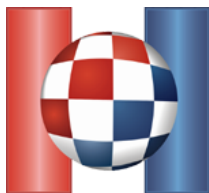


ZADATAK	DOSTAVA	NAFTA
ulazni podaci	standardni ulaz ( <i>stdio</i> )	
izlazni podaci	standardni izlaz ( <i>stdout</i> )	
vremensko ograničenje	2 sekunde	2 sekunde
memorijsko ograničenje	512 MB	512 MB
bodovi	100	100
	ukupno 200	



Prošle godine je roštilj-majstor Kosta otišao trbuhom za lepinjom te otvorio hrpu restorana na Manhattanu. Isprva mu je posao išao odlično, ali u zadnje vrijeme mu većinu mušterija otima novi lanac brze prehrane koji ne nudi mogućnost objedovanja u samim restoranima (čije su točne lokacije nepoznate) već isključivo vrši dostavu hrane. Kosta pokušava na temelju vremena dostave odrediti neke moguće lokacije restorana kako bi počeo strateški planirati osvetu.

Ulice Manhattan su paralelne koordinatnim osima pa lokacije restorana i mušterija možemo opisati točkama u koordinatnom sustavu s **cjelobrojnim koordinatama**. Udaljenost od točke  $(x_1, y_1)$  do točke  $(x_2, y_2)$  je jednaka  $|x_2 - x_1| + |y_2 - y_1|$ .

Svaki puta kada neka mušterija naruči hranu putem interneta, istog trena dostava kreće iz njoj **najbližeg restorana** (ako postoji više najbližih restorana dostavlja se iz proizvoljnog). Vrijeme dostave jednako je udaljenosti od mušterije do tog najbližeg restorana.

Kosta je pitao  $N$  svojih poznanika da naruče hranu i izmjere vrijeme dostave. Napišite program koji će na temelju prikupljenih podataka odrediti **jedan mogući raspored restorana** konzistentan sa zadanim podacima. Ukoliko postoji više rasporeda, potrebno je odrediti bilo koji.

### Ulazni podaci

U prvom redu nalazi se prirodni broj  $N$  – broj Kostinih prijatelja.

Svaki od sljedećih  $N$  redova sadrži tri cijela broja  $x$ ,  $y$  i  $t$  odvojena jednim razmakom koji predstavljaju jednog prijatelja koji živi na koordinatama  $(x, y)$  i do kojeg je dostava trajala točno  $t$ . Svi prijatelji nalaze se na različitim lokacijama.

Ulazni podaci bit će takvi da rješenje uvijek postoji.

### Izlazni podaci

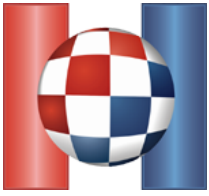
Izlaz se treba sastojati od  $M$  redova gdje je  $M$  broj restorana u pronađenom rasporedu.

U svakom redu ispišite dva cijela broja  $x$  i  $y$  odvojena jednim razmakom – koordinate jednog restorana. Broj restorana  $M$  mora biti manji ili jednak  $N$ , a koordinate  $x$  i  $y$  moraju biti cijeli brojevi iz intervala  $[-10^9, 10^9]$  uključivo.

Dozvoljeno je da u pronađenom rasporedu postoji više restorana na istoj lokaciji.

### Bodovanje

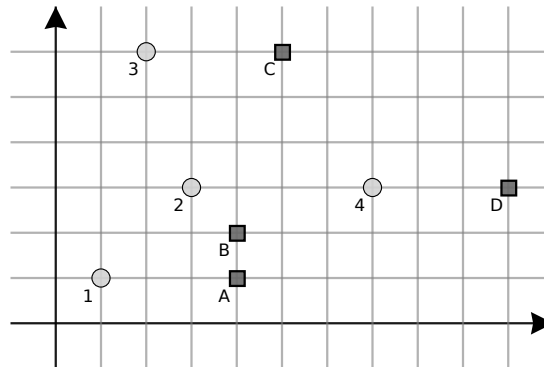
podzadatak	broj bodova	ograničenja
1	10	$1 \leq N \leq 100, 1 \leq x, y, t \leq 100$
2	36	$1 \leq N \leq 1\,000, 1 \leq x, y, t \leq 5 \cdot 10^8$
3	54	$1 \leq N \leq 50\,000, 1 \leq x, y, t \leq 5 \cdot 10^8$



## Primjeri test podataka

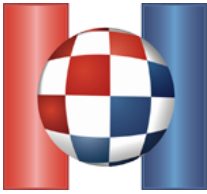
<b>ulaz</b> 4 3 4 4 2 4 3 4 1 6 2 3 2	<b>ulaz</b> 4 1 1 3 3 3 2 2 6 3 7 3 3	<b>ulaz</b> 5 4 2 1 1 4 4 2 1 2 0 0 5 4 0 3
<b>izlaz</b> 7 4 2 7 10 1 0 3	<b>izlaz</b> 4 1 4 2 5 6 10 3	<b>izlaz</b> 5 2 5 4 3 2 3 -2 7 0

Pojašnjenje drugog primjera:



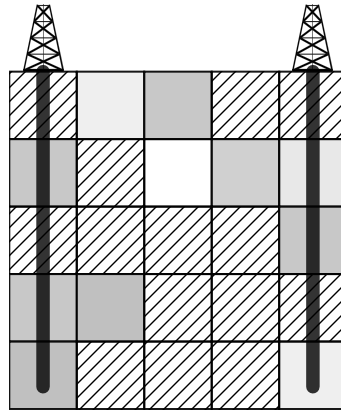
Ako restorane u pronađenom rasporedu označimo slovima A, B, C i D onda sa slike vidimo da raspored restorana odgovara prikupljenim podacima jer vrijedi:

- Prijatelju 1 je najbliži restoran A i vrijeme dostave je 3.
- Prijatelju 2 je najbliži restoran B i vrijeme dostave je 2.
- Prijatelju 3 je najbliži restoran C i vrijeme dostave je 3.
- Prijatelju 4 je najbliži restoran D i vrijeme dostave je 3.



Presjek naftnog nalazišta je pravokutnog oblika i sastoji se od polja organiziranih u  $R$  redaka i  $S$  stupaca. Polja koja sadrže naftu označena su znamenkama od 0 do 9 koje ujedno označavaju i količinu nafte koja se iz polja može iscrpiti, dok su ostala polja označena znakom '.' (točka).

Naftnu bušotinu gradimo tako da odaberemo stupac, povrh stupca sagradimo toranj (iznad zemlje) i bušimo ravno dolje kroz cijeli stupac prolazeći možda pritom kroz jedan ili više slojeva nafte.



*U trećem test primjeru niže pomoću dvije bušotine možemo ispumpati svu naftu*

Nakon što smo sagradili bušotine počinje crpljenje tijekom kojeg se ispumpa nafta iz svakog *bazena* (skupa povezanih polja nafte) kroz koji **prolazi neka bušotina**. Drugim riječima, nafta će biti ispumpana iz svakog polja iz kojega se može doći do polja kroz koje prolazi neka bušotina krećući se u svakom koraku gore, dolje, lijevo ili desno tako da prolazimo samo kroz polja označena znamenkama.

Napišite program koji će za zadano nalazište, za svaki prirodni broj  $K \leq S$  odrediti najveću ukupnu moguću količinu nafte koju je moguće ispumpati izgradnjom najviše  $K$  bušotina.

### Ulazni podaci

U prvom redu nalaze se prirodni brojevi  $R, S$  – redom broj redaka i broj stupaca presjeka.

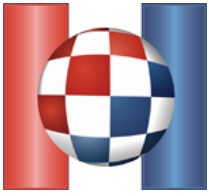
U svakom od sljedećih  $R$  redova slijedi niz od točno  $S$  znakova '.' ili '0'-'9' koji opisuje jedan redak presjeka.

### Izlazni podaci

Potrebno je ispisati  $S$  brojeva, svaki u svoj redak, gdje  $K$ -ti označava najveću moguću količinu nafte koju je moguće ispumpati ako smijemo izgraditi najviše  $K$  bušotina.

### Bodovanje

podzadatak	broj bodova	ograničenja
1	11	$1 \leq R, S \leq 50$
2	23	$1 \leq R, S \leq 300$
3	66	$1 \leq R, S \leq 2000$



Primjeri test podataka

<b>ulaz</b> 5 5 ...3. ....1 ..0.3 489.. .....	<b>ulaz</b> 3 5 999.1 ..... 1.999	<b>ulaz</b> 5 5 .27.. 7.063 ....7 78... 8...2
<b>izlaz</b> 21 25 28 28 28	<b>izlaz</b> 54 56 56 56 56	<b>izlaz</b> 48 57 57 57 57