

# Jakarta Skyscrapers

Time limit: 1000 ms

Memory limit: 262144 KB

## Նկարագրություն

Ջակարտա քաղաքում կան  $N$  հատ երկնաքերներ, որոնք դասավորված են մի գծի վրա և ձախից աջ համարակալված են  $0$ -ից  $N-1$  թվերով: Այլ երկնաքերներ Ջակարտայում չկան:

Ջակարտայում բնակվում են  $M$  առասպելական արարածներ, որոնց անվանում են "դոժեր": Դոժերը համարակալված են  $0$ -ից  $M-1$  թվերով: Սկզբում  $i$ -րդ դոժը գտնվում է  $B_i$  երկնաքերում:  $i$  համարի դոժն ունի առասպելական հզորություն, որն արտահայտվում է  $P_i$  դրական ամբողջ թվով: Առասպելական հզորությունը հնարավորություն է տալիս դոժերին մի երկնաքերից մեկ այլ երկնաքերի վրա թռչել: Մի թռիչքով  $p$  հզորություն ունեցող դոժը  $b$ -րդ երկնաքերից կարող է թռչել կամ  $b+p$ -րդ երկնաքերի վրա (եթե  $0 \leq b+p < N$ ) կամ  $b-p$ -րդ երկնաքերի վրա (եթե  $0 \leq b-p < N$ ):

$0$  համարի դոժը բոլոր դոժերի առաջնորդն է: Նա  $1$  համարի դոժին կարևոր լուր ունի հաղորդելու և ցանկանում է, որ այդ լուրը, որքան հնարավոր է, շուտ հասնի  $1$  դոժին: Յուրաքանչյուր դոժ լուրը ստանալով կարող է կատարել հետևյալ գործողություններից ցանկացածը.

- ծառկով տեղափոխվել այլ երկնաքեր:
- Լուրը հաղորդել միևնույն երկնաքերում գտնվող ուրիշ դոժի:

Օգնեք, խնդրեմ, դոժերին հաշվելու համար, թե մինիմումը քանի ցատկ է պահանջվում բոլոր դոժերից լուրը  $1$  դոժին հասցնելու համար, եթե հնարավոր է դա անել:

## Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են  $N$  և  $M$  ամբողջ թվերը: Հաջորդ  $M$  տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է երկու ամբողջ  $B_i$  և  $P_i$  թվեր:

## Ելքային տվյալներ

Մեկ տող, որը պարունակում է ընդհանուր ցատկերի մինիմալ քանակը, կամ  $-1$ , եթե հնարավոր չէ:

## Մուտքի օրինակ

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

## Ելքի օրինակ

## Պարզաբանում

Ահա 5 ցատկի միջոցով լուրը տեղ հասցնելու տարբերակներից մեկը.

- 0 դոժը ցատկում է 2 երկնաքերի վրա, ապա 4 երկնաքերի վրա (2 ցատկ):
- 0 դոժը լուրը հաղորդում է 2 դոժին:
- 2 դոժը ցատկում է 3 համարի երնաքերի վրա, ապա 2 երնաքերի և վերջում 1 երնկաքերի վրա (3 ցատկ):
- 2 դոժը լուրը հաղորդում է 1 դոժին:

## Ենթախնդիրներ

Բոլոր ենթախնդիրներում

- $0 \leq B_i < N$

### Ենթախնդիր 1 (10 միավոր)

- $1 \leq N \leq 10$
- $1 \leq P_i \leq 10$
- $2 \leq M \leq 3$

### Ենթախնդիր 2 (12 միավոր)

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq P_i \leq 100$
- $2 \leq M \leq 2,000$

### Ենթախնդիր 3 (14 միավոր)

- $1 \leq N \leq 2,000$
- $1 \leq P_i \leq 2,000$
- $2 \leq M \leq 2,000$

### Ենթախնդիր 4 (21 միավոր)

- $1 \leq N \leq 2,000$
- $1 \leq P_i \leq 2,000$
- $2 \leq M \leq 30,000$

### Ենթախնդիր 5 (43 միավոր)

- $1 \leq N \leq 30,000$
  - $1 \leq P_i \leq 30,000$
  - $2 \leq M \leq 30,000$
-