

1. zadatak**NTER****30 bodova**

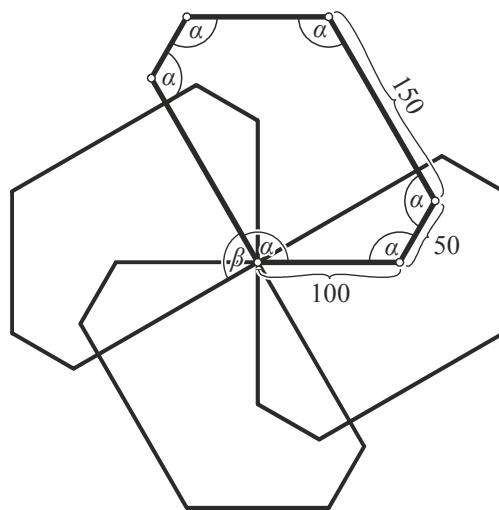
Napišite proceduru **NTER** :k :l koja crta :k n-terokuta kojem su svi kutovi jednaki (na slici desno kut α), a i nasuprotne stranice. Ako sa c označimo broj elemenata liste :l, onda n-terokut treba imati $2c$ vrhova, te su mu prva i $(c + 1)$ -va stranica jednake, druga i $(c + 2)$ -ga, ... Kut između svaka dva susjedna n-terokuta je jednak (na slici desno kut β), tako da oni zajedno čine puni krug.

Na slici desno vidimo primjer

NTER 4 [100 50 150].

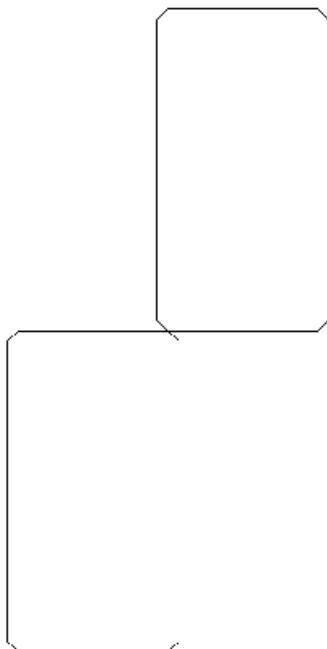
Lista :l se sastoji od brojeva (barem dva), a :k je prirodan broj.

Pozicija lika na ekranu nije bitna.

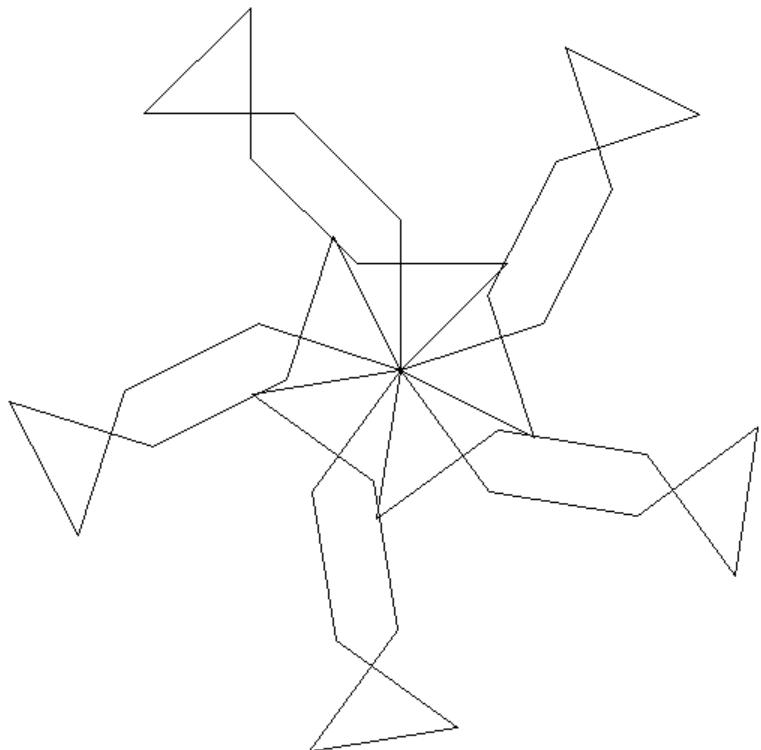


Primjeri:

cs **NTER** 2 [100 10 200 10]



cs **NTER** 5 [100 100 100 -100]



Program snimite pod imenom **NTER.LGO**

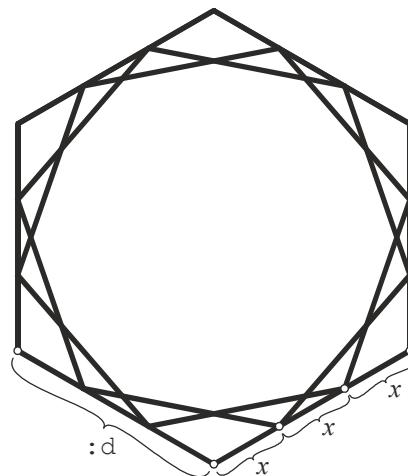
2. zadatak**UPISUJ****50 bodova**

Napišite proceduru **UPISUJ :n :d :k** koja crta k pravilnih n -terokuta upisanih u jedan veliki n -terokut, sa stranicama duljine d . n -terokuti trebaju biti pravilno raspoređeni, tako da dijele stranicu vanjskog n -terokuta na jednakе dijelove (na slici desno vidjeli su x). Na slici desno vidimo primjer kada n ima vrijednost 6, a k ima vrijednost 2.

d je broj veći od nule.

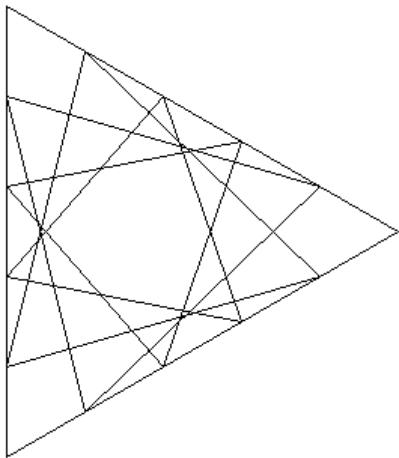
n je prirodan broj veći od 2, a k je prirodni broj.

Brojevi će biti takvi da lik ne prelazi rubove ekrana kada mu je središte ekrana u središtu lika ili u nekom vrhu.

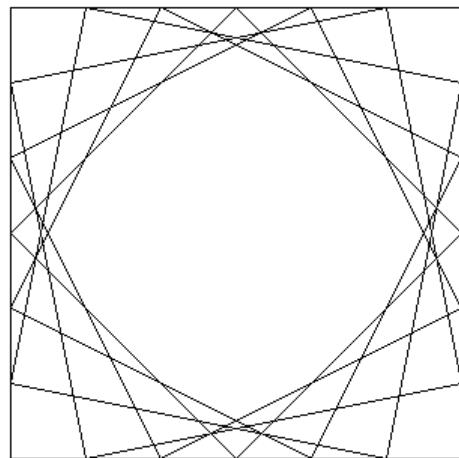


Primjeri:

cs **UPISUJ 3 300 4**



cs **UPISUJ 4 300 5**



Program snimite pod imenom **UPISUJ.LGO**

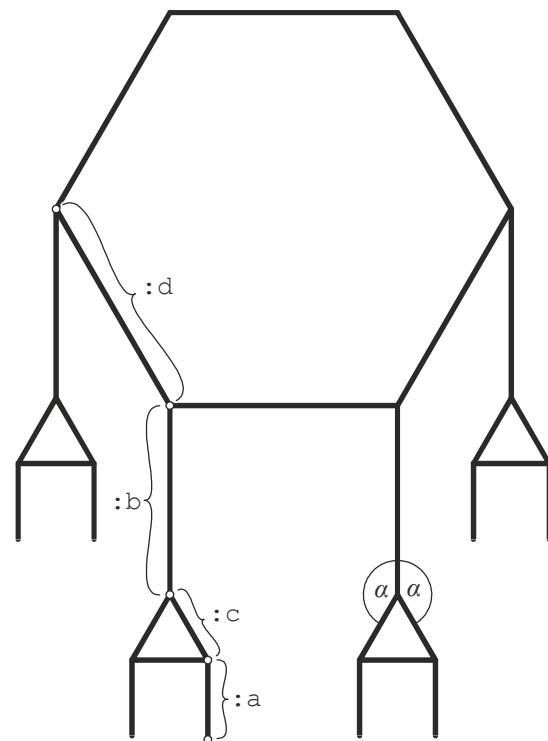
3. zadatak**OGRLICA****50 bodova**

Napišite proceduru OGRLICA :n :d :l koja crta ogrlicu kao na slici desno. Ogrlica se sastoji od pravilnog :n-terokuta duljine stranice :d, kojem je donja stranica vodoravna. Iz svakog vrha koji je s donje strane :n-terokuta treba povući liniju prema dolje duljine :l, ili ako je :l lista, treba ponovo nacrtati takvu ogrlicu, samo opisanu određenim elementima liste :l. Donja ogrlica treba biti pravilno zarotirana obzirom na tu liniju, koja ju spaja s početnom ogrlicom (kut α isti s obje strane). (Na slici desno je primjer OGRLICA 6 :d [:b 3 :c :a].)

Parametar :l će uvijek biti ili nenegativan broj, ili lista koja se sastoji od 4 elementa. Prvi element liste je broj – duljina linije koja spaja nižu ogrlicu s velikom. Drugi je prirodan broj veći od 2 – broj vrhova pravilnog mnogokuta koji čine donju ogrlicu, a treći element liste je broj veći od nule – duljina stranice tog mnogokuta. Četvrti parametar liste ponovo može biti ili broj ili lista, te se ponaša kao i cijela lista :l.

:n je prirodni broj veći od 2.

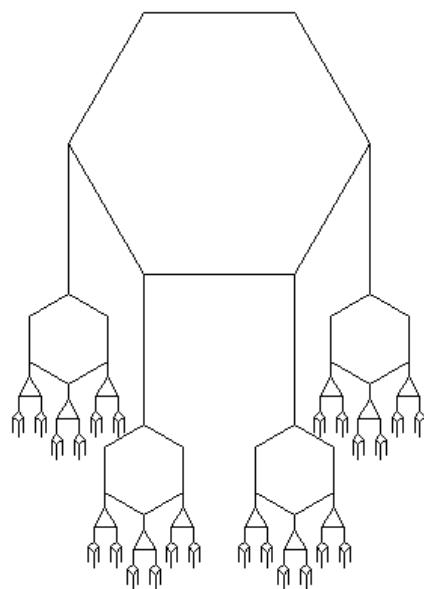
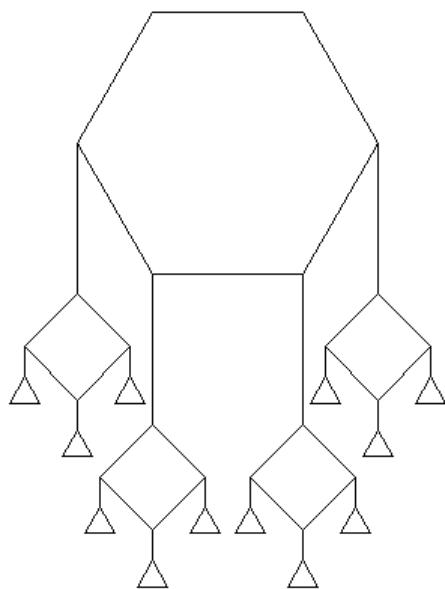
:d je brojevi veći od nule.



Primjeri:

cs OGRLICA 6 100 [100 4 50 [20 3 20 0]]

cs ogrlica 6 100 [100 6 30 [10 3 15 [10 4 5 10]]]



Program snimite pod imenom **OGRLICA.LGO**

4. zadatak**ARENA****70 bodova**

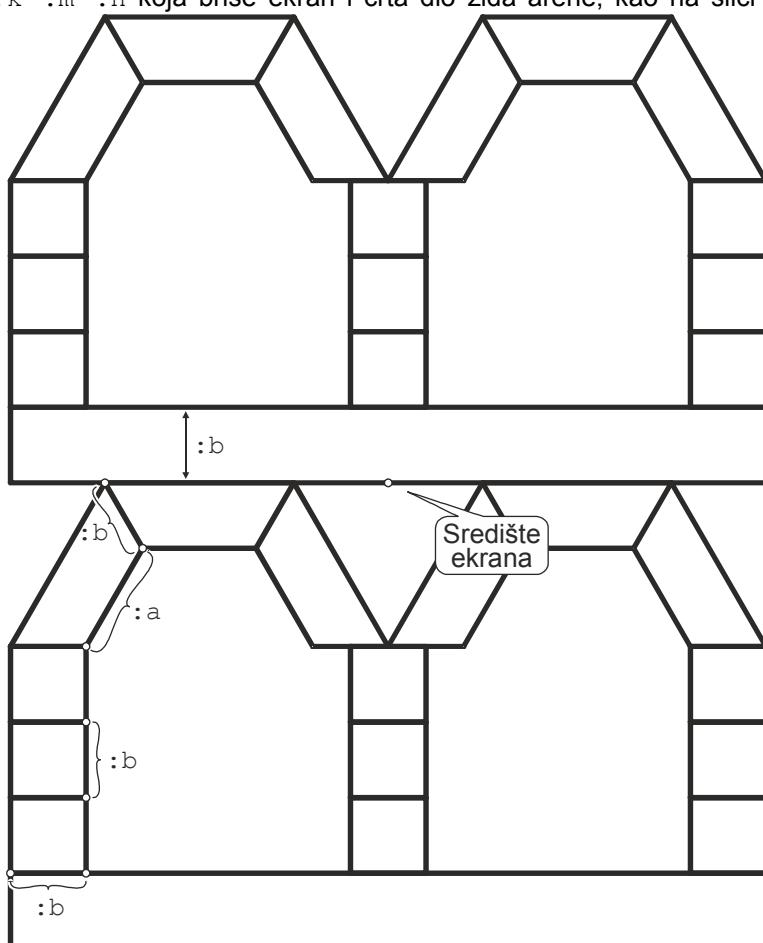
Napišite proceduru `arena :a :b :k :m :n` koja briše ekran i crta dio zida arene, kao na slici desno. Arena se sastoji od $:k$ redova. Svaki red se sastoji od jedne ploče visine $:b$ (pravokutnik) i od $:m$ lukova na njoj. Svaki luk sastoji se od $:n$ jednakokračnih trapeza (sa kracima duljine $:b$, i kraćom osnovicom duljine $:a$) koji stoje na stupovima. Svaki stup se sastoji od $:n$ blokova (kvadrat) duljine stranice $:b$. Stup između 2 luka stoji na sredini između njih, jednakog podupirući i lijevi i desni luk.

Parametri će biti takvi da lik ne prelazi rubove ekrana.

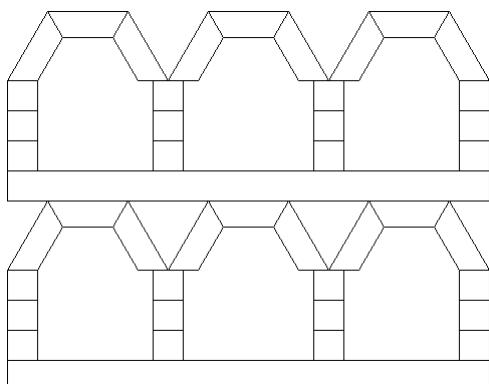
$:k$ i $:m$ su prirodni brojevi, a $:n$ je prirodni broj veći od jedan.

$:a$ i $:b$ su brojevi veći od nule.

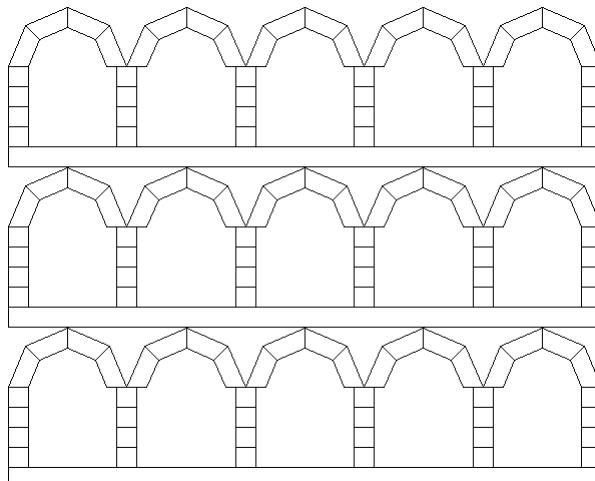
Pozicija lika na ekranu je bitna. Središte lika treba biti u središtu ekrana.

**Primjeri:**

ARENA 50 30 2 3 3



ARENA 30 20 3 5 4

Program snimite pod imenom **ARENA.LGO**