



HRVATSKA LOGO LIGA

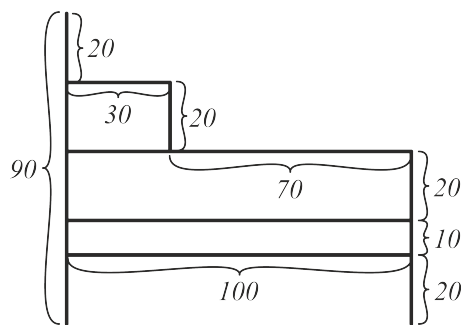
2. kolo
od 12. do 22. studenog 2021.

Zadaci

Ime zadatka	Izvorni kod	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Nemo	nemo.lgo	10 sekundi	20
Alan	alan.lgo	10 sekundi	30
Miki	miki.lgo	10 sekundi	50
Garfield	garfield.lgo	10 sekundi	80
Obelix	obelix.lgo	10 sekundi	100
Snoopy	snoopy.lgo	10 sekundi	120
Bill	bill.lgo	10 sekundi	140
Daltoni	daltoni.lgo	60 sekundi	160
Ukupno			700

Mali Nemo stripovski je junak koji sanja o pustolovinama u Zemlji snova. Svaka epizoda stripa o njemu završava njegovim buđenjem iz sna.

U ovom zadatku potrebno je napisati proceduru NEMO koja prema danoj skici crta krevet u kojem Nemo spava dok sanja o Zemlji snova.

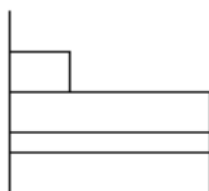


BODOVANJE

Za osvajanje 50% (10) bodova na zadatku, dovoljno je nacrtati krevet bez jastuka i madraca.

TESTNI PRIMJER

CS NEMO



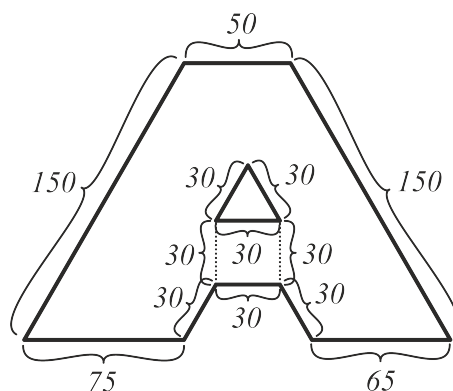
CS NEMO



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

"Alane, bjež'mo, njih je dvojica, a mi smo sami!", legendarna je izjava Boba Rocka, člana poznate skupine tajnih agenata (Grupe TNT). Govorimo, naravno, o stripu Alan Ford scenarista Maxa Bunkera i crtača Magnusa. Strip je bio iznimno popularan u bivšoj Jugoslaviji, do te mjere da je čak i poznati hrvatski rock sastav Prljavo kazalište ime dobio po nazivu kazališta koje se spominje u 99. broju spomenutog stripa.

Napišite proceduru ALAN koja crta slovo A s naslova stripa Alan Ford po uputama sa skice.

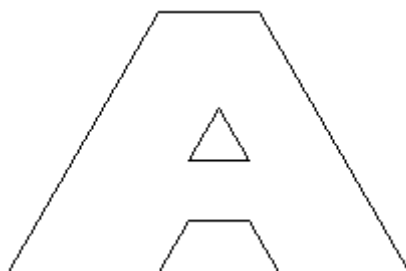


BODOVANJE

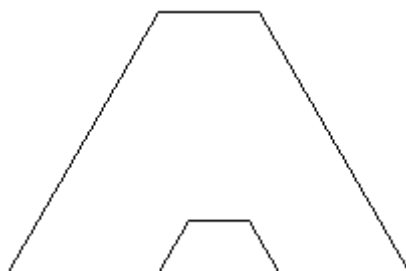
Za osvajanje 50% (15) bodova na zadatku, dovoljno je nacrtati slovo A bez jednakokraničnog trokuta u sredini.

TESTNI PRIMJER

CS ALAN



CS ALAN



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

Miki Maus, lukavi i optimistični miš, jedan je od najpoznatijih animiranih likova svih vremena. Osmislio ga je Walt Disney davne 1928. godine, a on je kroz više od stotinu animiranih filmova postao najprepoznatljiviji lik iz crtića svih vremena i zaštitno lice tvrtke Walt Disney. Njegove pustolovine, kao i pustolovine njegovih prijatelja, možete pratiti i u obliku stripa.

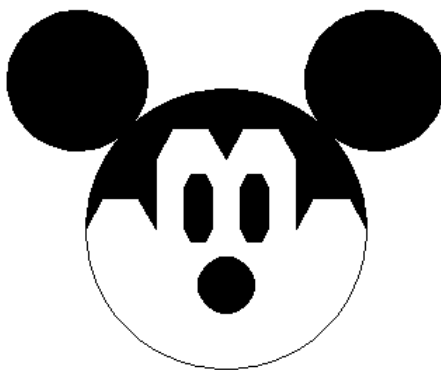
Napišite proceduru MIKI koja crta sliku glave Mikija Mause po uputama sa skice.

BODOVANJE

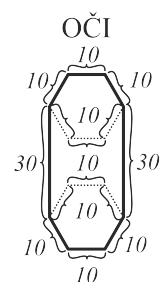
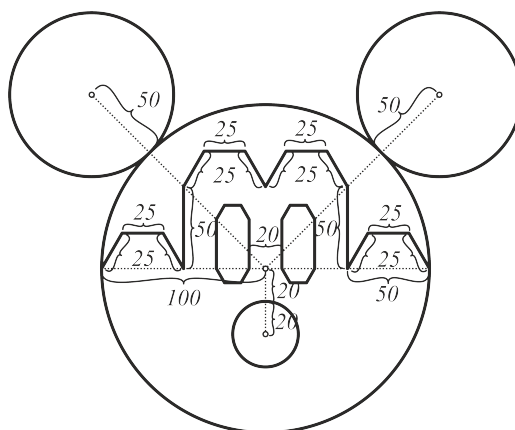
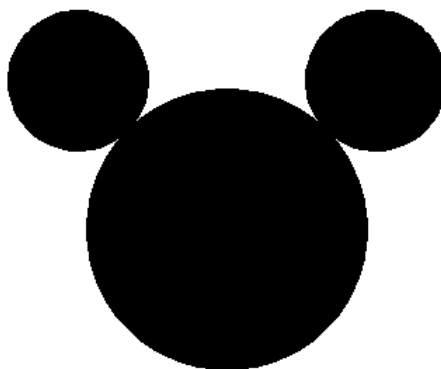
Za osvajanje 50% (25) bodova na zadatku, potrebno je cijelu Mikijevu glavu obojiti crnom bojom.

TESTNI PRIMJER

CS MIKI



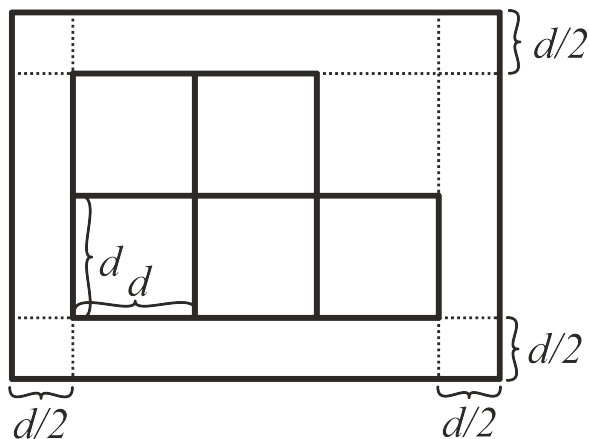
CS MIKI



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

Mačak Garfield rođen je u talijanskom restoranu zbog čega je razvio izrazitu ljubav prema hrani, pogotovo talijanskoj kuhinji. Lazanje su Garfieldovo omiljeno jelo i ne može im odoljeti čak ni kad je očito da mora na dijetu.

Garfieldov vlasnik John ispekao je lazanje i neoprezno ih ostavio narezane na kocke s duljinom stranice $:d$ na pladnju na kuhinjskom stolu. Kocke lazanja su posložene tako da čine $:r$ redova i $:s$ stupaca. Garfield je jedva dočekao takvu slasnu priliku te je počeo gutati lazanje, kocku po kocku, jednu za drugom. Garfield jede lazanje red po red, odozgo prema dolje, s desna na lijevo. Na njegovu žalost, nakon što je pojeo $:k$ kocki lazanja, u gozbi ga je prekinuo pas Odie.



Potrebno je napisati proceduru GARFIELD $:r :s :k :d$ koja crta pladanj lazanja odozgo u stanju u kakvom ga je zatekao John kad se vratio u kuhinju. Pladanj je takve veličine da ima $:d/2$ piksela slobodnog prostora do svakog ruba kad je pun lazanja.

Na skici je prikazan primjer CS GARFIELD 2 3 1 40.

ULAZNI PODACI

Varijable $:r$, $:s$ i $:d$ su prirodni brojevi.

Varijabla $:k$ je cijeli broj veći ili jednak 0.

BODOVANJE

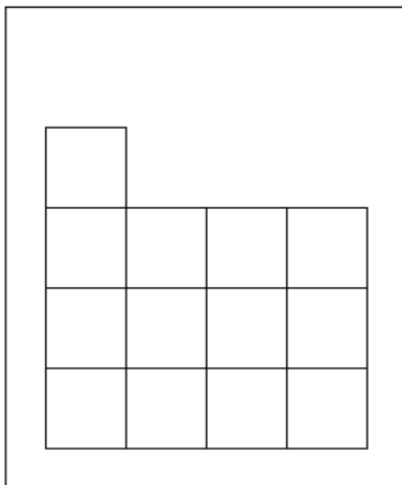
U testnim primjerima vrijednim 20% (16) bodova, vrijedit će $:k=0$, odnosno pladanj će biti pun.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (16) bodova, vrijedit će $:k=:s$, odnosno Garfield će pojesti jedan ili više cijelih redaka.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 10% (8) bodova, vrijednost varijable $:k$ bit će jednaka ukupnoj količini lazanja, odnosno pladanj će biti prazan.

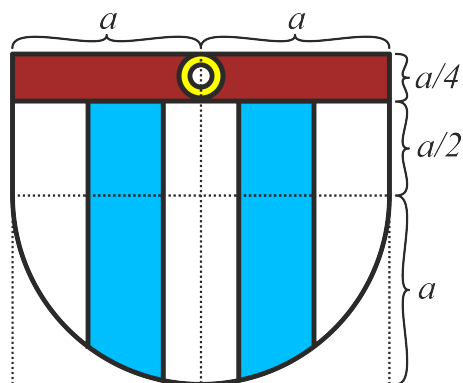
PROBNI PRIMJERI

CS GARFIELD 5 4 7 50



Obelix, dobroćudni div i najbolji prijatelj galskog heroja Asterixa, izgubio je hlače! Hlače su Obelixu ispale u lov na divlje veprove, a kako si ne može priuštiti krojača kojeg mu je preporučio Asterixov bratić Anticlimax, odlučio vas je zamoliti za pomoć.

Napišite proceduru OBELIX :a :n koja crta Obelixove hlače po uputama sa skice. Na hlačama se nalazi :n pruga jednake širine, a svaka druga je obojena. Polumjeri kružnica na remenu su :a/8 i :a/16 Boje za pojedine dijelove hlača možete dobiti korištenjem naredbi SETFC "Yellow (prostor između kružnica na remenu), SETFC "Brown (remen) i SETFC "DeepSkyBlue (pruge na hlačama).



ULAZNI PODACI

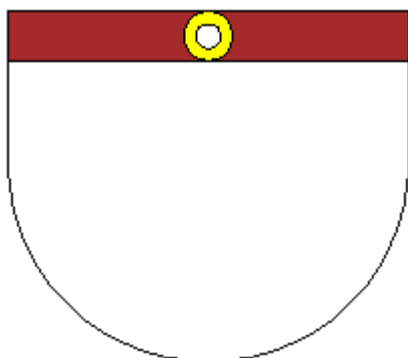
Varijable :a i :n su prirodni brojevi.

BODOVANJE

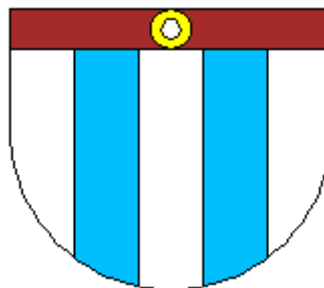
U testnim primjerima vrijednim 40% (40) bodova, vrijednost varijable :n iznositi će 1.

PROBNI PRIMJERI

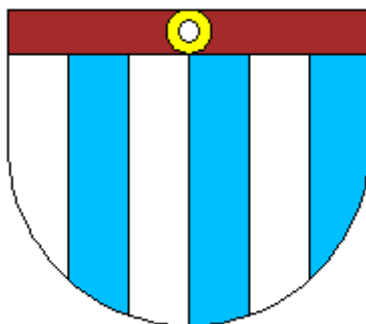
CS OBELIX 100 1



CS OBELIX 80 5



CS OBELIX 90 6



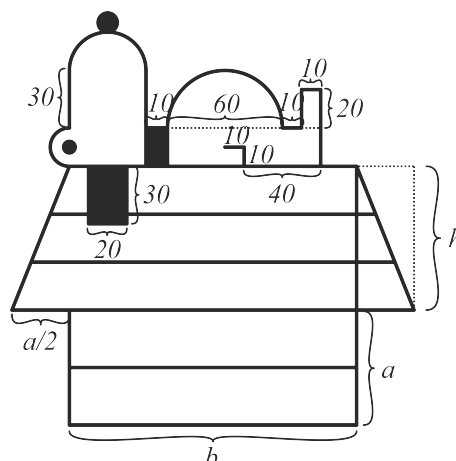
Snoopy je možda najpoznatiji lik dugovječnog stripa Peanuts koji je izlazio od 1950. do 2000. godine. Snoopy je pas dječaka Charleja Browna koji često pomaže svom vlasniku i njegovim prijateljima. Snoopy živi u crvenoj kućici u dvorištu i u slobodno vrijeme mašta o tome da je kućica slavni crveni avion, a on sam slavni pilot.

U ovom zadatku potrebno je napisati proceduru SNOOPY :h :a :b koja crta sliku Snoopyja koji odmara na krovu svoje kućice i mašta o letu avionom.

Izgled Snoopyja opisan je skicom i tekstom zadatka te njegova veličina ne ovisi o varijablama. Snoopyjevo čelo je polukrug polumjera 10 piksela. Oko mu je krug polumjera 3 piksela čije se središte nalazi u središtu polukruga koji čini čelo. Okrugli dio njuške je polukrug polumjera 20 piksela, a trbuh je polukrug polumjera 30 piksela. Na vrhu Snoopyjeve njuške je nos prikazan kao krug polumjera 5 piksela. Uho je centrirano na glavi Snoopyja tako da je za 10 piksela udaljeno od lijevog gornjeg kuta krova, odnosno od početka ogrlice s druge strane glave.

Snoopy uvijek leži tako da mu je glava poravnata s lijevim rubom krova na način kako je prikazano na skici. Noge ponekad mogu prelaziti rub krova.

Donji dio kućice je pravokutnik visine :a i širine :b, koji je uvijek podijeljen na 2 vodoravne daske jednake visine. Krov kućice je trapez visine :h, podijeljen na 3 daske jednake visine. Boju za ispunu kućice možete namjestiti naredbom SETFC "RED.



ULAZNI PODACI

Varijable :h, :a i :b su cijeli brojevi veći ili jednaki 0.

BODOVANJE

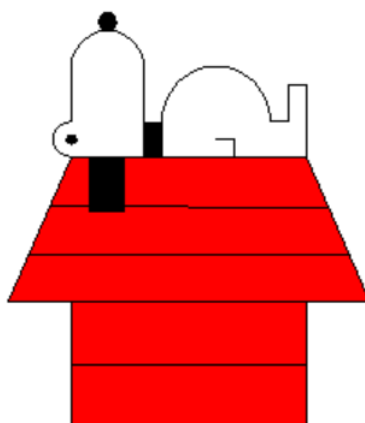
U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% (12) bodova, vrijednost svih varijabli bit će jednaka 0 i neće biti kućice.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (24) bodova, vrijednost varijable :h bit će jednaka 0.

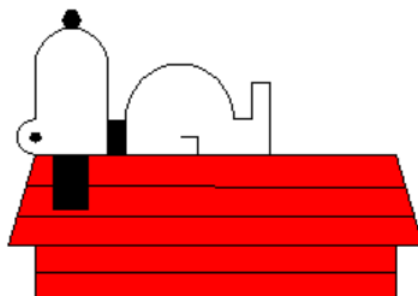
U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (24) bodova, vrijednost varijable :a bit će jednaka 0, što znači da neće biti donjeg dijela kućice i da će krov biti pravokutnog oblika.

PROBNI PRIMJERI

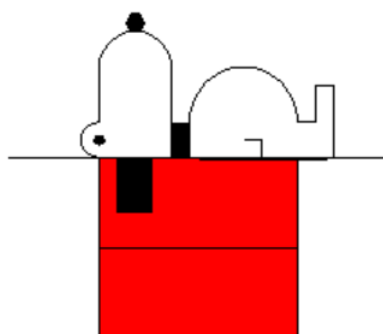
CS SNOOPY 80 70 130



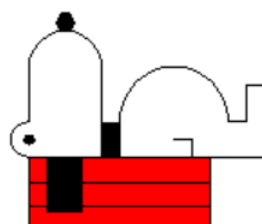
CS SNOOPY 50 30 200



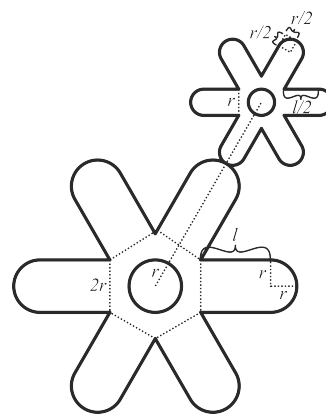
CS SNOOPY 0 100 110



CS SNOOPY 40 0 100



Slavni kauboj Cocco Bill glavni je junak istoimenog talijanskog stripa. U pustolovinama ga uvijek prati vjerni konj Spori koji je izrazito inteligentan i posjeduje poneke ljudske osobine. Osim toga što ima tako posebnog konja, Cocco Bill ima i poseban ukus što se tiče pića. On jednostavno ne može bez čaja od kamilice. Cocco Bill se, u priči koju prati ovaj zadatak, našao u pustinji i umalo umro od žeđi kad ga je spasio njegov konj. Kad se Cocco oporavio, pričao je Sporome kako je, za vrijeme koje je proveo u nesvijesti, sanjao o čudesnom grmu kamilice.



Vaš je zadatak napisati proceduru BILL :d :n :l :r koja crta čudesan grm kamilice koji je Cocco Bill vidio u svom snu. Grm ima dubinu :d koja označava koliko generacija cvijeća je izraslo iz početnog cvijeta. Novi cvjetovi na grmu crtaju se tako da jednom laticom dodiruju cvijet iz kojeg su izrasli. Svaki cvijet ima :n latica čiji je izgled opisan skicom. Latice su raspoređene kao da rastu iz stranica :n-terokuta na skici označenog iscertkano. U središtu cvijeta nalazi se tučak polumjera :r. Svaki novi cvijet crta se s upola manjim vrijednostima :r i :l.

ULAZNI PODACI

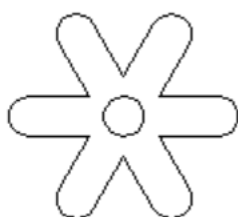
Varijable :d, :n i :l su prirodni brojevi.
Varijabla :r je cijeli broj veći ili jednak 0.

BODOVANJE

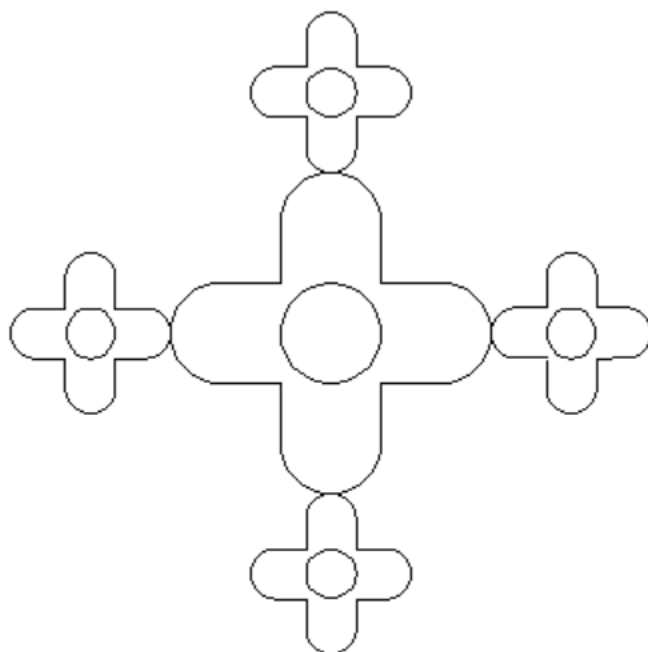
U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (28) bodova, vrijednost varijable :d bit će jednaka 1.
U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (28) bodova, vrijednost varijable :n bit će jednaka 4.
U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (28) bodova, vrijednost varijable :r bit će jednaka 0.

PROBNI PRIMJERI

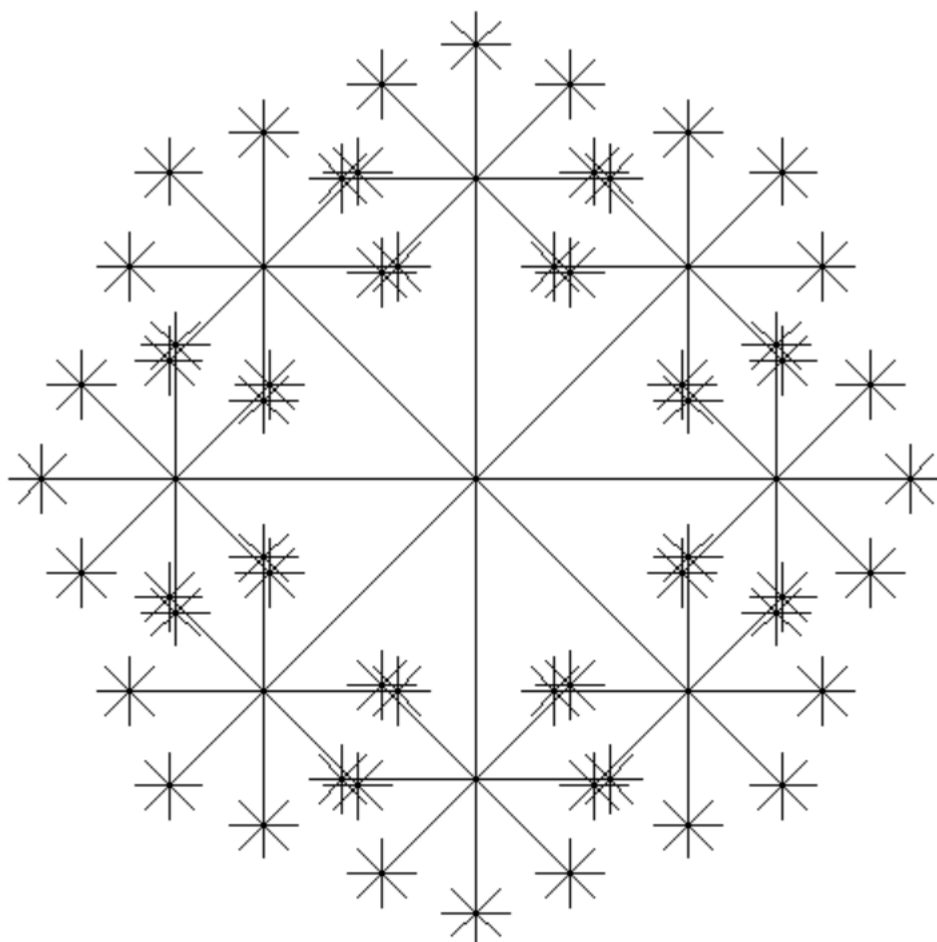
CS BILL 1 6 30 10



CS BILL 2 4 30 25



CS BILL 3 8 100 0



Lucky Luke je opasni kauboj koji se bori protiv kriminala. Kad je napokon uhvatio braću Dalton, svoje najveće neprijatelje, Luke ih je smjestio u zatvor. No, lukava braća Dalton našla su način da pobjegnu iz zatvora. Nakon bjega, lutali su po gradu te tražili mjesta na koja se mogu sakriti. Ustanovili su da je najbolje da se sakriju u različite kuće. Međutim, Lucky Luke je dobio informacije o njihovim lokacijama te ih želi sve uhvatiti i vratiti u zatvor na najbrži mogući način.

Napišite funkciju DALTONI :n :kuce :ceste koja **vraća** duljinu najkraćeg puta u kojem Lucky Luke može uhvatiti i zatvoriti braću Dalton. Lista :kuce sadrži dvočlane podliste u kojima prvi element označava poziciju, a drugi vrstu objekta koji opisuju: 0 je oznaka za kuću u kojoj se ne skriva nijedan od Daltona, 1 je oznaka za zatvor, a 2 oznaka za kuću u kojoj se skriva jedan od braće Dalton. Lista :ceste sadrži dvočlane podliste čiji su elementi oznake objekata koje spajaju krajevi ceste. Sve ceste su dvosmjerne. Lucky Luke započinje i završava svoj put u zatvoru, a Dalton može vratiti u zatvor tek kad ih sve uhvati. Duljina puta je ukupan broj cesti koje je Lucky Luke obišao na svom zadatku. Ako je Lucky Luke prošao neku cestu više puta, svaki od tih prolazaka računa se zasebno. Postoji samo jedan zatvor, odnosno samo će jedan objekt biti označen brojem 1.

ULAZNI PODACI

Varijabla :n prirodan je broj.

Liste :kuce i :ceste neprazne su liste koje se sastoji od podlisti čiji su članovi cijeli brojevi.

IZLAZNI PODACI

Funkcija vraća prirodni broj, duljinu najkraćeg mogućeg puta tijekom kojeg Lucky Luke može uhvatiti svu braću Dalton i na kraju ih vratiti u početni objekt (zatvor).

BODOVANJE

U testnim primjerima koji vrijede ukupno 20% (32) boda, u listi :kuce samo će jedan objekt biti označen brojem 2, odnosno Lucky Luke će morati uhvatiti samo jednog od braće Dalton.

PROBNI PRIMJERI

Primjer	Ispis
PR DALTONI 8 [[1 1] [2 0] [3 0] [4 2] [5 2] [6 2] [7 0] [8 0]] [[1 2] [1 3] [1 4] [2 3] [2 8] [3 4] [3 7] [4 5] [5 6] [6 7] [7 8]]	6
PR DALTONI 5 [[1 1] [2 0] [3 0] [4 2] [5 0]] [[1 2] [1 5] [2 3] [2 4] [3 4] [3 5] [4 5]]	4

Pojašnjenje prvog probnog primjera: Lucky Luke iz objekta 1 (zatvor) dolazi u objekt 4 gdje hvata prvog Daltona. Iz objekta 4 može otići u objekt 5 gdje također može uhvatiti jednog od braće. Iz objekta 5 Lucky Luke može otići u objekt 6 gdje se krije posljednji Dalton. Do zatvora se Lucky Luke može vratiti tako da prvo ode do objekta 7, potom do objekta 3, a iz objekta 3 do početnog objekta 1.