



HRVATSKA LOGO LIGA

4. kolo
od 23. siječnja do 2. veljače 2026.

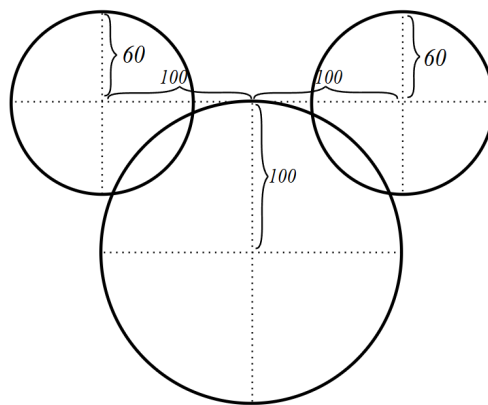
Zadaci

Ime zadatka	Izvorni kod	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Minnie	minnie.lgo	10 sekundi	20
Mis	mis.lgo	10 sekundi	30
Ratatouille	ratatouille.lgo	10 sekundi	50
Zicni	zicni.lgo	10 sekundi	80
Sir	sir.lgo	10 sekundi	100
Igracka	igracka.lgo	10 sekundi	120
Skoci	skoci.lgo	10 sekundi	140
Rucak	rucak.lgo	10 sekundi	160
Ukupno			700

Minnie Mouse, prepoznatljiva po svojoj crvenoj haljini s točkicama, velikoj mašni i uvijek vedrom osmijehu. Minnie je najbolja prijateljica Mickeyja Mousea i često mu pomaže u raznim pustolovinama. Ljubazna je, pametna i uvijek spremna pomoći drugima. Tako je i vama odlučila pomoći u ovom zadatku i zamoliti vas da nacrtate samo njezino lice i obojite ga. Napišite proceduru MINNIE koja crta lice prema zadanoj skici.

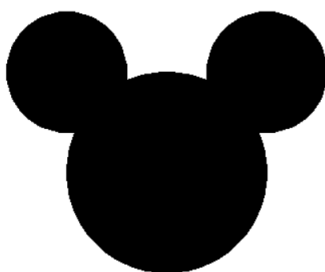
BODOVANJE

Za osvajanje 50% (10) bodova na zadatku, nije potrebno obojati lice Minnie Mouse.

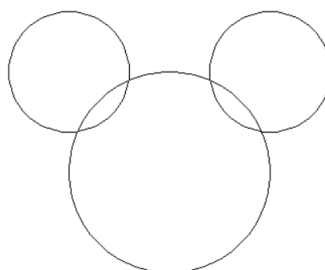


TESTNI PRIMJER

CS MINNIE

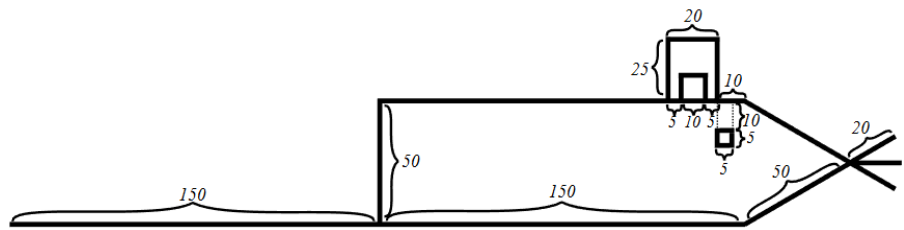


CS MINNIE



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

Miševi su nekima kućni ljubimci, a nekima izvor straha. Mnogi bi promijenili mišljenje kada bi saznali da se miševi mogu smijati. Dok ih se lagano škaklja, ispuštaju visoke zvukove koje ljudi ne mogu čuti, ali su znanstvenici otkrili da je to mišji smijeh. Vaš je zadatak nacrtati jednog posve slatkog malog miša. Pomozite Josipu nacrtati njegov novi dom!



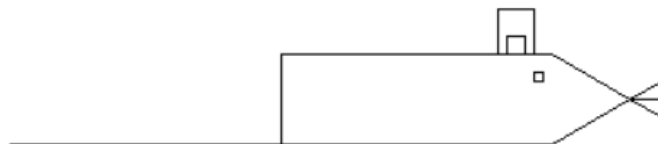
Napišite proceduru MIS koja crta miša sa skice. Njuška miša je dio jednakostraničnog trokuta. Oko je kvadrat duljine stranice 5 piksela, a brkovi su duljine 20 piksela.

BODOVANJE

Za osvajanje 50% (15) bodova na zadatku, dovoljno je nacrtati miša bez brkova, očiju i ušiju.

TESTNI PRIMJER

CS MIS



CS MIS

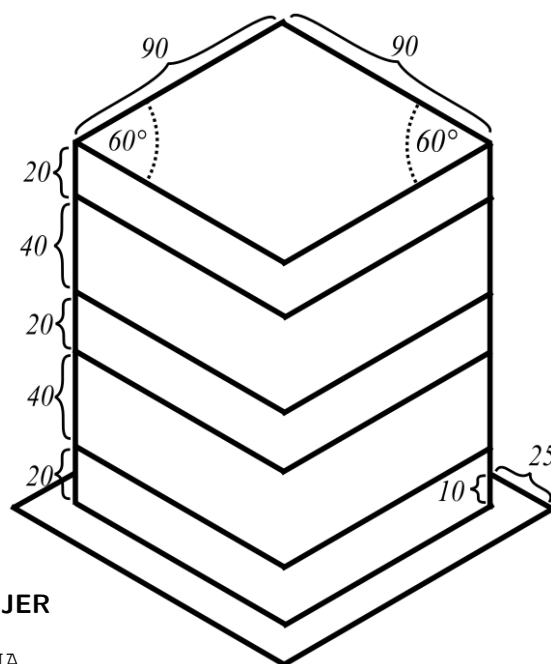


Pojašnjenje: gornja slika donosi 30, a donja 15 bodova.

Garfield, najpoznatiji narančasti mačak, najviše na svijetu voli lasagne. To mu je omiljeno jelo jer su tople, pune sira i finog umaka. Kad god vidi tanjur lasagna, Garfield zaboravi na sve drugo, pa čak i na drijemanje! Lasagne za njega nisu samo hrana, nego prava sreća na tanjuru. Zato nije čudno što Garfield uvijek kaže da je život ljepši uz dobru porciju lasagna. Napišite proceduru LASAGNA koja crta porciju lasagni sa skice.

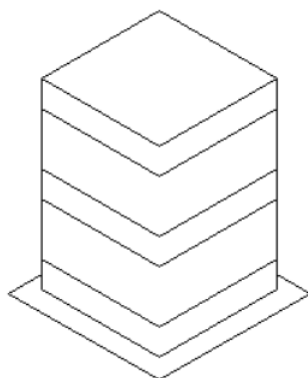
BODOVANJE

Za osvajanje 50% (25) bodova na zadatku, nije potrebno nacrtati tanjur.

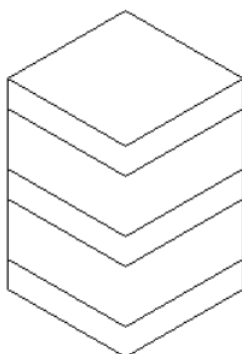


TESTNI PRIMJER

CS LASAGNA



CS LASAGNA



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

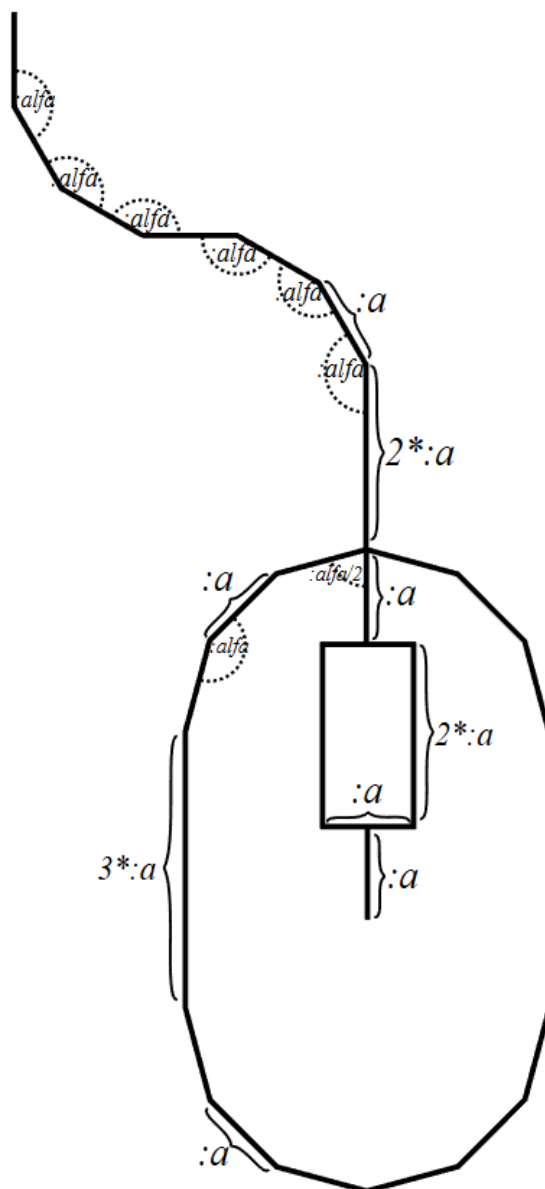
Napišite proceduru ZICNI :n :a koja crta opisanog žičnog miša.

Variable n i a su prirodni brojevi.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% (8) bodova, vrijednost varijable :n bit će 1.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% (8) bodova, vrijednost varijable :n bit će 2.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% (8) bodova, vrijednost varijable :n bit će 3.



CS ZICNI 3 40

A simple line drawing of a computer mouse. It has a rectangular body with rounded ends, a small rectangular button on top, and a cord extending from the front. The drawing is minimalist, using only black outlines on a white background.

Mali miš Perica jako voli sir s rupama. I voli svima pričati koliko voli sir s rupama. Svojim prijateljima želi pokazati na kako je lijep komad sira jutros naišao. Pomozite Perici i nacrtajte njegov sir s rupama.

Sir je oblika pravokutnika visine $:b$ piksela i širine $:a$ piksela. Na siru se nalaze redovi rupa, opisani listom $:l$. Svaki element liste $:l$ je dvočlana podlista koja opisuje jedan red rupa. Prvi element i -te podliste označava broj rupa u i -tom retku, a drugi element duljinu polumjera svake rupe u tom retku, u pikselima.

Redovi rupa raspoređeni su na način da je razmak između zamišljene crte koja s donje strane dodiruje svaku rupu u jednom retku i zamišljene crte koja s gornje strane dodiruje svaku rupu u sljedećem retku jednak između svaka dva retka. Taj je razmak također jednak razmaku od gornjeg ruba pravokutnika do prvog reda rupa, kao i razmaku od donjeg ruba pravokutnika do zadnjeg reda rupa.

Unutar svakog reda, središta rupa međusobno su jednako udaljena, a ta je udaljenost jednaka udaljenosti od prve rupe u redu do lijevog ruba pravokutnika, kao i od zadnje rupe u redu do desnog ruba pravokutnika.

Napišite proceduru `SIR :a :b :l` koja crta opisani sir s rupama.

ULAZNI PODACI

Varijable $:a$ i $:b$ su prirodni brojevi.

Varijabla $:l$ je lista koja se sastoji od dvočlanih podliste. Elementi svake podliste su prirodni brojevi.

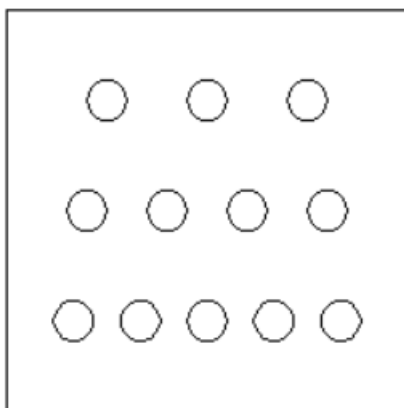
BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim 20% (20) bodova, lista $:l$ sadržavat će jednu podlistu.

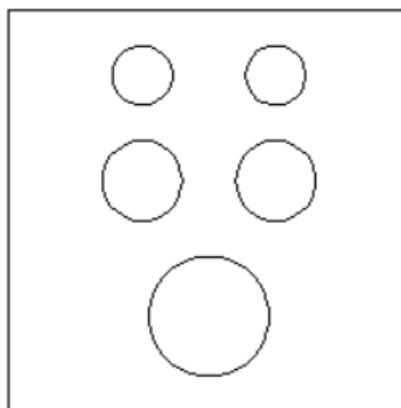
U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (20) bodova, u svakom retku nalaziti će se po jedna rupa.

PROBNI PRIMJERI

```
CS SIR 200 200 [[3 10] [4 10] [5 10]]
```

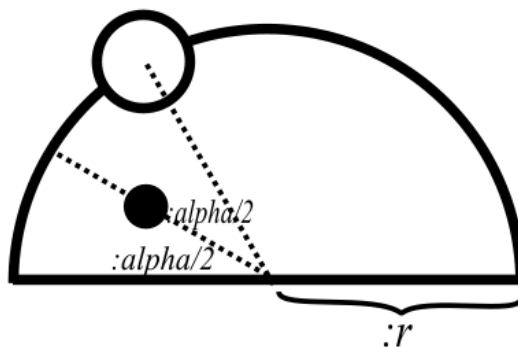


```
CS SIR 200 200 [[2 15] [2 20] [1 30]]
```



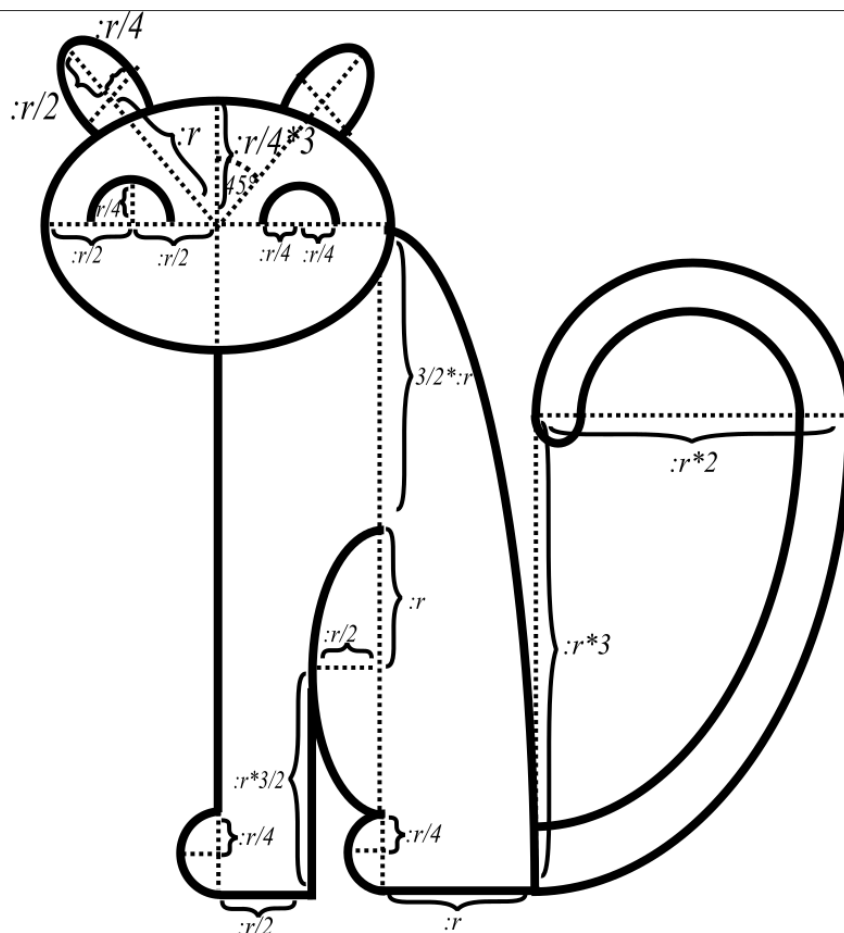
Mali mačak Tom jako voli svoju igračku u obliku miša. Njegova najdraža aktivnost na svijetu je sjediti, gledati u miša i pritom se široko smijati.

Tomov vlasnik Toni obožava gledati kako se njegov mačak veseli, pa je odlučio nacrtati tu scenu kako bi je uvijek mogao imati pred sobom. Proučite skicu za detalje crtanja. Tomov rep imati će n polukrugova gdje će svaki biti upola manji od prošlog. Tomova glava i uho miša rotirani su za α . U slučaju kada je α jednaka nula, mačka ima glavu nagnutu ulijevo, odnosno uši su joj udaljene od tijela. Kada je $\alpha = 90$, glava stoji u horizontalnom položaju. Kada je varijabla $slucaj$ jednaka 1 crta se samo miš, a kada je jednaka 2 crtaju se mačka i miš.



Kako Toni nije vješt u crtanju zamolio je vas da napišete proceduru IGRACKA r $r2$ α n $slucaj$ koja crta sretnog Toma i njegovu igračku prema uputama sa skice.

Udaljenost oka miša od središta tijela je $r/2$. Udaljenost središta uha mačke od središta glave iznosi r piksela te se crta pod kutem od 45 stupnjeva. Kraj eliptičnog dijela leđa mačke se s vratom povezuje ravnom crtom, koja je dijelom prekrivena glavom mačke. Rep se sastoji od niza polukružnica, gdje je svaka sljedeća duplo manjeg radijusa od prethodne. Debljina repa mačke je $r2$. Razmak između donjeg desnog dijela tijela miša i mačke iznosi $3 \cdot r$ piksela. Radijus tijela miša je r , oka miša je 5 piksela, dok je radijus uha $r2$.



ULAZNI PODACI

Varijable r , $r2$, α ,
 n i $slucaj$ su prirodni brojevi

BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (24) bodova, varijabla $slucaj$ biti će jednaka 1 i varijabla $r2$ biti će jednaka 0

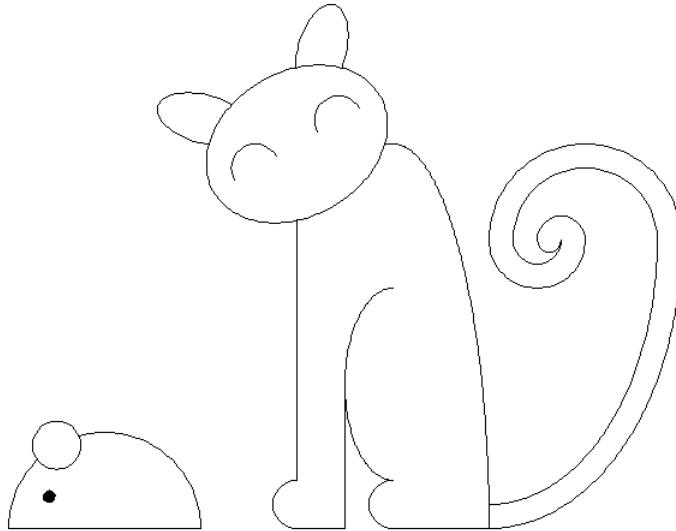
U testnim primjerima vrijednim ukupno 50% (60) bodova, varijabla $slucaj$ biti će jednaka 1

NAPOMENA

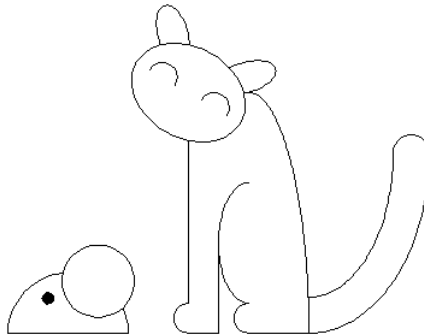
Uši miša crtaju se iznad očiju.

PROBNI PRIMJERI

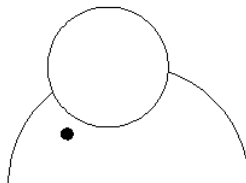
CS IGRACKA 80 20 60 3 2



CS IGRACKA 50 30 120 0 2



CS IGRACKA 100 50 80 0 1

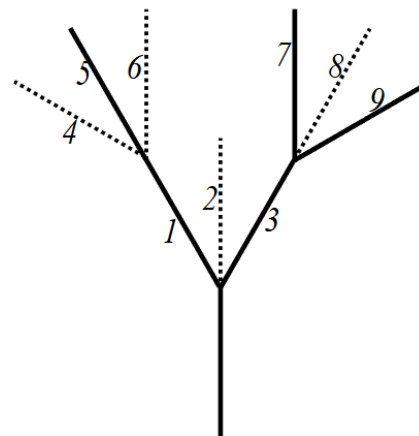


Speedy Gonzales stigao je na veliku, zelenu livadu punu nepoznatih staza. Kako je bio brz i znatiželjan, odlučio je istražiti livadu na poseban način. Krene ravno, ali svakih d koraka skoči uvis i u tom se skoku klonira u više svojih kopija. Svaki klon doskoči na livadu i nastavi trčati u svom smjeru, istražujući novi dio prostora. Klonovi su ravnomjerno usmjereni tako da je kut između najlijevijeg i najdesnijeg klona 90° . Ako se Speedy samo jednom klonirao, put nastavlja ravno.

Sylvester ga sve vrijeme vreba iz grmlja. Na svakom Speedyjevom skoku pažljivo broji klonove i uspije uhvatiti svaki k -ti klon. Uhvaćeni klon odmah nestaje s livade i više ne sudjeluje u istraživanju.

Preostali klonovi nastavljaju trčati na isti način: nakon svakih d koraka ponovno skaču i opet se kloniraju, dok god nisu uhvaćeni.

Napišite proceduru SKOCI $d : n : m : k$ koja crta putove Speedyjevog istraživanja livade. Nakon svakih d koraka nastaje n klonova. Svaki k -ti klon se ne crta i ne nastavlja dalje, dok svi ostali klonovi nastavljaju kretanje i kloniranje prema istim pravilima. Kloniranje se dogodi na ukupno m puta. (Prvih n klonova je prva razina kloniranja, sljedećih $n * n$ je druga razina itd.). Na slici je prikazano brojanje klonova.



ULAZNI PODACI

Varijable d , n , k su prirodni brojevi.

Varijabla m je prirodan broj ili nula.

BODOVANJE

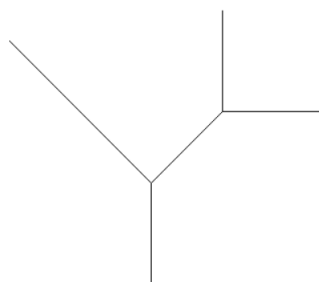
U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% bodova, vrijednost m bit će jednaka 0.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% bodova, vrijednost m bit će jednaka 1.

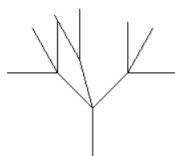
U testnim primjerima vrijednim dodatnih 10% bodova, n će biti višekratnik broja k

PROBNI PRIMJERI

CS SKOCI 100 3 2 2



CS SKOCI 50 4 2 3



Mali miš Mirko pozvan je na ručak u labirintu. Međutim, nakon što je došao do labirinta, shvatio je da nije siguran je li pozvan jesti hranu ili biti hrana - naime, u labirintu se nalazi jedan veliki, jako ukusni komad Cheddara (op.a. vrsta sira), ali i nekoliko mačaka!

Labirint je pravokutnog oblika, opisan listom `:labirint`. Svaki element liste `:labirint` je riječ koja opisuje jedan redak labirinta. Svaka od tih riječi jednake je duljine te sadrži sljedeće znakove koji opisuju polja redom po stupcima:

- `#` - zid, polje po kojem se ne mogu kretati ni miš ni mačke
- `.` - slobodno polje, na početku prazno, tim poljima mogu se kretati i miš i mačke
- `M` - Miš Mirko, početna pozicija na kojoj se nalazi
- `L` - pozicija na kojoj se na početku nalazi mačka (lovac)
- `C` - pozicija sira Cheddara (*njam njam!*)

Miš Mirko svake se sekunde kreće u nekom od smjerova za jedno polje: gore, dolje, lijevo ili desno, pod uvjetom da se na polju na koje se pomiče ne nalazi zid. Svaka mačka se svake sekunde također može kretati u nekom od tih smjerova za jedno polje, a može ostati i na istom polju. Mačke mogu prelaziti preko sira Cheddara, a također u nekom trenutku na istom polju može biti više mačaka.

Kako su mačke jako inteligentne (a i Mirko također), Mirko želi izabrati put kroz labirint do sira Cheddara kojim sigurno neće naići niti na jednu mačku (tj. takav put da se ni u kojem trenutku Mirko sigurno neće naći na istom polju kao i neka mačka, neovisno o kretanjima mačaka). Ako takav put ne postoji, Mirko će se tužan, ali živ i zdrav (i pomalo gladan) vratiti kući.

Napišite proceduru `RUCAK :labirint` koja ispisuje **duljinu najkraćeg puta** kojim Mirko može doći do sira Cheddara tako da sigurno ne susretne nijednu mačku. Ako takav put ne postoji, ispišite `-1`.

ULAZNI PODACI

Varijabla `:labirint` je lista koja opisuje labirint, čiji su elementi riječi jednake duljine detaljnije opisane u tekstu zadatka.

Broj redaka i stupaca labirinta će biti najviše 20.

Oznaka `C` i oznaka `M` nalaze se na točno jednom mjestu u labirintu. Broj mačaka nije ograničen, a moguće je da se u labirintu ne nalazi niti jedna mačka. Također, moguće je da u labirintu nema zidova.

IZLAZNI PODACI

Procedura treba **ispisati** traženu duljinu najkraćeg puta koji zadovoljava uvjete iz zadatka, ili `-1` ako takav put ne postoji.

BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim 20% (32) bodova, u labirintu se neće nalaziti niti jedna mačka.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (32) bodova, u labirintu se neće nalaziti niti jedan zid.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (32) bodova, labirint će se sastojati od 3 retka i 3 stupca.

PROBNI PRIMJERI

Primjer	Ispis
RUCAK [M.#C . .#. . .#. . . .]	9
RUCAK [M.#C#. L. . .]	5
RUCAK [M.#C L.#. L. . .]	-1

Pojašnjenje 1. probnog primjera: Jedan mogući put od miša Mirka do sira je dolje, dolje, dolje, desno, desno, desno, gore, gore, gore, što je ukupno 9 koraka. U labirintu nema mačaka.

Pojašnjenje 2. probnog primjera: Jedan mogući put od miša Mirka do sira je dolje, desno, desno, desno, gore, što je ukupno 5 koraka. Mačka na tom putu ne može sustići Mirka.

Pojašnjenje 3. probnog primjera: Neovisno o Mirkovom putu do sira, neka od mačaka ga može sustići.