

zadaci

zadatak	tomo	zmija	autoput
izvorni kôd	tomo.pas tomo.c tomo.cpp	zmija.pas zmija.c zmija.cpp	autoput.pas autoput.c autoput.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz		
izlazni podaci	standardni izlaz		
vremensko ograničenje (Athlon 64 3000+)	1 sekunda	1 sekunda	2 sekunde
memorijsko ograničenje (heap)	32 MB		
memorijsko ograničenje (stack)	8 MB		
broj bodova	30	40	80
	150		

Iako moćni suvremeni strojevi postoje već godinama, Tomo za računanje i dalje koristi svoj stari vjerni kalkulator iz vrtića.

Najnaprednija funkcija tog kalkulatora na koju je Tomo i najviše ponosan omogućuje da, kad on jednom pomnoži neka dva broja i nakon toga nastavi pritiskati tipku '=', kalkulator stalno množi prikazani broj na zaslonu s drugim od dva unesena broja. Npr. ako pomnoži 2 i 3, na zaslonu se ispiše broj 6, a daljnjim pritiscima na tipku '=' na zaslonu se redom ispisuje 18, 54, 162, itd.

Tomo sada igra jednu njemu uzbudljivu igru - zanima ga nakon koliko pritisaka na tipku '=' će se neki zadani broj pojaviti kao sufiks broja na zaslonu kalkulatora.

Preciznije, Tomo utipka neki broj A, pritisne tipku '*', utipka neki broj B i pritisne tipku '='. Na zaslonu se pojavljuje umnožak brojeva A i B. Ako broj C nije sufiks prikazanog broja, Tomo nastavlja s pritiskanjem tipke '=', pri čemu se broj na zaslonu ponovo množi brojem B, i tako **sve dok ne dobije broj C kao sufiks**.

Kažemo da je broj X **sufiks** broja Y ako dekadski zapis broja Y završava dekadskim zapisom broja X (npr. 46 je sufiks broja 1246, a 70 nije sufiks broja 4701). Pretpostavljamo da kalkulator može računati s preciznošću od **proizvoljno mnogo znamenaka** i da ih **sve može prikazati** na zaslonu.

Napišite program koji će iz zadanih brojeva A, B i C izračunati traženi broj pritisaka na tipku '='.

ulazni podaci

U prvom i jedinom retku se nalaze tri cijela broja A, B i C, $0 \leq A, C \leq 100000$ (sto tisuća), $0 \leq B \leq 1000$ (tisuću). U dekadskom zapisu broja C neće biti vodećih nula.

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati traženi broj pritisaka tipke '=' nakon kojeg će se broj C pojaviti kao sufiks broja na zaslonu kalkulatora ili niz znakova **'NIKAD'** ako se to nikada neće dogoditi.

test primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
1 2 3	2 3 4	5 3 215
izlaz	izlaz	izlaz
NIKAD	3	5

zmija

Većina nas dobro pamti stare DOS igrice, a jedna od najpoznatijih je sigurno i 'Zmija Dummy'. U njoj zmija gmiže po ekranu i jede jabuke koje joj povećavaju duljinu i tako sve dok se **ne zaleti sama u sebe ili u zid**, kada igra **završava**.

Ploča po kojoj se zmija kreće je kvadratnog oblika i sastoji se od polja poredanih u N redaka i N stupaca, a oko ploče za igru se nalazi zid. Na nekim poljima se nalaze jabuke, a zmija se na početku igre nalazi na polju **u gornjem lijevom uglu** (tj. u prvom retku i prvom stupcu), duljina joj je jednaka 1 i glava joj je **okrenuta udesno**.

Zmija gmiže tako da se **tijekom svake sekunde** dogodi sljedeće:

- prvo se zmija produlji za jedno polje u smjeru u kojem je okrenuta glava,
- ako se na tom novom polju nalazila jabuka, rep zmije se ne miče (pa se njena duljina povećava za 1),
- ako se na tom polju nije nalazila jabuka, zadnji segment repa se briše (pa njena duljina ostaje ista).

Zadane su pozicije jabuka i kretanje zmije po ploči. Napišite program koji će odrediti **u kojoj sekundi** će igra završiti.

ulazni podaci

U prvom retku se nalazi prirodni broj N, $2 \leq N \leq 100$.

U sljedećem retku se nalazi cijeli broj K, $0 \leq K \leq 100$, broj jabuka na ploči.

U sljedećih K redaka se nalaze koordinate jabuka na ploči. Prvi broj je broj retka, a drugi broj je broj stupca na ploči gdje se nalazi određena jabuka. Na gornjem lijevom polju ploče neće se nalaziti jabuka.

U sljedećem retku se nalazi prirodni broj L, $1 \leq L \leq 100$, broj skretanja.

U svakom od sljedećih L redaka se nalazi opis pojedinog skretanja, redom kojim se ta skretanja događaju.

Jedno skretanje se opisuje brojem X (prirodni broj **manji od ili jednak 10,000**) i znakom C koji nam kažu da zmija **na kraju X-te sekunde okreće glavu** za 90 stupnjeva ulijevo (ako je C jednako 'L'), ili za 90 stupnjeva udesno (ako je C jednako 'D').

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati sekundu u kojoj će se igra završiti.

test primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
6	10	10
3	4	5
3 4	1 2	1 5
2 5	1 3	1 3
5 3	1 4	1 2
3	1 5	1 6
3 D	4	1 7
15 L	8 D	4
17 D	10 D	8 D
	11 D	10 D
izlaz	13 L	11 D
		13 L
9	izlaz	izlaz
	21	
		13

autoput

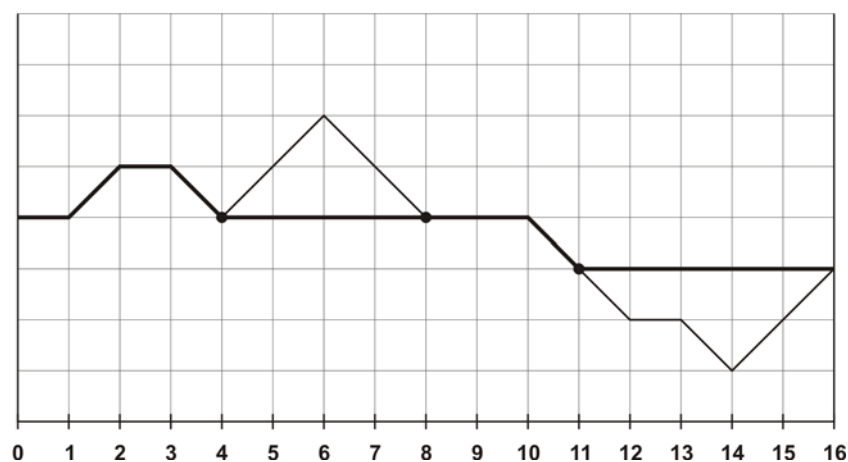
Zamislamo pojednostavljeni autoput u koordinatnom sustavu. Cesta ide slijeva na desno, prati konfiguraciju terena i prilikom prelaska svakog jediničnog kvadratića može:

- a) ostati na istoj visini
- b) spustiti se ili popeti se za jedan kvadratić

Automobil vozi po cesti slijeva na desno, a vrijeme potrebno da prijeđe jedan kvadratić iznosi **A sekundi** za slučaj a), a **B sekundi** za slučaj b).

Međutim, mi ispod nekih planina ili iznad nekih ponora možemo prokopati **tunel** odnosno izgraditi **vijadukt**. Oni moraju biti **vodoravni**, a vrijeme potrebno da automobil prijeđe jedan kvadratić kroz tunnel odnosno preko vijadukta iznosi **C sekundi**.

Napišite program koji će za zadanu konfiguraciju terena izračunati **minimalno vrijeme** potrebno da automobil prijeđe cijeli autoput uz optimalnu izgradnju tunela i vijadukata. Pri tome ukupan broj izgrađenih tunela i vijadukata **ne smije biti veći od K**.



Na gornjoj slici se nalazi treći test primjer. Tankom crtom označen je prvobitni autoput, dok je debelom crtom označen optimalni put na kojem je izgrađen jedan tunel i jedan vijadukt. Kako je broj tunela i vijadukata ograničen na maksimalno dva, nismo mogli izgraditi i tunel ispod prve planine, iako bi nam se to isplatilo.

autoput

ulazni podaci

U prvom retku se nalaze tri prirodna broja A, B i C, $1 \leq A, B, C \leq 100$.

U drugom retku se nalaze dva prirodna broja N i K, $1 \leq N \leq 100000$ (sto tisuća), $1 \leq K \leq 300$.

U trećem retku se nalazi niz od N znakova koji opisuju izgled autoceste, slijeva na desno. Znakovi koji se mogu pojaviti su:

'D' teren se u sljedećem kvadratiću spušta prema DOLJE

'R' teren je u sljedećem kvadratiću RAVAN

'G' teren se u sljedećem kvadratiću penje prema GORE

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati traženo minimalno vrijeme iz teksta zadatka.

test primjeri

ulaz

3 2 1
9 1
GGDGGDDRR

izlaz

16

ulaz

3 5 4
10 10
RGDRDRRRRG

izlaz

36

ulaz

10 20 15
16 2
RGRDGGDDRRDDRDGG

izlaz

235