

Menambah Kekuatan

Dalam sebuah permainan online, terdapat sebuah bangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan pemain. Bangunan tersebut memiliki ruangan yang berjumlah n . Beberapa ruangan tersebut terhubung melalui pintu. Ketika pemain bergerak dari satu ruangan ke ruangan lainnya melalui pintu yang ada, maka kekuatan pemain tersebut bertambah sebanyak angka yang tertulis pada pintu tersebut.

Seorang pemain berpikir apakah ia dapat meningkatkan kekuatannya secara terus menerus sampai tak terhingga dengan cara bergerak melalui pintu yang ada membentuk sebuah siklus yang berulang. Pemain tersebut memerlukan bantuan untuk menghitung berapa minimal ruangan yang harus dia kunjungi untuk membentuk siklus tersebut.

Input

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat positif yang menunjukkan jumlah test case.

Untuk setiap test casenya, terdapat input 2 buah bilangan bulat positif n dan m , dimana n merupakan jumlah ruangan dan m merupakan jumlah pintu dalam bangunan tersebut. Untuk penomoran ruangan dimulai dari angka 1, 2, 3, dst.

Untuk setiap pintu terdapat sebuah baris input yang terdiri dari 4 bilangan bulat, yaitu a , b , p_{ab} dan p_{ba} dimana a dan b merupakan nomor ruangan yang dihubungkan oleh pintu tersebut, p_{ab} merupakan kekuatan yang bertambah ketika pemain melewati pintu tersebut dari a ke b , sedangkan p_{ba} merupakan kebalikannya dari b ke a .

Dipastikan bahwa tidak ada pintu yang menghubungkan sebuah ruangan dengan dirinya sendiri, juga tidak ada pintu yang menghubungkan lebih dari dua ruangan.

Output

Output hanya terdiri dari satu bilangan bulat yang menyatakan berapa minimal ruangan yang harus dikunjungi oleh seorang pemain untuk dapat membentuk siklus di atas. Jika tidak dapat terbentuk siklus yang diinginkan, maka outputkan 0.

Constraint

$$1 \leq n \leq 300$$

$$0 \leq m \leq \frac{n^2 - n}{2}$$

$$1 \leq a, b \leq n, a \neq b$$

$$-10^4 \leq p_{ab}, p_{ba} \leq 10^4$$

Contoh

Input

2

4 4

2 1 -10 -3

2 4 5 -9

4 1 2 -11

2 3 1 -2

3 1

1 2 5 -4

Output

3

2

Penjelasan

Dalam contoh di atas, terdapat 2 buah test case.

Pada test case pertama, minimum ruangan yang harus dikunjungi untuk membentuk siklus yang menambah kekuatan adalah 3, yaitu $n_2 \rightarrow n_4 \rightarrow n_1 \rightarrow n_2$.

Pada test case kedua, minimum ruangan yang harus dikunjungi untuk membentuk siklus yang menambah kekuatan adalah 1, yaitu $n_1 \rightarrow n_2 \rightarrow n_1$.