 12-a. Studenții nu pot fi mai mari de vârstă specifică liceului dacă sunt membrii ai echipei care participă. Toate Echipele sunt obligate să se înregistreze prin intermediul Sistemului de Înregistrare a Echipelor. Pentru eligibilitatea de a concura în evenimentele FIRST Tech Challenge, vă rugăm să consultați secțiunea 3.2 a acestui document.

Puncte de Despărțire/Average TBP – Punctele de Despărțire sunt utilizate ca criteriu de departajare atunci când Echipele au același număr mediu de Puncte de Clasament. Există două tipuri de Puncte de Despărțire, TBP1 și TBP2.

Evenimente Tradiționale – Pentru Echipele care concurează la o Competiție tradițională,

TBP1: Fiecare Echipă primește scorul Perioadei Autonome a Alianței lor pentru un Meci de Calificare ca TBP1. Media TBP1 este suma TBP1-urilor din toate Mecurile de Calificare non-Surrogate împărțită la numărul de Mecuri pe care o Echipă le joacă într-o Competiție.

TBP2: Fiecare Echipă primește scorul sarcinii specifice Sfârșitului Jocului a Alianței lor pentru un Meci de Calificare ca TBP2. Media TBP2 este suma TBP2-urilor din toate Mecurile de Calificare non-Surrogate împărțită la numărul de Mecuri pe care o Echipă le joacă într-o Competiție.

Evenimente la Distanță – Pentru o singură Echipă care concurează la distanță,

TBP1: Fiecare Echipă primește scorul Perioadei Autonome a Alianței lor pentru un Meci de Calificare ca TBP1.

TBP2: Fiecare Echipă primește scorul sarcinii specifice Sfârșitului Jocului pentru un Meci de Calificare ca TBP2.

Vă rugăm să consultați secțiunea 5.0 pentru mai multe explicații privind modul în care acestea sunt utilizate pentru a determina clasamentul unei Echipe.

Tournament – A *Tournament* is an event that advances *Teams* to the next level of *Competition* within a state/region, or to the *FIRST* championship.

3.5 Reguli ale Competiției

<C01> Comportament Egreg – Comportamentul Egreg al Robotului sau membrilor echipei nu este în spiritul Profesionalismului Deschis și nu va fi tolerat la un eveniment FIRST Tech Challenge. Comportamentul Egreg include, dar nu se limitează la, încălcări repetate și/sau flagrante ale regulilor, comportament sau acțiuni nesigure și comportament necivil față de Echipa de Conducere, personalul competiției sau participanții la eveniment. În majoritatea cazurilor, așa cum este determinat de arbitri, Echipa vinovată va suferi o Penalitate Majoră și va primi un Cartonaș Galben și/sau un Cartonaș Roșu. Viitoare încălcări pot duce la descalificarea echipei din competiție.

Continuarea și încălcările repetate vor fi aduse la atenția Sediului FIRST. Sediul FIRST va colabora cu personalul evenimentului pentru a determina dacă sunt necesare escaladări suplimentare, care pot include excluderea din considerarea pentru premii și excluderea din eveniment.

În cazurile în care comportamentul egregiu este considerat nesigur, cum ar fi contact fizic sau comportamente amenințătoare față de alți participanți la eveniment, personalul evenimentului va lucra cu Sediul FIRST pentru a determina dacă comportamentul justifică eliminarea imediată a echipei din eveniment.

<C05> Un Robot pe Echipă - Fiecare Echipă înregistrată poate introduce în competiția FIRST Tech Challenge doar un singur Robot (un Robot construit pentru a juca provocarea jocului sezonului curent). Se așteaptă ca Echipele să facă modificări la Robotul lor pe tot parcursul sezonului și la competiții.

- Este împotriva acestei reguli să concurați cu un Robot în timp ce al doilea este ajustat sau asamblat la o Competiție.
- Este împotriva acestei reguli să treceți între mai mulți Roboți la o Competiție.
- Este împotriva acestei reguli să utilizați mai mulți Roboți pentru a vă înregistra și participa simultan la Competiții tradiționale.
- Este împotriva acestei reguli să utilizați un Robot construit de o altă Echipă.*

Încălcările acestei reguli vor fi considerate imediat deliberare.

*Pot exista excepții în caz de circumstanțe excepționale pentru Echipele care au nevoie de asistență din partea altei Echipe în ceea ce privește funcționarea Robotului lor. De exemplu, Echipele care împrumută membri ai Echipei de Conducere altei Echipe ale căror conducători nu au sosit/trebuie să plece devreme. În astfel de cazuri, Echipele implicate ar trebui să notifice directorul turneului despre circumstanța excepțională.

<C07> Număr de Meciuri de Calificare - Echipele care concurează în întâlniri, turnee în ligă, turnee de calificare și turnee regionale de campionat vor concura în cinci (5) sau șase (6) Meciuri de Calificare, în funcție de decizia directorului turneului. Echipele care concurează de la distanță vor avea un total de șase (6) Meciuri de Calificare.

<C15> Ochelari de Protecție - Toți membrii ai Echipei, antrenorii și oaspeții lor trebuie să poarte ochelari de protecție certificați ANSI Z87.1 în timp ce se află în Zona de Lucru sau în Zona de Competiție. Ochelarii de vedere cu protecție ANSI Z87.1 și protecție laterală aprobată pentru uz comercial sunt, de asemenea, permise.

<C16> Siguranța a Bateriilor - Bateriile trebuie să fie încărcate într-un loc deschis, bine ventilat.

<C17> Siguranță la Încălțăminte - Pantofii cu vârf deschis sau spate deschis nu sunt permise în Zona de Lucru sau în Zona de Competiție.

<C18> Siguranță Generală - Alergarea, skateboard-ul, patinele cu role, 'hoverboard-urile' și/sau dronele nu sunt permise la nicio Competiție, cu excepția cazurilor specificate de regulile jocului. Acestea pot crea pericole pentru echipe, spectatori sau voluntari care participă la Competiție.

<C20> Materiale Periculoase - Vopsirea sau aplicarea de produse dăunătoare, spray-uri, adezivi sau aerosoli nu sunt permise în nicio parte a Competiției. Acest lucru include Zona de Lucru, Zona de Competiție și zonele pentru spectatori.

Notă: Echipele pot aplica spray antistatic pe Robotul lor, dacă se face în afara locației evenimentului.

<C28> Cerințele Guvernamentale și Ale Locației - Echipele trebuie să respecte cerințele guvernamentale și ale locației specifice (de exemplu, purtarea unei măști, distanțarea socială, procedurile de avertizare pentru tornade, etc.).

4.0 Schema zilei de competiție

Competițiile la distanță sunt o modalitate pentru echipe de a concura în timp ce respectă distanțarea socială. Echipele sunt obligate să se înregistreze cu FIRST pentru a avea acces la sistemul de punctaj bazat pe cloud, unde sunt trimise oficial Meciurile lor. Această secțiune a manualului descrie la ce să se aștepte echipele în timpul competițiilor la distanță.

4.1 Formulare de Consimțământ și Eliberare și Listă a Echipei

Fiecare elev care concurează la o Competiție FIRST Tech Challenge trebuie să aibă un formular semnat de consimțământ și eliberare completat de un părinte sau tutore legal. Elevii nu pot concura fără un formular de consimțământ și eliberare semnat. Aceste formulare trebuie completate electronic prin intermediul tabloului de bord FIRST. Un părinte sau tutore legal al elevului poate crea o înregistrare pentru membrul tânăr al echipei prin intermediul site-ului web FIRST și poate completa formularul de consimțământ și eliberare online.

4.2 Înregistrare pentru Competiția la Distanță

Odată ce o echipă se înregistrează cu FIRST, trebuie să se înregistreze și pentru Competiția lor. Pentru informații despre eveniment, cum ar fi datele, înregistrarea și formatul, echipele trebuie să contacteze partenerul local de livrare a programului lor.

4.3 Interviuri cu Judecătorii

La Competițiile FIRST Tech Challenge, există trei părți ale procesului de jurizare: 1) interviul cu judecătorii; 2) evaluarea performanței în cadrul Turneului și 3) evaluarea portofoliului de inginerie. Fiecare echipă va avea un interviu de "căutare de fapte" de zece până la cincisprezece minute cu o comisie formată din doi sau trei judecători. La începutul interviului, echipele vor avea un maxim de 5 minute pentru a se prezenta judecătorilor. După prezentarea echipei timp de cinci minute, judecătorii vor avea ocazia să pună întrebări despre echipă, Robot, eforturile de implicare în comunitate, etc.

Echipele care concurează la o Competiție la distanță (cu excepția întâlnirilor din ligi, unde interviurile cu judecătorii nu au loc) sunt eligibile pentru premiile jurizate. Interviurile cu judecătorii au loc prin videoconferință și vor fi organizate de partenerul local de livrare a programului, un consilier de judecată sau directorul turneului. Echipele care participă la un eveniment și care nu au un Robot sunt totuși eligibile să primească un interviu și sunt, de asemenea, eligibile pentru premiile jurizate.

4.4 Meciurile de Calificare

Meciurile de calificare sunt Meciurile oficiale utilizate pentru a determina clasamentul echipelor. Echipele vor avea o fereastră de până la 7 zile* pentru evenimentul sau evenimentele lor la distanță pentru a-și trimite cele șase (6) scoruri oficiale pentru Meciurile de Calificare către FIRST. Echipele nu sunt obligate să joace Meciuri într-o dată specifică, cu toate acestea, orice Meciuri de Calificare ne jucate/neînregistrate care nu sunt trimise în termenul alocat vor primi un scor de zero. Echipele sunt clasate în funcție de performanța individuală a echipei lor după încheierea evenimentului la distanță.

*Asigurați-vă că verificați cu partenerul local de livrare a programului pentru detalii despre fereastra de scorare a Meciului.

4.5 Software-ul de Punctaj FTC

"Sistemul de Punctaj FTC este o aplicație bazată pe internet care permite echipelor să își punteze Meciurile și să participe la sesiuni de jurizare la distanță. Echipele pot încărca portofoliile lor de inginerie, pot solicita feedback din partea juriului și pot furniza scoruri oficiale pentru evenimentele lor prin intermediul sistemului de punctare FTC bazat pe cloud. Echipele primesc acces la software după ce s-au înregistrat pentru sezon. Fiecare echipă poate utiliza contul lor de utilizator pe tabloul de bord al echipei de pe firstinspires.org pentru a se conecta la <https://ftcscoring.firstinspires.org/> și pentru a-și trimite scorurile oficiale pentru Meciurile de Calificare. Este obligatoriu ca scorurile oficiale pentru Meciurile de Calificare la evenimentele la distanță să fie trimise prin intermediul sistemului de punctare FTC în fereastra de trimitere a evenimentului pentru a fi luate în considerare în clasamentul echipei.

Sistemul de punctaj FTC este similar cu sistemul de punctaj descărcabil, FTC Live, folosit în evenimentele tradiționale. Echipele pot folosi sistemul de punctaj FTC pentru a utiliza cronometrele meciurilor, afișajele și pentru a înregistra punctajul meciului pe măsură ce acesta se desfășoară. Pentru a rula software-ul și a puncta un meci în timp real, este necesară o conexiune la internet. Pentru echipele care concurează într-o locație fără acces la internet de mare viteză, echipa poate utiliza foile de punctaj pe hârtie pentru a înregistra stadiul meciului. Echipa trebuie apoi să se asigure că punctajele înregistrate pe hârtie sunt trimise organizatorilor evenimentului înainte de termenul limită pentru evenimentul la distanță, astfel încât punctajele să poată fi publicate.

Informații mai detaliate, cum ar fi ghiduri de punctaj și tutoriale video, pot fi găsite pe site-ul nostru: <https://www.firstinspires.org/node/5146>

Echipele pot găsi, de asemenea, resurse pentru evenimentele la distanță pe canalul nostru de YouTube:

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

4.6 Premii și Ceremonia de Închidere

Ceremonia de premiere și de închidere sărbătorească echipele și realizările lor pe parcursul competiției, precum și voluntarii care au contribuit la desfășurarea competiției. La ceremonia de premiere și închidere, sunt anunțați finaliștii și câștigătorii fiecărui premiu. Pentru echipele care concurează în evenimente la distanță, ceremonia de premiere și închidere se desfășoară în general prin conferință video sau emisiune preînregistrată.

5.0 Calcularea Scorurilor și Clasamentului

5.1 Calculul Clasamentului în Competiție

Punctele de Clasament și Punctele de Despărțire sunt acordate la sfârșitul fiecărui Meci. Echipele care sunt Surrogate, Disqualificate sau nu se prezintă (absență) la un Meci primesc scor zero, nu contribuie la Punctele de Clasament și Punctele de Despărțire pentru calculul lor de Clasament. Vă rugăm să rețineți că Punctele de Clasament diferă între evenimentele tradiționale și cele la distanță. Vă rugăm să consultați definiția Punctelor de Clasament și a Punctelor de Despărțire în secțiunea 3.4 a acestui manual.

5.1.1 Evenimente Tradiționale –

Fiecare Echipă la o Competiție este clasată conform următoarei ordini de sortare:

1. Puncte de Clasament Mediate; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
2. Puncte de Despărțire Mediate (TBP1); de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
3. Puncte de Despărțire Mediate (TBP2); de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
4. Cel mai Mare Scor al Meciului (inclusiv Penalizări), apoi
5. Tragere la Sorți Electronică Aleatorie

Media se bazează pe numărul de Meciuri jucate în timpul unei Competiții. Echipele pot fi obligate să joace un Meci Surrogate, care este un Meci suplimentar marcat cu un asterisc în programul de Meciuri al Echipei. Meciul Surrogate adăugat nu contează în calculul clasamentului sau a mediei lor pe parcursul Competiției.

5.1.2 Evenimente la Distanță –

Fiecare Echipă la o Competiție este clasată conform următoarei ordini de sortare:

1. Puncte de Clasament Mediate; de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
2. Puncte de Despărțire Mediate (TBP1); de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
3. Puncte de Despărțire Mediate (TBP2); de la cel mai mare la cel mai mic, apoi
4. Cel mai Mare Scor al Meciului (inclusiv Penalizări), apoi

5. Tragere la Sorti Electronică Aleatorie

Media se bazează pe numărul de Meciuri jucate în timpul unei Competiții.

5.2 Clasamentul Întâlnirilor Ligii și Turneul Ligii

Clasamentele echipelor din turneele ligii se bazează pe cele mai bune zece (10) Meciuri din toate întâlnirile anterioare ale ligii, plus toate Meciurile jucate în turneul ligii. Cele zece (10) Meciuri ale întâlnirilor ligii sunt selectate folosind ordinea de sortare din Secțiunea 5.1. Toate echipele dintr-un turneu al ligii sunt clasate în funcție de același număr total de Meciuri (fie 15 sau 16, în funcție de numărul de Meciuri de Calificare din turneul ligii). Echipele care au jucat mai puțin de zece (10) Meciuri la întâlniri vor avea Puncte de Clasament și Puncte de Despărțire care sunt efectiv zero pentru Meciurile lipsă.

5.2.1 Clasamentul Întâlnirilor Ligii

1. Clasamentul Întâlnirii - Pentru întâlnirile care urmăresc clasamentul echipelor participante la acea întâlnire, clasamentele se bazează pe meciurile jucate la acea întâlnire, folosind ordinea de sortare descrisă în secțiunea 5.1. Media pentru clasament este calculată pe baza a zece (10) meciuri, indiferent de numărul de meciuri jucate de o echipă.
2. Clasamentul Întâlnirilor Ligii - Clasamentul ligii al unei echipe se bazează pe performanța sa la toate întâlnirile la care a participat până la acel eveniment. Calculul clasamentului cumulativ al echipei în liga se bazează pe media celor mai bune zece (10) meciuri ale întâlnirilor ligii, selectate folosind ordinea de sortare descrisă în Secțiunea 5.1. Pentru echipele care au jucat mai puțin de zece (10) meciuri de întâlnire, Punctele de Clasament și Punctele de Despărțire vor fi efectiv zero pentru meciurile ne jucate.

5.2.2 Clasamentul Turneului Ligii

Clasamentele turneelor ligii se bazează pe clasamentul ligii al întâlnirilor cumulativ descris în secțiunea 5.2.1, plus toate meciurile jucate în turneul ligii. Media pentru clasament este calculată pe toate cele zece (10) meciuri cumulative ale întâlnirilor ligii descrise în secțiunea 5.2.1, plus toate meciurile jucate în 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 Echipei poate deveni negativ dacă Penalizările suferite depășesc punctele câștigate 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 Eligibilitate pentru Avansare

Echipele sunt eligibile să avanseze doar din evenimentele din Regiunea lor de Origine. Echipele pot alege să concureze în Turnee din afara Regiunii lor de Origine, cu toate acestea, o fac pentru oportunitatea de a avea mai multe meciuri și pentru a concura cu alte echipe din afara zonei lor. Echipele NU pot avansa din Turneele din afara Regiunii lor de Origine.

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

**Nou în acest sezon:
Echipele pot avansa
doar la nivelul următor
al competiției din
Regiunea lor de Origine.**

Aceasta se aplică atât echipelor din America de Nord, cât și echipelor din afara Americii de Nord:

Tip de Turneu	Avansează către	Considerații Speciale
Turneu de Ligă	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Turneu de Super Calificare</i> • <i>Turneu Campionat Regional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • O echipă are dreptul să avanseze la următorul nivel de competiție din Turneul de Ligă la care participă. Echipele pot concura doar într-o singură ligă, și, prin urmare, doar într-un singur Turneu de Ligă.
Turneu de Calificare	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Turneu de Super Calificare</i> • <i>Turneu Campionat Regional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • O echipă poate participa la mai mult de un Turneu de Calificare în cadrul Regiunilor de Origine, dar nu este eligibilă pentru considerație la premii în Turneele ulterioare celui de-al treilea lor turneu.
<i>Turneu de Super Calificare</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Turneu Campionat Regional</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Echipele avansează din Turneul lor de Super Calificare din Regiunea lor de Origine către Campionatul Regional al Regiunilor de Origine. • Echipele pot concura doar într-un singur Turneu de Super Calificare.
Turneu de Campionat Regional	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Campionatul FIRST</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Echipele avansează din Turneul Campionat Regional al Regiunilor de Origine către Campionatul FIRST.

6.1.1 Eligibilitate pentru Premii

Echipele sunt eligibile să fie evaluate și considerate 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 legată de premiu în cadrul Regiunii lor de Origine. Echipele pot fi finaliste sau câștigătoare ale unui premiu atunci când concurează în afara Regiunii lor de Origine, dar nu sunt eligibile pentru avansare.

6.1.2 Eligibilitatea pentru Inspire Award

Echipele sunt eligibile să fie considerate pentru Inspire award doar la Turneele din propria lor regiune. Dacă o echipă concurează în afara Regiunii lor de Origine, nu poate fi luată în considerare pentru premiul Inspire, inclusiv pentru locurile 2 și 3 la premiul Inspire.

Echipele care au câștigat premiul Inspire la un alt Turneu de Calificare nu pot fi considerate pentru premiul Inspire sau ca finaliste la premiul Inspire în Turneele ulterioare de Calificare din Regiunea lor de Origine. Toate echipele sunt eligibile să fie considerate pentru toate premiile jurizate la Campionatul FIRST.

6.2 Ordinea de Avansare

Dacă echipa menționată s-a calificat deja sau nu există o echipă care să corespundă acestei descrieri (cum ar fi a doua echipă selectată la Turnee mai mici sau finaliști la premiul locului 3 la Turnee mai mici), avansarea va continua în ordine.

6.2 Ordinea de Avansare

Dacă echipa menționată s-a calificat deja sau nu există o echipă care să corespundă acestei descrieri (cum ar fi premiul locului 3 la evenimente cu 21 sau mai puține echipe), avansarea va continua în ordine.

1. Câștigătorul Inspire Award
2. Echipa cu cel mai înalt Rang
3. Locul 2 pentru Inspire Award
4. Locul 2 pentru Echipa cu cel mai înalt rang
5. Locul 3 pentru Inspire Award
6. Locul 3 pentru echipa cu cel mai înalt rang
7. Câștigătorul Think Award
8. Locul 4 pentru echipa cu cel mai înalt rang
9. Câștigătorul Connect Award
10. Locul 5 pentru echipa cu cel mai înalt rang
11. Câștigătorul Innovation Award, sponsorizat de Raytheon Technologies
12. Locul 6 pentru echipa cu cel mai înalt rang
13. Câștigătorul Control Award, sponsorizat de Arm.
14. Câștigătorul Motivate Award
15. Câștigătorul Design Award
16. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
17. Locul 2 pentru Think Award
18. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
19. Locul 2 pentru Connect Award
20. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
21. Locul 2 pentru Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies
22. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
23. Locul 2 pentru Control Award sponsorizat de Arm
24. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
25. Locul 2 pentru Motivate Award
26. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
27. Locul 2 pentru Design Award
28. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior

29. Locul 3 pentru Think Award
30. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
31. Locul 3 pentru Connect Award
32. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
33. Locul 3 pentru Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies
34. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
35. Locul 3 pentru Control Award sponsorizat de Arm
36. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
37. Locul 3 pentru Motivate Award
38. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
39. Locul 3 pentru Design Award
40. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
41. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
42. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
43. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
44. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
45. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
46. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
47. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
48. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
49. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
50. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior
51. Echipa de cel mai înalt rang neavansată anterior

* Evenimentele cu 20 sau mai puține echipe pot selecta un câștigător al premiului și un finalist al premiului. Evenimentele cu 21 sau mai multe echipe trebuie să selecteze un câștigător al premiului și doi câștigători la locul 2 și locul 3.

7.0 Robotul

7.1 Prezentare generală

Un robot FIRST Tech Challenge este un vehicul acționat de la distanță, proiectat și construit de o echipă înregistrată FIRST Tech Challenge pentru a îndeplini sarcini specifice în timpul competiției anuale. Această secțiune oferă reguli și cerințe pentru proiectarea și construcția unui robot. Echipele ar trebui să fie familiare cu regulile robotului și ale 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 controla robotul lor. Un dispozitiv Android este montat direct pe robot și acționează ca un controler de robot. Celălalt dispozitiv Android este conectat la una sau două gamepad-uri pentru a alcătui Stația de Conducător.

Pentru mai multe informații, tutoriale și acces la forumul nostru de Tehnologie Android, vă rugăm să vizitați: <https://www.firstinspires.org/resource-library/ftc/technology-information-and-resources>.

7.2.1 Definiții tehnologice ale 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 Conducere pentru a controla robotul lor în timpul unui meci.

Convertor de Nivel Logic – Un dispozitiv electronic care permite unui encoder sau senzor care funcționează cu niveluri de logică de 5V să funcționeze cu Hub-ul REV Expansion și/sau Hub-ul de Control REV, care funcționează cu niveluri de logică de 3,3V. Acest dispozitiv poate conține un convertor de tensiune de ridicare (de la 3,3V la 5V) și un convertor de nivel logic bidirecțional cu două canale. Acest dispozitiv poate fi folosit direct cu un senzor digital de 5V sau cu un cablu adaptor de senzor I2C către un senzor I2C de 5V.

Cablu Adaptor de Senzor I2C – Un adaptor pentru a schimba orientarea pinilor de pe Convertorul de Nivel Logic REV Robotics pentru a se potrivi cu un senzor I2C compatibil Modern Robotics.

Cablu Mini USB la Micro OTG (On-The-Go) – Conexiunea dintre Dispozitivul Android Smartphone Robot Controller și Hub-ul de Expansiune REV.

Modul de Operare (Op Mode) – Un software utilizat pentru a personaliza comportamentul unui Robot de Competiție. Controlerul Robotului execută un Mod de Operare selectat pentru a îndeplini anumite sarcini în timpul unui meci.

Adaptor OTG Micro – Conectează un hub USB la portul Micro USB OTG (On-The-Go) de pe dispozitivul Android Smartphone.

REV Control Hub – Un dispozitiv electronic integrat cu patru (4) canale de motoare CC, șase (6) canale de servo, opt (8) canale digitale I/O, patru (4) canale analogice de intrare și patru (4) bus-uri I2C independente.

REV Driver Hub – Un dispozitiv compact Android proiectat special pentru utilizare ca parte a Stației de Conducător.

REV Expansion Hub – Un dispozitiv electronic integrat cu patru (4) canale de motoare CC, șase (6) canale de servo, opt (8) canale digitale I/O, patru (4) canale analogice de intrare și patru (4) bus-uri I2C independente.

REV SPARKmini Motor Controller – Un dispozitiv electronic care acceptă un semnal de control PWM (de la un controler de servo) și furnizează putere de 12V unui motor CC.

Și furnizează 6V de alimentare pentru fiecare port servo de ieșire. Un modul de alimentare servo REV poate furniza până la 15A de curent pe toate porturile servo de ieșire, pentru un total de 90 de wați de putere pe modul.

Controlerul robotului - Un Control Hub REV sau un dispozitiv smartphone Android permis conectat la un Expansion Hub REV situat pe robot care procesează software-ul scris de echipă, citește senzorii încorporați și primește comenzi de la echipa de conducere prin intermediul Driver hub. Controlerul robotului trimite instrucțiuni la controloarele motoarelor și servomotoarelor pentru a face robotul să se miște.

Controler motor VEX 29 - Un dispozitiv electronic care acceptă un semnal de control PWM de la un controler servo printr-un Modul de Alimentare Servo REV pentru a acționa un motor VEX EDR 393.

Cameră de viziune - Dispozitive COTS cu nu mai mult de un senzor de imagine capabil să înregistreze sau să transmită imagini și/sau video . Camerele de viziune trebuie să fie compatibile cu UVC și trebuie să se conecteze direct la un Control Hub REV prin USB sau la Controlerul Robotului printr-un hub USB alimentat. Camerele de viziune comune sunt Logitech C270 HD, Logitech C920 HD PRO și Microsoft Lifecam HD-3000.

Senzor de viziune - Dispozitive COTS cu nu mai mult de un senzor de imagine care nu poate înregistra sau transmite imagini și/sau video capturate. În schimb, imaginile și/sau video sunt procesate de algoritmi încorporați, iar numai rezultatele sunt comunicate înapoi la un calculator sau sistem. Senzorii de viziune trebuie să respecte toate regulile pentru senzori din <RE11>.

7.3 Reguli ale Robotului

Oricine a participat la o Competiție FIRST Tech Challenge știe că echipele gândesc în afara kitului de piese (Seturi de Competiție FIRST Tech Challenge TETRIX și REV, Kitul EDU REV, etc.) pentru a crea roboți unici și creativi. Scopul regulilor de construcție a robotului este de a crea un teren de joc echitabil și un cadru pentru echipele care 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, de asemenea, să consulte lista noastră de Piese Legale și Ilegale de pe site-ul nostru pentru piese legale și ilegale obișnuite ale robotului. Unele site-uri web ale furnizorilor pot pretinde că o piesă este aprobată pentru FIRST Tech Challenge. Singurele referințe oficiale pentru legalitatea pieselor și materialelor sunt Manualul de Joc Partea 1, Lista de Părți Legale și Ilegale și Forumul Oficial de Întrebări și Răspunsuri despre Joc.

7.3.1 Reguli Generale ale Robotului

Scopul FIRST este de a încuraja creativitatea în design, atâta timp cât acest lucru nu prezintă un pericol pentru siguranță sau nu afectează în mod injust șansele oricărei echipe de a concura. Cu toate că regulile de design ale robotului permit o mare libertate creativă, echipele ar trebui să ia în considerare efectele adverse ale oricăror decizii de design pe care le iau. Când vă gândiți la designul robotului și la strategia jocului dumneavoastră, întrebați-vă următoarele întrebări. Dacă răspunsul la una dintre aceste întrebări este da, partea de design nu este permisă:

- Ar putea dauna 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 imposibilă desfășurarea jocului?

RG01> Părți Ilegale - Următoarele tipuri de mecanisme și piese nu sunt permise:

- a. Acele utilizate într-un sistem de conducere al robotului care ar putea potențial deteriora Terenul de Joc și/sau Elementele de Scor, cum ar fi roțile cu tracțiune mare (de exemplu, AndyMark am-2256) și benzile cu aderență mare (de exemplu, Roughtop, AndyMark am-3309).
- b. Acele piese care ar putea potențial deteriora sau răsturna alți roboți concurenți.

- c. Acele care conțin materiale periculoase precum comutatoare cu mercur, plumb sau compuși conținând plumb, sau baterii litiu-polimer (cu excepția bateriilor interne ale dispozitivelor Android).
- d. Acele piese care prezintă un risc inutil de încurcătură.
- e. Acele piese care conțin margini sau colțuri ascuțite.
- f. Acele piese care conțin materiale de origine animală (din motive de sănătate și siguranță).
- g. Acele piese care conțin materiale lichide sau gel.
- h. Acele piese care conțin materiale care ar putea provoca o întârziere a jocului dacă ar fi eliberate (de exemplu, rulmenți liberi, boabe de cafea, etc.).
- i. Acele piese care sunt concepute să conecteze electric șasiul robotului la Terenul de Joc.
- j. Dispozitive cu gaz închise (de exemplu, recipiente de stocare a gazului, arcuri cu gaz, compresoare, anvelope pneumatice, etc.).
- k. Dispozitive hidraulice.
- l. Mecanisme bazate pe vid.

<RG02> Dimensiunea Maximă de Pornire - Dimensiunea maximă a robotului pentru a începe un meci este de 18 inci (45,72 cm) lățime, 18 inci (45,72 cm) lungime și 18 inci (45,72 cm) înălțime. Singurele excepții sunt:

- a. Elementele de joc preîncărcate pot depăși limita de dimensiune inițială.
- b. Materialele flexibile (de exemplu, capse cu fermoar, tuburi chirurgicale, sfoară, etc.) pot depăși cu până la 0,25 de inci (0,635 cm) limita de dimensiune de 18 inci (45,72 cm).
- c. Roboții pot să se extindă dincolo de limita de dimensiune inițială după începerea Meciului. În timpul inspecției, un instrument de măsurare a dimensiunilor robotului va fi utilizat ca măsură oficială pentru a se asigura că roboții respectă această regulă. Pentru a trece de inspecție, un robot trebuie să îndeplinească toate următoarele cerințe:
 - d. Robotul este plasat pe sistemul său de conducere în interiorul instrumentului de măsurare a dimensiunilor robotului.
 - e. Robotul trebuie să păstreze aceeași formă/configurație pe care o va avea la începutul unui meci.
 - f. Să se încadreze complet în instrumentul de măsurare a dimensiunilor robotului în același mod în care stă pe podeaua Terenului de Joc la începutul unui meci.
 - g. Să fie complet auto-suportat (adică să nu exercite forță asupra lateralelor sau partea de sus a instrumentului de măsurare a dimensiunilor) fie prin:
 - i. Un mijloc mecanic atunci când este oprit.
 - ii. Fiind alimentat cu mijloace mecanice și/sau printr-o rutină de inițializare a Modulului de Operare Autonom care prepoziționează motoarele servo în poziția stabilă dorită, când este pornit.

<RG03> Afișarea Numărului de Echipă - Roboții trebuie să afișeze în mod vizibil numărul lor de echipă (numere doar, de exemplu "12345") pe două indicatoare separate. Scopul acestei reguli este ca personalul de pe teren să poată identifica ușor roboții după numărul de echipă de la cel puțin 12 picioare (3,66 metri) distanță.

- a. Numărul de echipă trebuie să fie vizibil de pe cel puțin două laturi opuse ale robotului (la 180 de grade distanță una de cealaltă).
- b. Cifrele trebuie să aibă fiecare o înălțime de cel puțin 2,5 inci (6,35 cm) și să fie într-o culoare contrastantă față de fundalul lor.
- c. Numerele de echipă trebuie să fie suficient de rezistente pentru a rezista solicitărilor meciurilor. Materialele robuste includ, de exemplu: 1) numere autoadezive (de tip cutie poștală sau vinil) montate pe o placă de policarbonat, lemn, etc.

d. Dacă sunt utilizate, numerele de echipă iluminate trebuie să fie lizibile și atunci când nu sunt alimentate.

<RG04> Marcator de Alianță - Roboții trebuie să includă un marcator specific alianței furnizat de echipă pe două laturi opuse ale robotului pentru a identifica cu ușurință la ce Alianță este asignat un Robot.

Marcatorul de alianță trebuie afișat pe aceeași parte a robotului ca și numărul de echipă, la o distanță de 3 inci (7,62 cm) de număr. Scopul acestei reguli este să permită personalului de pe teren să identifice cu ușurință Alianța robotului.

a. Marcatorul roșu de alianță trebuie să fie un pătrat solid roșu, cu dimensiunile de 2,5 inci x 2,5 inci (6,35 cm x 6,35 cm) +/-0,25 inci (0,64 cm).

b. Marcatorul albastru de alianță trebuie să fie un cerc solid albastru cu diametrul de 2,5 inci (6,35 cm) +/-0,25 inci (0,64 cm).

c. Marcatorul de alianță trebuie să fie vizibil pentru arbitri în timpul unui meci și trebuie să indice culoarea Alianței pentru acel meci.

d. Marcatorul de alianță trebuie să fie suficient de rezistent pentru a rezista solicitărilor meciurilor. Materialele robuste includ, de exemplu: 1) un șablon de marcator de alianță tipărit și laminat; 2) o placă de policarbonat, panou de lemn, placă de metal etc. acoperite cu vopsea sau bandă adezivă de tip gaff.

Este foarte recomandat ca echipa să adauge numărul lor de echipă pe marcatorul de alianță. Acest lucru permite personalului de pe teren să poată returna marcatoarele de alianță care ar putea fi lăsate pe terenul de joc.

Un șablon de marcator de alianță se găsește pe pagina jocului și sezonului FIRST Tech Challenge la <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 meci) trebuie să provină doar din următoarele surse:

a. Energie electrică preluată din baterii aprobate.

b. O schimbare în poziția centrului de greutate al robotului.

c. Stocarea realizată prin deformarea părților robotului. Echipele trebuie să fie atente atunci când incorporează mecanisme de tip arc sau alte elemente pentru a stoca energie pe robotul lor prin deformarea părților sau materialelor.

<RG06> **Părți Dezlipite ale Robotului** - Roboții nu pot să dezlipesc părți ale robotului. Elementele conectate printr-un cablu la robot sunt considerate dezlipite dacă oricare dintre ele poate să se miște independent de celălalt.

<RG07> **Propulsarea Elementelor de Scorare** - Roboții pot propulsa (adică pot mișca independent) elemente de scor, cu excepția cazului în care sunt limitați de o regulă specifică a jocului. Dacă este permis, roboții pot propulsa elementele numai cu o viteză suficientă pentru a le înscrie puncte. Propulsarea elementelor cu o viteză excesivă poate crea un pericol pentru celelalte echipe și personalul de pe teren. Dacă arbitrii consideră că un robot propulsează elemente de scor cu viteză excesivă, robotul trebuie să fie reinspectat. Roboții trebuie apoi să demonstreze că un element de scor propulsat nu poate călători în aer pe o distanță mai mare de 18 picioare (5,49 metri) sau la o înălțime mai mare de 5 picioare (1,52 metri).

7.3.2 Reguli privind Părțile Mecanice și Materialele Robotului

<RM01> Materiale Permise - Echipele pot folosi materiale brute și prelucrate ulterior pentru a-și construi roboții, cu condiția ca aceste materiale să fie ușor accesibile pentru toate echipele (de exemplu, McMaster-Carr, Home Depot, Grainger, AndyMark, TETRIX/PITSCO, MATRIX/Modern Robotics, REV Robotics, etc.).

Exemple de materiale brute permise sunt:

- Materiale sub formă de plăci
- Profile extrudate
- Metale, plastice, lemn, cauciuc, etc.
- Magneți

Exemple de materiale prelucrate ulterior permise includ:

- Plăci perforate și plăci cu model în formă de diamant.
- Părți turnate prin injecție.
- Părți produse prin imprimare 3D.
- Cabluri, sfoară, frânghie, filament, etc.
- Arcuri de toate tipurile: arc de comprimare, arc de întindere, arc de 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 competiția FIRST Tech Challenge, o piesă cu un singur grad de libertate utilizează o intrare singură pentru a crea o ieșire singură. Urmează câteva exemple de piese cu un singur grad de libertate:

- Actuator liniar: o intrare rotativă unică rezultă într-o ieșire liniară într-o singură direcție.
- Scripete: se rotește în jurul unui singur ax.
- Cutie de viteze cu o singură treaptă: o intrare rotativă unică rezultă într-o ieșire rotativă unică.

Intenția FIRST este de a încuraja echipele să proiecteze propriile mecanisme în loc să cumpere soluții pre-proiectate și pre-fabricate pentru a îndeplini provocarea jocului. Kiturile de mecanisme cumpărate (de exemplu, clești) care încalcă regula cu privire la un singur grad de libertate, fie montate sau necesitând asamblare, nu sunt permise.

Exemple de piese COTS (Commercial Off-The-Shelf) permise includ:

- Kituri pentru glisieră liniară
- Kituri pentru acționare liniară
- Cutii de viteze cu o singură treaptă (fără schimbare de viteze)
- Scripete
- Placă rotativă (turntable)
- Șuruburi cu filet (lead screws)

Exemple de componente COTS cu mai multe grade de libertate ilegale:

- Kituri de clești
- Chei cu roată melcată

Excepțiile de la regula cu un singur grad de libertate <RM02> sunt:

- Carcasele pentru unități de acționare (COTS) (de exemplu, AndyMark TileRunner, REV Mecanum Drivetrain Kit, TETRIX Flex-Build Robot Chassis, etc.) sunt permise, cu condiția ca niciuna dintre părțile individuale să nu încalce alte reguli.

- Roțile holonomice (omni sau mecanum) sunt permise.

- Kit de odometrie cu roată moartă - o combinație formată dintr-un encoder, o roată omnidirecțională care se rotește liber, o tensiune opțională și o carcasă utilizată pentru a măsura cu precizie rotația roții.

<RM03> Modificarea materialelor și a componentelor COTS - Materialele permise și componentele COTS legale pot fi modificate (găurite, tăiate, vopsite, etc.), atâta timp cât nu se încalcă alte reguli.

<RM04> Metode de asamblare permise - Sudarea, lipirea, lipirea cu aliaj și fixarea de orice tip sunt metode legale pentru asamblarea unui Robot.

<RM05> Lubrifiant - Orice lubrifiant COTS este permis, cu condiția ca acesta să nu contamineze Terenul de Joc, elementele de punctuare sau alte Roți.

<RM06> Jocul sezonului curent și elementele de punctuare - Jocul sezonului curent și elementele de punctuare asociate nu sunt permise pentru construcția unui Robot.

- Elementele de punctuare ale sezonului curent sau al sezoanelor anterioare COTS nu sunt permise.
- Replicile produse de echipă ale elementelor de punctuare ale sezonului curent sau al sezoanelor anterioare COTS nu sunt permise.
- AprilTag sau imagini fiduciare de orice tip nu sunt permise.

7.3.3 Reguli pentru Părțile și Materialele Electrice ale Robotului

Există multe modalități posibile de construire și cablare a unui Robot. Aceste reguli oferă cerințe specifice privind ce este permis și ce nu este permis. Echipele trebuie să se asigure că dispozitivele electrice și electronice sunt utilizate în mod consecvent cu cerințele și specificațiile producătorului. Echipele sunt încurajate să consulte Ghidul de Cablare pentru Roboții FIRST Tech Challenge pentru sugestii privind modul de construire a unui Robot cu cablare sigură și fiabilă.

<RE01> Comutatorul principal de alimentare - Exact un comutator principal de alimentare al Robotului trebuie să controleze toată energia furnizată de bateria principală a Robotului. FIRST cere echipelor să utilizeze fie comutatorul de alimentare TETRIX (partea nr. W39129), MATRIX (partea nr. 50-0030), REV (REV-31-1387), sau AndyMark (am-4969). Aceasta este cea mai sigură metodă pentru echipe și personalul de pe teren de a opri un Robot.

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

Comutatorul principal de alimentare al Robotului trebuie să fie montat sau poziționat pentru a fi ușor accesibil și vizibil pentru personalul de pe teren. Lângă comutatorul principal de alimentare al Robotului trebuie să fie plasată o etichetă principală pentru alimentare. Atașați imaginea ("POWER BUTTON") la Robot, în apropierea comutatorului principal de alimentare. Pentru a fi ușor vizibilă pentru personalul de pe teren, eticheta trebuie să aibă cel puțin dimensiunile de 1 x 2,63 inci (2,54 cm x 6,68 cm, Etichetă Avery # 5160) și să fie plasată pe o suprafață plană (fără a o înfășura în jurul colțurilor sau cilindrilor).

Este permis un comutator secundar de alimentare al Robotului situat în aval de comutatorul principal de alimentare. Se recomandă ca comutatorul secundar să fie etichetat ca fiind un comutator secundar într-un mod diferit față de comutatorul principal de alimentare al Robotului. Comutatorul secundar trebuie să fie unul dintre cele patru comutatoare de alimentare permise specificate în această regulă.



Comutatorul principal de alimentare al Robotului ar trebui să fie montat pe Robot astfel încât să fie protejat de contactul dintre roboți, pentru a evita acționarea accidentală sau deteriorarea acestuia.

<RE02> Suport pentru baterie - Bateriile trebuie să fie fixate în mod sigur (de exemplu, cu ajutorul benzi de VELCRO, cu benzi autoadezive tip arici, legături cu cablu, benzi elastice) pe Robot, într-o locație în care să nu intre în contact direct cu alți Roți sau cu Terenul de Joc. Bateriile ar trebui să fie protejate împotriva contactului cu marginile ascuțite și proeminențele (capete de șuruburi, capete de șuruburi, etc.).

<RE03> Bateria principală a Robotului - Toată energia pentru Robot este furnizată de exact o (1) baterie principală a Robotului de 12V. Bateria principală a Robotului trebuie să includă un siguranță în linie de 20A înlocuibilă. Pe Robot este permisă doar una (1) dintre pachetele de baterii aprobate. Singurele pachete de baterii principale ale Robotului permise sunt:

- a. Pachetul de baterie TETRIX (W39057, anterior 739023) de 12V DC
- b. Pachetul de baterie Modern Robotics/MATRIX (14-0014) de 12V DC
- c. Pachetul de baterie REV Robotics (REV-31-1302) de 12V DC Slim

Nota: Există baterii care arată similar și sunt disponibile de la mai multe surse, dar singurele baterii legale sunt cele enumerate mai sus.

<RE04> Siguranțele - Siguranțele nu trebuie înlocuite cu siguranțe de rating mai mare decât cele instalate inițial sau conform specificațiilor producătorului; siguranțele nu pot fi scurtcircuitate. Siguranțele nu trebuie să depășească rating-ul celor mai apropiate de baterie. Dacă este necesar, o siguranță poate fi înlocuită cu una de rating mai mic. Siguranțele înlocuibile trebuie să fie de unică folosință; siguranțele autoresetabile (întreruptoare) nu sunt permise.

<RE05> Alimentarea electronică - Alimentarea electronică este supusă următoarelor restricții:

- a. Bateria principală a Robotului de 12V, cu excepția cablului de prelungire a alimentării, trebuie să fie conectată doar la comutatorul principal de alimentare al Robotului. Comutatorul principal de alimentare al Robotului reglează alimentarea de 12V pentru restul Robotului. Se recomandă să mențineți calea între bateria principală a Robotului și comutatorul principal de alimentare al Robotului cât mai scurtă posibil, utilizând un diametru de sârmă cât mai mare posibil.
- b. La 12V pot fi conectate doar următoarele dispozitive electronice, fie conectându-le direct la comutatorul principal de alimentare al Robotului, printr-un conector de trecere de alimentare pe un REV Control Hub sau REV Expansion Hub, sau printr-un bloc de distribuție a puterii:
 - i. REV Control Hub
 - ii. REV Expansion Hub
 - iii. Modul de alimentare pentru servo REV
 - iv. Controlerul motorului REV SPARKmini
 - v. Blocuri de distribuție a puterii (de exemplu, REV XT30 Power Distribution Block, etc.)
 - vi. Senzori de tensiune/curent
 - vii. Controlor/driver LED pentru alimentare de 12V (de exemplu, REV Blinkin LED Driver)

Se recomandă cu insistență să mențineți calea dintre comutatorul principal de alimentare al Robotului și *REV Control Hub* și/sau *REV Expansion Hub*-uri cât mai scurtă posibil, utilizând un diametru de sârmă cât mai mare posibil. Aceasta ajută la asigurarea unei alimentări stabile și la reducerea pierderilor de energie.

- c. Senzorii permisi sunt alimentați doar de REV Expansion Hub sau REV Control Hub prin intermediul porturilor analogice, digitale, cu encoder sau I2C, conform <RE11>.
- d. Camerele de viziune trebuie să fie conectate direct la un REV Control Hub sau la sistemul de control al Robotului.

printr-un hub USB alimentat, conform <RE13>.

- e. LED-urile și alte surse de lumină trebuie să fie alimentate conform <RE12>.
- f. Dispozitivul Android al Controller-ului Robot-ului Smartphone trebuie să fie alimentat de propria baterie internă sau de caracteristica de încărcare încorporată a REV Expansion Hub-ului; alimentarea externă nu este permisă.

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

- a. Un REV Control Hub; sau
- b. Un Dispozitiv Android de smartphone permis conectat la un REV Expansion Hub.

Pe lângă "a" sau "b" de mai sus, un Robot poate conține, de asemenea:

- c. *Nu mai mult de un REV Expansion suplimentar.*
- d. *Orice cantitate de Controlere Motor REV SPARKmini.*
- e. *Orice cantitate de Module de Putere pentru Servo REV*

Notă Importantă: Controllerul Robotului conține o radiofrecvență wireless încorporată care comunică cu Dispozitivul Android în Driver Station. Controller-ul Robotului nu ar trebui să fie obstruat de metal sau alte materiale care ar putea bloca sau absorbi semnalele radio de la Controllerul Robotului.

Dispozitivele smartphone Android nu vor mai putea fi folosite ca parte a Controller-ului Robotului în sezonul 2024-2025. Singurul Controller legal va fi REV Control Hub.

<RE07> Dispozitive Android - Singurele Dispozitive Android permise sunt:

Smartphone-uri*:

- a. Motorola Moto G4 Play (4th Generation)/Motorola Moto G4 Play†**
- b. Motorola Moto G5
- c. Motorola Moto G5 Plus
- d. Motorola Moto E4 (doar versiunile SUA, incluzând SKUs XT1765, XT1765PP, XT1766, and XT1767)
- e. Motorola Moto E5 (XT1920)
- f. Motorola Moto E5 Play (XT1921)

Altele:

- g. REV Driver Hub poate fi utilizat numai ca parte a Driver Station-ului.

h. REV Control Hub poate fi utilizat numai ca parte a Controller-ului Robotului și nu ca Driver Station.

†Utilizarea smartphone-urilor care rulează pe Android versiunea 6.x (Marshmallow) nu mai este permisă în sezonul 2023-2024. Smartphone-urile Android trebuie să folosească Android 7 (Nougat) sau o versiune mai nouă pentru a fi compatibile cu software-ul minim al sezonului curent. Moto G4 Play nu mai este susținut de actualizări over-the-air, iar dispozitivele

Android care nu au fost încă actualizate la Android 7 (Nougat) pot să nu mai poată fi actualizate. Anumite modele ar putea să fie actualizate cu ajutorul instrumentului Motorola Rescue and Smart Assistance, dar nu există nicio garanție.

*O interfață USB a Controller-ului dispozitiv Android pentru Robot poate fi conectată numai la un REV Expansion Hub sau la un hub USB.

**Motorola Moto G4 Play poate fi vândut fie ca „Motorola Moto G Play (genul 4)”, fie ca „Motorola Moto G4 Play”. Oricare dintre aceste telefoane este acceptabil, cu toate acestea, FIRST Tech Challenge recomandă cu insistență ca echipele să achiziționeze modelul cu numărul XT1607 sau XT1609, deoarece acestea sunt versiunile din SUA și au fost testate și sunt complet compatibile cu software-ul FIRST Tech Challenge. Echipele care au achiziționat telefoane cu numerele de model XT1601, XT1602, XT1603 sau XT1604 pot continua să folosească aceste telefoane ca legale, cu toate acestea, există o posibilitate de a apărea probleme cu aceste telefoane care nu sunt complet compatibile cu software-ul sau cu gamepad-urile aprobate.

<RE08> Controlere de Motoare și Servo - Singurele controlere de motoare și servo permise sunt: REV Expansion Hub, REV Control Hub, REV Servo Power Module, Controller-ul de Motor REV SPARKmini și Controller-ul de Motor VEX 29.

<RE09> Motoare de Curent Continuu (DC Motors) - Este permis un număr maxim de opt (8) motoare de curent continuu în orice combinație. Singurele motoare permise sunt:

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

Nu sunt permise alte motoare de curent continuu.

<RE10> Servomotoare - Este permis un număr maxim de doisprezece (12) servomotoare. Orice servo-motor compatibil cu controlerul servo atașat este permis. Servomotoarele pot fi controlate și alimentate numai de un REV Expansion Hub, REV Control Hub sau REV Servo Power Module. Servomotoarele pot fi rotative sau liniare, dar sunt limitate la 6V sau mai puțin. Toate servo-motoarele trebuie să aibă un conector servo cu trei fire compatibil cu porturile servo ale REV Control Hub-ului și ale REV Expansion Hub-ului și pot avea, de asemenea, o interfață opțională suplimentară de ieșire a poziției senzorului.

Motorul VEX EDR 393 este considerat un servomotor în scopul alocării actuatorilor. Trebuie utilizat împreună cu un Controller de Motor VEX 29 și un REV Servo Power Module. Este permis un număr maxim de două (2) Motoare VEX EDR 393 pe REV Servo Power Module.

<RE11> Senzori - Senzorii sunt supuși următoarelor constrângeri:

- a. Senzorii compatibili de la orice producător pot fi conectați numai la porturile I2C, I/O digitale, encoder și analogice ale REV Expansion Hub-ului sau ale REV Control Hub-ului.
- b. Senzorii compatibili de la orice producător pot fi conectați la Convertorul de Nivel Logic și/sau la Cablul Adaptor de Senzor I2C. Consultați Regula <RE14.j> pentru detalii despre utilizarea Convertorului de Nivel Logic și a Cablului Adaptor de Senzor I2C.
- c. Electronica pasivă poate fi utilizată conform recomandărilor producătorilor de senzori la interfețele senzorilor.

- d. 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 controller de motor sau servo.
- e. Multiplexoarele I2C simple sunt permise și pot fi conectate și alimentate numai din conexiunile I2C disponibile pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub.
- f. Convertizoarele COTS de protocol I2C către SPI sunt permise, atâta timp cât nu sunt programabile. Acestea pot fi conectate și alimentate numai din 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:

- a. Sursele de lumină nu pot interfera sau distrage alte operațiuni ale Robotului, membrii echipei, voluntarii și spectatorii.
- b. Laserele nu sunt permise decât dacă îndeplinesc toate următoarele criterii:
 - i. Trebuie să facă parte dintr-un senzor legal, conform definiției din <RE11>
 - ii. Clasă de laser 1
 - iii. Spectru nevizibil
- c. Sursele de lumină pot fi controlate de următoarele porturi compatibile de pe REV Expansion Hub sau REV Control Hub:
 - i. Intrare/Ieșire Digitală
 - ii. I2C
 - iii. Ieșire Motor
 - iv. Porturi pentru Servo
- d. Modulele de interfață Commercial Off the Shelf (COTS) proiectate exclusiv pentru controlul surselor de lumină sunt permise între sursele de lumină și componentele enumerate în <RE12>c.
- e. Singurele surse de alimentare aprobate pentru luminile sunt următoarele:
 - i. Pachetul de baterii intern (furnizat de producător) sau suport pentru baterii,
 - ii. Pachet extern de baterii USB COTS
 - iii. Porturi de pe REV Control Hub sau REV Expansion Hub, inclusiv:
 - i. Porturi pentru controlul motorului
 - ii. Porturi pentru encoder,
 - iii. Porturi XT30,
 - iv. Porturi pentru servo,
 - v. Porturi auxiliare de alimentare de 5V,
 - vi. Porturi pentru senzorii I2C,
 - vii. Porturi digitale și
 - viii. Porturi analogice.

- iv. Putere distribuită de pe sursa de alimentare principală de 12V conform <RE05>
- f. Sursele de lumină integrate în dispozitive legalizate în rest sunt permise (de exemplu, LED-urile de stare și putere de pe camerele USB legale).

Frecvențele comune pentru declanșarea convulsiilor sunt între 3 și 30 de hertzi (clipiri pe secundă), dar variază de la o persoană la alta. În timp ce unele persoane sunt sensibile la frecvențe de până la 60 de hertzi, sensibilitatea sub 3 hertzi nu este comună. Vă rugăm să aveți în vedere că participanții la evenimente ar putea avea sensibilități la luminile intermitente.

De exemplu, Echipele pot semnaliza prin intermediul luminilor LED că au un element de punctaj pregătit. Echipele care aleg să utilizeze lumini intermitente ar trebui să instaleze lumini ale căror frecvență de clipire să fie de 1 hertz (adică nu se pot schimba de la starea de aprins la cea de stins mai des decât aproximativ o dată pe secundă) sau mai puțin.

Dacă Echipele au LED-uri care clipesc mai des, li se poate cere să le închidă. Echipele care aleg să instaleze lumini intermitente ar trebui să se asigure că luminile pot fi complet oprite, fie aprinse (fără clipire). Arbitrii șefi au discreția de a le cere Echipelor să își îndrepte luminile într-una din aceste două stări dacă un participant la eveniment sau un participant are sensibilitate la luminile intermitente.

¹Vezi <https://www.epilepsysociety.org.uk/photosensitive-epilepsy#.XuJbwy2ZPsE>

<RE13> Camerele Video

- a. Dispozitivele de înregistrare video independente (GoPro sau asemănătoare) sunt permise cu condiția să fie utilizate numai pentru vizionarea non-funcțională a meciurilor după meci și să fie dezactivate capacitățile wireless. Camerele video independente aprobate trebuie alimentate de o baterie internă (furnizată de producător).
- b. Senzorii de Viziune și Camerele de Viziune sunt permise pentru sarcini legate de viziunea computerizată.
 - i. Senzorii de Viziune trebuie să respecte toate regulile pentru senzori din <RE11>.
 - ii. Camerele de Viziune trebuie să fie compatibile UVC și trebuie să fie conectate direct la un REV Control Hub prin USB sau la Controller-ul Robotului prin intermediul unui hub USB alimentat.
 - iii. Sunt permise numai dispozitive cu un singur senzor de imagine (camerele stereoscopice nu sunt permise).

<RE14> Cablajul Robotului - Cablajul Robotului este restricționat după cum urmează:

- a. Sunt permise protecția la supratensiune USB conectată la cabluri USB.
- b. Bobinele de ferită (mărgel) pe cabluri sunt permise.
- c. Un cablu Mini USB la Micro OTG (On-The-Go) sau o combinație între un cablu Mini USB, un hub USB și un adaptor Micro OTG pot fi utilizate pentru a conecta Dispozitivul Android al Controlerului Robotului la electronica Robotului. Observați că Adaptorul Micro OTG poate fi integrat în hubul USB. Aceste dispozitive pot fi conectate la electronica Robotului în următoarele moduri:
 - i. Portul de intrare USB încorporat al REV Expansion Hub-ului sau
 - ii. Un hub USB care se conectează la portul de intrare USB încorporat al REV Expansion Hub-ului.
 Dacă se utilizează un hub alimentat, acesta trebuie să își extragă energia fie:
 - i. dintr-un pachet de baterii USB COTS
 - ii. dintr-un port auxiliar de alimentare de 5V de pe un REV Expansion Hub sau REV Control Hub.

- d. Conectorii de tip Anderson Powerpole, XT30 și alți conectori de tip crimp sau quick-connect sunt recomandați pentru a uni firele electrice în cadrul Robotului. Blocurile de distribuție a energiei sau despărțitoarele sunt recomandate atunci când este cazul pentru a reduce aglomerația cablurilor. Toți conectorii și blocurile de distribuție sau despărțitoarele trebuie să fie izolate corespunzător.
- e. Conectorii instalați (cum ar fi cei ai bateriilor sau încărcătoarelor) pot fi înlocuiți cu Anderson Powerpole, XT30 sau orice alt conector compatibil.
- f. Firele pentru gestionarea alimentării și controlului motorului ale echipei trebuie să utilizeze un cod de culori consecvent, cu culori diferite pentru firele pozitive (roșu, alb, maro sau negru cu o dungă) și pentru firele negative/comune (negru sau albastru).
- g. Sunt permise produse de gestionare a cablurilor și a firelor de orice tip (de exemplu, capse pentru cabluri, clipsuri pentru cabluri, mâneci de protecție, etc.).
- h. Materialele de izolare pentru cabluri de orice tip sunt permise atunci când sunt utilizate pentru izolarea firelor electrice sau pentru fixarea firelor de control al motorului la motoare (de exemplu, bandă izolatoare, tub termocontractabil, etc.).
- i. Firele de conducere pentru alimentare, controlul motorului, servo-motoare, codere, surse de lumină și senzori furnizate de producător pot fi extinse sau modificate utilizând extensii de fire făcute personalizat sau COTS, cu respectarea următoarelor restricții:
- i. Firele de alimentare au diametrul de 18 AWG sau mai mare (de exemplu, firul de 16 AWG are un diametru mai mare decât cel de 18 AWG).
 - ii. Firele de control al motorului după cum urmează:
 - i. Diametrul de 22 AWG sau mai mare pentru motoarele TETRIX Max 12V DC și motoarele REV Robotics Core Hex (REV-41-1300) 12V DC
 - ii. Diametrul de 18 AWG sau mai mare pentru toate celelalte motoare DC de 12V
 - iii. Firele PWM (pentru servo-motoare) trebuie să aibă aceeași dimensiune sau un diametru mai mare decât cablul original sau cum este specificat de producător. Dacă dimensiunea originală a cablului pentru servo-motor este necunoscută, se recomandă extensii de fire de 22 AWG sau mai mare diametru.
 - iv. Firele senzorului trebuie să aibă aceeași dimensiune sau un diametru mai mare decât cablul original sau cum este specificat de producător.
- Echipele trebuie să fie pregătite în timpul inspecției Robotului să prezinte documentație care confirmă diametrele firelor utilizate, în special pentru cablurile cu mai multe conductoare.
- 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, se folosește aceeași dimensiune sau una mai mare, așa cum este furnizată de producător. Dacă nu există fire atașate și nicio dimensiune recomandată nu este furnizată, se folosește următoarea orientare:
- i. LED-uri de 5V - 22AWG sau mai mare
 - ii. LED-uri de 12V - 18AWG sau mai mare
- j. Convertorii de Nivel Logic - Sunt permise convertitoarele 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 la un senzor digital compatibil cu 5V. Este permis exact un convertor de nivel logic per dispozitiv I2C și un convertor de nivel logic per senzor digital. Un convertor de nivel logic ar trebui să extragă energie doar din REV Expansion Hub sau REV Control Hub.

k. Conectarea electrică la pământ a electronicii sistemului de control la cadru Robotului este recomandată și permisă numai utilizând o curea de legare rezistivă comercială aprobată de către FIRST. Singura curea de legare rezistivă aprobată pentru utilizare este cureaua de legare rezistivă REV Robotics (REV-31-1269). Echipele care au componente electronice cu conectori de tip Powerpole trebuie să utilizeze adaptorul Anderson Powerpole la XT30 al REV Robotics (REV-31-1385) împreună cu cureaua de legare rezistivă REV Robotics. Nu sunt permise alte curele de legare sau adaptoare. Pentru detalii suplimentare despre instalarea curelei de legare sau a adaptorului, consultați [Ghidul de Instalare a Cablurilor Robotului](#).

<RE15> Modificarea Electronicii - Dispozitivele electronice și electrice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai utilizabile; ele nu pot fi modificate intern sau în vreun fel care afectează siguranța lor.

Exemple de modificări permise:

- Scurtarea sau prelungirea firelor
- Înlocuirea sau adăugarea de conectori pe fire
- Scurtarea axelor motoarelor
- Înlocuirea cutiilor de viteze și/sau schimbarea angrenajelor

Exemple de modificări nepermise:

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

<RE16> Electronica Suplimentară - Dispozitivele electronice care nu sunt abordate în mod specific în regulile precedente nu sunt permise. O listă parțială de electronice care nu sunt permise include: plăci Arduino, Raspberry Pi, releuri, electromagneți și circuite personalizate.

7.3.4 Reguli privind Driver Station-ul

Echipele furnizează propriul Driver Station, care trebuie să respecte următoarele restricții:

<DS01> Controller-ul Driver Station-ului- Driver Station-ul trebuie să fie alcătuită din cel mult una (1) dintre următoarele opțiuni:

- a. One (1) smartphone *Android Device* listat în regula <RE07>, sau
- b. One (1) *REV Driver Hub*.

<DS02> Ecranul Tactil al Controller-ului Driver Station-ului - Ecranul tactil al Controller-ului Driver Station-ului trebuie să fie accesibil și vizibil pentru personalul de pe teren.

<DS03> Gamepad - Driver Station-ul trebuie să conțină cel mult două (2) dintre următoarele gamepad-uri în orice combinație:

- a. Logitech F310 gamepad (Part# 940-00010)
- b. Xbox 360 Controller pentru Windows (Part# 52A-00004)
- c. Controller Wireless Sony DualShock 4 pentru PS4 (ASIN # B01LWVX2RG), operând doar în modul cu fir (adică conectat prin cablu USB 2.0 Tip A la Tip B Micro fără a fi cuplat Bluetooth la orice alt dispozitiv)

- d. Controller wireless Sony DualSense pentru PS5 (ASIN # B08FC6C75Y), funcționând doar în modul cu fir (adică conectat prin cablu USB 2.0 Tip A la Tip C fără a fi cuplat Bluetooth la orice alt dispozitiv). Acest LUCRU NU include controller-ul wireless Sony DualSense Edge în nicio configurație.
- e. Controller Etpark pentru PS4 cu fir (ASIN # B07NYVK9BT).
- f. Controller de joc Quadstick în Modul de Emulare Xbox 360 (oricare model).

Îmbunătățirile mecanice aduse gamepad-ului care nu implică deschiderea gamepad-ului sau modificarea electronicii sunt permise.

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

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

<DS05> Încărcarea Controller-ului Driver Station-ului pe Terenul de Joc – Este permisă o (1) baterie externă USB COTS opțională pentru încărcarea Controller-ului Driver Station-ului. Bateria USB se conectează la Controller-ul Driver Station-ului numai prin următoarele metode:

- a. Prin portul USB-C încorporat pe REV Driver Hub.
- b. Prin intermediul unui Hub USB conectat la un dispozitiv Android smartphone.

<DS06> Dispozitivul Smartphone Android (dacă este folosit) - Constrângerile Adiționale:

- a. Este necesar un (1) Cablu OTG.
- b. Interfața USB a Dispozitivului Android smartphone al Driver Station-ului poate fi conectată numai la:
 - i. Un cablu Mini USB la OTG (On-The-Go) sau combinație de cabluri conectate la un Hub USB, sau
 - ii. Un (1) gamepad, cablu USB și un Adaptor OTG Micro.

<DS07> Suport pentru Driver Station– Echipa are voie să aducă un (1) suport pentru Driver Station pe Terenul de Joc. Suportul pentru Driver Station are ca scop organizarea și transportarea componentelor Driver Station-ului. Constrângerile pentru suportul Driver Station-ului sunt următoarele:

- a. Suportul pentru Driver Station nu trebuie să deterioreze echipamentele furnizate pentru Competiție, Terenul de Joc sau podeaua locației.
- b. Electronicele decorative (inclusiv LED-uri) sunt permise și trebuie să fie alimentate de o baterie DC COTS de 12V sau mai mică. Dispozitivul Android smartphone și REV Driver Hub nu poate să alimenteze sau să controleze electronicele decorative.
- c. Electronicele non-decorative nu sunt permise.
- d. Suportul pentru Driver Station nu trebuie să distragă atenția de la joc, personalul de pe teren, echipe sau spectatori.

Intenția acestei reguli este de a permite echipelor să folosească un container pentru a depozita, organiza și transporta componentele Driver Station-ului. Regula privind suportul Driver Station-ului nu are scopul de a permite suporturi care funcționează ca un coș pentru Robot sau înlocuiesc un suport pentru Driver Station furnizat pentru Competiție, masă etc.

Notă Importantă: Driver Station-ul este un dispozitiv wireless cu o radiofrecvență wireless încorporată. În timpul unui Mecî, Driver Station-ul nu trebuie să fie acoperită de metal sau de alt material care ar putea bloca sau absorbi semnalele radio de la Driver Station.

<DS08> Sunetele Driver Station-ului– Sunetele inițiate de echipă prin codul echipei și sunetele care nu sunt generate de aplicația oficială a Driver Station-ului nu sunt permise să fie redade prin Dispozitivul Android al Driver Station-ului la nicio Competiție oficială.

Intenția acestei reguli este să prevină sunete care pot distra jocul. Sunetele de pornire ale sistemului de operare Android nu sunt supuse acestei reguli.

7.3.5 Reguli de Software ale Robotului

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

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

<RS01> Numele Dispozitivelor Android - Fiecare Echipă TREBUIE să „numească” Controller-ul dispozitiv Android al Robotului cu numele lor Wi-Fi oficial de Echipă FIRST Tech Challenge și –RC (de exemplu, „12345-RC”). Fiecare Echipă TREBUIE să „numească” Dispozitivul Android al Driver Station-ului cu numărul oficial al Echipei lor și –DS (de exemplu, 12345-DS). Echipele cu mai mult de un Driver Station sau un Dispozitiv Android al Controller-ului Robotului trebuie să denumească aceste dispozitive cu numărul Echipei urmat de un cratimă și o literă de desemnare începând cu „A” (de exemplu, „12345-A-RC”, „12345-B-RC”).

<RS02> Unelte de Programare Recomandate – Java este limbajul de programare recomandat pentru Controller-ul Robotului. Următoarele unelte sunt recomandate pentru utilizare în FIRST Tech Challenge:

- a. Unelte de Dezvoltare FTC Blocks – o unealtă de programare bazată pe blocuri vizuale găzduită de Controller-ul Robotului.
- b. Unelte de Programare FTC OnBot Java – un mediu de dezvoltare integrat bazat pe text găzduit de Controller-ul Robotului.
- c. Android Studio – un mediu de dezvoltare integrat bazat pe text.
- d. Java Native Interface (JNI) și Android Native Development Kit (NDK) – Echipele pot încorpora biblioteci de cod native în aplicațiile lor folosind cadrul JNI și NDK Android.

<RS03> Versiunile Sistemelor Software Permise - Tabela următoare listează Dispozitivele Android, versiunile Android minime, versiunile minime ale sistemului de operare și firmware și versiunile minime ale software-ului FTC permise pentru fiecare dispozitiv.

Smartphone-uri Android		
Dispozitiv	Versiune Android Minimă	Versiune Software FTC minimă
Motorola Moto G4 Play (4th Generation) / 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 (doar versiunile SUA, incluzând SKUs XT1765, XT1765PP, XT1766, and 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	Versiune Firmware Minimă	Versiune Software FTC Minimă
REV Control Hub	Control Hub OS 1.1.2	Firmware 1.8.2	Robot Controller 9.0
REV Expansion Hub		Firmware 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-ul 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 către FIRST) ar fi necesar doar dacă FIRST ar determina că există o corecție critică de software care trebuie adoptată de către Echipe. Echipele trebuie să instaleze upgrade-ul înainte de momentul Competiției. În plus, versiunile beta ale software-ului sunt permise la Turneele oficiale. Upgrade-urile obligatorii vor fi comunicate în următoarele moduri:

- Prin intermediul e-mailului "[Team Blast](#)" – Upgrade-ul obligatoriu și numărul versiunii vor fi comunicate Echipelor prin intermediul e-mailului "Team Blast", care va include și data la care upgrade-ul obligatoriu trebuie efectuat.
- Online – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina noastră de [Resurse Tehnologice](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.
- Forum – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina [Forumului Tehnologic](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.

Șabloane pentru toate alegerile de programare sunt disponibile prin intermediul linkurilor aflate la adresa <http://www.firstinspires.org/node/5181>.

<RS04> Tranziția de la Autonom la Conducere Controlată- Echipele care au intenția să opereze Robotul în timpul perioadei Autonome trebuie să demonstreze în timpul Inspectării pe teren că Echipa de conducere poate utiliza Driver Station-ul pentru a comuta Controllerul Robotului între modul Autonom și modul de Conducere.

<RS05> Aplicația pentru Controller-ul Robotului - Dispozitivul smartphone Android pentru Controllerul Robotului (dacă este utilizat) trebuie să aibă o aplicație desemnată „FTC Robot Controller” care este aplicația implicită pentru REV Expansion Hub. Aplicația pentru Controller-ul Robotului nu trebuie instalată pe Dispozitivul smartphone al Driver Station-ului.

<RS06> Aplicația pentru Driver Station- Echipele trebuie să instaleze aplicația oficială „FTC Driver Station” pe Driver Station, Dispozitivul Smartphone Android sau Driver Hub REV și utilizarea acestei aplicații pentru a controla Robotul lor în timpul unui Meci. Numărul versiunii software a Driver Hub-ului FTC trebuie să corespundă numărului versiunii aplicației pentru Controller-ul Robotului. Aplicația pentru Driver Hub nu trebuie instalată pe Controller-ul Android al Robotului.

IMPORTANT: Regulile <RS05> sau <RS06> pot necesita instalarea inițială a software-ului sau actualizări pe parcursul sezonului. Echipele care primesc Driver Hub REV sau Control Hub REV 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 vizitați 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 intermediul e-mailului "[Team Blast](#)" – Upgrade-ul obligatoriu și numărul versiunii vor fi comunicate Echipei prin intermediul e-mailului "Team Blast", care va include și data la care upgrade-ul obligatoriu trebuie efectuat.

- Online – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina noastră de [Resurse Tehnologice](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului.

- Forum – software-ul minim necesar va fi listat pe pagina [Forumului Tehnologic](#), împreună cu data la care Echipele sunt obligate să efectueze upgrade-ul obligatoriu al software-ului

<RS07> Setările Sistemului de Operare pentru Dispozitivul Smartphone Android, REV Expansion Hub și REV Control Hub - Controller-ul Robotului și Driver Station-ul trebuie să fie setate astfel:

- Modul Avion trebuie să fie activat (nu se aplică Control Hub-ului REV și Driver Hub-ului REV).
- Bluetooth trebuie să fie dezactivat.
- Wi-Fi trebuie să fie activat.
- Parola REV Control Hub-ului trebuie să fie diferită față de valoarea implicită de fabrică "password".

<RS08> Modificarea Software-ului –

- Echipele nu au voie să modifice în niciun fel aplicația FIRST Tech Challenge Driver Station.
- Echipele sunt obligate să folosească FIRST Robot Controller SDK și nu au voie să elimine, să înlocuiască sau să modifice porțiunile din SDK care sunt distribuite sub formă de fișiere .AAR binare.

Intenția acestei reguli este ca Echipele să descarce versiunea oficială a SDK-ului de la FIRST și să facă modificări pentru a adăuga cod creat de echipă.

Variantele reinginerate, dezvoltate prin reverse engineering sau modificate ale SDK-ului oficial FIRST nu sunt permise.

<RS09> Comunicarea între Driver Station și Robot - Comunicarea dintre Robot și Driver Station este permisă doar prin intermediul aplicațiilor Robot Controller și Driver Station.

Comunicarea dintre Controller-ul Robotului și Driver Station este limitată la mecanismele neschimbate furnizate de software-ul oficial FIRST Tech Challenge (FTC), care constau în kit-ul oficial de dezvoltare a software-ului FTC (SDK), aplicația FTC Robot Controller și aplicația FTC Driver Station. Echipele nu au permisiunea de a transmite audio, video sau alte date folosind software terță parte sau versiuni modificate ale software-ului FTC. Echipele pot utiliza doar funcționalitatea neschimbată de telemetrie inclusă în software-ul FTC pentru a transfera date suplimentare între Controller-ul Robotului și Driver Station. Software-ul preinstalat de către producătorul unui smartphone aprobat și care nu poate fi dezactivat este exceptat de la această restricție.

În timpul unui Meci, Controller-ul Robotului al unei Echipe și Driver Station-ul al aceleiași Echipe nu au voie să fie conectate fără fir la alte dispozitive în afara lor.

<RS10> Sunetele Controller-ului Robotului - Sunetele inițiate de Echipă prin codul Echipei și sunetele care nu sunt generate de aplicația oficială pentru Controllerul Robotului nu au voie să fie redată prin intermediul Dispozitivului Android al Controlerului Robotului în nicio Competiție oficială.

Intenția acestei reguli este ca să prevină sunetele care ar putea distrage atenția la joc. Sunetele de pornire ale dispozitivului Android sunt excluse de la această regulă.

7.4 Elementul de Joc al Echipei

Elementul de joc al Echipei este un element de joc opțional proiectat și fabricat de Echipă, care va fi utilizat în jocul CENTERSTAGESM. Elementul de joc al Echipei trebuie să treacă prin inspecție înainte ca acesta să fie permis să fie folosit într-un Meci.

7.5 Reguli de Construcție ale Elementului de Scor al Echipei

Elementul de scor al echipei este un element de scor opțional proiectat și fabricat de echipă, care va fi folosit în jocul CENTERSTAGESM. Elementul de scor al echipei trebuie să treacă prin inspecție înainte ca acesta să fie permis să fie utilizat într-un Meci.

8.0 Inspectare

8.1 Descriere

Robotul din Competiția FIRST Tech Challenge va trebui să treacă prin inspecții atât pentru Robot, cât și pentru Teren, înainte de a fi autorizat să participe. Aceste inspecții vor asigura respectarea tuturor regulilor și regulamentelor privind Robotul. Inspecțiile inițiale vor avea loc în timpul verificării/antrenamentului echipei. "Listele de verificare pentru inspecție a Robotului" oficiale sunt în Anexele B și C.

9.0 Evaluare și Criterii de Premiere

9.1 Prezentare generală

Această secțiune oferă descrieri ale:

- Cerințele și recomandările pentru Portofoliul de Inginerie
- Modul în care funcționează evaluarea
- Criteriile de acordare a premiilor FIRST Tech Challenge

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

Premiile jurizate ne oferă oportunitatea de a recunoaște Echipele care încorporează valori importante precum Gracious Professionalism®, spiritul de echipă, creativitatea, inovația și valoarea procesului de proiectare inovatoare. Aceste orientări pentru evaluare sunt o parte a hărții către succes.

FIRST Tech Challenge oferă feedback pentru jurizare Echipele care completează un formular de cerere pentru feedbackul din cadrul evaluării. Atunci când primesc feedback, Echipele ar trebui să țină cont că evaluarea este un proces subiectiv; și se încurajează Studenții să învețe abilitatea de autoevaluare, un aspect important pentru pregătirea lor în vederea interviului jurizat.

Aceasta îi ajută pe Studenți să se pregătească pentru interviurile profesionale, dezvoltând în același timp alte abilități practice. Pentru o copie a Fișei de Reflecție Autonomă a Echipei FIRST Tech Challenge pentru Sesiunea de Jurizare, vizitați următorul site web: <https://www.firstinspires.org/node/5226>

9.1.1 Termeni cheie și definiții

Engineering Notebook – Nu este necesar pentru considerarea la premii, Engineering Notebook-ul este o descriere detaliată a experiențelor Echipei pe tot parcursul sezonului. La evenimente, un judecător poate cere să revizuiască acest resurs opțional, dar o Echipă nu va fi penalizată dacă nu are Engineering Notebook.

Engineering Portfolio – Necesari pentru considerarea la premii, Engineering Portfolio-ul este un document care nu depășește 15 pagini și rezumă cele mai importante realizări ale Echipei, din perspectiva Echipei. Ghidurile pentru ceea ce trebuie, ar trebui și ar putea fi incluse pentru considerarea la premii sunt listate în secțiunea 9.2.6.

Regiunea Casă (Home Region) – Regiunea implicită sau alocată manual la care face parte o Echipă. Acestea sunt în general geografice. Pot fi luate în considerare situații speciale, la discreția partenerului de livrare a programului și a FIRST, pentru a muta o Echipă în altă regiune sau pentru a adăuga o Echipă fără partener de livrare a programului la o altă Regiune de Acasă. O Echipă poate face parte doar dintr-o singură Regiune Casă.

Informații despre Echipă – Numele Echipei, numărul Echipei, o fotografie a Robotului, o fotografie a școlii sau a clubului din care face parte Echipa, Orașul și Statul Echipei, motto-ul Echipei. Vă rugăm să nu includeți numele complet al niciunui student, antrenor sau mentor în Portofoliul de Inginerie. Desenele CAD, informațiile despre planurile de afaceri, informațiile despre premii, elogiile, dimensiunea Echipei, obiectivele Echipei și alte "conținuturi" vor fi considerate ca fiind conținutul Portofoliului de Inginerie și sunt numărate ca pagini în portofoliu.

Planul Echipei – Orice descriptor al obiectivelor Echipei. Acesta ar putea include un plan strategic care face referire la recrutarea Studenților, sponsorizare, recrutarea mentorilor, eforturile de implicare în comunitate, obiective de strângere de fonduri sau obiective de învățare ale Echipei.

9.2 Engineering Portfolio

9.2.1 Prezentare generală

Această secțiune descrie cerințele pentru crearea Portofoliului de Inginerie, inclusiv ghidurile de formatare.

9.2.2 Ce este un Engineering Portfolio?

Un Engineering Portfolio este un rezumat scurt și concis al călătoriei ingineresti a Echipei pe parcursul sezonului. Engineering Portfolio-ul ar trebui să includă schițe, discuții și întâlniri ale Echipei, evoluția designului, procese, obstacole, obiective și planuri pentru învățarea de noi abilități, precum și gândurile concise ale fiecărui membru al Echipei pe tot parcursul călătoriei din sezon; în esență, Engineering Portfolio-ul este de asemenea unui CV sau unui curriculum vitae al 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. Această călătorie cuprinde fazele de definire a problemei, designul conceptului, designul la nivel de sistem, designul detaliat, testarea și verificarea, și producția Robotului.

9.2.3 Formate pentru Engineering Portfolio

Echipele pot alege să documenteze Portofoliul lor de rezumat fie cu documente scrise de mână, fie electronice. Nu se face nicio distincție între Engineering Portfolio-urile scrise de mână și cele electronice în timpul evaluării; fiecare format este la fel de acceptabil.

a) Electronic: Echipele pot alege să folosească orice program electronic pentru a crea Portofoliul lor de Inginerie.

- Pentru evaluarea evenimentelor la distanță, Echipele trebuie să creeze un singur fișier PDF al Portofoliului lor de Inginerie.

- Pentru evenimentele tradiționale, Echipele trebuie să tipărească Portofoliul lor de Inginerie.

b) Scris de mână: Echipele pot alege să creeze o versiune scrisă de mână.

- Pentru evaluarea evenimentelor la distanță, acest lucru este descurajat din cauza dificultăților de scanare într-o versiune citibilă, partajabilă online.

9.2.4 Cerințe pentru Portofoliul de Inginerie

1. Pentru a fi luate în considerare pentru premii jurizate, o Echipă trebuie să depună un Engineering Portfolio.

a) Echipele care nu depun un Engineering Portfolio nu vor fi luate în considerare pentru premii jurizate.

2. Numărul total de pagini pentru un Engineering Portfolio nu trebuie să depășească 15 pagini, plus o foaie de însoțire pentru un total de 16 pagini.

a) Foaia de însoțire poate include Informații despre Echipă și o tablă de conținuturi.

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 însoțire nu poate include alte conținuturi ale Engineering Portfolio-ului.

i. Conținutul suplimentar de pe foaia de însoțire 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 echivalente cu dimensiunile standard ale hârtiei A (8,5 x 11 inch) sau ale hârtiei A4 standard (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 pentru judecători.

Un număr de Echipă pe partea de sus a fiecărei pagini face ca judecătorilor să le fie ușor să știe cine a creat Engineering Portfolio-ul pe care îl revizuiască. Numărul de Echipă de pe prima pagină este o componentă obligatorie a Engineering Portfolio-ului.

e) Judecătorii au instrucțiuni să revizuiască doar foaia de însoțire și primele 15 pagini de conținut care urmează foi de însoțire. Informațiile incluse dincolo de cele 15 pagini și foaia de însoțire nu vor fi revizuite sau luate în considerare.

3. Engineering Portfolio-ul nu trebuie să includă linkuri către alte documente, videoclipuri sau orice alt conținut suplimentar.

a) Vă rugăm să rețineți că judecătorii nu vor revizui conținutul link-urilor din Portofoliul de Inginerie, inclusiv site-uri web sau videoclipuri.

4. Formularul de depunere al premiului "Control Award" nu face parte din Engineering Portfolio și nu este inclus în numărul total de pagini ale Engineering Portfolio-ului.

9.2.5 Recomandări pentru Engineering Portfolio

1. Recomandăm cu tărie să fie plasat numărul Echipei în partea de sus a fiecărei pagini.

2. Conținutul Engineering Portfolio-ului ar putea include:

a) Rezumatul conținutului ingineresc, care include procesele de proiectare ale Robotului.

b) Rezumatul Informațiilor despre Echipă, care include informații despre Echipă și activitățile de extindere a cunoștințelor.

c) Rezumatul Planului Echipei și informații despre Echipă în ansamblu. Planul Echipei poate 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 premiere la conținutul specific din *Engineering Portfolio-ul dvs!*

9.2.6 Cerințe pentru Engineering Portfolio în funcție de premiu

Tabelul de mai jos oferă un contur rapid al cerințelor pentru Engineering Portfolio în funcție de premiu:

Cerințe pentru Engineering Portfolio în funcție de Premiu	
Cerințele sunt indicate folosind cuvântul "trebuie", recomandările sunt indicate folosind cuvinte precum "ar putea" sau "ar trebui".	
Inspire Award	<ul style="list-style-type: none"> Echipa trebuie să trimită un Engineering Portfolio. Engineering Portfolio-ul trebuie să includă informații rezumative despre proiectarea Robotului, informații despre echipă și un Plan al Echipei. Întregul Engineering Portfolio trebuie să fie de înaltă calitate, gândit, complet, concis și bine organizat. Engineering Portfolio-ul ar putea inspira juriul să solicite informații specifice.
Think Award	<ul style="list-style-type: none"> Echipa trebuie să trimită un Engineering Portfolio. Engineering Portfolio-ul trebuie să conțină conținut ingineresc. Conținutul ingineresc ar putea include înregistrări care descriu exemple ale științei subiacente, matematică și strategii de joc într-o manieră rezumată. Engineering Portfolio-ul trebuie să ofere exemple care să arate că Echipa are o înțelegere clară a procesului de proiectare ingineresc, inclusiv un exemplu de lecții învățate. Portofoliul ar putea inspira juriul să solicite informații ingineresti specifice și detaliate. 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

	<p>dar ar trebui să surprindă rezumatul stării echipei și proiectării lor de Robot.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portofoliul ar putea rezuma experiențele și lecțiile învățate din activitățile de promovare, cu tabele concise ale rezultatelor. • Portofoliul ar putea rezuma modul în care au dobândit noi mentori și/sau au obținut cunoștințe și expertiză nouă de la mentori. • 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. • Portofoliul ar putea fi organizat într-un mod logic.
Connect Award	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să trimită un Portofoliu de Inginerie. • Portofoliul trebuie să includă un Plan al Echipei. Planul Echipei ar putea cuprinde obiectivele Echipei pentru dezvoltarea abilităților membrilor echipei și pașii pe care Echipa i-a parcurs sau îi va parcurge pentru a atinge acele obiective. Alte exemple de ceea ce ar putea include planul sunt cronologii, colaborarea cu comunitățile științifice, de inginerie și matematică și cursurile de formare. • Portofoliul trebuie să includă un rezumat al modului în care au dobândit noi mentori sau au acumulat cunoștințe și expertiză nouă de la mentori.
Innovate Award sponsored by Raytheon Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să depună un Portofoliu de Inginerie. • Portofoliul de Inginerie trebuie să includă exemple ale conținutului de inginerie al Echipei care ilustrează modul în care Echipa a ajuns la soluția lor de proiectare. • Portofoliul ar putea inspira jurații să solicite informații de inginerie specifice și detaliate.
Control Award sponsored by Arm	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să trimită un Portofoliu de Inginerie. Portofoliul de Inginerie trebuie să includă conținut ingineresc care documentează componentele de control. • Echipa trebuie să trimită un formular separat pentru înregistrarea premiului de control. Echipele ar trebui să identifice aspectele de control ale Robotului lor de care sunt cei mai mândri. • Formularul pentru înregistrarea premiului de control nu trebuie să depășească 2 pagini.
Motivate Award	<ul style="list-style-type: none"> •Echipa trebuie să trimită un Portofoliu de Inginerie. •Portofoliul de Inginerie trebuie să includă un plan de organizare a echipei, care ar putea descrie obiectivele lor viitoare și pașii pe care îi vor întreprinde pentru a atinge acele obiective. Alte exemple de ceea ce planul ar putea include sunt identitatea echipei, obiectivele de strângere de fonduri, obiectivele de sustenabilitate, cronologii, colaborarea cu grupurile non-tehnice, finanțele și obiectivele de serviciu comunitar. •Echipa este un ambasador pentru programele FIRST. •Echipa poate explica contribuțiile individuale ale fiecărui membru al echipei și cum acestea contribuie la succesul general al echipei.
Design Award	<ul style="list-style-type: none"> • Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie care include exemple de imagini CAD ale robotului sau desene detaliate ale designului robotului. • Portofoliul ar putea inspira juriul să pună întrebări legate de conținutul specific și detaliat al ingineriei de design.

9.3 Engineering Notebook

Engineering Notebook este un element opțional și poate fi folosit ca sursă fundamentală de informații pentru echipă, pentru a putea crea Engineering Notebook. Caietul de Inginerie reprezintă o metodă de creare a unui depozit de documentație al echipei, eforturilor de promovare și strângere de fonduri, Planurile Echipei și designul Robotului. Această documentație poate include schițe, discuții și întâlniri ale echipei, evoluția designului, procese și obstacole.

Engineering Notebook nu este folosit în evaluarea echipei pentru premii jurizate.

9.4 Procesul de Jurizare, Program și Pregătirea Echipei

Programele la Competițiile FIRST Tech Challenge pot varia de la un eveniment la altul. La evenimentele tradiționale, interviurile de jurizare sunt programate înainte de începerea meciurilor. Pentru evenimentele la distanță, jurizarea va avea loc într-o fereastră de timp pre-stabilită. Orele exacte pentru atât meciuri, cât și întâlniri cu jurații nu pot fi furnizate în acest manual. Toate echipele primesc programul înainte sau în timpul înscrierii la competiție sau înaintea interviului lor la distanță programat.

9.4.1 Cum Funcționează Jurizarea

La Competițiile FIRST Tech Challenge, vor exista patru etape în procesul de jurizare:

1. Interviul cu jurații.
 - a. Echipele participă la interviuri programate și private cu un panel de doi sau mai mulți jurați.
 - b. Echipele sunt rugate să aducă Robotul lor la interviu cu jurații. Aceasta este cea mai bună șansă pentru echipe de a explica și arăta designul Robotului juraților într-un mediu liniștit și relaxat. Pentru evenimentele la distanță, echipele pot arăta fotografii ale Robotului lor juraților ca parte a interviului lor la distanță.
 - i. Echipele care nu au construit un Robot sau au un Robot care nu a trecut trecut inspecția Robotului au permisiunea să participe la jurizare și sunt eligibile pentru toate premiile.
 - c. Interviul va dura cel puțin 10 minute.
 - d. În primele 5 minute ale interviului, echipele pot prezenta juraților 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 pot pre-înregistra prezentarea lor.
 - e. La trecerea de cinci minute, jurații vor începe să pună întrebări echipei.
2. Observații ale meciului de către jurați (numai la evenimentele tradiționale).
 - a. Jurații observă Robotul, interacțiunile Studenților și Gracious Professionalism® al întregii Echipe.
3. Jurații continuă cu interviuri suplimentare în zona de pregătire (pits) în timpul Competiției. Pentru evenimentele la distanță, acest al doilea interviu va fi programat în prealabil.
4. Evaluarea Engineering Portfolio

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

Nu vor fi acordate premii pe baza doar a interviului cu jurații sau a Portofoliului de Inginerie. Jurații folosesc ghidurile furnizate în această secțiune pentru a evalua fiecare Echipă.

Echipele ar trebui să prezinte Portofoliul lor de Inginerie, formularul lor de înscriere pentru premiul de control și formularul lor de cerere de feedback pentru jurați la începutul interviului lor, cu excepția cazului în care sunt instruite altfel de oficialii Competiției. În evenimentele la distanță, antrenorul Echipei, în calitate de administrator al Echipei, are sarcina să încarce aceste materiale în Sistemul de Scoring FTC.

După ce jurații revăd Portofoliul de Inginerie depus, finalizează interviurile programate cu Echipele și evaluează performanța Echipei și a Robotului pe teren, se întâlnesc pentru a-și revizui evaluările și a crea o listă de candidați de top pentru diversele premii acordate de jurați. Jurații pot necesita mai multe discuții cu Echipele.

9.4.1.1 Feedback către Echipe

Echipele care doresc să primească feedback de la judecători trebuie să depună un [judging feedback request form](#) complet.

Judecătorii vor efectua interviul cu Echipa și vor revizui documentația depusă de Echipă. După eveniment, antrenorul principal/mentorul 1 al Echipei va primi acces la formularul de feedback al judecătorilor, care a fost completat de judecătorii evenimentului.

Formularul de feedback este completat de judecători imediat după interviul oficial.

Formularul de feedback nu este folosit de judecători în timpul procesului lor de deliberare.

9.4.1.2 Echipe fără un Robot

Echipele care nu au construit un Robot sau au un Robot care nu a trecut inspecția Robotului au voie să participe la jurizare și sunt eligibile pentru a primi premii.

9.4.2 Program de Jurizare

Interviurile de jurizare au loc într-o zonă sau sală separată de celelalte Echipe, precum și de zgomotul Competiției și al zonei de pregătire (pit). Echipele urmează programul care stabilește timpurile și locurile interviurilor cu Echipa. Uneori, Echipele pot primi aceste informații în avans, dar de obicei, Echipele vor primi aceste informații când se înregistrează în dimineața evenimentului. Pentru evenimentele la distanță, antrenorii Echipei vor primi programul de jurizare al Echipei în avans.

Cât mai mult posibil, Echipele ar trebui să se familiarizeze cu locul și modul în care se va desfășura jurizarea și să aloce suficient timp pentru a ajunge acolo. Ne așteptăm ca toate Echipele să ajungă în zona de așteptare pentru interviul cu judecătorii cu cinci minute înainte de ora programată a interviului cu judecătorii. Acest lucru ne ajută să menținem evenimentul în grafic.

9.4.3 Team Preparation

Teams sunt încurajate să citească și să înțeleagă cerințele pentru fiecare premiu pentru a evalua în ce măsură se încadrează într-o categorie de premii și pentru a-și stabili obiective mai ridicate. Aceste ghiduri sunt aceleași folosite de către judecători în timpul fiecărei Competiții și la Campionatul FIRST. Vă rugăm să consultați secțiunea Categoriilor de Premii din acest manual pentru cerințele premiilor și să analizați Cerințele Engineering Portfolio în funcție de Premiu pentru a vă asigura că Portofoliul de Inginerie al Echipei îndeplinește criteriile fiecărui premiu. Echipele ar trebui să participe la atelierile de jurizare și la zilele practice de jurizare dacă acestea sunt disponibile în regiunea lor. Exersarea duce la o prezentare mai bună, iar practicarea în fața altora ar putea ajuta Echipa să identifice lacune în prezentarea lor. "Self-reflection sheets" pentru jurizare sunt un alt instrument pe care Echipele îl pot folosi pentru a se pregăti pentru interviul cu judecătorii.

Echipele pot, de asemenea, să citească [Judge and Judge Advisor Manuals](#) pentru a obține o mai bună înțelegere a întregului proces de jurizare.

În timpul interviului cu Echipa, judecătorii doresc să afle aspecte importante despre Echipă; ce a învățat Echipa în timpul sezonului Competițional; și experiențele dobândite. Abilitățile reprezentanților Echipei de a răspunde la întrebări sau de a detalia funcțiile sau calitățile designului Robotului sunt evaluate în timpul interviului cu Echipa.

9.4.4 Implicarea Antrenorilor în Interviuri

Verificați cu directorul turneului pentru a vedea dacă mentorii și antrenorii pot urmări interviul cu Echipa. Mentorii și antrenorii nu pot contribui la interviurile de jurizare. Mentorii și antrenorii ar trebui să aibă întotdeauna în vedere că FIRST Tech Challenge este o activitate centrată pe Elevi. Este despre a oferi Elevilor o experiență unică și stimulantă în toate aspectele programului.

9.4.4.1 Excepții privind Implicarea Antrenorilor în Interviuri

FIRST Tech Challenge va face excepții pentru antrenorii care sunt necesari pentru a traduce pentru Elevi, pentru antrenorii Elevilor cu abilități diferite și în alte circumstanțe excepționale. Vă rugăm să anunțați în avans directorul turneului dacă Echipa dvs. dorește să fie luată în considerare pentru o excepție.

9.4.5 Video Award Submission Guidelines pentru Compass și Promote Awards

Procesul de trimitere pentru acest premiu poate varia în funcție de Competiție. Premiile compass și promote nu sunt oferite la toate evenimentele. Vă rugăm să verificați detaliile cu directorul turneului. Videoclipurile câștigătoare vor fi trimise către FIRST și folosite pentru a promova valorile superioare ale FIRST Tech Challenge. Echipele pot, de asemenea, să trimită videoclipurile lor de promovare direct la FIRST; totuși, aceste trimiteri nu vor fi evaluate formal. Dacă doriți să trimiteți videoclipul dvs. de promovare la FIRST, vă rugăm să trimiteți un email la firsttechchallenge@firstinspires.org cu mențiunea "Videoclip Premiu Promovează".

- Videoclipul trebuie trimis cu cel puțin o săptămână înainte de ziua Competiției. Instrucțiunile pentru trimiterea videoclipurilor pot varia de la Competiție la Competiție. Vă rugăm să verificați detaliile cu directorul turneului.
- Videoclipurile trebuie trimise în format AVI, WMV, MOV sau un format 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 folosească cea mai bună rezoluție disponibilă pentru versiunea finală.
- Doar o trimitere de videoclip pe Echipă va fi luată în considerare. Echipele pot trimite videoclipuri noi sau actualizate la fiecare Competiție.
- Echipele trebuie să obțină permisiunea de la proprietarii drepturilor de autor pentru muzica folosită în videoclip și să menționeze acest lucru în videoclipul lor.

9.5 Categoriile de Premii

9.5.1 Inspire Award

Acest premiu acordat prin jurizare este oferit echipei care încarnează cel mai bine "provocarea" programului FIRST Tech Challenge. Echipa care primește acest premiu este un ambasador puternic al programelor FIRST și un model pentru celelalte echipe FIRST. Această echipă este un candidat de top pentru multe alte premii acordate prin jurizare și este un competitor cu grație. Câștigătorul Inspire Award este o sursă de inspirație pentru celelalte echipe, acționând cu Gracious Professionalism® atât pe terenul de joc, cât și în afara lui. Această echipă împărtășește experiențele lor, entuziasmul și cunoștințele cu alte echipe, sponsori, comunitatea lor și juriul. Lucrând ca o unitate, această echipă va fi demonstrat succes în îndeplinirea sarcinii de proiectare și construire a unui robot.

Criterii obligatorii pentru Inspire Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să fie un concurent puternic pentru mai multe alte premii acordate prin jurizare. Inspire Award celebrează cele mai puternice calități ale tuturor premiilor acordate prin jurizare.
- Echipa trebuie să fie un ambasador al programelor FIRST. Ei demonstrează și documentează munca lor în comunitatea lor.
- Echipa trebuie să fie pozitivă și inclusivă, iar fiecare membru al echipei contribuie la succesul echipei.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie. Portofoliul de Inginerie trebuie să includă conținut de inginerie, Informații despre Echipă și un Plan al Echipei. Întregul Portofoliu de Inginerie trebuie să fie de înaltă calitate, gândit cu atenție, exhaustiv, concis și bine organizat.
- Designul robotului trebuie să fie creativ și inovator, iar robotul să performeze în mod fiabil pe terenul de joc. Echipa comunică clar despre designul și strategia robotului lor juriului.
- Sesiunea de interviu a echipei trebuie să fie profesională și captivantă.

Criterii puternic recomandate pentru Inspire Award:

- Echipa ar trebui să poată împărtăși sau furniza informații mai detaliate pentru a susține informațiile din portofoliu.
- Echipa ar trebui să facă referire la Definițiile Premiilor pentru jurizare prezentate în Anexa F pentru activități de promovare și să poată furniza documentație de susținere juriului, unde este cazul.

9.5.2 Think Award

Înlăturarea obstacolelor de inginerie prin gândire creativă.

Acest premiu acordat prin jurizare este oferit echipei care reflectă cel mai bine parcursul pe care echipa l-a urmat pe măsură ce a experimentat procesul de proiectare inginerescă în timpul sezonului de construcție. Conținutul ingineresc din portofoliu este referința cheie pentru juriți în identificarea echipei care merită cel mai mult premiul. Conținutul ingineresc al echipei trebuie să se concentreze asupra etapei de proiectare și construcție a robotului echipei.

Echipa trebuie să poată împărtăși sau furniza informații detaliate suplimentare care sunt utile pentru jurați. Aceasta poate include descrieri ale științei și matematicii care stau la baza designului robotului și strategiilor de joc, designurile, re-designurile, succesele și oportunitățile de îmbunătățire. O echipă nu este candidată pentru acest premiu dacă portofoliul lor nu include conținut ingineresc.

Criterii obligatorii pentru Think Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Engineering Portfolio.
- Engineering Portfolio trebuie să conțină conținut ingineresc. Conținutul ingineresc poate

include înregistrările care descriu exemple ale științei subiacente, matematicii și strategiilor de joc într-o manieră sumară.

- Engineering Portfolio trebuie să furnizeze exemple care să arate că Echipa are o înțelegere clară a procesului de proiectare inginerescă, inclusiv exemple de învățăminte dobândite.

Criterii puternic sugerate pentru Think Award:

- Engineering Portfolio ar putea rezuma modul în care Echipa și-a dobândit noi mentori sau cunoștințe noi și experiență de la mentori.
- Engineering Portfolio ar putea conține un rezumat al Planului General al Echipei.
- Engineering Portfolio ar putea conține informații despre planurile de dezvoltare a abilităților pentru membrii Echipei.
- Formatul portofoliului este mai puțin important, dar permite judecătorilor să înțeleagă maturitatea designului Echipei, capacitățile organizaționale și structura generală a Echipei.
- Portofoliul ar putea face referire la experiențe specifice și la învățămintele dobândite, dar ar trebui să surprindă rezumatul stării Echipei și a designului lor de Robot.
- Portofoliul ar putea rezuma, de asemenea, experiențele și învățămintele dobândite din activități de informare succinte.
- Echipa ar trebui să facă referire la Definițiile Premiului pentru evaluarea prezentată în Anexa F pentru activitățile de informare și să fie capabilă să furnizeze documentație de susținere judecătorilor, acolo unde este aplicabil.

9.5.3 Connect Award

Conectarea punctelor între comunitate, FIRST și diversitatea lumii ingineresti.

Acest premiu evaluat este acordat Echipei care se conectează cel mai mult cu comunitatea sa locală de știință, tehnologie, inginerie și matematică (STEM). O adevărată Echipă FIRST este mai mult decât suma părților sale și recunoaște că implicarea comunității STEM locale joacă un rol esențial în succesul său. Receptorul acestui premiu este recunoscut pentru ajutarea comunității să înțeleagă FIRST, FIRST Tech Challenge și Echipa însăși. Echipa care câștigă Connect Award caută și recrutează activ ingineri și explorează oportunitățile disponibile în lumea ingineriei, științei și tehnologiei. Această Echipă are un Plan de Echipă clar și a identificat pași pentru a-și atinge obiectivele.

Criterii obligatorii pentru Connect Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie.
- Portofoliul trebuie să includă un Plan de Echipă care acoperă obiectivele Echipei pentru dezvoltarea abilităților membrilor echipei și pașii pe care Echipa i-a luat sau va lua pentru a atinge acele obiective. Exemple de ceea ce ar putea include planul sunt cronologii, activități de informare în comunitățile științifice, ingineresti și matematice și cursuri de pregătire.
- Portofoliul trebuie să includă un rezumat al modului în care Echipa a dobândit noi mentori sau a dobândit cunoștințe și experiență noi de la un mentor. Lucrul cu mentori de pe site-ul "Mentor Matching" al FIRST este o modalitate acceptabilă de a învăța de la mentori.

Criterii puternic sugerate pentru Connect Award:

- Echipa furnizează exemple clare de dezvoltare a conexiunilor în persoană sau virtuale cu indivizi din comunitatea inginerescă, științifică sau tehnologică.
- Echipa interacționează activ cu comunitatea inginerescă pentru a-i ajuta să înțeleagă FIRST, FIRST Tech Challenge și Echipa însăși.
- Echipa ar trebui să facă referire la "Award Definitions" pentru evaluarea prezentată în Anexa F

pentru activitățile de informare și să fie capabilă să furnizeze documentație de susținere judecătorilor acolo unde este aplicabil.

9.5.4 Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies

Bringing great ideas from concept to reality.

Innovate Award sărbătorește o Echipă care gândește în mod creativ și are ingeniozitatea, creativitatea și inventivitatea de a da viață designurilor lor. Acest premiu evaluat este acordat Echipei care are cea mai inovatoare și creativă soluție de design a roboților pentru orice componentă specifică din jocul FIRST Tech Challenge. Elementele acestui premiu includ designul elegant, robustețea și gândirea „neconvențională” legată de design. Acest premiu poate aborda designul întregului robot sau al unei subansamble atașate 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 de Inginerie al Echipei trebuie să includă un rezumat al designului componentei sau componentelor și al robotului Echipei pentru a fi eligibil pentru acest premiu. Intrările trebuie să descrie cum a ajuns Echipa la soluția lor.

Criterii necesare pentru Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies:

- 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 de Inginerie.
- Portofoliul de Inginerie trebuie să includă exemple ale conținutului de inginerie al Echipei care ilustrează modul în care Echipa a ajuns la soluția lor de design.
- Robotul sau subansamblul robotului trebuie să fie creativ, elegant și unic în designul său.
- Componenta creativă trebuie să fie stabilă, robustă și să funcționeze în mod fiabil marea majoritate a timpului.

Criterii puternic sugerate pentru Innovate Award sponsorizat de Raytheon Technologies:

- Portofoliul ar putea inspira judecătorii să întrebe Echipa despre informații ingineristice detaliate specifice.

9.5.5 Control Award sponsorizat de Arm: **Stăpânind inteligența roboților.**

Control Award sărbătorește o Echipă care utilizează senzori și software pentru a îmbunătăți funcționalitatea robotului în teren. Acest premiu este acordat Echipei care demonstrează gândire inovatoare pentru a rezolva provocările jocului, cum ar fi operațiile autonome, îmbunătățirea sistemelor mecanice cu control inteligent sau utilizarea senzorilor pentru a obține rezultate mai bune. Componenta de control ar trebui să funcționeze în mod consecvent în teren. Portofoliul de Inginerie 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 Control Award, sponsorizat de Arm:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® Îndatoritor tuturor celor pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să aplice pentru Control Award completând Formularul de Înscriere pentru Control Award, aflat în Anexa E. Formularul de Înscriere pentru Control Award nu trebuie să depășească 2 pagini.
- Echipa trebuie să trimită un Engineering Portfolio. Engineering Portfolio trebuie să includă conținut de inginerie care documentează componentele de control.
- Componentele de control trebuie să îmbunătățească funcționalitatea robotului în teren.

Criterii puternic sugerate for the Control Award, sponsorizat de Arm:

- Tehnici și algoritmi avansați de software sunt încurajați, dar nu sunt obligatorii.

- Componentele de control ar trebui să funcționeze în mod fiabil.
- Învățămintele echipei cu privire la ceea ce au încercat și ce nu a funcționat în ceea ce privește senzorii, hardware-ul, algoritmi și codul ar putea fi incluse în Engineering Portfolio

9.5.6 Motivate Award

Inspirând pe alții să adopte cultura FIRST!

Această echipă adoptă cultura FIRST și arată clar ce înseamnă să fii o echipă. Acest premiu judecat celebrează echipa care reprezintă esența competiției FIRST Tech Challenge prin Gracious Professionalism® și entuziasmul general pentru filosofia globală a FIRST și pentru ceea ce înseamnă să fii echipă FIRST Tech Challenge. Aceasta este o echipă care depune eforturi colective pentru a face o cunoscută inițiativa FIRST în școala și comunitatea lor și care inspiră pe alții să adopte cultura FIRST.

Criterii obligatorii pentru Motivate Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie. Portofoliul de Inginerie trebuie să includă un plan de organizare a echipei, care ar putea descrie obiectivele lor viitoare și pașii pe care îi vor întreprinde pentru a atinge acele obiective. Exemple ale a ceea ce ar putea include planul sunt identitatea echipei, obiectivele de strângere de fonduri, obiectivele de sustenabilitate, cronologii, activități de promovare, finanțe și obiective de servicii comunitare.
- Echipa trebuie să fie un ambasador pentru programele FIRST.
- Echipa trebuie să fie capabilă să explice contribuțiile individuale ale fiecărui membru al echipei și cum acestea contribuie la succesul general al echipei.

Criterii puternic sugerate for the Motivate Award:

- Echipa participă la prezentarea lor și interacționează activ cu jurații.
- Echipa prezintă o abordare creativă a materialelor care promovează echipa lor și FIRST.
- Echipa poate arăta în mod clar recrutarea de succes a persoanelor care nu erau deja active în comunitatea STEM.
- Echipa ar putea, de asemenea, să rezume experiențele și lecțiile învățate din activitățile de promovare.
- Echipa ar trebui să facă referire la Definițiile Premiului pentru evaluarea prezentată în Anexa F pentru promovare și să fie capabilă să furnizeze documentație de susținere juraților, în cazul în care este aplicabil.

9.5.7 Design Award

Cel mai bun design industrial.

Acest premiu judecat recunoaște elementele de design ale robotului care sunt atât funcționale, cât și estetice. Design Award este acordat echipelor care încorporează elemente de design industrial în soluția lor. Aceste elemente de design ar putea simplifica aspectul robotului, oferindu-i un aspect curat, fiind decorative sau exprimând creativitatea echipei într-un alt fel. Robotul ar trebui să fie durabil, proiectat eficient și să abordeze eficace provocarea jocului.

Criterii obligatorii pentru the Design Award:

- Echipa trebuie să arate respect și Gracious Professionalism® față de toți cei pe care îi întâlnesc la un eveniment FIRST Tech Challenge.
- Echipa trebuie să prezinte un Portofoliu de Inginerie cu conținut de inginerie. Acesta ar putea include imagini CAD sau desene ale designului general al echipei și/sau ale componentelor robotului.
- Echipa trebuie să documenteze și să implementeze principii solide de design industrial, găsind un echilibru între formă, funcție și estetică.

Criterii puternic sugerate pentru Design Award:

- Se distinge de ceilalți prin designul său estetic și funcțional.
- Baza designului este bine gândită (adică inspirație, funcționalitate, etc.).
- Designul este eficient și coerent cu Planul și strategia echipei.
- Portofoliul ar putea inspira judecătorii să întrebe Echipa despre informații tehnice ingenioase.

9.5.8 Promote Award (Optional)

Acest premiu acordat prin jurizare este opțional și nu este garantat la toate Turneele.

Promote Award este oferit Echipei care a avut cel mai mare succes în crearea unui mesaj video convingător pentru public, conceput pentru a schimba cultura noastră și a celebra știința, tehnologia, ingineria și matematica. Echipele trebuie să trimită un videoclip de un minut, un anunț pentru serviciul public (PSA), bazat pe subiectul PSA pentru Sezon.

Echipa poate câștiga Promote Award doar o dată la un eveniment de nivel de Campionat și o dată la un eveniment de nivel Turneu de calificare sau Ligă.

Subiectul PSA pentru sezonul 2023-2024:

“The best thing about FIRST Tech Challenge is...”

Criteriile obligatorii pentru Promote Award:

- Videoclipul trebuie să respecte standardele de brand și design ale FIRST.
- Videoclipul nu poate depăși 60 de secunde.
- Videoclipul trebuie să fie de înaltă calitate, deoarece materialele trimise ar putea fi utilizate ulterior pentru a promova FIRST.
- Echipa trebuie să aibă drepturi asupra muzicii folosite în videoclip.
- Muzica și permisiunile trebuie menționate în creditele videoclipului.
- Videoclipul trebuie să aibă o valoare de producție ridicată.
- Videoclipul trebuie să fie trimis până la termenul stabilit de directorul turneului.
- Echipa trebuie să prezinte un videoclip atent și impactant, care să atragă publicul.
- Este necesară creativitatea în interpretarea temei anuale.
- Urmați [video award submission guidelines](#).

9.5.9 Compass Award (Optional)

Un beacon și un lider în călătoria FIRST Tech Challenge.

Acest premiu acordat prin jurizare este opțional și nu este garantat la toate Turneele.

The Compass Award recunoaște un antrenor sau mentor adult care a oferit îndrumare și suport remarcabile unei Echipe pe parcursul anului și demonstrează Echipei ce înseamnă să fii un Gracious Professional. Câștigătorul Compass Award va fi ales dintre candidații nominalizați de membrii Studenți ai Echipei FIRST Tech Challenge, prin intermediul unei trimiteri video de 40-60 de secunde. Videoclipul trebuie să evidențieze modul în care mentorul lor i-a ajutat să devină o Echipă inspirațională. Dorim să auzim ce îl diferențiază pe mentor.

Criteriile obligatorii pentru Compass Award:

- Videoclipul trebuie să respecte standardele de brand și design ale FIRST.
- Videoclipul nu poate depăși 60 de secunde.
- Videoclipul trebuie să fie de înaltă calitate, deoarece materialele trimise ar putea fi utilizate ulterior pentru a promova FIRST.
- Echipa trebuie să aibă permisiunea proprietarilor de drepturi de autor pentru muzica folosită în videoclip.
- Muzica și permisiunile trebuie menționate în creditele videoclipului.
- Videoclipul trebuie să fie trimis până la termenul stabilit de directorul turneului.
- Videoclipul evidențiază contribuția mentorului la Echipă și demonstrează ce îl diferențiază pe mentor.

9.5.10 Judges' Choice Award

Acest premiu este opțional și s-ar putea să nu fie acordat în toate Turneele.

În timpul Competiției, juriul se poate întâlni cu o Echipă ale cărei eforturi unice, performanță sau dinamică merită recunoaștere, dar care nu se încadrează în niciuna dintre categoriile de premii existente. Pentru a recunoaște aceste Echipe unice, FIRST oferă un Judges' Choice Award personalizabil. Juriul poate selecta o Echipă care să fie onorată, precum și numele Judges' Choice Award. Judges' Choice Award recunoaște o Echipă pentru eforturile lor remarcabile, dar nu intră în criteriile de avansare.

9.5.11 Winning Alliance Award

Acest premiu va fi acordat Alianței câștigătoare reprezentate în Meciul final.

9.5.12 Finalist Alliance Award

Acest premiu va fi acordat Alianței finaliste reprezentate în Meciul final.

10.0 Dean's List Award

În efortul de a recunoaște conducerea și devotamentul celor mai remarcabili elevi din școlile secundare de la FIRST®, familia Kamen sponsorizează premii pentru elevii selectați din clasa a X-a sau a XI-a* cunoscuți ca Dean's List Award pentru Competiția de Robotică FIRST® și Competiția de Tehnologie FIRST®.

Similar to the very prestigious National Merit Scholarship Award, there are three (3) levels of *FIRST* Dean's List Award *Students*.

1. **Semifinaliștii Dean's List de la FIRST** - alcătuiți din cei doi (2) elevi din anul lor școlar a X-a sau a XI-a* nominalizați de fiecare echipă.
2. **Finaliștii Dean's List de la FIRST** - Elevii selectați pentru fiecare Campionat Regional.
3. **Câștigătorii Dean's List de la FIRST** - alcătuiți din cei zece (10) elevi de la Competiția de Robotică FIRST și zece (10) elevi de la Competiția de Tehnologie FIRST selectați dintre Finaliștii Dean's List Award de la FIRST corespunzători.

Elevii care obțin statutul de Semifinalist, Finalist sau Câștigător al Dean's List Award de la FIRST reprezintă exemple remarcabile de lideri studenți actuali care au condus echipele lor și comunitățile către o conștientizare crescută pentru FIRST și misiunea sa, obținând în același timp expertiză tehnică personală și realizări. Scopul FIRST este ca toți Semifinaliștii, Finaliștii și Câștigătorii Dean's List Award să rămână implicați în continuare cu FIRST după liceu, [ca alumni](#). În plus, în 2019, [Woodie Flowers Memorial Grant](#) a fost înființată pentru Câștigătorii Dean's List Award care urmează studii în domeniile STEAM.

Pentru mai multe informații despre Dean's List Award și pentru a vedea câștigătorii trecuți ai Competiției de Tehnologie FIRST, vă rugăm să vizitați site-ul nostru! <http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans-list>

10.1 Eligibility

Fiecare echipă înregistrată în Competiția de Tehnologie FIRST poate să trimită până la doi (2) elevi ca Semifinaliști ai Dean's List Award de la FIRST.

- Elevii trebuie să fie în clasa a X-a sau a XI-a pentru a fi eligibili pentru acest premiu.
 - Notă: Pentru regiunile lumii care nu utilizează niveluri de clasă pentru a identifica ani de școlarizare: Acest premiu este destinat elevilor care sunt la doi (2) sau trei (3) ani distanță de intrarea la colegiu sau universitate. Elevii care urmează să meargă la colegiu sau universitate în anul academic următor nu sunt eligibili. În procesul de nominalizare, mentorii vor fi întrebați despre anul absolvirii.

- Antrenorul sau mentorul care nominalizează elevii trebuie să trimită un eseu în care să explice de ce elevul ar trebui să primească acest premiu. Eseul trebuie să aibă maxim 4,000 de caractere.

10.2 Criteria

Criteriile vor fi publicate la data de 9-9-2023.

10.3 Nominalizări pentru Dean's List

Există instrucțiuni specifice privind modul de a trimite nominalizări pentru Dean's List Award. Există două seturi de instrucțiuni, Ghidul de Nominalizare pentru Dean's List Award - SUA și Ghidul de Nominalizare pentru Dean's List Award - Internațional. Vă rugăm să vizitați [website](#)-ul nostru pentru a obține o copie a ghidurilor, care oferă informații detaliate despre Dean's List Award și indicații vizuale pas cu pas pentru completarea nominalizărilor.

Appendix A – Resurse

Forumul Jocului Q&A

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

Oricine poate vizualiza întrebările și răspunsurile din cadrul forumului de Întrebări și Răspunsuri pentru jocul FIRST® Tech Challenge fără a avea nevoie de o parolă. Pentru a trimite o întrebare nouă, trebuie să dețineți un nume de utilizator unic pentru sistemul de Întrebări și Răspunsuri, precum și o parolă pentru echipa voastră.

Forumul pentru Voluntari

Voluntarii pot solicita acces la forumurile specifice rolurilor prin trimiterea unui email la FTCTrainingSupport@firstinspires.org. Veți primi acces la firul de discuții specific rolului vostru.

Manualele Jocului FIRST Tech Challenge

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

Suport Pre-Eveniment de la Sediul Central FIRST

Telefon: 603-666-3906

Luni – Vineri

8:30am – 5:00pm

Email: Firsttechchallenge@firstinspires.org

FIRST Websites

Pagina principală FIRST – www.firstinspires.org

[FIRST Tech Challenge Page](#) – Pentru tot ce ține de FIRST Tech Challenge.

[FIRST Tech Challenge Volunteer Resources](#) – Pentru acces la manualele publice pentru voluntari

[FIRST Tech Challenge Event Schedule](#) – Găsiți evenimentele FIRST Tech Challenge din zona voastră.

FIRST Tech Challenge Social Media

[FIRST Tech Challenge Twitter Feed](#) - Dacă folosiți Twitter, urmăriți feed-ul de Twitter al FIRST Tech Challenge pentru actualizări de știri.

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

[FIRST Tech Challenge YouTube Channel](#) – Conține videoclipuri de instruire, animații ale jocului, înregistrări de știri și altele.

[FIRST Tech Challenge Blog](#) – Articole săptămânale pentru comunitatea FIRST Tech Challenge, inclusiv recunoașterea excepțională a voluntarilor!

[FIRST Tech Challenge Team Email Blasts](#) – conțin cele mai recente știri despre FIRST Tech Challenge pentru echipe.

Feedback

We strive to create support materials that are the best they can be. If you have feedback about this manual, please email firsttechchallenge@firstinspires.org. Thank you!

Appendix B – Lista de verificare a inspecției robotului

Numărul Echipei: _____

Status-ul Inspecției Robotului (Încercuțiți): **READY / NOT READY**

Echipă	Insp.	Inspecția mărimii robotului	Regulă #
		Robotul este prezentat la inspecție cu toate mecanismele (inclusiv toate componentele fiecărui mecanism), configurațiile și decorațiile care vor fi folosite pe Robot	<I06>
		Testați toate configurațiile Robotului unice (pregătirea pre-meci). Robotul se încadrează în Instrumentul de Măsurare fără a exercita o forță excesivă asupra laturilor și părții de sus .	<I06>a <RG02>
		Reguli Generale ale Robotului	Rule #
		Robotul nu conține componente care ar putea deteriora Terenul de Joc sau alți Roboti	<RG01>a&b
		Robotul nu conține materiale periculoase.	<RG01>c
		Robotul nu prezintă riscuri de încurcare.	<RG01>d
		Robotul nu conține margini sau colțuri ascuțite.	<RG01>e
		Robotul nu conține materiale de origine animală, lichide sau geluri.	<RG01>f&g
		Robotul nu conține materiale care ar putea cauza întârzieri în joc dacă ar fi eliberate.	<RG01>h
		Robotul nu conține elemente care să facă legătura electrică a Robotului cu Terenul de Joc	<RG01>i
		Robotul nu conține dispozitive cu gaz închis, hidraulice sau cu vid.	<RG01>j,k&l
		Numărul echipei este vizibil de pe cel puțin 2 laturi opuse și îndeplinește cerințele.	<RG03>
		Marcatoarele Alianței sunt prezente și îndeplinesc cerințele.	<RG04>
		Energia folosită de Robot provine doar din surse aprobate.	<RG05>
		Robotul nu este capabil să detaseze propriile componente.	<RG06>
		Reguli pentru Părțile Mecanice și Materialele Robotului	Rule #
		Toate componentele de pe Robot provin din materiale brute permise și din produse comerciale disponibile.	<RM01> <RM02> <RM06>
		Reguli pentru Părțile Electrice și Materialele Robotului	Rule #
		Este instalat un singur Comutator de Alimentare în mod corespunzător, etichetat, ușor accesibil și vizibil. Comutatoarele TETRIX, REV, MATRIX și AndyMark sunt singurele Comutatoare permise.	<RE01>
		Toate bateriile sunt fixate în mod sigur pe Robot într-o locație în care nu vor intra în contact direct cu alți Roboti sau cu Terenul de Joc.	<RE02>
		Este prezent un singur (1) Pachet Principal de Baterii pentru Robot de tip aprobat pe Robot și este conectat corect la Comutatorul Principal de Alimentare și fie la HUB-ul de Control REV, fie la HUB-ul de Extensie REV.	<RE03> <RE05>a, b(i&ii)
		Atunci când sunt prezente, siguranțele nu trebuie înlocuite cu siguranțe de capacitate mai mare decât cea instalată inițial sau conform specificațiilor producătorului. Siguranțele sunt de unică folosință.	<RE04>
		Dispozitivele electronice permise sunt alimentate de porturile de alimentare de pe Expansion Hub sau Control Hub, cu excepția cazurilor menționate în <RE05> și <RE14>	<RE05>c
		REV Expansion Hub și/sau REV Control Hub sunt alimentate de bateria principală a Robotului.	<RE05>b(i&ii)
		Controlerile Motor REV SPARKmini și Modulele de Alimentare a Servomotoarelor REV sunt alimentate de bateria principală a Robotului sau de un port XT30 al Control/Expansion Hub-ului	<RE05>a(iii&iv)
		Senzorii permisi primesc energie numai de la REV Expansion Hub sau REV Control Hub.	<RE05>c
		Sursele de lumină (inclusiv LED-urile) nu sunt concentrate sau direcționate în vreun fel. Sursele de lumină sunt alimentate prin metode permise.	<RE12>a <RE12e>
		Dispozitivele de înregistrare video, dacă sunt utilizate, sunt alimentate de o baterie internă și capacitatea lor de comunicare wireless este dezactivată.	<RE05>d <RE13>a
		Dispozitivul de Control al Robotului Android (dacă este utilizat) este alimentat de bateria sa internă sau de funcția de încărcare încorporată REV Expansion Hub.	<RE05>f

	Este necesar exact un Controller Robot (un) dispozitiv smartphone Android + REV Expansion Hub sau b) REV Control Hub). Se permite un singur REV Expansion Hub adițional.	<RE06> <RE07>
	Singurele Controllere de Motoare și Servouri permise sunt: REV Expansion Hub, REV Control Hub, Modul de Putere pentru Servouri REV, Controller de Motoare SPARKmini REV și Controller de Motoare VEX 29.	<RE08>
	Robotul conține nu mai mult de opt (8) motoare DC din modelele permise	<RE09>
	Robotul nu conține mai mult de doisprezece (12) servouri. Acestea trebuie să fie compatibile cu REV Expansion Hub atașat, REV Control Hub, Modulul de Putere pentru Servouri REV sau Controllerul de Motoare VEX 29 și să nu depășească specificațiile producătorului pentru controller.	<RE10>
	Robotul conține doar senzori permisi și aceștia sunt conectați doar la REV Expansion Hub sau la REV Control Hub.	<RE11>
	Firele de alimentare și control al motoarelor au coduri de culoare consistente, cu culori diferite utilizate pentru pozitiv (roșu, alb, maro sau negru cu dungi) și Negativ/Comun (negru sau albastru).	<RE14>f
	Firele de alimentare, control al motoarelor, servouri și senzori au dimensiunile corecte.	<RE14>i
	Dacă electronica este legată la șasiul robotului, singura metodă aprobată este Centura de Legare Rezistivă REV Robotics. Dacă este necesar, adaptorul Anderson Powerpole la XT30 de la REV Robotics poate fi conectat la Centura de Legare Rezistivă. Nu sunt permise alte curele sau cabluri de legare.	<RE14>k
	Dispozitivele electrice și electronice aprobate pot fi modificate pentru a le face mai utilizabile; nu pot fi modificate intern sau în niciun fel care afectează siguranța lor.	<RE15>
	Testul de Daune pe Teren cu Roți - Opțional	Rule #
	Robotul nu a cauzat daune terenului. [Acesta este un test opțional care se efectuează doar atunci când un Inspector crede că banda de rulare a trenului de transmisie ar putea deteriora terenul.]	<107>
	Regula de Inspectare a Elementului Jocului al Echipei	Rule #
	Detaliile inspecției vor fi publicate la data de 9-9-2023	
	Regula de Inspectare a "Elementului Secret de Scor al Echipei"	Rule #
	Detaliile inspecției vor fi publicate la data de 9-9-2023	

Comentarii Generale sau Motive pentru Eșec (dacă există):

Inspectorul Robotului

Appendix C – Lista de verificare pentru inspecția pe teren

Appendix C – Lista de verificare pentru inspecția pe teren

Numărul Echipei: _____

Starea Inspecției pe teren(încercuți): **READY / NOT READY**

✓	Membrii echipei de conducere se prezintă	Rule #	
	Antrenor (obligatoriu), Șofer 1 (obligatoriu); Șofer 2 (opțional), Jucător uman (opțional)	<C06>	
✓	Driver Station și Regulile hardware ale controller-ului robotului	Rule #	
	Driver Station-ul constă doar dintr-un dispozitiv Android (Înconjurați): 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 Android al controller-ului robotului (dacă este utilizat) este unul dintre modelele următoare (Înconjurați): 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-ului este accesibil și vizibil pentru personalul de teren.	<DS02>	
	Driver Station-ul constă în cel mult două din gamepad-urile permise (Logitech F310, Xbox 360, Sony DualShock 4 cu fir pentru PS4, Etpark Wired Controller pentru PS4, Sony DualSense Wireless Controller pentru PS5) sau controlorul de joc Quadstick, în orice combinație.	<DS03>	
	Nu există mai mult de un (1) hub USB extern opțional alimentat cu baterie sau fără baterie.	<DS04>	
	Nu există mai mult de un (1) COTS USB extern cu baterie conectat la portul USB-C al Hub-ului REV Driver sau la un hub USB conectat la dispozitivul Android al smartphone-ului.	<DS05>	
	Interfața USB a dispozitivului Android al Driver Station-ului (dacă este utilizat) este conectată numai la un cablu Mini USB la OTG sau la o combinație de cabluri conectate la un hub USB sau la un cablu USB de joc conectat la un adaptor OTG Micro.	<DS06>	
	Suportul Driver Station-ului (dacă este prezent) îndeplinește cerințele.	<DS07>	
	Dispozitivul Android al Driver Station-ului redă numai sunete permise.	<DS08>	
DS	RC	Regulile software pentru Driver Station (DS) și Controller-ul Robotului (RC)	Rule #
		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 mai recentă	<RS03>
		Aplicațiile DS și RC sunt versiunea 9.0 sau mai recentă și 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 al REV Driver Hub-ului (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 al REV Control Hub (dacă este utilizat) este versiunea 1.1.2 sau mai recentă, iar versiunea firmware-ului este 1.8.2 sau mai recentă.	<RS03>
NA		Firmware-ul REV Expansion Hub (dacă este utilizat) este versiunea 1.8.2 sau mai recentă	<RS03>
NA		Hub-ul REV Control (dacă este utilizat) are Wi-Fi activat, Bluetooth dezactivat și parola diferă de valoarea implicită de fabrică „password”.	<RS07>
		Smartphone-urile Android (dacă sunt utilizate) sunt setate în modul avion, Wi-Fi este activat, iar Bluetooth este dezactivat.	<RS07>
		Dispozitivele Android nu sunt conectate la nicio rețea locală.	<RS09>

		Toate grupurile Wi-Fi Direct și conexiunile Wi-Fi pe dispozitivele Android au fost eliminate.	
		Comunicarea dintre Robot și Driver Station se face doar prin intermediul aplicațiilor RC și DS. Comunicarea în afara benzii de comunicații nu este permisă.	<RS09>
	NA	Driver Station-ul 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 folosit) este aplicația implicită, aplicația se lansează și nu apar alte mesaje.	<RS05>
NA		Controllerul Robotului este setat pe canalul Wi-Fi corect (dacă este necesar pentru competiție)	<C14>
✓		Operațiunea Robotului Verificată la terenul de joc	Rule #
		Controllerul Robotului se conectează cu Driver Station-ul.	
		Robotul trece corect între operațiunea autonomă și cea controlată de șofer	<RS04>
		Robotul pornește și se oprește când este comandat de Driver Station.	
		Echipa înțelege cum să dezactiveze Robotul lor, dacă li se dă instrucțiunea de a face acest lucru de către un arbitru.	
✓		Informații despre procesul de așteptare furnizate la terenul de joc	Rule #
		Echipa înțelege că modificările de software nu sunt permise în zona de așteptare.	
		Echipa înțelege că programul meciurilor este doar o estimare. Meciurile pot începe înainte sau după ora programată. Este responsabilitatea echipei să monitorizeze schimbările de program și să apară atunci când este necesar.	
		Echipa știe că este responsabilă să atașeze Marcajul Alianței furnizat de echipa lor pe două laturi ale Robotului lor înainte de a se apropia de terenul de joc al competiției.	<RG04>

Comentarii generale sau motive pentru eșec (dacă există):

Inspector de Teren

Appendix D – Control Award sponsorizat de Arm Instructions

Pentru a fi luat în considerare pentru Control Award, Echipele trebuie să depună un Control Award Submission Form. În acest formular, Echipa identifică și sumarizează elementele cheie de control care fac Robotii unici.

Este inclusă o descriere a acțiunilor cheie observabile pe care judecătorii trebuie să le urmărească, precum și utilizarea senzorilor și a algoritmilor care fac totul posibil. Judecătorii vor folosi acest formular atât pentru evaluarea designurilor de control, cât și atunci când observă roboții pe terenul competiției. Echipele ar trebui să identifice aspectele de control ale roboților lor de care sunt cei mai mândri. Formularul de înregistrare pentru Control Award nu trebuie să depășească 2 pagini.

Obiectivul Autonomiei

Enumerați acțiunile generale pe care robotul le poate realiza. Acestea ar trebui să includă acțiuni de punctaj, precum și altele de poziționare și defensive. Robotul nu trebuie să realizeze toate aceste acțiuni în fiecare program, dar ar trebui să le demonstreze în cel puțin un program autonom.

Senzori Folositi

Enumerați senzorii utilizați pentru controlul robotului și o scurtă descriere a modului în care sunt utilizați.

Algoritmi cheie

Enumerați algoritmi cheie care fac robotul dvs. sau sunt vitali pentru succesul său pe teren. Algoritmii particular de complexi sau unici, sau cei care integrează utilizarea mai multor senzori, sunt buni candidați pentru a fi evidențiați aici.

Îmbunătățiri Pentru Perioada de Driver-Controlled

Îmbunătățiri Controlate de Conducător Enumerați orice elemente avansate de control care sunt utilizate în timpul perioadei controlate de către conducător pentru a îmbunătăți performanța. Acestea pot include operațiuni de semnalizare atunci când este detectată o anumită condiție pe teren, funcții de auto-completare, algoritmi de siguranță, sau orice alte îmbunătățiri care facilitează controlul robotului sau îl fac mai eficient pentru conducător.

Referințe în Portofoliul de Inginerie

Juriul folosește, de asemenea, Portofoliul de Inginerie al Echipelor pentru a evalua detaliile elementelor de control. Pentru a ghida acest efort, echipele ar trebui să ofere indicii cu privire la locul din Portofoliul de Inginerie în care se găsește informația legată de control. Câteva lucruri de luat în considerare pentru a include ca indicii sunt: Obiectivele echipei pentru activitățile de control, strategiile pentru modul autonom, performanța robotului cu și fără senzori adăugați, cerințele pentru operațiuni autonome de succes, îmbunătățiri ale performanței utilizând algoritmi și senzori, și rezultatele testelor.

Diagrame ale Programelor Autonome

Pentru operațiunile autonome, echipele ar trebui să deseneze și să eticheteze traseul tipic pe care îl parcurge robotul. Punctele etichetate identifică acțiunile cheie observabile pe care le face robotul. Pentru fiecare punct etichetat, ar trebui notată o scurtă descriere a ceea ce se întâmplă (vezi exemplul de mai jos). Descrieți în special acele operațiuni cheie în care se fac ajustări pentru a asigura o performanță precisă și repetabilă. Pentru echipele cu mai multe programe autonome, nu este necesar să documentați fiecare program pe o foaie separată. Este suficient să documentați cele mai des utilizate sau programele mai complexe și să notați variațiile pentru celelalte.

Informații suplimentare de rezumat (opțional)

Pentru echipele care au dezvoltat multe caracteristici de control diferite, ar putea dori să furnizeze informații suplimentare pentru a ajuta judecătorii să înțeleagă munca lor. Acesta este un loc în care echipele pot furniza informații mai detaliate despre design-urile lor. Ar trebui să fie organizat astfel încât subiectele separate să fie ușor identificate și să poată fi găsite rapid.

Appendix E – Control Award Sponsorizat de Arm Submission Form

Formularul va fi lansat pe data de 9-9-2023

Appendix F – Definițiile Premiilor

Toate echipele sunt obligate să respecte următoarele definiții în prezentarea lor pentru premii și în interviurile cu juriul.

Definiții de Suport pentru Echipe

A început (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - "O echipă a început o altă echipă dacă a îndeplinit una dintre următoarele cerințe:

1.A obținut finanțare sau a identificat surse de finanțare (de exemplu, granturi sau sponsorizare) pentru cel puțin 50% din taxa de înregistrare a echipei.

2.A făcut echipa conștientă de programul FIRST și/sau programul specific și a ajutat echipa cu procesul oficial de înregistrare.

Pe lângă acestea:

- 1.Echipa începută trebuie să fie de acord că a fost într-adevăr începută de altă echipă.
- 2.Echipa care a fost începută concurează într-un eveniment oficial FIRST.

Scopul acestei definiții este de a face clar când o echipă este responsabilă pentru aducerea unei noi grupe într-un program specific FIRST. Aici cheile sunt ajutorul cu finanțarea SAU prezentarea noii grupe către FIRST și ajutarea lor să se înregistreze ca echipă în programul lor specific.

Cazurile în care o echipă a început alta echipă vor fi rare. Cazurile în care o echipă a fost mentorată sau a asistat o echipă în fazele lor inițiale sunt foarte valoroase, cu toate acestea, ele sunt distincte de a începe o echipă.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, o scrisoare de la echipa care a fost începută) care susține faptul că au început fiecare echipă menționată în prezentare. Echipele noi pot fi începute doar de două echipe și pot furniza doar două astfel de scrisori. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juriului în timpul celui de-al doilea interviu ca resursă suplimentară.

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

- 1.Furnizarea unei comunicări consistente, fie în persoană, fie prin telefon/email/conferințe video, către echipa **mentorată**, ajutând cu probleme specifice programului FIRST, fie ele tehnice sau non-tehnice.
- 2.Echipa mentorată este de acord că echipa de mentorat i-a oferit într-adevăr mentorat.

Mentoratul unei echipe este o relație constantă și continuă. Pentru a fi considerată o echipă de mentorat, trebuie să furnizați ajutor regulat echipei mentorate în timpul sezonului, în cadrul programului lor. Înțelegem că toate echipele nu se întâlnesc în mod regulat, ca de exemplu o dată pe săptămână, însă acesta este un standard general. Pentru unele echipe, comunicarea poate fi mai puțin frecventă, dar totuși considerată constantă.

Încurajăm echipele să folosească cea mai bună discreție atunci când evaluează aceste cazuri limită. Ajutorul oferit echipelor pe o bază mai puțin constantă este totuși de mare valoare și important, însă ar fi pur și simplu considerat asistență pentru o echipă. Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, o scrisoare de la echipa care a fost mentorată) care susține faptul că au oferit într-adevăr mentorat fiecărei echipe menționate în prezentare. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juriului în timpul celui de-al doilea interviu ca resursă suplimentară."

Exemple (dar fără a se limita la acestea) de comunicare constantă pentru **mentorarea** unei echipe includ:

- Echipa A trimite în mod regulat elevi la o școală din apropiere pentru a ajuta echipa FIRST LEGO League cu designul robotului și prezentările proiectului lor.
- Echipa A trimite un email echipei B solicitând sfaturi cu privire la viitorul design al robotului. Cele două echipe trimit emailuri înapoi și înainte pe o perioadă de timp, schimbând întrebări și răspunsuri.
- Echipa A se întâlnește cu echipa B la o competiție. Echipa B exprimă îngrijorarea că echipa lor are dificultăți în menținerea echipei și că caută ajutor. Cele două echipe locuiesc departe una de cealaltă, dar în următorul an, ele schimbă multe emailuri, fac câteva videoconferințe în timpul perioadei fără competiții și se întâlnesc chiar în persoană.

Exemple (dar fără a se limita la acestea) de situații care **nu** reprezintă **mentoratul** unei echipe:

- Răspunderea la o singură întrebare primită pe email.
- Invitarea unei echipe în atelierul vostru pentru a produce piese folosind mașinăria voastră.
- Găzduirea unei echipe în spațiul vostru de construcție în timpul condițiilor meteo nefavorabile când nu își pot accesa propriile facilități.
- Darea unei piese de robot către o altă echipă.
- Permisul acordat unei echipe de a se antrena în facilitățile voastre de antrenament.

Asistat (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - "O echipă **a asistat** o altă echipă dacă au îndeplinit toate cerințele următoare:

- Furnizarea de comunicare, fie în persoană, fie prin telefon/email/conferințe video, către echipa asistată pentru a-i ajuta cu probleme specifice programului, fie ele tehnice sau non-tehnice. SAU Furnizarea de finanțare și/sau provizii echipei asistate.
- Echipa asistată este de acord că echipa care a oferit asistență a făcut-o într-adevăr.

Asistența unei echipe reprezintă o formă de **mentorat**, însă nu necesită comunicarea pe termen lung sau constantă care este o caracteristică definitorie a mentoratului. Se așteaptă ca toate echipele FIRST Tech Challenge să asiste în mod constant alte echipe FIRST, și nu este necesar să încercați să documentați sau să numărați toate cazurile de asistență în care echipa voastră a participat. Exemple (dar fără a se limita la acestea) de asistență acordată unei echipe:

- Răspunderea la o singură întrebare primită pe email.
- Invitarea unei echipe în atelierul vostru pentru a produce piese folosind mașinăria voastră.
- Găzduirea unei echipe în spațiul vostru de construcție în timpul condițiilor meteo nefavorabile când nu își pot accesa propriile facilități.
- Darea unei piese de robot către o altă echipă.
- Permisul acordat unei echipe de a se antrena în facilitățile voastre de antrenament.

Furnizarea de Resurse Publicate unei echipe (o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - O echipă a furnizat resurse publicate unei echipe dacă au îndeplinit toate următoarele cerințe:

1. Echipa a creat resurse concepute pentru a ajuta echipele cu probleme specifice programului FIRST, fie ele tehnice sau non-tehnice.

2. Resursele au fost publicate sau prezentate în mod public (de exemplu, prezentate la o conferință, publicate pe un site web al echipei, etc.).

Multe echipe FIRST Tech Challenge au creat o bogăție de resurse care aduc beneficii numeroaselor echipe. Acest tip de asistență este deosebit de valoros pentru comunitatea noastră și este puternic încurajat. Cu toate acestea, aceste acțiuni nu îndeplinesc definiția mentoratului deoarece lipsesc comunicarea constantă asociată cu mentoratul. Pentru a recunoaște și a încuraja aceste eforturi importante, a fost creată definiția de Furnizare a Resurselor Publicate.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, scrisori de la echipe care au utilizat resursele; capturi de ecran ale statisticilor de descărcări/impresii digitale/engagement; numărul de participanți) care susțin amploarea generală a resurselor lor publicate.

Dacă resursele sunt publicate online, echipele ar trebui să furnizeze un link către resursă. Linkuri către site-urile echipei, site-uri de partajare (de exemplu, YouTube) sau site-uri colaborative între echipele FIRST sunt toate potrivite. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juriului în timpul celui de-al doilea interviu ca resursă suplimentară.

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

- Echipa A creează și publică o bază de date de evaluare a echipelor, care compilează date statistice din competiții, iar baza de date este descărcată și utilizată de alte echipe.
- Echipa A creează și prezintă o prezentare despre colectarea de fonduri pentru FIRST în fața unei audiențe formate din 15 echipe locale FIRST Tech Challenge și FIRST LEGO League.
- Echipa A dezvoltă și publică o aplicație mobilă care conține tutoriale pentru FIRST LEGO League, iar aplicația este descărcată și utilizată de echipele FIRST LEGO League.
- Echipa A creează și publică tutoriale video despre drivetrain-ul FIRST Tech Challenge pe YouTube, iar videoclipurile sunt vizionate și utilizate de echipele FIRST Tech Challenge.

Event Support Definitions:

Definiții de Suport pentru Evenimente:

Organizat (de o echipă FIRST LEGO League / FIRST Tech Challenge / FIRST Robotics Competition) - O echipă a organizat un eveniment dacă a îndeplinit toate următoarele cerințe:

- Membrii echipei sunt implicați în majoritatea planificării evenimentului.
- Membrii echipei sunt implicați în majoritatea execuției evenimentului pe site sau au aranjat și supraveghează voluntarii care gestionează majoritatea execuției evenimentului pe site.

Organizarea unui eveniment înseamnă în esență că acel eveniment nu ar fi posibil fără eforturile și acțiunile echipei respective. Echipa în cauză trebuie să fie responsabilă pentru majoritatea muncii depuse în organizarea evenimentului.

Echipele sunt încurajate să furnizeze documentație (de exemplu, o scrisoare de la organizația organizatoare/ partenerul de livrare a programului care confirmă că evenimentul a fost organizat de ei) care susține faptul că au organizat într-adevăr evenimentul. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziția juriului în timpul celui de-al doilea interviu ca resursă suplimentară.

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

- Echipa A acționează ca majoritatea comitetului de planificare pentru un eveniment FIRST LEGO League, iar membrii echipei recrutează și pregătesc voluntarii pentru eveniment.

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

1. Evenimentul are loc la o facilitățe a echipei.
2. Evenimentul are loc la o facilitățe aranjată de echipă.

Găzduirea unui eveniment are loc atunci când o echipă deschide una dintre propriile facilități sau aranjează o facilitate pentru a permite desfășurarea unui eveniment. De multe ori, echipele organizează și găzduiesc același eveniment, dar acești termeni nu trebuie neapărat să fie legați unul de celălalt.

Susținere (Echipa FIRST LEGO League / Echipa FIRST Tech Challenge / Echipa FIRST Robotics Competition) - O echipă este considerată că a susținut 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 desfășurarea evenimentului pe teren sau online pe toată durata evenimentului (de exemplu, membrii echipei au fost voluntari pe toată durata evenimentului)

Echipele **susțin** evenimentele prin ajutor la planificare sau desfășurare. Acest lucru este mai puțin cuprinzător decât organizarea unui eveniment.

Exemple (dar nu limitate la) de **susținere** a unui eveniment:

- Având mai mulți membri ai echipei care au fost voluntari pe toată durata unui eveniment.
- A avea câțiva mentori care fac parte dintr-un comitet mare de planificare pentru un eveniment regional al FIRST Tech Challenge.

Exemple (dar nu limitate la) care **nu** se califică ca **susținerea** unui eveniment:

- A avea un singur membru al echipei voluntar la un eveniment.
- A ajuta la demontarea terenului la sfârșitul unui eveniment.
- A avea un singur mentor care face parte dintr-un comitet mare de planificare pentru un eveniment regional al FIRST Tech Challenge.

A ajunge - O echipă a **ajuns** la cineva dacă cineva a interacționat sau a observat echipa într-un fel sau altul, fie digital, fie în persoană, în ceea ce privește programul/evenimentele echipei care a ajuns.

Ajungerea este numărul total al persoanelor care au devenit conștiente de echipa ta prin intermediul unei mijloace/evenimente declarate. **Ajungerea** necesită interacțiune sau observație tangibilă a echipei, nu doar a vedea echipa în fundalul unui spectacol sau al unei expoziții publice.

Exemple (dar nu limitate la) ale **ajungerii**:

- 6.000.000 de persoane urmăresc un spectacol TV care prezintă roboții unei echipe. Această echipă a atins 6.000.000 de persoane.
- 1.000.000 de persoane participă la un eveniment unde echipa are o expoziție. Cu toate acestea, doar 500 dintre acele persoane văd efectiv expoziția echipei. Această echipă a atins 500 de persoane.
- 30.000 de persoane participă la un meci de fotbal, unde echipa se prezintă cu roboții în timpul spectacolului de la pauză. Această echipă a atins 30.000 de persoane.
- 700 de persoane urmăresc o echipă pe Instagram. Această echipă a ajuns la 700 de persoane.

Exemple (dar nu limitate la) ale lipsei ajungerii:

- 6.000.000 de oameni urmăresc un program TV în care Robotii Echipei sunt folosiți ca elemente de fundal. Deoarece nici Robotii, nici Echipa nu au fost prezentate, această Echipă nu a ajuns la audiență.
- 30.000 de oameni participă la un meci de fotbal, unde numele Echipei este afișat pe ecranul mare de la stadion. Aceasta nu reprezintă o interacțiune sau observație tangibilă a Echipei; prin urmare, această Echipă nu a ajuns la audiență.

Scopul utilizării indicatorului '**Ajungere**' în prezentările echipei este să transmită cu precizie numărul de persoane care au devenit conștiente de echipa dvs. Cu toate acestea, este dificil să se furnizeze cifre exacte atunci când vine vorba de numeroasele demonstrații publice la care echipele participă în fiecare an. Este important ca echipele să nu exagereze aceste cifre, deoarece acest lucru ar crea o imagine înșelătoare a realizărilor echipei. În caz de îndoială, echipele ar trebui să încerce să estimeze în partea low-end.

Se încurajează echipele să furnizeze documentație care să arate baza estimărilor lor privind 'Ajungerea'. (de exemplu, scrisori de la organizatorii evenimentelor care indică participarea la eveniment și participarea specifică în anumite zone). Probele documentate și detaliile privind cifrele de 'Ajungere' sunt mult mai convingătoare decât simpla estimare a echipei privind 'Ajungerea'. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziție pentru juriu în timpul celei de-a doua interviuri ca resursă suplimentară.

Promovarea - O echipă s-a implicat în **promovare** dacă îndeplinește una dintre următoarele criterii

- S-a întâlnit cu oficiali guvernamentali, lideri comunitari, administrația școlară sau lideri de afaceri (sau cu personalul acestora) pentru a discuta și a se angaja în schimbări ale politicii publice în favoarea promovării STEM/FIRST.
- A dezvoltat relații cu oficiali guvernamentali, lideri comunitari, administrația școlară sau lideri de afaceri (sau cu personalul acestora) pentru a promova schimbări ale politicii publice în favoarea promovării STEM/FIRST.
- A servit ca resursă pentru oficiali guvernamentali, lideri comunitari, administrația școlară sau lideri de afaceri (sau cu personalul acestora) în momentul în care aceștia au creat schimbări ale politicii publice în favoarea promovării STEM/FIRST.

Exemple (dar nu limitate la acestea) de implicare în **promovare** sunt:

- Participarea la o zi de promovare în care echipele din zonă s-au întâlnit cu oficiali locali pentru programele de angajare STEM după școală.
- Lucrul cu liderii pentru a elabora un proiect de lege sau o rezoluție care a fost introdusă.

Exemple (dar nu limitate la acestea) de **neparticipare** în **promovare** sunt:

- Utilizarea rețelelor de socializare/trimiterea de mesaje către oficiali guvernamentali.
- Voluntariat pentru o campanie.
- Găzduirea unei mese/de plasare a meselor/distribuirea de pliante la o paradă sau eveniment (oamenii trebuie să se implice, nu doar un act pasiv).

Echipele sunt încurajate să fie specifice în ceea ce privește momentul în care au început o inițiativă sau au participat la una. Toată documentația furnizată poate fi pusă la dispoziție pentru juriu în timpul celei de-a doua interviuri ca resursă suplimentară.