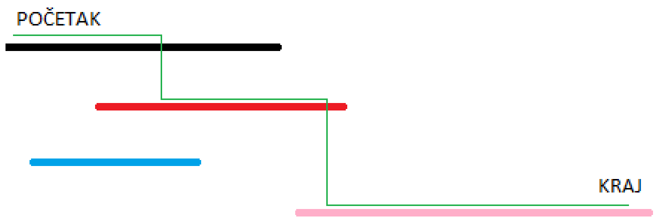
ZADATAK	Joško	KHL	Okružen	Superjunaci
ulazni podaci	standardni ulaz			
izlazni podaci	standardni izlaz			
vremensko ograničenje	1 sec	1 sec	1 sec	2 sec
memorijsko ograničenje	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
broj bodova	**100**	**100**	**100**	**100**
	400			

Mladi Joško igra novu igricu. U igrici on kontrolira čovječuljka koji mora što prije doći od početka do kraja nivoa. Nivo koji Joško prelazi izgleda ovako:

Dakle, on mora doći od početka do kraja, gdje je početak **najljevija** pozicija na **najvišoj** dužini, a kraj je **najdesnija** pozicija na **najnižoj** dužini. Joško se po dužinama kreće **slijeva** na **desno**. U bilo kojem trenutku Joško može odlučiti "propasti" kroz trenutnu dužinu sve dok se ne zaustavi na prvoj dužini ispod njega. Taj postupak može ponoviti **koliko god puta želi** jer na njega **ne troši vrijeme**! Zato što su dužine različito obojene **nije uvijek jednaka brzina kretanja** po svim dužinama! Po nekim dužinama Joško se kreće sporije, a po nekima brže.

Jedan način, ne nužno najbolji, obilaženja gore navedenog primjera izgledao bi otprilike ovako.



Tvoj je zadatak pomoći Jošku i pronaći najkraće vrijeme potrebno kako bi Joško doveo čovječuljka od početka do kraja, koristeći gore navedena pravila kretanja. Napomena: Rješenje će uvijek postojati.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalaze se dva prirodna broja **N** i **M** ($1 \le N \le 100$, $1 \le M \le 100\,000$) koji označavaju broj razina (dužina) i horizontalnu (vodoravnu) udaljenost najljevije točke neke dužine i najdesnije točke **neke** dužine.

U sljedećih **N** redova nalaze se po tri cijela broja **L**, **D**, **T** ($0 \le L \le D \le M$, $1 \le T \le 10\,000$) koji predstavljaju jednu dužinu, poretkom od **najviše** do **najniže** razine. Brojevi **L** i **D** predstavljaju horizontalnu (vodoravnu) udaljenost lijeve i desne točke dužine od lijeve točke najljevije dužine. Broj **T** predstavlja vrijeme potrebno za prelazak jedinične duljine ove dužine.

Npr., ukoliko je **T** = 3, utoliko će vrijeme potrebno za prolaz dužine duljine 4 biti jednako 3*4 = 12.

IZLAZNI PODACI

U prvi red ispiši najmanji broj jedinica vremena koje će Joškovom čovječuljku biti potrebne kako bi došao od početka do kraja nivoa.

BODOVANJE

U test primjerima ukupno vrijednim 30% bodova vrijedit će da je početak dužine na **N**-toj razini između početka i kraja dužine na **N-1** razini, i da je kraj dužine na **N**-toj razini desnije od kraja dužine na **N-1** razini.

U test primjerima ukupno vrijednim 30% bodova vrijedit će da je vrijeme potrebno za prelazak jedinične duljine po razinama rastući, od najviše do najniže razine.

U test primjerima ukupno vrijednim 50% bodova vrijedit će da je **M** ≤ 100.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
4 10 0 5 3 2 6 4 1 3 2 6 10 3	4 10 0 5 5 3 6 7 6 8 9 7 10 2	4 10 0 5 3 2 6 4 1 3 5 6 10 6
izlaz	**izlaz**	**izlaz**
31	47	43

Opis prvog test podatka: Približan primjer onome sa slike u tekstu zadatka. Minimalno rješenje se postiže na sljedećem prolazu: 0 -> 5 na prvoj razini (5 * 3 = 15 jedinica vremena), prelazak na razinu ispod, 5 -> 6 na drugoj razini (1 * 4 = 4 jedinica vremena), prelazak na posljednju razinu, 6 -> 10 (4*3=12 jedinica vremena). Ukupno je to 15+4+12=31 jedinica vremena.

Opis drugog test podatka: Primjer gdje vrijedi prvo ograničenje iz sekcije bodovanja.

Opis trećeg test podatka: Primjer gdje vrijedi drugo ograničenje iz sekcije bodovanja.

Medveščak je hrvatski profesionalni hokejaški klub iz Zagreba koji trenutačno nastupa u međunarodnoj KHL hokejaškoj ligi. Poznati su pod nadimkom Medvjedi, a navijači ih prate povicima "Zig-zag, Med-veš-čak!".

Jedna hokejaška utakmica dijeli se na tri trećine. Pobjednik je onaj tim koji u tri trećine **ukupno postigne** više golova. Za pobjedu nakon tri trećine dobivaju se **tri** boda, dok se za poraz **ne dobivaju** bodovi.

U slučaju neodlučenog rezultata nakon tri trećine, igra se **produžetak**. Tim koji u produžetku postigne više golova je pobjednik i dobiva **dva** boda, a poraženi dobiva **jedan** bod.

Ako je rezultat nakon produžetka i dalje neriješen, pristupa se izvođenju **kaznenih udaraca**. Tim koji pogodi više kaznenih udaraca, pobjednik je meča i dobiva **jedan** bod, a poraženi **ne dobiva** bodove.

Ako znamo da Medveščak naizmjence igra jednu utakmicu kod kuće, a sljedeću u gostima i da je **prvu u sezoni** odigrao kod kuće, odredi i ispiši koliko je ukupno bodova osvojio nakon **N** odigranih utakmica.

ULAZNI PODACI

U prvom retku nalazi se prirodan broj **N** ($1 \leq N \leq 60$), broj odigranih utakmica iz teksta zadatka.

U narednih **N** redaka nalazi se rezultat svake od **N** odigranih utakmica redom od prve do posljednje u sezoni. Rezultat utakmice zadan je u obliku stringa „D1:G1/D2:G2/D3:G3/Dp:Gp/Dk:Gk“ pri čemu su:

- cijeli brojevi **D1**, **G1**, **D2**, **G2**, **D3**, **G3** ($0 \leq$ **D1**, **G1**, **D2**, **G2**, **D3**, **G3** ≤ 99), broj golova domaćina i gosta u prvoj, drugoj i trećoj trećini.

Ako bude potrebno bit će zadani i:

- cijeli brojevi **Dp** i **Gp** ($0 \leq$ **Dp**, **Gp** ≤ 99), broj golova domaćina i gosta u produžetku,

a ako bude potrebno bit će zadani i:

- cijeli brojevi **Dk** i **Gk** ($0 \leq$ **Dk** $\neq$ **Gk** ≤ 99), broj pogođenih kaznenih udaraca domaćina i gosta.

IZLAZNI PODACI

U jednom retku treba ispisati prirodan broj, traženi broj bodova iz teksta zadatka.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 3 2:3/1:0/4:1 1:1/2:1/1:2/3:2 3:0/0:1/0:2/1:1/3:1 **izlaz** 5	**ulaz** 4 2:3/1:0/4:1 1:2/0:0/2:3 2:2/0:1/1:2 1:1/2:2/1:2 **izlaz** 9	**ulaz** 4 2:1/3:3/0:3 0:0/1:1/2:2/3:1 3:2/2:3/1:0 2:3/3:3/3:2/2:2/1:0 **izlaz** 4

Opis prvog test podatka: Medveščak je prvu utakmicu odigrao kod kuće i pobijedio nakon tri trećine ukupnim rezultatom 7:4 (3 boda za pobjedu). Drugu utakmicu je igrao u gostima. Nakon tri trećine rezultat je bio neriješen (4:4), pobjedu je u produžetku odnio protivnik/domaćin pa je Medveščak dobio jedan bod. U trećem meču igranom kod kuće, Medveščak je odnio pobjedu nakon izvođenja kaznenih udaraca i dobio 1 bod za pobjedu.

Mirko i Slavko igraju novu zanimljivu igru na ploči koja se sastoji od **N x M** redaka i stupaca te dvije figure: **Mirkova figura** i **Slavkova nevidljiva figura**. Mirkova figura na početku se nalazi u gornjem lijevom kutu ploče. Mirko ne zna točno gdje se nalazi Slavkova figura na početku, ali zna sve moguće početne pozicija te figure.

Prvi na potezu je Mirko. On u svome potezu može napraviti **do deset koraka**. Jedan korak se sastoji od pomicanja figure na neko od susjednih polja. Za dva polja kažemo da su susjedna ako imaju zajedničku stranicu. Nakon Mirka na potezu je Slavko koji svojom figurom može napraviti **jedan korak** ili **ostati na polju** na kojem se nalazi. S obzirom da je Slavkova figura nevidljiva, Mirko tijekom partije ne zna gdje se ona nalazi i koje poteze Slavko povlači. Mirkova i Slavkova figura mogu se nalaziti na istom polju. Mirko smije stati na polje koje je već posjetio **samo u zadnjem koraku cijele igre**, dok Slavko može posjetiti **svako polje koliko god** puta to želi. Mirko i Slavko izmjenjuju poteze dok jedan od njih ne pobijedi.

Slavku je cilj igre pobjeći svojom figurom na rub ploče, tj. Slavko pobjeđuje ako postavi svoju figuru u prvi ili posljednji red ploče ili u prvi ili posljednji stupac ploče. Mirko pobjeđuje ako svojom figurom uspije ograditi područje oko Slavkove figure. Kako Mirko može ograditi Slavkovu figuru? Kada (i ako) Mirko u zadnjem koraku stane na polje koje je već prije posjetio, tada na svakom polju na kojem se nalazio između prvog i drugog posjeta tom dvaput posjećenom polju nastaje zid, uključujući i to polje. Za Slavkovu figuru se smatra da je ograđena ako se nalazi strogo unutar Mirkovog zida.

Pomozi Mirku pobijediti tako što ćeš napisati program koji će ispisati **najmanji broj polja** na kojima je potrebno **izgraditi zid** kako bi Mirko bio siguran da će ograditi Slavkovu figuru neovisno o Slavkovom izboru početne pozicije i njegovim potezima. U slučaju da to nije moguće napraviti ispiši -1.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalaze se dva prirodna broja **N** i **M** ($1 \le N \le 200$, $1 \le M \le 200$) koji označavaju broj redaka i broj stupaca ploče.

U sljedećih **N** redova nalazi se **M** znakova koji opisuju izgled ploče. Znakom točka ('.') označavamo prazno polje, malim slovom x ('x') označavamo moguću Slavkovu početnu poziciju.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini red ispiši traženi broj iz teksta zadatka.

BODOVANJE

U test primjerima vrijednim 20% bodova postojati će samo jedna moguća Slavkova pozicija te će jedan od igrača moći pobijediti u svom prvom potezu.

U test primjerima vrijednim 20% bodova postojati će više mogućih Slavkovih pozicija te će jedan od igrača moći pobijediti u svom prvom potezu.

U test primjerima vrijednim 30% bodova postojati će samo jedna moguća početna pozicija Slavkove figure.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz
 	
`5 5`
`.....`
`.....`
`..x..`
`.....`
`.....`
 	
izlaz
 	
`8`
	ulaz
	
	`8 8`
	`........`
	`........`
	`...x....`
	`........`
	`..x.....`
	`........`
	`......x.`
	`........`
	
	izlaz
	
	`-1`
		ulaz
		
		`9 8`
		`........`
		`........`
		`........`
		`...x....`
		`....x...`
		`...x....`
		`........`
		`........`
		`........`
		
		izlaz
		
		`30`

Pojašnjenje prvog test podatka: Mirko u svom prvom potezu posjećuje polja redoslijedom navedenim na svakom polju:

```
01...
.234.
.9x5.
.876.
.....
```

te u svom 10. koraku prvog poteza ponovno staje na polje označeno brojem 2. Kada ponovno stane na polje označeno brojem 2, zid nastaje na 8 polja (polja s brojevima 2 - 9).

Pojašnjenje drugog test podatka: Mirko ne može ograditi Slavkovu figuru jer ako Slavko postavi figuru na početnu poziciju u predzadnjem redu, nakon Mirkovih 10 koraka Slavko pomiče figuru u posljednji red i pobjeđuje.

Pojašnjenje trećeg test podatka: Jedan od mogućih načina da Mirko ogradi Slavkovu figuru s 30 zidova je da se kreće navedenim redoslijedom:

```
 0  1  2  3  4  .  .  .
29  .  .  .  5  6  7  .
28  .  .  .  .  .  8  9
27  .  .  x  .  .  . 10
26  .  .  .  x  .  . 11
25  .  .  x  .  .  . 12
24  .  .  .  .  .  . 13
23 22  .  .  .  .  . 14
 . 21 20 19 18 17 16 15
```

te u 30. koraku staje na polje označeno brojem 0. Mirku je potrebno 3 poteza da bi ogradio tih 30 polja pa Slavko može napraviti 2 poteza prije nego Mirko dovrši zid. Vidimo da se Slavko unutar ta 2 koraka sigurno nalazi unutar ograđenog područja.

Zadatak Superjunaci, 100 bodova
Vremensko ograničenje: 2 sec
Memorijsko ograničenje: 256 MB

Uz jednu dugačku ulicu na Manhattanu poredano je **N** nebodera raznih visina. Na vrhovima nekih nebodera nalaze se superjunaci koji imaju tajne velike moći.

Smatramo da superjunak s nebodera visine **A** metara može **skočiti** na drugi neboder samo ako je visina **svih nebodera između** tih dvaju nebodera (uključujući i neboder na koji skače) **manja ili jednaka A** metara. Neboder nazivamo **nedostupnim** ako niti jedan superjunak ne može skočiti na njega.

Poznate su visine nebodera i pozicije superjunaka. Odredi i ispiši:

1. broj nedostupnih nebodera,
2. koliko najviše superjunaka možemo ukloniti tako da broj nedostupnih nebodera ostane isti.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se prirodan broj **N** ($1 \leq N \leq 300\,000$).

U drugom redu nalazi se **N** prirodnih brojeva manjih od 1 000 000 (i-ti broj označava visinu i-tog nebodera).

U trećem redu nalazi se **N** brojeva 0 ili 1. Ako je i-ti broj jednak 1 onda se superjunak nalazi na vrhu i-tog nebodera, a inače se ne nalazi.

IZLAZNI PODACI

U prvi redak ispiši odgovor na prvo pitanje iz teksta zadatka. U drugi redak ispiši odgovor na drugo pitanje iz teksta zadatka.

BODOVANJE

Jedan test podatak nosi 5 bodova. Prvi redak ispisa nosi 1 bod, a drugi 4 boda.

U test primjerima vrijednim barem 20 bodova vrijedit će $N \leq 20$.

U test primjerima vrijednim barem 60 bodova vrijedit će $N \leq 1000$.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz 4 1 3 4 2 0 1 0 0 **izlaz** 2 0	**ulaz** 5 1 3 5 2 3 0 1 0 0 1 **izlaz** 1 0	**ulaz** 7 1 3 5 2 3 4 2 1 0 0 0 1 1 1 **izlaz** 2 2

Pojašnjenje prvog test podatka: Jedini superjunak nalazi se na vrhu drugog nebodera koji ima visinu 3. On može skočiti na svoj neboder i neboder visine 1. Ne može skočiti na neboder visine 2 jer se između njih nalazi neboder visine 4.

Pojašnjenje drugog test primjera: Jedini nedostupan neboder je neboder visine 5. Ako uklonimo superjunaka sa drugog nebodera onda bi prvi i drugi neboder postali nedostupni, a ako uklonimo superjunaka sa petog nebodera onda bi četvrti i peti neboder postali nedostupni, tako da ne možemo ukloniti niti jednog superjunaka, a da broj nedostupnih nebodera ostane isti.

Pojašnjenje trećeg test primjera: Ako uklonimo superjunake sa 5. i 7. nebodera broj nedostupnih nebodera bi ostao 2. Primijetite da se sa nebodera visine 4 može skočiti na neboder visine 2 iako se između njih nalazi neboder visine 3.