



21. siječnja 2013. od 9:00 do 11:00

Infokup
2013

Školsko natjecanje / Osnovna škola (7. razred)
Algoritmi (Logo)

Sadržaj

Zadatak: PRAVOKUTNICI	1
Zadatak: TROKUTI.....	2
Zadatak: CIPELA.....	3



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA
I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE



Zadatak: PRAVOKUTNICI

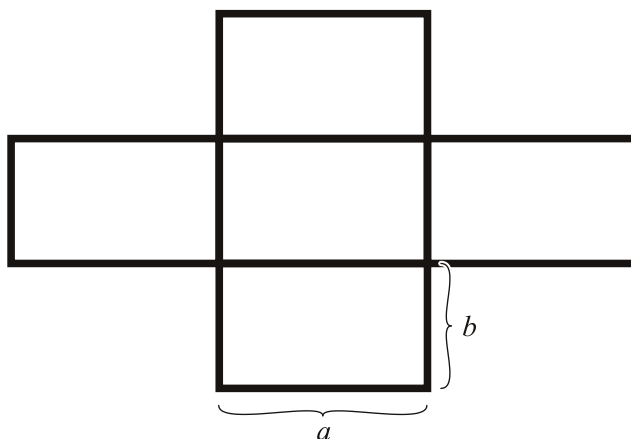
50 bodova

Napišite proceduru `PRAVOKUTNICI :n :a :b` koja briše ekran i crta pravokutnike kao na slici desno. Slika se sastoji od $2 \cdot n - 1$ redova (na slici desno `:n` ima vrijednost 2), a svaki red se sastoji od određenog broja pravokutnika. Prvi red se sastoji od jednog pravokutnika, a svaki sljedeći od po dva pravokutnika više od prethodnog, tako da se `:n`-ti red sastoji od $2 \cdot n - 1$ pravokutnika. Nakon toga svaki sljedeći red ima po dva pravokutnika manje od prethodnog, tako da u posljednjem redu imamo samo jedan pravokutnik.

Pravokutnici trebaju izgledati simetrično obzirom na srednji stupac (u svakom redu ih treba biti jednako i s lijeve i s desne strane).

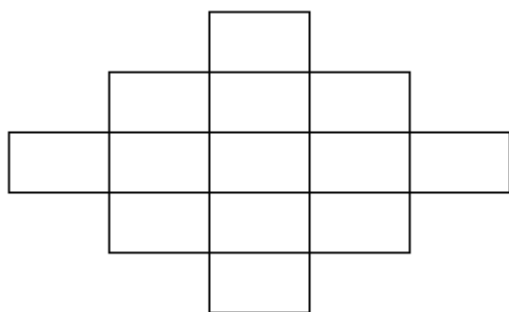
`:n` je prirodan broj, a `:a` i `:b` su brojevi veći od nule.

Pozicija lika na ekranu nije bitna.

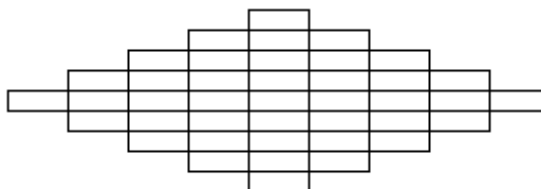


Primjeri:

`PRAVOKUTNICI 3 50 30`



`PRAVOKUTNICI 5 30 10`



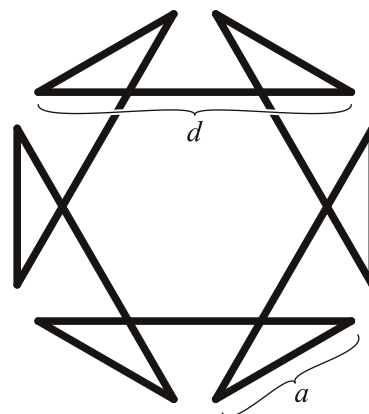
Napomena: Program spremite pod imenom **PRAVOKUTNICI.LGO**.



Zadatak: TROKUTI

50 bodova

Napišite proceduru `TROKUTI` :n :d :a koja briše ekran i crta lik kao na slici desno. Lik se sastoji od pravilnog :n-terokuta u čijem svakom vrhu je jednakokračni trokut s duljinom baze :a, pravilno okrenut prema van. Udaljenost između suprotnih vrhova dva susjedna trokuta je :d (kao na slici desno). Na slici desno je primjer kada :n ima vrijednost 6, a :d je dvostruko veći od :a.



:a je broj veći od nule.

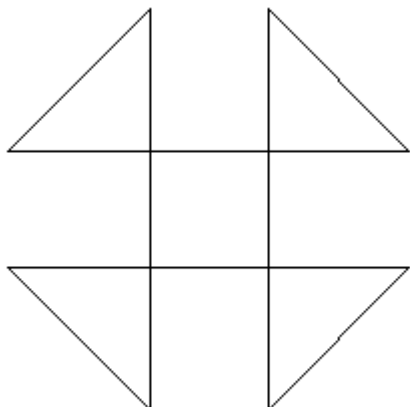
:d je broj veći ili jednak od dvostrukog :a.

:n je prirodan broj veći od dva.

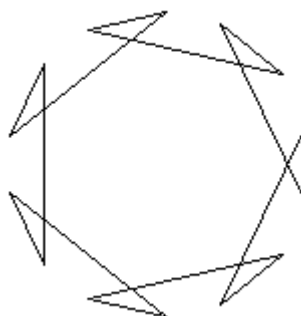
Pozicija lika na ekranu nije bitna.

Primjeri:

`TROKUTI 4 200 100`



`TROKUTI 7 100 40`



Napomena: Program spremite pod imenom **TROKUTI.LGO**.



Zadatak: CIPELA

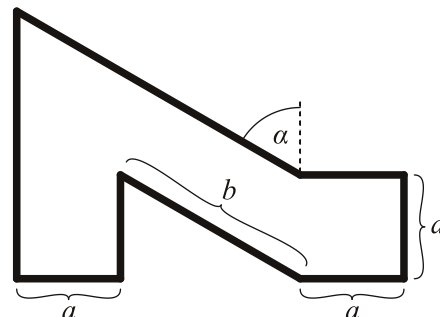
50 bodova

Napišite proceduru `CIPELA :a :b :alfa` koja briše ekran i crta cipelu kao na slici desno.

`:a` i `:b` su brojevi veći od nule i takvi da slika ne prelazi rubove ekrana.

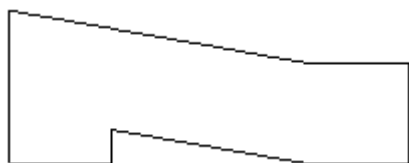
`:alfa` je broj veći od nule i manji od 90.

Pozicija lika na ekranu nije bitna.

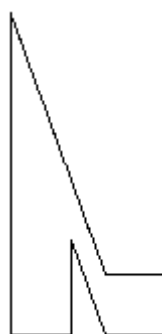


Primjeri:

`CIPELA 50 100 80`



`CIPELA 30 50 20`



Napomena: Program spremite pod imenom **CIPELA.LGO**.