
Jakarta Skyscrapers

Time limit: 1000 ms

Memory limit: 262144 KB

Өгүүлбэр

Жакарта хотод N ширхэг өндөр байшин цувран байрладаг ба тэдгээрийг зүүнээс нь баруун тийш 0 -ээс $N-1$ хүртэл тоонуудаар дугаарласан. Жакартад өөр өндөр байшин байхгүй.

Жакартад "дoge" гэж нэрлэгдэх M ширхэг шидэт амьтад амьдардаг. Догенуудыг 0 -ээс $M-1$ хүртлэх тоонуудаар дугаарласан. i -р доге нь анх B_i байшинд байна. i -р доге нь P_i эерэг бүхэл тоогоор илэрхийлэгдэх хүчтэй байна. Энэ хүчээрээ доге байшингуудын хооронд үсэрч чадна. b байшинд байгаа p хүчтэй доге нь нэг үсрэлтээр $b+p$ дугаартай байшин руу (хэрэв $0 \leq b+p < N$ бол) эсвэл $b-p$ (b -гээс хасах нь p) дугаартай байшин руу (хэрэв $0 \leq b-p < N$ бол) хүрч чадна.

0 -р доге нь хамгийн мундаг доге ба бүх догенуудын ахлагч нь юм. Түүнд 1 -р догед хэлэх яаралтай мэдээ байгаа ба тэр мэдээгээ аль болох хурднаар хүргэхийг хүсч байгаа. Мэдээг хүлээн авсан доге бүр дараах үйлдлүүдээс алийг нь ч хийж болдог:

- Өөр байшин руу үсрэх.
- Нэг байшинд байгаа өөр догед мэдээгээ дамжуулах.

Догенууд 1 -р догед мэдээг хүргэхэд шаардлагатай нийт үсрэлтийн тооны хамгийн бага утгыг олоход эсвэл энэ нь боломжгүй гэдгийг олоход тусална уу.

Оролтын Формат

Эхний мөрөнд N ба M хоёр бүхэл тоо байрлана. Дараагийн M ширхэг мөр тус бүрт B_i ба P_i бүхэл тоонууд байрлана.

Гаралтын Формат

Нэг мөрөнд нийт үсрэлтийн тооны хамгийн бага утгыг хэвлэнэ. Боломжгүй үед -1 гэж хэвлэнэ.

Жишээ Оролт

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

Жишээ Гаралт

5

Тайлбар

Доорх нь 5 үсрэлт хэрэглэн мэдээг дамжуулах нэг хувилбар юм:

- 0-р доге 2-р байшин руу үсэрч очоод дараа нь 4-р байшин руу үсэрнэ (2 үсрэлт).
- 0-р доге мэдээг 2-р догед дамжуулна.
- 2-р доге 3-р байшин руу үсэрч очоод дараа нь 2-р байшин руу, тэндээсээ 1-р байшин рүү үсэрнэ (3 үсрэлт).
- 2-р доге мэдээг 1-р догед дамжуулна.

Дэд бодлого

Бүх дэд бодлогын хувьд,

- $0 \leq B_i < N$

Дэд бодлого 1 (10 оноо)

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

Дэд бодлого 2 (12 оноо)

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

Дэд бодлого 3 (14 оноо)

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

Дэд бодлого 4 (21 оноо)

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

Дэд бодлого 5 (43 оноо)

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