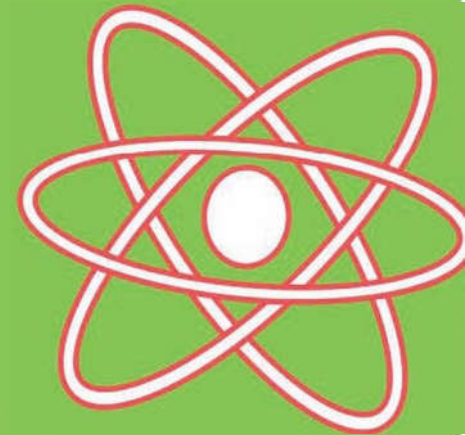


1 DIGITAL TOOLKIT FOR STUDENTS



Šiame įrankių rinkinyje pristatomos trys tarpdalykinės gamtos mokslų STEAM veiklos mokiniams.

„Kita karta: nauji STEAM standartai“ – NGSS

2020-1-TR01-KA201-094463



ŽALIAS PASAULIS!

Metai
4 - 6



Šioje knygoje pateikiama XXI a. švietimo strategija, kaip kurti kūrybiškesnes mokymosi aplinkas ikimokyklinio ugdymo įstaigose ir pradinėse mokyklose, taikant tarpdisciplininius STEM + menai mokymosi metodus, bei lyčių įtraukimo praktika mokymo programoje.





Tyrėjo ID kortelė

Vardas :

Pavardė :

Mokykla :

Klasė :

Tyrimo objektas :

.....

Mūsų mielas drauge...

Šioje veikloje labai svarbu laisvai mąstyti, svajoti, stebėtis, kurti, gaminti ir dalytis naujais dalykais. Bendradarbiaudami su draugais ir dirbdami kaip komanda, sukursite produktus, kurie vėliau taps jūsų šedevru.

Šiame procese jūsų mokytojas bus su jumis, kai prireiks pagalbos, ir palaikys jus, pateikdamas idėjų, susijusių su jūsų klausimais.

Šios temos pavadinimas: **Gamtos mokslai. Mūsų žalioji žemė**

Žinome, kad tyrinėdami susidursite su daugybe dalykų, kurie sužadins jūsų smalsumą. Užduokite daug klausimų ir stebėkitės, svajokite, tyrinėkite, mąstykite, atraskite, kurkite, tobulėkite...

Tai – labai vertinga! Rasdami atsakymus į jūsų klausimus, mokysimės kartu su jumis. Kurdami kartu su draugais galite pagaminti bet kokios formos, modelio, spalvos ar dydžio gaminius.

Esate laisvi!

Jeigu pasiruošę, pradėkime.

AUTENTIŠKOS ŽINIŲ VISUOMENĖS PROBLEMAS (APKS)

Mūsų brangus drauge,

Per 2019 m. pasaulinę pandemiją susidūrę su pavojumi, kad gali sutrikti tiekimo grandinės ir bus sunku gauti sveiko maisto, Deniz ir jos šeima nori savo namuose ir sode užsiauginti augalų, kurie galėtų patenkinti maisto poreikį, ir sukurti drėkinimo sistemą, kuri padėtų įveikti jų patiriamą problemą.

Tačiau jie nežino, kaip auginti augalus tinkamomis sąlygomis ir kaip įrengti reikiamas laistymo sistemas, todėl patiria sunkumų. Jiems reikia pagalbos auginant augalus tinkamomis sąlygomis ir juos laistant.

Ar galite jiems padėti?

Nagi! Pristatykite savo komandą.

Vardas, pavardė

Profesija



VEIKLA



Kaip manote, su kokia problema susidūrė Deniz ir jos šeima? Užrašykite arba nupieškite problemą taip, kaip ją suprantate.





Kaip manote, kaip jaustumētēs, jei jūs ir jūsu šeima susidurtumēte su ta pačia problema?
Nupieškite savo jausmus.





VEIKLA



Nagi! Pradėkite kurti savo svajonių augalų naudodami molį. Sudėtis: molis, paveikslėliai – augalų modeliai.



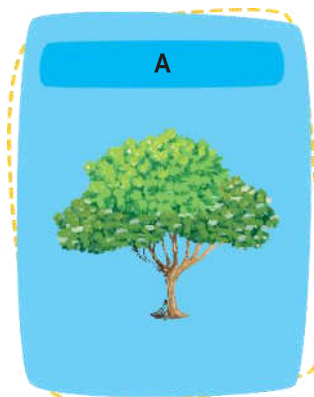
VEIKLA



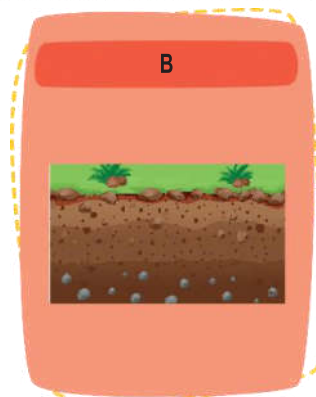
Kas kur auga? Ar jie auga dirvoje ar ant medžio? Pažymėkite langelius X.



Morkos



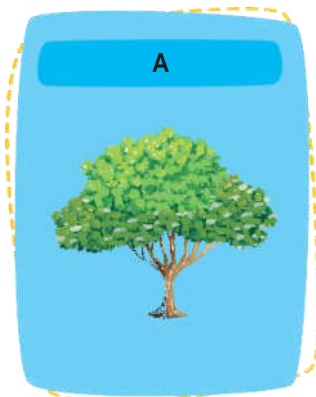
A



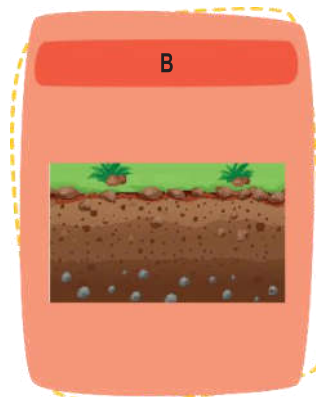
B



Svogūnai



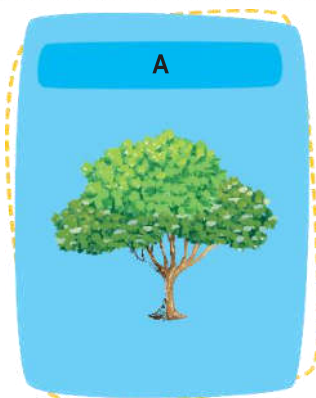
A



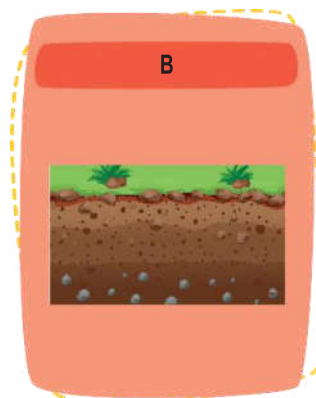
B



Bananai



A

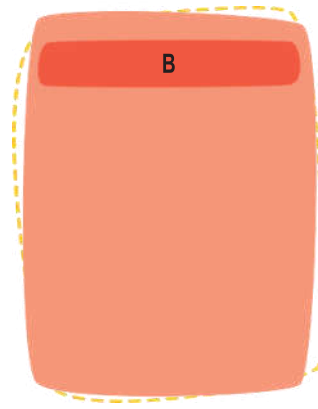
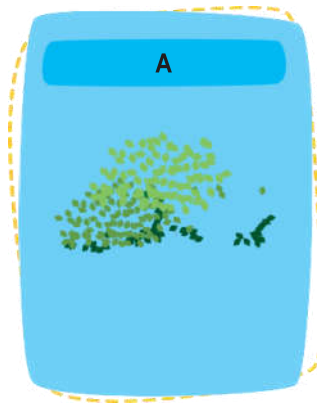


B

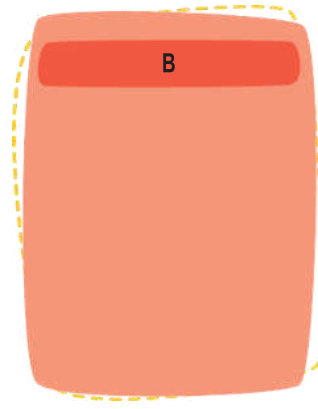
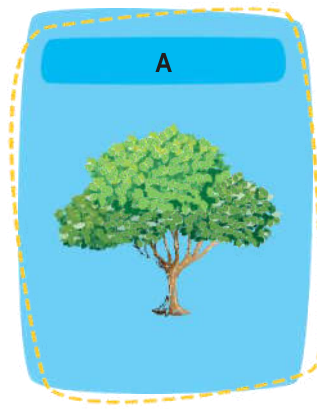




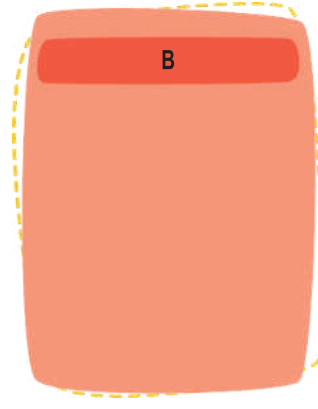
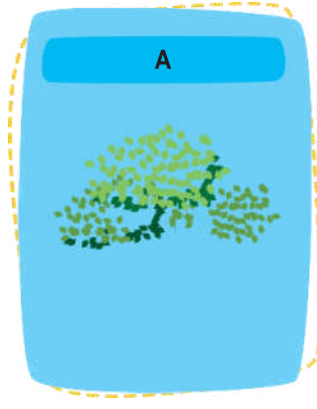
Bulvės



Apelsinai

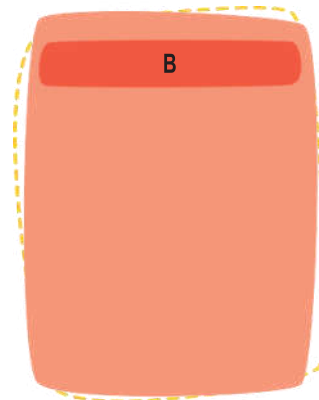
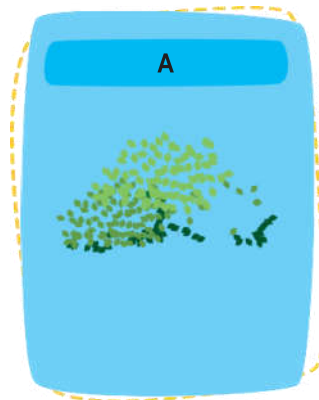


Česnakai

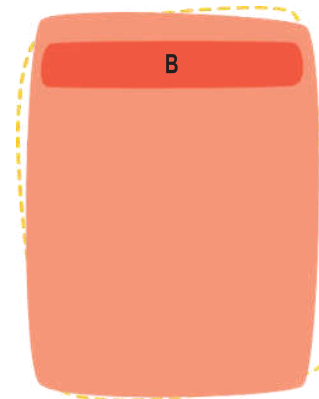
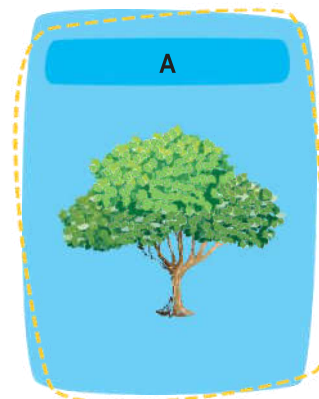




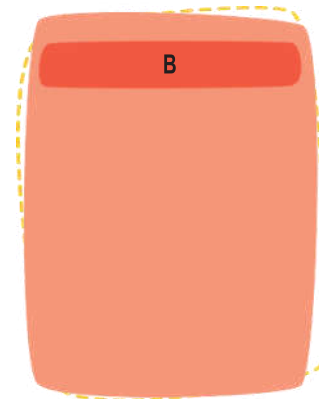
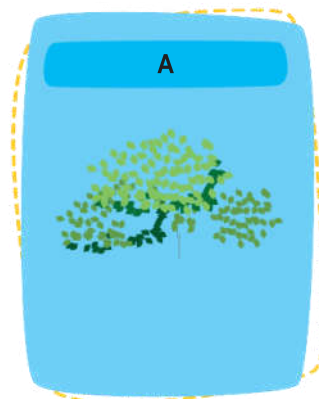
Obuoliai



Citrinos



Riešutai



INFORMACIJOS PAIEŠKA



Ko reikia, kad sėkla
sudygtų?

Parašykite

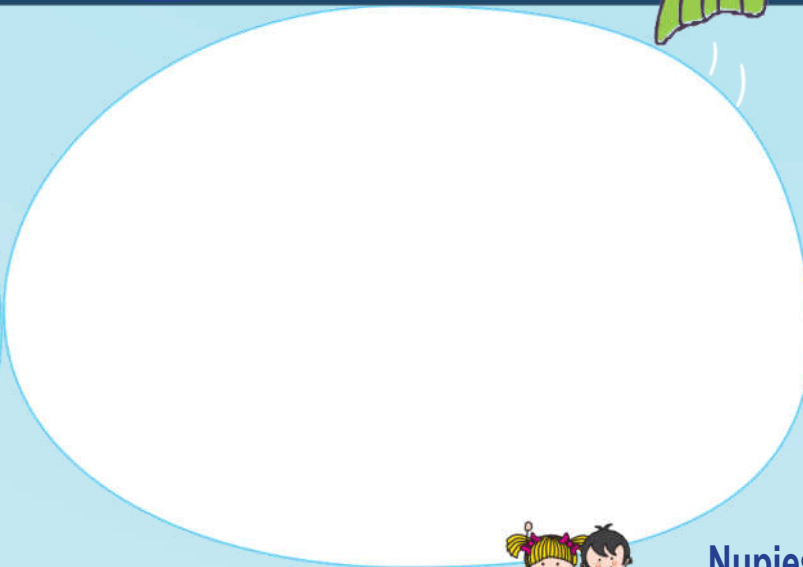
.....

.....

.....

.....

.....



Nupieškite



Ko reikia, kad augalas
augtų?

Parašykite

.....

.....

.....

.....

.....



Nupieškite

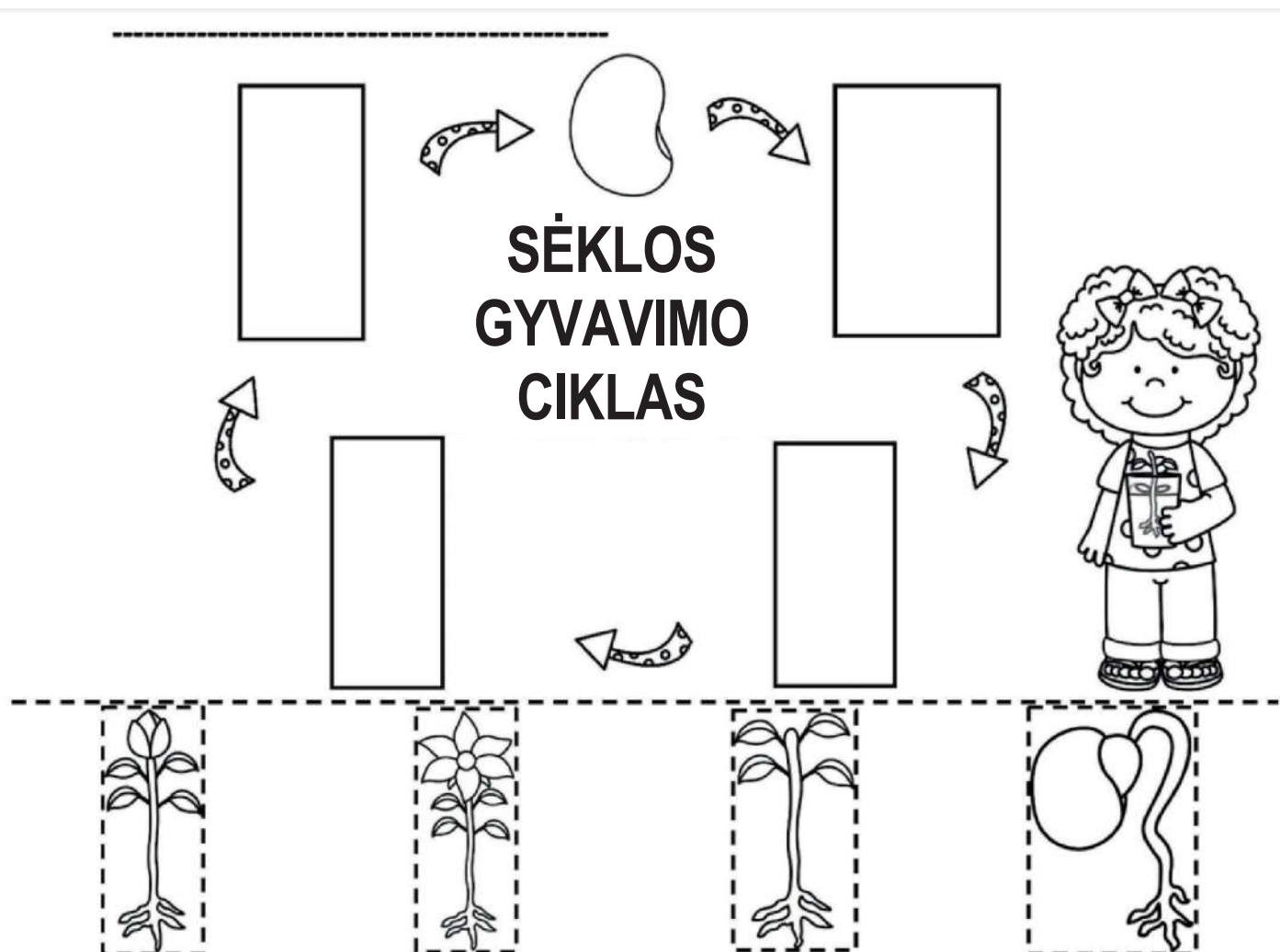




<https://www.youtube.com/watch?v=oDBX2gCXxYw>




Ar galite nubrėžti sėklos gyvavimo ciklą pagal žiūrėtą vaizdo įrašą?



IDĖJOS PLĖTRA



KOKS MŪSŲ SPRENDIMAS?


Sugalvokite komandos pavadinimą ir mokytojo padedami užrašykite čia:



Kokius augalus nusprendėte auginti, kad Deniz ir jos šeima turėtų maisto? Kodėl pasirinkote šiuos augalus?

Kokių veiksmų reikia imtis sodinant augalą?

Ar galite nupiešti savo komandos draugus ir savo planus?



PAŽAISKIME



1. Pažaiskime vandens nešimo žaidimą. Norėdami gauti daugiau informacijos apie žaidimą, galite pažiūrėti žemiau esantį vaizdo įrašą.



Vandens nešimo žaidimas

<http://y2u.be/W2X0o50t09A>



2. Žingsnis po žingsnio išbandykime eksperimentą „Vaikščiojantis vanduo – bėgimas – lengvi moksliniai eksperimentai vaikams“.



Vandens nešimo žaidimas

<https://youtu.be/LpK6lvsD8lY>



Auginimas šiltnamiuose



<https://youtube.com/watch?v=AxQWj4lxVE>



• Kaip manote, kokią medžiagą naudosite savo augalų auginimo stočiai, peržiūrėję vaizdo įrašą „Auginimas šiltnamyje“? Atidžiai išstudijuokite toliau pateiktas medžiagas ir pažymėkite tas, kurias norite naudoti.



• Jei norite naudoti kitą medžiagą, galite ją nupiešti čia:

NUORODOS, KURIOS PADĖS SUKURTI IDĖJAS

Šiltnamio kūrimas



<http://youtube.com/watch?v=KMMhQ94ELxE>



<https://www.youtube.com/watch?v=udfVITMUU4Y>



Laistymas infuziniu rinkiniu



<https://www.youtube.com/watch?v=jXHU3nJnpo>



<https://www.youtube.com/watch?v=FDEtBeHEyCY>



NAUDOTINOS MEDŽIAGOS

Kiekvienai grupei



Plastikinis konteineris (mažas)



Lazdelės (po vieną kiekvienam mokiniui)



Žemės



Šiaudeliai ir šenilinis audinys



Bent trijų rūšių ankštiniai augalai



Sėklos



Siūlų ritė



Skaidri plėvelė



Infuzijos rinkinys



Plastikinis butelis



Jūs galite panaudoti kitame puslapyje esančią erdvę, norėdami nupiešti savo augalų auginimo stoties modelį.

PRODUKTO KŪRIMAS

TURIU PUIKIĄ IDĖJĄ!



Sėklos kelionė (Užauginkime augalą!)



Medžiagos:

- daržovių sėklos (pomidorai, paprikos, petražolės);
- stiklo konteineris;
- vata;
- vanduo;
- vazonėlis ir žemės.

Kokia yra šiltnamių paskirtis?

.....

Kokios sąlygos turėtų būti sudarytos auginant augalus šiltnamyje?

.....

Kokie yra augalų auginimo šiltnamyje privalumai?

.....

Kodėl augalų auginimo stotis turi būti skaidri, kad į ją patektų saulė?

.....

Kodėl augalų auginimo stotis turi būti uždara?

.....

Kodėl medžiagos, kurias naudosime augalų auginimo stočiai projektuoti, turi būti patvarios?

.....

Ką turime padaryti, norėdami padėti Deniz?

.....

PRODUKTO KŪRIMAS




KOKIA MŪSŲ PROBLEMA?


Gėlės, kuriomis rūpinasi Deniz ir jos šeima, pradėjo vysti. Jie nežino, ką daryti. Ar galite jiems padėti? Kokia gali būti problema?




O


A





Jokių problemų. Viskas atrodo gerai. 

Manau, kad tai yra problema. 


Š
v
i
e
s
a





Jokių problemų. Viskas atrodo gerai. 

Manau, kad tai yra problema. 

V
a
n
d
u
o



Jokių problemų. Viskas atrodo gerai. 

Manau, kad tai yra problema. 

Užpildykite augalų pažangos formą pagal savo augalo vystymąsi.

PRODUKTO BANDYMAS

Su kokiais iššūkiais susidūrėte kurdami savo augalų auginimo stotį? Pasidalinkite jais su draugais!



Ar jūsų sukurta augalų bazė skiriasi nuo kitų? Kodėl?

.....

Su kokiais iššūkiais susidūrėte projektuodami augalų auginimo stotį?

.....

Ar savo augalų auginimo stotyje stebėjote, kaip augalai kultivuoja ir auga taikant laistymo sistemą?

.....





1 DIENA

Priedas – augalų stebėjimo forma

Komanda:





2 DIENA

Priedas – augaļu stebējimo forma

Komanda:





3 DIENA

Priedas – augalų stebėjimo forma

Komanda:





4 DIENA

Priedas – augalų stebėjimo forma

Komanda:



TECHNOLOGIJŲ

PASAULIS!

Metai
7 - 9



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Šioje knygoje pateikiama XXI a. švietimo strategija, kaip kurti kūrybiškesnes mokymosi aplinkas ikimokyklinio ugdymo įstaigose ir pradinėse mokyklose, taikant tarpdisciplininius STEM + menai mokymosi metodus, bei lyčių įtraukimo praktika mokymo programoje.

Mūsų mielas drauge...

Šioje veikloje labai svarbu laisvai mąstyti, svajoti, stebėtis, kurti, gaminti ir dalytis naujais dalykais. Bendradarbiaudami su draugais ir dirbdami kaip komanda, sukursite produktus, kurie vėliau taps jūsų šedevru.

Šiame procese jūsų mokytojas bus su jumis, kai prireiks pagalbos, ir palaikys jus, pateikdamas idėjų, susijusių su jūsų klausimais.

Šios temos pavadinimas: **Technologijos. Bilišim Dünyası**

Žinome, kad tyrinėdami susidursite su daugybe dalykų, kurie sužadins jūsų smalsumą. Užduokite daug klausimų ir stebėkitės, svajokite, tyrinėkite, mąstykite, atraskite, kurkite, tobulėkite...

Tai – labai vertinga! Rasdami atsakymus į jūsų klausimus, mokysimės kartu su jumis. Kurdami kartu su draugais galite pagaminti bet kokios formos, modelio, spalvos ar dydžio gaminius.

Jūs esate laisvi!

Jeį pasiruošę, pradėkime.

Autentiškos žinių visuomenės problemos (APKS)

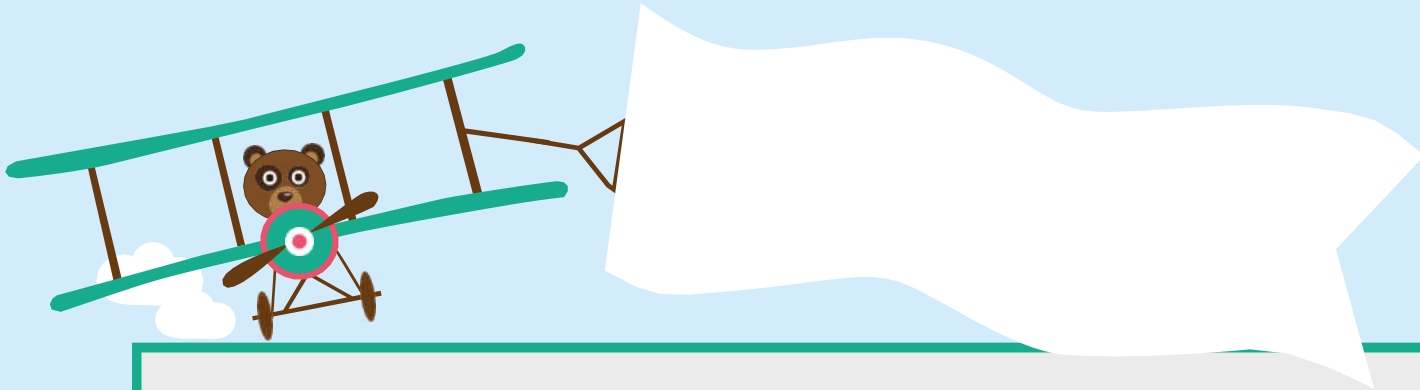
Portakalas mano, kad garsas „PAT“, kuris ryte pažadina jį iš ramaus miego, yra jo katino Kūpūro garsas, kai šis atsitrenkia į duris. Kai pareina Kūpūras, jis nori, kad durys atsidarytų savaime ir kad problema būtų išspręsta.

Gyvūnų savininkai nori, kad jų augintiniai galėtų laisvai įeiti į namus (sodą ir pan.) ir išeiti iš jų nepakenkdami savo namų saugumui, o jų augintiniai galėtų vaikščioti tarp kambarių, net jei viduje esančių kambarių durys uždarytos.

Ar galite rasti technologinį šios problemos sprendimą?

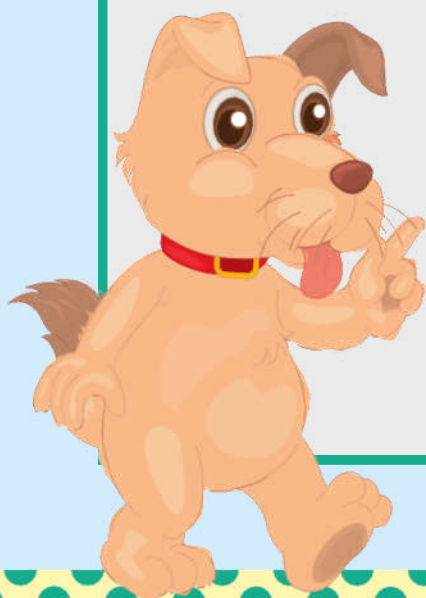
Ar galite jiems padėti?
Can you help them?





Nagi! Pristatykite savo komandą.

Vardas, pavardė	Profesija





Miela

šeima,

Vykdydami šią veiklą, mes turėsime įvairių patirčių, kai su draugais mokysimės nurodyti kryptį.

Jei norite išmatuoti savo namus žingsnis po žingsnio, žaisdami žaidimus, turime jums puikų pasiūlymą. Norėdami tai padaryti, užduokite vaikui tokius klausimus: „Kai įeisi į namus, per kiek žingsnių pateksi į virtuvę (svetainę, miegamąjį, vonios kambarį)?“

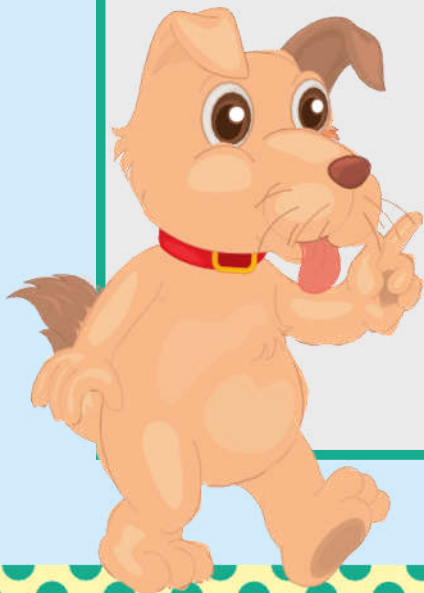
Be to, kitame žaidimo etape, kai jūsų vaikas nuo pagrindinio įėjimo į namus eina link savo tikslo, paprašykite jo įvykdyti instrukcijas ir papasakoti, ką jis pasiekė, vadovaudamasis instrukcijomis, tokiomis kaip „Ženk tiesiai tris žingsnius, tada pasuk į dešinę“.

Tada, jei norite, galite pasikeisti vaidmenimis.

Po žaidimo pasikalbėkite su vaiku ir paprašykite jo nupiešti, kaip jis atkeliavo į nurodytas vietas.

Įsitikinkite, kad jūsų vaikas atsineštų piešinį į mokyklą.

Pasilinksminkite!



VEIKLA

1



Ką manote apie problemą, su kuria susidūrė Portakalas? Problemą galite užrašyti toliau nurodytoje vietoje. Taip pat galite pasitarti su šalia jūsų esančiais žmonėmis, kurie susidūrė su ta pačia problema, ir panaudoti žemiau esančią vietą užrašams.

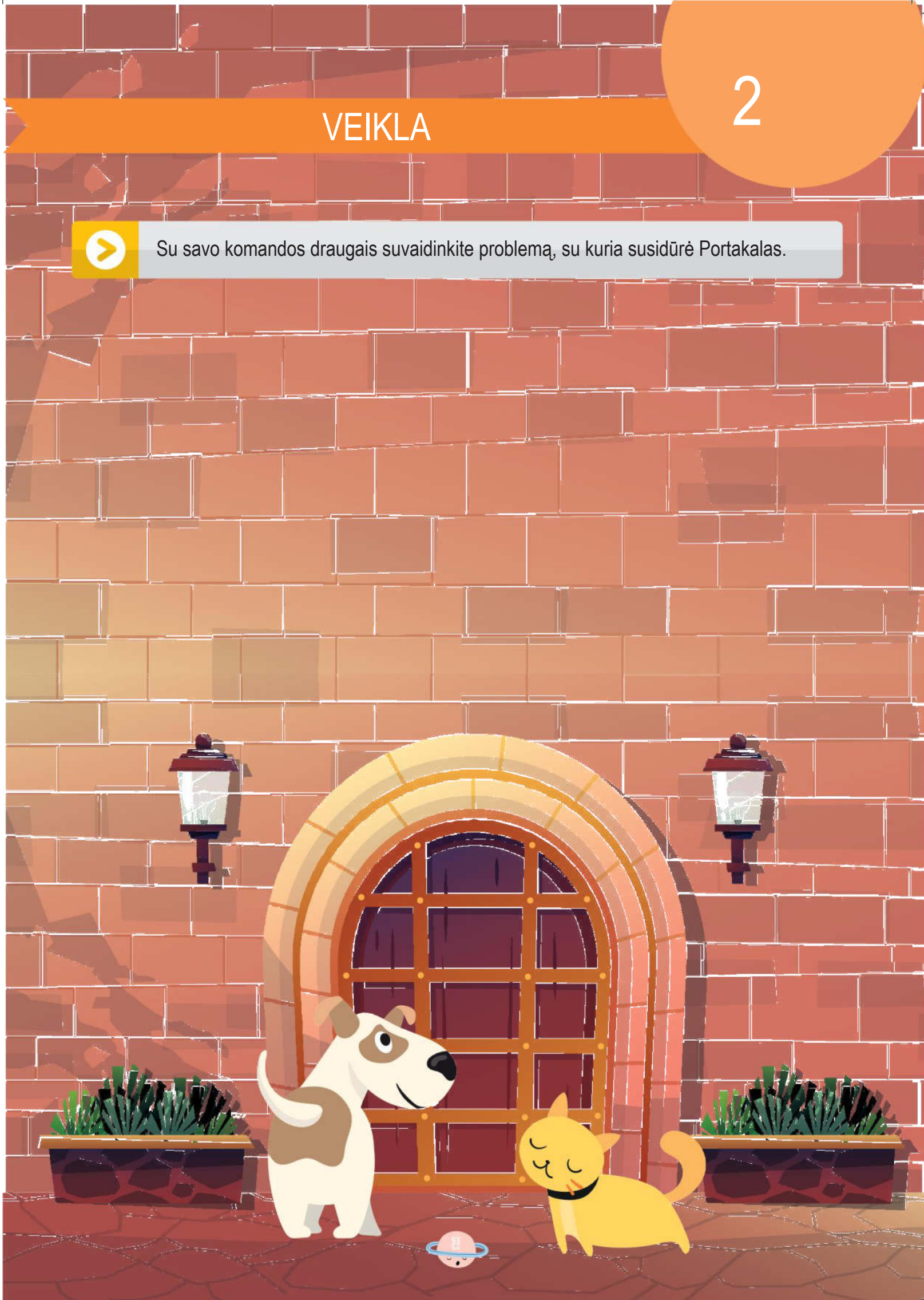


VEIKLA

2



Su savo komandos draugais suvaidinkite problemą, su kuria susidūrė Portakalas.





Kaip manote, kaip jaustumėtės, jei jūs ir jūsų šeima susidurtumėte su ta pačia problema? Žemiau esančioje erdvėje nupieškite arba aprašykite savo jausmus.



QUESTIONS ON MY MIND!



Užsirašykite jums rūpimus klausimus apie problemą, su kuria susidūrė Portakalas.



MEASUREMENT TIME!

Portakalas turi daug klausimų. Pasiruošk liniuotę ir laikrodį!
Atėjo laikas išmatuoti.

Küpūras turi eiti link išmaniųjų vartų. Kaip galime išmatuoti atstumą iki jų?

Pasidalinkite savo nuomone.

.....
.....

Kai atsidaro išmanieji vartai, Kūpūras turi šiek tiek palaukti, kad galėtų įeiti. Kaip galime išmatuoti šį laikotarpį?

Ką reikia išsiaiškinti norint atlikti matavimus?

.....
.....

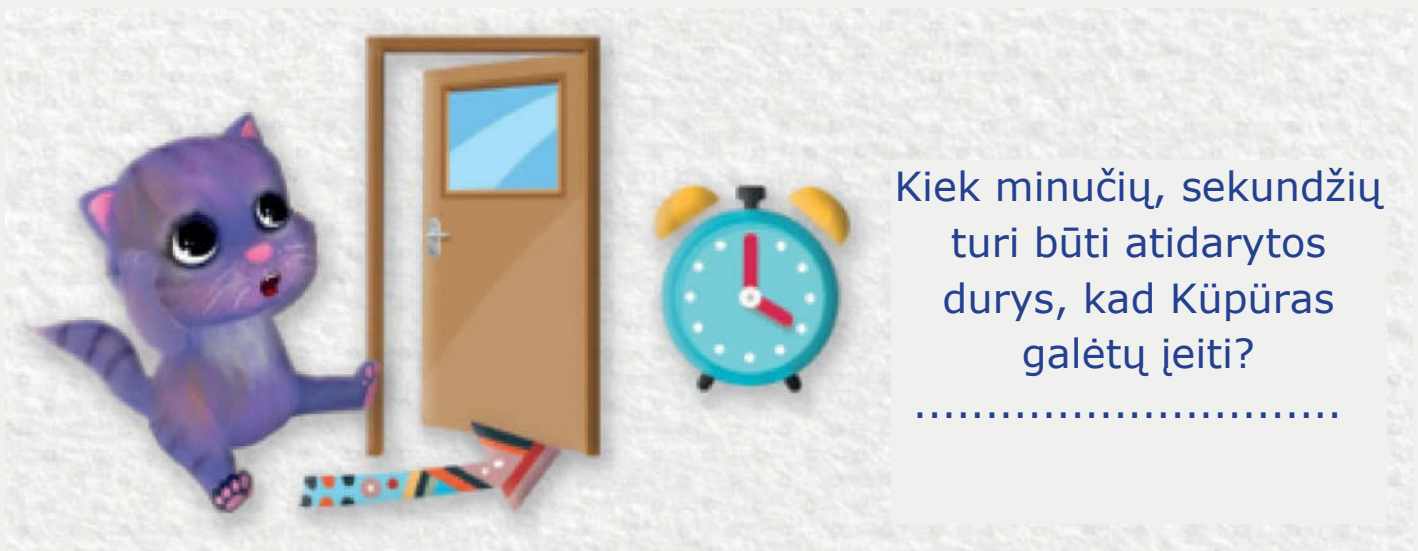
Ar išmanieji vartai atsidarys pakankamai, kad į vidų įskristų musė, ar atsivers pakankamai, kad įeitų dramblys? Kaip mes galime tai išmatuoti?

.....
.....

IDĖJOS KŪRIMAS

TURIU PUIKIĄ IDĖJĄ!

PABANDYK IŠMATUOTI!



MANO KLAUSIMAI

Kaip mes matuojame laiką?

.....

Kaip išmatuojame ilgį?

.....

Kiek žingsnių turi žengti katė, kad atsidarytų vartai?

.....

Kiek reikia atidaryti vartus, kad katė tilptų?

.....

Kiek laiko turi būti atviri vartai?

.....

Ar vartai turi būti uždaryti iškart po jų atidarymo?

.....

Kokiu kampu reikia atidaryti vartus? (papildoma)

.....



Let's Observe



Išeiniate iš savo kambario į tualetą. Kiek žingsnių nueinate ir kaip judinate kūną? Kiek žingsnių reikia mamai ar tėčiui iš tavo kambario nueiti į tualetą? Kiek žingsnių reikia, kad iš savo kambario nueitumėte į kitus kambarius? Stebėkite katina. Ką jis daro, kai maitinate salotomis? Ką jis daro, kai šeriate jį kačių maistu? Jei kurtumėte robokatę, kaip išmokytumėte ją atskirti maistą?

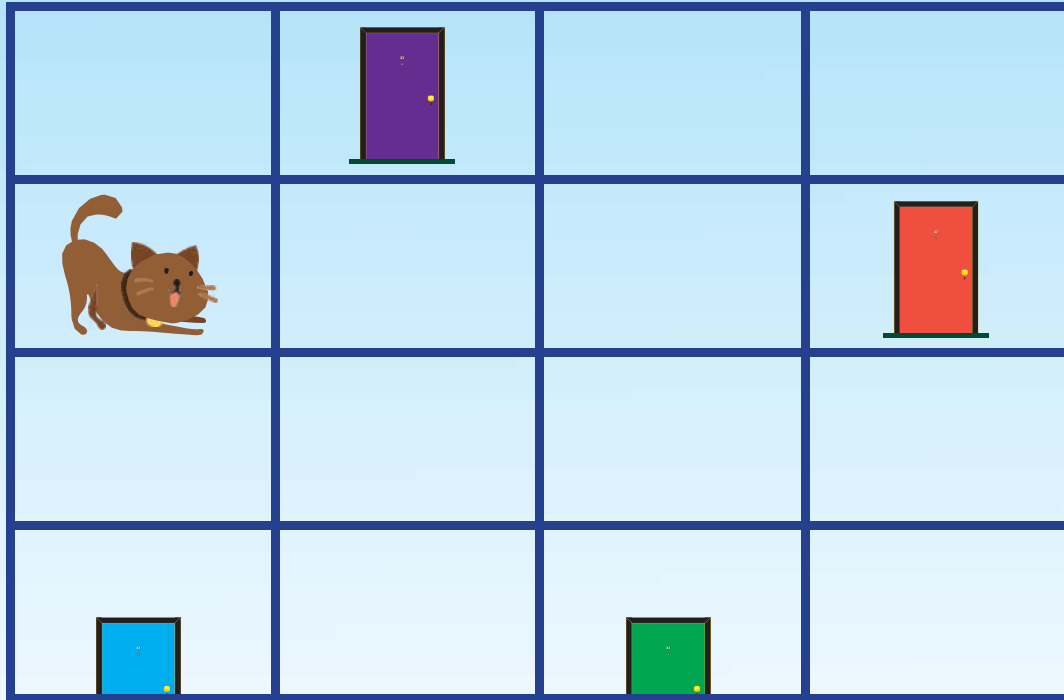


<https://www.youtube.com/watch?v=PG0JX0YHkz8>





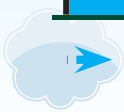
PROGRAMUOKITE



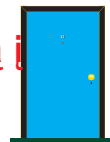
Durys

Padariau
viena tau.

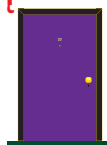
Nuveskite katiną į



Nuveskite katiną į



Nuveskite katiną į



Nuveskite katiną į

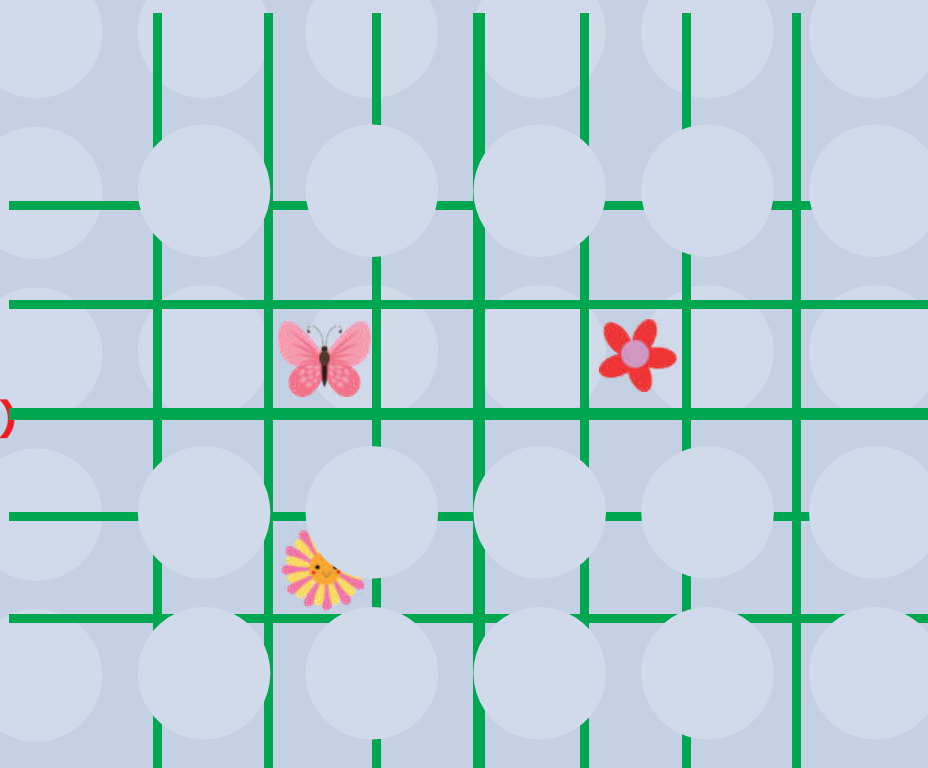




0 (Aukštyn)

-90 (kairė)

+90 (dešinė)



180 (žemyn)

PRIDĖKITE TRŪKSTAMAS DALIS



90 eik link

..... ženklį priekį



..... eik link

3 ženklį priekį



..... eik link

..... ženklį priekį



..... eik link

..... ženklį priekį

MANO KLAUSIMAI

Kaip priversti kompiuterius daryti tai, ko norime?

.....

Kokios profesijos atstovai kuria kompiuterinius žaidimus?

.....

Kaip juda robotai?

.....

Kas yra programavimas? Kaip tai daroma?

.....

Kam mes naudojame kompiuterius?

.....



Kas yra algoritmas?



<https://www.youtube.com/watch?v=JHEIUkYFHBI&list=PLip-btHsUVbziPaHzndCpBXpeL9ENGMS&index=6&t=12s>

<https://www.youtube.com/watch?v=g0rarS3c8EI>



ŽINGSNIS PO ŽINGSNIO

Pasiekite pabaigą atidžiai atlikdami toliau nurodytus veiksmus.

1 Pakelkite dešinę ranką.

2 Ištieskite dešinę ranką.

3 Suspauskite dešinės rankos kumštį.

4 Nenuleisdami dešinės rankos, sulenkite kairę koją ties keliu.

5 Suskaičiuokite iki trijų.

6 Nuleisdami dešinę ranką ištieskite kairę ranką.

7 Kairę ranką ištieskite aukštyn.

8 Sugniaužkite kairįjį kumštį.

9 Nuleiskite kairįjį kelį keldami dešinįjį kelį.



10 Nuleiskite kairę ranką kartu su dešiniuoju keliu.

11 Pakartokite 1–10 žingsnius tris kartus.

12 Ką taip darome? Nupieškite.



EIK, KŪPŪRAI, EIK

NAUJA PORTAKALO PROBLEMA



Mano katinas Kūpūras turi eiti link išmaniųjų durų. Kūpūras lieka ten, kur yra ekrane. Jis neketina vaikščioti. Kur jis eis, kai ekrane liepsiu Kūpūrai eiti?



NAUJI PORTAKALO SPRENDIMAI



kilometrų.

Aš sušunku „EIK“ per megafoną, kuris girdimas už dešimties tūkstančių



Galiu perkelti Kūpūrą ekrane klaviatūros rodyklių klavišais.




Galiu sustabdyti Kūpūrą ir pajudinti duris. Kūpūras atrodo taip, lyg vaikščiotų.



Užrašykite savo juokingiausią sprendimą.

.....

.....

Jei pasirinksite  galite pradėti programuoti su Portakalu. Galite paprašyti eiti į dešinę, kai paspaudžiamas dešinysis mygtukas, ir į kairę, kai paspaudžiamas kairysis mygtukas. Tam turite parašyti teisingus kodus.

1. Įkelkite Kūpūro simbolį iš kompiuterio. Padariau tai.

2. „Scratch“ programoje eikite į skyrių „Atvaizdo pasirinkimas“ ir pasirinkite „Kūpūro“ simbolį. Padariau tai.

3. Spustelėkite Kūpūro simbolį ir parašykite jo kodus. Padariau tai.



Kaip manote, kokia buvo smagiausia programavimo dalis?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NEMATAU SKIRTUMO

Žinote posakį „senas geras“.

Tai va, atrodo, kad Kūpūras visada taip pat vaikšto.

NAUJA PORTAKALO PROBLEMA

Katinas ekrane vaikšto, bet atrodo, kad nevaikšto.

Kaip katino pėdos atrodo vaikstant? Pirmyn ir atgal...

Kaip aš tai parodysiu? Kaip judės jo kojos, jei jis visada juda į priekį vienodai?

NAUJAS PORTAKALO SPRENDIMAS



UŽRAŠYKITE BEPROTIŠKIAUSIĄ SPRENDIMĄ:



.....

.....



Užkelsiu Kūpūrą ant eskalatoriaus.



Ant Kūpūro pėdų įklijuosiu vaikstančios pėdos paveikslėlį.



Kaip ir animaciniuose filmuose, pridėsiu judesio rodydamas du paveikslėlius vieną po kito.



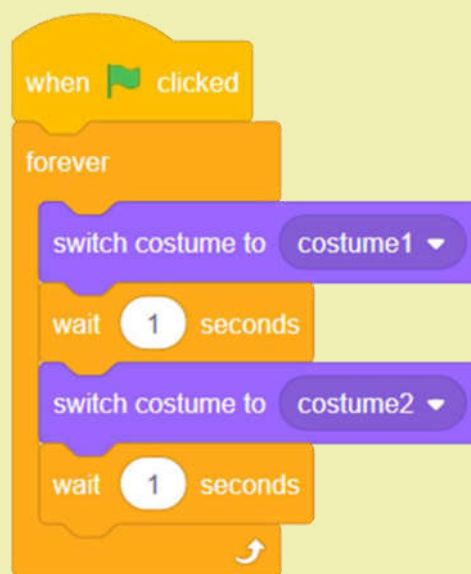
Jei parinksi  gali pradėti programuoti su Portakalu.

a. Pasirinkite iš dviejų kostiumuotų kačių atvaizdų programėlėje „Scratch“.

Padariau tai.

b. Grįžkite į kodų skyrių ir parašykite kodų eilutę.

Padariau tai



Testavimas

- Atsistokite keturiomis kaip Kūpūras. Paprašykite savo draugo nupiešti jūsų atvaizdą.
- Dabar ženkite žingsnį ir sustokite. Paprašykite savo draugo dar kartą nupiešti jūsų atvaizdą.
- Palyginkite abu atvaizdus. Ar matote skirtumą?



PRODUKTO KŪRIMAS



Su savo komandos draugais galite nupiešti problemos sprendimo prototipą žemiau ir pradėti kurti savo produktą.

Turiu nuostabią idėją!

NETURIU SUPRATIMO

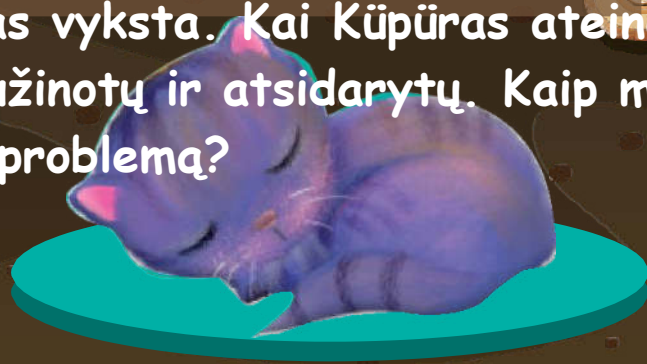
„Guli kaip negyvas“, tikriausiai girdėjote tokį posakį.

Katinas priėjo prie durų, bet durys to nematė ir negirdėjo.

NAUJA PORTAKALO PROBLEMA



Kai Kūpūras ateina prie durų, jis atsitrenkia į duris. Jis negali atidaryti durų. Durys nesupranta, kas vyksta. Kai Kūpūras ateina prie durų, noriu, kad durys apie tai sužinotų ir atsidarytų. Kaip man išspręsti šią problemą?



Visada laikykite duris atidarytas.



Pastatykite sargybinį prie durų, kuris praneštų apie situaciją.



Kai Kūpūras priartės prie durų, išsiųskite žinutę. Tegul išmaniosios durys priima šį pranešimą ir atsidaro.



Aprašykite savo juokingiausią sprendimą.

.....
.....
.....

IŠMANIŪJŲ DURŲ VALDYMAS

Ar išmaniosios durys atsidaro, kai atvyksta Kūpūras? Tu nuostabus.
Tada esi pasirengęs pristatyti mokomąjį filmą.
Liko keli paskutiniai klausimai.
Jei atsakysi ir į juos, viskas bus gerai.

Programinės įrangos inžinierius

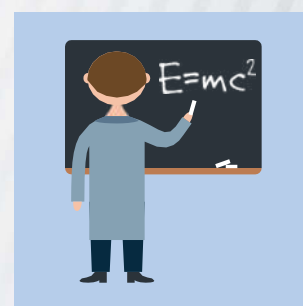


Grafikos dizaineris



Meteorologas

Matematikas



Kas suskaičiuo, koku atstumu Kūpūras stovėjo nuo išmaniųjų durų, kiek žingsnių reikės nueiti iki durų?

.....

Kas istorijoje „Portakalas darbe“ paaiškina, kiek metų laikų pasikeitė per tą laiką, per kurį Portakalas suprato „TAK“ garsą, ir kaip keičiasi metų laikai?

.....

Kas priverčia išmaniąsias duris pajudėti, priverčia duris aptikti Kūpūrą, rašo visus mokymo filmo kodus?

.....

Kas nustato išmaniųjų durų atvirą ir uždarytą būseną ir įkelia jas į kompiuterį?

.....

MANO KLAUSIMAI

Ką dar galite padaryti naudodami šiuos kodus?

.....

Kokią problemą gali išspręsti išmaniosios durys?

.....

Kur dar galite panaudoti šį modelį?

.....

Ką galite naudoti vietoj išmaniųjų durų?

.....

Kam šis produktas naudingas realiame gyvenime?

.....

Ką galiu pakeisti pasaulyje pagaminęs išmaniausias duris?

.....

Ką dar galiu sukurti remdamasis pagrindiniais dalykais, kurių išmokau programuodamas?

.....

Ką norėtumėte daryti savo darbe?

.....

Jei turėčiau šiek tiek daugiau žinių, tikrai tai daryčiau. Kas tai?

.....

Kaip manote, kokia yra didžiausia problema pasaulyje?

.....

Kokius tris dalykus išgirdau pirmą kartą šioje mokymo programoje?

.....

Kur naudojama balso signalizacijos sistema?

.....

MECHANINIS PASAULIS

Metai
10 - 11



Šioje knygoje pateikiama XXI a. švietimo strategija, kaip kurti kūrybiškesnes mokymosi aplinkas ikimokyklinio ugdymo įstaigose ir pradinėse mokyklose, taikant tarpdisciplininius STEM + menai mokymosi metodus, bei lyčių įtraukimo praktika mokymo programoje.



Mūsų mielas drauge...

Šioje veikloje labai svarbu laisvai mąstyti, svajoti, stebėtis, kurti, gaminti ir dalytis naujais dalykais. Bendradarbiaudami su draugais ir dirbdami kaip komanda, sukursite produktus, kurie vėliau taps jūsų šedevru.

Šiame procese jūsų mokytojas bus su jumis, kai prireiks pagalbos, ir palaikys jus, pateikdamas idėjų, susijusių su jūsų klausimais.

Šios temos pavadinimas: **Inžinerija. Mašinių pasaulis**

Žinome, kad tyrinėdami susidursite su daugybe dalykų, kurie sužadins jūsų smalsumą. Užduokite daug klausimų ir stebėkitės, svajokite, tyrinėkite, mąstykite, atraskite, kurkite, tobulėkite...

Tai – labai vertinga! Rasdami atsakymus į jūsų klausimus, mokysimės kartu su jumis. Kurdami kartu su draugais galite pagaminti bet kokios formos, modelio, spalvos ar dydžio gaminius.

Jūs esate laisvi!

Jei pasiruošę, pradėkime.

Autentiškos žinių visuomenės problemos (APKS)

Portakalo triušis Čömezras yra šiek tiek nusilpęs ir pavargęs. Veterinaras pasakė, kad jam reikia daugiau saulės ir gerai maitintis. Be to, grynas oras būtų labai naudingas Čömezui. Tačiau Čömezras negali vaikščioti.

Turime pastatyti automobilį, kad galėtume jį vežioti po sodą.

Sukurkime transporto priemonę, kuri kritiniais atvejais galėtų būti naudojama ne tik gyvūnams, bet ir kitoms gyvoms būtybėms. Ar galite padėti mums sukurti ekologišką ir švaria energija varomą automobilį, kuris padėtų išspręsti visų rūšių būtybių, tokių kaip žmonės, gyvūnai ir kt., problemas?

Ar galite padėti?

Can you help them?

Nagi! Supažindinkite su savo komandos draugais.

Vardas, pavardė	Profesija

VEIKLA

1



Ką manote apie problemą, su kuria susidūrė Portakalas? Problemą galite užrašyti toliau nurodytoje vietoje. Taip pat galite pasitarti su šalia jūsų esančiais žmonėmis, kurie susidūrė su ta pačia problema, ir panaudoti žemiau esančią vietą užrašams.



VEIKLA



Su grupės draugais suvaidinkite Portakalo patiriamą problemą.





Kaip jaustumėtės, jei jūs ir jūsų šeima susidurtumėte su šia problema? Žemiau galite aprašyti arba nupiešti savo jausmus.



WHAT CAME TO MIND?



Užsirašykite jums rūpimus klausimus apie problemą, su kuria susidūrė Portakalas.



MANO KLAUSIMAI

Kokias susisiekimo priemones žinome?

.....

Kaip važiuoja automobiliai?

.....

Ką daro ratai?

.....

Kodėl ratai apvalūs?

.....

Kokia yra rato išradimo svarba?

.....

Kaip veikia prisukami žaislai?

.....

Kas neleidžia daiktui judėti?

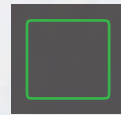
.....



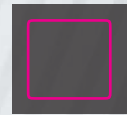
GALIŲ BALANSAS



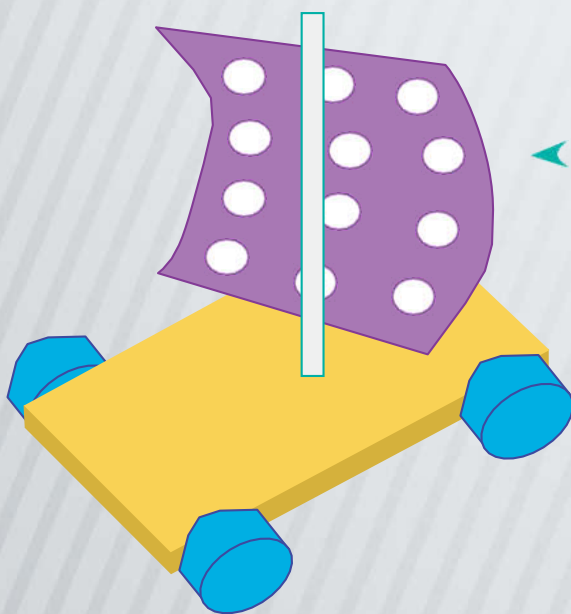
Nenuvertinkite bangų.
Jos ardo net uolas.



Naudingas



Bevertis

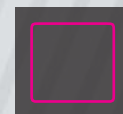


Vėjo galia

Nenuvertinkite vėjo
poveikio.



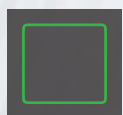
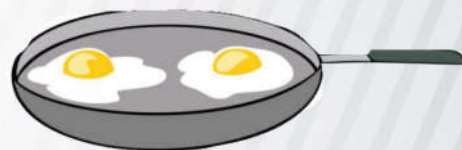
Naudingas



Bevertis



Saulės galia



Naudingas



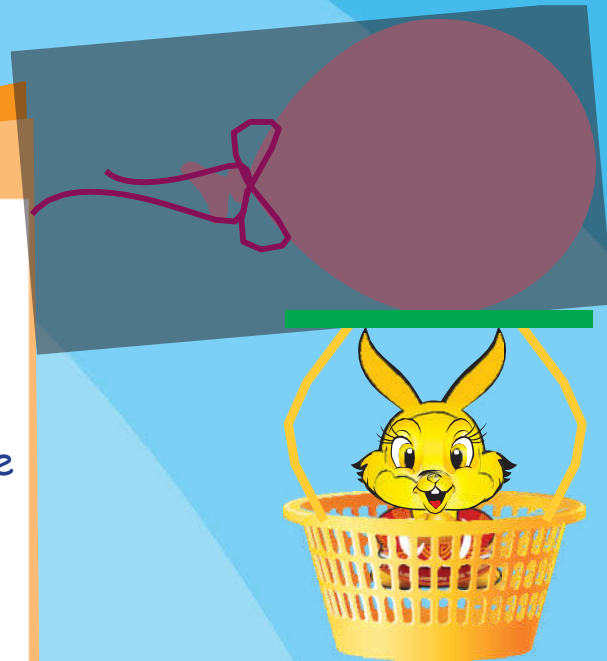
Bevertis

Kas aplink jus naudoja vandens, vėjo ir saulės energiją?

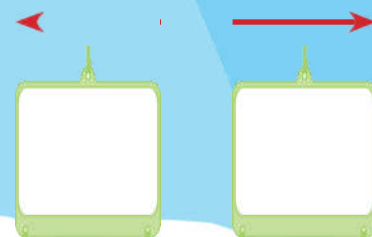
A series of horizontal lines for writing, with six binder holes along the top edge.

PRALĖKĖ KAIP VĖJAS

- Tarp dviejų kėdžių ištempkite virvę.
- Užverkite šiaudelį ir pririškite prie jo krepšelį ar automobilio modeliuką.
- Į krepšelį įdėkite žaislinį zuikį.
- Pripūskite balioną, priklijuokite jį prie šiaudelio.
- Stebėkite, kuria kryptimi juda krepšelis, kai balionas atrištas.

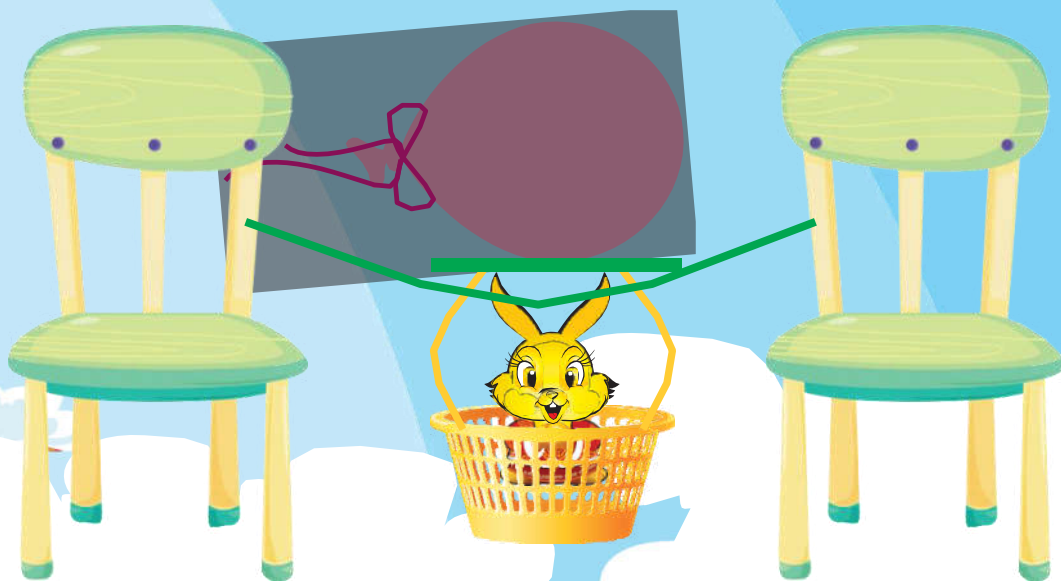


Ar bandėte baliono raketą?
Kuriuo keliu juda triušis?





Ar bandėte burlaivį? Kokį plaukų džiovintuvą turėtume paleisti, kad automobilis važiuotų? Pasirinkite, nupieškite.



Sol

Sağ

Ar bandėte tokią oro baliono raketą?
Kur dingo triušis?



VEIKLA



Pagaminkite baliono raketą



<https://www.youtube.com/watch?v=KMX7zgaLC0w>

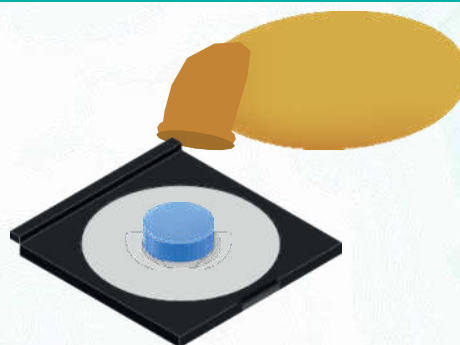
<https://www.youtube.com/watch?v=r8BiJs4EfbI>

<https://www.youtube.com/watch?v=eFqGwT8Walw>



Vėjo energijos bandymas

Klijų pistoletu arba stipriais klijais pritvirtinkite indų ploviklio dangtelį prie kompaktinio disko centro. Pripūskite balioną ir užmaukite balioną ant dangtelio galo.



Padarykite oro baliono laivą



<https://www.youtube.com/watch?v=tFmIJr8uel>

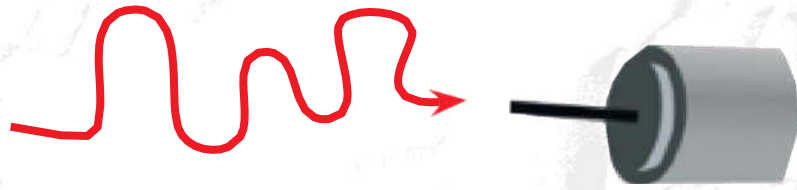
<https://www.youtube.com/watch?v=2IkIuk0AjEw>

<https://www.youtube.com/watch?v=dy-61HV2FRw>



MANO MOTORINĖS TRANSPORTO PRIEMONĖS

Tai – variklis



Jis neveikia vienas. Jam reikia energijos.

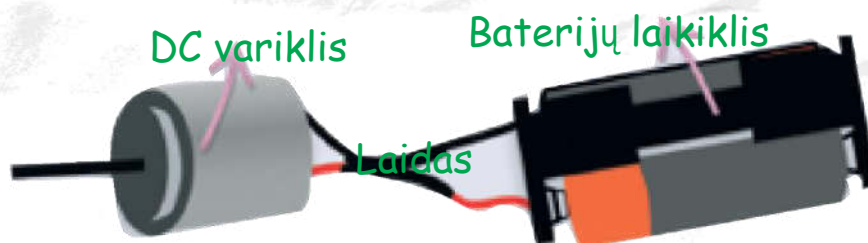
Tai
baterijos
laikiklis



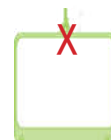
Įdėkite
2 AA
baterijas

Jis neveikia vienas. Jam reikia energijos.

Tada sujunkite juos.



Ar variklis veikė?

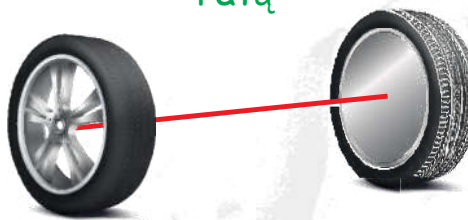


Ką norite, kad variklis sukty?

propelerį



rata



Pabandykite...

Ar propeleris sukasi?

Two green boxes for a yes/no response, with a checkmark above the first and an 'X' above the second.

DC variklis

Baterijų laikiklis

Laidas

Propeleris



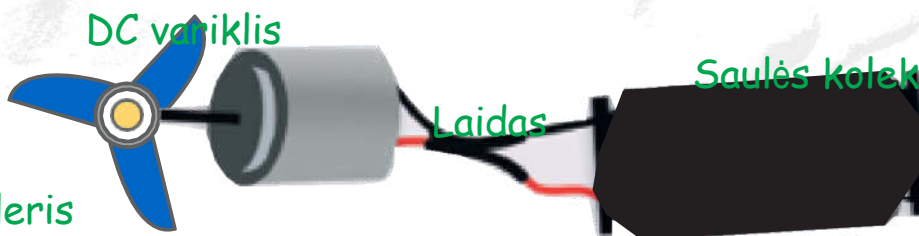
O jei vietoj baterijų laikiklio įdėsime saulės kolektorių?

DC variklis

Saulės kolektorius

Laidas

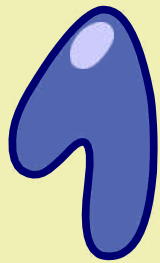
Propeleris



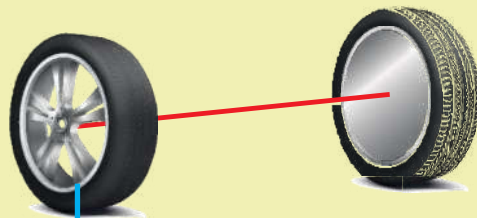
Two green boxes for a yes/no response, with a checkmark above the first and an 'X' above the second.

Ar propeleris sukosi?

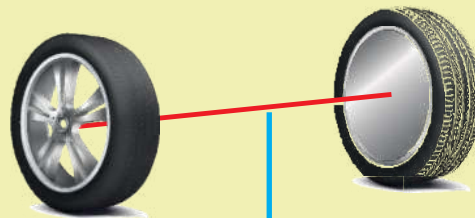
PUIKŪS MODELIAI



Nuimkite žaislinio automobilio ratus.



Galite panaudoti
plastikinio butelio
kamštelį.



Galite naudoti
iešmelius.



Nuimkite ratus ir
įkiškite šiaudelį į
iešmelius.

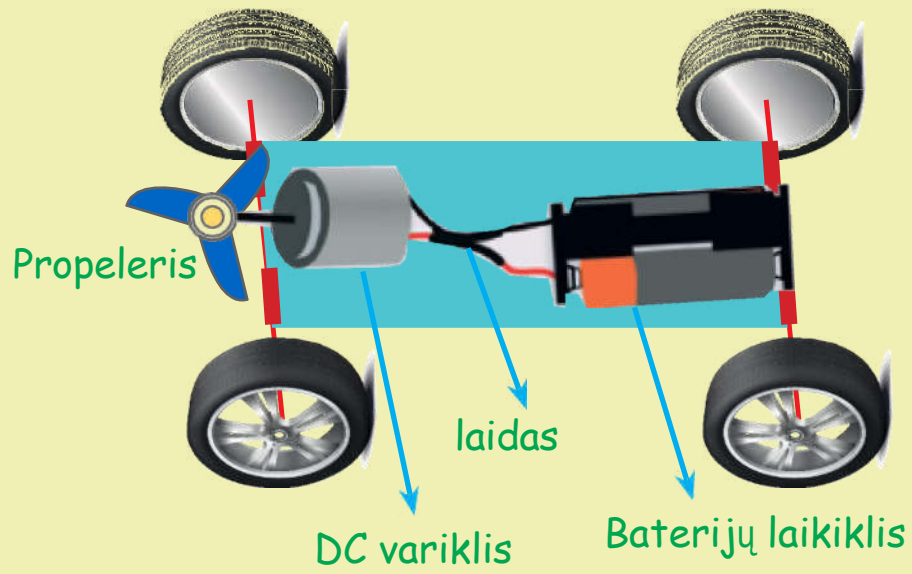


Įklijuokite
jį ant
šiaudelių.

Neklijuokite ant iešmo.
Įklijuokite jį ant šiaudelių.

Putų polistirolas, perpjautas per pusę
plastikinis butelis ar mediniai
pagaliukai.

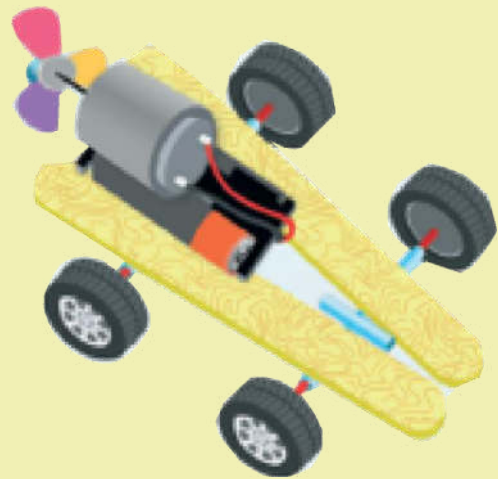




Modeliai



1 modelis



2 modelis



3 modelis



4 modelis



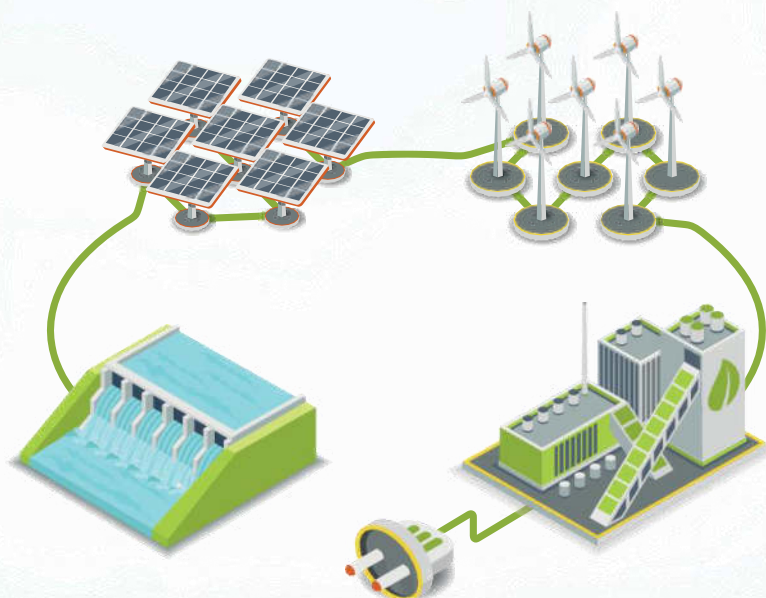
<https://www.youtube.com/watch?v=lyvWd-TqqLI>

<https://www.youtube.com/watch?v=7fNCqTYjxgM>

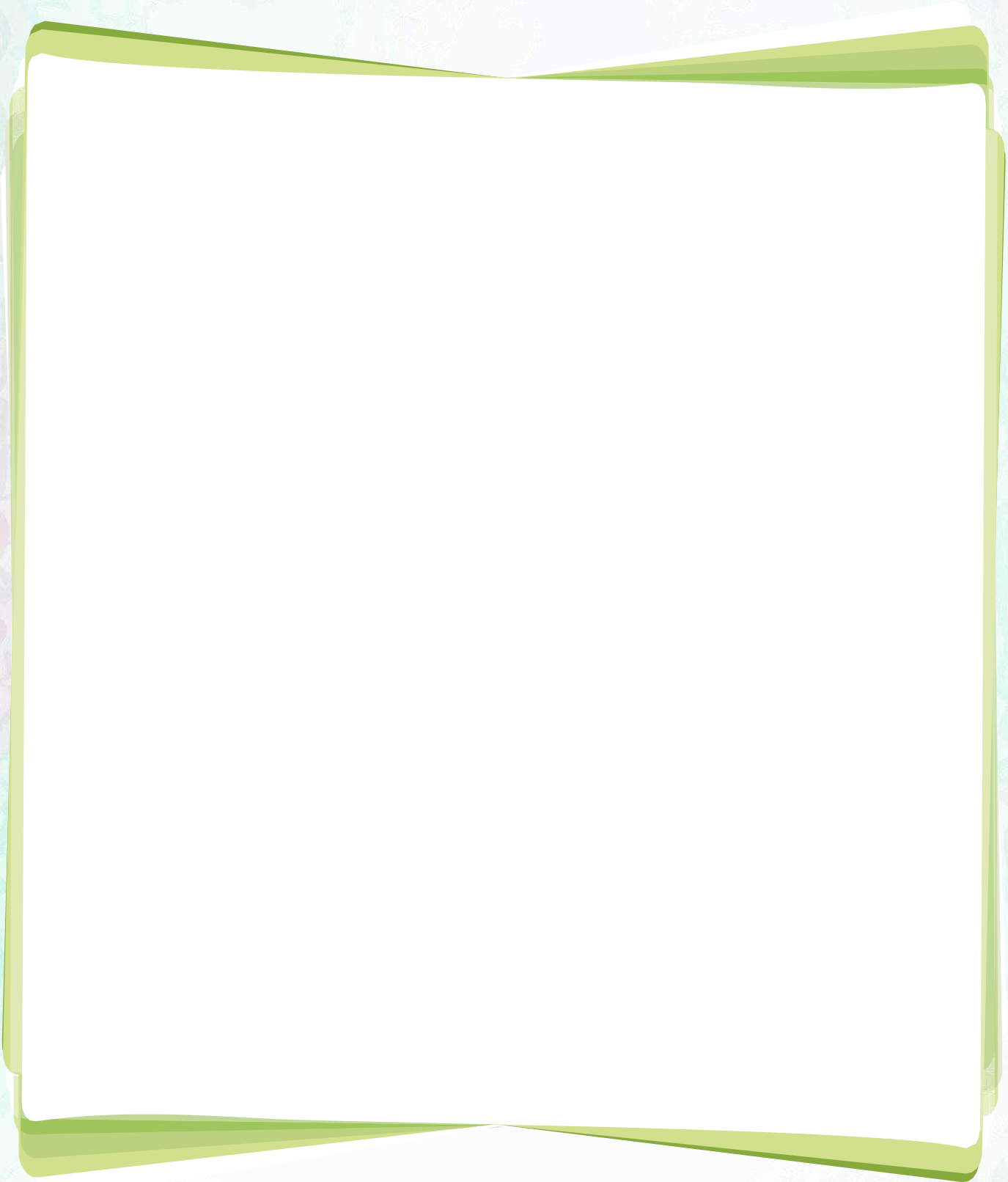
<https://www.youtube.com/watch?v=5aCzHGiH4rQ>

https://www.youtube.com/watch?v=DqyD6siMCrU&list=RD-CMUCUN71NCwriyFSUv0L_czDvg&index=1

https://www.youtube.com/watch?v=VW_09myulSA



MY FANTASTIC VEHICLE



MANO SUPER GREITAS MODELIS



Iš kokių medžiagų planuojate statyti automobilį?



Lego



Balionas



Ratukas



Pieš-
tuki-
nė



Medinė
lazdelė



Butelio
kamšte-
lis



CD

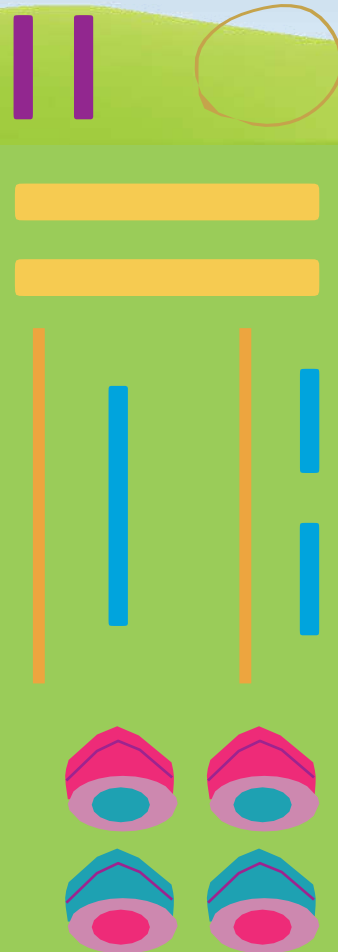


Gumytė

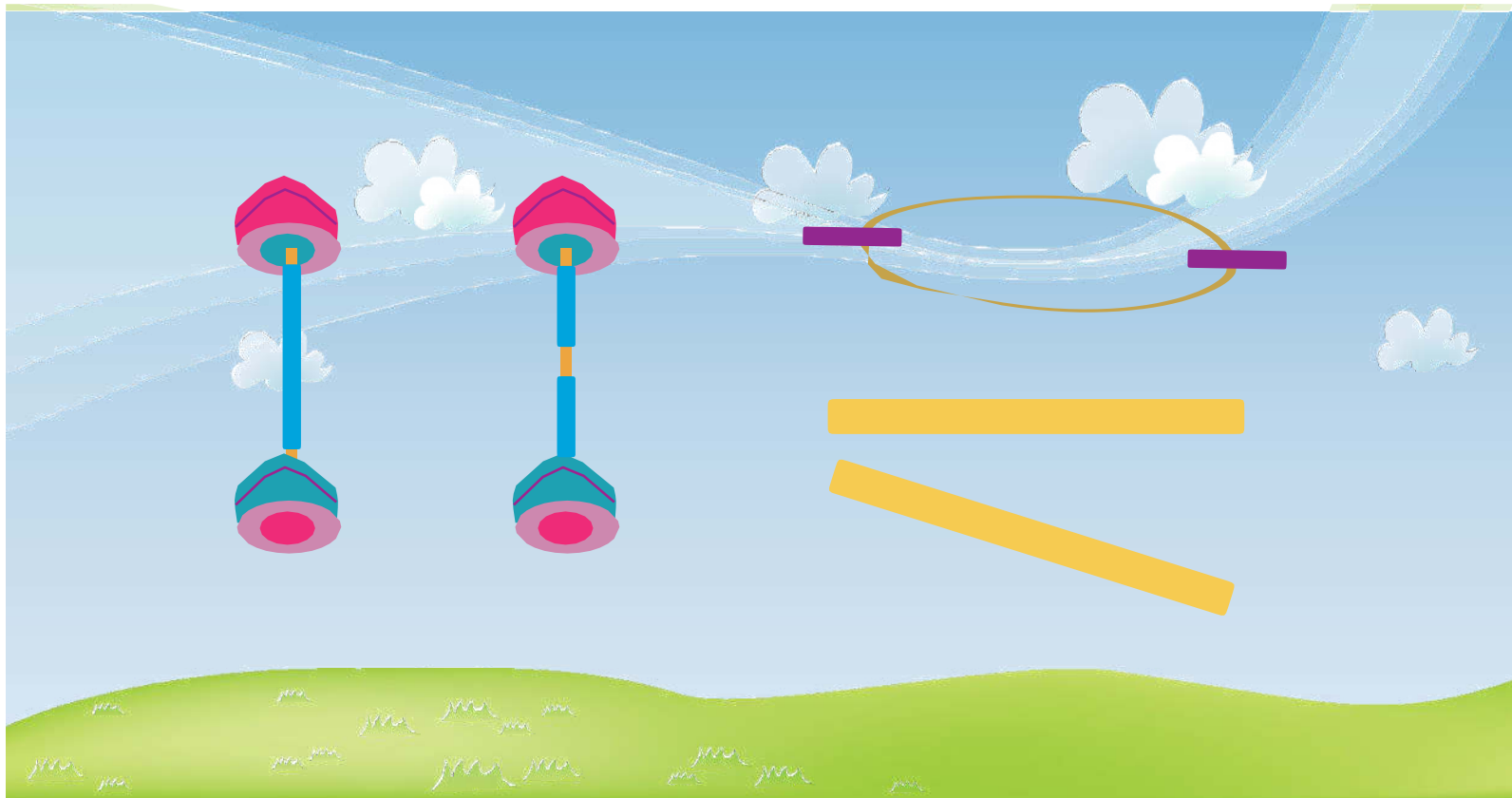


MANO RIEDANTIS MODELIS

Medžiagos



Portakalas turi man lankstų pasiūlymą. Ar ir jūs norite tai išbandyti?



Žaislinės mašinytės
ratas

Ant šiaudelių priklijuokite storus
medinius pagaliukus.

Užverkite šiaudelį ant
pagaliukų, pritvirtintų
prie ratų.

Ant apatinio pagaliuko
priklijuokite nedidelį šiaudelio
gabalėlį.

Perkiškite gumą per šį
šiaudelį. Išplėskite jį iki
šiaudelio gabaliuko gale.

Ant apatinio šiaudelio
priklijuokite nedidelį
šiaudelio gabalėlį.

Pradėkite sukti šiaudelį automobilio
gale gumine juosta. Važiuojam...

Ar patiko modelis?



MANO KLAUSIMAI

Kiek turi išsitempti guminė juosta, kad automobilis nuvažiuotų toliau?

.....

Kiek centimetrų automobilis pajudėjo, kai guma buvo sulenkta 3 kartus?

.....

Kiek centimetrų automobilis pajudėjo, kai guma buvo sulenkta 6 kartus?

.....

Kas pasikeistų, jei ant automobilio uždėtume dvi tarpusavyje susijungiančias gumines juostas?

.....

Kaip galime išmatuoti, kiek centimetrų transporto priemonė pajudėjo į priekį?

.....

Ar matavimas žingsniais duos teisingus rezultatus? Pabandykime.

.....

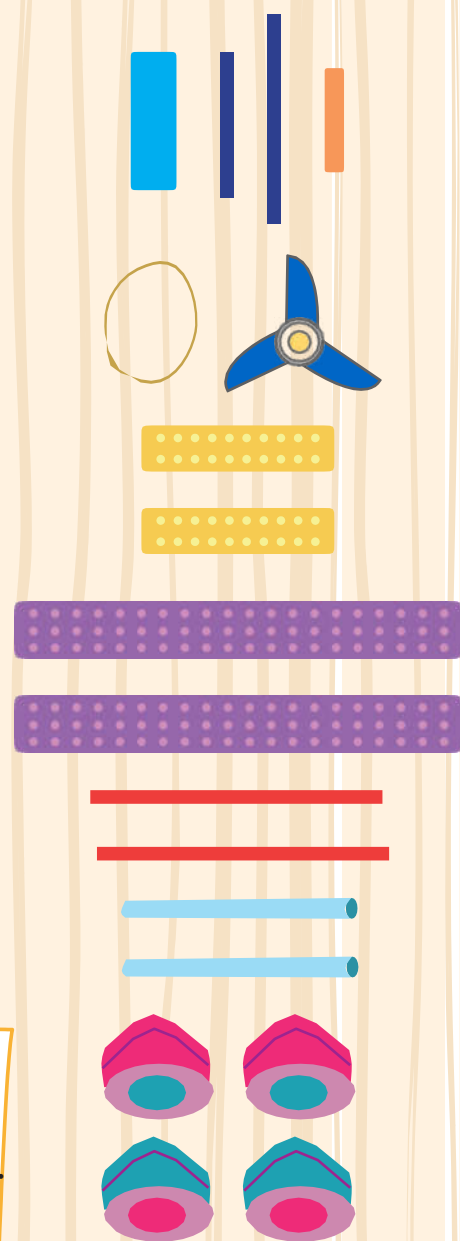
Ar ratų dydis turi įtakos transporto priemonės greičiui? Pabandykime.

.....

MANO PROPELERIO MODELIS

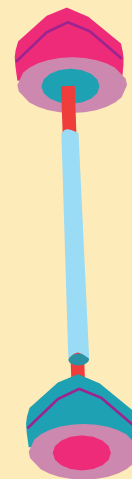
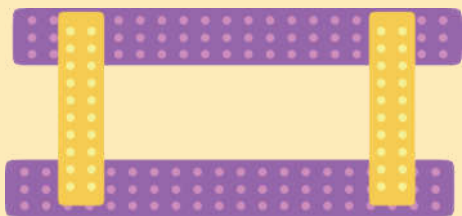
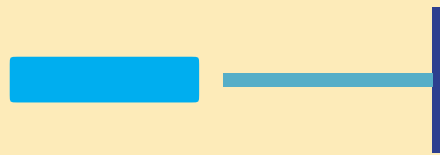
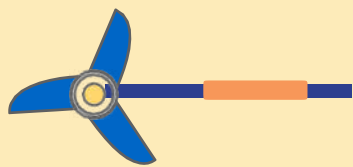


Medžiagos



Portakalas turi daug klausimų apie modelį.

- Kiek man reikia sulenkti guminę juostelę, kad automobilis nuvažiuotų toliau?
- Ką galiu naudoti vietoj gumos?



Pritvirtinkite
žaislinio automobilio
ratus prie
pagaliukų.

Kitą guminės juostos
galą priklijuokite prie
plono pagaliuko,
pritvirtinto prie
propelerio.

Sukite guminę juostelę
sukdami propelerį.

Guminę
juostelę
suverkite į
ploną
pagaliuką ir
priklijuokite
tik pagaliuko
kraštus.

Perkiškite
šiaudelį per
pagaliukus, ant
kurių
pritvirtinate
ratus.

Išdėliokite medinius
pagaliukus, kad
suformuotumėte
automobilį.



Ar patiko modelis?

MANO KLAUSIMAI

Kiek turi išsitempti guminė juosta, kad automobilis važiuotų toliau?

.....

Kiek centimetrų automobilis pajudėjo, kai guma buvo sulenkta 3 kartus?

.....

Kiek centimetrų automobilis pajudėjo, kai guma buvo sulenkta 6 kartus?

.....

Kas pasikeistų, jei ant automobilio uždėtume dvi tarpusavyje susijungiančias gumines juostas?

.....

Kaip galime išmatuoti, kiek centimetrų transporto priemonė pajudėjo į priekį?

.....

Ar matavimas žingsniais duos teisingus rezultatus? Pabandykime.

.....

Ar ratų dydis turi įtakos transporto priemonės greičiui? Pabandykime.

.....

VAIRAVIMO TESTAS

Ką galite perkelti naudodami šį nuostabų jūsų sukurtą automobilio modelį?

Kokiu keliu reikia važiuoti automobiliui?

Kurios profesijos atstovas mums pasakys, kur padaryti tinkamiausią kelią automobiliui?

Ar galėsime važinėti šia transporto priemone po sodą?

Jei padarysime šį automobilį didesnį, ar galėsime jį naudoti patys?



Ar transporto priemonė vežė triušį?

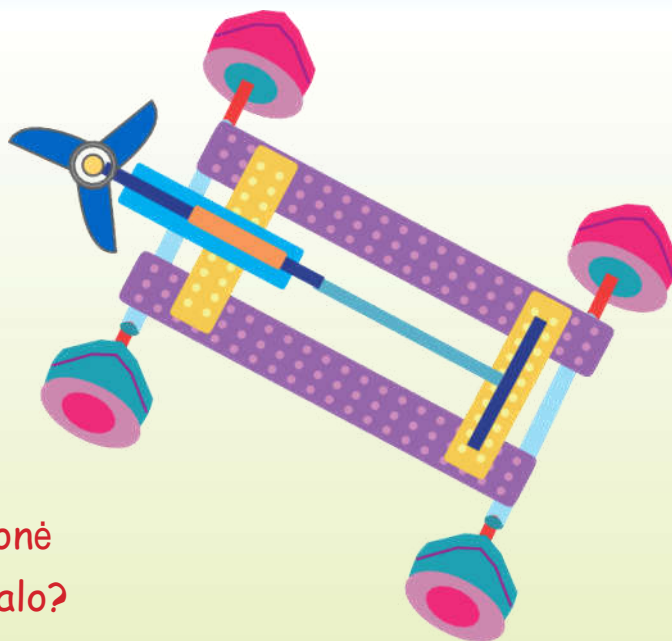


Ar transporto priemonė galės įvažiuoti į visas zonas?

.....

Iš kur transporto priemonė gaus energijos?

.....



Ar transporto priemonė nuvažiavo iki sodo galo?



Europos Komisijos parama rengiant šį leidinį nereiškia, kad patvirtina turinį, kuris atspindi tik autorių požiūrį, ir Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame esančios informacijos naudojimą.



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
UNIVERSITY OF CRETE



PANEVĖŽIO RAJONO
ŠVIETIMO CENTRAS



**Bahçeşehir
Koleji**



<https://ngss.erasmus.site/tr/>