

1 Bradonja

Kapetan Bradonja i njegova posada su najstrašniji gusari na plavim morima (a i na onim drugih boja, zagađenim). Jednog dana dok su tražili blago na jednom pustom ostrvu naišli su na težak problem za jednog gusara, težak čak i za gusara poput Bradonje. Naime, ulaz u pećinu sa blagom čuva jedan ljuti vatreni demon koji im ne dozvoljava da prođu osim ako tačno odgovore na njegova pitanja. A da stvari budu gore, ukoliko pogrešno odgovore na bar jedno pitanje demon će ih sve odnijeti u pakao. Demon je na tlu nacrtao jedan veliki konveksan mnogougao, označio njegove vrhove koordinatama i onda K puta govori koordinate neke proizvoljne tačke a Bradonja i njegova posada moraju da tačno odgovore da li se ta tačka nalazi unutar nacrtanog mnogougla ili ne.

Pomozite našem junaku i Bradonja će vjerovatno podijeliti sa vama svoje novostečeno blago!

Ulaz i Izlaz

Ulazni podaci se čitaju iz datoteke "bradonja.in". U prvom redu se nalaze dva prirodna broja N i K ($3 \leq N \leq 100000$; $1 \leq K \leq 500000$). U sljedećih N redova se nalazi N parova koordinata koji predstavljaju vrhove konveksnog mnogougla, datih u smjeru suprotnom kretanju kazaljke na satu - svaki par u jednom redu. Nijedna dva vrha neće imati iste koordinate. U sljedećih K redova se nalazi K parova koordinata koji predstavljaju pozicije tačaka u ravni. Sve koordinate će biti prirodni brojevi iz intervala $[1, 60000]$.

Rezultat treba ispisati u datoteku "bradonja.out". Za svaki od K redova sa ulaza ispišite u posebnom redu "1" (data tačka je unutar mnogougla) ili "0" (tačka se nalazi van mnogougla). Smatramo da je tačka unutar mnogougla ako se nalazi na njegovom rubu.

Testni Primjeri**bradonja.in****bradonja.out**

8 1

1

10 4

10 7

8 10

5 10

3 7

3 4

5 1

8 1

4 8

bradonja.in**bradonja.out**

3 2

1

1 1

0

3 1

1 3

2 2

2 3

Ograničenja

Vaš program može raditi najduže 1 sekundu i ne smije koristiti više od 8 MiB memorije.