



HRVATSKA LOGO LIGA

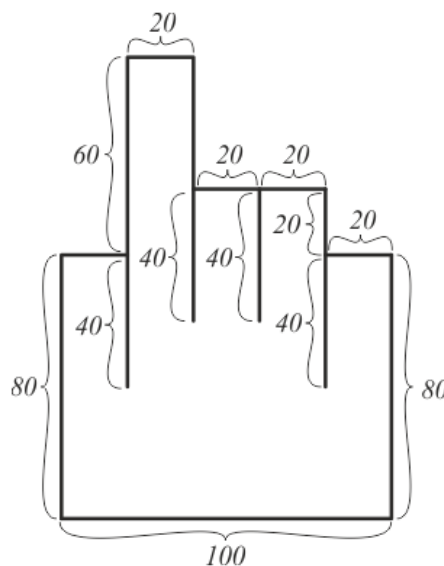
1. kolo
od 7. do 14. svibnja 2016.

Zadaci

Ime zadatka	Izvorni kod	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Kursor	kursor.lgo	10 sekundi	20
Mobitel	mobitel.lgo	10 sekundi	30
Devet	devet.lgo	10 sekundi	50
Lopta	lopta.lgo	10 sekundi	80
Antene	antene.lgo	10 sekundi	100
Lepeza	lepeza.lgo	10 sekundi	120
Prozori	prozori.lgo	10 sekundi	140
Biljka	biljka.lgo	10 sekundi	160
Ukupno			700

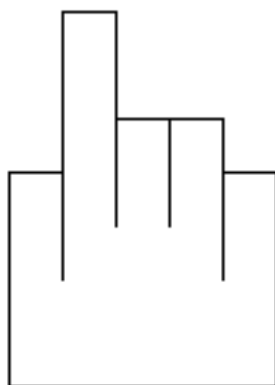
Računala su jako koristan alat, svi ih danas koriste i traže nove načine kako iskoristiti mnoštvo funkcija koje pružaju. Jedna od osnovnih funkcija koje svako računalo podržava je i klik mišem. Na vama je zadatak kao programerima da nacrtate ikonicu pokazivača miša kada on može kliknuti na nešto.

Napišite proceduru KURSOR koja crta pokazivač miša kako je prikazano na slici. Sve duljine izražene su u pikselima.



PRIMJERI TEST PODATAKA

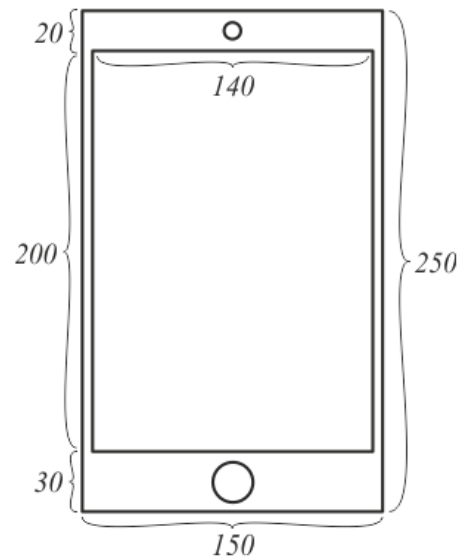
CS KURSOR



Mala Marica je za rođendan dobila novi iPhone! Budući da ga, nažalost, ne smije nositi u školu, odlučila je napraviti crtež svog novog mobitela kako bi svim svojim prijateljicama mogla pokazati kako on izgleda.

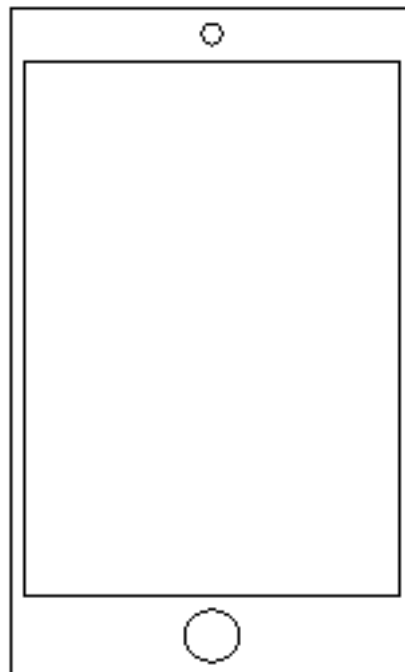
Pomozite Marici i napišite proceduru MOBITEL koja će nacrtati mobitel kao na skici. Sve duljine izražene su u pikselima.

Veća kružnica ima polumjer 10 piksela. Njezino je središte 15 piksela udaljeno od polovišta donjeg ruba mobitela. Manja kružnica ima polumjer 4 piksela. Njezino je središte 10 piksela udaljeno od polovišta gornjeg ruba mobitela. Ekran mobitela je udaljen 5 piksela od lijevog i desnog ruba mobitela.



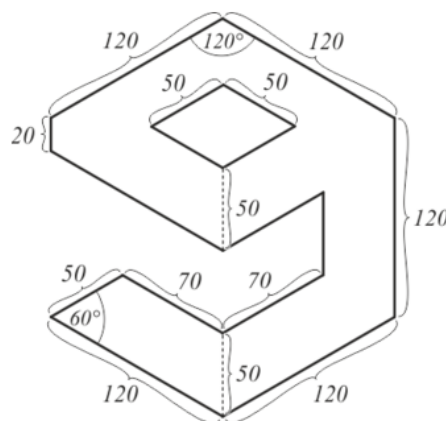
PRIMJERI TEST PODATAKA

CS MOBITEL



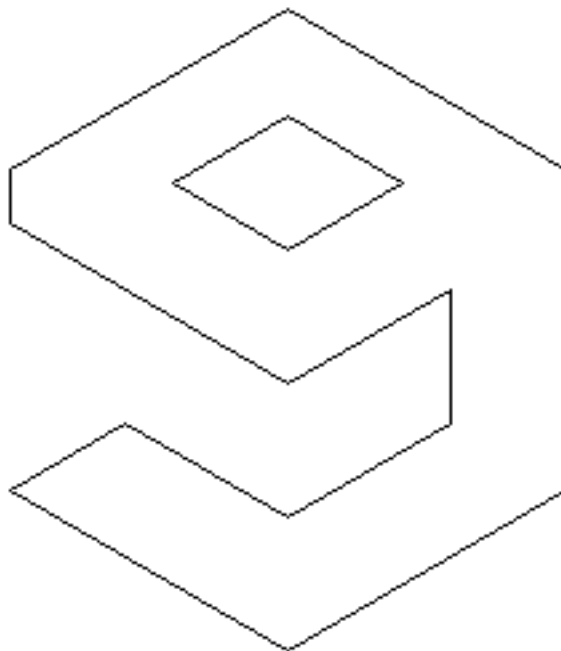
Mali Mirko puno vremena provodi surfajući internetom. Posebno mu se svidio logo njegove omiljene zabavne stranice koji izgleda poput brojke devet. Uspio je doznati njegove dimenzije i sada vas moli da mu ga pomognete nacrtati!

Napišite proceduru DEVET koja crta logo kao što je prikazano na skici. Sve duljine izražene su u pikselima.



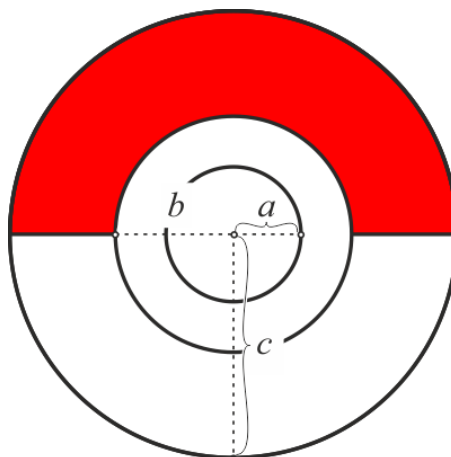
PRIMJERI TEST PODATAKA

CS DEVET



Mali Branko je opsjednut malim džepnim čudovištima poznatijim pod nazivom Pokémoni. Budući da se bliži Brankov 10. rođendan (dan kada će postati pravi Pokémon trener), odlučili ste mu pokloniti sliku Poké lopte.

Napišite proceduru `LOPTA :a :b :c` koja **briše ekran** i crta Poké loptu prema skici desno. Lopta se sastoji od triju kružnica radijusa $:a$, $:b$ i $:c$. Dodatno, vanjski prsten lopte (prostor između dvije najveće kružnice) podijeljen je na gornju i donju polovicu pri čemu je gornja polovica prstena obojena u **crvenu** boju.

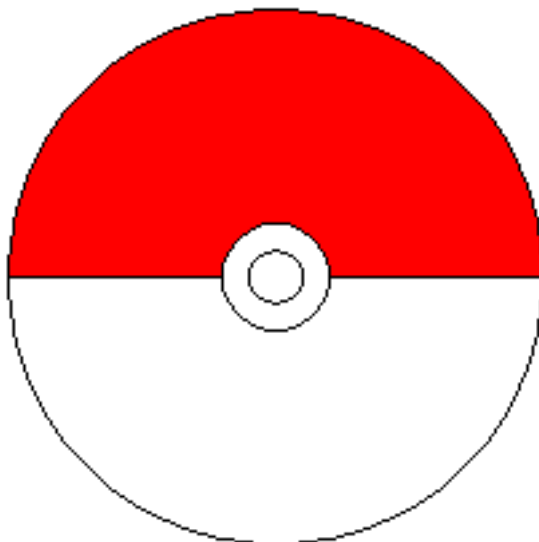


ULAZNI PODACI

$:a$, $:b$ i $:c$ su cijeli brojevi pri čemu je $0 \leq :a < :b < :c$ i $:c - :b \geq 5$.

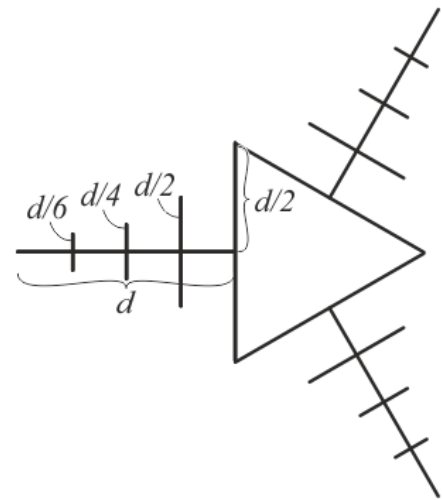
PRIMJERI TEST PODATAKA

```
LOPTA 10 20 100
```



Mali Mirko provodi slobodno vrijeme ležeći na travnjaku i promatrajući okolne kuće. Primijetio je da svaka od n kuća koje vidi ima na svojem krovu antenu! Pomozite Mirku nacrtati prizor koji vidi.

Napišite proceduru ANTENE n d koja crta mnogokut s n stranica duljine d . Na polovištu svake stranice treba se nalaziti antena. Jedna antena se sastoji od crte duljine d na kojoj se nalaze pravilno raspoređene tri manje crte, duljina $d/2$, $d/4$ i $d/6$ kao što je prikazano na skici desno.

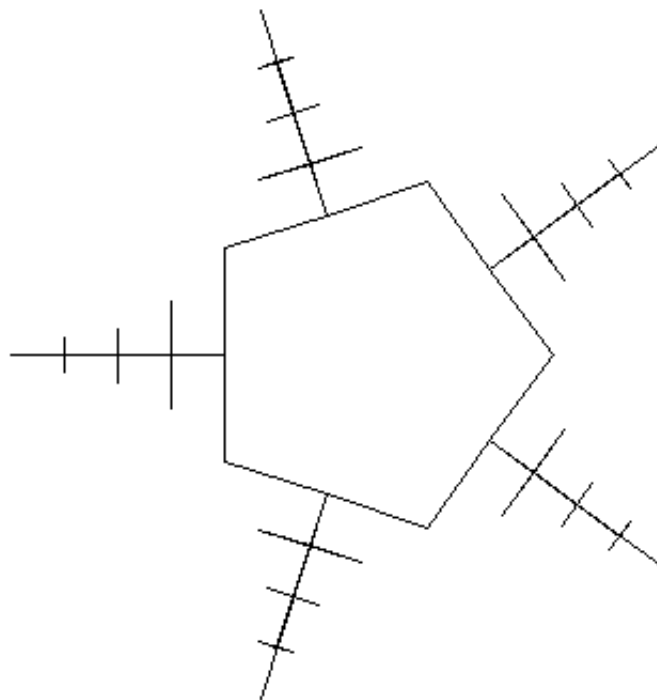


ULAZNI PODACI

n i d su prirodni brojevi pri čemu je n veći ili jednak 3.

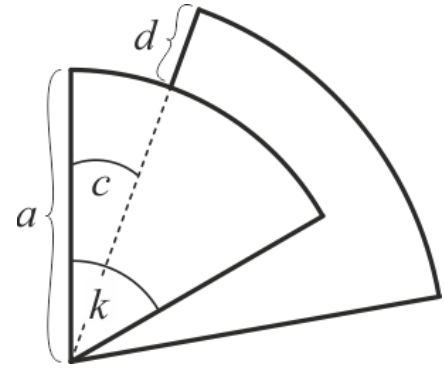
PRIMJERI TEST PODATAKA

CS ANTENE 5 100



Vrsni informatičar Mirko u ljetnim se mjesecima voli odmarati od programiranja igranjem računalnih igara. Svake se godine susreće s istim problemom - njegovo se računalo usred važne misije u igri gasi zbog pregrijavanja. Nasreću, Mirko je također i strastveni inovator pa je osmislio robota koji maše lepezom pokraj računala kako se ono ne bi pregrijavalo. Jedini je problem u tome što se i taj robot pregrijava.

Napišite proceduru LEPEZA :n :a :d :k :c koja crta lepezu od :n elemenata čije su dimenzije opisane na skici. Svaki se element sastoji od dviju dužina početne duljine :a i dijela kružnice (kružnog luka) koji zatvara kut od :k stupnjeva. Svaki sljedeći element crta se iza prethodnog (na skici iscrtkani dio se ne vidi), pomaknut je udesno u odnosu na prethodni za :c stupnjeva te su mu dužine dulje za :d.



Napomena: za crtanje kružnih lukova možete koristiti naredbu ARC.

ULAZNI PODACI

:n, :a i :k su prirodni brojevi, a :d i :c su cijeli brojevi veći ili jednaki 0. Brojevi :k i :c su manji ili jednaki 360 pri čemu je :c manji ili jednak :k.

Svi parametri su takvi da posljednji element lepeze ne dodiruje prvi.

BODOVANJE

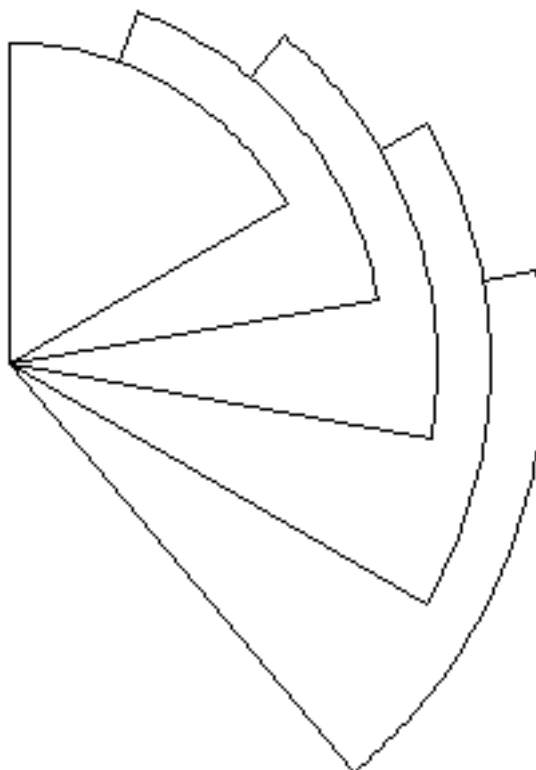
U test podacima vrijednim 20% (24) bodova :c će biti jednak 0.

U test podacima vrijednim 20% (24) bodova :d će biti jednak 0.

U test podacima vrijednim 10% (12) i :c i :d će biti jednaki 0.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS LEPEZA 5 120 20 60 20



S prozora Ivičine sobe vidi se velika staklena zgrada koja je oduvijek fascinirala Ivicu. Iako napuštena, zgrada je prilično lijepa. Upravo je ljepota zgrade inspirirala Ivicu da se jedne noći ušulja u nju. Nakon što je otkrio da zgrada ima električnu struju, Ivica se odlučio igrati sa svjetlima ispred prozora u zgradi. Ivica je redom (kao što je prikazano na slici) upalio svako svjetlo krenuvši od prvog, zatim promijenio stanje (upaljena ugasio, a ugašena upalio) svakog drugog krenuvši od drugog, potom promijenio stanje svakog trećeg krenuvši od trećeg, itd.

						1
						2
		3			4	5
6	7		8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25

Napišite proceduru PROZORI :l :a koja crta zgradu sastavljenu od staklenih prozora kvadratnog oblika duljine stranice :a opisanu listom :l. Zgrada je sastavljena od stupaca prozora. i-ti element u listi :l prikazuje broj prozora u i-tom stupcu. Prozore iza kojih su svjetla nakon Ivičine igre upaljena potrebno je obojiti **žutom** bojom.

ULAZNI PODACI

:a je prirodan broj, a lista :l nije prazna i sadrži prirodne brojeve.

BODOVANJE

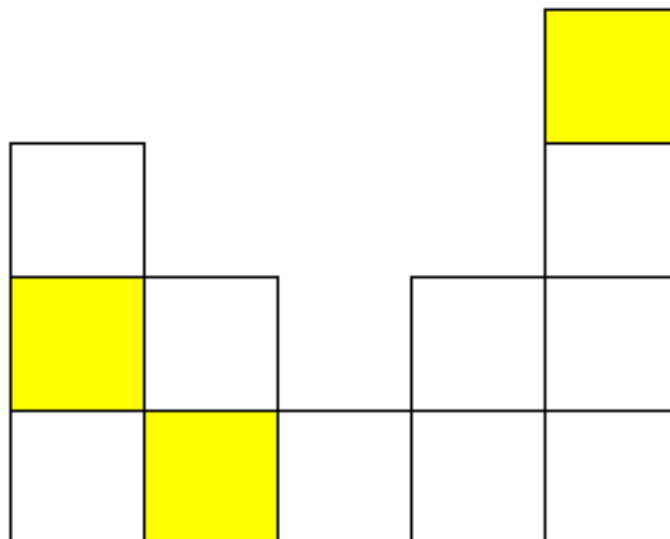
U test podacima vrijednim 40% (56) bodova, zgrada će biti pravokutnog oblika (svi brojevi unutar liste bit će jednaki).

U test podacima vrijednim 40% (56) bodova, zgrada će imati najviše 30 prozora.

U test podacima vrijednim 30% (42) bodova, vrijedit će oba gore navedena uvjeta.

PRIMJERI TEST PODATAKA

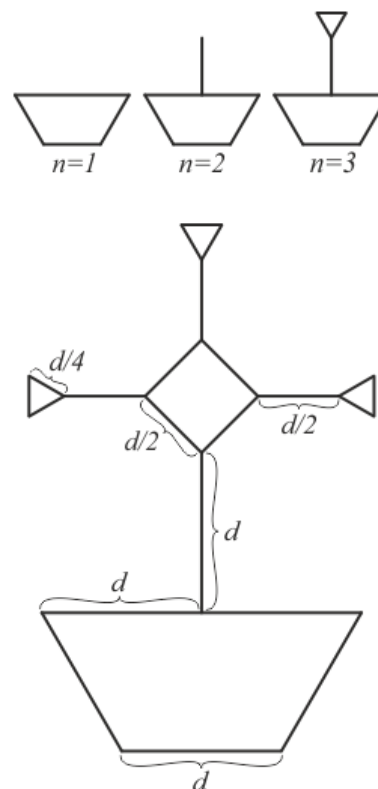
CS PROZORI [3 2 1 2 4] 50



Marin je oduvijek bio svestran mladić. Već je u ranoj dobi razvio strast za planimetrijom, molekularnom biologijom i genetikom, a u zadnje vrijeme razmišlja o tome da postane botaničar. Shodno tome, u svom je laboratoriju ubrzo izumio potpuno novu vrstu biljke koja se, pravilnim zalijevanjem, mijenja iz dana u dan.

Prvog dana biljka poprima oblik sjemena, a uz odgovarajuću količinu vode drugi će dan niknuti stabljika duljine d . Treći će dan na stabljici izrasti jednakostraničan trokut duljine stranice $d/2$. Nastavimo li pravilno zalijeivati biljku, n -ti dan će na stabljici izrasti pravilan n -terokut duljine stranice $d/2$, a na svakom vrhu tog n -terokuta koji nije povezan sa stabljikom razvit će se biljka upola manjih dimenzija sa stupnjem razvijenosti $(n-1)$ kao što je prikazano na skici.

Napišite proceduru BILJKA n d koja crta oblik Marinove biljke n -toga dana. Biljka se, naravno, nalazi u tegli koja se crta kao polovica šesterokuta stranice d .



ULAZNI PODACI

n i d su prirodni brojevi pri čemu n neće biti veći od 9.

BODOVANJE

U test podacima vrijednim 31.25% (50) bodova broj n će biti manji ili jednak 5.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS BILJKA 4 100

