

16. siječnja 2026. od 09:00 do 11:00



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

Sadržaj

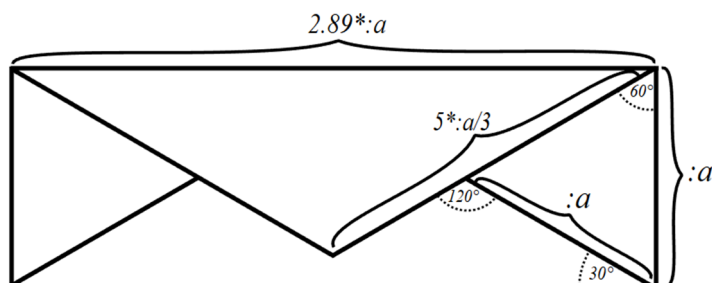
Zadatak: Kuverta.....	1
Zadatak: Strijela.....	2
Zadatak: Pikado	3

Zadatak: Kuverta

40 bodova

Kuverta je papirnata omotnica koja se koristi za slanje i čuvanje pisama, razglednica i dokumenata. Na kuvertu se obično pišu ime i adresa primatelja, a ponekad se lijepi i poštanska marka.

Napišite proceduru `KUVERTA :a` koja crta običnu kuvertu prema zadanoj skici.



Ulazni podaci

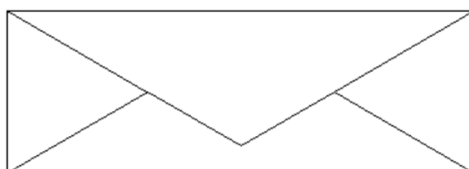
Varijabla `:a` je prirodan broj

Bodovanje

U testnim podacima vrijednim 40% (16) bodova vrijednost varijable `:a` će iznositi 100.

Probni primjeri

CS KUVERTA 130

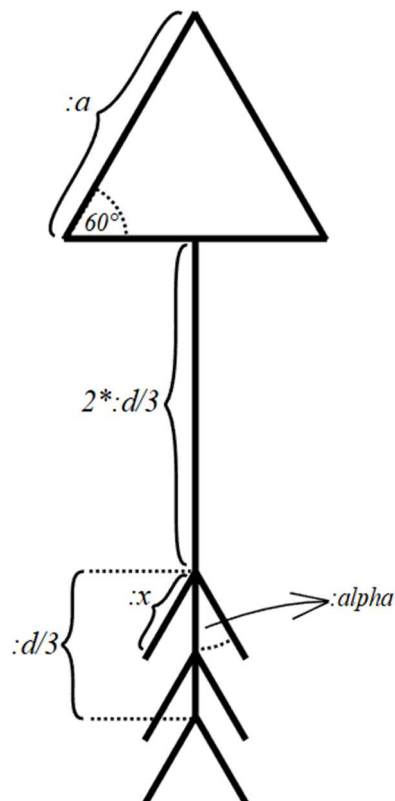


Zadatak: Strijela

50 bodova

Strijele se koriste od davnih vremena, još od paleolitika, prije nekoliko desetaka tisuća godina. U prošlosti su se koristile za lov, i to još prije nego što su ljudi počeli uzgajati biljke i baviti se poljoprivredom. Danas se strijele više ne koriste za lov, nego za zabavu i sport. Postoji nekoliko sportova u kojima se koriste strijele, a najpoznatiji su streličarstvo i pikado, o kojem ćemo više u nastavku.

Napišite proceduru `STRIJELA :a :d :x :alpha :n` koja će nacrtati strijelu prikazanu na skici. Strijela se sastoji od strelice (glava), šipke i krila (rep). Glava je jednakostranični trokut duljine $:a$, gdje je svaki unutarnji kut 60° . Šipka i krila su sveukupne duljine $:d$, gdje je šipka duga $2 * :d/3$, a krila $:d/3$. Krilo se sastoji od $:n$ ravnomjerno raspodijeljenih krilaca (bočne linije), duljina $:x$, pod kutom $:alpha$ u odnosu na šipku. U slučaju da se crta jedan par krilaca, crta se na kraju šipke.



Ulazni podaci

Varijable $:a$, $:d$, $:x$, $:alpha$ i $:n$ su prirodni brojevi ili 0.

Bodovanje

U testnim primjerima vrijednim 20% (10) bodova vrijedit će $:x = 0$.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (10) bodova vrijedit će $:n = 2$.

Probni primjeri

CS STRIJELA 50 100 30 45 4



CS STRIJELA 60 90 40 20 3

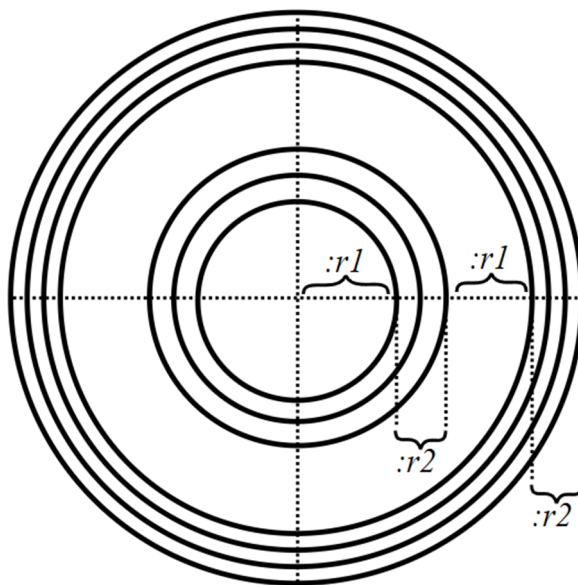


Zadatak: Pikado

60 bodova

Kao što postoji Svjetsko nogometno prvenstvo, tako postoji i svjetsko natjecanje u pikadu, koje se nedavno održalo. Pikado je igra preciznosti i strpljenja, u kojoj se male strijele bacaju na određena mjesta na pikado ploči. Igrači moraju biti jako koncentrirani i smireni kako bi pogodili mjesto koje namjeravaju.

Potrebno je napisati proceduru `PIKADO :r1 :r2 :n` koja crta pojednostavljenu verziju pikado ploče, kao što je prikazano na skici. Procedura crta `:n` kružnih vijenaca, gdje je `:r1` razmak između dva uzastopna kružna vijenca, a `:r2` širina kružnog vijenca. Dodatno, svaki kružni vijenac na neparnoj poziciji, ako brojimo iznutra prema van, je raspodijeljen na dva jednaka dijela, dok su oni na parnoj poziciji raspodijeljeni na tri jednaka dijela.



Ulazni podaci

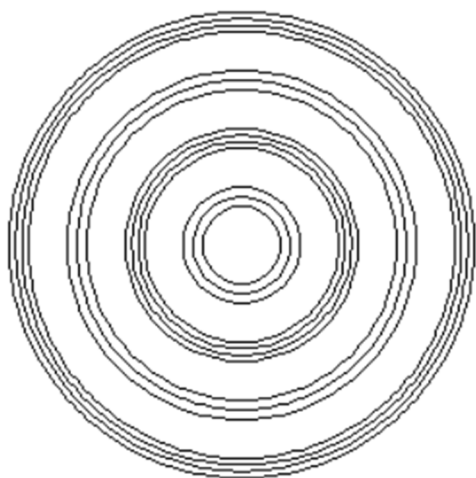
Varijable `:r1`, `:r2` i `:n` su prirodni brojevi.

Bodovanje

U testnim primjerima vrijednim 50% (30) bodova, `:n` će biti paran broj.

Probni primjeri

CS PIKADO 20 10 4



CS PIKADO 20 20 3

