

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

INŽINIERIAUS UŽRAŠAI

**MASTER
PIECE**

PRISTATO:

ROBOTIADA



ROBOTIADA



FIRST[®]LEGO[®] Lygos pasauliniai rėmėjai



The LEGO Foundation[♥]

IŠŠŪKIO SKYRIAUS RĖMĖJAS

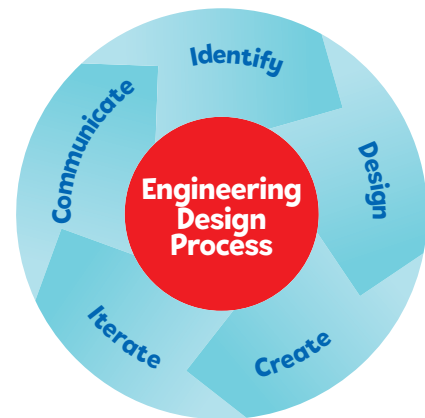


SVEIKI ATVYKĖ!

Sesijas *šiuose inžinieriaus užrašuose* naudokite kaip vadovą savo komandos kelionei per **FIRST® IN SHOWSM** sezoną, kurį pristato Qualcomm ir **MASTERPIECESM** iššūkis.

Naudokite pagrindines vertybes ir **inžinerinio projektavimo procesą** visos komandos kelionės metu.

Smagiai praleiskite laiką ugdydami naujus įgūdžius ir dirbdami kartu! Šie užrašai yra puikus šaltinis, kuriuo galima dalytis vertinimo renginyje, tačiau jis nėra privalomas. Šių užrašų pabaigoje ieškokite su sezono tema susijusių profesijų.



FIRST® pagrindinės vertybės



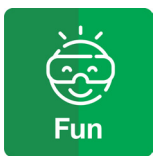
Teamwork
Dirbdami kartu esame stipresni.



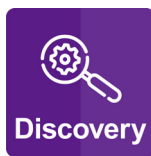
Inclusion
Gerbiame vieni kitus ir pripažįstame savo skirtumus.



Impact
Tai, ko išmokstame, taikome, kad pagerintume savo pasaulį.



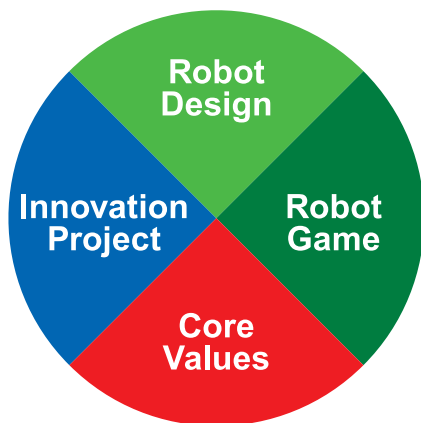
Fun
Džiaugiamės ir švenčiame tai, ką darome!



Discovery
Tyrinėjame naujus įgūdžius ir idėjas.



Innovation
Spręsdami problemas naudojame kūrybiškumą ir atkaklumą.



Kiekviena iš šių keturių vienodą svorį turinčių "FIRST® LEGO® League Challenge" dalių sudaro 25 % visų jūsų rezultatų renginyje.

Pagrindinės vertybės turėtų būti pademonstruotos renginyje,

kuriame pristatysite nuostabų savo komandos darbą kuriant robotą ir inovacijų projektą. Šios trys dalys bus vertinamos per vertinimo sesiją. Jūsų roboto pasirodymas bus vertinamas per robotų žaidimą.

Garbingas Profesionalumas® tai veiklos būdas, kuris skatina kokybišką darbą, pabrėžia kitų vertę ir gerbia asmenis bei bendruomenę.

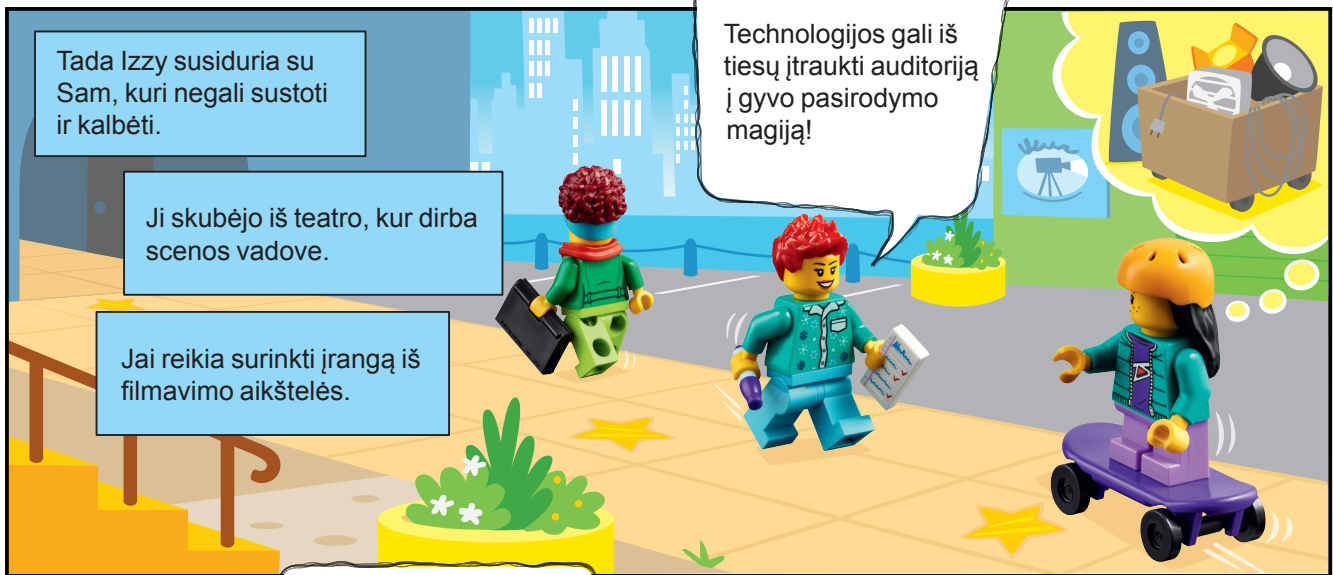
Coopertition® rodo, kad mokymasis yra svarbiau nei laimėjimas. Komandos gali padėti kitiems net ir varžydamosi.

Savo pagrindines vertybes išreiškiame per *Garbingą Profesionalumą*, kuris bus vertinamas per robotų žaidimo rungtynes.

Iššūkio istorija



Iššūkio istorija



Inovacijų Projektas

Tai, kaip dalijamės savo pomėgiais ir interesais su kitais, gali būti mūsų kūrybinės asmenybės išraiška. Meno srityje dirbantys žmonės gali mus daug ko išmokyti apie tai, kaip bendrauti, įtraukti ir sudominti bet kokio dydžio auditoriją. Ko galite pasimokyti iš muziejų, teatrų ir filmų, kad galėtumėte pasidalyti tuo, ką mėgstate daryti?

Inovacijų Projekto
ištekčiai



Kaip galite naudoti technologijas ir meną, kad padėtumėte įtraukti kitus arba padidinti dalyvavimą tame, ką mėgstate daryti?

→ Nurodykite konkrečią problemą, susijusią su dalijimusi savo pomėgiais ar interesais.

Atlikimas. Skaitymas. Kolekcionavimas. Riedlentės. Jūsų pomėgiai ir interesai gali skirtis nuo draugų pomėgių ir interesų. Ar galite mokyti žmones apie savo pomėgį taip, kad jis būtų įdomus ir įtraukiantis?

→ Išnagrinėkite savo problemą ir sprendimo idėjas.

Sužinokite, kokiais būdais žmonės dalijasi savo interesais su kitais. Remdamiesi menu, pagalvokite, kaip kūrybiškai galėtumėte mokyti žmones apie tai, ką mėgstate daryti. Ar galite rasti įdomų būdą, kaip sudominti daugiau žmonių savo hobiu? Kaip galite naudoti technologijas, kad mokymasis apie jūsų pomėgius taptų patrauklesnis? Ar yra ekspertų, su kuriais galėtumėte pasikalbėti?

→ Suprojektuokite ir sukurkite sprendimą, kuris padės žmonėms sužinoti apie jūsų aistras!

Pasinaudokite savo tyrimais ir paieškomis, kad patobulintumėte esamą dalijimosi savo pomėgiu būdą arba sukurtumėte naują naujovišką dalijimosi būdą! Ar įsivaizduojate kokią nors technologiją, kurią būtų galima panaudoti nauju ar kūrybišku būdu? Padarykite savo sprendimo brėžinį, modelį arba prototipą.

→ Dalinkitės idėjomis, rinkite atsiliepimus ir tobulinkite sprendimą.

Kuo daugiau kartosite ir plėtosite savo idėjas, tuo daugiau išmoksite. Kokį poveikį jūsų sprendimas turės jūsų auditorijai?

→ Praneškite apie savo sprendimą gyvai pristatydami jį renginyje.

Parenkite kūrybišką ir veiksmingą pristatymą, kuriame aiškiai paaiškinsite savo inovacijų projekto sprendimą ir jo poveikį kitiems. Įsitikinkite, kad visa komanda dalyvauja dalijantis informacija apie jūsų pažangą.

Pasitelkite savo kritinį mąstymą ir naujoves, kad įkvėptumėte kitus mokyti ir pramogauti su "Qualcomm" pristatomu "FIRST® IN^{SHOW}SM".

Robotų projektavimas ir robotų žaidimas

Šių metų "MASTERPIECESM" robotų žaidimas skirtas technologijoms, kurios pagerins žiūrovų kūrybinės produkcijos patirtį. Taškai skiriami aktyvuojant įvairių tipų technologijas. Ekspertus, dalyvaujančius rengiant pasirodymus, ir žiūrovus reikia pristatyti į įvairias vietas žaidimų lauke.

Robotų ištekčiai



Suprojektuokite ir sukurkite robotą, kuris atliks robotų žaidimo misijas.

→ Surinkite misijos modelius ir nustatykite misijų atlikimo strategiją.

Kiekviena misija ir modelis suteikia įkvėpimo galimiams jūsų inovacijų projekto sprendimams. Mokysitės iš keturių ekspertų ir sužinosite, kokias technologijas jie naudoja savo darbe. Misijas galite atlikti bet kokia tvarka!

→ Suprojektuokite ir sukurkite autonominį robotą ir programas.

Sukurkite roboto dizaino planą. Sukonstruokite robotą ir jo priedus naudodami "LEGO[®] Education SPIKE[™] Prime" arba bet kurį su "LEGO Education" suderinamą rinkinį. Užprogramuokite robotą, kad jis savarankiškai atliktų misijas 2,5 minutės trukmėje robotų žaidime ir pelnytų taškų.

→ Išbandykite ir tobulinkite savo roboto sprendimą, kad įvykdytumėte misijas.

Tobulinkite roboto konstrukciją ir programas, nuolat atlikdami bandymus ir atlikdami patobulinimus.

→ Perteikite savo roboto konstrukcijos sprendimą vertinimo metu.

Paruoškite trumpą pristatymą, kuriame aiškiai paaiškinsite, kaip jūsų komanda kūrė robotą ir programas bei kaip jos veikia. Įsitinkite, kad dalyvauja visa jūsų komanda.

→ Varžykitės robotų žaidimo rungtyse.

Jūsų robotas startuoja namų zonoje, bando užduotis komandos pasirinkta tvarka ir grįžta į bet kuriuos namus. Prieš paleisdami robotą iš naujo, galite jį modifikuoti, kai jis yra namuose. Jūsų komanda žais kelias rungtynes, tačiau svarbus tik aukščiausias rezultatas.



Jūsų novatoriškas roboto dizainas, aiški misijos strategija ir funkcinės programos yra svarbiausi FIRST[®] IN SHOWSM sezono, kurį pristato "Qualcomm", elementai.

Vaidmenys komandoje

Pateikiame pavyzdinius vaidmenis, kuriuos jūsų komanda gali naudoti sesijų metu. Kiekvienas komandos narys turėtų patirti kiekvieną vaidmenį

FIRST® LEGO® League Challenge sezonu metu. Tikslas - suburti komandą, kad ji pasitiktų savimi ir gebėtų dalyvauti visais "FIRST LEGO League

Komandos kapitonas

Dalijasi komandos pažangos rezultatais su koordinatoriumi. Užtikrina, kad

Kūrybinis dizaineris

Kuria naujoviškus sprendimų projektus, kurie aptariami su komanda.

Tyrėjas

Tiria idėjas ir randa reikiamus tyrimus iš įvairių šaltinių, kad galėtų informuoti komandą priimant

Komunikatorius

Daugiausia dėmesio skiriama tam, kaip pranešti apie komandos darbą. Rašo scenarijus ir rengia pristatymus.

Projektų vadovas

Daugiausia dėmesio skiriama laiko valdymui ir pasiruošimui renginiui.



Medžiagos vadybininkas

Surenka sesijai reikalingą medžiagą ir pateikia ją komandai.

Statytojas

Surenka LEGO misijos modelius pagal konstravimo instrukcijas ir sukonstruoja robotą.

Misijos strategas

Analizuoja *Robotų žaidimo taisykles* ir vadovauja komandos strateginėms diskusijoms apie tai,

Programuotojas

Valdo įrenginį ir kuria programas programoje.

PAGRINDINĖS VERTYBĖS

Demonstruokite **pagrindines** FIRST® vertybes visur, ką bedarytumėte. Jūsų komanda bus vertinama per robotų žaidimą ir vertinimo sesiją.



Jūsų komanda:

- Taikysite komandinį darbą ir atradimus, kad išspręstų iššūkį.
- **Bus inovatyvi** pateikdama naujų idėjų apie savo robotą ir projektą.
- Parodys, kaip jūsų komanda ir jos sprendimai **turės poveikį** ir bus **įtrauks visus!**
- Švęs **smagiai** visame, ką daro!

ROBOTŲ PROJEKTAVIMAS

Jūsų komanda parengs trumpą paaiškinimą apie savo roboto dizainą, programas ir strategiją.



Jūsų komanda:

- **Nustatys** savo misijos strategiją.
- **Suprojektuos** savo robotą, programas ir sukurs veiksmingą planą.
- **Sukurs** savo robotą ir kodavimo sprendimą.
- **Pakartokite**, išbandykite ir tobulinkite savo robotą bei programą.
- **Pristatykite** roboto projektavimo procesą ir kiekvieno dalyvio indėlį.

ROBOTŲ ŽAIDIMAS

Jūsų komanda turės sužaisti tris 2,5 minutės trukmės rungtynes, kad įveiktų kuo daugiau misijų.



Jūsų komanda:

- Sukurs misijos modelius ir vadovausis lauko nustatymų instrukcijomis, kad galėtų padėti modelius ant kilimėlio.
- Peržiūrės misijas ir taisykles.
- Suprojektuos ir sukonstruos robotą.
- Lavins konstravimo ir kodavimo įgūdžius, kol praktikuosis su robotu ant kilimėlio.
- Dalyvaus renginyje!

INOVACIJŲ PROJEKTAS

Jūsų komanda parengs gyvą, įdomų pristatymą, kuriame paaiškins, ką nuveikėte vykdydami inovacijų projektą.



Jūsų komanda:

- **Nustatys** ir ištirs problemą, kurią reikia išspręsti.
- **Sukurs** naują sprendimą arba patobulins esamą, remdamiesi pasirinkta idėja, smegenų šturmu ir planu.
- **Sukurs** modelį, brėžinį arba prototipą.
- **Tobulins** savo sprendimą dalydamasi juo su kitais ir rinkdama atsiliepimus.
- **Pristatys** savo sprendimo poveikį.

→ Įvadas (10-15 minučių)

- Žiūrėkite sezono vaizdo įrašus ir skaitykite 3-9 puslapius apie tai, kaip *FIRST*® LEGO® lygos iššūkis veikia ir kaip veikia *MASTERPIECE*™ iššūkis.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Atidarykite programą *SPIKE*™ Prime. Spustelėkite mygtuką Pradėti.



Mokomoji veikla: 1-6

- Išsamesnės informacijos apie misiją rasite *Robotų žaidimo taisyklėse*.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip variklio sustabdymas gali padėti išspręsti roboto užduotį?
- Ką žinote apie komandos draugų pomėgius ir interesus?
- Kokie šaltiniai gali padėti sužinoti daugiau?

Kokios yra keturios "*FIRST* LEGO League Challenge" dalys?

Mūsų pastabos:



Robotų žaidimo taisyklių knyga yra puikus šaltinis, kurį galima naudoti per sesijas.



Muziejaus kuratorius

Projekto Kibirkštis

Muziejai - tai vietos, kuriose žmonės mokosi meno, kultūros, mokslo, istorijos ir kitų dalykų. Technologijos dažnai naudojamos tam, kad mokymasis būtų įdomesnis ir patrauklesnis.

Pagalvokite ir atlikite tyrimus:

- Kas ir kodėl lankosi muziejuose?
- Kokios technologijos naudojamos siekiant padėti žmonėms bendrauti su muziejaus eksponatais?
- Kas yra muziejaus užkulisiuose dirbantys žmonės?
- Kaip muziejai apsaugo ir saugo savo eksponatus ir artefaktus?

Mūsų idėjos:

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Skaitykite projekto kibirkštį.
- Sukonstruokite muziejaus kuratoriaus modelius, esančius 3, 5 ir 11 maišeliuose.
- Peržiūrėkite misijas, susijusias su jūsų sukurtais modeliais.
- Aptarkite, kaip misijos modeliai susiję su projekto kibirkštimi.
- Užfiksuokite savo idėjas.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Sustokite prie užduočių lauko.
- Žemiau pavaizduoti modeliai pateikti "Robotų žaidimo" taisyklių knygos skyriuje "Lauko sąranka".
- Padėkite kiekvieną modelį ten, kur jam priklauso. Parodykite išmokus roboto įgūdžius.
- Parodykite, kaip veikia modeliai, ir paaiškinkite, kaip jie susiję su projekto kibirkštimi.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kokias inovacijų projektų idėjas skatina misijų modeliai?
- Kokias technologijas naudoja jūsų bendruomenės muziejai?

Ana



Kokios muziejuje naudojamos technologijos suteiks Izzy idėjų jos užduočiai?

M03



M05



M12



→ Įvadas (10-15 minučių)

- Pagalvokite apie tam tikrus tikslus, kuriuos norite pasiekti. Jie gali augti ir keistis visos kelionės metu.
- Šiame užsiėmime naudokite inžinerinio projektavimo procesą ir išbandykite 8 puslapyje išvardytus komandos vaidmenis.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Atidarykite programą SPIKE™ Prime. Suraskite pamoką.



Konkurencijai paruoštas įrenginys: Mokymo stovykla 1: važiavimas aplink

- Nustatykite, kokius kodavimo ir konstravimo įgūdžius galite pritaikyti robotų žaidime.
- Išbandykite! Kurios misijos atrodo smagiausios?
Pažiūrėkite, ar galite panaudoti išmokus įgūdžius ir nuvairuoti robotą į vieną iš misijos modelių.


→ Klausimai apmąstymams

- Kaip nukreipti robotą į modelį?
- Kaip šiame užsiėmime naudojote inžinerinio projektavimo procesą ir komandos vaidmenis?



Mano asmeniniai tikslai:

Mūsų pastabos:



Įkvėpimui pasitelkite šias tikslo užuominas!

- Naudosime pagrindines vertybes...
- Norime patirti ...
- Norime, kad mūsų robotas...
- Norime, kad mūsų inovacijų projektas ...

Vizualinių efektų direktorius

Projekto Kibirkštis

Vaizdiniai efektai ir kitos vaizdo bei garso technologijos gali padaryti didelį poveikį filmų ir kitų rūšių žiniasklaidos žiūrovams. Naudodami naujoviškus metodus, vaizdo efektų režisieriai gali padaryti filmo sceną tikrai jaudinančią ir įtraukiančią!

Pagalvokite ir atlikite tyrimus:

- Kokiuose filmuose naudojami vaizdo efektai?
- Kaip vaizdo efektų režisierius bendradarbiauja su kitais filmo filmavimo aikštelėje?
- Kokie įrankiai ar technologijos naudojami kuriant įdomius vaizdus?
- Kaip vaizdo efektai gali padėti žiūrovams pasijusti veiksmo dalimi?

Mūsų idėjos:



→ Užduotys (50-60 minučių)

- Išnagrinėkite projekto kibirkštį.
- Sukurkite vaizdo efektų režisieriaus modelius iš 1, 7 ir 8 maišelių.
- Peržiūrėkite modelius atitinkančias misijas.
- Pakalbėkite apie tai, kaip misijos modeliai susiję su projekto kibirkštimi.
- Užfiksukite savo idėjas.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Sustokite prie užduočių lauko.
- Padėkite kiekvieną modelį ten, kur jam priklauso. Žr. *Robotų žaidimo taisyklių* knygosskyrių "Lauko nustatymai".
- Pasidalykite išmoktais robotų įgūdžiais.
- Parodykite, kaip veikia modeliai, ir paaiškinkite jų sąsajas su projekto kibirkštimi.
- Pasikalbėkite apie apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kokie dar efektai naudojami filmuose, kuriems nereikia brangių technologijų?
- Ar galite prisiminti vaizdo efektų pavyzdžių parodose ar gyvuose pasirodymuose?



→ Įvadas (10-15 minučių)

- Iš 4 maiše esančių kaladėlių pastatykite ką nors, kas simbolizuoja jūsų komandą.
- Sukurkite komandos objektą iš kaladėlių ir įsitinkite, kad kiekvienas narys prisidėjo.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Atidarykite programą SPIKE™ Prime. Suraskite pamoką.



Varžyboms paruoštas skyrius: 2 treniruočių stovykla: žaidimas su daiktais

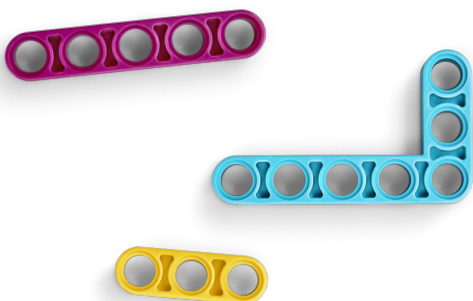
- Apmąstykite išmokus įgūdžius, kurie bus naudingi vykdant misijas.
- Išbandykite! Pažiūrėkite, ar galite suprogramuoti robotą taip, kad jis atliktų misiją.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip galite priversti savo robotą pristatyti jūsų komandos objektą į muziejų?
- Kokių objektų turi vengti jūsų robotas?

Mūsų komandos dizainas:

Mūsų pastabos:



Scenos vadybininkas

Projekto Kibirkštis

Scenos vadybininkas yra atsakingas už tai, kad visi gyvo spektaklio aspektai būtų paruošti pasirodymui. Scenografija, baldai, rekvizitas ir kostiumai, naudojami scenoje, žiūrovams sukelia daug susidomėjimo ir jaudulio.

Pagalvokite ir atlikite tyrimus:

- Kaip rekvizitai ir kostiumai gali padėti papasakoti istoriją gyvo pasirodymo metu?
- Kokių įgūdžių reikia scenos vadybininkui, kad jo darbas būtų sėkmingas?
- Su kuo teatre glaudžiai bendradarbiauja scenos vadybininkas?
- Kaip būtų galima panaudoti lėles scenoje, kad jos sukeltų įspūdžių žiūrovams?

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Peržiūrėkite projekto kibirkštį.
- Sukurkite scenos vadybininko modelius iš 2, 10 ir 12 maišelių.
- Nurodykite misijas, susijusias su jūsų sukurtais modeliais.
- Aptarkite, kaip projekto kibirkštis susijusi su modeliais.
- Užfiksuokite savo idėjas.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Sustokite prie užduočių lauko.
- Padėkite kiekvieną modelį ten, kur jam priklauso.
- Pasidalykite, kaip veikia modeliai ir kokių robotų įgūdžių išmokote.
- Parodykite modelių funkcijas ir jų ryšį su projekto kibirkštimi.
- Pasikalbėkite apie apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Su kokiais iššūkiais gali susidurti scenos vadybininkas, ruošdamasis renginiui?
- Kokių gyvo teatro pavyzdžių turite savo bendruomenėje?

Mūsų idėjos:



Sam

Kokią įrangą Izzy galėtų naudoti, kad sudomintų auditoriją?

M11



M02



M13



→ Įvadas (10-15 minučių)

- Pagalvokite, kaip iki šiol savo komandos kelionėje naudojote vieną iš Pagrindinių vertybių - **atradimą**.
- Įrašykite pavyzdžių, kaip jūsų komanda išmoko naujų įgūdžių ir idėjų.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Atidarykite programą SPIKE™ Prime. Suraskite pamoką.



Varžyboms paruoštas skyrius: 3 treniruočių stovykla: Reaguojam į linijas

- Nustatykite, kokie konstravimo ir kodavimo įgūdžiai padės jums robotų žaidime.
- Išbandykite! Pažiūrėkite, ar galite panaudoti įgytus įgūdžius kitai misijai atlikti.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip testavimas ir programos derinimas padėjo padidinti roboto tikslumą?
- Ar jūsų robotas gali sekti liniją nuo kairės starto zonos iki garso maišytuvo modelio?

Atradimas: Tyrinėjame naujus įgūdžius ir idėjas.

Mūsų pastabos:



Garso inžinierius

Projekto Kibirkštis

Garso režisieriai naudoja maišytuvus ir kitą garso įrangą, kad pagerintų klausymo patirtį. Nesvarbu, ar klausotės mėgstamo atlikėjo dainos, ar jaučiate bosinio būgno vibracijas, garsas gali daryti didelį poveikį.

Pagalvokite ir atlikite tyrimus:

- Kokiuose projektuose galėtų dirbti garso inžinierius?
- Kaip garsas naudojamas klausytojo patirčiai pakeisti?
- Kokio išsilavinimo reikia norint tapti garso inžinieriumi?
- Kaip muziejuose ar filmuose naudojamas garsas?

Mūsų idėjos:



→ Užduotys (50-60 minučių)

- Skaičiuokite projekto kibirkštį.
- Sukonstruokite garso inžinieriaus modelius, esančius 6 ir 9 maišeliuose.
- Nurodykite misijas, susijusias su jūsų sukurtais modeliais.
- Aptarkite, kaip projekto kibirkštis susijusi su modeliais.
- Užfiksuokite savo idėjas.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Sustokite prie užduočių lauko.
- Padėkite kiekvieną modelį ten, kur jam priklauso.
- Parodykite, kaip veikia modeliai, ir jų ryšį su projekto kibirkštimi.
- Parodykite išmokus roboto įgūdžius.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip garso inžinierius įrašo muziką ir ją pakeičia, kad instrumentai ar vokalas išryškėtų?
- Kur jūsų bendruomenėje vyksta koncertai?

→ **Įvadas** (10-15 minučių)

- Pagalvokite apie **komandinį darbą** ir savo komandą.
- Įrašykite pavyzdžių, kaip jūsų komanda išmoko dirbti kartu.

→ **Užduotys** (50-60 minučių)

- Atidarykite programą SPIKE™ Prime. Suraskite pamoką.

**Varžyboms paruoštas skyrius: Vadovaujama misija**

- Perskaitykite vadovaujama misiją.
- Smagiai išbandykite šią vadovaujama misiją, kol ji veiks tobulai!

→ **Klausimai apmąstymams**

- Ką apie *Bendradarbiavimą*® parodo vadovaujama misija?
- Ar galite pakeisti programą taip, kad misija veiktų, kai paleidžiate robotą iš priešingos starto vietos?

Komandinis darbas: Dirbdami kartu esame stipresni.

Vadovaujama misija: 2 misija Teatro scenos pakeitimas

Kad sužinotumėte, kaip orientuotis ir sąveikauti su modeliu, atlikite šią užduotį.

Programėlėje atsisiųskite programą, kuri išsprendžia šią misiją.

Paleiskite savo robotą tinkamoje padėtyje kairėje paleidimo zonoje. Paleiskite savo robotą ir stebėkite, kaip jis įvykdo misiją ir pelno taškus.

Kaip ir visi misijų modeliai, "Misija 2 Teatro scenos pokyčiai" gali jus įkvėpti sugalvoti sprendimą savo inovacijų projektui.

Pagalvokite, kaip į savo misijos strategiją įtraukti "Teatro scenos pokyčių" misiją.

Pritaikykite savo naujus linijos sekimo įgūdžius kitam misijos modeliui.

Ištirti idėjas

Tyrimų rezultatai:

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Peržiūrėkite 1-4 sesijas ir peržiūrėkite projekto kibirkštį.
- Pagalvokite apie puikius sprendimus, kuriuos sugalvojote per ankstesnius užsiėmimus.
- Išstirkite inovacijų projektą ir įvairias nustatytas problemas.
- Naudokite šį puslapį savo tyrimams fiksuoti.
- Nustatykite problemą, kurią spręs jūsų komanda, ir užrašykite problemos formuluotę.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Sustokite prie užduočių lauko.
- Parodykite, kaip jūsų robotas renka taškus vykdydamas vadovaujamą misiją.
- Aptarkite problemą, kurią nustatė jūsų komanda, ir apgalvokite tolesnius veiksmus.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kokią problemą nusprendėte išspręsti?
- Ar yra specialistas, su kuriuo galėtumėte pasikalbėti apie šią problemą?

Problemos formuluotė:

→ Įvadas (10-15 minučių)

- Suraskite 13 maišelj ir surinkite ekspertų minifigūrėles.
- Dirbdami komandoje surinkite minifigūrėles ir aptarkite jų užduotis. Pagalvokite, kaip šie ekspertai galėtų padėti įgyvendinti jūsų inovacijų projektų idėjas.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Žiūrėkite vaizdo įrašą "Robotų žaidimo užduotys".
- Pradėkite galvoti apie savo misijos strategiją.
- Sukurkite veiksmingą planą.
- Aptarkite, kurias misijas jūsų komanda bandys atlikti pirmiausia.
- Užpildykite pseudokodą 22 puslapyje.
- Pagalvokite, kaip programa privers jūsų robotą veikti.
- Pakartokite ankstesnes pamokas arba atlikite čia nurodytą pasirenkamąją pamoką.



Varžyboms paruoštas įrenginys: Pažangios vairavimo bazės surinkimas

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip galėtumėte pasinaudoti linijomis, kad lengviau orientuotumėtės kilimėlyje?
- Kaip naudojote inžinerinio projektavimo procesą, kad sukurtumėte savo misijos strategiją?

Inovacijų projekto modelio kūrimas:

Strategija:

Pseudokodas - tai rašytinis planuojamos roboto programos žingsnių aprašymas.

Nustatyti sprendimus

PROBLEMŲ IR SPRENDIMŲ ANALIZĖ

Čia įrašykite svarbią informaciją.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Išnagrinėkite pasirinktą problemą ir visus esamus sprendimus.
- Kurkite sprendimų idėjas. Sudarykite planą, kaip sukursite sprendimą. Kaip priemonę naudokite 23 puslapį "Inovacijų projekto planavimas".
- Būtinai naudokitės įvairiais šaltiniais ir sekite juos Inovacijų projekto planavimo puslapyje.
- Kaip komanda pasirinkite galutinį projekto sprendimą.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Susitikite prie žaidimo lauko.
- Peržiūrėkite savo pseudokodo puslapį. Jei reikia, atlikite pseudokodo pakeitimus.
- Paašškinkite, ką sužinojote atlikę tyrimą. Aptarkite visas sprendimo idėjas.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kokių patobulinimų reikia esamiems sprendimams?
- Kokių naujų idėjų turite šiai problemai spręsti?

Pagrindiniai klausimai:

- Į kokius klausimus bandote atsakyti?
- Kokios informacijos ieškote?
- Ar galite naudotis įvairiais šaltiniais, pavyzdžiui, patikimomis interneto svetainėmis, knygomis ir ekspertais?
- Ar jūsų šaltinis turi jūsų projektui svarbios informacijos?
- Ar tai geras ir tikslus informacijos šaltinis?
- Kaip jūsų inovacijų projektų planai siejasi su inovacijų projektų rubrika?



Inovatyvaus projekto planavimas

PROCESAS

Apibūdinkite procesą, kurio laikėtės kurdami inovatyvų sprendimą.

ŠALTINIAI

Užsirašykite, iš kur gavote informaciją. Įtraukite išsamią informaciją, pavyzdžiui, pavadinimą, autorių ir interneto svetainę.

1.

2.

3.

Užpildykite šį puslapį 6 sesijoje.

→ **Ivadas** (10-15 minučių)

- Pagalvokite apie **Garbingą Profesionalumą**[®].
- Parašykite, kaip jūsų komanda tai demonstruos visuose savo veiksmuose.
- Peržiūrėkite *Robotų žaidimo taisyklių knygos* 6 puslapį, kad sužinotumėte, kaip turnyro metu vertinamas Garbingas Profesionalumas.

→ **Užduotys** (50-60 minučių)

- Toliau tobulinkite savo robotą ir jo priedus, kad įvykdytumėte robotų žaidimo misijas.
- Galite patobulinti ankstesniuose užsiėmimuose naudotą robotą arba sukurti naują dizainą.
- Sukurkite programą kiekvienai naujai misijai, kurią bandote atlikti. Misijų sprendimus galite sujungti į vieną programą.
- Išbandykite ir tobulinkite savo robotą ir jo programas.
- Peržiūrėkite ankstesnes pamokas, kad patobulintumėte kodavimo įgūdžius arba spręstumėte misijas.

→ **Klausimai apmąstymams**

- Ar galite sekti, kaip jūsų įrenginyje esanti programa verčia robotą judėti?
- Kaip galite pakartoti ir patobulinti ankstesniuose užsiėmimuose naudotą roboto dizainą?

Garbingas Profesionalumas: Mes rodome aukštos kokybės darbą, pabrėžiame kitų vertę ir gerbiame asmenis bei bendruomenę.

Roboto dizainas:

Galite modifikuoti esamą robotą, kurį naudojote ankstesniuose užsiėmimuose.

Sukurti sprendimus

PROJEKTO BRĖŽINYS

PROJEKTO

→ Užduotys (50-60 minučių)

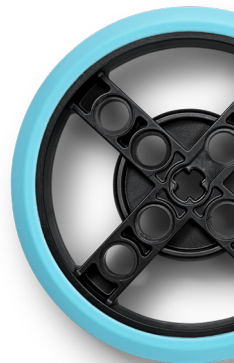
- Išvystykite ir sukurkite savo inovacijų projekto sprendimą.
- Nubraižykite sprendimo eskizą. Ženklinkite dalis ir nurodykite, kaip jos veiks.
- Apibūdinkite savo sprendimą ir paaiškinkite, kaip jis išsprendžia problemą.
- Sukurkite sprendimo prototipą, modelį arba brėžinį.
- 23 puslapyje "Inovacijų projekto planavimas" užfiksuokite savo sprendimo kūrimo procesą.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Susitinkite prie žaidimo lauko.
- Parodykite visas misijas, prie kurių dirbate arba kurias jau baigėte.
- Aptarkite savo tyrimą ir inovacijų projekto sprendimą.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Ar galite apibūdinti savo novatorišką sprendimą per mažiau nei penkias minutes?
- Kaip jūsų sprendimas sprendžia nustatytą problemą?



→ Įvadas (10-15 minučių)

- Aptarkite **Bendradarbiavimą**[®].
- Atkreipkite dėmesį į tai, kaip jūsų komanda tai pademonstruos renginio metu.

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Nuspręskite, kurią misiją bandyti vykdyti toliau.
- Pagalvokite apie savo misijos strategiją ir planą.
- Sukurkite visus priedus, kurių reikia misijoms atlikti.
- Kartokite ir tobulinkite savo programą, kad jūsų robotas patikimai atliktų misiją.
- Būtinai dokumentuokite kiekvienos misijos projektavimo procesą ir bandymus!

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip jūsų komanda naudojo Pagrindines Vertybes kurdama roboto sprendimą?
- Kokia tvarka vykdysite robotų žaidimo misijas?

Bendradarbiavimas: Parodome, kad mokytis yra svarbiau nei laimėti. Mes padedame kitiems net ir varžydamiesi.

Projektavimo procesas:



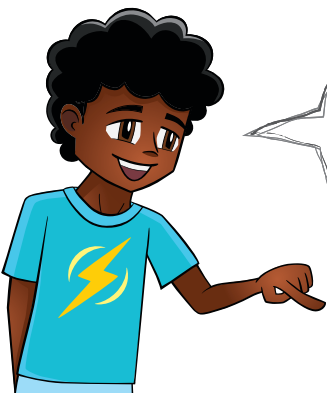
Pagrindiniai klausimai:

- Aprašykite sukurtus priedus.
- Paaiškinkite skirtingas programas ir ką robotas darys.
- Kaip išbandėte savo programas ir priedus?
- Kokius pakeitimus atlikote savo robote ir programose?
- Kaip jūsų roboto planas siejasi su roboto projektavimo rubrika?

Tęskite kūrimą

Planuokite dalintis:

Mūsų patobulinimai:



Kodėl svarbu, kad garso inžinierius užtikrintų, jog jo darbas būtų patikimas ir teisingas?

→ Užduotys (50-60 minučių)

- Sudarykite planą, kaip pasidalyti savo sprendimu su kitais!
- Įvertinkite dabartinį sprendimą.
- Pakartokite ir tobulinkite, kad būtų geriau, remiantis atsiliepimais.
- Nustatykite, ar galite atlikti kokius nors savo sprendimo bandymus.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Susitikite prie žaidimo lauko.
- Parodykite visas misijas, prie kurių dirbate arba kurias jau baigėte.
- Aptarkite, kaip dalinsitės savo sprendimu ir projekto planu su kitais.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip realiai galite įgyvendinti savo inovacijų projekto sprendimą?
- Ar jūsų inovacijos projekto sprendimas gali būti gaminamas? Kiek tai kainuotų?



→ **Įvadas** (10-15 minučių)

- Pagalvokite apie **naujoves** ir savo komandą.
- Įrašykite pavyzdžių, kaip jūsų komanda buvo kūrybinga ir sprendė problemas.
- Naudokite 4 maišelyje esančias kaladėles savo komandos LEGO® meno kūriniai statyti.

→ **Užduotys** (100-120 minučių)

- Suprogramuokite robotą, kad jis įvykdytų misiją 04, naudodamasis jūsų sukurtu meno kūriniai.
- Pagalvokite apie savo misijos strategiją ant lauko ir misijas, kurias spręsite.
- Tęskite kiekvienos misijos sprendimo kūrimą, kiek leidžia laikas.
- Testuokite, kartokite ir tobulinkite robotų ir inovacijų projektų sprendimus. Būtinai visa tai užfiksuokite dokumentuose.

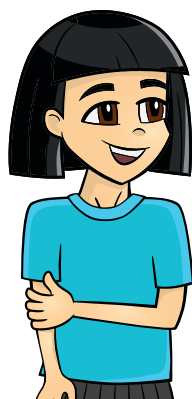
→ **Dalintis** (10-15 minučių)

- Sustokite prie užduočių lauko.
- Parodykite atliktą darbą, susijusį su inovacijų projektu ir robotų žaidimu.
- Peržiūrėkite Pagrindinių Vertybių rubriką. Papasakokite, kaip renginyje ir vertinimo sesijoje demonstruosite Pagrindines Vertybes.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ **Klausimai apmąstymams**

- Kokios jūsų roboto savybės rodo gerą mechaniką?
- Kokių pakeitimų atlikote savo inovacijų projekto sprendime remdamiesi kitų atsiliepimais?
- Kokią pažangą padarėte įgyvendindami 2 sesijos metu iškeltus tikslus?

Inovacijos: Mes naudojame kūrybiškumą ir atkaklumą, kad išspręstume problemas.

Pakartojimai ir patobulinimai:

Kaip scenos vadybininkas darbe naudoja komandinį darbą?

Poveikis: Tai, ko išmokstame, taikome, kad pagerintume savo pasaulį.

Pristatymo scenarijus:

→ Įvadas (10-15 minučių)

- Pagalvokite apie **poveikį** ir savo komandą.
- Įrašykite pavyzdžių, kaip jūsų komanda darė teigiamą įtaką jums ir kitiems.

→ Užduotys (100-120 minučių)

- Suplanuokite projekto pristatymą. Informaciją apie tai, ką reikia įtraukti, rasite inovacijų projekto rubrikoje.
- Parašykite inovacijų projekto pristatymo scenarijų.
- Pasigaminkite reikiamus rekvizitus ar ekranus. Būkite įdomūs ir kūrybingi!
- Toliau kurkite, bandykite ir tobulinkite roboto sprendimą.
- Pasipraktikuokite 2,5 minutės trukmės robotų žaidimą su visomis įvykdytomis misijomis.

→ Dalintis (10-15 minučių)

- Susitikite prie žaidimo lauko.
- Pasidalykite atliktais projekto pristatymo darbais.
- Pasidalykite įvykdytomis misijomis.
- Aptarkite, kaip visi dalyvaus pristatyme.
- Aptarkite apmąstymų klausimus ir sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip nusprendėte, kurias misijas išbandyti?
- Kaip jūsų inovacijų projekto sprendimas gali padėti jūsų bendruomenei?
- Kokius įgūdžius išsiugdėte per savo MASTERPIECESM patirtį?

Kaip jūsų inovacijų projekto sprendimas paveiks kitus?

→ **Įvadas** (10-15 minučių)

- Pagalvokite apie įtraukimą ir savo komandą.
- Įrašykite pavyzdžių, kaip jūsų komanda užtikrina, kad visi būtų gerbiami ir jų balsas būtų išgirstas.

→ **Užduotys** (100-120 minučių)

- Tęskite darbą, susijusį su inovacijų projekto pristatymu.
- Suplanuokite ir parašykite roboto dizaino pristatymą. Apie tai, ką reikia įtraukti, žr. roboto dizaino rubriką.
- Įsitikinkite, kad visi gali bendrauti apie projektavimo procesą ir programas.
- Nustatykite, ką pasakys kiekvienas komandos narys.
- Pasipraktikuokite visą pristatymą.

→ **Dalintis** (10-15 minučių)

- Susitinkite prie žaidimo lauko.
- Aptarkite pristatymą ir kiekvieno asmens vaidmenį.
- Atlikite 2,5 minutės treniruotes ir paaiškinkite, kokios misijos buvo atliktos.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Nuspręskite, ką dar reikia padaryti, ir sutvarkykite savo erdvę.

→ **Klausimai apmąstymams**

- Ką darysite, jei viena misija nepasiteisins?
- Kaip visi dalyvauja pristatyme?
- Kokią įtaką jums padarė FIRST® LEGO® League?

Įtraukimas: Mes gerbiame vieni kitus ir pripažįstame savo skirtumus.

Pristatymo scenarijus:

Peržiūrėkite vertinimo sesijos schemą, kad sužinotumėte, kaip pristatysite savo roboto dizaino ir inovacijų projektą.

Smagu: Mes džiaugiamės ir švenčiame tai, ką darome!

Atsiliepimai apie pristatymą:

→ Įvadas (10 minučių)

- Apmąstykite, kaip jūsų komandai buvo **smagu**.
- Įrašykite pavyzdžius, kaip jūsų komandai buvo smagu per šią patirtį.
- Pagalvokite apie savo komandos tikslus. Ar jie įgyvendinti?

→ Užduotys (100 minučių)

- Išbandykite visą pristatymą, kuriame pristatysite savo roboto ir inovacijų projekto sprendimus.
- Pristatydami demonstruokite pagrindines vertybes!
- Treniruokitės keliose 2,5 minutės trukmės robotų žaidimo rungtynėse.
- Peržiūrėkite 32-33 puslapius "Pasirengimas renginiui".

→ Dalintis (10 minučių)

- Peržiūrėkite Pagrindinių Vertybių, inovacijų projekto ir robotų žaidimo rubrikas.
- Po pristatymo, remdamiesi rubrikomis, pateikite vienas kitam naudingus atsiliepimus.
- Aptarkite apmąstymų klausimus.
- Sutvarkykite savo erdvę.

→ Klausimai apmąstymams

- Kaip planuojate paruošti visus LEGO® priedus robotų žaidimui?
- Ar visi pasirengę kalbėti aiškiai, šypsotis ir linksmintis?
- Ką pasiekė jūsų komanda?

Turite daugiau laiko?
Prieš renginį toliau
spręskite misijas
ir dirbkite su savo
inovacijų projektu!

Pasiruošimas renginiui

Sudarykite sąrašą, ką reikia atsinešti į renginį. Perskaitykite renginio dienos tvarkaraštį.

Apmąstykite pagrindines vertybes, kuriomis vadovavosi jūsų komanda.

Ar galite pateikti pavyzdžių, kaip jūsų komanda naudoja pagrindines vertybes ir demonstruoja *Garbingą Profesionalumą*®?

Pagalvokite apie visą darbą, kurį atlikote vykdydami inovacijų projektą.

Kaip pristatysite problemą, kurią tyrinėjote? Kaip paaiškinsite procesą, taikomą kuriant ir tobulinant

inovacijų projektų sprendimus?

Papasakokite apie programas, kurias sukūrėte savo robotui.

Kaip jūsų programos atitinka misijos strategiją? Kaip jūsų programos priverčia robotą veikti?

Pagalvokite apie roboto dizainą.

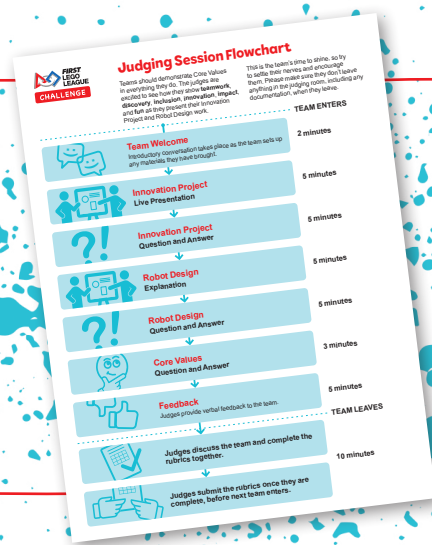
Kaip paaiškinsite projektavimo procesą ir planą, naudotą kuriant ir išbandant robotą?

Pagalvokite apie savo komandą.

Kaip kiekvienas komandos narys dalyvaus tiesioginiame pristatyme ir parodys savo žinias?

Ko tikėtis per renginį

- Jūsų komanda turėtų smagiai praleisti laiką ir parodyti komandinę dviasį bei entuziazmą. Būtinai demonstruokite pagrindines vertybes visur, ką darote.
- Visa jūsų komanda susitiks su teisėjais per vieną vertinimo sesiją ir pasidalins savo komandos sezono metu nuveiktais darbais. Pagalvokite, ką pasiekėte, su kokiais iššūkiais susidūrėte ir įveikėte.



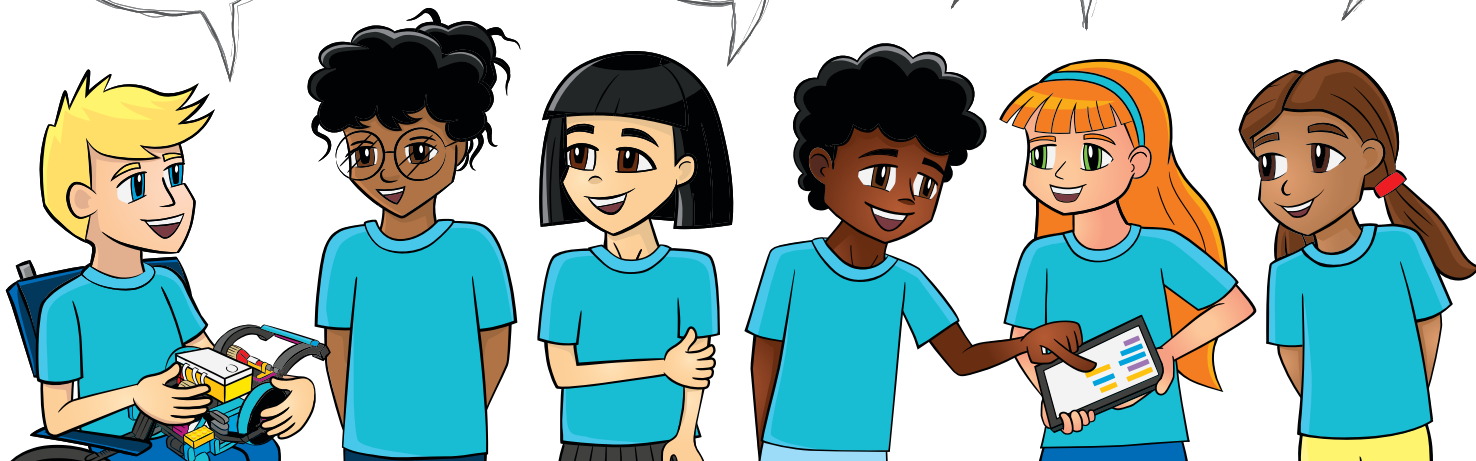
Aprašysime savo roboto konstrukciją ir visas skirtingas jo dalis.

Pristatysime savo inovacijų projektą!

Apmąstysime, kaip mūsų komanda parodė pagrindines vertybes.

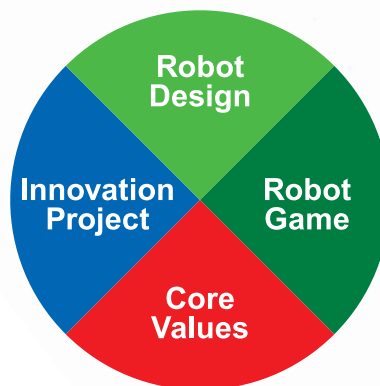
Paiškinsime, kokios yra skirtingos programos ir kaip jos priverčia robotą

Dalinsimės savo komandos kelionės įspūdžiais.



FIRST® LEGO® League vienodai vertinama keturiuose srityse: Pagrindinės vertybės, Inovacijų projektas, Roboto dizainas ir Roboto žaidimas. Šiam vertinimui teisėjai ir arbitrai naudoja rubrikas ir robotų žaidimo rezultatų suvestines.

Įsitinkinkite, kad esate susipažinę su rubrikomis. Jūsų komanda privalo viską paaiškinti teisėjams sesijos metu.



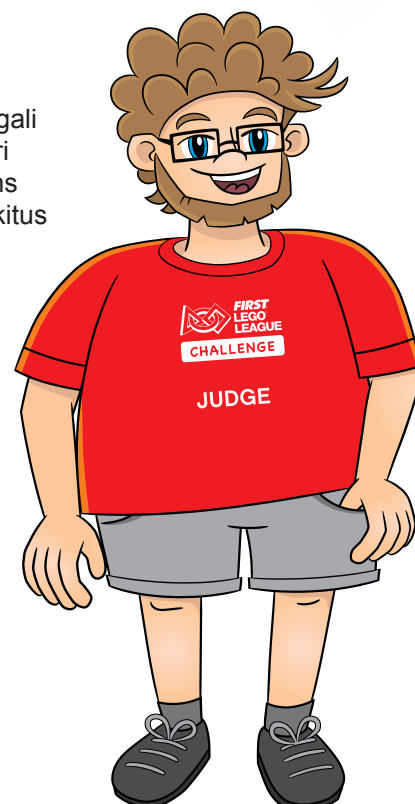
Komandos rubrikos

Klasės paketo rubrika



FIRST LEGO League komandos savo pagrindines vertybes išreiškia per *Garbingą Profesionalumą®*. Tai vertins kiekvienos komandos teisėjai per kiekvienas robotų žaidimo

rungtynes. Per 2,5 minutės trunkantį robotų žaidimą prie stalo gali būti ne daugiau kaip keturi komandos nariai. Įvairioms misijoms galite pasitelkti kitus komandos narius.



Karjeros ryšiai



Garso inžinierius

Garso inžinierius sumaišo skirtingus garsus, reguliuoja garsumą ir sukuria optimalią klausymosi patirtį.

Nuorodos į 4 sesiją



Scenos vadybininkas

Scenos vadybininkas yra atsakingas už tai, kad šviesos, garsas ir rekvizitas veiktų tinkamai ir būtų tinkamoje vietoje.

Nuorodos į 3 sesiją



Vizualinių efektų direktorius

Vaizdinių efektų režisierius kuria vaizdus ir aplinką, kurie padeda žiūrovams įsitraukti į spektaklį.

Nuorodos į 2 sesiją



Tyrinėjimas

(Rekomenduojama baigti po 4 arba 9 sesijos)

Peržiūrėkite šiuose puslapiuose pateiktas karjeros galimybes. Pasirinkite darbo vietą, ją ištyrę ir atsakykite į klausimus.

- Paaiškinkite darbą. Kokios yra kasdienės šio darbo užduotys?
- Kokio išsilavinimo ar mokymo reikia?
- Koks šio darbo metinis atlyginimas?
- Kokiose įmonėse galėtų dirbti šį darbą dirbantys žmonės?

Studijų sritys

- Grafinis dizainas
- Garso inžinerija
- Skulptūra
- Kinematografija
- Muzikinis teatras
- Kompiuterinė animacija
- Fotografija



Muziejaus kuratorius

Muziejaus kuratorius atrinka objektus, kurie bus eksponuojami parodoje, padėsiančioje mokyti žmones apie istoriją ar ateitį.

Nuorodos į 1 sesiją



Aktorius

Aktorius - tai menininkas, kuris vaidina prieš kamerą arba žiūrovus. Aktoriai dažnai naudoja kostiumus, grimą, lėles ar kitus rekvizitus, kad padėtų atgaivinti savo personažą.

Nuorodos į 3 sesiją



Sporto fotografas

Sporto fotografas moka fotografuoti sportuojančius sportininkus. Fotografai dažnai naudoja didelius objektyvus, kad galėtų priartinti vaizdą ir kartu išlaikyti saugų atstumą.

Nuorodos į 2 sesiją



Aptarimas

(Rekomenduojame baigti po 12 sesijos)

Peržiūrėkite šiuose puslapiuose pateiktas karjeros galimybes. Pagalvokite apie šiuos darbus ir apie tai, kas jus domina.

- Kokių įgūdžių reikia šioms darbo vietoms?
- Kas jus domina šiose darbo vietose?
- Ar galite paminėti kitas su menu susijusias profesijas?
- Ar galite ištirti vieną iš šių profesijų, kad gautumėte daugiau informacijos?

Karjeros ištekliai



Komandos kelionė



Praneškite apie savo sprendimus renginio metu
Gaukite grįžtamąjį ryšį **Tobulinimui**

Varžykitės robotų žaidime
Linksminkitės ir švėskite!