



21. siječnja 2013. od 9:00 do 11:00

Infokup 2013

Školsko natjecanje / Osnovna škola (6. razred)
Algoritmi (Logo)

Sadržaj

| | |
|-----------------------------|---|
| Zadatak: BROJ3 | 1 |
| Zadatak: PRAVOKUTNICI | 2 |
| Zadatak: TROKUTI..... | 3 |



Agencija za odgoj i obrazovanje
Education and Teacher Training Agency



MINISTARSTVO ZNANOSTI, OBRAZOVANJA
I ŠPORTA REPUBLIKE HRVATSKE



Zadatak: BROJ3

50 bodova

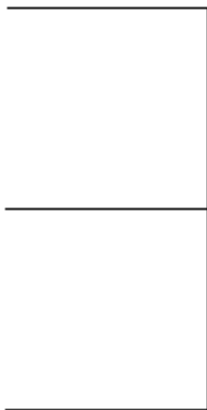
Napišite proceduru `BROJ3 :n :d` koja briše ekran i crta broj 3, koji se sastoji od dva dijela pravilnog mnogokuta koji ima $2 \cdot n$ vrhova. Svaki se dio sastoji od $n + 1$ linije duljine $:d$ (na slici desno je primjer kada $:n$ ima vrijednost 4). Sliku nacrtajte tako da završetci dijelova leže na istoj zamišljenoj vertikalnoj liniji (na slici desno iscrtkana linija).

$:d$ je broj veći od nule, a $:n$ je prirodni broj veći od jedan.

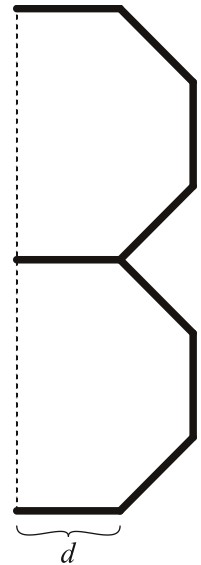
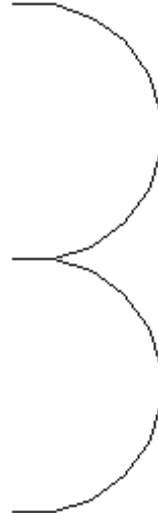
Pozicija lika na ekranu nije bitna.

Primjeri:

`BROJ3 2 100`



`BROJ3 10 20`



Napomena: Program spremite pod imenom **BROJ3.LGO**.



Zadatak: PRAVOKUTNICI

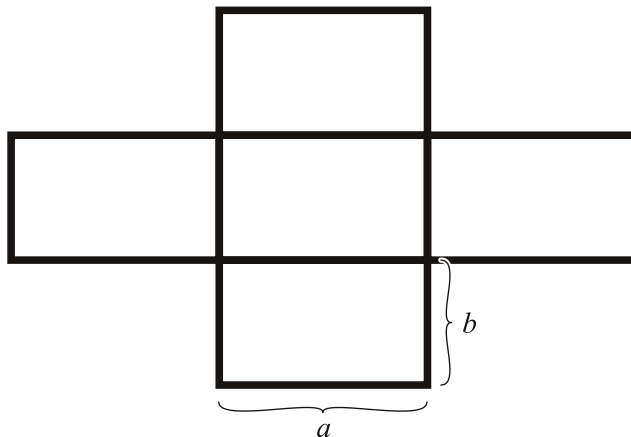
50 bodova

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).

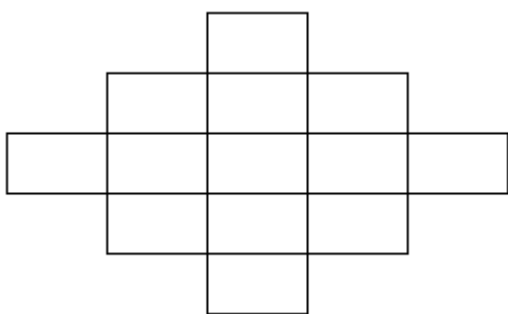
$:n$ je prirodan broj, $:a$ i $:b$ su brojevi veći od nule.

Pozicija lika na ekranu nije bitna.

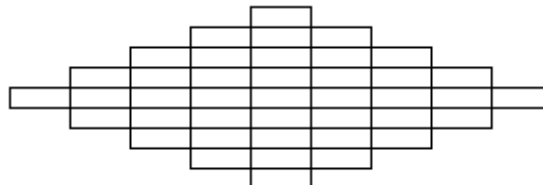


Primjeri:

`PRAVOKUTNICI 3 50 30`



`PRAVOKUTNICI 5 30 10`



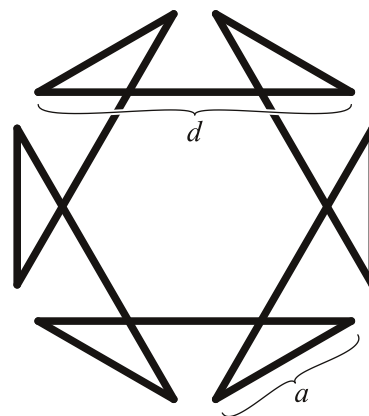
Napomena: Program spremite pod imenom `PRAVOKUTNICI.LGO`.



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.

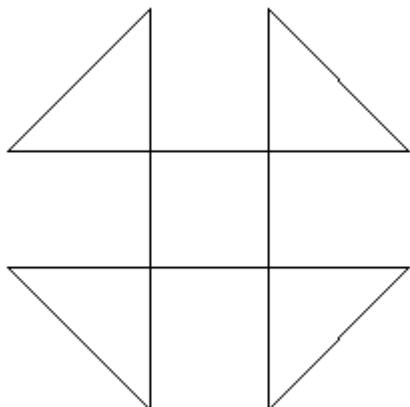
d je broj veći ili jednak od dvostrukog a .

n je prirodan broj veći od dva.

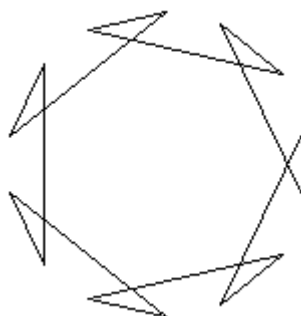
Pozicija lika na ekranu nije bitna.

Primjeri:

`TROKUTI 4 200 100`



`TROKUTI 7 100 40`



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