

1 treniruotė

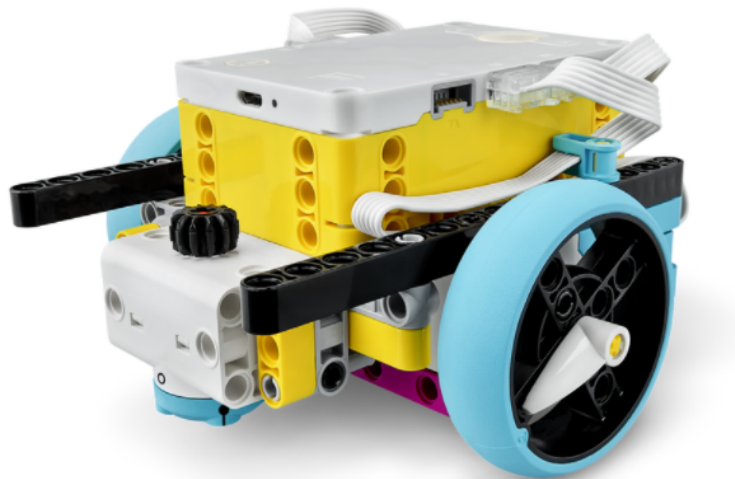
Važiavimas aplink

Navigacija aplink kliūtis yra raktas į sėkmę robotikos varžybų lauke. Ar galite išvardyti visus judesius, kuriuos, jūsų manymu, turėtų sugebėti jūsų vairavimo bazė?

[Vaizdo įrašo nuoroda.](#)

- *Vaizdo įrašo vertimas:*
- *1 treniruotė: taigi, kaip mums nuvykti iš taško A į tašką B?*
- *Šioje pamokoje jums teks kurti ...*
- *Išbandyk!*
- *1 iššūkis: važiuok kvadratu.*
- *2 iššūkis: pažaisk žaidimą!*
- *Bandyk dar kartą... nuo taško B iki taško Z!*

Pastatykite vairavimo bazę

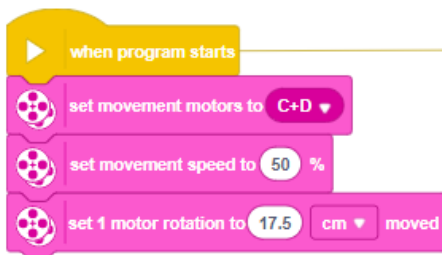


Tai yra paprastas, bet efektyvus būdas išmokti kai kurių lauko taktikų:

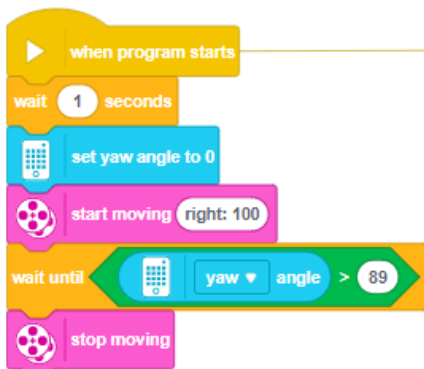
- Išbandykite vairavimo bazę

Jei turite laiko, sukurkite savo dizainą.

Išbandykite šiuos programavimo paketus vieną po kito.

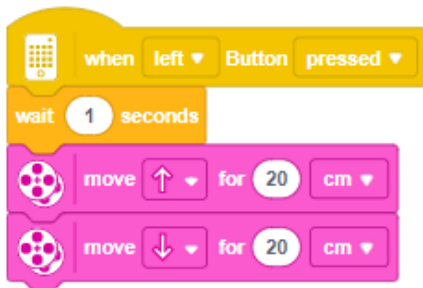


Nustatote savo vairavimo bazės parametrus

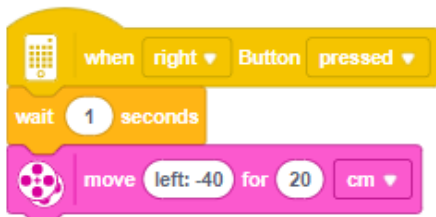


Kai programa prasideda, jūsų vairavimo bazė pasisuka 90 laipsnių kampu

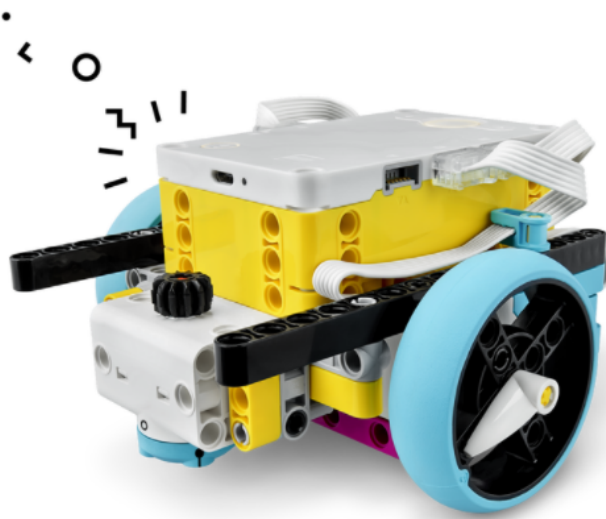
Važiavimas aplink



Paspaudus kairį mygtuką, jūsų vairavimo bazė turėtų pavažiuoti į priekį ir atgal



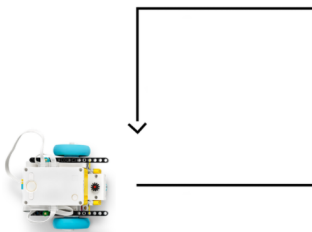
Paspaudus dešinį mygtuką, jūsų vairavimo bazė turėtų judėti apskritu lanku



Ką tu matai?

Pakeiskite kiekvieno bloko parametrų vertes ir sužinokite, kas atsitiks.

Užprogramuok važiuoti kvadratu

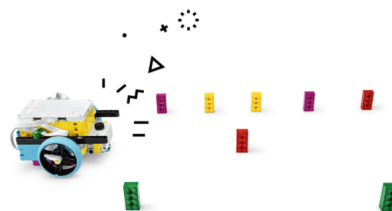


Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Tobulinkite pažangią vairavimo bazę, kad ji atrodytų šauniau ir darytų tai, ko norite.

Laikas misijai!



Padėkite 8 spalvotas kaladėles ant paviršiaus ir naudokite savo programavimo įgūdžius, kad kirstumėte „lauką“, neliesdami kaladėlių

2 treniruotė

Žaidimas su objektais

Pavyzdžiui, estafetės bėgikai turi greitai ir tiksliai pasiimti ir perduoti estafetę.

Ar galite sugalvoti kitų pavyzdžių?

[Vaizdo įrašo nuoroda.](#)

- *Vaizdo įrašo vertimas:*
 - 2 treniruotė - Žaidimas su objektais. Valdymui naudokite atstumo jutiklį.
 - Šiai pamokai jums reikės...
 - Išbandykite!
 - 1 iššūkis: pagriebkite kubą!
 - 2 iššūkis: pabaikite estafetę!
 - Mokykitės naudoti jutiklius ir venkite kliūčių!

Sukurkite šiuos 4 žaidimo komponentus.



Juos naudosime po vieną.

- Vairavimo bazė su atstumo jutikliu
- Ranka
- Žymeklis
- Kubas

Sustokite ties objektu: su jutikliu ar be jo?

```

graph TD
    A[when program starts] --> B[set movement motors to C+D]
    B --> C[set movement speed to 30 %]
    C --> D[set 1 motor rotation to 17.5 cm moved]
    D --> E[E set speed to 20 %]
    E --> F[E run for 1 seconds]
    F --> G[E run for 1 seconds]
    G --> H[play beep 60 for 0.2 seconds]
    H --> I[play beep 72 for 0.2 seconds]
  
```

Žaidimas su objektais

Vairavimo bazė juda be objektų aptikimo

```

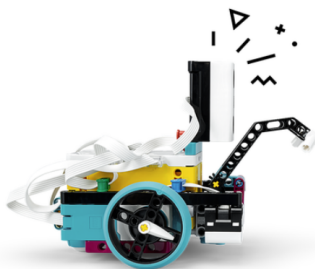
when left Button pressed
  wait 1 seconds
  move up for 20 cm
    
```

Vairavimo bazė juda su objektų aptikimu

Vairavimo bazė juda su objektų aptikimu

```

when right Button pressed
  wait 1 seconds
  start moving straight: 0
  wait until F is closer than 10 cm
  stop moving
    
```



Pastatykite vairuotojo pagrindą 30 cm (12 colių) atstumu nuo žymeklio.

Išbandykite šiuos 2 programavimo paketus po vieną ir nuspręskite, kuris yra geriausias.

Važiukite į priekį ir paimkite kubą.

Pridėkite papildomų programavimo blokų prie savo programos kodo, kad tai padarytumėte

- Nuleiskite griebtuvą, sustoję ties žymekliu
- Apverskite kubą ir atitraukite nuo žymeklio

Estafečių varžybos

Sukurkite estafečių varžybų programą.

Ar būsite greičiausias?

Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Tobulinkite pažangią vairavimo bazę, kad ji atrodytų šauniai ir darytų tai, ko norite.



3 treniruotė

Reagavimas į linijas

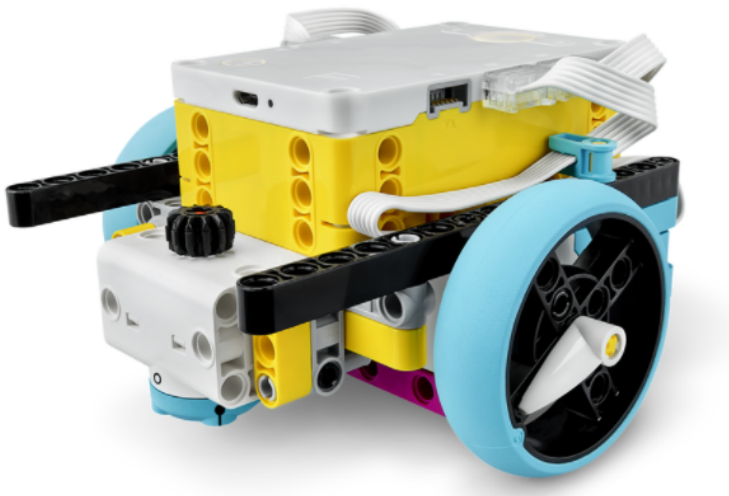
Laimėti automobilių lenktynėse lengva. Dažniausiai reikia būti greičiausiu ir likti lenktynių juostoje.

Ar tai padėtų, jei galėtumėte laikytis linijos?

[Vaizdo įrašo nuoroda.](#)

- *Vaizdo įrašo vertimas:*
 - 3 treniruotė - Reagavimas į linijas. Valdymui naudokite spalvos jutiklius.
 - Šiai pamokai jums reikės...
 - Išbandykite!
 - 1 iššūkis: važiuokite ir sustokite prie linijos.
 - 2 iššūkis: sekite liniją.
 - Kaip greitai galite važiuoti pagal liniją?

Pastatykite vairavimo bazę su spalvų jutikliu



```

when left Button pressed
  set movement motors to C+D
  set movement speed to 50 %
  start moving straight: 0
  wait until B is color
  stop moving
  
```

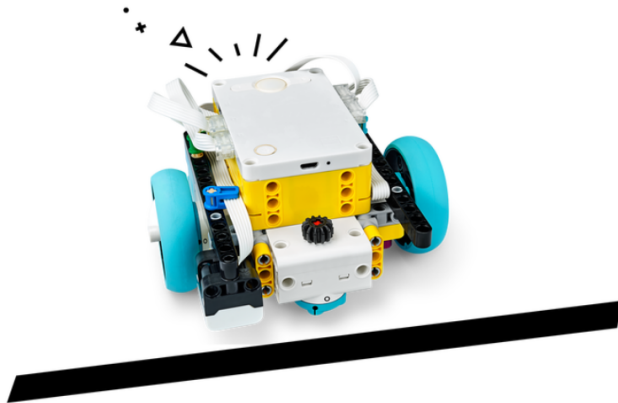
Kai paspaudžiamas kairysis mygtukas, jūsų vairavimo bazė važiuos į priekį, o aptikusi juodą liniją sustos.

```

when right Button pressed
  set movement motors to C+D
  set Power to 50
  forever
    start moving at 0 Power % power
    wait until B is color
    start moving at Power 0 % power
    wait until B is color
  
```

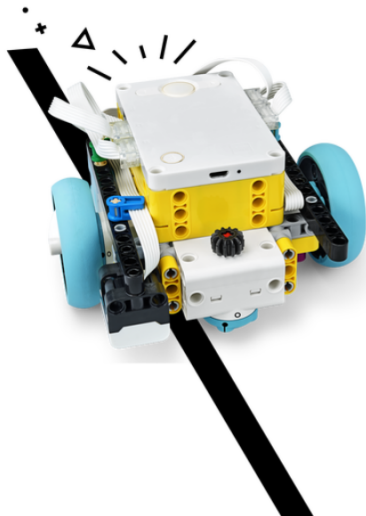
Kai paspaudžiamas dešinysis mygtukas, jūsų vairavimo bazė važiuos pagal juodą liniją.

Reagavimas į linijas



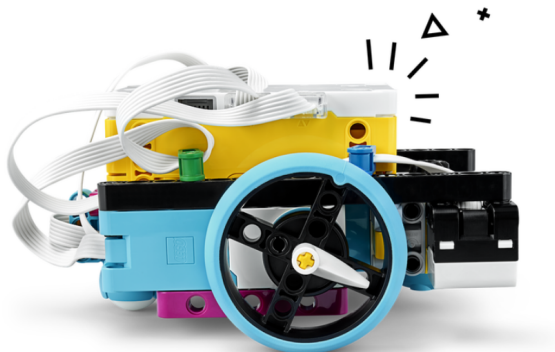
Išbandykite pirmąjį programavimo bloką ir apibūdinkite tai, ką matote.

Važiuk ant linijos



Išbandykite antrąjį programavimo bloką ir apibūdinkite tai, ką matote.

Optimizuokite savo programą greičiui.



Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Tobulinkite pažangią vairavimo bazę, kad ji atrodytų šauniai ir darytų tai, ko norite.

Yra daugybė būdų, kaip padaryti greitą linijos sekėją.

Organizuokite varžybas, kad sužinotumėte, kieno vairavimo bazė gali važiuoti greičiausiai!



1 pamoka

Pažangios vairavimo bazės surinkimas

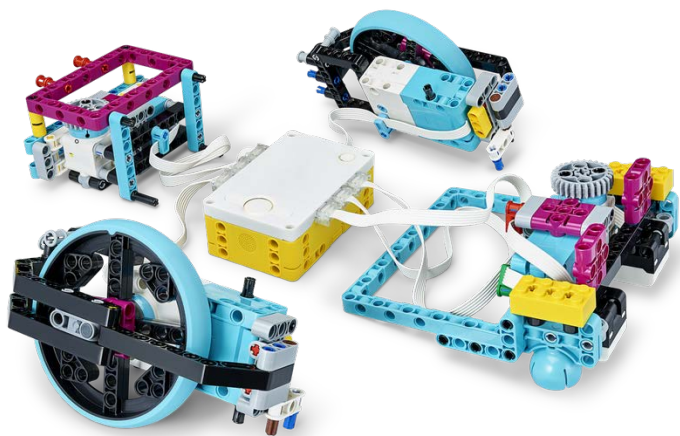
Tikimasi, kad varžybų komanda viską žinos apie savo vairavimo bazę.

Kaip įsitikinsite, kad visa jūsų komanda dalyvauja ją kuriant?

Vaizdo įrašo nuoroda.

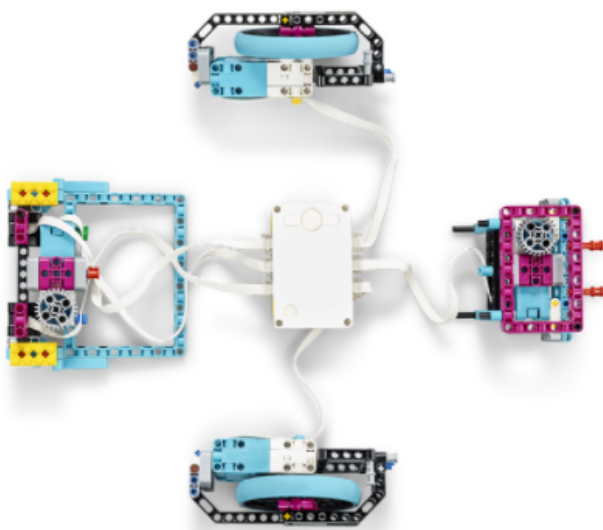
- *Vaizdo įrašo vertimas:*
- *Sukonstruokime pažangią vairavimo bazę. Kurkime ką nors tvirtu ir kompaktišku kartu.*
- *Šioje pamokoje jums teks kurti ...*
- *Išbandyk!*
- *Modulinė konstrukcija, labai protinga mintis!*

Mano konstrukcija, mūsų robotas



Dirbdami kartu kaip komanda, sukurkite šią pažangią vairavimo bazę.

Ketrios dalys sudaro vieną robotą

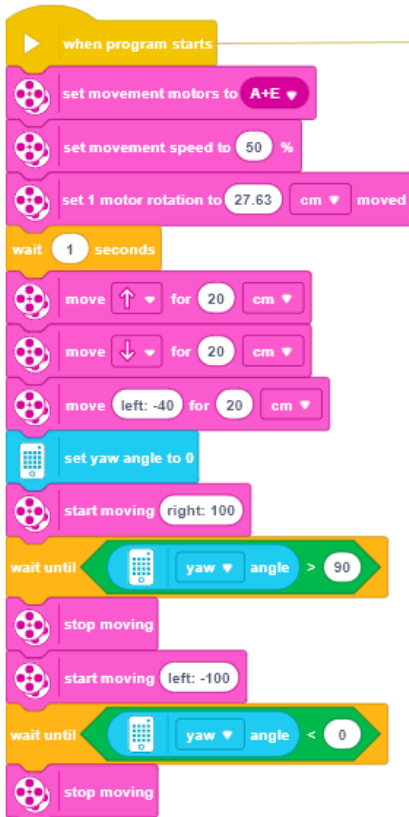


Kai visi jūsų komandos nariai baigs statyti, sudėkite 4 dalis ir sudarykite vieną vairavimo bazę. Nepamirškite:

- Laidų jungtys
- Laidų sutvarkymas

Pažangios vairavimo bazės surinkimas

Kaip tai veikia?



Su šia programa galite išbandyti pažangios vairavimo bazės važiavimą

Apibūdinkite pažangią vairuotojo bazę

Įsivaizduok, kad trumpai pristatai varžybų teisėjui vairavimo bazę. Kuo ši vairavimo bazė skiriasi nuo kitų vairavimo bazių?



Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Tobulinkite pažangią vairavimo bazę, kad ji atrodytų šauniau ir darytų tai, ko norite.



2 pamoka

Mano kodas, mūsų programa

Varžybų komandos negali liesti savo vairavimo bazės, kol ji veikia.

Kaip įsitikinsite, kad visi dalyvauja rašant patikimas programas?

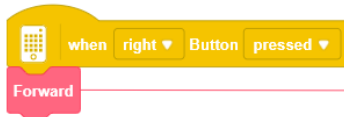
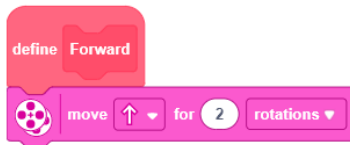
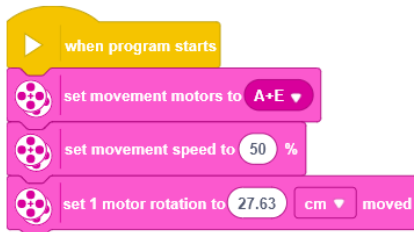
Vaizdo įrašo nuoroda.

- *Mano kodas, mūsų programa. Programuokite kartu naudodami „My Blocks“!*
- *Šiai pamokai Jums reikės...*
- *Išbandykite!*
- *„My Blocks“! Važiavimas kvadratu.*
- *„My Blocks“! Važiavimas trikampiu.*
- *„My Blocks“! Važiavimas apskritimu.*
- *Komandinis darbas su „My Blocks“!*

Du žymekliai, su kuriais galima treniruotis

Pastatykite šiuos žymeklius ir padėkite juos 50 cm atstumu.

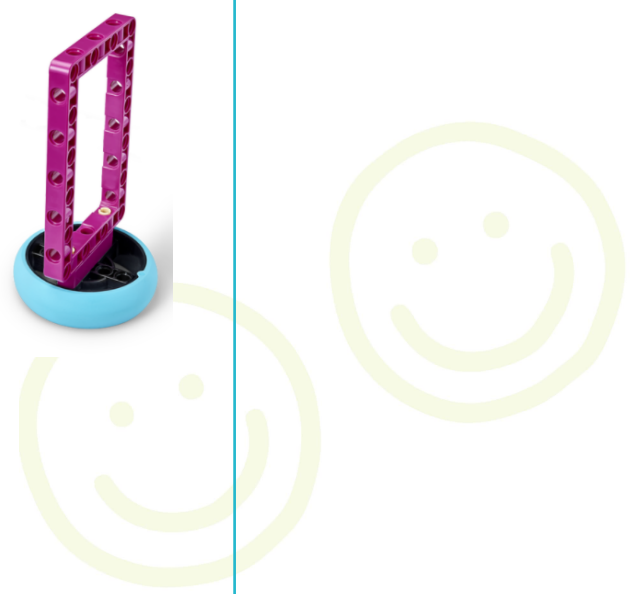
Išbandykite šiuos „My Block“



Tai yra „My Block“, kuris nurodo robotui važiuoti tiesiai

Ką tai daro?

„My block“ yra būdas sukurti veiksmų grupę, kurią galima pakartoti, kai tik jums to reikia.



Mano kodas, mūsų programa

Gerai, dabar Jūsų eilė!

Sukurkite „My Block“, kuris nurodo vairavimo bazei judėti kvadratu.

Paleiskite programą, kai tik būsite pasiruošę!



Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Tobulinkite pažangią vairavimo bazę, kad ji atrodytų šauniai ir darytų tai, ko norite.



3 pamoka

Laikas patobulinimui

Varžybų metu vairavimo bazėms reikia specialių įrankių, kad jie galėtų atlikti konkrečias užduotis.

Kokių įrankių reikėtų jūsų vairavimo bazei, norint perkelti daiktus?

[Vaizdo įrašo nuoroda.](#)

- *Laikas patobulinimui! Pridėkite įrankių prie savo vairavimo bazės!*
- *Šiai pamokai Jums reikės...*
- *Išbandykite!*
- *1 iššūkis: Pagriebk šituos!*
- *Laikas patobulinimui!*

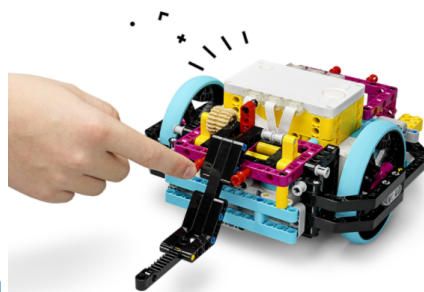
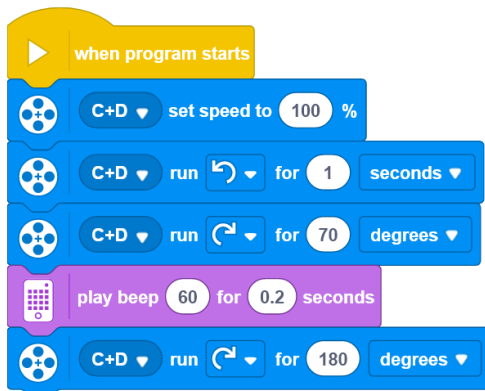
Stumkite į priekį ir pakelkite.

Sukurkite šiuos įrankius:

- Buldozerio peilis, stumti.
- Pakelkite ranką, kad pakeltumėte.
- Dėžės, judėtinti.

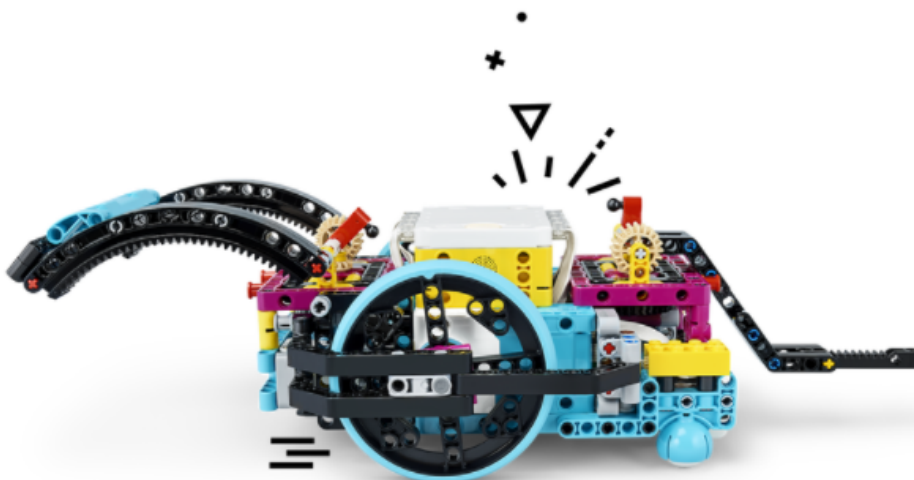
Su šia programa išbandykite savo įrankius

Apibūdinkite, kas nutinka.



Parašykite programą, kuri valdys įrankius

Priverskite savo buldozerio ašmenis ir kėlimo ranką judėti aukštyn ir žemyn, greitai ir lėtai.



Mano kodas, mūsų programa

Laikas iššūkiui

Parašykite programą, kuri pakartotų roboto važiavimą, matytą vaizdo įrašė.



Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Jeį pasiekėte šį tašką, turite būti pasirengę misijai!



4 pamoka

Pasirengta misijai

Dabar jau esate įgiję įgūdžius ir esate pasirengę tikram iššūkiui!

Vaizdo žrašo nuoroda.

- *Laikas misijai!*
- *Šioje pamokoje jums reikės...*
- *Štai, kaip tai daroma!*
- *Ar jūs pasiruošę?*
- *Misijai pasirengta!*

Sukurkite žaidimo lauką

Vykdykite šias statybos instrukcijas:

- Žaidimo modulis
- Kelias
- 2 žymekliai
- 4 dėžės

Čia yra taisyklės.

Nustatykite vaizdo žrašo iššūkius ir parašykite pseudokodą, kad juos išspręstumėte. Sukurkite ir išbandykite savo programą.

Dabar kuo greičiau išspręskite šią misiją!

Gerai, jūs tai išsprendėte. Bet ar galite optimizuoti savo našumą? Raskite būdą, kaip išspręsti misiją kuo greičiau.



Įvertinkite savo rezultatus

Pagalvok, ką gerai padarei ir kaip galėtum tobulėti kitam kartui.

Jei pasiekėte šį tašką, turite būti pasirengęs misijai!

