

# Ja istražujem u Logu 1 (ciklus za rano učenje programiranja)

## Očekivano predznanje

Očekivano predznanje učenika u području programiranja i računalnog razmišljanja je:

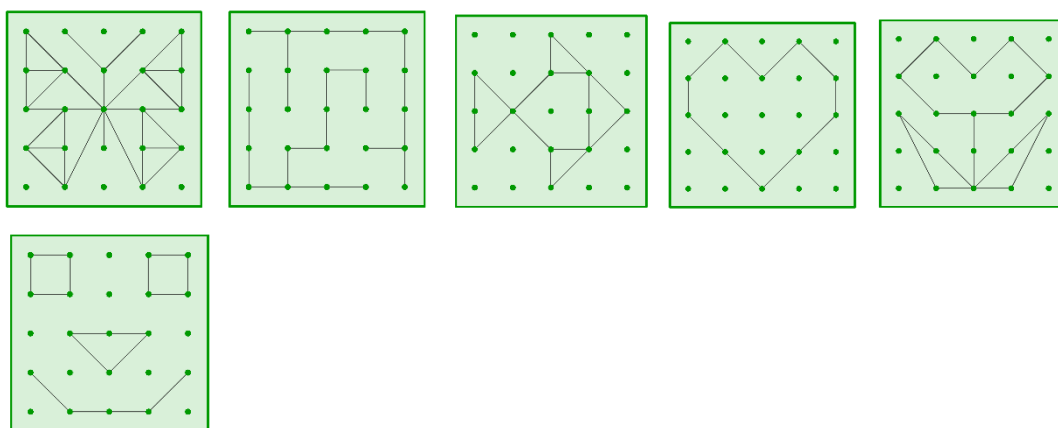
- stvara program koristeći vizualno programsko sučelje koje koristi sekvencijalno programiranje, iteracije, grananje i ulazne vrijednosti;
- rješava složenije logičke probleme sa ili bez upotrebe računala.

Ishodi učenja koji se ostvaruju ovom aktivnosti:

- 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.

## Priprema za aktivnost

- Igra Ja istražujem (Dodatak 1)
- Geo ploče ili papir 5x5 s pripremnim pločama (idealno jedna po učeniku/računalu). U ovoj aktivnosti koristili smo prvu igru iz Dodatka 1.
- Lastike ili olovke
- Kartice sa zadacima za Geoploču (zelene kartice).

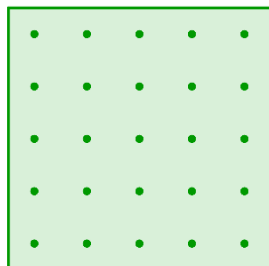


- Kartice sa zadacima za Logo (kvadratna mreža) na Geoploči (crvene kartice).



## TJEDAN 1 (2x 45min)

1. Slaganje oblika na Geoploči prema zelenim karticama. Dodatno, učenicima se dozvoli i kreiranje individualnih oblika.



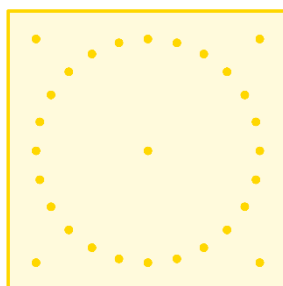
**Zadatak 1:** Napravi lastikama oblik s crvene kartice na Geoploči. Nakon toga napravi program u Logu u kojemu će kornjača nacrtati taj oblik.

- a) Uzmi karticu A. Zamisli da kornjači treba 20 koraka za proći između dva pina u jednom redu.
- b) Uzmi karticu B. Zamisli da kornjači treba 40 koraka za proći između drugog pina u prvom redu i trećeg pina u drugom redu.
- c) Uzmi karticu C. Zamisli da kornjači treba 100 koraka za proći između prvog i zadnjeg pina u svakom retku redu. Oboji crte koje je nacrtala kornjača zelenom bojom.
- d) Uzmi karticu D. Zamisli da kornjači treba 160 koraka za proći između prvog pina u prvom redu i zadnjeg pina u drugom redu, ako se kreće najkraćim putem po pinovima. Oboji crte koje je nacrtala kornjača bojama lastike koje si koristio/la.

**NAREDBE:** fd, bk, lt, rt, pd, pu, clearscreen, pen color

## TJEDAN 2 (2x 45min)

1. Slaganje oblika na Geoploči prema žutim karticama. Dodatno, učenicima se dozvoli i kreiranje individualnih oblika.



**Zadatak 2:** Između pinova koji su na Geoploči posloženi u krug, odaberi si jedan pin koji ćeš označiti brojem 1. Označi sve ostale pinove odgovarajućim brojem, u negativnom smjeru (smjer kazaljke na satu).

U sljedećim zadacima napravi lastikama opisani oblik na Geoploči. Nakon toga napravi program u Logu u kojemu će kornjača nacrtati taj oblika i neka je najkraće stranica duljine 50 koraka.

- a) Napravi geometrijski lik kojemu su vrhovi u pinovima koji su najbliži pinovima u kutovima ploče. Odaberi boju svakoj stranici lika.
- b) Napravi geometrijski lik kojemu su uzastopni vrhovi u pinovima: 1, 8 i 16.
- c) Napravi geometrijski lik kojemu su uzastopni vrhovi u pinovima: 3, 7, 11, 15, 19, 23.
- d) Napravi geometrijski lik kojemu je prvi vrh pin broj 7, a između svaka dva susjedna vrha je dva pina, upotrebom naredbe repeat.
- e) Napravi geometrijski lik takav da je svaki drugi pin vrh tog lika, upotrebom naredbe repeat.

**NAREDBE:** mjera unutanjeg kuta mnogokuta; repeat

## TJEDAN 3 (2x 45min)

1. Igranje igre Ja istražujem

**Zadatak 3:** Koliko polja ima Geoploča? Kojeg je oblika jedno polje? Nacrtaj jedan kvadrat čija je stranica duljine 70 koraka.

**NAREDBE:** repeat, to, end

**Zadatak 4:** Nacrtajte Geoploču (5x5 mrežu kvadrata) čija polja su kvadrati koji imaju stranicu duljine 70 koraka tako da nacrtas 25 kvadrata.

**Zadatak 5.** Postavi kornjaču u prvi kvadrat i napravi s njom put koji ti je naznačen na Geoploči.

**NAREDBA:** home

## TJEDAN 4 (2x 45min)

1. Naredbe za ponavljanje i procedure

**NAREDBE:** repeat, to, end

**Zadatak 6.** Nacrtajte Geoploču (5x5 mrežu kvadrata) čija polja su kvadrati koji imaju stranicu duljine 70 koraka (kvadrat u editoru i repeat, red po red ili stupac po stupac).

**Zadatak 7.** Oboji polja Geoploče iz 6. zadatka bojama koje su na Geoploči. Neka pozadina ekrana bude boje koje nama na Geoploči.

**NAREDBE:** screencolor, fill

## TJEDAN 5 (2x 45min)

1. varijabla

**Zadatak 8.** Primjeni 7. zadatak tako da korisnik unosi duljinu stranice kvadrata.

**Zadatak 9.** Ponovo prošeći kornjačom tako da prođe isti put kao na Geoploči, ali ovaj puta neka si kornjača zbraja bodove.

**NAREDBE:** varijabla

## TJEDAN 6 (2x45min)

**Zadatak 10.** Postavi kornjaču u središnje polje Geoploče iz zadatka 8. Neka kornjača napravi kvadratni spiralni put po svim poljima Geoploče.

**NAREDBE:** repcount

**Zadatak 11.** Izmijeni zadatak 10 tako da crtaš koncentrične kružnice čiji promjeri su jednaki duljini stranica kvadrata iz prethodnog zadatka.

**NAREDBE:** circle

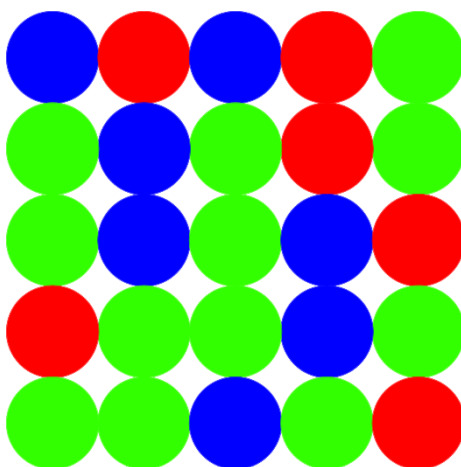
**Zadatak 12.** Promjeni zadatak 8. tako da polja budu oblika pravokutnika. Neka korisnik unosi duljine stranica pravokutnika.

**NAREDBE:** više varijabli

## TJEDAN 7 (2x45min)

PROJEKTNI ZADATAK:

Napravi novu igru uz pomoć kornjače. Neka ploča izgleda kao na slici.



Nađi najbolji put na Geoploči i označi ga lastikama. Prođi kornjačom u Logu tako da kornjača nacрта put koji si naznačio na ploči. Neka si kornjača zbraja bodove (plava boja: 2 boda, zelena boja: 4 boda, crvena boja: 6 bodova)