

24. siječnja 2020. od 09:00 do 11:00

# 2020 **Natjecanje** iz informatike

Školsko natjecanje / Osnovna škola (5. razred)  
Algoritmi (Logo)

## Sadržaj

Zadatak: Propeler.....	1
Zadatak: Karo.....	2
Zadatak: Svijećnjak.....	3



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ  
INFORMATIČARA



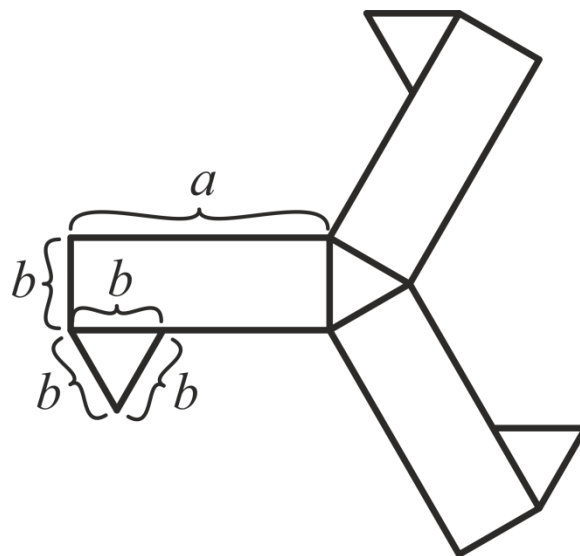
Ministarstvo znanosti  
i obrazovanja

# Zadatak: Propeler

50 bodova

Kako Matej jako voli letjeti, počeo je istraživati razne oblike propelera. Za oko mu je zapeo staromodni propeler s tri kraka. Matej bi volio imati nekoliko različitih oblika tog propelera za svoja istraživanja pa vas je zamolio da mu pomognete i napišete program koji ih crta po njegovim specifikacijama.

Napišite proceduru `PROPELER :a :b` koja crta propeler kakav je prikazan na skici.



## Ulazni podaci

Varijabla `:a` je prirodan broj, a varijabla `:b` je cijeli broj veći ili jednak 0.

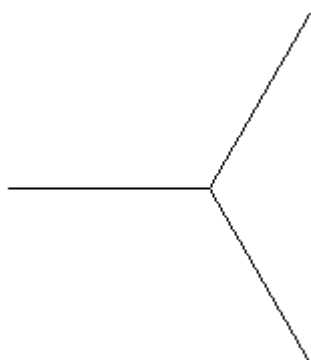
Varijabla `:b` je manja ili jednaka varijabli `:a`.

## Bodovanje

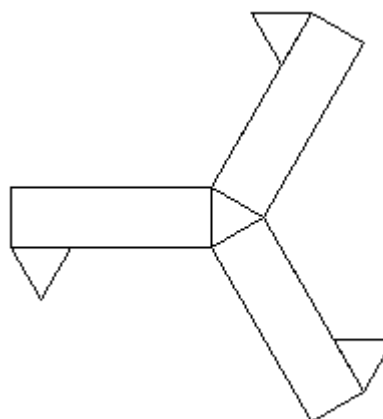
U testnim primjerima vrijednim ukupno 40% (20) bodova, varijabla `:b` bit će jednaka 0.

## Probni primjeri

CS PROPELER 100 0



CS PROPELER 100 30

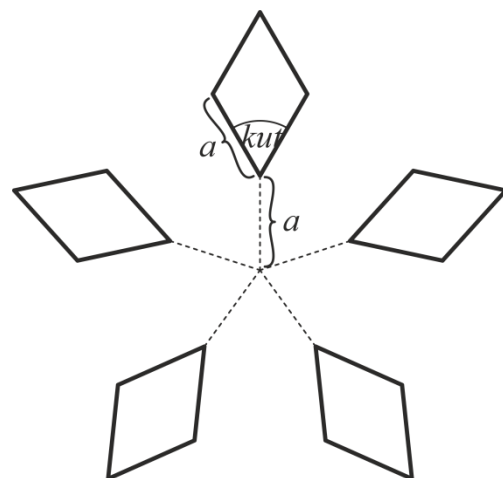


## Zadatak: Karo

50 bodova

Tin voli mađioničarske trikove, a najbolji su mu oni s kartama. Trenutno radi na novom triku i potrebna mu je vaša pomoć. Treba mu određen crtež, no ne može reći za koju svrhu jer mađioničar nikad ne otkriva svoje tajne.

Napišite proceduru `KARO` `:a` `:n` `:kut` koja crta `:n` rombova čija dva unutarnja kuta iznose `:kut`, jednako raspoređenih i odmaknutih za `:a` od središta ekrana. Na skici je primjer za `:n=5`.



### Ulazni podaci

Varijable `:a` i `:n` su prirodni brojevi.

Varijabla `:kut` je prirodan broj manji ili jednak 180.

### Bodovanje

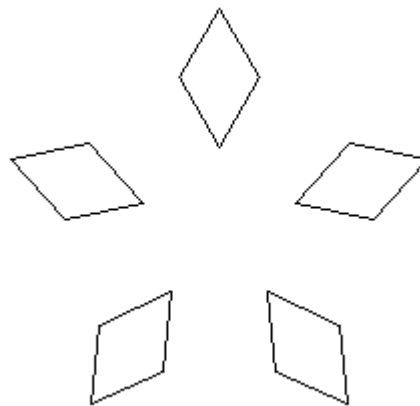
U testnim primjerima vrijednim ukupno 40% (20) bodova, varijabla `:n` bit će jednaka 1, odnosno bit će potrebno nacrtati samo jedan romb.

### Probni primjeri

CS KARO 100 1 30



CS KARO 40 5 60

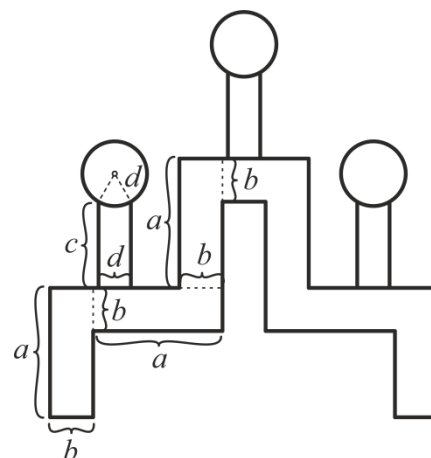


# Zadatak: Svijećnjak

50 bodova

Iako je Božićno vrijeme za nama, slijedi jedan božićni zadatak. Jedan od božićnih ukrasa koje ste zasigurno vidjeli je svijećnjak koji se sastoji od stalka koji izgleda poput stepenica i električnih svijeća koji se nalaze na njemu. Često ga možete vidjeti na prozorima umirovljenika, ali u ponekim domovima takav se svijećnjak nalazi na stolu.

Napišite proceduru `SVIJECNJAK` `:a` `:b` `:c` `:d` `:n` koja crta svijećnjak kao na skici. Varijabla `:n` označava broj „stepenica”, odnosno broj svijeća. Polovište donjeg ruba svijeće poklapa se s polovištem gornje stranice stepenice.



## Ulazni podaci

Varijabla `:n` je **neparan** prirodan broj veći ili jednak 3. Varijabla `:a` je prirodan broj. Varijable `:b`, `:c` i `:d` su cijeli brojevi veći ili jednaki 0. Vrijednost varijable `:b` uvijek će biti manja od polovice vrijednosti varijable `:a`, a vrijednost varijable `:d` uvijek će biti manja od vrijednosti varijable `:a`.

## Bodovanje

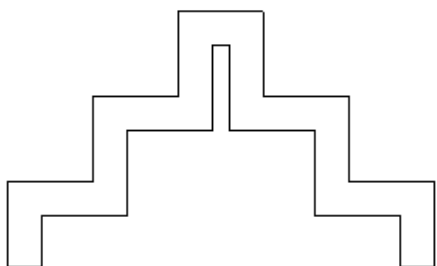
U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (10) bodova, varijable `:c` i `:d` bit će jednake 0.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 30% (15) bodova, varijabla `:b` bit će jednaka 0.

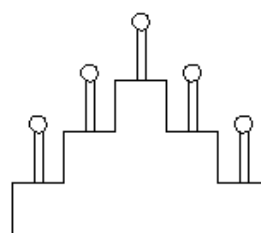
U testnim primjerima vrijednim ukupno 30% (15) bodova, varijabla `:n` bit će jednaka 3.

## Probni primjeri

CS SVIJECNJAK 50 20 0 0 5



CS SVIJECNJAK 30 0 30 5 5



CS SVIJECNJAK 70 30 40 15 3

