



HRVATSKA LOGO LIGA

1. kolo

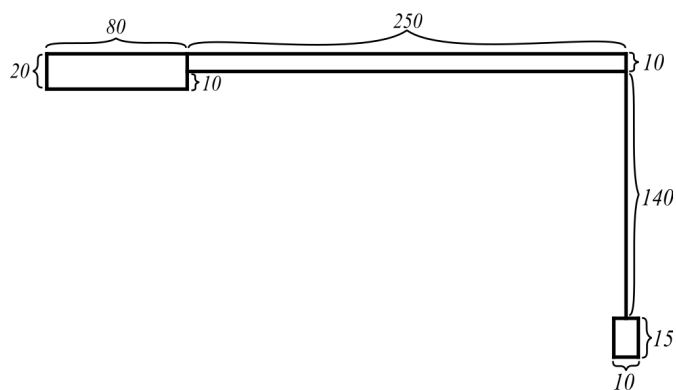
od 24. listopada do 3. studenoga 2025.

Zadaci

Ime zadatka	Izvorni kod	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Pecanje	pecanje.lgo	10 sekundi	20
Brod	brod.lgo	10 sekundi	30
Morskipas	morskipas.lgo	10 sekundi	50
Rak	rak.lgo	10 sekundi	80
Top	top.lgo	10 sekundi	100
Sidro	sidro.lgo	10 sekundi	120
Ljetovanje	ljetovanje.lgo	10 sekundi	140
Panpan	panpan.lgo	10 sekundi	160
Ukupno			700

Ljeto je prošlo, ali ne i vrijeme za odmor. Samim time što je zahladilo, ne znači da su sve morske aktivnosti gotove. Ribolov, odnosno pecanje je cjelogodišnja aktivnost u kojima mnogi uživaju. Naravno, pecati se ne može bez udice i mamca, ili u našem slučaju - štapa za pecanje.

Napišite proceduru PECANJE koja crta štap za pecanje. Sve veličine prikazane na skici izražene su u pikselima.

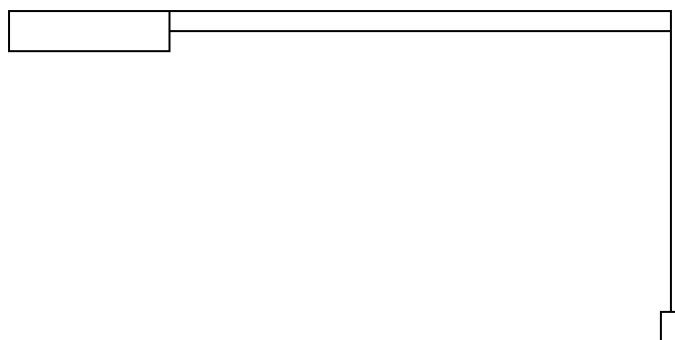


BODOVANJE

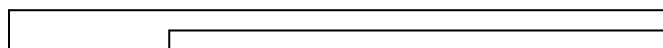
Za osvajanje 50% (10) bodova na zadatku, nije potrebno nacrtati udicu i mamac.

TESTNI PRIMJER

CS PECANJE



CS PECANJE



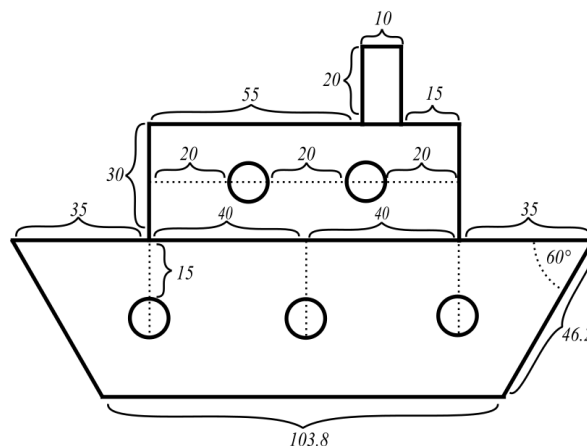
Pojašnjenje: gornja slika donosi 20, a donja 10 bodova.

Ploviti pučinom uz miris mora i zvuk galebova je izuzetno opuštajuće iskustvo. Ploviti se ne može bez broda. Brodovi su jako popularna prijevozna sredstva zbog svoje povijesti, od jedrilica, parabroda pa sve do modernih kruzera. Vaš zadatak nije nacrtati ni gusarski brod, ni barku, već parabrod - brod kojeg, kako samo ime kaže, pokreće para.

Napišite proceduru BROD koja crta brod sa skice. Radijus svake kružnice je 5.

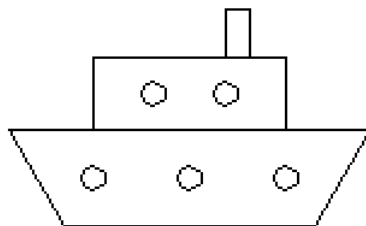
BODOVANJE

Za osvajanje 50% (15) bodova na zadatku, dovoljno je nacrtati brod bez prozora (kružnica) i dimnjaka.

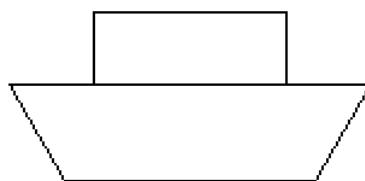


TESTNI PRIMJER

CS BROD

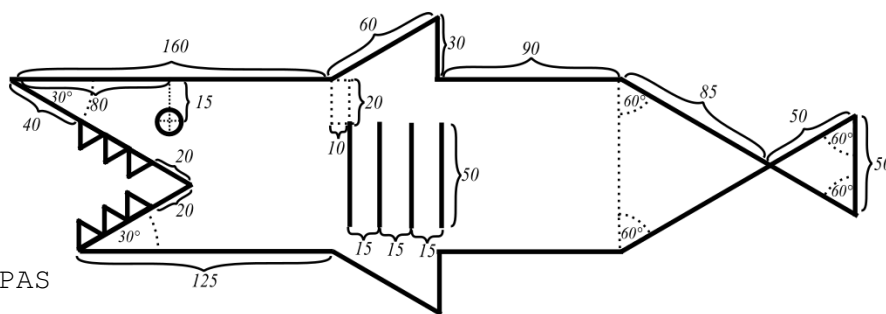


CS BROD



Pojašnjenje: gornja slika donosi 30, a donja 15 bodova.

Najstrašniji i najpoznatiji predator mora je morski pas. Mali Svebor je oduvijek bio zadivljen tim predivnim ribama te vas je zamolio da mu jednog i nacrtate.



Napišite proceduru MORSKIPAS koja crta morskog psa po uputama sa skice.

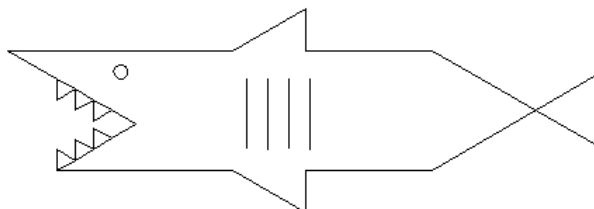
Zube crtamo kao jednakostranične trokute duljine stranice 15 piksela. Unutarnji kutevi jednakostraničnih trokuta iznose 60. Radijus oka morskog psa iznosi 5 piksela.

BODOVANJE

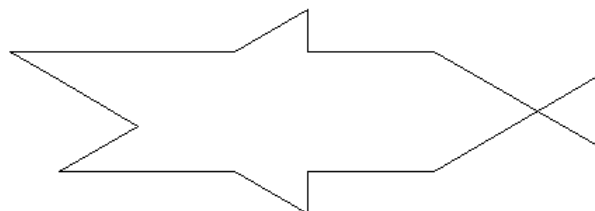
Za osvajanje 50% (25) bodova na zadatku nije potrebno nacrtati oko, škrge i zube .

TESTNI PRIMJER

CS MORSKIPAS



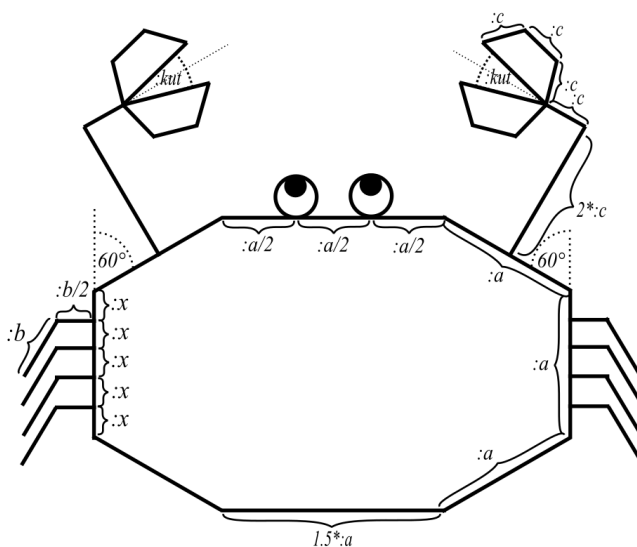
CS MORSKIPAS



Pojašnjenje: gornja slika donosi 50, a donja 25 bodova.

Rakovi su zanimljiva morska bića koja većinom žive u moru, iako ih ima i u slatkim vodama te na kopnu. Lako ih prepoznamo po čvrstom oklopu i snažnim klijestima kojima se brane i hvataju plijen.

Napišite proceduru RAK :a :b :c :r :n :kut koja crta raka prikazanog na skici. Rak ima klijesta koja su napravljena od dvije polovice šesterokuta sa stranicom duljine :c. Oči raka su kružnice radijusa :r i :r/2. Rak sa svake strane ima :n pravilno raspoređenih nogu. Noge se savijaju za kut od 60 stupnjeva.



ULAZNI PODACI

Varijable :a, :b, :c i :r su prirodni brojevi.

Varijabla :kut i :n su nenegativni cijeli brojevi.

BODOVANJE

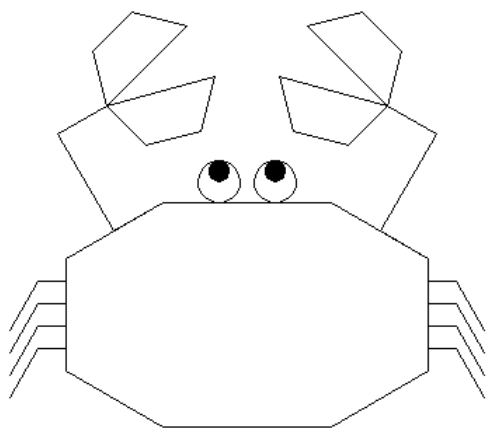
U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (16) bodova, vrijednost varijable :n bit će 0.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% (8) bodova, vrijednost varijable :kut bit će 0.

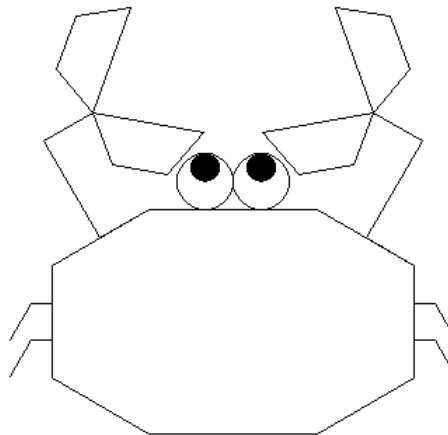
U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (16) bodova, vrijednost varijable :kut bit će 60.

PROBNI PRIMJERI

CS RAK 80 40 40 15 4 30



CS RAK 80 30 40 20 2 80



Česta asocijacija na more su gusari, gusarski brodovi i Pirati s Kariba. Gusari u potrazi za blagom često znaju biti zaigrani. Zaigrani gusari se vole igrati s topovima i međusobno gađati bez nanošenja prave štete.

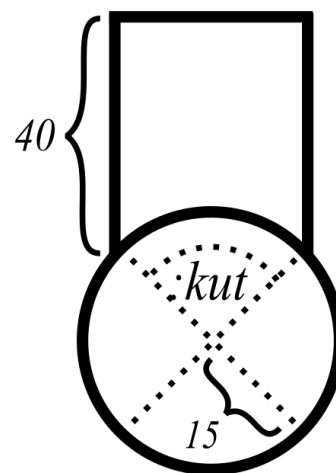
Napišite proceduru TOP :l :wait :reload :time :kut koja će pomoći gusarima pratiti stanje topova kroz vrijeme. Na početku igre svi topovi ispaljuju kako bi provjerili da rade. Vrijeme čekanja hlađenja topa je :wait. Nakon što se top ohladi, :reload je vrijeme potrebno da se u top ponovno stavi topovska kugla. Svakom punom topu treba različita količina vremena da ispali kuglu, što znači da je za svaki top :i potrebno onoliko vremena koliko je zapisano na :i-tom mjestu u listi :l da ispali topovsku kuglu.

Zanima nas u kakvom je stanju svaki top nakon :time sekundi.

Kada se top hladi, onda se on boja **plavom** bojom. Tokom stavljanja topovska kugla, top se boja **zelenom** bojom. Kada je top napunjen i čeka na ispaljivanje, onda se on boja **crvenom** bojom.

Topovi su jednoliko raspoređeni na kružnici radijusa 150.

Svo vrijeme je izraženo u sekundama.



Za bojanje topova koristite naredbu SETFC. Za bojanje topa u crveno koristite naredbu SETFC 4, za bojanje u zeleno naredbu SETFC 10, a za bojanje u plavo naredbu SETFC 1.

ULAZNI PODACI

Sve ulazne varijable su prirodni brojevi.

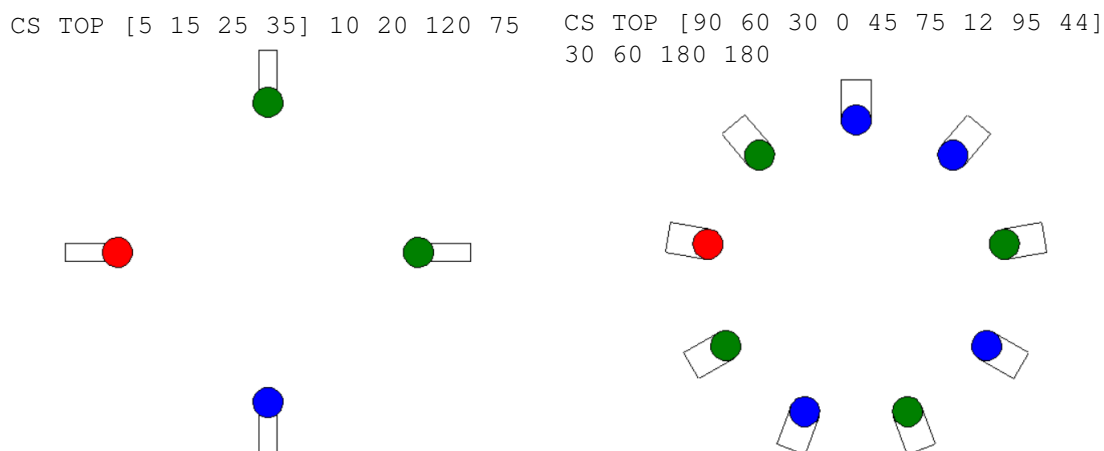
Varijabla :kut objašnjena je na skici.

BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (30) bodova, svi će topovi biti zeleni.

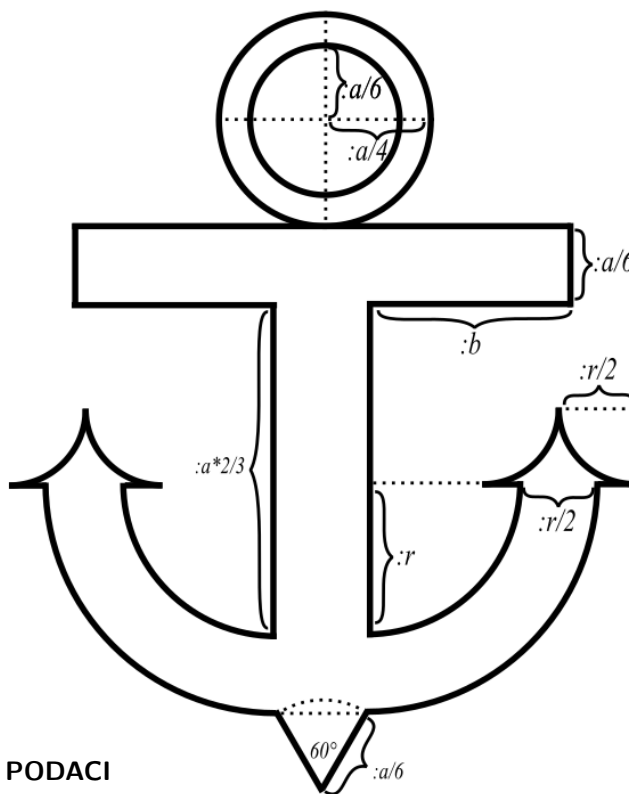
U testnim primjerima vrijednim ukupno 30% (30) bodova, varijabla :kut će biti 180°.

PROBNI PRIMJERI



Svaki mornar ne treba samo znati upravljati svojim plovilom, već treba biti majstor u zaustavljanju istoga. Za to im služi upravo sidro, koje se, kada bace duboko u more, pričvrsti uz dno te svojom težinom održava brod statičnim. Mali Slavko nedavno je kupio novu *jahtu* i želi što prije postati sposoban upravljati njome. Kako Slavko nikada u životu nije vidio sidro, zamolio vas je da mu ga ilustrirate.

Napišite proceduru SIDRO $:a :b :r$ koja će nacrtati sidro prikazano na skici. Na vrhu sidra nalaze se dvije koncentrične kružnice polumjera $:a/4$ i $:a/6$, dok se na dnu sa svake strane nalaze četvrtine krugova polumjera $:r$ i $:r*3/2$. Na samom dnu nalazi se jednakokranični trokut duljine stranice $:a/6$, dok su vršci sa svake strane dva kružna luka polumjera $:r/2$.



ULAZNI PODACI

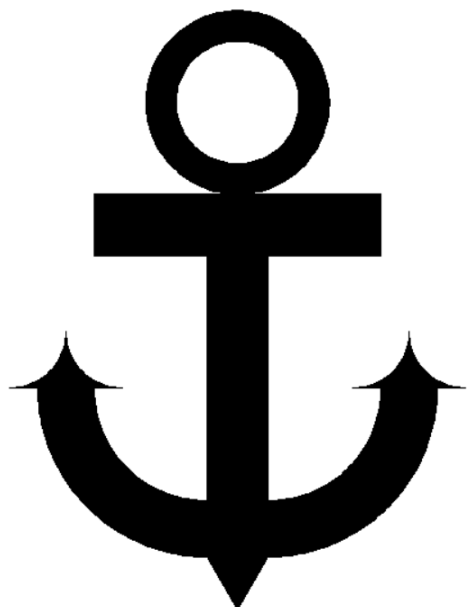
Varijabla $:a$ je prirodan broj. Varijable $:b$ i $:r$ su nenegativni cijeli brojevi.

BODOVANJE

U testnim primjerim vrijednim ukupno 20% (24) bodova, varijabla $:r$ bit će 0.

PROBNI PRIMJERI

CS SIDRO 326 100 100



CS SIDRO 100 100 0



Mirko i njegova mačka putuju na more, a Mirka zbunjuje internetska stranica za smještaj. Kako bi se lakše snašao i manje vremena potrošio na organizaciju puta, a više na uživanje, zamolio vas je za pomoć.

Navigacija stranice zadana je u listi :1. Svaki element liste :1 je lista u kojoj je prvi element naziv stranice, a svaki sljedeći element opisuje jednu od podstranice te stranice (koje su također liste istog oblika).

Kako bi Mirko mogao povesti svoju dragu mačku sa sobom, mora provjeriti dopušta li hotel mačke, te treba doći do stranice s nazivom MACKE. Napišite proceduru LJETOVANJE :1 koja vraća put kojim će Mirko doći do tražene stranice. Put se sastoji od imena stranica koje Mirko prati, odvojene strelicama (->).

ULAZNI PODACI

Varijabla :1 je lista opisana u tekstu zadatka.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je vratiti put opisan u tekstu zadatka.

BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim ukupno 50% bodova, svaka stranica sadržati će maksimalno jednu podstranicu.

PROBNI PRIMJERI

Primjer	Ispis
PR LJETOVANJE [STRANICA [PODSTRANICA [ZIVOTINJE [SLATKE [MACKE]]]]]	STRANICA -> PODSTRANICA -> ZIVOTINJE -> SLATKE -> MACKE
pr LJETOVANJE [HOTEL [BAZEN [UNUTARNJI] [VANJSKI]] [SOBE [VIP] [SIROMASNE] [OBITELJSKE [CETVEROCLANA] [LJUBIMCI [MACKE]]]] [KONTAKTI]]	HOTEL -> SOBE -> OBITELJSKE -> LJUBIMCI -> MACKE

"Pan Pan Pan Pan Pan Pan..."

Noć je. Mirko se izgubio. Na pučini. Nema nikoga u blizini. To nije dobro. Razmišlja o tome da uzme radio i na kanalu 20 pozove *Pan Pan*, poziv u pomoć. Međutim, možda može to izbjeći. Na pučini vidi m svjetionika te sa sobom ima kompas. Mirkov brod gleda prema sjeveru te Mirko svake sekunde, u istom trenutku, pogleda oko sebe sve svjetionike koje vidi, i zapiše pod kojim kutom vidi koju boju.

Na pučini se nalazi ukupno n svjetionika, opisanih u listi `:svjetionici`. Svaki svjetionik opisan je jednom podlistom u listi `:1` koja se sastoji od 3 elementa:

- 1. element je podlista koja sadrži dva broja, koordinate svjetionika.
- 2. element je broj koji predstavlja udaljenost na kojoj je taj svjetionik vidljiv, tj. njegov domet.
- 3. element je lista, koja se sastoji od nekoliko elemenata koji predstavljaju uzorak prema kojem svjetionik svijetli. Svaki od tih elemenata sadrži sljedeće elemente:
 - 1. element je boja (riječ sastavljena od malih slova engleske abecede).
 - 2. element je broj sekundi, trajanje svjetla u toj boji.
 - 3. element je broj sekundi, trajanje pauze nakon svjetla (tada svjetionik ne svijetli te se ne vidi).

Svjetionici svijetle prema opisanim uzorcima, pri čemu se opisani uzorci ponavljaju ukруг, redom kojim su prikazani u listi.

U listi `:1` svaki element je podlista koja opisuje jednu sekundu u kojoj je Mirko promatrao svjetionike (1. element prikazuje svjetionike koje vidi prve sekunde, 2. element svjetionike koje vidi druge sekunde itd.). Svaka podlista se sastoji od sljedećih elemenata:

- 1. element je kut u stupnjevima pod kojim Mirko vidi svjetlo, u odnosu na sjever, u smjeru kazaljke na satu.
- 2. element je boja koju Mirko vidi (riječ sastavljena od malih slova engleske abecede).

Vaš je zadatak odrediti i ispisati te nacrtati Mirkovu poziciju, kao i pozicije svjetionika.

Preciznije, svjetionike crtamo u obliku kružnica polumjera duljine `:r` piksela, a Mirkovu poziciju kao kružnicu polumjera duljine `:r` piksela, koja je ispunjena crnom bojom (`SETFC "black"`).

Napišite proceduru `PANPAN :1 :svjetionici :r` koja crta opisane pozicije te ispisuje Mirkovu poziciju, kako je opisano u tekstu zadatka.

ULAZNI PODACI

Varijabla `:1` je neprazna lista opisana u tekstu zadatka. Elementi liste `:1` mogu biti i prazne liste (ako Mirko ne vidi niti jedan svjetionik u tom trenutku). Međutim, barem jedne sekunde Mirko će vidjeti barem dva svjetionika. Također, Mirko nikada neće vidjeti dva svjetionika pod istim kutom. Vrijednost kuta je broj između 0 (uključivo) i 360 (isključivo) može odstupati do 0.01 stupnjeva od točne vrijednosti.

Varijabla `:svjetionici` je neprazna lista opisana u tekstu zadatka. Neće postojati dva svjetionika na istoj poziciji niti s istim pravilom svjetljenja (3. elementom liste koja opisuje svjetionik).

Ako označimo s t vrijeme koje je potrebno nekom svjetioniku da prođe cijelo pravilo svjetljenja (opisano u 3. elementu koji ga opisuje), Mirkovo promatranje će trajati dulje ili jednako nego što iznosi najveći t po svjetionicima (neformalno, Mirko će imati priliku vidjeti cijelo pravilo svjetljenja za svaki svjetionik u čijem je dometu).

Ulazni podaci će biti takvi da Mirkova pozicija mora postojati te se nalazi unutar ekrana.

IZLAZNI PODACI

U prvom i jedinom retku potrebno je **ispisati** Mirkovu poziciju u obliku dvočlane liste. Dozvoljeno je apsolutno odstupanje do 5 piksela po koordinati.

Potrebno je **nacrtati** svjetionike i Mirkovu poziciju, kako je opisano u tekstu zadatka.

BODOVANJE

U svakom test primjeru ispis vrijedi 50% bodova te slika 50% bodova.

U testnim primjerima vrijednim 10% (16) bodova, postojat će točno 2 svjetionika.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (32) bodova, svaki svjetionik svijetlit će samo jednom bojom, te će boje biti međusobno različite.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (32) bodova, svaki svjetionik imat će samo jedan uzorak (tj. 3. element koji ga opisuje imat će samo jedan element).

U testnim primjerima vrijednim ukupno 60% (96) bodova, Mirko će biti u dometu svjetla svakog svjetionika.

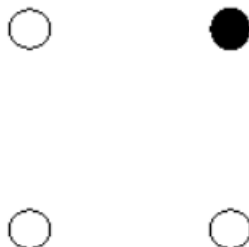
PROBNI PRIMJERI

```
CS PANPAN [[[0 "zuta]] [[90 "zuta]] [[90 "zuta]] [[0 "zuta]] [] [] [[0  
"zuta] [90 "zuta]]] [[[0 100] 500 [{"zuta 1 2}]] [[200 0] 500 [{"zuta 2  
3}]]] 10
```



Ispis: [0 0]

```
CS PANPAN [[[225 "crvena] [180 "bijela]] [[180 "bijela]] [] [[225 "zuta]  
[180 "bijela]] [] [[225 "crvena] [180 "bijela]]] [[[0 0] 200 [{"crvena 2  
2] ["zuta 1 1}]] [[0 100] 50 [{"bijela 1 1}]] [[100 0] 200 [{"bijela 1 1]  
["bijela 2 1}]]] 10
```



Ispis: [100 100]

Pojašnjenje 2. probnog primjera: Svjetionik na koordinatama [0 100] je izvan Mirkovog doseg, pa vidi samo svjetionike na koordinatama [0 0] i [100 0].