



HRVATSKA LOGO LIGA

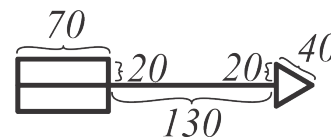
2. kolo
od 16. do 26. studenog 2018.

Zadaci

Ime zadatka	Izvorni kod	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Hawkeye	hawkeye.lgo	10 sekundi	20
Thor	thor.lgo	10 sekundi	30
Crna Udovica	crnaudovica.lgo	10 sekundi	50
Wonder Woman	wonderwoman.lgo	10 sekundi	80
Spiderman	spiderman.lgo	10 sekundi	100
Stark	stark.lgo	10 sekundi	120
Magneto	magneto.lgo	10 sekundi	140
Milano	milano.lgo	60 sekundi	160
Ukupno			700

In Memoriam
Stan Lee
(1922-2018)

Clinton Barton ostao je siroče dok je bio vrlo mlad. Nakon šest godina u sirotištu, pobjegao je s bratom i pridružio se cirkusu gdje je naučio vještinu streljaštva te je zahvaljujući svome oku sokolovu dobio nadimak "Hawkeye".



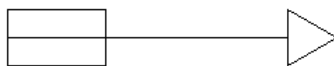
Potrebno je napisati proceduru HAWKEYE koja prema skici crta strelicu koju je Hawkeye koristio za vježbu u cirkusu.

BODOVANJE

Za osvajanje 50% (10) bodova, dovoljno je nacrtati samo strelicu bez vrha.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS HAWKEYE



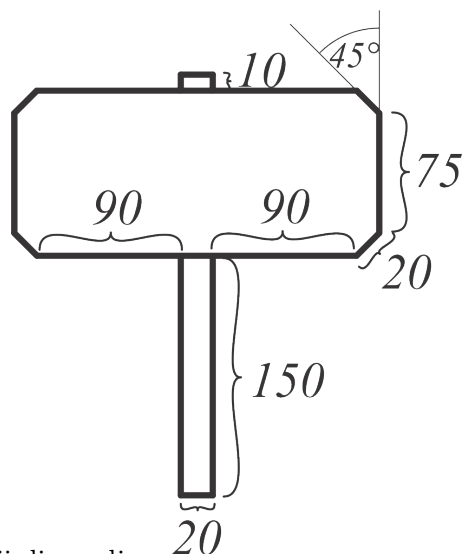
CS HAWKEYE



Pojašnjenje: Gornja slika dodnosi 20 bodova, a donja 10 bodova.

Thor, asgardski bog munje, nakon dolaska na Zemlju pokušava pronaći Mjlnir, svoj legendarni malj. Thor je, kad u posjedu ima Mjlnir, gotovo nezaustavljiv. Mjlnir, naime, ima pregršt različitih moći (između ostalog, može stvoriti vjetar dovoljno jak da podigne Taj Mahal). Upravo zbog Mjlnirove velike važnosti i činjenice da je Thor pri dolasku na Zemlju jako udario glavom te da se zbog toga ne sjeća u potpunosti kako Mjlnir izgleda, Thor vas moli da mu pomognete.

Napišite proceduru THOR koja crta Thorov malj (ili barem njegov gornji dio) kako bi ga Thor lakše prepoznao kad ga nađe.

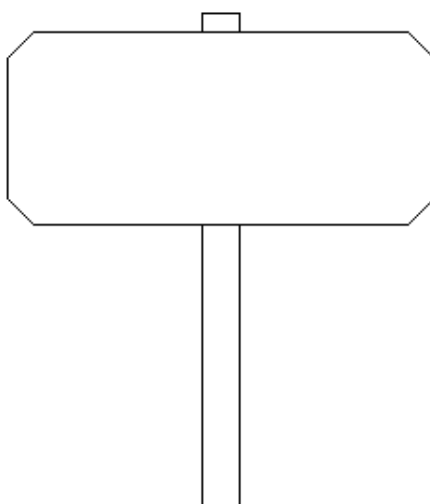


BODOVANJE

Za osvajanje 15% (50) bodova, dovoljno je nacrtati samo gornji dio malja.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS THOR



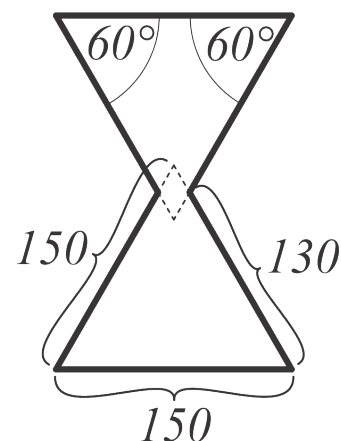
CS THOR



Pojašnjenje: Gornja slika dodnosi 30 bodova, a donja 15 bodova.

U ruskom programu za špijunažu pod nazivom Crvena soba, nešto prije Prvog svjetskog rata, trenirano je 28 mladih djevojaka kako bi postale tajni agenti. S djevojkama su radili najbolji ruski znanstvenici koji su im uspjeli krivotvoriti uspomene kako bi se one treninga špijunaže sjećali kao treninga baleta, ali i pružiti im biokemijski tretman koji je djevojkama usporio starenje i dao nadljudske moći. Jedna od tih djevojaka bila je i Natalia Romanova, poznatija kao Crna udovica koja će kasnije postati superjunakinja i surađivati s brojnim drugim superjunacima, ali i tajnom agencijom S.H.I.E.L.D.

Napišite proceduru CRNAUDOVICA koja crta simbol Crne udovice koji ona uvijek nosi na remenu. Simbol predstavlja crvenu oznaku koja se nalazi na abdomenu pauka crne udovice, a okružuju ga kružnice radijusa 150 i 170 piksela sa središtem u centru simetrije simbola.

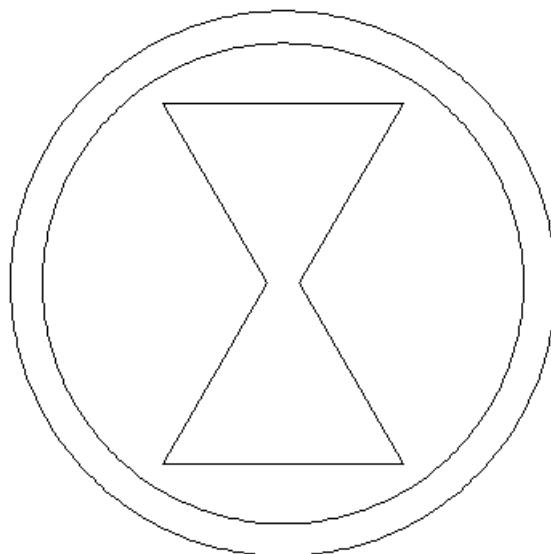


BODOVANJE

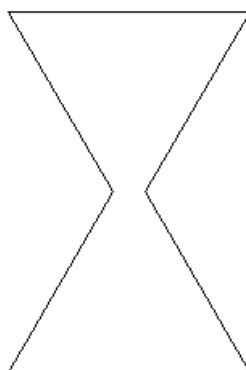
Za osvajanje 50% (25) bodova, dovoljno je nacrtati samo središnji dio simbola, bez kružnica.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS CRNAUDOVICA

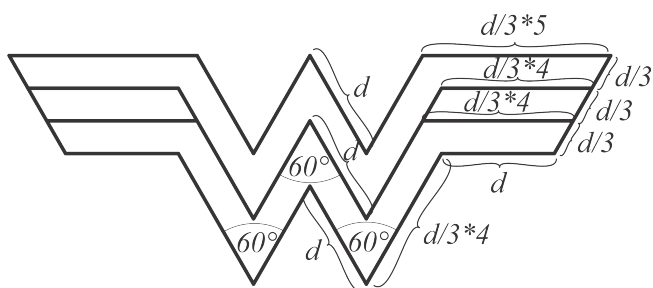


CS CRNAUDOVICA



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

Diana od Themyscira, kći Hippolytina i Zeusova, amazonska je princeza s nadljudskim moćima koje je dobila od grčkih bogova. Uz moći, koristi se i Lasom Istine i neuništivim narukvicama te raznom drugom Amazonskom tehnologijom. U civilnom svijetu živi pod aliasom Diana Prince, a svima je najpoznatija pod imenom Wonder Woman.



Napišite proceduru WONDERWOMAN : d koja crta simbol Wonder Woman prikazan na skici.

ULAZNI PODACI

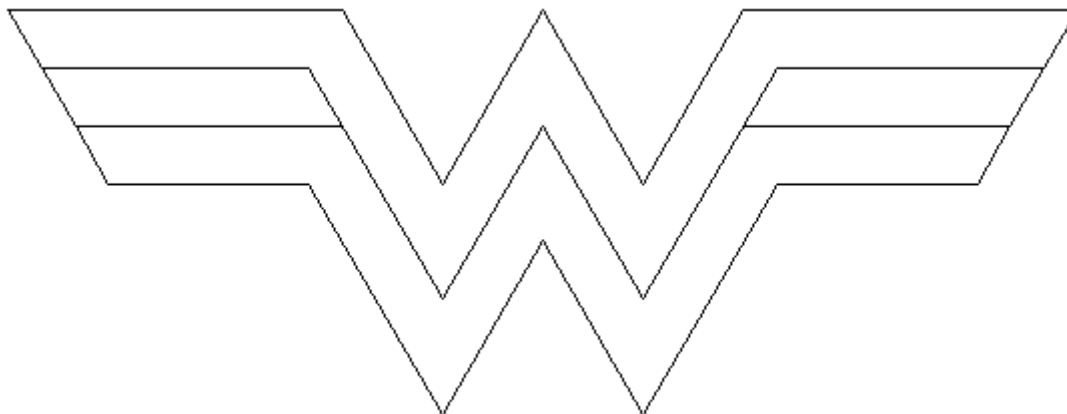
Varijabla : d je prirodan broj.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS WONDERWOMAN 50



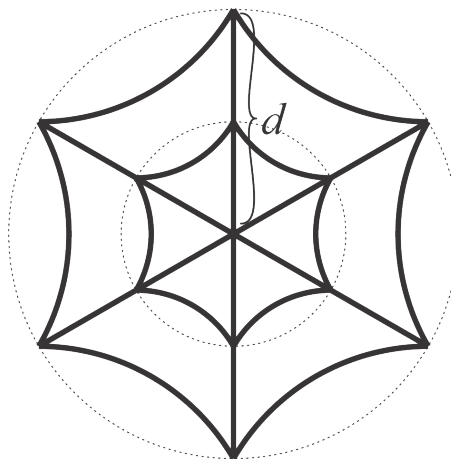
CS WONDERWOMAN 100



Peter Parker naizgled je običan srednjoškolac. Živi u skromnom stanu s tetom i tetkom, u slobodno se vrijeme bavi fotografijom te je smrtno zaljubljen u djevojku iz susjedstva. Sve se promijenilo kada se jednoga dana vratio kući sa školskog izleta sa simptomima glavobolje, vrtoglavice i mučnine. Brzo je zgrabio Aspirin plus C šumeće tablete s okusom naranče, no stanje mu se nastavilo pogoršavati. Pomislio je tada kako se vjerojatno trebao raspitati o eventualnim indikacijama, mjerama opreza i nuspojavama kod svog liječnika ili ljekarnika, ali sada je već kasno, najbolje bi bilo da malo odspava.

Nakon što se probudio, primijetio je da trzajem ruke može izazvati energično lučenje ljepljive tvari koja nalikuje paukovoj mreži. Ubrzo je na tijelu primijetio i brojne druge promjene poput ubrzanog rasta dlaka, povećanja mišićne mase, boljeg vida te mogućnosti penjanja po zidovima. Peter je postao čovjek-pauk.

Napišite proceduru SPIDERMAN :n :m :d koja crta mrežu koju je Peter ispucao. Mreža se sastoji od :n pravilno raspoređenih ravnih niti duljine :d. Između svake dvije susjedne ravne niti nalazi se :m pravilno raspoređenih zakrivljenih niti. Zrcaljenjem zakrivljenih niti iste duljine s obzirom na zamišljene dužine određene diralištima zakrivljenih i ravnih niti dobivamo kružnicu kao što je prikazano na skici.



ULAZNI PODACI

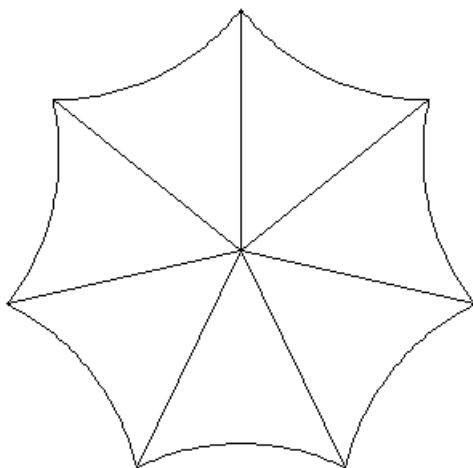
Varijabla :n je prirodan broj veći ili jednak 3, varijabla :m je cijeli broj veći ili jednak 0, a varijabla :d je pozitivan realan broj.

BODOVANJE

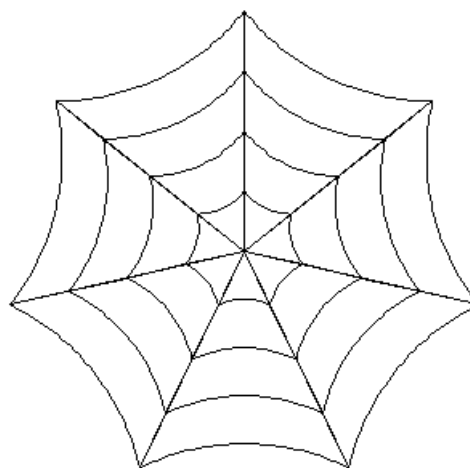
U test podacima vrijednim 10% (10) bodova, :m će biti jednak 0.
U test podacima vrijednim 40% (40) bodova, :m će biti manji od 2.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS SPIDERMAN 7 1 150



CS SPIDERMAN 7 4 150

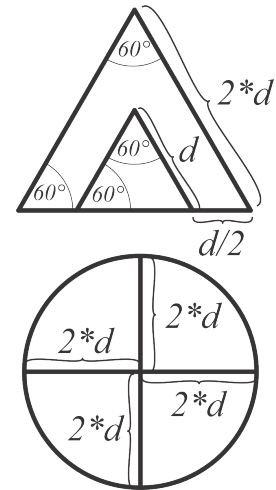


Tony Stark, poznatiji kao Iron Man, pozvan je od agencije S.H.I.E.L.D. da svojom naprednom tehnologijom spasi svijet od novog napada izvanzemaljaca.

Izvanzemaljci na svakom svom brodu imaju laser koji ispaljuje smrtonosnu zraku koju će Tony velikim energetska štítovima pokušati reflektirati natrag prema njima. Kako je ta tehnologija još uvijek u razvoju, Tony će samo na neke pozicije uspjeti postaviti štít, a sve svemirske brodove čije zrake ne uspjeje blokirati morat će samostalno uništiti.

Pomozite Tonyju i napišite proceduru STARK :l :b :d koja će za zadane pozicije neprijateljskih svemirskih brodova i svojih štítova nacrtati ishod bitke te označiti one svemirske brodove koje je potrebno uništiti kako njihovi laseri ne bi pogodili Zemlju.

Svemirski brodovi prikazani su kao jednakostranični trokuti stranice duljine $2*d$ s manjim jednakostraničnim trokutom stranice duljine d . Laserske zrake se crtaju kao okomite linije koje spajaju svemirski brod sa štítom u koji će prvo pogoditi, a štítovi se crtaju kao vodoravne linije. Svemirske brodove koje Tony mora dodatno uništiti je potrebno označiti nišanom radijusa $2*d$ čije se središte nalazi u vrhu malog jednakostraničnog trokuta.



ULAZNI PODACI

Varijabla :l je lista s podlistama oblika $[x\ y]$ koje predstavljaju pozicije svemirskih brodova u koordinatnom sustavu.

Varijabla :b je lista s podlistama oblika $[x1\ x2\ y]$ koje predstavljaju lijevu (:x1) i desnu (:x2) granicu, a y predstavlja visinu energetskog štita u koordinatnom sustavu.

Varijabla :d je cijeli broj veći ili jednak 0.

Ulazni podaci bit će takvi da laserska zraka nikada neće pogađati rub energetskog štita.

BODOVANJE

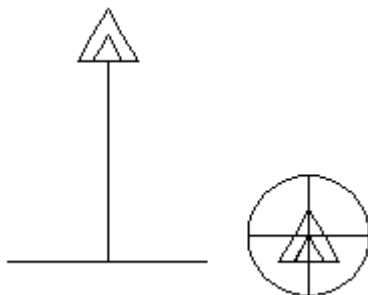
U test podacima vrijednim 30% (24) bodova, :d će biti jednak 0.

U test podacima vrijednim 30% (24) bodova, :b će biti prazna lista.

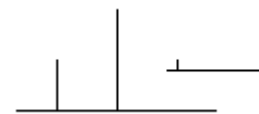
U test podacima vrijednim 30% (36) bodova, :b će imati točno jednu podlistu.

PRIMJERI TEST PODATAKA

CS STARK [[0 100][100 0]] [[-50 50 0]] 15



CS STARK [[0 50][30 25][-30 25]]
[[-50 50 0][25 75 20]] 0



Magneto svoju sposobnost upravljanja magnetskim poljima od ponedjeljka do petka koristi za borbu protiv zločinaca. Vikendom si da malo oduška, pa ju tad koristi za krađu raznih metalnih predmeta. Kako bi svoje ulove što bolje sakrio, naručio je poseban sef u koji će te predmete staviti i pažljivo odabrao tajnu riječ koju će koristiti kao zaporku.

No, neugodno se iznenadio kad je shvatio da sef dolazi s priloženom listom riječi koje mogu biti zaporce. Nažalost, njegova tajna riječ nije među njima. Odlučio je izdvojiti najdulju zaporku iz ponuđene liste koju može dobiti tako da iz svoje tajne riječi izbriše jedno ili više slova. U slučaju da postoji više takvih zaporki s najvećom duljinom, izdvojiti će ih sve.

Pomozite Magnetu i napišite proceduru MAGNETO :rijec :l koja će za zadanu tajnu riječ i listu dozvoljenih zaporki ispisati one koje Magneto želi izdvojiti!

ULAZNI PODACI

Lista :l je neprazna lista s različitim elementima.

Varijabla :rijec i elementi liste :l su riječi sastavljene od malih slova engleske abecede. Sve će riječi imati najviše 30 znakova.

Ulazni podaci bit će takvi da će postojati barem jedna zaporka koju je potrebno ispisati.

IZLAZNI PODACI

U jedini redak ispisa potrebno je ispisati listu koja u abecednom poretku sadrži sve zaporce koje Magneto želi izdvojiti.

BODOVANJE

U test podacima vrijednim 50% (35) bodova, rješenje će se sastojati od samo jedne zaporce.

U test podacima vrijednim 40% (28) bodova, za dobivanje rješenja dovoljno će biti brisati slova samo s početka ili s kraja tajne riječi.

U test podacima vrijednim 20% (14) bodova, za dobivanje rješenja dovoljno će biti izbrisati samo jedan znak iz tajne riječi.

PRIMJERI TEST PODATAKA

Primjer	Ispis
MAGNETO "logojezakon [loza zakon koza kontra zrak]	zakon
MAGNETO "onomatopeja [ona top maja matea ono tomato]	matea
MAGNETO "argentina [argument gen ana tin reg inat ina]	ana gen ina tin

Usljedi prolaska kroz asteroidsko polje, nekoliko asteroida je pogodilo Milano, svemirski brod Čuvara galaksije. Rocket sada mora popraviti brod, no za to mu treba točna slika štete koju su prouzročili asteroidi.

Asteroidi su oblika kružnice s polumjerom r . Kada asteroid pogodi brod svojim središtem na koordinati $[x \ y]$, on ostavi udubljenje u brodu. Što više asteroida pogodi isto područje, to je ono dublje.

Napišite proceduru MILANO :1 koja crta sliku štete koju su prouzročili asteroidi. Područja koja nisu pogodena potrebno je obojati bijelom bojom, a područja koje su pogodena 10 ili više puta crnom bojom. Područja koja su pogodena između 1 i 9 puta obojana su ravnomjerno skaliranim nijansama između bijele i crne boje. Za dobivanje ispravnih nijansi, prilikom korištenja naredbe SETFC bijelu boju predstavljamo listom $[255 \ 255 \ 255]$, a crnu boju listom $[0 \ 0 \ 0]$.

ULAZNI PODACI

Lista :1 sadrži podliste oblika $[x \ y \ r]$ koje opisuju asteroid sa središtem u $[x \ y]$ i polumjerom r .

IZLAZNI PODACI

U jedini redak ispisa potrebno je ispisati 10 brojeva. i -ti ispisani broj predstavlja broj područja koja su pogodena i puta.

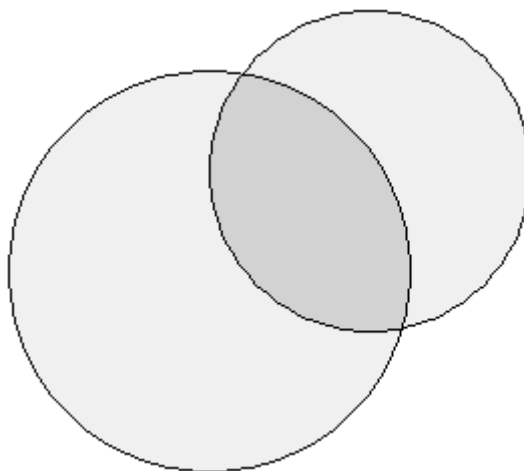
BODOVANJE

U test podacima vrijednim 25% (40) bodova, neće biti površina koje je udarilo više od 2 asteroida.

U test podacima vrijednim 50% (80) bodova, neće biti površina koje je udarilo više od 3 asteroida.

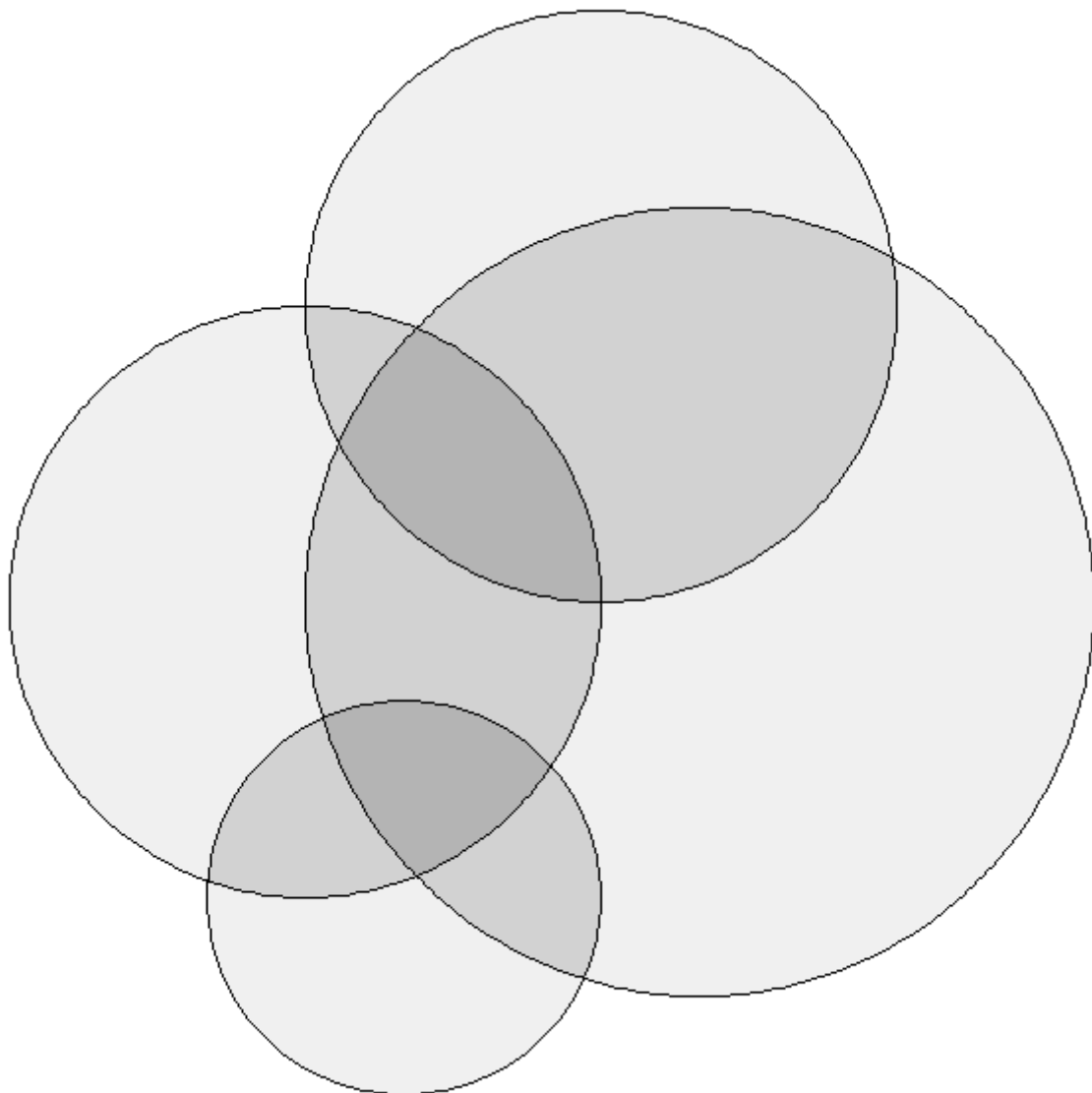
PRIMJERI TEST PODATAKA

```
CS MILANO [[0 0 100] [80 50 80]]
```



Ispis: 2 1 0 0 0 0 0 0 0 0

CS MILANO [[100 0 200] [-100 0 150] [-50 -150 100] [50 150 150]]



Ispis: 4 5 2 0 0 0 0 0 0 0