

Atpazīsti manu zīmējumu

SAN

***Scenārija nosaukums/ spēles nosaukums***: Atpazīsti manu zīmējumu

Skolēnu vecums:10-12 gadi

Laiks:20 minūtes

Nodarbības mērķis:Aprakstīt un izprast ģeometrijas pamatjēdzienu īpašības, norādot punktu, līniju, plakni, leņķi.

# Ievads

## Šī aktivitāte māca, kā klasificēt ģeometriskus objektus, pamatojoties uz skolēnu izstrādātajiem testiem. Lai varētu izstrādāt testu, bērnam vispirms ir jādomā par pamatobjektu, piemēram, punkta, taisnas līnijas, lauztas līnijas vai segmenta, īpašībām. Tāpēc uzdevums ir paredzēts vecākiem skolēniem. Uzdevums prasa radošu domāšanu, kā arī robotu programmēšanas pamatprasmes. Uzdevuma izpildei jāaprobežojas ar ne vairāk kā divu vai trīs ģeometrisko objektu veidu atpazīšanu.

## Resursi:

1. Mobilais robots, kas var mainīt kustības virzienu, rotējot bez nepieciešamības veikt translācijas kustības, aprīkots ar spilgtuma sensoru ar savu gaismas avotu un vienkāršu balss ziņojumu sintēzi.
2. Pilnveidotākā versijā robots var būt aprīkots ar kameru, kas novietota rotācijas līnijā un vērsta vertikāli uz leju, un programmatūru novērojamās formas atpazīšanai.
3. Lielas papīra loksnes, ko var novietot uz pieejamās grīdas.
4. Marķieri un lineāls, lai zīmētu punktus, līnijas, segmentus un daudzlīnijas.
5. Robotu piederumi: lādētājs, datu pārraides kabelis utt.
6. Vizuālā programmēšanas vide

**SCENĀRIJA DETALIZĒTS APRAKSTS**

Skolēns ar flomāsteru uz lielas papīra lapas, kas novietota uz grīdas, zīmē vienkāršas ģeometriskas figūras, piemēram, punktus simbolizējošus punktus, īsus segmentus, garus segmentus simbolizējošas līnijas, daudzlīnijas, krustojošās līnijas. Tad viņš novieto robotu jebkurā vietā uz lapas pret izvēlēto figūru un ieslēdz to. Robots nekavējoties sāk meklēt izvēlēto objektu, lēni virzoties uz priekšu. Sastopot tumšu virsmu, tas sāk pārbaudīt tās apjomu, pagriežot nelielu leņķi un pārbaudot, vai šajā virzienā virsma ir gaiša vai tumša. Ja tumšā virsma nesniedzas nevienā virzienā, robots saka "es atradu punktu", ja tā sniedzas divos pretējos virzienos, robots saka "tai jābūt taisnai līnijai" un sāk kustību vienā no izvēlētajiem virzieniem. Ja tas īsā laikā sasniedz tumšās virsmas galu, tas atkārto to virzienu pārbaudi, kuros stiepjas tumšā virsma. Ja ir tikai viens šāds virziens, tas saka: "Es atradu segmenta vai stara galu". Pretējā gadījumā tā paziņo "Es atradu leņķi, tā ir daudzlīnija" un sāk kustību jaunā virzienā..

# Soļi

1. Robota algoritma provizoriska pārdomāšana
2. Pirmā testa īstenošana
3. Uz papīra lapas uzzīmējiet punktu, segmentu vai līniju modeli.
4. Novietojiet robotu uz lapas un iedarbiniet to
5. Robota reakcijas novērošana uz sastapto rakstu
6. Iespējama programmas korekcija un atkārtota testēšana
7. Pēc pieņemama testa rezultāta iegūšanas pievienot vēl vienu testu vai precizēt iepriekšējo un testēt vēlreiz.

# PADOMI UN IETEIKUMI SKOLOTĀJAM

Demonstrējiet, kā pietuvināt ģeometrisko figūru robotam.

Robots jāieslēdz un jāpārbauda, vai tas darbojas efektīvi.

Bērns parasti nebaidās lietot rotaļlietas, un nav nepieciešams viņu iedrošināt.

**Scenārija īstenošana un citi resursi:**

Kartes, bultas, citi materiāli, kas īpaši izveidoti šim scenārijam.

Lai uzdevums nebūtu pārāk sarežģīts, robota programmatūrā jau ir jāimplementē pamata testi. Jāizmanto robots, kas aprīkots ar iepriekš sagatavotu funkciju bibliotēku pamatformu, piemēram, punkta vai līnijas un tās galapunkta, meklēšanai un klasifikācijai. Skolēnam jābūt pieejamai informācijai, ka robots ir atradis jaunu punktu, kurā tam jāveic tests, un, pamatojoties uz tā rezultātu, jāizlemj, kāda būs turpmākā rīcība. Lai pārāk nesarežģītu uzdevumu, iespējamo figūru kopumam jāaprobežojas ar punktiem, izolētiem segmentiem un pārtrauktām līnijām. Šeit nedrīkst izmantot līknes vai riņķus.

**Scenārija / spēles varianti**:

Skolēns var brīvi paplašināt robota uzvedības modeli. Piemēram, var pārbaudīt, vai novērotā līnija ir posms, apgriežoties un meklējot otru galu, vai posms ir īss vai garš utt. Ja robots ir īstenojis leņķa, kurā satiekas segmenti, mērījumu, var atpazīt, vai tas ir ass leņķis, taisns leņķis vai strups leņķis.