

Pujdo

Pujdo, mješanac sa pedigreeom, je glavna atrakcija dvorišta u kojem se djeca igraju. Kada se ne brinu o njemu da ne bude gladan i žedan djeca igraju lopte sa Pujdom: cuko donosi loptu sebi najbližem djetetu, onda to dijete baca loptu a Pujdo trči za njom i donosi je ponovo sebi najbližem djetetu... i tako dalje. Ovu igru možemo predstaviti jednom mrežom: na primjer ako imamo troje djece koji se igraju sa Pujdom njihove pozicije na mreži su predstavljene sa R_1, R_2, R_3 . Svi oni odigravaju jedan te isti potez tokom igre i lopta koju bacaju završi uvijek na istom mjestu (u zavisnosti ko baca naravno). Na mreži je predstavljena pozicija P_1 gdje uvijek završava lopta koju baca igrač R_1 , pozicija P_2 gdje uvijek završava lopta koju baca igrač R_2 , i tako dalje... Početna pozicija psa Pujde koji na početku drži i loptu je označena sa M . Pujdo mjeri udaljenost kao najmanji ukupan broj kockica (krećući se samo vertikalno i horizontalno) koje mu trebaju da ode iz jedne u drugu poziciju.

3	R1		P2			P1		
2				M				
1				R3		P3	R2	
	1	2	3	4	5	6	7	8

Na primjer, posmatrajmo mrežu prikazanu ovdje gore, dimenzija 8 x 3. Na početku, Pujdo se nalazi, zajedno sa loptom, na poziciji (5, 2). Najbliže mu je dijete na poziciji R_3 , na poziciji (4,1) na udaljenosti 2. I započinje igra:

- Pujdo donosi loptu na poziciju R_3 koja je onda bačena na poziciju $P_3=(6,1)$
- sada Pujdo ide po loptu i donosi je igraču R_2 , na poziciji (7,1)
- Pujdo ide ponovo po loptu i donosi je igraču R_1 , na poziciji (1,3). R_1 baca loptu na poziciju (6,3)
- i tako dalje s tim da će od sada „ostati” u igri samo igrači R_1 i R_2 jer kada R_1 baci loptu ona onda dolazi do R_2 pa onda opet do djeteta R_1 i tako dalje.

Primjetimo da su u upravo opisanoj igri učestvovali svi igrači (iako je igrač R_3 dotakao loptu samo jednom). Ukoliko se Pujdo nalazi na jednako udaljenosti od više različitih igrača onda bira onog čija pozicija ima

najmanju koordinatu X (horizontalnu) a ako ima više takvih igrača onda izabire onog među njima koji ima najmanju koordinatu Y (vertikalnu). Pujdo samo, kao lud, trči za loptom i ne može pamtiti koja djeca učestvuju u igri. Vaš zadatak je da nađete broj djece koja su bacila loptu barem jednom.

Ulazni i izlazni podaci

ULAZ:

Ova datoteka ima ukupno $N + 3$ reda. U prvom redu se nalaze dva cijela broja X i Y koji označavaju dimenziju mreže. Drugi red sadrži dva cijela broja koji označavaju koordinate početne pozicije cuke. Treći red sadrži broj N koji označava ukupan broj djece koja mogu igrati. Svaki od sljedećih N redova sadrži dva para brojeva koji označavaju poziciju gdje stoji i poziciju gdje baca loptu svako i-to dijete.

IZLAZ:

Na izlazu ispisati samo jedan broj koji označava ukupan broj djece koja su barem jednom bacila loptu.

Ograničenja na resurse i opis podzadataka

- $1 \leq N \leq 10\,000$.
- $1 \leq X, Y \leq 1\,000\,000$.
- Koordinate mreže idu od 1 do X i od 1 do Y (uključivo).
- Sve pozicije na ulazu različite. Ne mogu biti dvoje djece na istoj poziciji kao što ne postoji dvoje djece koji bacaju loptu na istu poziciju. Nijedno dijete ne baca loptu gdje se već nalazi neko drugo dijete.
- Pujdo se može lagano provući kroz noge djeteta koje mu se može naći na najkraćem putu.

Vremensko ograničenje: 1 sekunda

Ograničenje memorije: 64 megabajta

Evaluacija

Da bi dobili bodove za jedan podzadatak morate imati urađene sve testne slučajeve za taj podzadatak.

- **Podzadatak 1 (10 bodova)** : Primjer
- **Podzadatak 2 (20 bodova)** : $X, Y, N \leq 10$
- **Podzadatak 3 (40 bodova)** : $X, Y, N \leq 100$
- **Podzadatak 4 (30 bodova)** : Nema posebnih ograničenja

Primjeri

<i>Ulaz</i>	<i>Izlaz</i>	<i>Objašnjenje</i>
5 3 3 3 2 4 3 5 3 5 1 1 1	1	

<i>Ulaz</i>	<i>Izlaz</i>	<i>Objašnjenje</i>
8 3 5 2 3 1 3 6 3 7 1 3 3 4 1 6 1	3	