

Ja istražujem u Logu 2 (ciklus scenarija za naprednije programiranje)

Očekivano predznanje

Očekivano predznanje učenika u području programiranja i računalnog razmišljanja je:

- stvara algoritam za rješavanje jednostavnog problema, provjerava ispravnost algoritma, otkriva i ispravlja pogreške,
- koristi programski alat za stvaranje programa koji koristi ulazne i izlazne vrijednosti i ponavljanje.

Predloženi zadaci za provjeru predznanja (na kraju dokumenta)

Ishodi učenja koji se ostvaruju ovom aktivnosti:

- stvara, prati i preuređuje programe koji sadrže strukture grananja i uvjetnoga ponavljanja te predviđa ponašanje jednostavnih algoritama koji mogu biti prikazani dijagramom, riječima govornoga jezika ili programskim jezikom,
- razmatra i rješava složeniji problem rastavljajući ga na niz potproblema

Priprema za aktivnost

- Igra Ja istražujem (Dodatak 1)
- Geo ploče ili papir 5x5 s pripremnim pločama (idealno jedna po učeniku/računalu). U sljedećoj aktivnosti koristili smo prvu igru iz Dodatka 1.
- Gumice ili olovke

TJEDAN 1 (2x 45min)

1. Igranje Ja istražujem igre na 5x5 ploči.
2. Crtanje mnogokuta (ponavljanje) – repeat (za kvadrat, procedura)

Zadatak 1. Napravi proceduru „kvadrat“ koja crta kvadrat čija stranica je duljine 50 i oboji kvadrat željenom bojom.

Zadatak 2. Izmijeni proceduru „kvadrat“ iz 1. zadatka tako da crta kvadrat čija stranica je duljine d (duljinu stranice korisnik unosi izvan procedure).

Zadatak 3. Izmijeni proceduru „kvadrat“ iz 2. zadatka tako da crta kvadrat čija stranica je duljine d i boji ga bojom b koju unosi korisnik (boja/broj se unosi unutar procedure).

Nakon što ste nacrtali, kornjaču postavi na donji lijevi vrh kvadrata i orijentiraj ju da gleda prema gore (startna pozicija).

NAREDBE: make, readword, repeat, setfc :boja fill, pozivanje procedure s varijablom; šifra boje

Zadatak 4. Koristeći proceduru iz zadatka 3., napravi 5x5 mrežu kvadrata, od kojih je svaki obojan (kao na ploči koju imaš). Uputa: prvo napravi plan kako ćeš crtati mrežu (npr. redak po redak ili stupac po stupac).

NAREDBE: for

TJEDAN 2 (2x 45min)

Svi učenici imaju dostupno rješenje Zadatka 4 (iz tjedna 1).

Zadatak 5. Postavi kornjaču u sredinu gornjeg lijevog kvadrata (iz zadatka 4) i orijentiraj ju da gleda prema desno. Prošeći kornjaču po mreži kvadrata tako da napravi isti put kao i što je naznačen na Geoploči.

Zadatak 6. Izmijeni zadatak 5 tako da kornjača na svakom polju svog puta zapiše oznaku boje tog polja na tom polju.

NAREDBE: label pixel

TJEDAN 3 (2x 45min)

Zadatak 7. Prošeći kornjaču po ploči tako da krene odabranim putem iz gornjeg lijevog kuta i kreće se samo udesno ili dolje uz pomoć gumba.

NAREDBE: gumbi

Izrada plana: želimo napraviti igricu 8x8 (45min)

1. Pokazati igru u Logu, odnosno konačni cilj ka kojemu učenici idu.

Zadatak 8. Unesi veličinu tablice n ($n=8$) i nacrtaj mrežu $n \times n$ tako da su polja obojana random bojom (nekom bojom od 5 boja: crna, plava, zelena, žuta, crvena).

NAREDBE: pick [0 1 2 4 6]

TJEDAN 4 (2x45min)

Zadatak 9. Napravi proceduru „bodovi“ koja očitava boju polja na kojem je kornjača i upisuje broj bodova koji nosi ta boja, poštujući sljedeću skalu: crna – 1 bod, plava – 2 boda, zelena – 3 boda, žuta – 4 boda, crvena – 5 bodova).

Izmijeni zadatak 8 tako da kornjača u svako polje napiše broj bodova (umjesto oznake boje polja).

NAREDBE: if

TJEDAN 5 (2x45min)

Zadatak 10. Promijeni zadatak 9. tako da kornjača šeće po ploči iz gornjeg lijevog kuta i kreće se samo udesno ili dolje uz pomoć gumba te koristeći proceduru „bodovi“ računa bodove koje je skupila u šetnji.

TJEDAN 6 (2x45min)

Zadatak 11. Promijeni zadatak 10 tako da kornjača ne može izaći izvan tablice i kada dođe u donji desni kut ispiši ukupan broj bodova.

NAREDBE: if – else, (if broj koraka desno =n then ALERT, else korak).

Zadatak 12. Testiranje programa.

TJEDAN 7 (2x45min)

PROJEKTNI ZADATAK:

Unesi veličinu tablice n ($n > 4$) i nacrtaj kvadratnu mrežu $n \times n$ na način da crtaš stupac po stupac tako da su polja obojana random bojom (nekom bojom od 5 boja: crna, plava, zelena, žuta, crvena), ali na način da su svi elementi na dijagonali zelene boje. Na kraju postavi kornjaču u gornji lijevi kvadrat i usmjeri je da gleda prema desno.

Prošeći kornjaču po ploči tako da kreće iz donjeg desnog kuta (i završava u donjem lijevom kutu) i kreće se samo desno ili dolje uz pomoć gumba (nakon svakog koraka kornjača ponovno gleda prema desno). U odnosu na prethodni zadatak, pozicioniraj gumbe za 20 koraka ulijevo.

Napravi proceduru „bodovi“ koja očitava boju polja na kojem je kornjača i vraća broj bodova koji nosi ta boja, poštujući sljedeću skalu: crna – 0 bodova, plava – 1 bod, zelena – 2 boda, žuta – 3 boda, crvena – 4 boda). Neka kornjača u svako polje na koje stane napiše broj do sada skupljenih bodova.

PREDTEST

1. ___ je naredba kojom započinjemo program; dok ga naredbom ___ završavamo.

2. Koju naredbu koristimo za ispunu lika?

- a. ispuni
- b. fill
- c. repeat
- d. pu

3. Koje naredbe će nacrtati pravokutnik (2 su točna odgovora)?

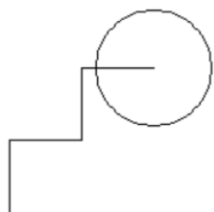
- a. *repeat 4 [fd 60 rt 90]*
- b. *repeat 2 [fd 60 rt 90 fd 40 rt 90]*
- c. *repeat 2 [fd 60 rt 90 fd 60 rt 90]*
- d. *fd 60 rt 90 fd 40 rt 90 fd 60 rt 90 fd 40 rt 90*

4. Koji lik ćemo dobiti naredbom: *repeat 3 [fd 75 lt 360/3]*?

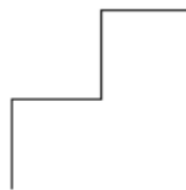
- a. pravokutnik
- b. kvadrat
- c. trokut
- d. krug

5. Koji crtež ćemo dobiti sljedećim naredbama:

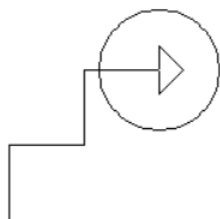
```
repeat 2 [fd 50 rt 90]
lt 180 fd 50
rt 90 fd 50
circle 40
ht
```



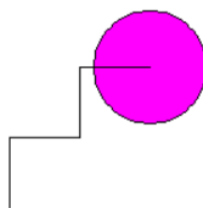
a)



b)



c)



d)

