

Nodarbība: Sacensības parkā

Klase: 5.

Nodarbību veidoja: Prātnieku laboratorija

Ziņa: Robots var darboties ne tikai kā noderīgs rīks cilvēka dzīves atvieglošanai, bet arī kā jaudīgs spēles elements. Skolēni jau zina, ka robots spēj veikt darbības, reaģējot uz dažādiem apkārtējās vides radītiem faktoriem, piemēram, krāsu. Lai noteiktu spēles uzvarētāju, nepieciešams skaitīt punktus. Kā to var paveikt robots?

Nepieciešamie materiāli: Dators, uzinstalēta programma - Lego Education EV3, uzbūvēts Lego EV3 Driving Base robots, attiecīgs USB vads programmas ievietošanai robotā.

Iepriekšējās zināšanas un prasmes: Prot veidot programmu taisnai programmai un ar pagriezieni izmantojot Move Steering bloku. Palaist programmu, kas ievietota robotā. Pārzina Lego Education EV3 programmas "Action" blokus.

Sasniedzamais rezultāts

- Izvēlas izdevīgāko maršrutu un kustības stratēģiju, lai sacensības spēlē iegūtu pēc iespējas vairāk punktu;
- Programmē robotu, kas saskaita melnas krāsas objektus izvēlētajā maršrutā, izmantojot loģiskās funkcijas.

Nodarbības gaita: soļi, kas tiek īstenoti:

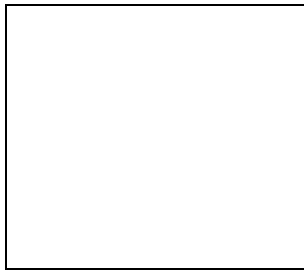
Video skatīšanās, sasniedzamā rezultāta formulēšana

Video skatīšanās par skolēniem jau zināmo spēli *Pac Man*, pēc kā notiek diskusija par spēles darbības principu, noteikumiem un to ievērošanas nozīmību. Notiek iepazīstināšana ar šodienas uzdevumu un kopīgi ar skolēniem formulēti nodarbības sasniedzamie rezultāti.

Iepazīstināšana ar šodienas spēles noteikumiem, to papildināšana.

Skolēniem tiek izskaidrots šīs dienas spēles princips – minūtes laikā 1x1 m norobežotā laukumā 1 minūtes laikā jāsavāc pēc iespējas vairāk punktu, ko iespējams iegūt krāsu sensoram fiksējot mazu 1x1 cm melnu laukumu. Skolēniem ir jāizstrādā tāda programma, lai stratēģiski iespējams iegūt visvairāk punktu un punkti tiek skaitīti robota ekrānā:

- Katru reizi kad sensors atpazīs melnu objektu tas tiks pieskaitīts. ($x=x+1$).
- Jāizveido mainīgais, kas tiek definēts programmas sākumā pirms cikla ar vērtību 0. Switch pie melnās krāsas jāievieto skaitīšanas darbība.
- Mainīgā nolasīšana → pieskaita 1 → saglabā jauno rezultātu.
- Lai attēlotu rezultātu tas jāapvieno teksta formātā.
- Nolasa rezultātu un apvieno ar tekstu → tas jāattēlo uz ekrāna
- Izvēlas text pixels → labajā augšējā stūrī wierd → pievelk tekstu nokalibrē



- Ievieto taimeru uz 0.25 sekundēm, lai skaitīšanu palēninātu.

Lai pārbaudītu vai programma strādā izmanto melnu LEGO detaļu vai melnu papīru.

Notiek **ideju ģenerēšana** kādu papildus noteikumu izstrādei pēc skolēnu vēlēšanās.

Stratēģijas izstrāde.

Skolēni veido savu spēles stratēģiju, ko pagaidām nevienam neatklāj. Tiek **veidotas un testētas programmas**. Skolotājs atgādina skolēniem par laika plānošanas nozīmību un sacensību noteikumu ievērošanu.

Sacensības

Skolotājs ir galvenais sacensību tiesnesis, tomēr pārējie skolēni arī ir tiesneši, kuri uzmana spēles norises godīgu norisi. Notiek sacensības. Pēc katra skolēna finiša, skolēns atklāj savu stratēģiju, pēc kuras visi kopā pārrunā, kas šajā stratēģijā ir veiksmīgs, ko varētu uzlabot un nākamreiz darīt savādāk.

Atgriezeniskā saite.

Pēc nodarbības visi dalībnieki sasēžas aplī un notiek diskusija, kurā spriež par to, kāpēc ir spēlēm ir noteikumi un kāpēc ir svarīgi ievērot noteikumus kā arī izvērtē sasniedzamo rezultātu apguvi.