

Jakarta Skyscrapers

Time limit: 1000 ms

Memory limit: 262144 KB

Problem Tanımı

Jakarta şehrinde düz bir şekilde inşa edilmiş N adet gökdelen bulunmaktadır. Gökdelenler soldan sağa doğru 0'dan $N-1$ 'e kadar numaralandırılmıştır. Jakarta'da bu gökdelenler dışında herhangi bir gökdelen bulunmamaktadır.

Jakarta'da ismine "**doge**" diyeceğimiz M adet mistik yaratık yaşamaktadır. Doge'ler 0'dan $M-1$ 'e kadar numaralandırılmışlardır. i numaralı doge, başlangıçta B_i numaralı gökdelende bulunmaktadır. i numaralı dogenin sahip olduğu mistik güç, P_i pozitif tamsayısı ile temsil edilmektedir. Bu mistik güç, gökdelenler arasında zıpladığı zaman geçerli olmaktadır. b numaralı gökdelende bulunan doge; p gücü ile $b+p$ ($0 \leq b+p < N$) veya $b-p$ ($0 \leq b-p < N$) numaralı gökdelenlere zıplayabilmektedir.

0 numaralı doge diğer tüm dogelerin lideridir ve en mükemmel dogedir. 0 numaralı doge, 1 numaralı dogeye önemli bir haberi mümkün olan en hızlı şekilde iletmek istiyor. Herhangi bir doge, bir mesajı iletmek için şu yollardan birini takip edebilir:

- Bir gökdelenden diğerine zıplayabilir
- Bulunduğu gökdelende, o an bulunan diğer dogeye haberi söyler.

Haberin 1 numaralı dogeye iletilebilmesi için tüm dogelerin toplamda en az ne kadar zıplaması gerektiğini bulunuz (eğer mümkünse)

Girdi Formatı

İlk satırda N ve M tamsayıları yer almaktadır. Takip eden M satırda ise B_i ve P_i tamsayıları yer almaktadır.

Çıktı Formatı

Tek bir satıra toplam en az zıplama sayısını yazdırmalısınız. Eğer mümkün değilse -1 yazdırmalısınız.

Örnek Girdi

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

Örnek Çıktı

5

Açıklama

Haber 5 atlama ile iletilmektedir. Olası bir senaryo aşağıda gösterilmiştir:

- 0 numaralı doge 2 numaralı gökdelene oradan da 4 numaralı gökdelene zıplar (2 zıplama)
- 0 numaralı doge haberi 2 numaralı dogeye söyler.
- 2 numaralı doge 3 numaralı gökdelene, oradan 2 numaralı gökdelene oradan da 1 numaralı gökdelene zıplar (3 zıplama)
- 2 numaralı doge, 1 numaralı dogeye haberi söyler.

Altgörevler

Her bir altgörev için,

- $0 \leq B_i < N$

Altgörev 1 (10 puan)

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

Altgörev 2 (12 puan)

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

Altgörev 3 (14 puan)

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

Altgörev 4 (21 puan)

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

Altgörev 5 (43 puan)

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