FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

REGULAMENTUL PROBEI DE ROBOTICĂ

ORGANIZAT DE:

MASTER PIECE SM

<HelloWorld>

FIRST

LEGO education

<HelloWorld>

FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

SPONSORI GLOBALI FIRST® LEGO® LEAGUE

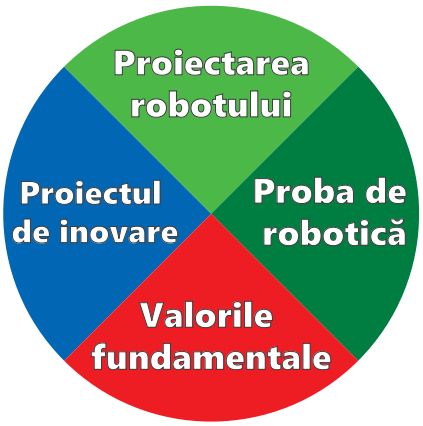
LEGO education | The LEGO Foundation

SPONSOR DIVIZIA CHALLENGE Rockwell Automation

Introducere

Bine ați venit la *FIRST*® IN SHOW℠ prezentat de Qualcomm. Provocarea *FIRST*® LEGO® League de anul acesta se numește MASTERPIECE℠. Echipa voastră va lucra împreună la multe sarcini variate și se va pregăti pentru o experiență incredibilă la turneu vostru.

Aflați mai multe din Caietul inginerului. Acesta ghidează echipele prin călătoria lor și oferă inspirație pentru proiectul de inovare prin sugestii și exemple.



Fiecare dintre aceste patru părți are o pondere egală în cadrul *FIRST* LEGO League Challenge și reprezintă 25% din nota finală a unei echipe.

Echipele pot folosi aplicația LEGO® Education SPIKE™ pentru a învăța cum să construiască și să programeze robotul. De asemenea, misiunea ghidată oferă programul necesar pentru a termina misiunea 02, Schimbarea scenei de teatru.

Proba de robotică MASTERPIECE℠

În jocul din acest sezon, punctele vor fi obținute prin activarea tehnologiilor care vor îmbunătăți experiența publicului prezent la o producție inovativa. Experții implicați în proiectarea spectacolelor și membrii publicului trebuie să fie livrați în diferite locații.

Cum să începeți

1. Construiți modelele misiunilor folosind **instrucțiunile de asamblare** (p. 22-23).

2. Decideți dacă puneți planșa de joc pe o masă sau pe podea. Instrucțiunile de construire a mesei de joc le găsiți la p. 24.

3. Urmați instrucțiunile pentru: **alinierea planșei de joc** (p. 24), **fixarea sistemului de prindere 3M™ Dual Lock™** (p. 25) și **fixarea modelelor misiunilor** (p. 26-28).

4. Învățați jocul! Citiți **regulamentul** (p. 16-21), **regulile misiunilor** (p. 7-15) și urmăriți videoclipurile sezonului.

5. Vedeți **ce este nou** în acest sezon (p. 16), învățați **principiile de bază ale probei de robotică** (p. 6), și verificați în mod regulat eventualele modificări aduse de actualizările provocării.

6. Recitiți acest ghid. Aici veți găsi resurse folositoare precum: **definiții** (p. 16), **diagrama cu traseul robotului** (p. 29) și **formular de arbitraj** (p. 30-31).

Pentru o experiență complet ghidată a *FIRST*® LEGO® League Challenge, elevii pot consulta Caietul inginerului, iar antrenorul are la dispoziție Ghidul antrenorului.

În imaginea de mai jos puteți vedea unde sunt situate misiunile pe planșa de joc.

Principiile de bază ale probei de robotică

1. Echipa lucrează împreună pentru a proiecta și construi un robot LEGO®. Apoi, îl programează pentru a finaliza autonom o serie de misiuni, cu scopul de a obține puncte pe parcursul unui meci de robotică de 2:30 minute.
2. Echipa își lansează robotul din una dintre cele două zone de lansare, iar aceasta se deplasează pe planșa de joc încercând să finalizeze misiunile în ordinea aleasă de echipă.
3. Robotul este programat să revină în oricare dintre baze în orice moment. Echipa poate modifica robotul doar atunci când acesta se află în bază, înainte de a-l lansa din nou pentru a încerca alte misiuni.
4. Echipa începe meciul cu șase jetoane de precizie care valorează puncte. Dacă este necesar, robotul poate fi adus înapoi în bază cu mâna, dar echipa va pierde un jeton pentru fiecare întrerupere.
5. În timpul unui meci, doar robotul poate muta obiectele dintr-o bază în alta. Echipele nu au voie să înmâneze nimic dintr-o bază în alta. Când robotul este complet în afara bazei și este întrerupt atunci el poate fi returnat în oricare dintre baze.
6. Cerințele misiunii trebuie să fie vizibile la finalul meciului pentru a fi punctate, excepție fac doar misiunile la care este specificat astfel.
7. Echipa va avea trei meciuri, dar va fi luat în considerare doar cel mai mare punctaj obținut.
8. Echipa își exprimă Valorile Fundamentale prin *Gracious Professionalism*®. Arbitrii vor evalua *Gracious Professionalism*® pe parcursul fiecărui meci.

Gracious Professionalism®

Gracious Professionalism demonstrat la mesele de concurs

Arbitrii vor evalua *Gracious Professionalism* ® pentru fiecare echipă, la fiecare meci.

Punctele obținute pentru *Gracious Professionalism* vor fi adăugate la punctele obținute pe formularul Valori Fundamentale în timpul sesiunii de jurizare și vor constitui o parte din scorul total de la proba de Valori Fundamentale.

Se va presupune că fiecare echipă începe cu *Gracious Professionalism* la nivelul **ÎNDEPLINIT** (3 puncte). Dacă un arbitru observă un comportament care depășește ceea ce este așteptat de la echipă, atunci va modifica calificativul pentru *Gracious Professionalism* la **EXEMPLAR** (4 puncte). În mod asemănător, dacă comportamentul unei echipe nu respectă în totalitate *Gracious Professionalism*, atunci echipa va fi notată cu **ÎN DEZVOLTARE** (2 puncte).

ÎN DEZVOLTARE	ÎNDEPLINIT	EXEMPLAR
2	3	4

Dacă o echipă nu se prezintă la un meci, nu va obține niciun punct pentru *Gracious Professionalism*. Totuși, dacă echipa se prezintă la meci dar nu pornește robotul și explică ce s-a întâmplat, poate obține 2, 3 sau 4 puncte pentru *Gracious Professionalism* în funcţie de cum s-a comportat.

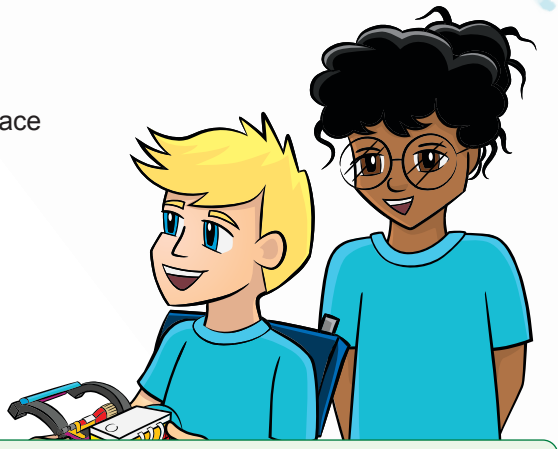
Misiuni

Acum e timpul să descoperim misiunile MASTERPIECE[SM]! Misiunile sunt sarcinile pe care robotul le poate efectua pentru a obține puncte. Misiunile sunt explicate în această secțiune și ar trebui citite de membrii echipei în timp ce stau lângă terenul de joc.

Video proba de robotică

Verificați-vă scorul folosind calculator oficial de scor.

Înainte de meci, arbitrul va face inspecția echipamentului.



EXEMPLU PREZENTARE MISIUNI

Imagine model misiune	*Locație pe terenul de joc*	Povestea sau istoricul din spatele misiunii. Descrierea de bază a fiecărei misiuni (a nu se folosi pentru calcularea scorului)

- Textul normal de culoare neagră de sub descrierea misiunii enumeră cerințele principale: **XX puncte sunt notate cu roșu îngroșat (bold).**
- Dacă arbitrii observă că aceste instrucțiuni au fost făcute sau terminate: **XX puncte conform descrierii.**

Textul albastru înclinat (italic) este rezervat pentru aspecte foarte importante, precum cerințe suplimentare, indulgență sau alte informații utile.

Uneori imaginile vă arată un exemplu de punctaj.	*Alteori, imaginile au o descriere care ajuta la explicarea acestora.*	*Este posibil ca pozele să nu vă arate toate variantele posibile de punctare, ci doar câteva exemple!*
XX puncte notate cu roșu îngroșat.	**XX puncte notate cu roșu îngroșat.**	**XX puncte notate cu roșu îngroșat.**

Misiunile MASTERPIECE[SM]

INSPECȚIE ECHIPAMENT

Dacă robotul și totalitatea echipamentelor voastre încap complet într-o singură zonă de lansare cu un plafon de 305 mm în timpul inspecției dinainte de meci: **20**

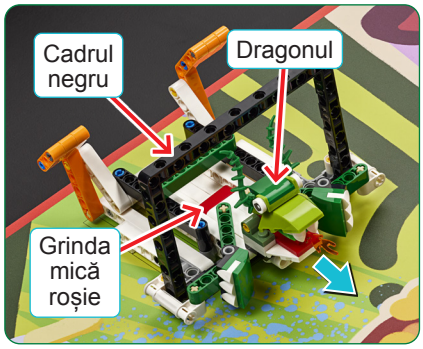
(Vedeți regulamentul, Pregătire meci #1)

Misiunea 01 CINEMA 3D

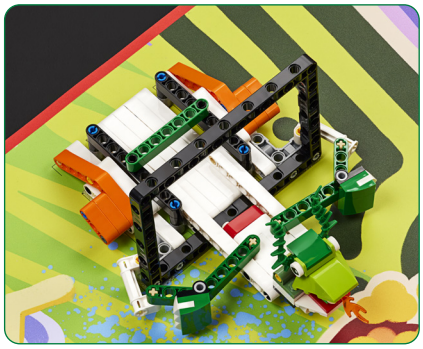
Tehnologia 3D adaugă profunzime și interactivitate experienței cinematografice, făcând-o mai plăcută.

Activați ecranul cinematograf 2D pentru a deveni o experiență 3D.

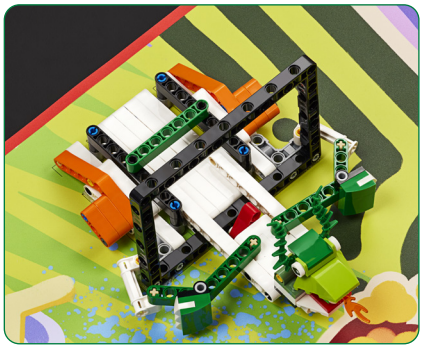
• Dacă grinda mică roșie a cinematografului 3D este complet în dreapta cadrului negru: **20**



0

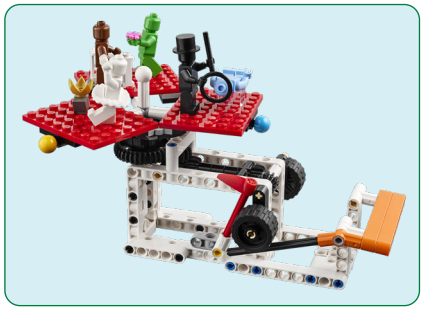


20



20

Misiunea 02 SCHIMBARE SCENĂ DE TEATRU

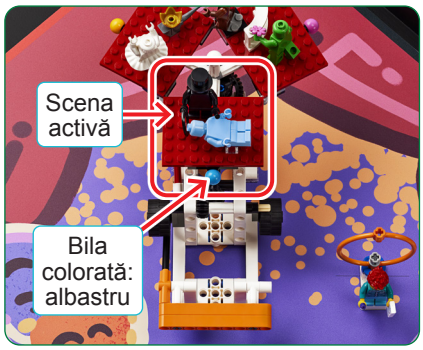


Tehnologia mecanică poate sprijini un spectacol de teatru prin schimbarea perfectă a decorului, păstrând publicul concentrat pe poveste.

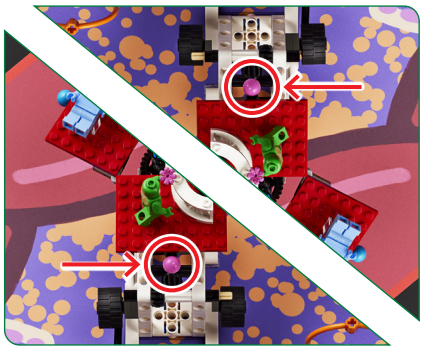
Schimbați decorul într-o configurație diferită și luați în considerare ce va face cealaltă echipă, astfel încât să terminați cu scene care se potrivesc.

• Dacă steagul roșu al teatrului vostru este coborât și culoarea scenei active este: **Albastră: 10** **Roz: 20** **Portocalie: 30**
  • **Bonus**: Și dacă scenele active ale ambelor echipe se potrivesc: **Albastră: +20 Puncte** **Roz: +30 Puncte** **Portocalie: +10 Puncte**

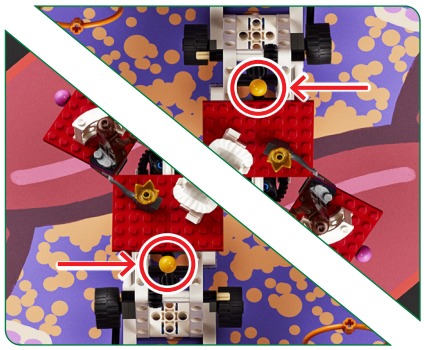
Echipele pot activa doar propriul model.
Nu este posibil să câștigați bonusul în competiții la distanță sau dacă nu există o echipă adversă.



10



20 + 30



30 + 10

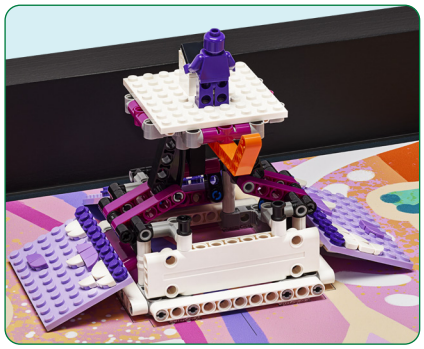
Misiunea 03 EXPERIENȚĂ IMERSIVĂ

Imersarea spectatorilor astfel încât să fie înconjurați de artă le permite să o experimenteze și să o aprecieze în moduri noi.

Activați experiența imersivă pentru spectatorul din model.

• Dacă cele trei ecrane de experiență imersivă sunt ridicate: **20**

Pentru a se puncta, echipamentul echipei nu are voie să atingă modelul de experiență imersivă la sfârșitul meciului.



0

0
Echipament

20

Misiunea 04 MASTERPIECE℠

Ce face ca ceva să fie artă? Creați o piesă de artă uimitoare demnă de a fi expusă într-un muzeu.

Puteți folosi cărămizile din Punga 4 pentru a construi piesa de artă LEGO® a echipei voastre. Aduceți-o la meci și apoi livrați-o pe piedestal la muzeu.

• Dacă piesa de artă LEGO a echipei voastre se află cel puțin parțial în zona țintă a muzeului: **10**
  • **Bonus**: Și dacă piesa de artă este susținută complet de piedestal: **+20 Puncte**

Pentru a obține bonusul, la sfârșitul meciului, piesa de artă poate atinge doar piedestalul, iar piedestalul nu poate atinge niciun echipament al echipei, cu excepția piesei de artă.

Zona țintă a muzeului

10

10+20

Misiunea 05 STATUIE REALITATE AUGMENTATĂ

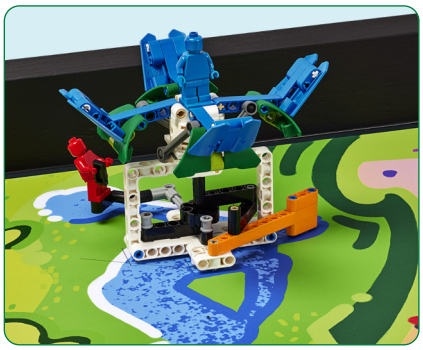
Realitatea augmentată transformă o piesă de artă într-o experiență.

Rotiți statuia pentru a dezvălui o experiență de realitate augmentată.

• Dacă pârghia portocalie a statuii cu realitate augmentată este rotită complet spre dreapta: **30**

0

0



30

Misiunea 06 LUMINI ȘI SUNETE PENTRU CONCERT

Efectele vizuale și audio au un impact puternic și pot fi folosite pentru a ajuta publicul să se concentreze asupra diferitelor părți ale spectacolului.

Configurați scena concertului pornind luminile și sunetul.

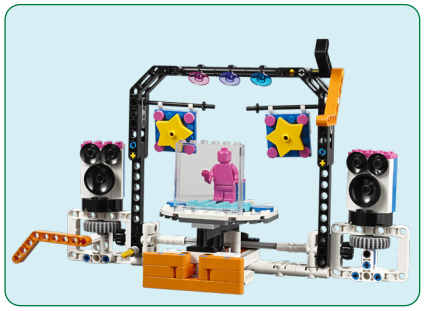
• Dacă pârghia portocalie a luminilor este rotită complet în jos: **10**
• Dacă pârghia portocalie a difuzoarelor este rotită complet spre stânga: **10**

10
Lumini

10
Difuzoare
Beneficiul Dubiului

10 + 10

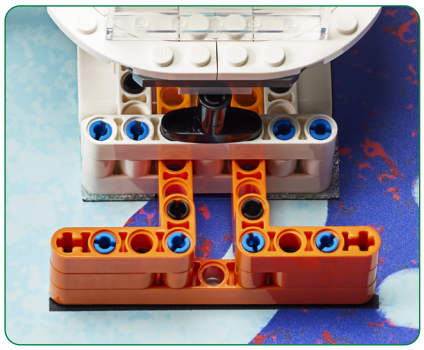
Misiunea 07 HOLOGRAMĂ ARTIST



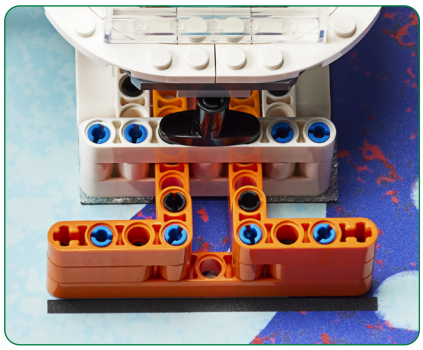
Tehnologia audiovizuală inovatoare poate aduce noi personaje la viață prin folosirea hologramelor.

Pregătiți scena pentru ca interpretul de hologramă să înceapă spectacolul.

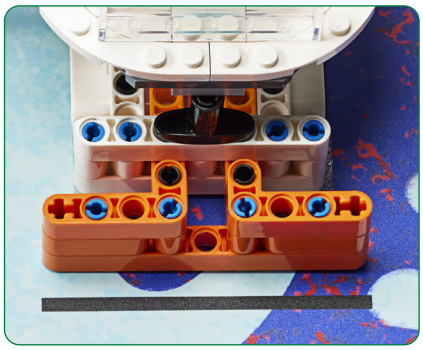
• Dacă activatorul portocaliu al interpretului de hologramă depășește complet linia neagră a scenei: **20**



0

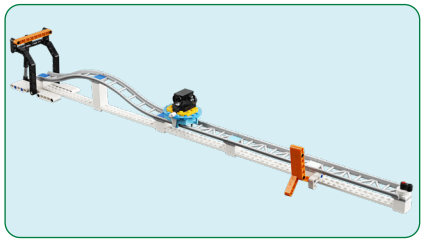


20



20

Misiunea 08 CAMERĂ VIDEO MOBILĂ

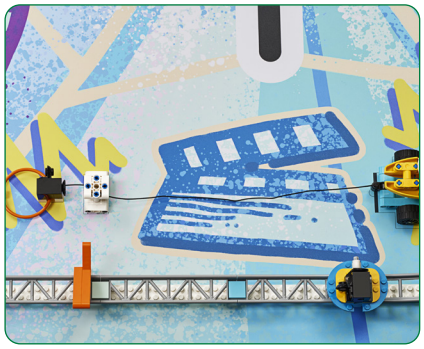


Poziționarea exactă a camerei video pentru a capta fiecare scenă necesită multă mișcare precisă și o comunicare excelentă cu actorii.

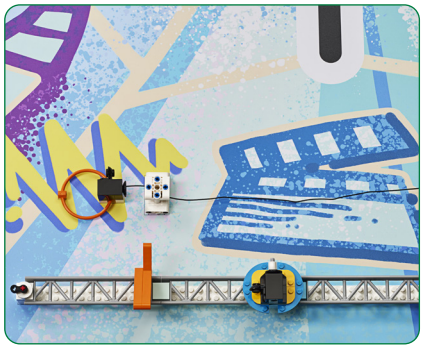
Eliberați camera pe șină pentru a capta scena filmului.

• Dacă indicatorul alb al camerei video mobile este:
  • La stânga de albastru închis, dar la dreapta de albastru mediu și deschis: **10**
  • La stânga de albastru închis și mediu, dar la dreapta de albastru deschis: **20**
  • La stânga de albastru închis, mediu și deschis: **30**

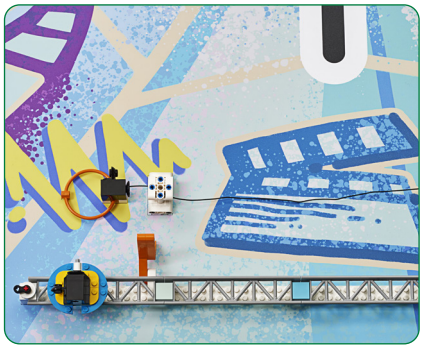
Dacă indicatorul alb se află pe o piesă colorată, câștigați puncte pentru zona cu punctaj mai mare a șinei.



10



20



30

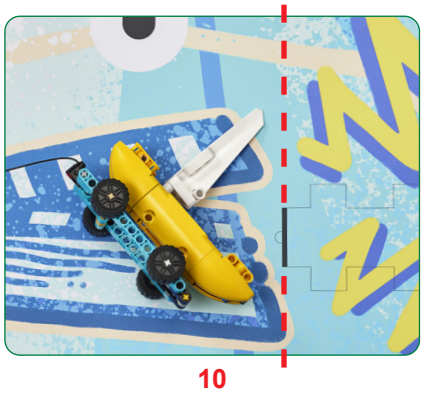
Misiunea 09 PLATOU DE FILMARE

Scripeții, angrenajele și pârghiile sunt câteva dintre tehnologiile mecanice folosite pentru a muta recuzita pentru a crea efectele speciale pentru un film.

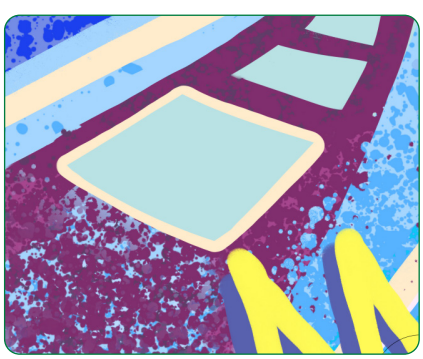
Trageți modelul bărcii pentru a termina reprezentația.

- Dacă barca atinge planșa și a trecut complet de linia neagră: **10**
- Dacă camera atinge planșa și se află cel puțin parțial în zona țintă a camerei: **10**

Camera include bucla, dar nu și șnurul.
Pentru calcularea scorului, linia neagră se va extinde vertical pe planșă de sus până jos.



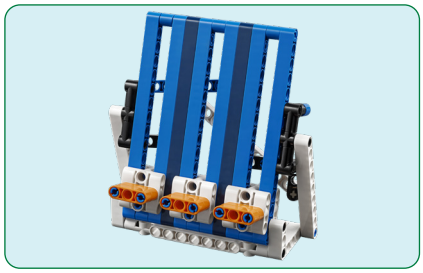
10



Zona țintă a camerei

10

Misiunea 10 MIXER AUDIO

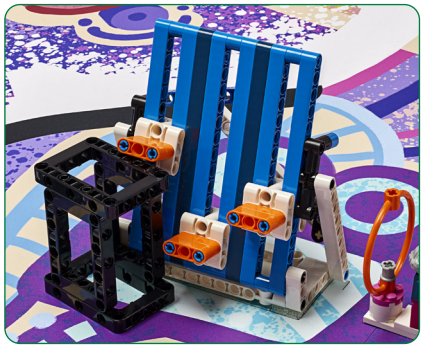


Combinarea diferitelor sunete pentru a ajunge la echilibrul perfect pentru reprezentație este o sarcină importantă pentru orice spectacol.

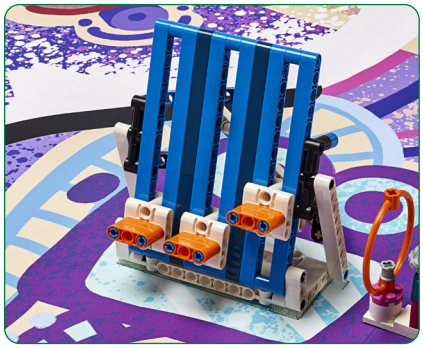
Reglați nivelurile de sunet în studio pentru o înregistrare audio ideală.

- Dacă un buton culisant al mixerului de sunet este ridicat: **10 FIECARE**

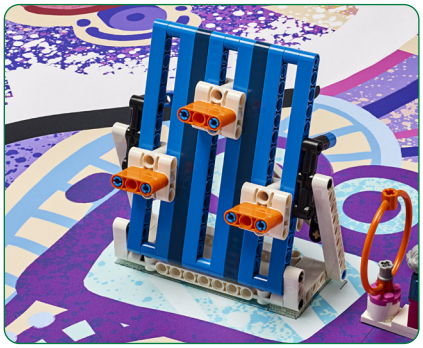
Pentru a se puncta, echipamentul echipei nu are voie să atingă mixerul de sunet sau indicatoarele la sfârșitul meciului.



0
Echipament

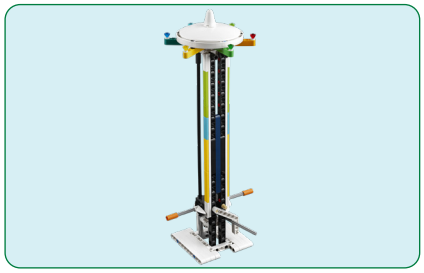


10



10 + 10 + 10

Misiunea 11 SPECTACOL DE LUMINI

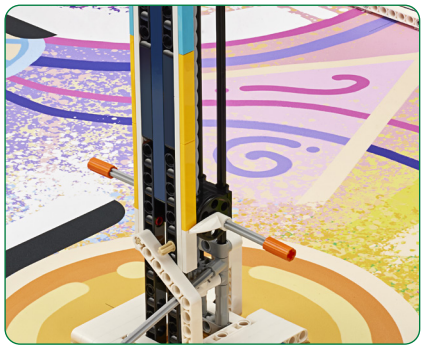


Tehnologia angrenajului melcat creează o rotație care poate îmbunătăți modul în care luminile se mișcă într-un spectacol de lumini.

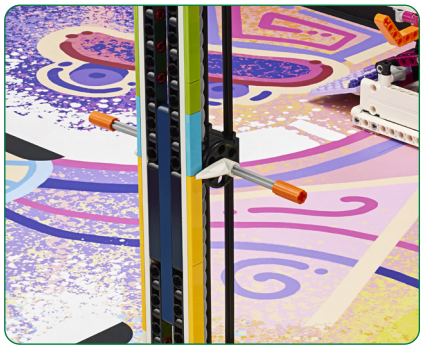
Declanșați spectacolul de lumini de pe turn prin ridicarea mânerelor.

• Dacă indicatorul alb al spectacolului de lumini se află în zona: **Galbenă**: **10** **Verde**: **20** **Albastră**: **30**

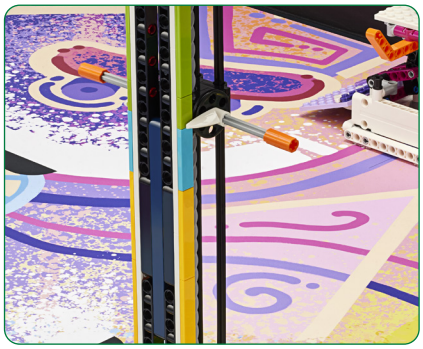
Dacă indicatorul alb se află între zone, câștigați puncte pentru zona cu punctajul cel mai mare dintre cele două.



10



30



30

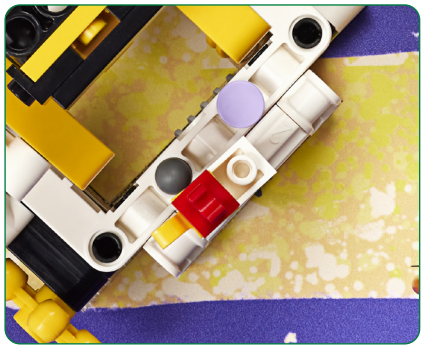
Misiunea 12 ARTIST REALITATE VIRTUALĂ

Tehnologia realității virtuale poate transporta un public într-o lume nouă, făcând astfel experiența lor să pară reală.

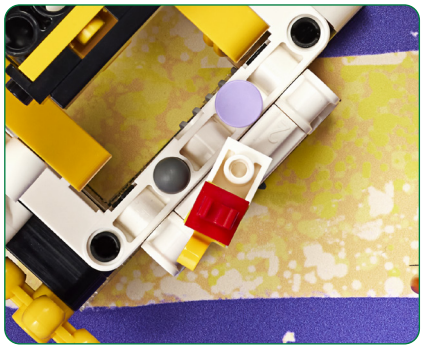
Declanșați modelul în mod repetat pentru a crea o sculptură artistică.

• Dacă cocoșul este intact și s-a mișcat din poziția inițială: **10**

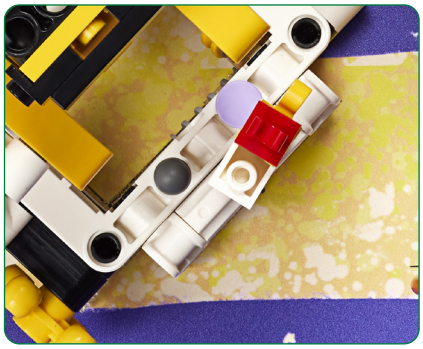
• **BONUS**: Și dacă este parțial sau complet deasupra indicatorului mov: **+20 Puncte**



0
Poziție Inițială

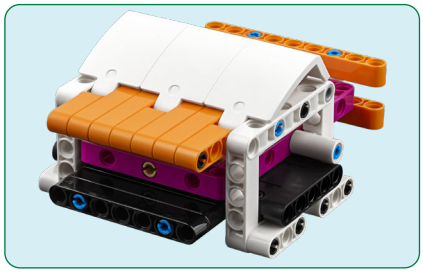


10



10 + 20

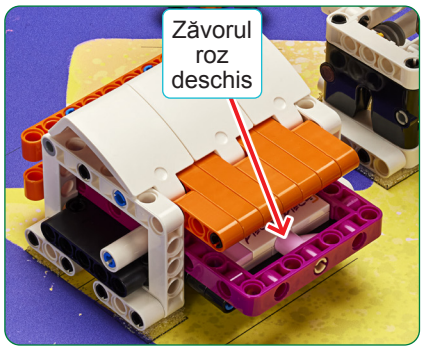
Misiunea 13 ARTIZAN



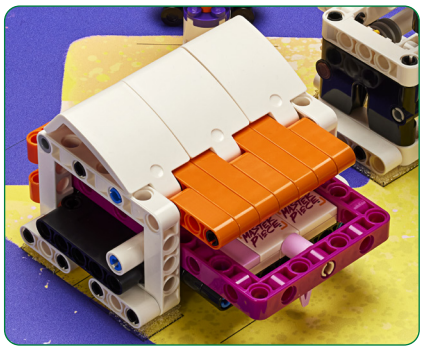
O multitudine de tehnologii sunt folosite pentru a permite realizarea diferitelor creații de pretutindeni.

Eliberați creația din mașina de artizanat.

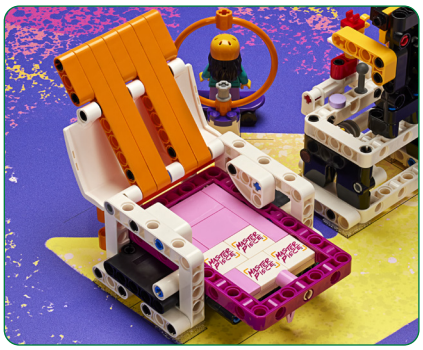
- Dacă capacul portocaliu cu alb al mașinii de artizanat sunt complet deschise: **10**
- Dacă zăvorul roz deschis al mașinii de artizanat este orientat drept în jos: **20**



0

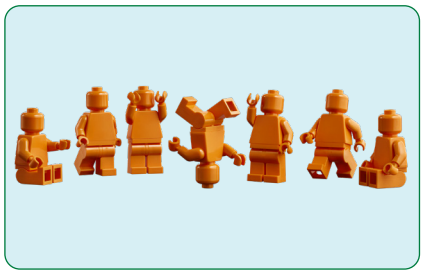


20



10 + 20

Misiunea 14 LIVRARE PUBLIC



Nu există spectacol fără public! Ne place să împărtășim creațiile noastre artistice cu alții.

Livrați cei șapte membri ai publicului către destinațiile țintă.

- Dacă un membru al publicului se află complet într-o destinație țintă: **5 FIECARE MEMBRU**
- Dacă o destinație țintă are cel puțin un membru al publicului complet în interior: **5 FIECARE DESTINAȚIE**

Destinațiile țintă ale Publicului

5 + 5 + 5 + 5 + 5 (3 Membrii + 2 Destinații)

5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 (3 Membrii + 3 Destinații)

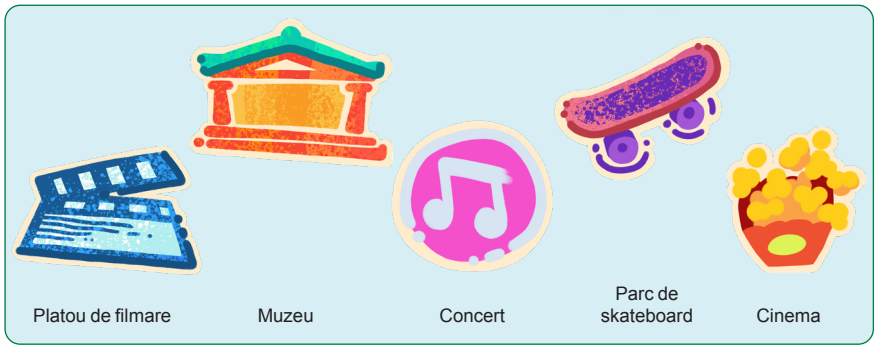
Misiunea 15 LIVRARE EXPERȚI

Fiecare tip de locație artistică este plină de experți care sunt la fel de importanți ca artiștii înșiși. Ce cariere vi se par interesante?

Livrați experții către destinațiile țintă.

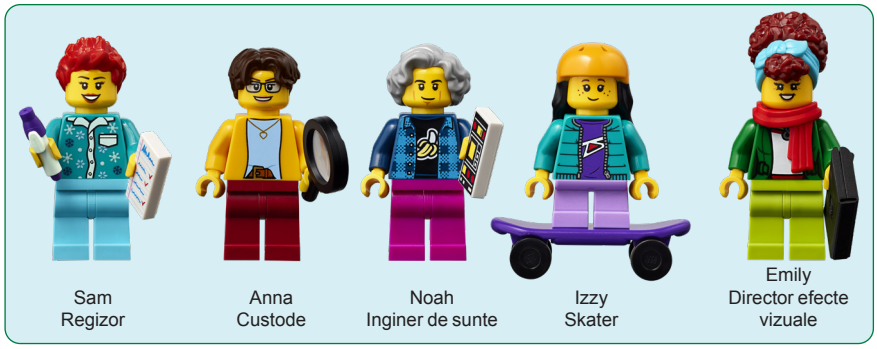
• Dacă următorii experți sunt cel puțin parțial în destinațiile țintă: **10 FIECARE**
  • Sam, Regizorul, la Platoul de Filmare
  • Anna, Custodele, la Muzeu
  • Noah, Inginerul de Sunet, la Concert
  • Izzy, Skater-ul, la Parcul de Skateboard
  • Emily, Directorul de Efecte Vizuale, la Cinema

Expertul include bucla și baza.



Destinație Țintă
Experți

0
Experți la Destinații Greșite



Experți

20
Izzy și Emily

JETOANE DE PRECIZIE

Începeți meciul cu șase jetoane de precizie în valoare de 50 de puncte. Ele sunt ținute de arbitru. Dacă întrerupeți robotul în afara bazei, arbitrul înlătură un jeton. La sfârșitul meciului primiți puncte în funcție de numărul de jetoane de precizie rămase. Dacă numărul rămas este:
1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50

(Vedeți regulamentul, În afara bazei #1 și #2)

Regulament

IMPORTANT!

Formularea folosită la proba de robotică înseamnă exact și numai ceea ce spune. Dacă un detaliu nu este menționat, înseamnă că nu contează. Dacă apare o situație care face decizia arbitrului neclară sau greu de apelat, obțineți beneficiul dubiului.

Dacă regulile, misiunile sau configurarea terenului necesită ajustări sau clarificări, o actualizare a provocării va fi emisă în timpul sezonului, înlocuind materialele anterioare. La un eveniment, arbitrul principal ia decizia finală. (Videoclipurile și email-urile nu au nici o autoritate la calcularea scorului.)

Actualizările sezonului.

Definiții

- **Echipament:** Tot ce aduc echipele la meci. Vedeți secțiunea **Regulament, Înainte de Meci** pentru mai multe detalii.
- **Teren**: Aceasta constă din pereții despărțitori și tot ce se află în interiorul lor. Planșa de joc, modelele misiunilor și bazele, toate fac parte din teren.
- **Întrerupere**: Când tehnicienii interacționează cu robotul sau orice lucru care îl atinge după lansare.
- **Lansare**: Când tehnicienii activează robotul din interiorul unei zone de lansare pentru a se mișca autonom.
- **Meci**: Cele 2:30 minute în care robotul finalizează cât mai multe misiuni pentru a câștiga puncte.
- **Misiune**: Una sau mai multe sarcini care pot fi finalizate pentru puncte. Echipele pot încerca misiuni în orice ordine sau combinație.
- **Jetoane de precizie**: Cele șase discuri LEGO® roșii incluse în setul anual Challenge. Ele valorează puncte din oficiu, dar în unele situații, un arbitru le poate înlătura pe rând. Vedeți secțiunea **Regulament, În Afara Bazei** pentru mai multe detalii.
- **Robot**: Controlerul vostru și orice echipament combinat manual cu acesta și menit să nu se separe de el, decât manual.
- **Tehnicieni**: Membrii echipei care stau la masă și care mânuiesc robotul în timpul unui meci.

Nou în acest sezon

Următoarele reguli au fost revizuite:

- Regulament, Pregătire Meci – 4
- Regulament, În Bază – 3
- Regulament, În Afara Bazei – 1
- Regulament, În Afara Bazei – 3 și a fost împărțită în 2 reguli.

ÎNAINTE DE MECI | ECHIPAMENT

Echipamentul include tot ce aduc echipele la meci, cum ar fi robotul, orice atașamente sau accesorii și modelul echipei pentru proiectul de inovare. Această secțiune explică din ce poate fi construit robotul și accesoriile acestuia.

1. Toate echipamentele trebuie să fie făcute din piese LEGO®, în starea lor originală din fabrică.
Excepție: Șnurul LEGO și tuburile pneumatice pot fi tăiate la lungime.

2. Sunt permise piese LEGO non-electronice din orice set. Echipele pot folosi câte doresc.

3. Echipamentul electronic LEGO este permis numai așa cum este descris și prezentat mai jos. (Este ilustrat setul LEGO® Education SPIKE™ Prime, dar sunt permise și seturile LEGO® Education SPIKE™ Essential, MINDSTORMS® EV3, MINDSTORMS Robot Inventor, NXT și RCX).

Controler
Maximum unul la orice meci.

Motoare
Maximum patru (în orice combinație) într-un meci.

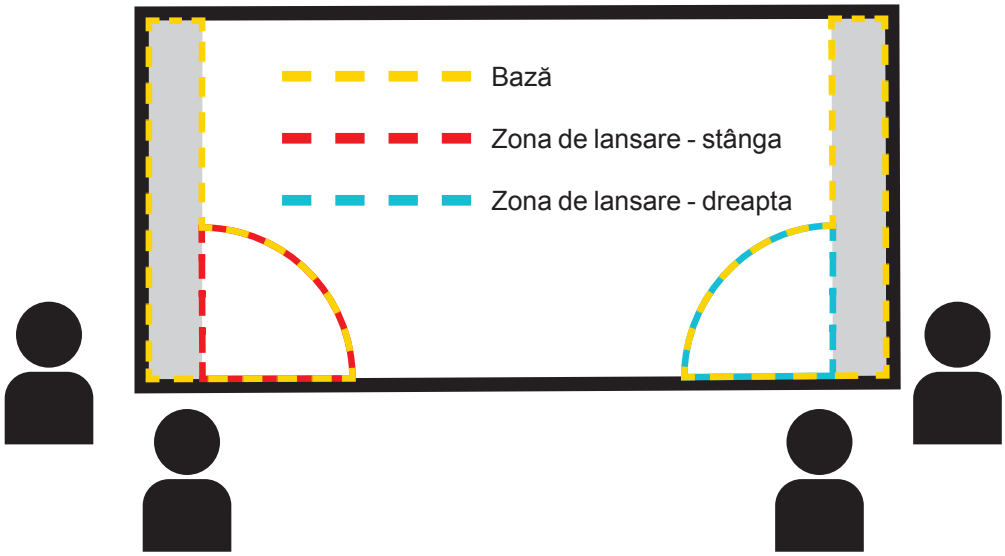
Senzori
Sunt permiși doar senzorii de atingere/forță, culoare, distanță/ultrasonic și giroscop (în orice combinație și număr) într-un meci.

4. De asemenea, puteți utiliza cabluri LEGO, un singur acumulator sau șase baterii AA pentru controler și un card microSD.

5. Echipele pot folosi orice software sau limbaj de programare. Roboții trebuie să fie autonomi în timpul meciului. Nu sunt permise telecomenzile de nici un fel.

6. Echipele pot aduce câte o coală de hârtie în fiecare bază cu observații legate de program, iar aceasta nu va fi considerată echipament.

7. Modele de misiune suplimentare sau duplicate nu sunt permise.



ÎNAINTEA MECIULUI | PREGĂTIRE MECI

La evenimente, meciurile se vor desfășura pe mese oficiale. Înainte de începerea meciului, echipele vor trebui să treacă de inspecția dinainte de meci și să-și aranjeze echipamentul.

1. Tot echipamentul echipei trebuie să încapă în cele două zone de lansare și să se încadreze sub o limită de înălțime de 305 mm. Cu toate acestea, dacă echipamentul echipei încape într-o singură zonă de lansare sub o limită de înălțime de 305 mm, echipa va câștiga 20 de puncte.

2. Echipele nu vor primi spațiu de stocare suplimentar. Nu sunt permise mesele de depozitare sau cărucioarele. Totul trebuie să rămână pe masă sau în mâinile unui tehnician. Zonele din stânga și din dreapta planșei de joc pot fi folosite pentru a depozita echipamentul și măsoară aproximativ 171 mm pe 1143 mm (măsurătorile reale pot varia). Echipamentul depozitat pe masă se poate extinde dincolo de pereții din stânga și din dreapta, după cum este necesar.

3. După ce echipa a trecut de inspecție, va primi câteva minute pentru a se pregăti. Vor începe prin a-și distribui echipamentul și modelele de misiune libere între cele două baze. (Unele modele de misiune trebuie să înceapă dintr-o anumită bază. Vedeți secțiunea **Pregătirea Terenului** pentru mai multe detalii.) Apoi, își plasează robotul în zona de lansare din care doresc să înceapă. Orice timp rămas trebuie folosit pentru a pregăti robotul și echipamentul pentru prima lansare, pentru a calibra senzorii folosind orice parte a planșei de joc și pentru a cere arbitrului să verifice orice model sau parte a terenului.

4. Membrii echipei trebuie apoi să se împartă în două grupuri și să poziționeze câte un grup de fiecare parte a terenului (stânga și dreapta). Acești membri nu pot schimba partea în timpul meciului. Echipele de:

   - Patru sau mai mulți: Vor poziționa doi tehnicieni în fiecare bază. Toți ceilalți membri ai echipei trebuie să se retragă. Echipele nu pot avea niciodată mai mult de doi tehnicieni într-o singură bază, dar membrii echipei pot schimba locurile cu tehnicienii din aceeași parte a bazei în orice moment.
   - Trei: Vor poziționa doi tehnicieni pe o parte și unul pe cealaltă (alegerea echipei).
   - Doi: Poziționați câte un tehnician pe fiecare parte.

ÎN TIMPUL MECIULUI | ÎN BAZĂ

Baza este locul de siguranță al echipei.

1. Există două baze, baza din stânga și baza din dreapta. Fiecare bază conține propria ei zonă de lansare.

2. Tehnicienii au voie să pună mâna pe robot, echipament și modelele misiunilor atunci când acestea se află complet în bază.

3. Tehnicienii nu au voie să:
   - Înmâneze ceva dintr-o bază în alta.
   - Atingă ceva aflat în afara bazei, cu excepția întreruperii robotului.
   - Facă ceva să se miște sau să se extindă în afara bazei, cu excepția lansării robotului.

   Punctele obținute în aceste moduri nu vor fi luate în considerare.

4. Când lansează robotul:
   - Tehnicienii nu au voie să împiedice mișcarea elementelor din zona de lansare.
   - Robotul și orice este pe cale să se miște trebuie să se încadreze complet în zona de lansare și să fie în repaus.

5. După orice lansare, tehnicienii ar trebui să permită robotului să se întoarcă complet în bază înainte de a-l întrerupe. (Vedeți secțiunea **Regulament, În Afara Bazei** pentru mai multe detalii.)

ÎN TIMPUL MECIULUI | ÎN AFARA BAZEI

1. Dacă tehnicienii întrerup robotul, acesta trebuie relansat. Dacă robotul sau orice altceva cu care acesta a fost în contact în momentul întreruperii se afla în afara bazei (chiar parțial), echipa pierde un jeton de precizie.

Dacă robotul sau orice altceva cu care acesta a fost în contact în momentul întreruperii se afla:

- **Parțial în afara bazei**: Trebuie să fie adus în acea bază.
- **Complet în afara bazei**: Trebuie să fie adus într-o bază (echipa decide care bază).
  - Orice obiect care a fost obținut din afara bazei după ce robotul a fost lansat ultima dată trebuie să fie dat arbitrului pentru restul meciului.

Excepție: Dacă echipa nu intenționează să lanseze din nou, își poate opri robotul pe loc fără a pierde un jeton de precizie. Robotul și orice lucru cu care este în contact trebuie să rămână în locul unde a fost întrerupt.

2. Dacă un echipament sau un model al misiunii este scăpat sau lăsat în afara bazei, așteptați ca acesta să se oprească:

- **Dacă se oprește complet în afara bazei**: Rămâne așa cum este, cu excepția cazului în care robotul îl schimbă.
- **Dacă se oprește parțial în bază**: Rămâne așa cum este, cu excepția cazului în care robotul îl schimbă. Alternativ, în orice moment, tehnicienii îl pot îndepărta manual. Dacă obiectul îndepărtat cu mâna a fost un model de misiune, acesta trebuie să fie dat arbitrului pentru restul meciului. Dacă obiectul era echipament, acesta trebuie dus în acea bază, iar echipa va pierde un jeton de precizie.

3. Echipele nu își pot întrerupe robotul în așa fel încât să câștige puncte din acesta. Punctele înscrise în aceste moduri nu vor fi luate în considerare.

4. Echipele nu pot separa sistemul de fixare Dual Lock, nu pot desface sau strica modelele misiunilor. Misiunile făcute clar posibile sau mai ușoare nu vor conta. Dacă un model de misiune este combinat cu ceva (inclusiv robotul), combinația trebuie să fie destul de liberă sau suficient de simplă încât, dacă li se cere, tehnicienii să poată elibera imediat modelul misiunii în stare originală perfectă. Echipa va pierde punctele obținute de pe urma folosirii unor combinații care nu trec acest test.

5. Echipele nu pot interfera cu terenul sau cu robotul de la masa alăturată decât dacă există o misiune în care este permis acest lucru. Punctele eșuate sau pierdute din cauza interferenței se vor marca automat pentru cealaltă echipă.

DUPĂ MECI | CALCULAREA PUNCTAJULUI

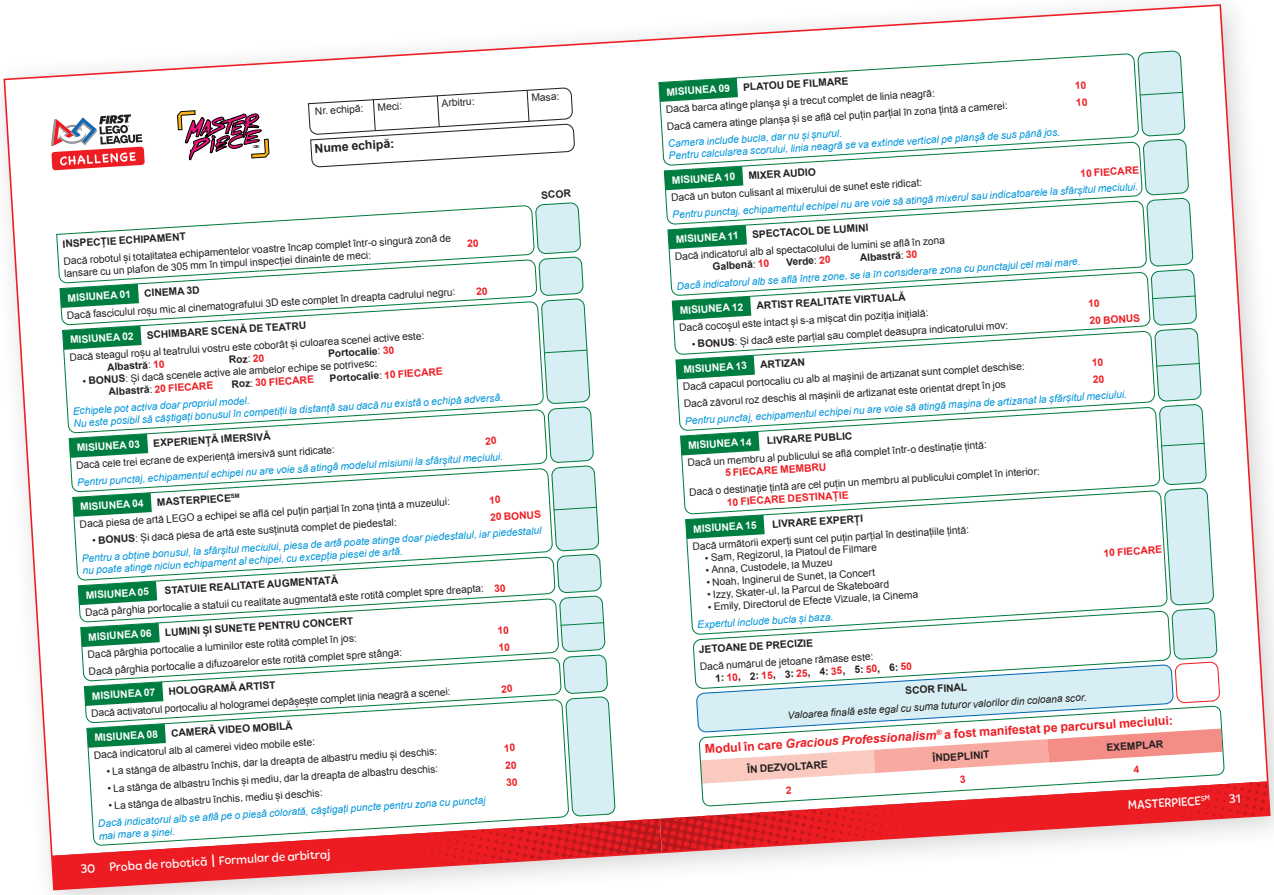
1. După 2:30 minute, meciul se termină. Tehnicienii trebuie să-și oprească robotul și să nu atingă nimic altceva. Acesta este momentul în care începe calcularea punctajului.

2. Pentru calcularea punctajului, toate cerințele misiunii trebuie să fie vizibile la sfârșitul meciului, cu excepția cazului în care a fost specificată o altă metodă de calcul la o misiune.

3. Când ceva trebuie să fie „complet într-o zonă”, liniile și spațiul aerian de deasupra acelei zone sunt considerate „în interior”, dacă nu este menționat altfel.

4. Dacă o echipă nu își poate porni robotul, ea poate câștiga în continuare puncte pentru *Gracious Professionalism*® dacă explică situația sau dacă se prezintă la meci.

5. Arbitrul va documenta rezultatele meciului alături de echipă. Când există un acord asupra rezultatelor, acesta devine oficial. Dacă este necesar, arbitrul principal ia decizia finală. Doar cel mai bun scor al echipei, din cele trei meciuri, contează pentru premiere și promovare. În caz de egalitate se vor folosi al doilea și al treilea scor pentru departajare. În cazul în care toate cele trei scoruri sunt egale, organizatorii evenimentului vor decide ce să facă.



FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE — MASTERPIECE

Nr. echipă: | Meci: | Arbitru: | Masa:

Nume echipă:

SCOR

INSPECȚIE ECHIPAMENT — 20
Dacă robotul și totalitatea echipamentelor voastre încap complet într-o singură zonă de lansare cu un plafon de 305 mm în timpul inspecției dinainte de meci:

MISIUNEA 01 CINEMA 3D — 20
Dacă fasciculul roșu mic al cinematografului 3D este complet în dreapta cadrului negru:

MISIUNEA 02 SCHIMBARE SCENĂ DE TEATRU
Dacă steagul roșu al teatrului vostru este coborât și culoarea scenei active este:
Albastră: 10 Roz: 20 Portocalie: 30
• BONUS: Și dacă scenele active ale ambelor echipe se potrivesc:
Albastră: 20 FIECARE Roz: 30 FIECARE Portocalie: 10 FIECARE
Echipele pot activa doar propriul model.
Nu este posibil să câștigați bonusul în competiții la distanță sau dacă nu există o echipă adversă.

MISIUNEA 03 EXPERIENȚĂ IMERSIVĂ — 20
Dacă cele trei ecrane de experiență imersivă sunt ridicate:
Pentru punctaj, echipamentul echipei nu are voie să atingă modelul misiunii la sfârșitul meciului.

MISIUNEA 04 MASTERPIECE℠
Dacă piesa de artă LEGO a echipei se află cel puțin parțial în zona țintă a muzeului: 10
• BONUS: Și dacă piesa de artă este susținută complet de piedestal: 20 BONUS
Pentru a obține bonusul, la sfârșitul meciului, piesa de artă poate atinge doar piedestalul, iar piedestalul nu poate atinge niciun echipament al echipei, cu excepția piesei de artă.

MISIUNEA 05 STATUIE REALITATE AUGMENTATĂ — 30
Dacă pârghia portocalie a statuii cu realitate augmentată este rotită complet spre dreapta:

MISIUNEA 06 LUMINI ȘI SUNETE PENTRU CONCERT
Dacă pârghia portocalie a luminilor este rotită complet în jos: 10
Dacă pârghia portocalie a difuzoarelor este rotită complet spre stânga: 10

MISIUNEA 07 HOLOGRAMĂ ARTIST — 20
Dacă activatorul portocaliu al hologramei depășește complet linia neagră a scenei:

MISIUNEA 08 CAMERĂ VIDEO MOBILĂ
Dacă indicatorul alb al camerei video mobile este:
• La stânga de albastru închis, dar la dreapta de albastru mediu și deschis: 10
• La stânga de albastru închis și mediu, dar la dreapta de albastru deschis: 20
• La stânga de albastru închis, mediu și deschis: 30
Dacă indicatorul alb se află pe o piesă colorată, câștigați puncte pentru zona cu punctaj mai mare a sinei.

MISIUNEA 09 PLATOU DE FILMARE
Dacă barca atinge planșa și a trecut complet de linia neagră: 10
Dacă camera atinge planșa și se află cel puțin parțial în zona țintă a camerei: 10
Camera include bucla, dar nu și șnurul.
Pentru calcularea scorului, linia neagră se va extinde vertical pe planșă de sus până jos.

MISIUNEA 10 MIXER AUDIO — 10 FIECARE
Dacă un buton culisant al mixerului de sunet este ridicat:
Pentru punctaj, echipamentul echipei nu are voie să atingă mixerul sau indicatoarele la sfârșitul meciului.

MISIUNEA 11 SPECTACOL DE LUMINI
Dacă indicatorul alb al spectacolului de lumini se află în zona
Galbenă: 10 Verde: 20 Albastră: 30
Dacă indicatorul alb se află între zone, se ia în considerare zona cu punctajul cel mai mare.

MISIUNEA 12 ARTIST REALITATE VIRTUALĂ
Dacă cocoșul este intact și s-a mișcat din poziția inițială: 10
• BONUS: Și dacă este parțial sau complet deasupra indicatorului mov: 20 BONUS

MISIUNEA 13 ARTIZAN
Dacă capacul portocaliu cu alb al mașinii de artizanat sunt complet deschise: 10
Dacă zăvorul roz deschis al mașinii de artizanat este orientat drept în jos 20
Pentru punctaj, echipamentul echipei nu are voie să atingă mașina de artizanat la sfârșitul meciului.

MISIUNEA 14 LIVRARE PUBLIC
Dacă un membru al publicului se află complet într-o destinație țintă:
5 FIECARE MEMBRU
Dacă o destinație țintă are cel puțin un membru al publicului complet în interior:
10 FIECARE DESTINAȚIE

MISIUNEA 15 LIVRARE EXPERȚI — 10 FIECARE
Dacă următorii experți sunt cel puțin parțial în destinațiile țintă:
• Sam, Regizorul, la Platoul de Filmare
• Anna, Custodele, la Muzeu
• Noah, Inginerul de Sunet, la Concert
• Izzy, Skater-ul, la Parcul de Skateboard
• Emily, Directorul de Efecte Vizuale, la Cinema
Expertul include bucla și baza.

JETOANE DE PRECIZIE
Dacă numărul de jetoane rămase este:
1: 10, 2: 15, 3: 25, 4: 35, 5: 50, 6: 50

SCOR FINAL
Valoarea finală este egal cu suma tuturor valorilor din coloana scor.

Modul în care *Gracious Professionalism*® a fost manifestat pe parcursul meciului:

ÎN DEZVOLTARE		ÎNDEPLINIT		EXEMPLAR
1	2	3	4	

30 Proba de robotică | Formular de arbitraj

MASTERPIECE℠ 31

Vedeți paginile 30-31 pentru formularul de arbitraj.

Modelele misiunilor

Pentru a construi modelele misiunii, utilizați piesele LEGO® din setul Challenge și instrucțiunile de asamblare. Robotul interacționează cu modelele misiunii pe teren pentru puncte. Modelele misiunii sunt construite în sesiunile 1-4 din *Caietul inginerului*.

Acum este timpul să construiți! Distrați-vă și construiți cu atenție!

Atenție: Este important să construiți modelele cât mai precis posibil, deoarece antrenamentele realizate cu modele incorecte poate cauza probleme. Lucrați în echipă pentru a construi modelele și verificați-vă reciproc pe măsură ce construiți.

Instrucțiuni de asamblare

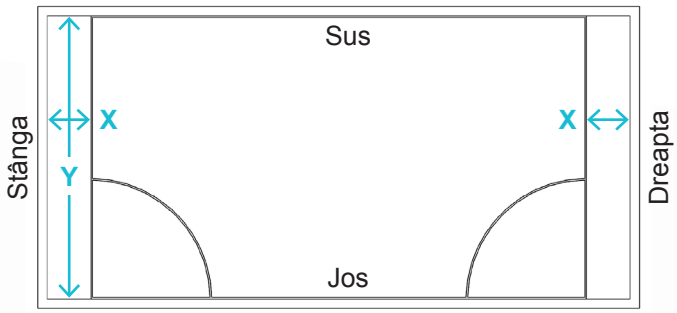
Informații de asamblare a modelelor misiunilor

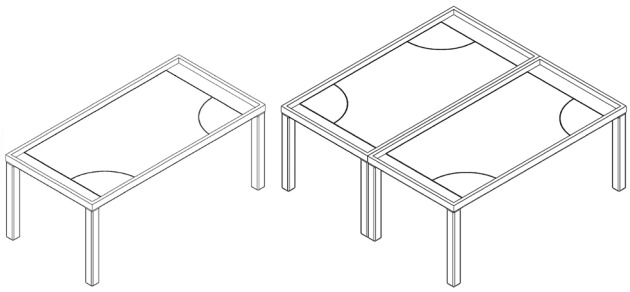
Număr pachet	Conținut pachet	Număr misiune
Sesiunea 1		
3	Experiență imersivă	03
5	Statuie realitate virtuală	05
11	Artist realitate virtuală	12
Sesiunea 2		
1	Cinema 3D	01
7	Cameră video mobilă	08
8	Platou de filmare	09
Sesiunea 3		
2	Schimbare scenă de teatru	02
10	Spectacol de lumini	11
12	Artizan	13
Sesiunea 4		
6	Lumini și sunete pentru concert / Hologramă artist	06 07
9	Mixer audio	10
Alte elemente de joc		
4	MASTERPIECE℠	04
13	Livrare experți	15
14	Livrare public	14
15	Jetoane de precizie	N/A

PREGĂTIREA TERENULUI

Așezarea planșei de joc

1. Verificați suprafața mesei pentru denivelări. Ștergeți-le sau pilițiți-le și apoi aspirați bine.
2. Numai pe masa aspirată, derulați și așezați planșa de joc așa cum se arată mai jos. Nu pliați niciodată planșa de joc și nu striviți sau îndoiți o planșă de joc rulată.
3. Glisați planșa de joc la peretele de pe marginea inferioară și aliniați-l central. Nu ar trebui să existe goluri, cu excepția unuia la peretele de pe marginea superioară de aproximativ 6 mm. Când dimensiunea mesei și plasarea planșei de joc sunt corecte, zonele din stânga și din dreapta ei măsoară aproximativ **X** = 171 mm cu **Y** = 1143 mm.
4. Opțional – Pentru a ține planșa de joc pe loc, puteți utiliza benzi subțiri de bandă neagră, care acoperă doar marginile din stânga și din dreapta ale planșei.





Amplasare la antrenamente

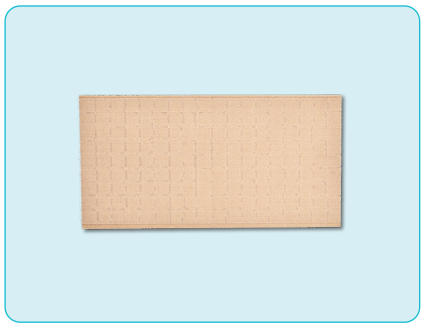
Amplasare la turnee

NOTĂ: Dacă concurați, amintiți-vă că voluntarii muncesc din greu pentru ca terenurile de joc să fie corecte, dar ar trebui să vă așteptați și să fiți pregătiți pentru imperfecțiuni rare, cum ar fi denivelările sub planșa de joc sau schimbările în iluminare.

Instrucțiunile de construcție a mesei

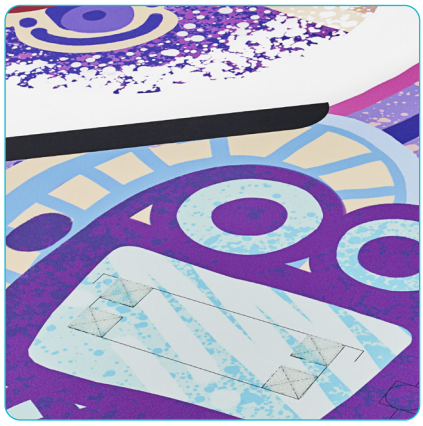
Este posibil să exersați fără o masă oficială sau fără pereți împrejmuitori, dar competițiile se vor desfășura pe o masă oficială completă. Vă rugăm să exersați ținând cont de acest lucru și nu uitați să marcați spațiul necesar pentru baze de fiecare parte a planșei de joc.

PLASAREA SISTEMULUI DE PRINDERE 3M™ DUAL LOCK™

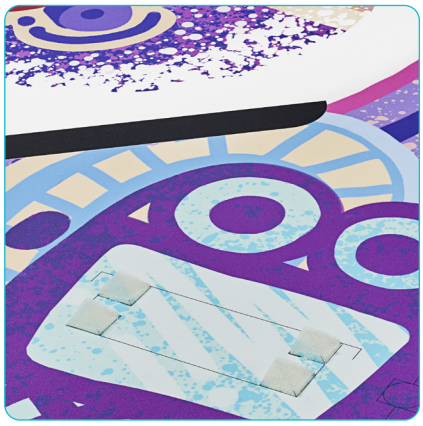


Veți găsi foi de pătrate Dual Lock™ în setul vostru Challenge pentru a fixa modelele pe planșa de joc. Dual Lock este o parte importantă în configurarea terenului de joc. Dacă modelele nu sunt securizate corespunzător, veți avea dificultăți în îndeplinirea misiunilor.

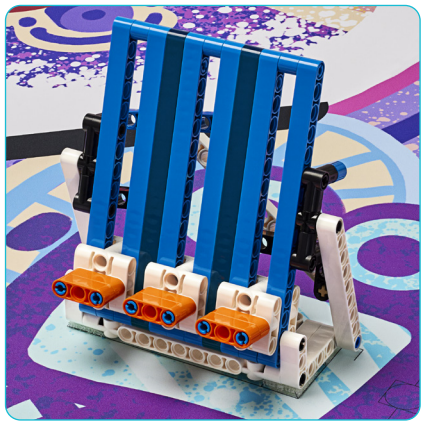
PRINDEREA MODELELOR – Pătratele de pe planșa de joc marcate cu X în interior arată unde să aplicați Dual Lock. Utilizați Dual Lock așa cum se arată în acest exemplu și fiți foarte precisi. Când apăsați un model, apăsați pe baza acestuia în loc să apăsați de mai sus, ceea ce ar putea zdrobi modelul. Pentru a scoate modelul de pe planșa, ridicați-l de la bază pentru a separa Dual Lock.



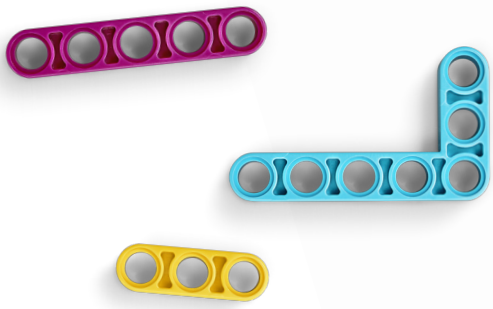
Pasul 1: Primul pătrat Dual Lock cu partea lipicioasă în jos.

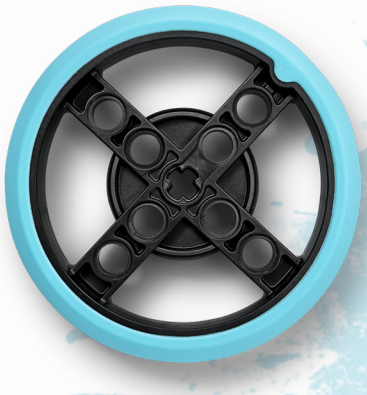


Pasul 2: Al doilea pătrat Dual Lock cu partea lipicioasă în sus.



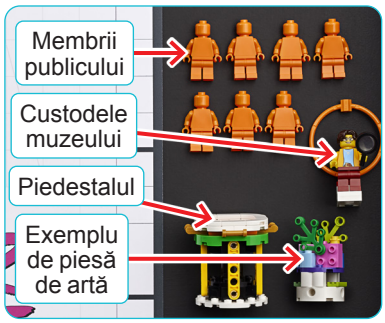
Pasul 3: Aliniați modelul și apăsați.





Pregătirea modelelor misiunilor

BAZĂ

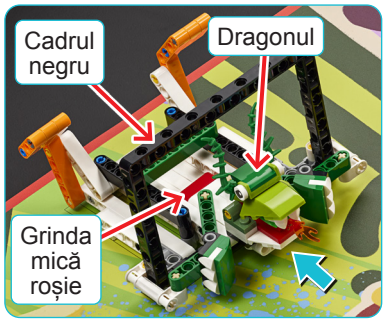


În oricare sau ambele baze, distribuiți sau plasați cei șapte membri ai publicului, custodele muzeului, piedestalul și piesa voastră de artă LEGO (dacă aduceți una).

Vedeți misiunile

04 14 15

CINEMA 3D



Asigurați-vă că grinda mică roșie este orizontală și împingeți dragonul complet înăuntru.

Vedeți misiunea

01

SCHIMBARE SCENĂ DE TEATRU

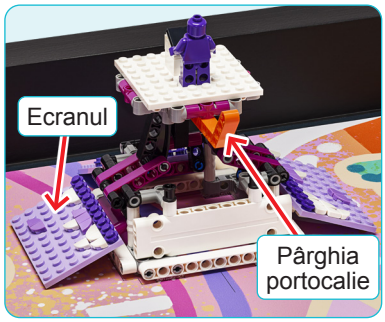
Ridicați steagul roșu și setați scena activă la albastru.

Bila colorată a scenei active, care semnifică culoarea scenei active, este situată în partea din față a fiecărei scene.

Vedeți misiunea

02

EXPERIENȚĂ IMERSIVĂ

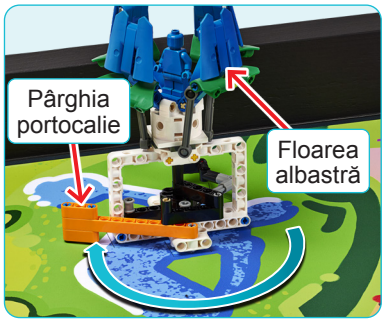


Ridicați pârghia portocalie astfel încât toate cele trei ecrane să fie complet coborâte.

Vedeți misiunea

03

STATUIE REALITATE AUGMENTATĂ

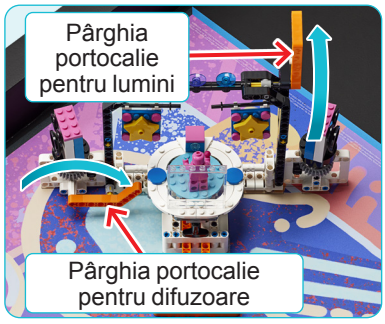


Rotiți pârghia portocalie complet în sensul acelor de ceasornic, astfel încât floarea albastră să fie închisă.

Vedeți misiunea

05

LUMINI ȘI SUNETE PENTRU CONCERT

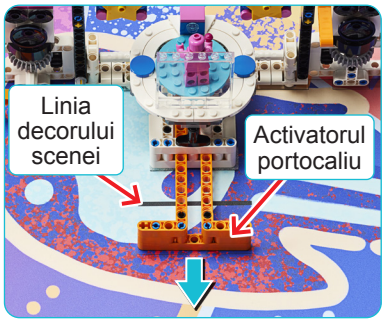


Ridicați și rotiți în sus pârghia portocalie a luminilor de concert. Rotiți pârghia portocalie a difuzoarelor complet în sensul acelor de ceasornic.

Vedeți misiunea

06

HOLOGRAMĂ ARTIST

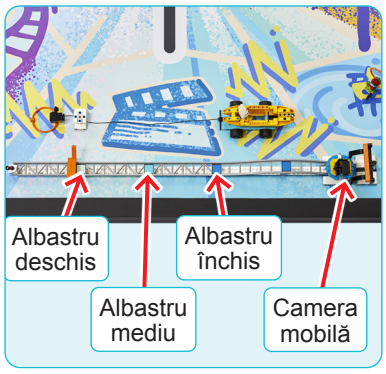


Trageți activatorul portocaliu complet spre exterior, depășind linia decorului scenei, până la linia desemnată de pe planșa de joc.

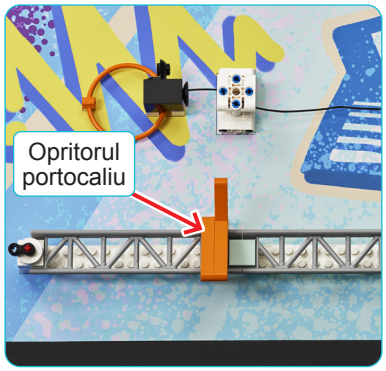
Vedeți misiunea

07

CAMERĂ VIDEO MOBILĂ



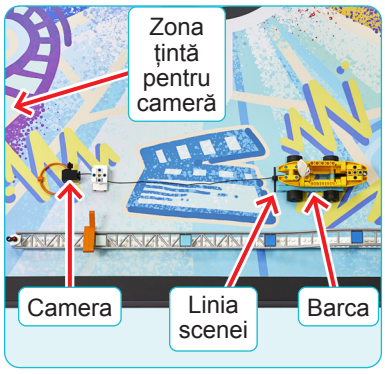
Împingeți camera mobilă complet spre dreapta.



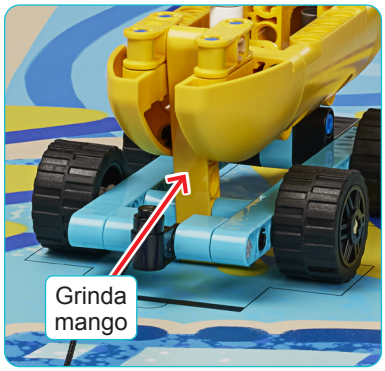
Apoi, plasați opritorul portocaliu așa cum se arată în imagine.

Vedeți misiunea **08**

PLATOU DE FILMARE

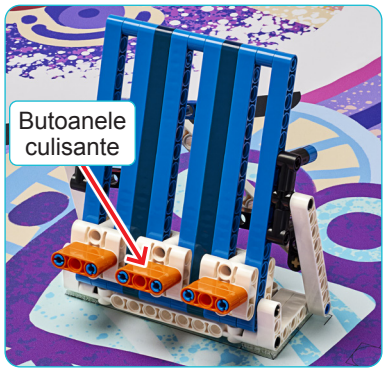


Cu sfoara întinsă, așezați camera și barca pe marcajele lor de pe planșă, asigurându-vă că grinda mango a bărcii este complet jos.



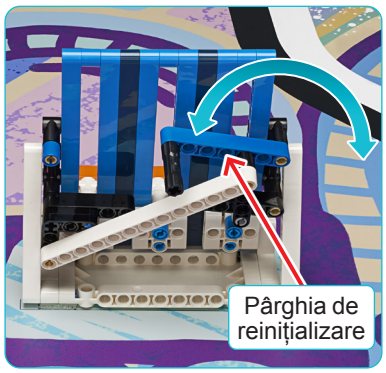
Vedeți misiunea **09**

MIXER AUDIO



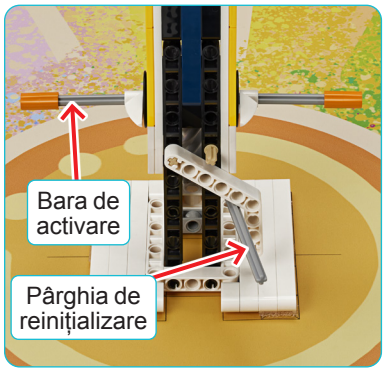
Rotiți pârghia de reinițializare a mixerului de sunet complet spre exterior și coborâți complet butoanele culisante.

Cu butoanele culisante complet coborâte, rotiți pârghia de reinițializare a mixerului de sunet complet spre interior.



Vedeți misiunea **10**

SPECTACOL DE LUMINI

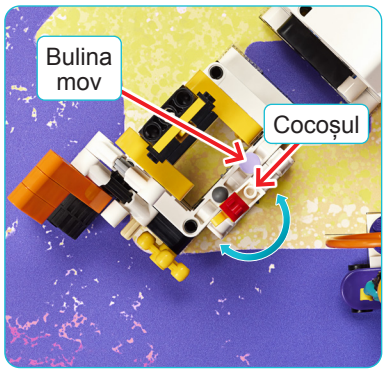


Împingeți pârghia de reinițializare a spectacolului de lumini spre dreapta și coborâți bara de activare a spectacolului de lumini complet în jos.

Vedeți misiunea **11**

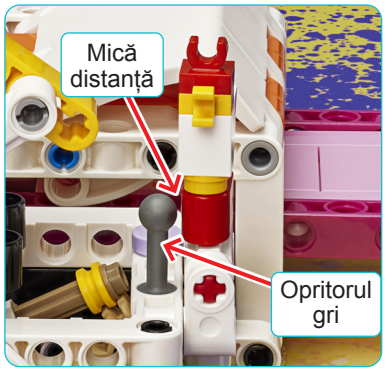
Pregătirea terenului

ARTIST REALITATE VIRTUALĂ



Rotiți cocoșul complet așa cum se arată în imagine.

Când este setat, poate exista un mic spațiu între cocoș și opritorul gri.



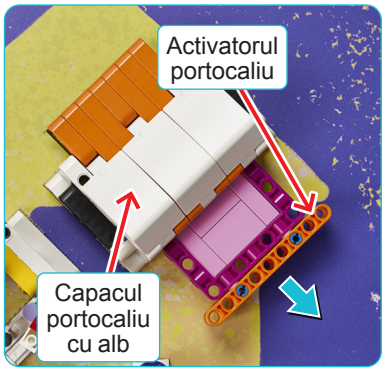
Vedeți misiunea **12**

ARTIZAN

Ridicați zăvorul roz deschis și trageți activatorul portocaliu complet spre exterior.

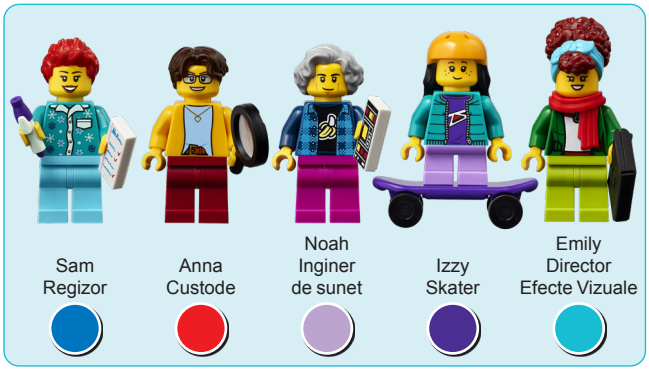
Apoi, introduceți creația în mașina de artizanat, așa cum se arată în imagine.

Apoi, închideți capacul portocaliu cu alb.



Vedeți misiunea **13**

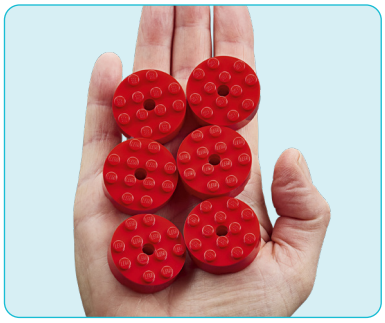
LIVRARE EXPERȚI



Așezați fiecare expert pe marcajele lor de pe planșă, așa cum se arată în imagine.

Vedeți misiunea **15**

JETOANE DE PRECIZIE



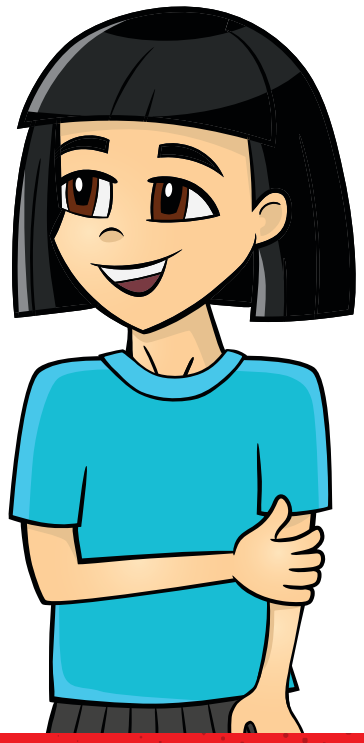
Dați-le arbitrului să le țină pe toată durata meciului.

Diagrama cu traseul robotului

Desenați traseul pe care îl va urma robotul vostru pentru a rezolva misiunea (misiunile).

Puteți folosi culori diferite pentru a indica fiecare lansare pe care o va face robotul și în ce bază se va întoarce.

Decideți din ce zona de lansare veți începe.



FIRST LEGO LEAGUE CHALLENGE

MASTER PIECE℠

Nr. echipă:	Meci:	Arbitru:	Masa:

Nume echipă:

SCOR

INSPECȚIE ECHIPAMENT

Dacă robotul și totalitatea echipamentelor voastre încap complet într-o singură zonă de lansare cu un plafon de 305 mm în timpul inspecției dinainte de meci: **20**

MISIUNEA 01 CINEMA 3D

Dacă fasciculul roșu mic al cinematografului 3D este complet în dreapta cadrului negru: **20**

MISIUNEA 02 SCHIMBARE SCENĂ DE TEATRU

Dacă steagul roșu al teatrului vostru este coborât și culoarea scenei active este:

Albastră: **10** **Roz**: **20** **Portocalie**: **30**

- **BONUS**: Și dacă scenele active ale ambelor echipe se potrivesc:

Albastră: **20 FIECARE** **Roz**: **30 FIECARE** **Portocalie**: **10 FIECARE**

Echipele pot activa doar propriul model.
Nu este posibil să câștigați bonusul în competiții la distanță sau dacă nu există o echipă adversă.

MISIUNEA 03 EXPERIENȚĂ IMERSIVĂ

Dacă cele trei ecrane de experiență imersivă sunt ridicate: **20**

Pentru punctaj, echipamentul echipei nu are voie să atingă modelul misiunii la sfârșitul meciului.

MISIUNEA 04 MASTERPIECE℠

Dacă piesa de artă LEGO a echipei se află cel puțin parțial în zona țintă a muzeului: **10**

- **BONUS**: Și dacă piesa de artă este susținută complet de piedestal: **20 BONUS**

Pentru a obține bonusul, la sfârșitul meciului, piesa de artă poate atinge doar piedestalul, iar piedestalul nu poate atinge niciun echipament al echipei, cu excepția piesei de artă.

MISIUNEA 05 STATUIE REALITATE AUGMENTATĂ

Dacă pârghia portocalie a statuii cu realitate augmentată este rotită complet spre dreapta: **30**

MISIUNEA 06 LUMINI ȘI SUNETE PENTRU CONCERT

Dacă pârghia portocalie a luminilor este rotită complet în jos: **10**

Dacă pârghia portocalie a difuzoarelor este rotită complet spre stânga: **10**

MISIUNEA 07 HOLOGRAMĂ ARTIST

Dacă activatorul portocaliu al hologramei depășește complet linia neagră a scenei: **20**

MISIUNEA 08 CAMERĂ VIDEO MOBILĂ

Dacă indicatorul alb al camerei video mobile este:

- La stânga de albastru închis, dar la dreapta de albastru mediu și deschis: **10**
- La stânga de albastru închis și mediu, dar la dreapta de albastru deschis: **20**
- La stânga de albastru închis, mediu și deschis: **30**

Dacă indicatorul alb se află pe o piesă colorată, câștigați puncte pentru zona cu punctaj mai mare a șinei.

MISIUNEA 09 PLATOU DE FILMARE

Dacă barca atinge planșa și a trecut complet de linia neagră: **10**

Dacă camera atinge planșa și se află cel puțin parțial în zona țintă a camerei: **10**

Camera include bucla, dar nu și șnurul.
Pentru calcularea scorului, linia neagră se va extinde vertical pe planșă de sus până jos.

MISIUNEA 10 MIXER AUDIO

Dacă un buton culisant al mixerului de sunet este ridicat: **10 FIECARE**

Pentru punctaj, echipamentul echipei nu are voie să atingă mixerul sau indicatoarele la sfârșitul meciului.

MISIUNEA 11 SPECTACOL DE LUMINI

Dacă indicatorul alb al spectacolului de lumini se află în zona
Galbenă: **10** **Verde**: **20** **Albastră**: **30**

Dacă indicatorul alb se află între zone, se ia în considerare zona cu punctajul cel mai mare.

MISIUNEA 12 ARTIST REALITATE VIRTUALĂ

Dacă cocoșul este intact și s-a mișcat din poziția inițială: **10**

- **BONUS**: Și dacă este parțial sau complet deasupra indicatorului mov: **20 BONUS**

MISIUNEA 13 ARTIZAN

Dacă capacul portocaliu cu alb al mașinii de artizanat sunt complet deschise: **10**

Dacă zăvorul roz deschis al mașinii de artizanat este orientat drept în jos **20**

Pentru punctaj, echipamentul echipei nu are voie să atingă mașina de artizanat la șfârșitul meciului.

MISIUNEA 14 LIVRARE PUBLIC

Dacă un membru al publicului se află complet într-o destinație țintă:
5 FIECARE MEMBRU

Dacă o destinație țintă are cel puțin un membru al publicului complet în interior:
10 FIECARE DESTINAȚIE

MISIUNEA 15 LIVRARE EXPERȚI

Dacă următorii experți sunt cel puțin parțial în destinațiile țintă: **10 FIECARE**

- Sam, Regizorul, la Platoul de Filmare
- Anna, Custodele, la Muzeu
- Noah, Inginerul de Sunet, la Concert
- Izzy, Skater-ul, la Parcul de Skateboard
- Emily, Directorul de Efecte Vizuale, la Cinema

Expertul include bucla și baza.

JETOANE DE PRECIZIE

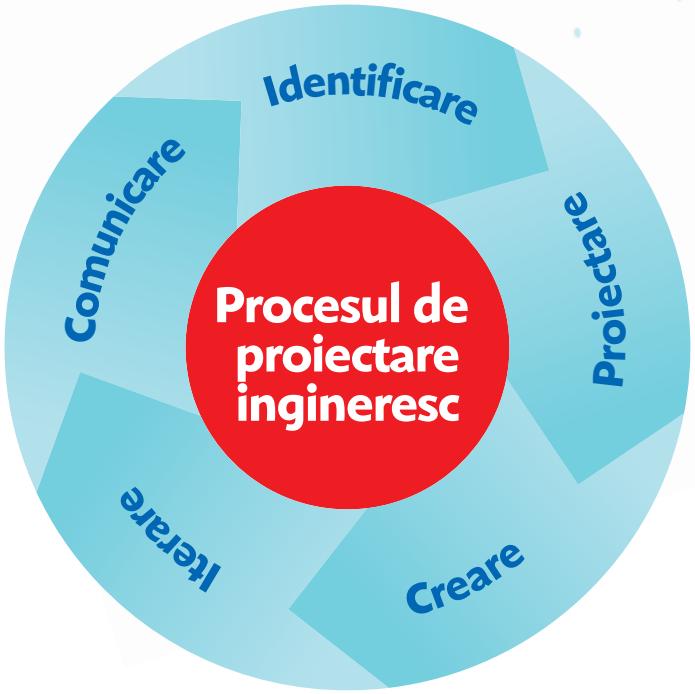
Dacă numărul de jetoane rămase este:
1: 10, **2: 15**, **3: 25**, **4: 35**, **5: 50**, **6: 50**

SCOR FINAL

Valoarea finală este egal cu suma tuturor valorilor din coloana scor.

Modul în care *Gracious Professionalism*® a fost manifestat pe parcursul meciului:

ÎN DEZVOLTARE	ÎNDEPLINIT	EXEMPLAR
2	3	4



FIRST IN SHOW℠

PRESENTED BY Qualcomm

FIRST LEGO LEAGUE

LEGO, sigla LEGO, sigla SPIKE, MINDSTORMS și sigla MINDSTORMS sunt mărci înregistrate ale LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. Toate drepturile rezervate. *FIRST*®, sigla *FIRST*®, *Gracious Professionalism*® și *FIRST* IN SHOW℠, sunt mărci înregistrate ale For Inspiration and Recognition of Science and Technology (*FIRST*). LEGO® este o marcă înregistrată a LEGO Group. *FIRST*® LEGO® League și MASTERPIECE℠ sunt mărci deținute în comun de *FIRST* și LEGO Group. Toate celelalte mărci comerciale sunt proprietatea deținătorilor respectivi. ©2023 *FIRST* și LEGO Group. Toate drepturile rezervate. ©2023 Asociația pentru educație STEM creativă (CRESTEM) pentru versiunea în limba română. Toate drepturile rezervate.