

19. siječnja 2016. od 9:00 do 11:00



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

Sadržaj

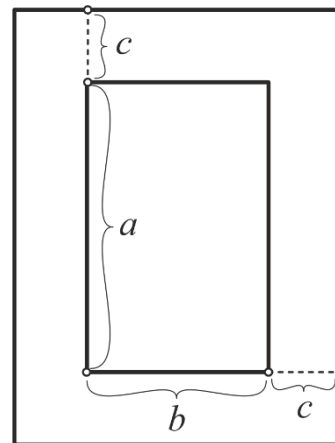
Zadatak: Mona Lisa	1
Zadatak: Pahulja	2
Zadatak: Okvir	3

Zadatak: Mona Lisa

40 bodova

Mali Mirko je prošle godine sa razredom išao na izlet u Pariz te su, kako je to po običaju, otišli pogledati najpoznatiju sliku na svijetu, Mona Lisu. Nažalost, kada su tamo došli Mona Lise nije bilo jer je sklonjena zbog sumnje da će je Arsen Lupiga (poznati lopov i džentlmen) pokušati ukrasti. Kako se Mirko nije htio vratiti praznih ruku slikao je mjesto na kojemu se Mona Lisa inače nalazi.

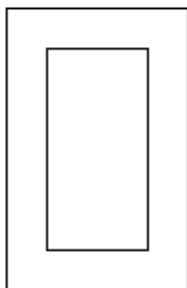
Pomozite Mirku i napišite proceduru `LISA` $:a$ $:b$ $:c$ koji briše ekran i crta Mirkovu sliku. Visina i širina unutarnjeg ruba okvira su zadane varijablama $:a$ i $:b$ dok se vanjski okvir crta tako da se ostavi slobodan prostor širine $:c$ u svim smjerovima.



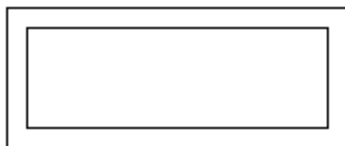
Napomena: Parametri $:a$, $:b$ i $:c$ su brojevi veći od nule, takvi da lik ne prelazi granice ekrana. Pozicija na ekranu nije bitna.

Primjeri:

`LISA 100 50 20`



`LISA 50 150 10`



Bodovanje: Za 50% (20) bodova dovoljno je ispravno nacrtati unutarnji rub okvira.

Zadatak: Pahulja

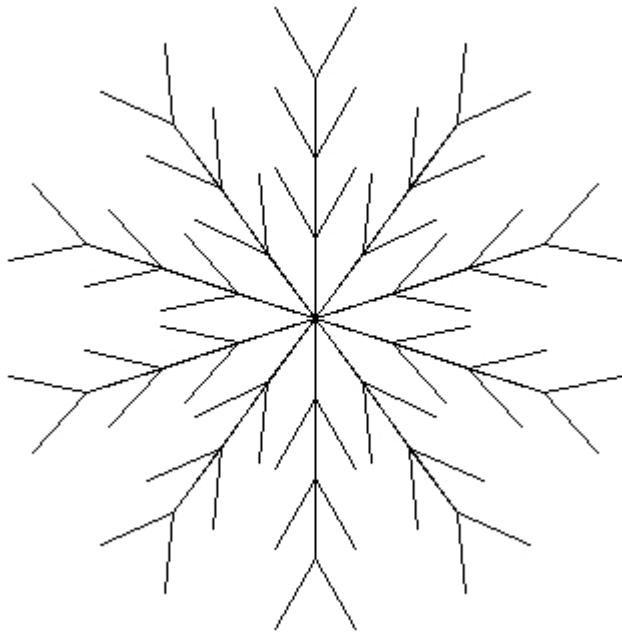
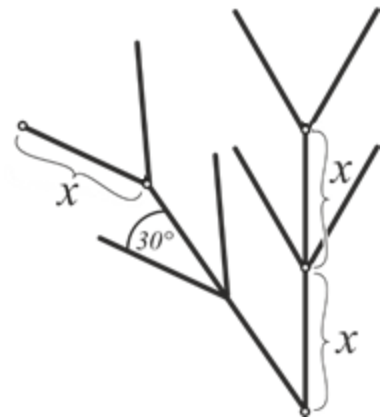
50 bodova

Napišite proceduru `PAHULJA :n :m :d` koja crta pahulju kao na slici. Pahulja se sastoji od $:n$ grana duljine $:d$ pravilno raspoređenih u krug. Svaka se grana sastoji od $:m$ jednakih dijelova kao što je prikazano na skici desno gdje je $:m$ jednako 2.

Napomena: Parametri $:n$, $:m$ i $:d$ su prirodni brojevi, takvi da lik ne prelazi granice ekrana. Pozicija lika na ekranu nije bitna.

Primjeri:

`CS PAHULJA 10 3 120`



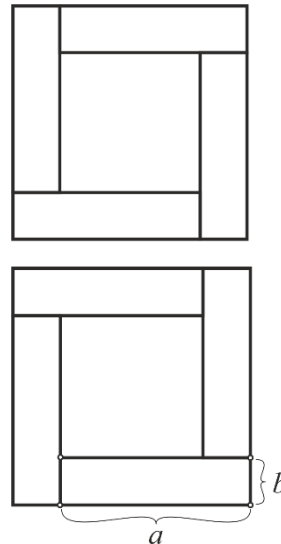
Bodovanje: Za 20% (10) bodova dovoljno je nacrtati pahulju kojoj nedostaju iglice na granama. Za 40% (20) bodova dovoljno je ispravno nacrtati samo jednu granu pahulje.

Zadatak: Okvir

60 bodova

Napišite proceduru OKVIR :n :a :b koja crta niz od :n okvira. Okviri se crtaju jedan oko drugoga na 2 različita načina prikazana na skicama. Prvo se crta najmanji unutarnji okvir na prvi način (gornja skica). Drugi okvir crta se oko prvog na drugi način (donja skica). Sljedeći se ponovno crta na prvi način i dalje naizmjenično do :n-tog okvira.

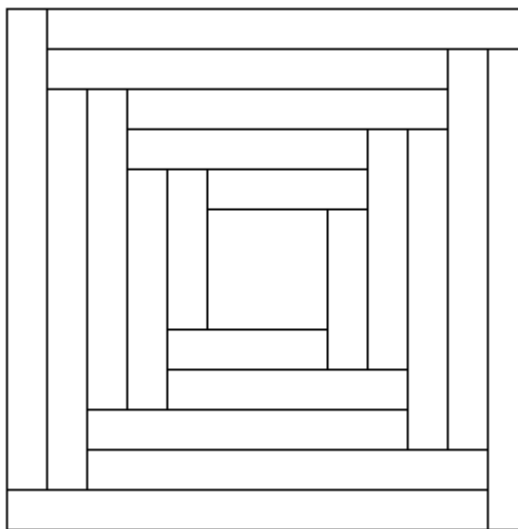
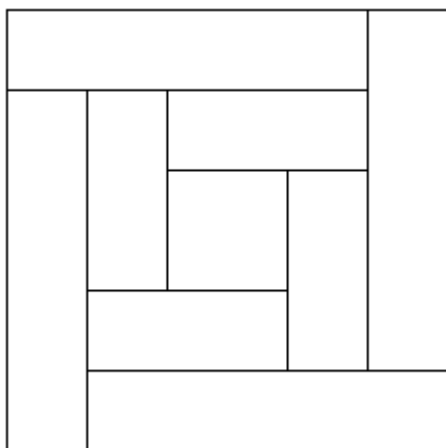
Napomena: Parametar :n je prirodan broj, parametri :a i :b su brojevi veći od nule, :a je veći ili jednak :b. Parametri su takvi da lik ne prelazi granice ekrana. Pozicija lika na ekranu nije bitna.



Primjeri:

CS OKVIR 2 100 40

CS OKVIR 5 80 20



Bodovanje: Za 20% (12) bodova dovoljno je nacrtati samo prvi okvir.

Za 40% (24) bodova dovoljno je nacrtati samo prva dva okvira.