

Recunoașteți desenul meu

SAN

Titlul scenariului/denumirea jocului: Recunoașteți desenul meu

Vârsta copiilor (elevi de școală primară): 10-12 ani

Timpul necesar: 20 de minute

Conținut/subiect: Descrie și înțelege proprietățile conceptelor fundamentale ale geometriei, inducând punctul, dreapta, planul, unghiul

# Introducere

## Această activitate învață modalități de clasificare a obiectelor geometrice pe baza unor teste concepute de elevi. Copilul trebuie să se gândească mai întâi la caracteristicile obiectelor de bază, cum ar fi un punct, o dreaptă, o linie frântă sau un segment, pentru a putea concepe un test. Prin urmare, sarcina este dedicată elevilor mai mari. Activitatea necesită o gândire creativă, dar și abilități de bază de programare a roboților. Realizarea sarcinii ar trebui să se limiteze la recunoașterea a cel mult două sau trei tipuri de obiecte geometrice.

## Resurse:

1. Un robot mobil care își poate schimba direcția de deplasare prin rotație, fără a fi nevoie de mișcare de translație, echipat cu un senzor de luminozitate cu sursă de lumină proprie și sinteza de mesaje vocale simple
2. Într-o versiune mai dezvoltată, robotul poate fi echipat cu o cameră plasată în linia de rotație și orientată vertical în jos și cu un software de recunoaștere a formei observate.
3. Foi mari de hârtie care pot fi așezate pe spațiul disponibil pe podea
4. Markere și o riglă pentru a desena puncte, linii, segmente și polilinii
5. Accesorii pentru robot: încărcător, cablu de transmisie de date etc.
6. Mediu de programare vizuală

# O descriere detaliată a scenariului

Elevul desenează cu un stilou cu vârf de pâslă pe o foaie mare de hârtie așezată pe podea forme geometrice simple, de exemplu puncte care simbolizează puncte, segmente scurte, segmente lungi care simbolizează linii, polilinii, linii de intersecție. Apoi, el plasează robotul oriunde pe foaie cu fața la forma selectată și îl pornește. Robotul începe imediat să caute obiectul selectat, deplasându-se încet înainte. Când întâlnește o suprafață întunecată, începe să testeze întinderea acesteia, întorcând un mic unghi și verificând dacă suprafața este luminoasă sau întunecată în direcția respectivă. Dacă suprafața întunecată nu se extinde în nicio direcție, robotul spune "am găsit un punct", dacă se extinde în două direcții opuse, robotul spune "trebuie să fie o linie dreaptă" și începe să se deplaseze într-una dintre direcțiile selectate. Dacă ajunge la capătul suprafeței întunecate într-un timp scurt, repetă testul direcțiilor în care se extinde suprafața întunecată. Dacă există o singură astfel de direcție, robotul spune "Am găsit capătul unui segment sau al unei raze". În caz contrar, afirmă "Am găsit unghiul, este o polilinie" și începe să se deplaseze într-o nouă direcție.

# Pași

1. Regândirea preliminară a algoritmului robotului
2. Implementarea primului test
3. Desenează un model de puncte, segmente sau linii pe o foaie de hârtie
4. Puneți robotul pe foaie și porniți-l
5. Observarea reacției robotului la modelul întâlnit
6. Posibila corectare a programului și reluarea testării
7. După obținerea unui rezultat acceptabil al testului, adăugați un alt test sau perfecționați-l pe cel anterior și testați din nou.

# Sfaturi și trucuri pentru profesor

Demonstrați cum să aduceți o figură geometrică mai aproape de robot.

Robotul trebuie pornit și verificată eficiența operațională.

De obicei, copilul nu se teme de utilizarea jucăriilor și nu este nevoie să-l încurajeze.

# Implementarea scenariilor și alte resurse

Hărți, săgeți, alte materiale create special pentru acest scenariu

Pentru ca această sarcină să nu fie prea dificilă, testele de bază ar trebui să fie deja implementate în software-ul robotului. Ar trebui să se utilizeze un robot echipat cu o bibliotecă pregătită în prealabil cu funcții de căutare și clasificare a formelor de bază, cum ar fi un punct sau o linie și terminația acesteia. Studentul ar trebui să aibă la dispoziție informația că robotul a găsit un nou punct în care trebuie să efectueze testul și, pe baza rezultatului acestuia, să decidă care va fi acțiunea ulterioară. Pentru a nu complica prea mult sarcina, setul de forme posibile ar trebui să se limiteze la puncte, segmente izolate și linii întrerupte. Aici nu trebuie utilizate curbe sau cercuri.

# Variante ale scenariului/jocului

Modelul de comportament al robotului poate fi extins în mod liber de către student. De exemplu, se poate testa dacă linia observată reprezintă un segment, întorcându-se și căutând celălalt capăt, dacă segmentul este scurt sau lung etc. Dacă robotul a implementat măsurarea unghiului la care se întâlnesc segmentele, se poate recunoaște dacă este vorba de un unghi acut, drept sau obtuz.