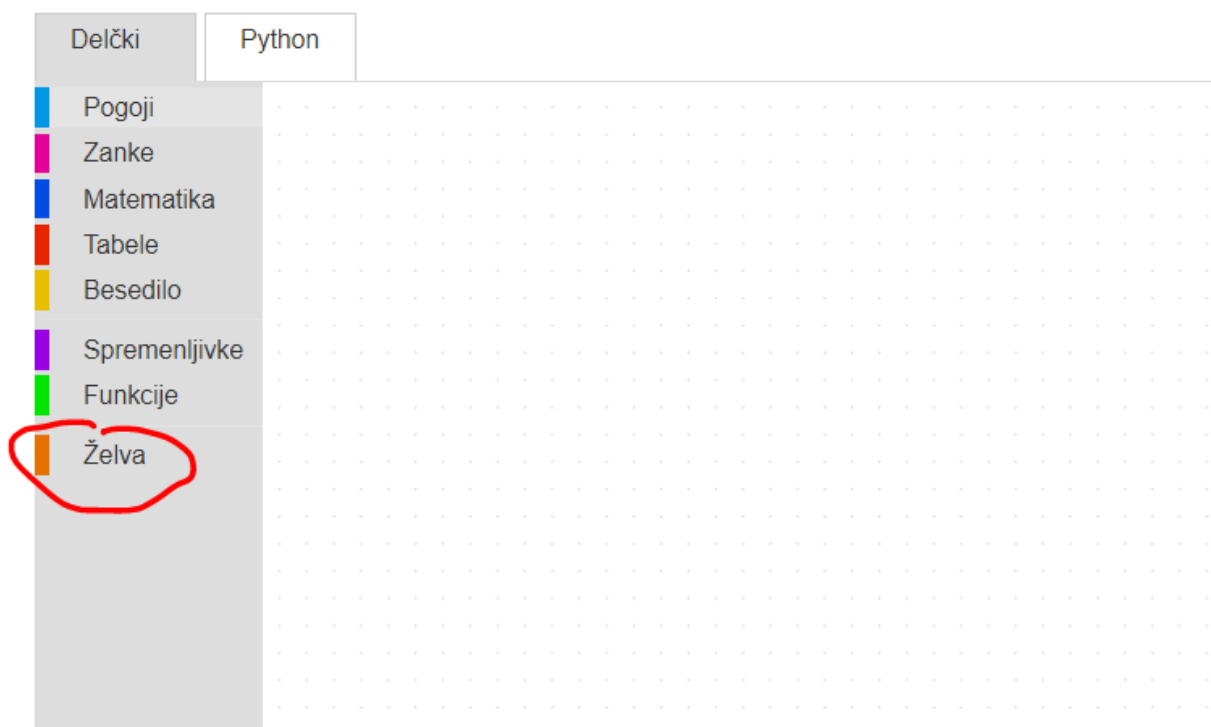


## ŽELVJA GRAFIKA – 22. 5. 2020

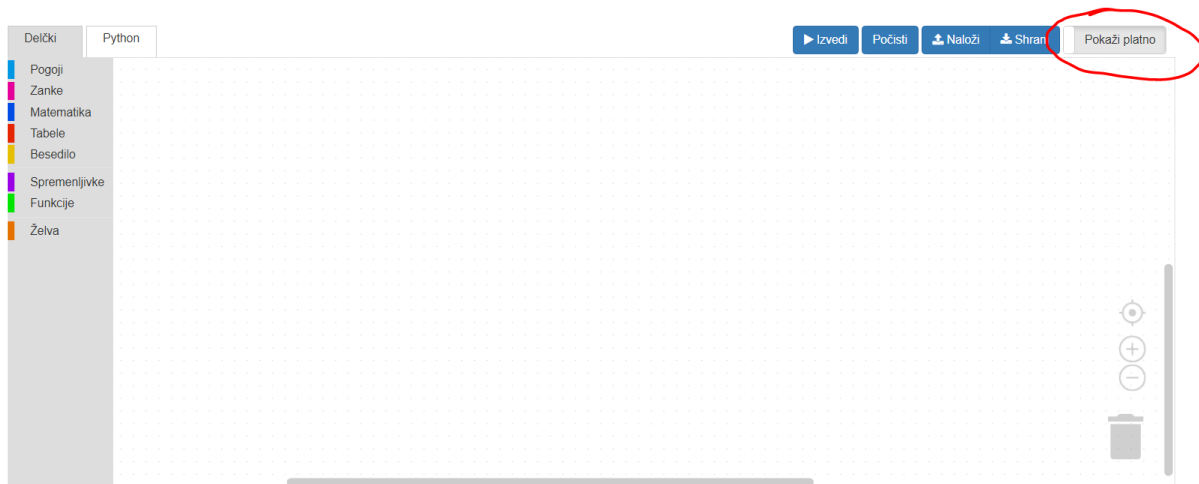
Do zdaj ste spoznali že kar nekaj ukazov, ki jih premore Blockly. Za konec si pogledjmo še nekaj, mogoče malo bolj zabavnega po mojem mnenju, to je želvja grafika. S programom Blockly in posledično Pythonom namreč lahko tudi rišemo. Pogledali si bomo kaj to pomeni želvja grafika in kaj vse naša »želva« zmore. Tisti, ki ste se ukvarjali s Piškom, ste želvo srečali tudi tam.

Zopet odprete urejevalnik kot ste že navajeni:  
<https://lusy.fri.uni-lj.si/ucbenik/prog/editor.html>

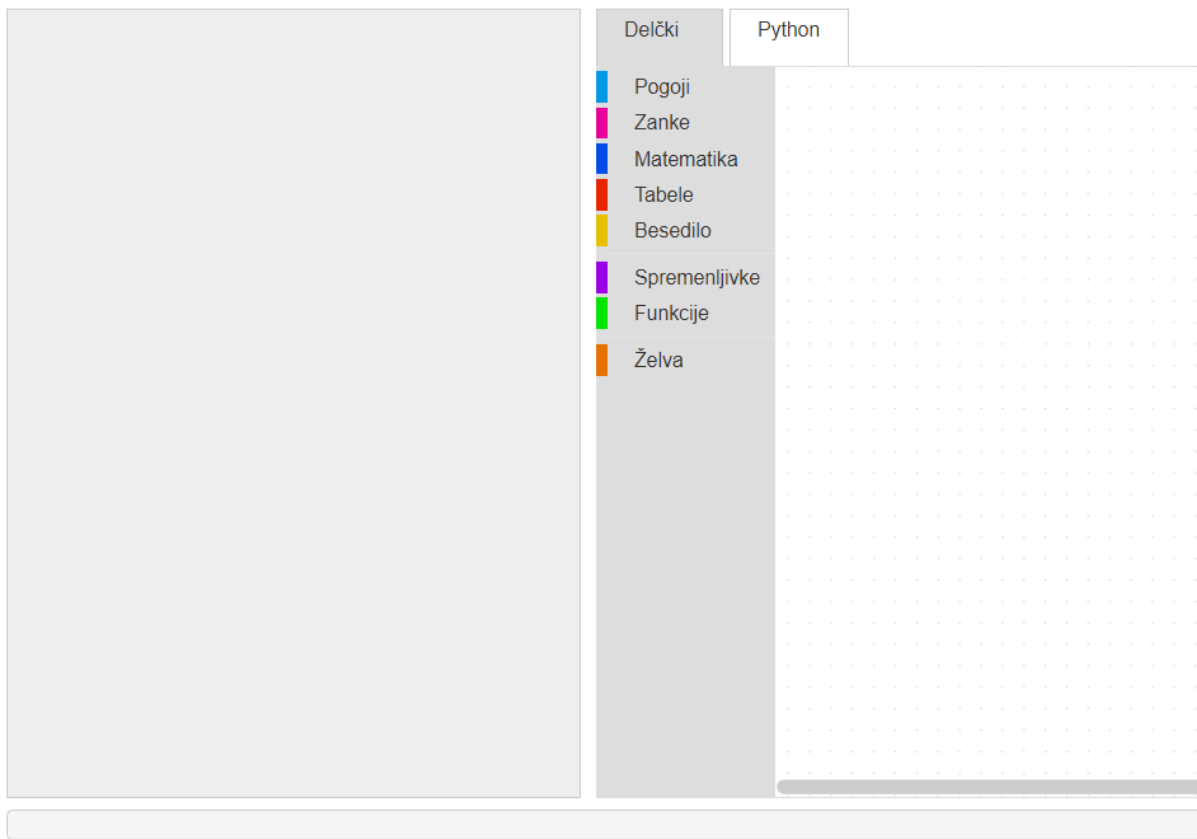
Tokrat bomo uporabljali ukaze iz sklopa Želva.



Da boste videli kaj želva riše pa boste morali odpreti tudi platno.

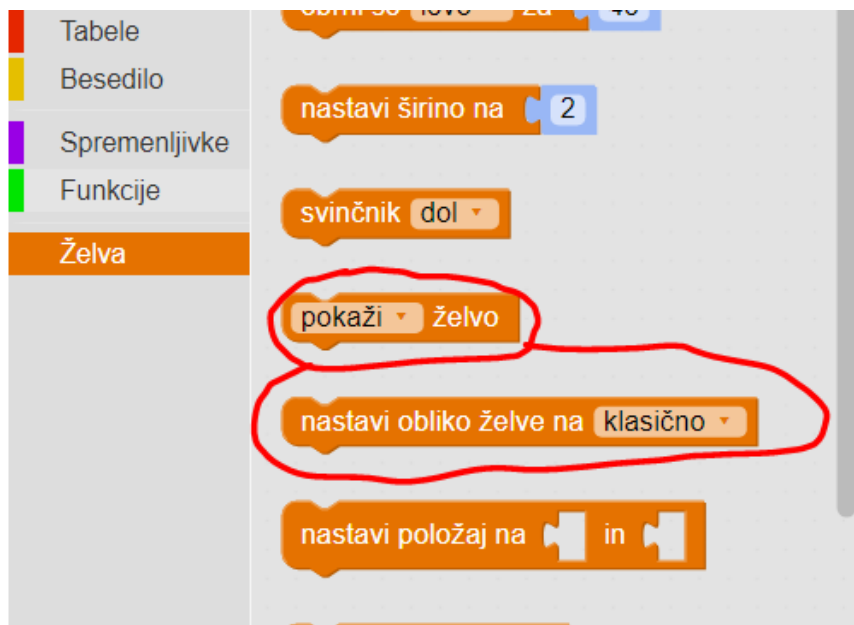


Na levi strani se bo prikazalo platno, kjer bo ob izvedbi programa želva risala vaš program.




Poglejmo si, kaj naša želva zmore in kako deluje.

Najprej moramo **želvo prikazati na zaslону** in izbrati željeno **obliko želve** (lahko je to dejansko želva, izbirate pa lahko še med puščico, kvadratom, trikotnikom,...).




Nastaviti je potrebno barvo svinčnika:

nastavi barvo na 

Če želimo, da bo želva risala, moramo spustiti svinčnik:

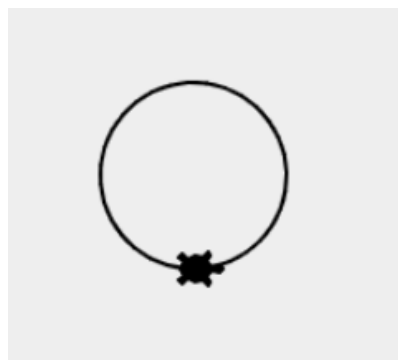
svinčnik dol 

Pa preizkusimo, kako naša želva riše krog:

nariši krog s polmerom  20

**Primer:** Narišimo krog s polmerom 50.

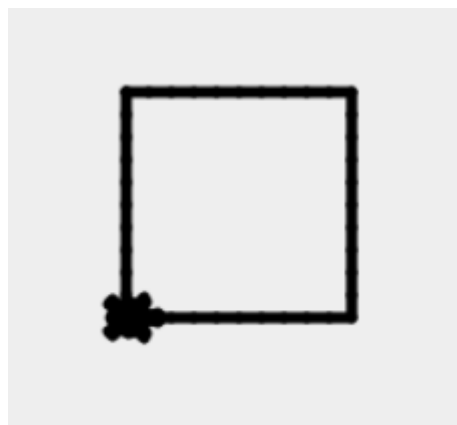
```
pokaži želvo
nastavi obliko želve na želva
nastavi barvo na 
svinčnik dol
nariši krog s polmerom 50
```



Takole, želvica zna narisati krog. Pa poskusimo narisati še kvadrat.

**Primer:** Vemo, da ima kvadrat 4 enake stranice. Postopek risanja je tak, da najprej narišemo eno stranico, se obrnemo za  $90^\circ$  v levo, narišemo naslednjo stranico in se zopet obrnemo za  $90^\circ$  itd. Skratka program kar kliče po uporabi zanke, saj se 4-krat ponovita enaka ukaza. V program bomo dodali še to, da spremenimo debelino svinčnika. Zanko seveda vzamemo iz sklopa Zanke.

```
pokaži želvo
nastavi obliko želve na želva
nastavi barvo na 
nastavi širino na 5
svinčnik dol
ponavljaj 4 krat
  izvedi
    premakni se naprej za 100
    obrni se levo za 90
```



**Primer:** Za konec si poglejmo še, kako narišemo 2 krogca zaporedoma.



Tukaj je potrebno paziti samo to, da medtem ko želvo premaknemo naprej ali nazaj **dvignemo svinčnik**, tako da želva za seboj ne pušča sledi. Ideja je, da narišemo krogec s polmerom 20, nato se premaknemo za 100 naprej in narišemo še drugi enak krogec. Dodali bomo še ukaz, kako želvo postavimo na drugo mesto, direktno z vnosom koordinat.

```
pokaži želvo
nastavi obliko želve na želva
nastavi barvo na črna
nastavi položaj na -100 in 0
svinčnik dol
nariši krog s polmerom 20
svinčnik gor
premakni se naprej za 100
svinčnik dol
nariši krog s polmerom 20
```

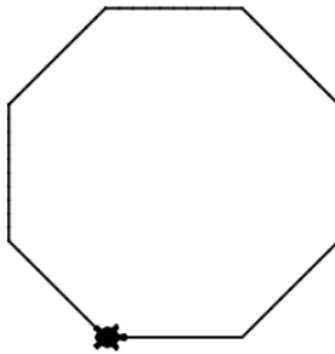
S tem ukazom želvo pomaknemo bolj levo, da imamo več prostora in želva ne začne risati na sredini platna. Če jo želimo premakniti še bolj dol ali gor, vpišemo koordinate v drugo polje (ki ima trenutno vrednost 0). Modra okvirčka za vnos koordinat najdete v rubriki [Matematika](#).

Narisali smo prvi krog, zdaj dvignemo svinčnik, da želva ne bo risala, želvo premaknemo naprej in svinčnik zopet spustimo, da narišemo še drug krogec.

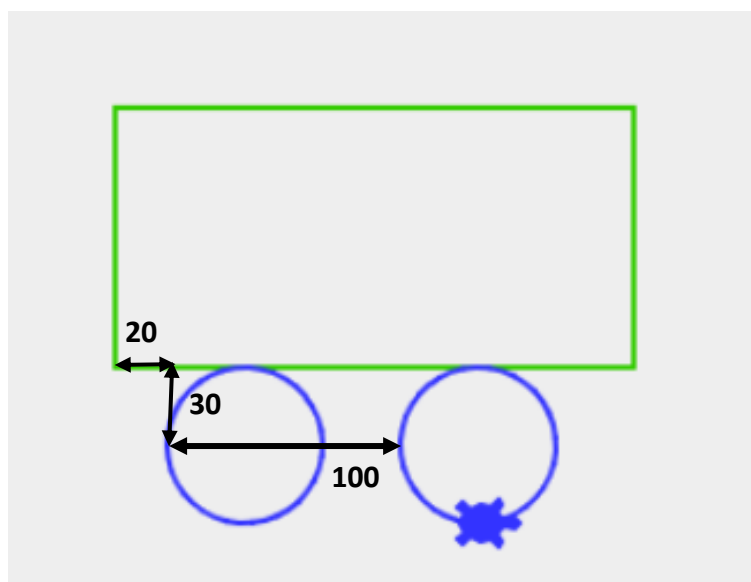
Izvedi programe, ki so prikazani v primerih, da preizkusiš delovanje želve. Nato se loti nalog za samostojno delo. **Ti dve nalogi** (print screen-e) oddaj v pregled preko povezave objavljene na eUčilnici.

## SAMOSTOJNO DELO (naloge za oddajo)

1. Podobno kot smo risali kvadrat, boš zdaj narisal **pravilni osemkotnik** v katerem **stranica meri 100 enot**. Ta lik ima 8 enakih stranic, razlika od kvadrata bo ta, da želvo ne bomo obračali za 90 stopinj, ampak za 45 stopinj ( $360 : 8 = 45$ ). Uporabi zanko ponavljanj, razmisli kolikokrat moraš ponoviti ukaza za premik naprej in obračanje za 45 stopinj (če smo pri kvadratu 4-krat bomo pri osemkotniku ...)



2. Nariši vagonček na sliki. Dodane so mere za koliko sta med seboj oddaljeni kolesi in kje se začne prvo kolo. Najprej nariši pravokotnik (zelen). Nato se z želvo s pomočjo danih oznak premakni na mesto za risanje prvega kroga, ki naj bo moder (pazi da dvigneš svinčnik, ko želvo premikaš do točke za risanje drugega kroga, drugače bo risala črto ves čas). Ko začne želva risati krog, mora biti obrnjena navzdol. Upoštevaj to tudi, ko boš risal drugi krog!



Pravokotnik naj bo velikosti 200 x 100

Polmer kroga je 30 enot