

Scratch pagrindai

Numatoma trukmė: 1:30

Amžius: vyresnių klasių mokiniai (12 metų ir vyresniems)

Mokymosi uždaviniai, įgūdžiai ir kompetencijos:

Mokiniai susipažins su įrenginiais, algoritmais, programavimo kalbomis, instrukcijomis, įvykiais, sąlygomis, judėjimui tam tikromis kryptimis, ciklais, Dekarto koordinatinių sistema, koordinatėmis ir programos vykdymu.

Veiklos ir rolės

Pamokos metu mokiniai susipažins su Scratch aplinka ir sukurs labirinto žaidimą. Mokytojas pateiks instrukcijas, stebės veiklą bei, esant reikalui, padės iškilus klausimams.

Pamokos pabaigoje mokiniai sužinos:

- kad algoritmas yra procesas (kitais sakant instrukcijų rinkinys) problemai išspręsti,
 - apie Scratch programavimo aplinką,
 - kad kai kurios instrukcijos (komandos) yra vykdomos tik tuo atveju, jei jas iškviečia tam tikras įvykis (įvykių valdomas programavimas),
 - kad kai kurios instrukcijos vykdomos viena po kitos (nuoseklusis programavimas),
 - kad kai kurios instrukcijos įvykdomos tik tada, jei tam tikra sąlyga yra tenkinama (sąlygos).
-
- įranga (rekomenduojama Scratch piktogramą įrašyti darbalaukyje)
 - Kompiuterio pelė

Mokymosi vieta

Klasės kambarys arba kompiuterių klasė

Veiklos aprašymas

1 žingsnis: įvadas (5 minutės)

Šios pamokos tikslas sukurti labirinto žaidimą: žaidėjas (mokinys) valdys virtualų veikėją tam, kad jis surastų lobį.

Pademonstruokite kaip turėtų atrodyti galutinis rezultatas atveriant Scratch projektą, kuris yra iš anksto sukurtas – tai paskatins mokinius atlikti užduotį. Projekto pavyzdys:

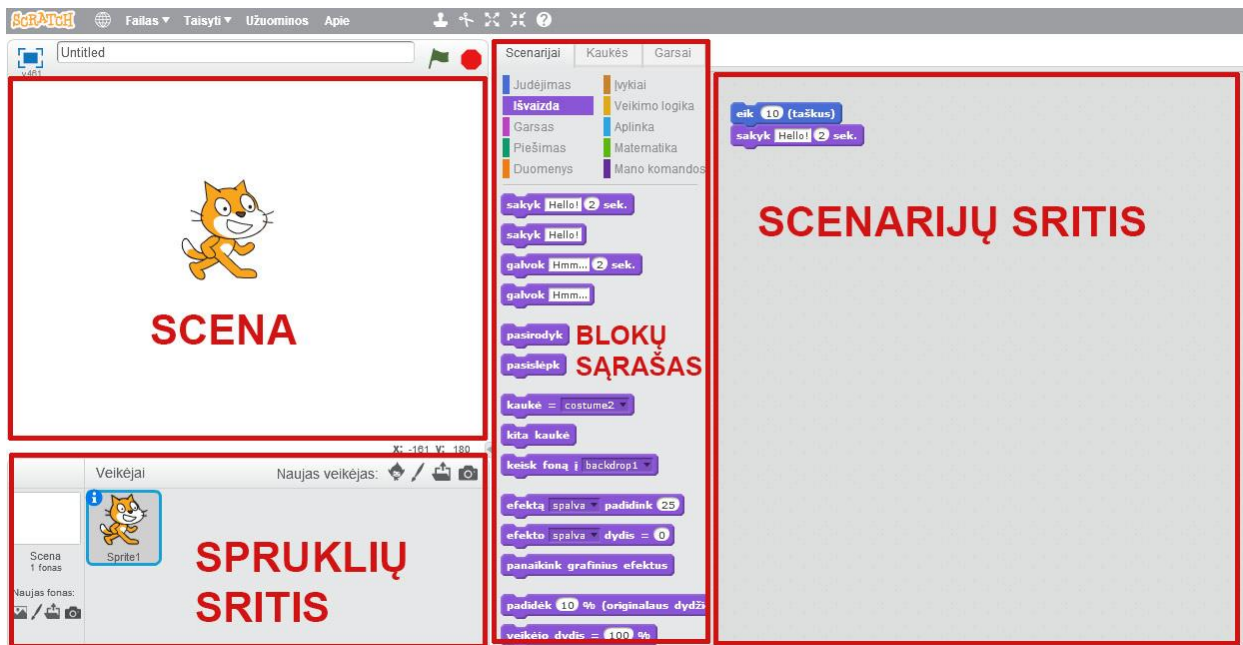
<https://scratch.mit.edu/projects/241263899/#editor>

2 žingsnis: pagrindinės instrukcijos (10 minučių)

Pakviesti mokinius atverti Scratch naršyklės lange: naršyklės adreso lauke įrašius adresą <https://scratch.mit.edu/> arba naudojant interneto paieškos (pavyzdžiui, Google) langą paieškos laukelyje įrašyti „Scratch“. Atsidariusioje Scratch aplinkoje reikia paspausti mygtuką Sukurti (Create).

Jei mokiniai jau yra dirbę su Scratch, galite pereiti prie 4 žingsnio. Pademonstruokite Scratch aplinką:

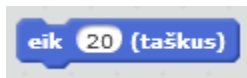
1. Scena (Stage) – šioje srityje vykdoma animacija;
2. Spruklių sritis (Sprites Area) – veikėjai arba objektai, kuriems kuriamos instrukcijos (programuojami objektai);
3. Blokų sąrašas (Block Palette) – sąrašas instrukcijų/blokų, kurie naudojami norint programuoti spruklius;
4. Scenarijų sritis (Script Area) – kur „rašomas“ programos kodas.



Toliau parodykite kaip katė (numatytasis spruklys) gali žingsniuoti. Norint tai atlikti, reikia tempti bloką „eik 10 (taškus)“ iš meniu į dešinėje esantį scenarijų srities langą.



Spragtelėkite ant įkelto bloko ir katė pajudės 10 žingsnių (10 pikselių). Jei norime, kad katė pajudėtų 20 žingsnių, reikia tiesiog pakeisti „10“ į „20“.



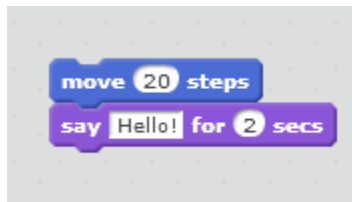
Norint, kad katė ką nors pasakytų, reikia atverti bloką kategoriją „Išvaizda“ (Looks),



tuomet į scenarijų langą įtempti bloką „sakyk Hello 2 sek.“

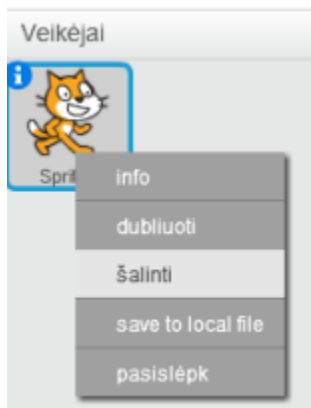


ir sujunkite juos į vieną bloką rinkinį (bloką rietuvę).



Norint pašalinti bloką, reikia jį tempti į bloką sąrašą.

Parodykite kaip pašalinti numatytąjį veikėją spragtelint katės (Sprite1) piktogramą dešiniuoju pelės klavišu ir paspaudžiant „šalinti“.



Parodykite kaip įterpti naują veikėją paspaudžiant „Pasirinkti veikėją iš katalogo“.



Veikėjų katalogas

Kategorija

All
Gyvūnai
Fantazija
Letters
Žmonės
Daiktai
Transportas

Tema

Pilis
Miestas
Dance
Dress-Up
Flying
Holiday
Muzika
Tarpas



Pasirinkus veikėją, reikia paspausti mygtuką „OK“.



Kai veikėjas pasirenkamas, jis atsiranda veikėjų (spruklių srityje) ir scenoje. Veikėją scenoje galima nutempti į norimą vietą spragtelint jį ir tempiant.

3 žingsnis: Scratch bandymas ir veikėjai (5 minutės)

Paprašykite mokinių pasirinkti:

- 1) Veikėją, kuris ieškos lobio (pavyzdyje pasirinkome arklį);
- 2) Lobis (pavyzdyje pasirinkome akinius).

Jei mokiniai dar nenaudoję Scratch, duokite jiems šiek tiek laiko susipažinti su aplinka. Jie gali išbandyti skirtingų kategorijų blokus.

Patarimas

Mokytojas gali riboti arba neleisti naudoti garsų blokų kategorijos. Dirbant didelėje grupėje naudojami garsai gali pradėti erzinti, ypač jei jie naudojami cikle.

Priminkite mokiniams pasikeisti rolėmis. Kiekvienas poroje naudodamas klaviatūrą ir pelę turi išbandyti aptartas programos galimybes.

4 žingsnis: Veikėjų judėjimas (15 minučių)

Žaidėjas turi turėti galimybę nurodyti veikėjui judėti žaidime. Paklauskite mokinių kaip tai galima įgyvendinti.

Kadangi mes neturime vaizdo žaidimo valdiklių, mes naudosime keturis klaviatūros klavišus: rodyklė žemyn, aukštyn, dešinėn ir kairėn.


Kai žaidėjas paspaudžia dešinįjį klavišą, veikėjas turi judėti dešinėn.

Mokiniai turi sudėti tokius blokus:



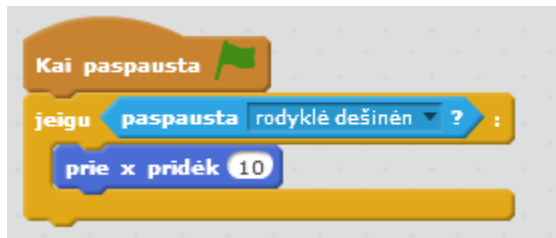
Tai yra puiku, tačiau atlikę tik šiuos veiksmus mes negalime nei pradėti, nei užbaigti žaidimo. Žaidėjui turi turėti būti leidžiama tik tada naudoti klaviatūros klavišus, kai žaidimas prasideda.

Taigi kuris įvykis nurodo žaidimo pradžią?

Lengviausia yra paspausti žalios vėliavėlės mygtuką . Programos instrukcijos bus pradedamos vykdyti šiuo bloku:



Tada programa turi nustatyti ar žaidėjas paspaudė rodyklės dešinės klaviatūros klavišą. Tačiau naudojant žemiau pateiktą blokų rinkinį veikėjas nejudės:



Tai atsitiko todėl, kad „if“ blokas yra įvykdomas per greitai, kad žaidėjas dar nespėjo paspausti rodyklės dešinės klaviatūros klavišo. Iš tiesų, jei norite šį instrukcijų bloką priversti atlikti veiksmus, paspauskite rodyklės dešinės klaviatūros klavišą ir jo neatleiskite prieš ir po žalios vėliavėlės mygtuko paspaudimo.

Tačiau yra kitas būdas šiai problemai spręsti: kompiuteriui reikia nurodyti visada tikrinti ar klaviatūros rodyklės dešinės klavišas yra paspaustas. Tam reikia naudoti ciklą:



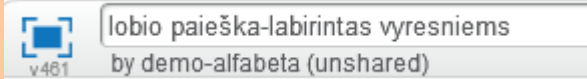
Tokiu pat būdu nurodome atitinkamus judėjimo veiksmus ir kitiems klaviatūros rodyklių klavišams:



5 žingsnis: projekto įrašymas (5 minutės)

A. Scratch naudojamas naršyklės lange (internetinė versija)

- Mokiniai pirmiausiai turi įrašyti projekto pavadinimą:



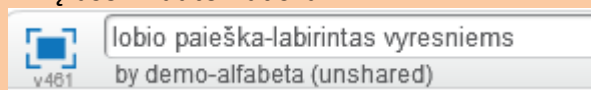
- Meniu paspaudę Failas, mokiniai gali atsisiųsti projektą į kompiuterį:



- Projektas SB2 formatu įrašomas į darbalaukio bet kurį aplanką.
- Tolesni projekto pakeitimai nebus automatiškai įrašomi į SB2 failą. Norėdami įrašyti pakeitimus, mokiniai turi iš naujo atsisiųsti projektą ir įrašyti jį kompiuteryje.
- Mokiniai taip pat gali įrašyti projektą Scratch internetinėje aplinkoje. Norėdami tai padaryti, mokiniai turi prisijungti prie Scratch aplinkos arba sukurti savo paskyrą, jei tokios neturėjo (paskyrą paprašykite sukurti prieš prasidedant pamokai, kadangi reikės registracijos metu nurodyti mokinio el. pašto adresą, o po to jį atsidiarius patvirtinti gautą Scratch sistemos el. laiške esančią nuorodą).



- Kai mokiniai prisijungia prie savo Scratch paskyros, jų atlikti pakeitimai yra įrašomi automatiškai.



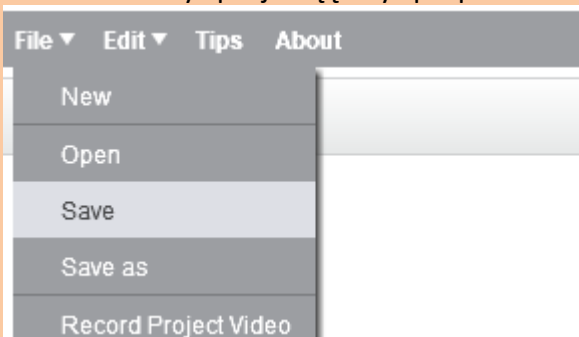
- Jeigu po atliktų pakeitimų projektas neišsaugomas, tai galite padaryti rankiniu būdu menu paspausdami „Failas > Išsaugoti dabar“.



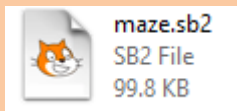


B. Scratch įdiegtas kompiuteryje

- Mokinys projektą įrašys paspausdamas meniu „File > Save“:



- Tuomet bus prašoma įrašyti projekto pavadinimą.
- Tai atlikus darbalaukiu bet kuriame aplanke įrašomas SB2 failas.



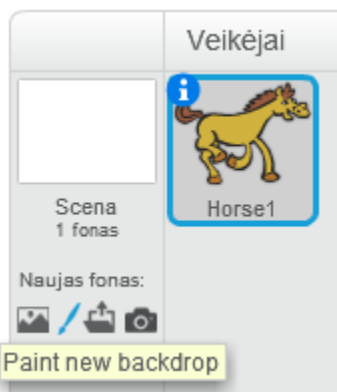
Patarimas

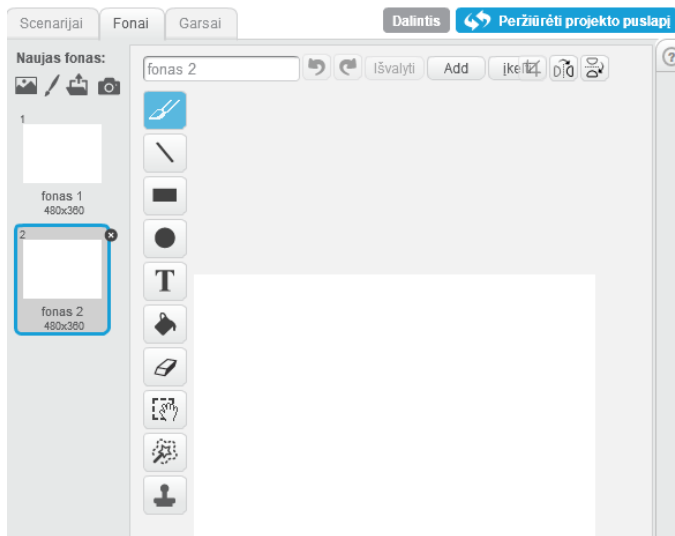
Prisijungimas prie Scratch gali būti ilgas ir painus procesas, juo labiau dirbant didelėje grupėje. Mes siūlome sukurti Scratch mokytojo paskyrą tam, kad galėtumėte tvarkyti mokinių dalyvavimą Scratch aplinkoje. [Paspaude nuorodą sužinosite daugiau apie mokytojo paskyras.](#)

Norint paprasčiau identifikuoti mokinių projektus, sunumeruokite kompiuterius, o failų pavadinimuose paprašykite įrašyti mokinio vardą.

6 žingsnis: fono sukūrimas (20 minučių)

Parodykite kaip sukurti naują foną (paspaudžiant mygtuką „Paint new backdrop“).





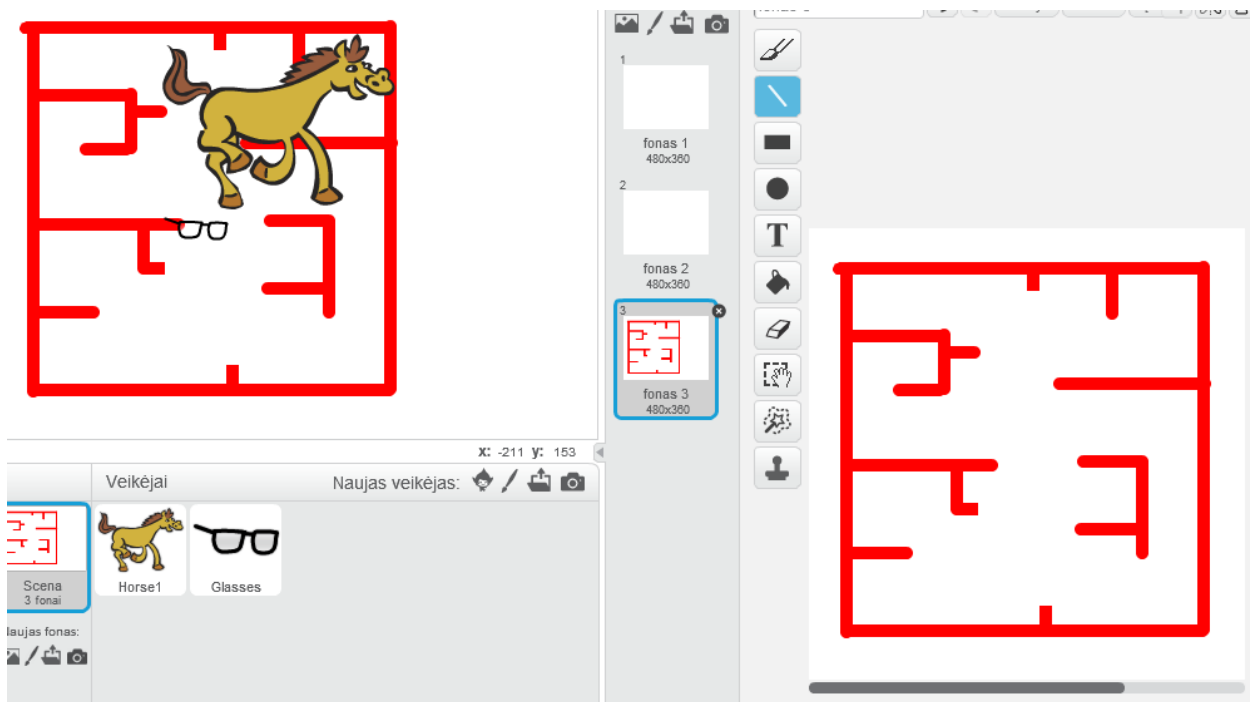
Pasirinkite teptuko arba linijos priemonę.



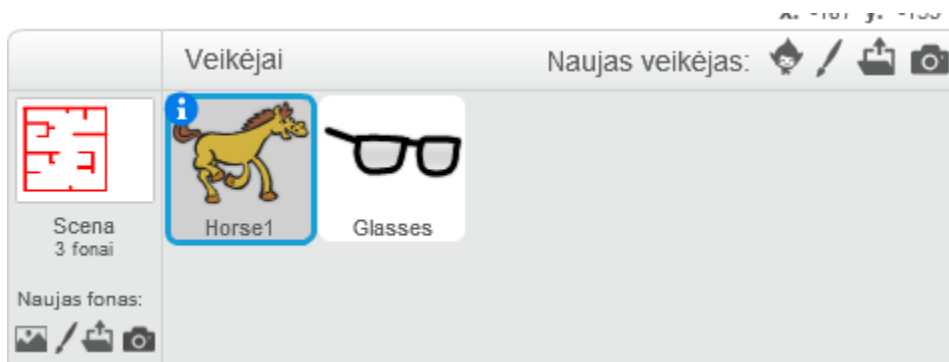
Pasirinkite piešimo spalvą (pageidautina ryškią spalvą) ir pakeiskite teptuko arba linijos storį tempdami slankiklį į kairę arba į dešinę pusę.



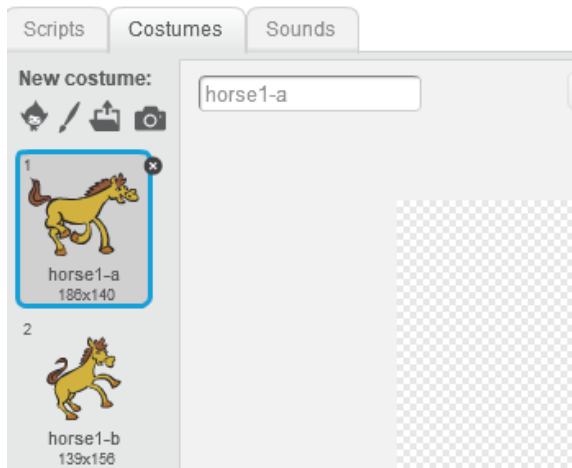
Jūsų veikėjas gali būti per didelis judėjimui labirinte.



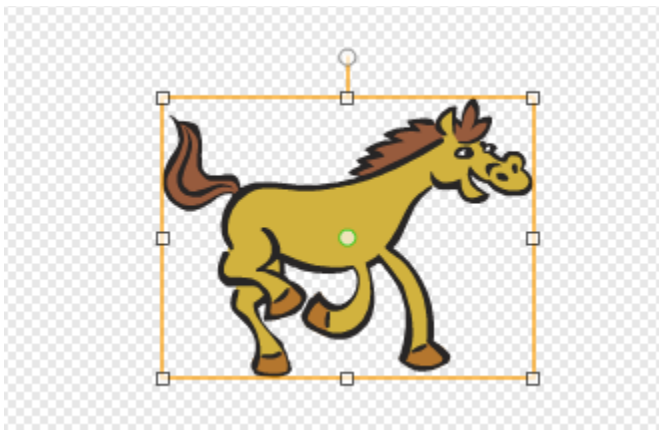
Tačiau tai ne problema – galima pakeisti veikėjo dydį spruklių srityje.

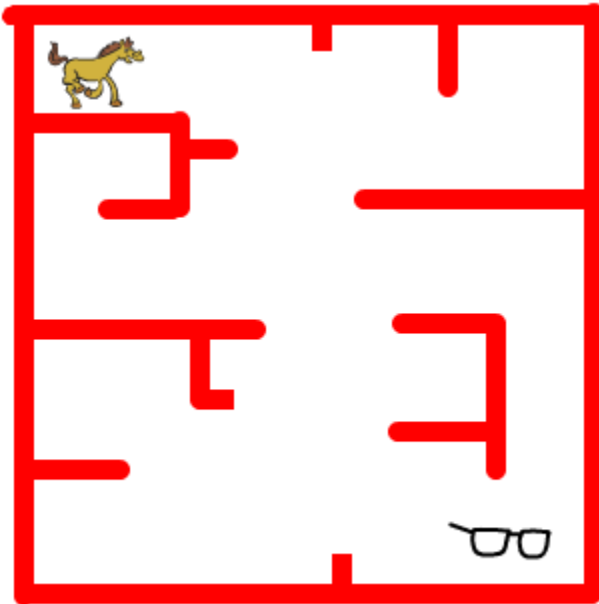


Spruklių srityje pažymėkite arklio veikėją.



Dešinėje lango dalyje spragtelėkite veikėją ir tuomet aplink jį atsiras geltonos spalvos apvadas. Tempdami į vieną ar į kitą pusę už apvado kampų – galite keisti veikėjo dydį.





7 žingsnis: Sienų apribojimas (20 minučių)

Šiuo metu jūsų veikėjas gali „praeiti pro sienas“ ir tai nėra labiausiai efektyvus labirintas! Iš tiesų kai veikėjas prisiliečia prie sienos, jis turi automatiškai būti perkeliamas į žaidimo pradžią.

Tam reikia įterpti ciklą „visada“ (kaip tai buvo padaryta 4 žingsnyje) norint patikrinti, ar veikėjas palietė sieną:




8 žingsnis: Žaidimo laimėjimas (10 minučių)

Kai veikėjas suranda lobį, jis turi apsidžiaugti!



- Šiam tikslui pasiekti galima naudoti:



Blokas **sustabdyk** **viskas** nurodo žaidimo pabaigą ir sustabdo visų kitų instrukcijų vykdymą (veikėjo judėjimą ir sienų „lietimo“ tikrinimą). Šis veiksmas yra toks pat kaip paspaudus raudoną programos vykdymo sustabdymo  mygtuką.

Dar viena svarbi detalė: jei žaidėjas nori žaisti dar kartą, veikėjas vėl turi ieškoti lobio. Kai žaidėjas paspaudžia žalios vėliavėlės mygtuką, veikėjas turi grįžti į labirinto pradžią. Tai galima atlikti tokiu būdu:



Tolesni galimi veiksmai...

Mokiniai gali sugalvoti įvairių idėjų savo žaidimui. Pavyzdžiui, kai veikėjas laimi, jo dydis gali pasikeisti. Gali būti naudojamas žaidimo laiko limitas arba, jei veikėjas „paliečia sieną“ tris kartus, žaidimas yra baigiamas.

Pastabos

- Mokiniais galite duoti papildomą valandą prieš pradėdami Scratch pamoką. Galite pasižiūrėti papildomų vaizdo įrašų, kuriuose pamatysite daug įdomių dalykų, kuriuos galima suprogramuoti – įdomu bus netgi suaugusiems!
- Prieš pradėdami pamoką įsitinkite, kad visi kompiuteriai yra prijungti prie interneto ryšio, jei bus naudojama internetinė Scratch versija arba patikrinkite ar visuose kompiuteriuose įdiegta Scratch programa, jei naudojama kompiuteriuose įdiegta Scratch versija.
- Ši pamoka labiausiai orientuota į 12 metų amžiaus mokinius ir vyresnius, kurie moka naudotis klaviatūra bei pele.
- [Programavimas porose](#) labiausiai efektyvus. Idealiu atveju geriausiai dviem mokiniams skirti po vieną kompiuterį, keičiantis paeiliui kas 10 minučių
- Laiko švaistymas yra varginantis procesas! Įsitinkite, kad mokiniai įrašė savo projektus (žr. 5 žingsnį).

Sėkmės mokantis Scratch!

Autorius: Margo Tinawi

Teksto vertimas į lietuvių kalbą ir adaptavimas VšĮ „Informacinių technologijų institutas“. Jei turite pastabų ir pasiūlymų, rašykite info@ecd.lt.