

---

# Penjač

Iako ste mislili da samo programira, vaš prijatelj Amar vam je pokazao da je također i vrsni penjač, a potrebna mu je vaša pomoć kako bi optimalno trenirao.

Penjanje je sport pozicija i poteza. Penjači koriste poteze da pređu iz jedne pozicije u drugu, čime dobiju ili izgube energiju. Kako biste pomogli svom prijatelju Amaru potrebno je da napišete program kojim ćete mu govoriti koliko mu je energije potrebno da, krenuvši od pozicije  $S_i$ , dođe do pozicije  $T_i$ .

Postoji  $N$  pozicija u kojima se Amar može nalaziti, te  $M$  poteza koje može napraviti. Pozicije su numerisane od 0 do  $N - 1$ , a potezi su opisani sa tri cijela broja:  $A_i$ ,  $B_i$  i  $E_i$ , što označava da Amar može napraviti potez od pozicije  $A_i$  do pozicije  $B_i$ , čime će utrošiti  $E_i$  jedinica energije. Ako je  $E_i$  negativno to znači da će Amar vratiti nazad energiju radeći potez. Energija potrebna za niz poteza je jednaka zbiru utrošaka energije svih poteza u tom nizu.

Kada Amar prvi put započne penjanje u poziciji  $X_i$  on će otključati novi potez od  $X_i$  do  $Y_i$ , čime gubi  $Z_i$  energije. Amar će moći koristiti ovaj potez u trenutnom i svakom budućem pokušaju.

Otključavanje poteza je opisano sa nizom od  $N$  parova cijelih brojeva  $Y_j$  i  $Z_j$ , gdje se prvi par odnosi na početni položaj 0, drugi na početni položaj 1 i tako dalje, do  $N$ -tog para koji se odnosi na početni položaj  $N - 1$ .

Nakon toga Amar će vam reći  $Q$ , broj pokušaja koje će napraviti, zajedno sa  $Q$  početnih pozicija  $S_i$  i ciljnih pozicija  $T_i$ , a potrebno je ispisati energiju potrebnu da to ostvari. Kako ne bi komplikovao svoj trening Amar neće imati sa puno različitih početnih pozicija (pogledati ograničenja i podzadatke za više detalja).

Iako postoje potezi kojima će Amar dobiti energiju zagarantovano je da ne postoji niz poteza kojim Amar može napraviti krug, a da nakon njega ima više energije

---

---

nego na početku kruga. Moguće je da će Amar moći uraditi isti potez na više načina, gdje jedan zahtjeva manje energije od drugog.

## Ulazni podaci

Prvi red ulaza sadrži  $N$ ,  $M$  i  $Q$ , broj pozicija, poteza, i pokušaja koje će Amar napraviti redom.

Idućih  $M$  redova sadrži po opis poteza sa 3 broja  $A_i$ ,  $B_i$  i  $E_i$ , odnosno pozicija od koje potez kreće, pozicija na kojoj završava i energija potrebna za njega.

Idućih  $N$  redova sadrži po 2 broja  $Y_i$  i  $Z_i$ , što označava da prvi put kada Amar počne penjati sa pozicije  $i$  on će otključati potez od  $i$  do  $Y_i$  za koji je potrebno  $Z_i$  jedinica energije.

Idućih  $Q$  redova sadrži po 2 broja  $S_i$  i  $T_i$  koji predstavljaju početni i ciljni položaj u njegovom pokušaju.

## Ograničenja

$$2 \leq N \leq 500$$

$$1 \leq M \leq 3000$$

$$1 \leq Q \leq 10000$$

$$-1000 \leq E_i, Z_i \leq 1000$$

Amar će krenuti iz najviše 10 različitih početnih pozicija.

## Podzadaci

### Podzadatak 1 (9 bodova)

$$Q \leq 10$$

$E_i = 1, Z_i = 1$  (Za svaki potez je potrebna tačno 1 jedinica energije).

---

---

### Podzadatak 2 (11 bodova)

$$N \leq 100$$

$$M \leq 500$$

$$Q = 1$$

### Podzadatak 3 (25 bodova)

Amar će uvijek krenuti iz iste početne pozicije.

### Podzadatak 4 (16 bodova)

$$0 \leq E_i, Z_i \leq 1000$$

### Podzadatak 5 (39 bodova)

Bez dodatnih ograničenja.

## Izlazni podaci

Za svaki Amarov pokušaj potrebno je ispisati koliko će Amar minimalno energije Amar ukupno potrošiti kako bi došao od početne do ciljne pozicije, u odvojenom redu.

Ako nije moguće doći od početne do ciljne pozicije sa dostupnim potezima potrebno je ispisati **NEMOGUCE**.

---

---

## Primjeri

### Ulaz 1

```
6 3 5
0 2 1
1 2 1
2 5 1
1 1
3 1
3 1
4 1
5 1
5 1
0 1
0 3
1 2
0 3
2 4
```

### Izlaz 1

```
1
NEMOGUCE
1
2
NEMOGUCE
```

### Objašnjenje 1

U prvom pokušaju Amar ide iz pozicije 0 u poziciju 1. Potez koji mu omogućava to otključava prilikom tog pokušaja, te može doći od 0 do 1 korištenjem 1 jedinice energije.

U drugom pokušaju Amar želi preći iz pozicije 0 u poziciju 3, no to nije moguće. Jedini dostupni potezi u su: iz 0 u 2, iz 1 u 2, iz 2 u 5, iz 0 u 1 (otključan prilikom prvog pokušaja).

---

---

U trećem pokušaju Amar ide iz 1 u 2. Time otključava potez iz 1 u 3. Amar može iskoristiti direktan potez iz 1 u 2, te će iskoristiti 1 jedinicu energije.

U četvrtom pokušaju Amar opet želi preći iz pozicije 0 u 3, ali to ovaj put može zato što je u međuvremenu otključao potez iz 1 u 3. Amar može preći iz 0 u 1, pa iz 1 u 3, za utrošak od 2 jedinice energije.

U petom pokušaju Amar želi preći iz 2 u 4. Ovim otključava potez od 2 do 3 (energija 1), ali ne postoji niz poteza koji bi mu omogućio da dođe do ciljne pozicije.

Ovaj primjer odgovara podzadacima 1 i 5.

## Ulaz 2

```
5 4 5
0 2 10
1 3 2
2 3 -11
3 4 4
1 1
3 -20
2 0
3 1
0 2
0 0
0 1
0 2
0 3
0 4
```

---

## Izlaz 2

0  
1  
10  
-1  
4

### Objašnjenje 2

U prvom pokušaju Amar želi preći iz pozicije u 0 u poziciju 0. Kako je već u poziciji 0 tako mu treba 0 energije za ovo (i otključava potez iz 0 u 1 za 1 jedinicu energije).

U drugom pokušaju Amar želi preći iz pozicije u 0 u poziciju 1. To može uraditi koristeći potez koji je otključao prilikom prvog pokušaja i potrebna mu je 1 jedinica energije za to.

U trećem pokušaju Amar želi preći iz pozicije u 0 u poziciju 2. Dostupan mu je direktan potez i potrebno mu je 10 jedinica energije za to.

U četvrtom pokušaju Amar želi preći iz pozicije u 0 u poziciju 3. To može uraditi preko pozicija 1 ili 2. Koristeći poziciju 2 imat će manji utrošak energije, zato što prvim potezom gubi 10 jedinica energije, ali drugim dobije nazad 11 jedinica energije (gubi -11). Dakle ukupni utrošak energije je -1.

U petom pokušaju Amar želi preći iz pozicije u 0 u poziciju 4. Preko pozicija 2 i 3, Amar ovo može uraditi sa utroškom od 4 jedinica energije.

Ovaj primjer odgovara podzadacima 3, 4 i 5.

---