

Portal Kampus

Ditulis oleh Zydhan Linnar Putra (05111940000118)

Description

Pisi adalah mahasiswa ITS, sebuah kampus di Surabaya yang memiliki N departemen dan saling terhubung melalui M buah jalan dua arah. Untuk setiap perjalanan melewati jalan ke- i dibutuhkan waktu selama T_i menit.

Untuk menjaga keamanan dari setiap jalan, maka divisi keamanan menerapkan peraturan bahwa jalan ke- i membutuhkan kartu dengan ID P_i untuk melewatinya sehingga siapapun yang tidak memiliki kartu dengan ID yang sesuai dilarang menggunakan jalan tersebut.

Pisi sekarang berada pada departemen 1 dan ingin menuju ke departemen N . Ia sekarang memiliki kartu dengan ID 1 di awal. Pisi sendiri adalah seorang mahasiswa yang memiliki kemampuan hacking yang handal sehingga ia mampu mengubah ID kartunya sesuai dengan yang ia inginkan. Untuk mengubah ID kartunya dari x ke y , ia perlu melakukan hacking selama $|x - y|$ menit. Dia hanya dapat mengubah ID ketika sedang di departemen, bukan di jalan. Agar petugas keamanan tidak curiga dengannya, dia harus mengubah ID kartunya kembali menjadi 1 ketika dia sampai di departemen N .

Tentukan waktu minimum yang diperlukan Pisi untuk menuju ke departemen N dari departemen 1 !

Input Format

Baris pertama adalah dua bilangan bulat N dan M , masing-masing banyak departemen dan banyak jalan penghubungnya.

M baris berikutnya masing-masing terdiri dari u_i, v_i, P_i, T_i , yaitu jalan dua arah yang menghubungkan antara departemen u_i dan v_i dengan waktu tempuh T_i menit dan hanya dapat dilewati oleh pemegang kartu dengan ID P_i .

Constraints

- $2 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $N - 1 \leq M \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$
- $u_i \neq v_i$
- $1 \leq P_i, T_i \leq 10^9$
- Dijamin dapat pergi dari departemen manapun ke departemen manapun melalui jalanan yang ada

Output Format

Sebuah bilangan bulat yaitu waktu minimum yang diperlukan Pisi untuk menuju ke departemen N dari departemen 1 dan mengakhiri perjalanannya dengan kartu ber-ID 1 .

Sample Input 0

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

Sample Output 0

```
11
```

Explanation 0

Pisi dapat ke departemen **3** dengan menggunakan jalan **1** dan **2**.

- Ia mengubah kartunya dari ID **1** menjadi ID **2** yang memerlukan waktu $|1 - 2| = 1$ menit
- Ia melewati jalan **1** dengan waktu **4** menit dan tiba di departemen **2**
- Ia melewati jalan **2** dengan waktu **5** menit dan tiba di departemen **3**
- Ia mengubah kartunya dari ID **2** menjadi ID **1** yang memerlukan waktu $|2 - 1| = 1$ menit

Total waktu yang diperlukan: $1 + 4 + 5 + 1 = 11$ menit.

Sample Input 1

```
4 5
1 2 6 4
1 2 2 10
2 3 4 4
3 4 5 5
3 4 2 6
```

Sample Output 1

```
24
```

Sample Input 2

```
5 5
1 2 5 1
2 3 1 1
3 4 5 1
4 5 1 1
1 5 6 8
```

Sample Output 2

```
18
```