

# Kornjača u Malom Logu

Kad ste instalirali programski jezik Terrapin Logo na vaše računalo u mapi s Logo programima nalazi se i program Mali Logo.lgo. Program je namijenjen prvenstveno djeci 1. do 3. razreda osnovne škole, ali se njegovim početnim stupnjevima mogu koristiti i djeca pred polazak u školu. Isto tako program je pogodan za starije učenike kojima će to biti prvi susret s kornjačinom grafikom.

Program je podijeljen u 7 stupnjeva, a za njegovo korištenje dovoljno je poznavati rad s mišem, pisanje brojeva na računalu i tipku Enter. Učenicima 1. razreda namijenjeni su:

- ✓ 1. stupanj (crtanje ravnih linija i okret kornjače ulijevo i udesno)  
Primjeri zadataka nalaze se u mapi *Alati/zadaci 1* i u mapi *Alati/labirinti*.
- ✓ 2. stupanj (dizanje i spuštanje pera kornjače). Primjeri zadataka nalaze se u mapi *Alati/zadaci 2*.
- ✓ 3. stupanj (okret kornjače koso lijevo i desno). Primjeri zadataka nalaze se u mapi *Alati/zadaci 3*.

Učenicima 2. razreda namijenjeni su:

- ✓ 4. stupanj (crtanje pravokutnika). Primjeri zadataka nalaze se u mapi *Alati/zadaci 4*.
- ✓ 5. stupanj (crtanje kružnice i kruga). Primjeri zadataka nalaze se u mapi *Alati/zadaci 5*.
- ✓ 6. stupanj (crtanje trokuta i šesterokuta). Primjeri zadataka nalaze se u mapi *Alati/zadaci 6*.

Predložene zadatke učenici će tehnikom “povuci i spusti” postaviti u grafički prozor i tada kornjačom crtati svoj crtež pokraj postavljenog zadatka. Onim učenicima kojima je to potrebno treba dozvoliti da kornjačom crtaju točno po postavljenom crtežu. Kada pomaknu sliku, ostat će im vlastiti crtež u grafičkom prozoru. Tako će biti ohrabreni crtati dalje. Napredovanje u svladavanju ovog programskog jezika je individualno. Dok će većina s lakoćom rješavati postavljene zadatke, nekima će trebati određeno vrijeme da shvate kako kornjača crta. U tu svrhu predlažemo igru kornjače u učionici: jedan učenik je kornjača i kreće se po učionici, a drugi učenici zadaju naredbe. Učitelj može te naredbe pisati na ploču, pa ih učenici poslije igre mogu napraviti u Logu.

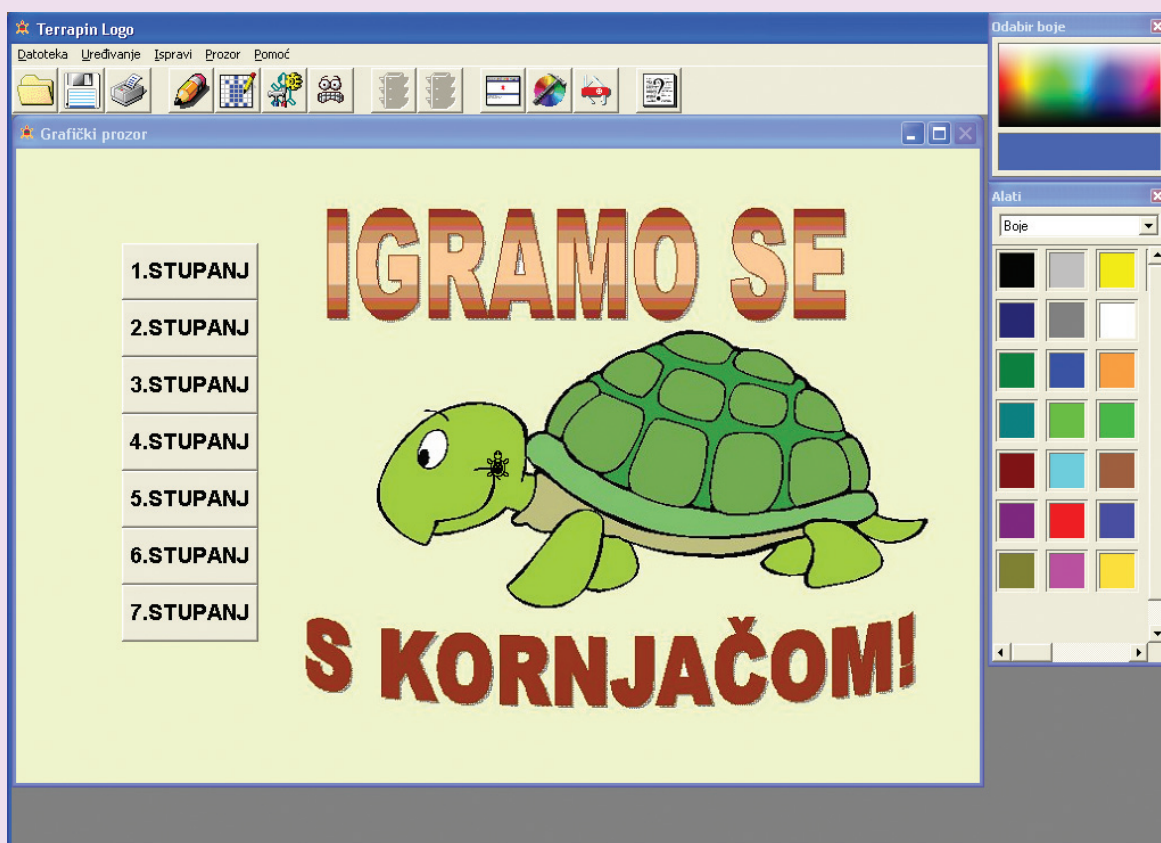
Učenicima 3. razreda namijenjen je 7. stupanj u kojem više nema grafičkih kontrola već se crta pišući naredbe u prozor naredbi. One su iste

## Kornjača u Malom Logu

kao na 6. stupnju (npr. kornjača se kreće naprijed za 10 naredbom IDI 10, okreće udesno za 30 s DE 30, crta krug s KRUG 20 itd.) Na ovom stupnju mogu se crtati svi zadaci iz mapa *zadaci1* do *zadaci6*.

Program **Mali\_logo.lgo** isproban je u neposrednom radu s učenicima tijekom tri školske godine.

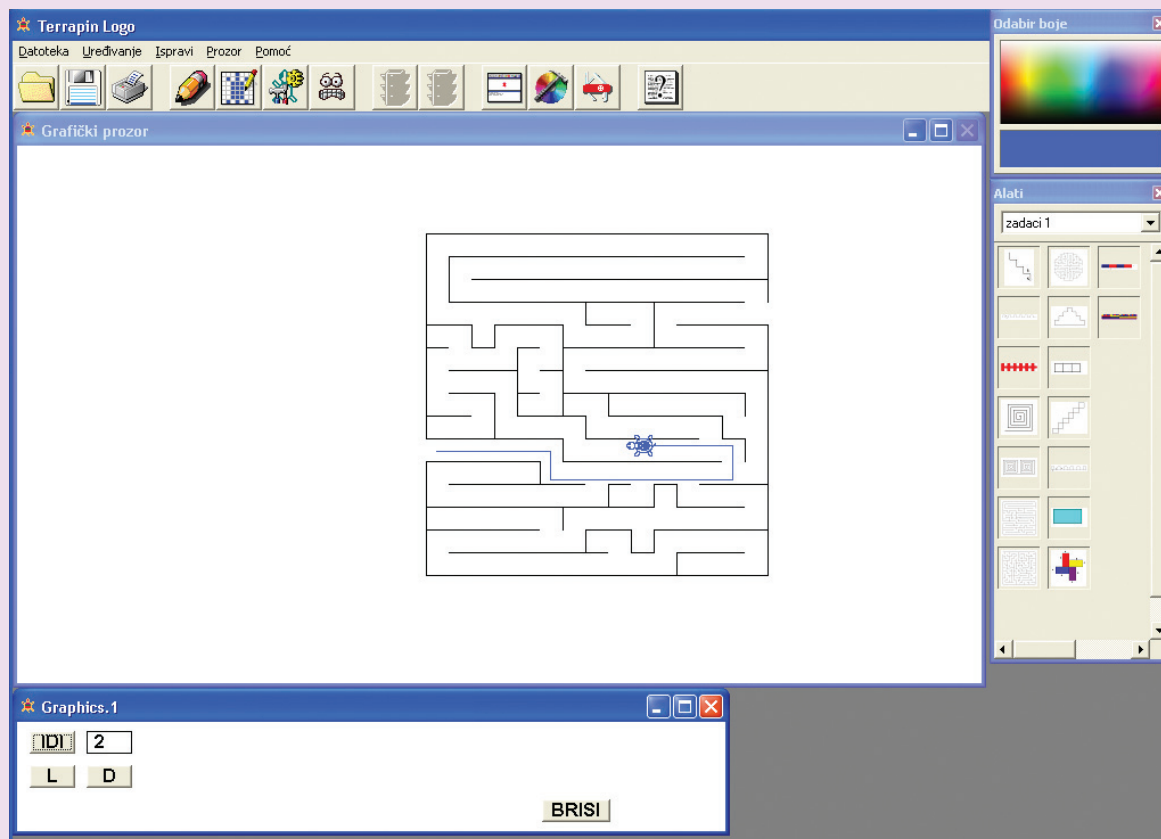
Nakon što ste instalirali Terrapin Logo na svoje računalo najbolje je na radnoj površini postaviti prečicu za program Mali\_Logo.lgo. Na CD-u se nalazi multimedijalna prezentacija o postavljanju prečice Loga na radnu površinu (1precica.avi). Na sličan način postavljamo prečicu i za program Mali\_Logo.lgo – samo što umjesto programa Logo.exe odabiremo program Mali\_Logo.lgo. Nakon što smo dvaput kliknuli na postavljenu ikonu otvorit će se početni prozor programa:



**Slika 0.**  
**Početni zaslon**  
**programa**  
**Mali\_Logo.lgo**

Ako program pozovete iz programskog jezika Terrapin Logo potrebno je pritisnuti tipku F2 da bi se pojavio početni prozor kao na gornjoj slici. Učenik treba odabrati jedan od ponuđenih 7 stupnjeva klikom na pojedini gumb.

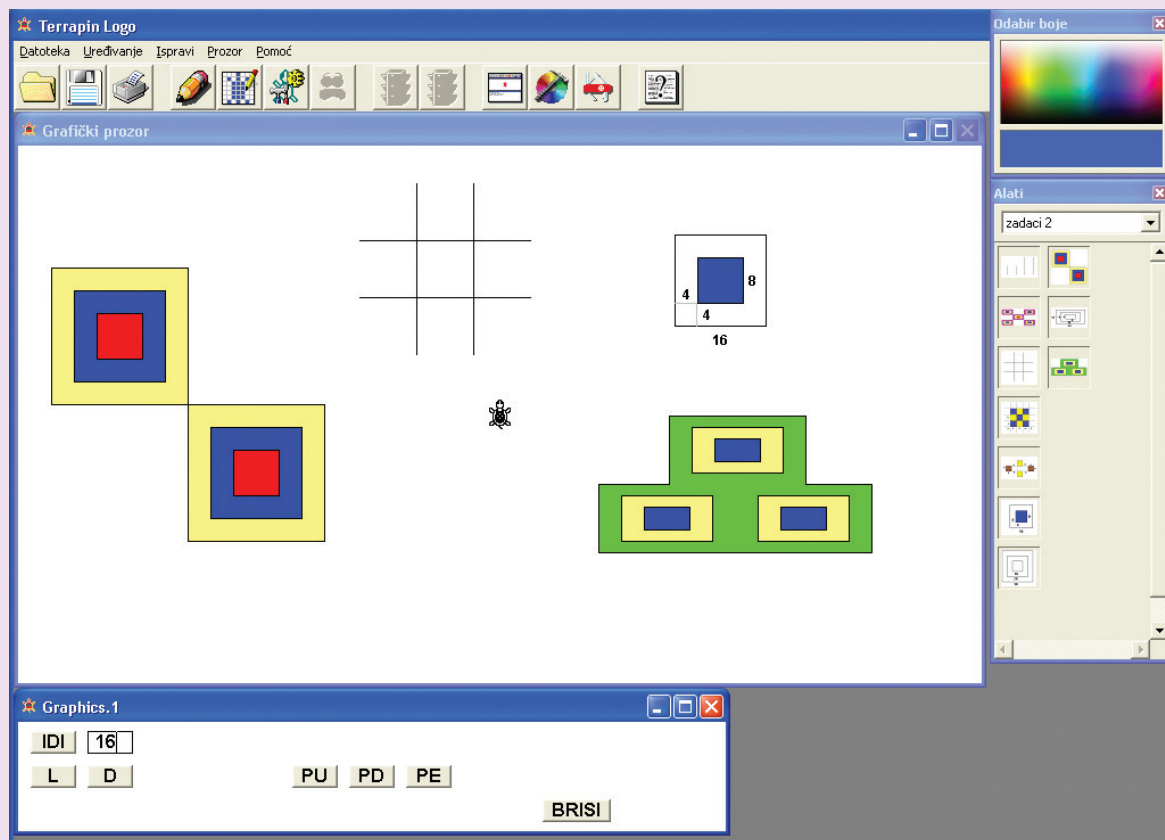
Opišimo sada svaki stupanj posebno.



Na prvom stupnju upoznaju se samo tri osnovne kornjačine naredbe: IDI koja omogućuje crtanje ravne crte duge onoliko koraka koliko je broj koji se upisuje u prozorčić pokraj gumba IDI. Klikom na gumb L kornjača se okreće ulijevo od svog trenutnog položaja, a klikom na gumb D kornjača se okreće udesno od svog trenutnog položaja. Gumb BRISI služi za brisanje čitave slike.

**Slika 1.**  
**Prvi stupanj:**  
**Ravne linije**

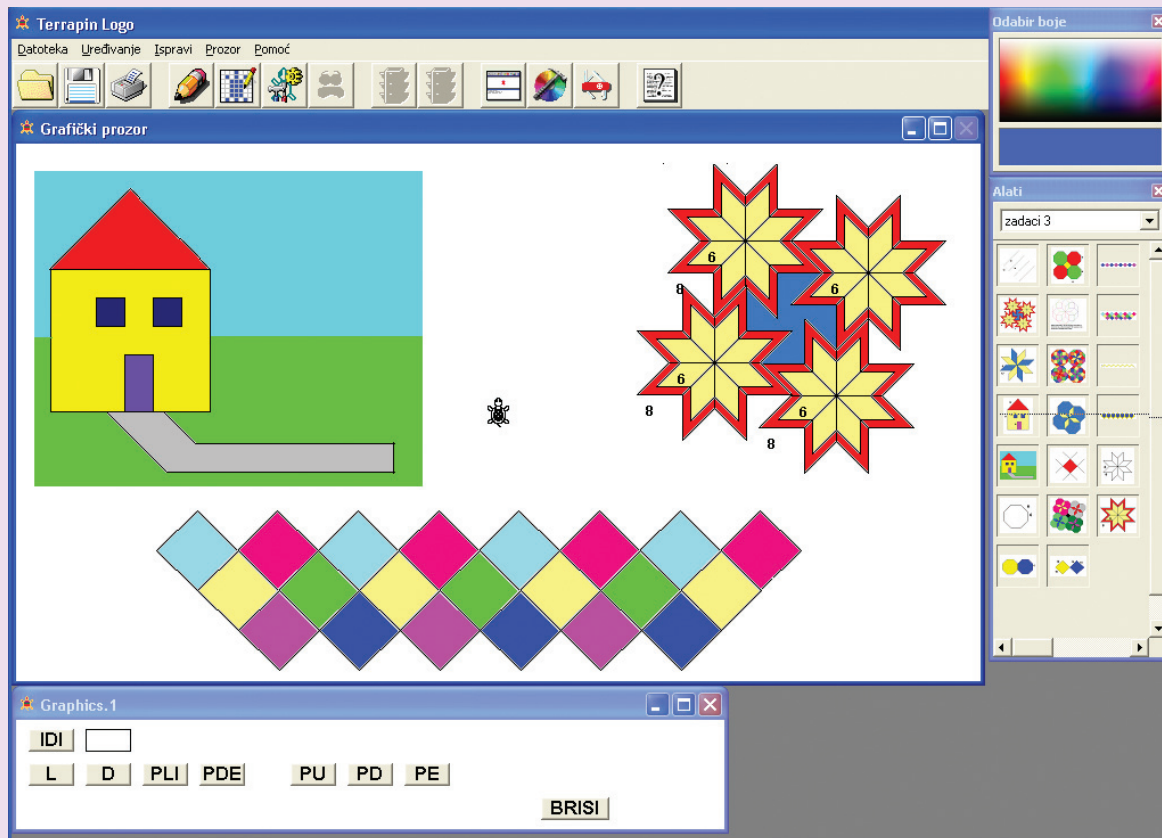
## Kornjača u Malom Logu



**Slika 2.**  
*Drugi stupanj:  
Dizanje i  
spuštanje pera  
kornjače*

Na drugom stupnju pojavljuju se tri nova gumba:

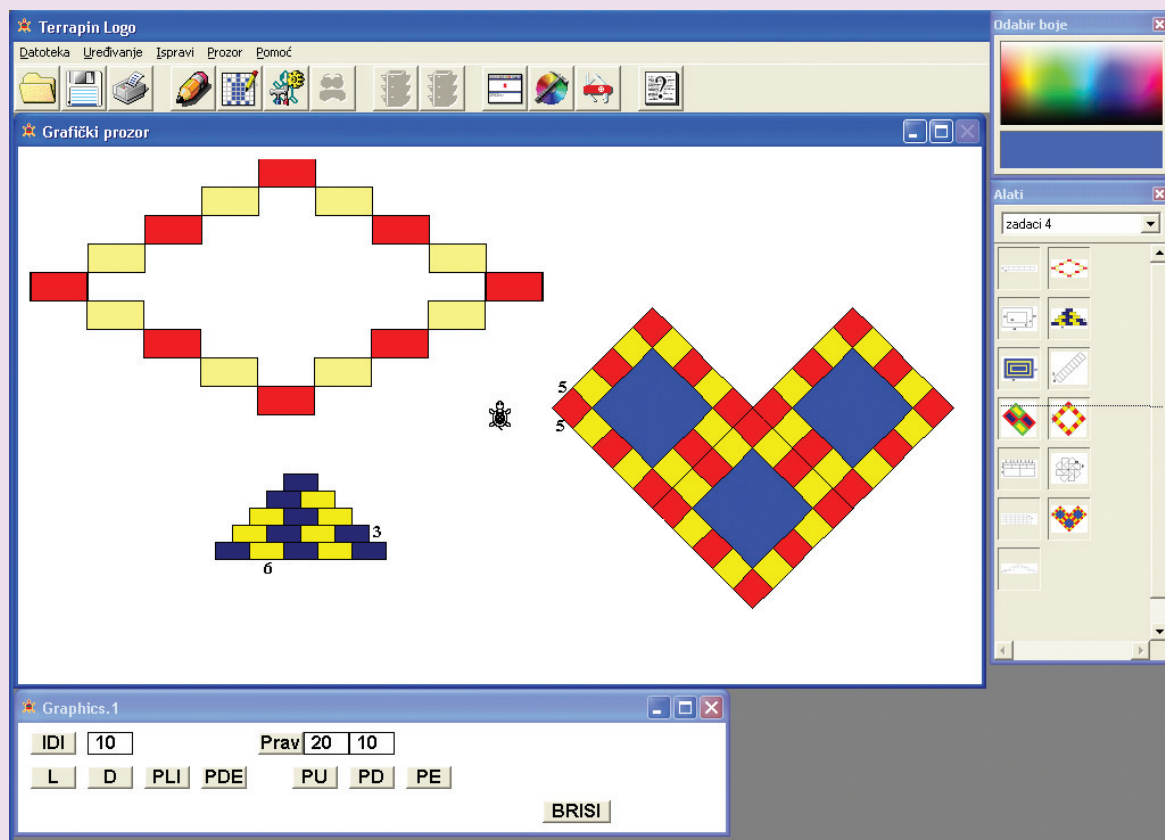
- PU – omogućuje dizanje pera kornjače – nakon ove naredbe naredba IDI pomicat će kornjaču ali neće ostavljati trag
- PD – omogućuje spuštanje pera kornjače – sada će kornjača ponovno ostavljati trag
- PE – nakon ove naredbe kornjača će brisati putem kojim prolazi. Za ponovno crtanje treba kliknuti gumb PD.



Na trećem stupnju djeca će upoznati pola okreta ulijevo, polulijevo (gumb PLI) i pola okreta udesno, poludesno (gumb PDE) što im omogućuje crtanje kosih linija. Sada će sami otkriti da su dva okreta PDE jedan okret D i dva okreta PLI jedan okret L.

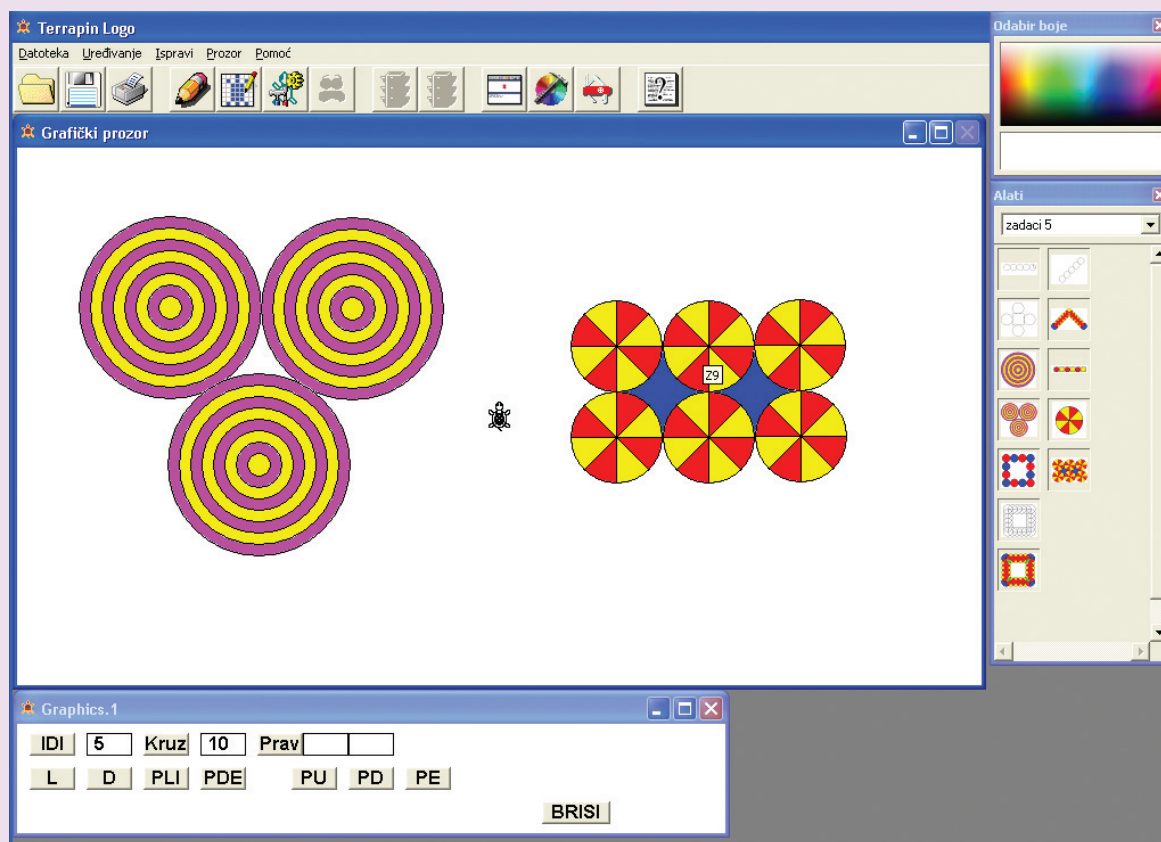
**Slika 3.**  
**Treći stupanj:**  
**Okret kornjače**  
**koso**

## Kornjača u Malom logu



**Slika 4.**  
**Četvrti Stupanj:**  
**Pravokutnici**

Na četvrtom stupnju dodajemo naredbu za crtanje pravokutnika. Pokraj gumba PRAV nalaze se dva prozorčića: u prvi upisujemo duljinu, a u drugi širinu pravokutnika. Pri crtanju pravokutnika kornjača ne mijenja svoj položaj i nalazi se u donjem lijevom vrhu pravokutnika.

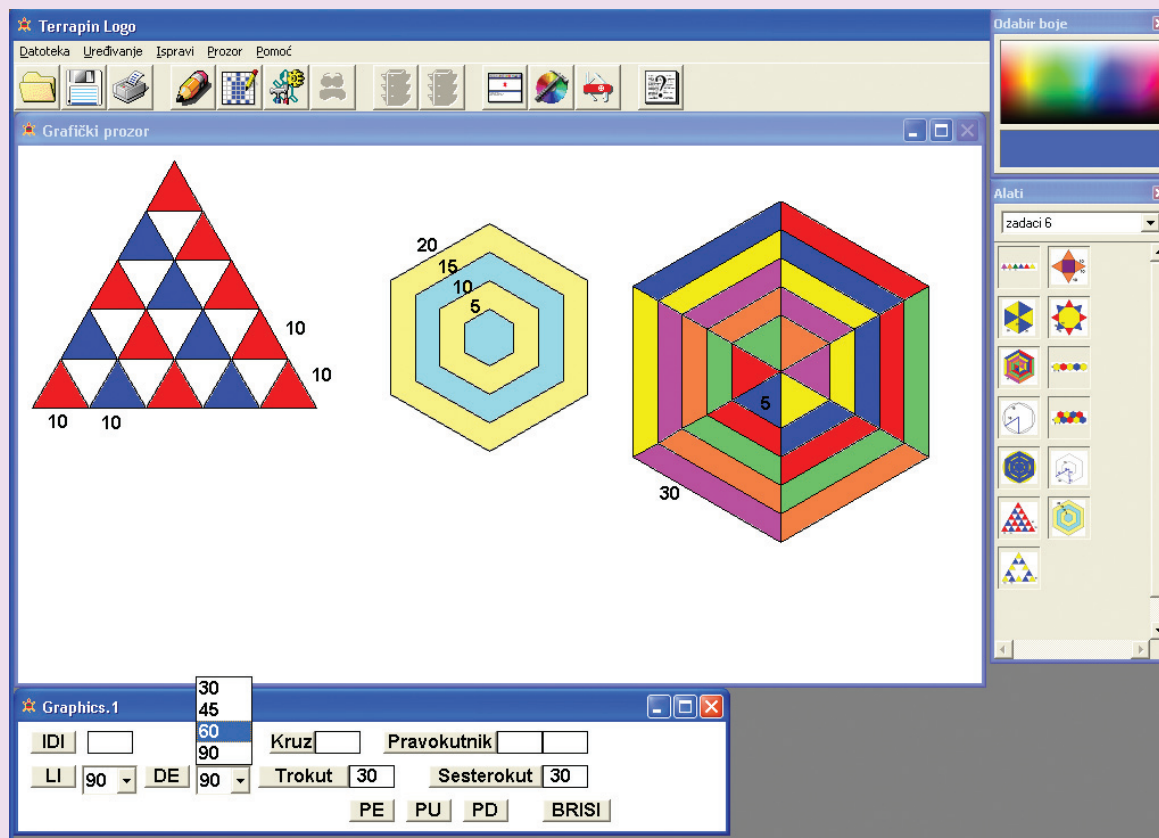


Na petom stupnju gumb KRUZ omogućuje nam crtanje kružnice. Kornjača se nalazi u središtu kružnice, a polumjer kružnice pišemo u prozorčić pokraj gumba KRUZ.

**Slika 5.**  
**Peti stupanj:**  
**Kružnice**



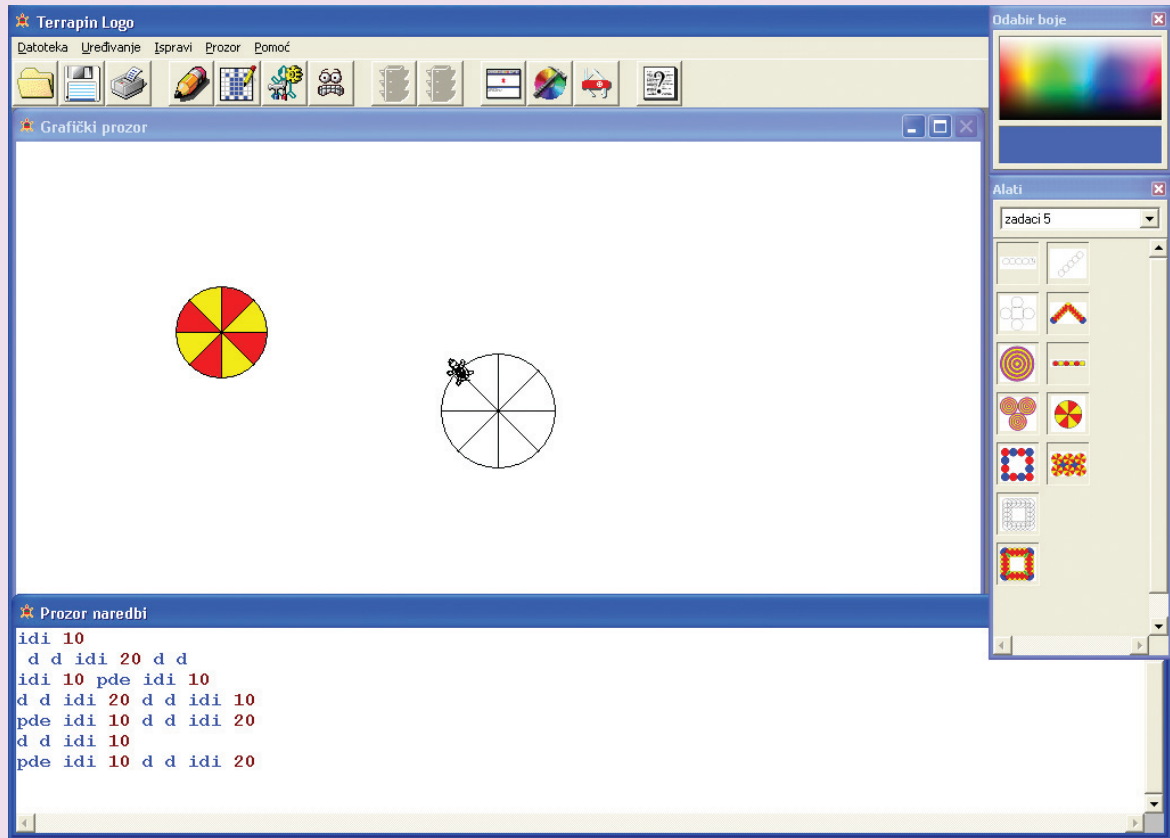
## Kornjača u Malom Logu



**Slika 6.**  
**Šesti stupanj:**  
**Okret kornjače**  
**ulijevo i udesno.**  
**Trokuti i**  
**šesterokuti**

Na ovom posljednjem stupnju na kojem kornjačom upravljamo pomoću gumbiju uvodimo naredbu za crtanje trokuta s jednakim duljinama stranica (duljinu stranice trokuta pišemo pokraj gumba TROKUT) i naredbu za crtanje šesterokuta (duljinu stranice šesterokuta pišemo pokraj gumba ŠESTEROKUT). Da bi crteži s trokutima i šesterokutima bili zanimljiviji uvodimo i nove naredbe za okretanje kornjače LI i DE s time da treba odabrati i okret (LI 90 odgovara naredbi L, DE 90 odgovara naredbi D, LI 45 odgovara naredbi PLI, DE 45 odgovara naredbi PDE). Na ovom stupnju lako je nacrtati pčelinje saće (kao mrežu šesterokuta) i u svaki šesterokut staviti po jednu pčelu iz mape *Životinje*.





Na ovom posljednjem stupnju učenici se pripremaju za učenje “pravog” programskog jezika Logo. U dnu zaslona otvara se prozor koji je prazan, a za pomicanje kornjače moraju se pisati naredbe. Ako kornjača treba nacrtati ravnu crtu duljine 20 koraka pisat ćemo `IDI 20` (učenike treba upozoriti na razmak između `IDI` i `20`) te da se napisana naredba ne izvrši dok se ne pritisne tipka Enter. U jednom redu može se pisati i više naredbi. Pravokutnik se crta naredbom npr. `PRAV 70 50`, kružnica naredbom `KRUZ 20`. Uz naredbe `LI` i `DE` možemo pisati bilo koji broj pa je to uvod u korištenje pravih kornjačinih naredbi. Točno napisana naredba koju računalo razumije uvijek je ispisana plavom bojom, brojevi crvenom bojom, a pogrešno napisane naredbe bit će ispisane zelenom bojom. Na ovom stupnju mogu se rješavati svi zadaci iz mapa *zadaci1* do *zadaci6*.

**Slika 7.**  
**Sedmi stupanj:**  
**Pomicanje**  
**kornjače**  
**naredbama**