

25. siječnja 2019. od 09:00 do 11:00

2019 **Natjecanje** iz informatike

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

Sadržaj

Zadatak: Zastava.....	1
Zadatak: Smjerokaz.....	2
Zadatak: Šuriken.....	3



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



HRVATSKI SAVEZ
INFORMATIČARA



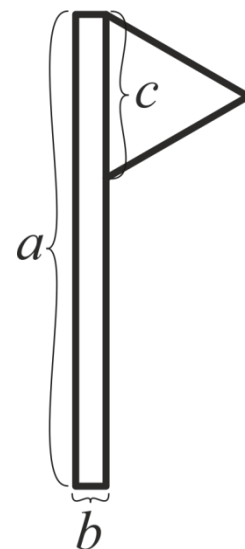
Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i sporta

Zadatak: Zastava

50 bodova

Kako bi se pripremili za neočekivane uspjehe sportaša, Državni ured za sport je odlučio podijeliti svim kućanstvima godišnju zalihu navijačkih zastavica. Budući da se radi o velikoj količini zastavica koje žele isporučiti u što kraćem roku, zamolili su vas za pomoć oko nacrtu!

Napišite proceduru `ZASTAVA` $:a :b :c$ koja će nacrtati navijačku zastavicu prikazanu na skici. Zastavica se sastoji od štapa na čijem se vrhu nalazi jednakostranični trokut.



Ulazni podaci

Varijable $:a$, $:b$ i $:c$ su prirodni brojevi ili 0, takvi da je $:c$ manji ili jednak $:a$.

Bodovanje

U test podacima vrijednim 60% (30) bodova, varijabla $:c$ će biti jednaka 0, tj. bit će dovoljno nacrtati samo štap.

U test podacima vrijednim 20% (10) bodova, varijabla $:b$ će biti jednaka 0.

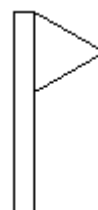
U test podacima vrijednim 20% (10) bodova, varijable $:a$ i $:c$ će biti jednake.

Primjeri test podataka

CS ZASTAVA 100 20 0



CS ZASTAVA 100 10 40



Zadatak: Smjerokaz

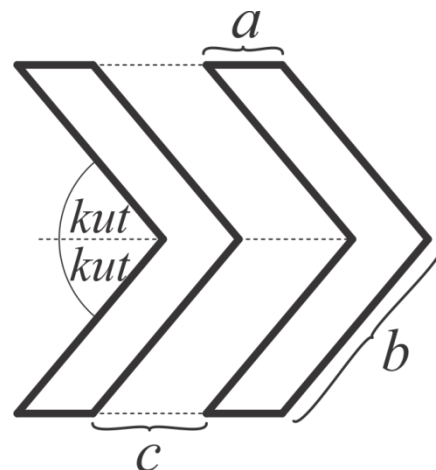
50 bodova

Iako još traje zima, turističke zajednice su već počele s traženjem novih ideja za privlačenje turista. Kako bi im olakšali pronalazak hrvatske obale, odlučili su postaviti mnogobrojne smjerokaze na području cijele Hrvatske.

Napišite proceduru `SMJEROKAZ :kut :n :a :b :c` koja će nacrtati smjerokaz sastavljen od `:n` paralelnih smjernica prikazanih na skici.

Ulazni podaci

Varijable `:kut` i `:n` su prirodni brojevi, a varijable `:a`, `:b` i `:c` su prirodni brojevi ili 0. Varijabla `:kut` će biti manja od 90.



Bodovanje

U test podacima vrijednim 60% (30) bodova, `:n` će biti jednak 1.

U test podacima vrijednim dodatnih 20% (10) bodova, `:c` će biti jednak 0.

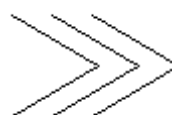
U test podacima vrijednim 20% (10) bodova, `:a` će biti jednak 0.

Primjeri test podataka

CS SMJEROKAZ 60 1 30 50 0



CS SMJEROKAZ 30 3 0 50 20



CS SMJEROKAZ 35 5 20 60 30

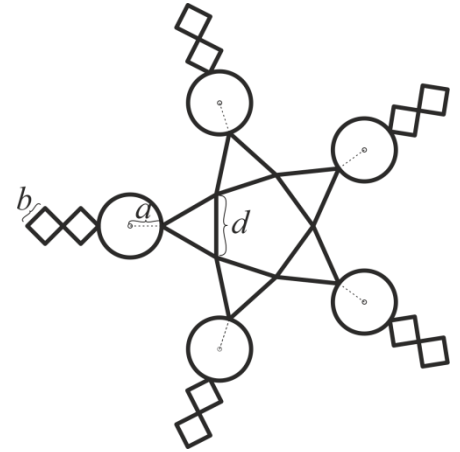


Zadatak: Šuriken

50 bodova

Šuriken je tradicionalno japansko oružje zvjezdastog oblika. Nažalost, pojavom filmova o nindžama, postao je veoma prepoznatljiv, pa ga nindže više ne mogu koristiti kao svoje tajno oružje. Nindže su vas stoga zamolile da im u tajnosti skicirate novu vrstu šurikena.

Napišite proceduru `SURIKEN` `:n :m :d :a :b` koja će nacrtati zvjezdasti šuriken sastavljen od `:n` krakova koji se nalaze nad pravilnim mnogokutom stranice duljine `:d`. Svaki krak je sastavljen od jednakostraničnog trokuta, na čijem se vrhu nalazi kružnica polumjera `:a` i `:m` kvadrata stranice duljine `:b`.



Ulazni podaci

Varijable `:m`, `:d`, `:a` i `:b` su prirodni brojevi ili 0. Varijabla `:n` je prirodan broj veći ili jednak 3.

Bodovanje

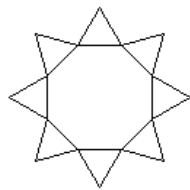
U test podacima vrijednim 20% (10) bodova, varijable `:m`, `:a` i `:b` će biti jednake 0.

U test podacima vrijednim dodatnih 20% (10) bodova, varijable `:m` i `:b` će biti jednake 0.

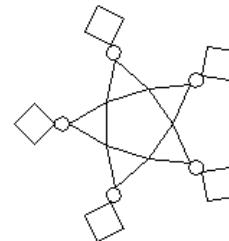
U test podacima vrijednim dodatnih 40% (20) bodova, varijabla `:m` će biti jednaka 1.

Primjeri test podataka

CS `SURIKEN` 8 0 30 0 0



CS `SURIKEN` 5 1 30 5 20



CS `SURIKEN` 4 4 30 10 10

