



[C] Portal dan Monster

Batas waktu: 0.5 detik per *test case*

Batas memori: 32 MB

Deskripsi Masalah

Dr. Strange sedang dalam misi untuk mengalahkan monster-monster jahat dari dimensi lain. Monster-monster tersebut sedang bersembunyi di serangkaian sarang/tempat persembunyian. Setiap sarang mungkin diisi oleh satu atau lebih monster. Satu sarang mungkin terhubung ke beberapa sarang yang lain melalui sebuah jalur terowongan dua arah yang dapat dilalui oleh *Dr. Strange*.

Untuk dapat menyelesaikan misinya, pertama-tama *Dr. Strange* harus menggunakan portal ajaibnya untuk berpindah dari rumahnya di 177A *Blecker St.* menuju ke salah satu sarang monster (tidak ada terowongan yang menghubungkan rumah *Dr. Strange* ke sarang-sarang monster). Selanjutnya, *Dr. Strange* dapat menggunakan terowongan penghubung antar sarang untuk berpindah ke sarang-sarang lain yang terhubung (baik secara langsung maupun tidak langsung) dengan sarang yang sedang dikunjunginya. Namun, untuk dapat berpindah dari satu sarang ke sarang lain yang tidak saling terhubung, maka *Dr. Strange* harus menggunakan portal ajaibnya.

Tentu sebenarnya, *Dr. Strange* dapat menggunakan portal ajaibnya kapan saja untuk berpindah dari satu sarang ke sarang mana pun yang lainnya, namun ada satu hal yang diketahui *Dr. Strange*: kekuatan monster-monster tersebut akan bertambah setiap kali *Dr. Strange* menggunakan portalnya. Secara lebih spesifik: jika *Dr. Strange* telah menggunakan portal sebanyak k kali, maka setiap monster berikutnya yang akan dihadapinya akan membutuhkan tenaga sebanyak k satuan untuk dapat dikalahkan.

Dr. Strange paham bahwa urutan dan cara pengunjungan sarang, serta kapan portal harus digunakan, sangat berpengaruh terhadap total tenaga yang ia perlukan untuk dapat mengalahkan semua monster. Namun, ia masih ragu-ragu, strategi seperti apakah yang harus ia pilih agar dapat mengalahkan semua monster dengan total tenaga sesedikit mungkin. Dapatkan Anda membantu *Dr. Strange* untuk menentukan berapa total tenaga minimal yang diperlukan untuk mengalahkan semua monster?

Format Masukan dan Keluaran

Baris pertama masukan berisi dua buah bilangan N dan K , $1 \leq N \leq 1000$ menunjukkan banyaknya sarang monster, sedangkan $0 \leq K \leq 100.000$ menunjukkan banyaknya terowongan yang menghubungkan antar sarang. N buah baris berikutnya berisi sebuah bilangan bulat antara 1 sampai dengan 20 (inklusif), masing-masing menunjukkan banyaknya monster pada sarang pertama sampai sarang ke- N . K buah baris berikutnya berisi sepasang bilangan bulat yang



dipisahkan oleh spasi “ $a\ b$ ” (tanpa tanda kutip) yang menunjukkan bahwa antara sarang ke- a dan ke- b terdapat terowongan dua arah yang menghubungkan keduanya.

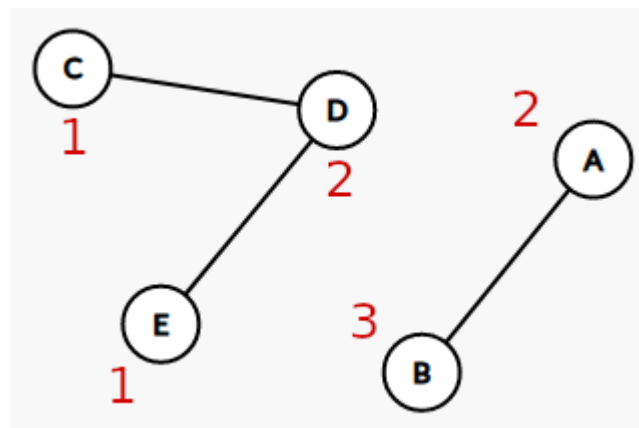
Keluaran adalah satu buah baris berisi sebuah angka yang menunjukkan **total tenaga minimal** yang diperlukan oleh *Dr. Strange* untuk mengalahkan semua monster.

Contoh Masukan/Keluaran

| Masukan | Keluaran |
|---------------------------------------------------|----------|
| 5 3 2 3 1 2 1 1 2 3 4 4 5 | 13 |

Penjelasan Masukan/Keluaran

Pada contoh ini, terdapat 5 buah sarang dan 3 buah terowongan penghubung. Skema sarang dan terowongan serta banyaknya monster pada masing-masing sarang dapat digambarkan sebagai berikut (lingkaran menunjukkan sarang, garis menunjukkan terowongan, dan angka merah di samping setiap sarang menunjukkan banyaknya monster pada sarang tersebut).





Satu strategi yang dapat digunakan oleh *Dr. Strange* adalah sebagai berikut:

- *Dr. Strange* mula-mula menggunakan portalnya untuk berpindah dari rumahnya ke sarang *A*. Karena *Dr. Strange* baru menggunakan portal sebanyak satu kali, setiap monster yang ia temui di sarang *A* membutuhkan tenaga sebanyak 1 untuk dapat dikalahkan. Sehingga *Dr. Strange* butuh tenaga sebanyak 2 untuk mengalahkan monster di sarang *A*.
- *Dr. Strange* dapat berpindah ke sarang *B* dengan menggunakan terowongan penghubung antara *A* dan *B*, dan tanpa menggunakan portal. Oleh karena itu, kekuatan para monster tidak berubah, dan *Dr. Strange* butuh 3 satuan tenaga untuk mengalahkan semua monster di sarang *B*, sehingga total tenaga yang dibutuhkan saat ini adalah 5.
- Tidak ada terowongan yang menghubungkan sarang *B* (atau *A*) ke sarang *C*, *D* dan *E*. Oleh karena itu *Dr. Strange* harus menggunakan portalnya ajaibnya, misalnya untuk berpindah dari sarang *B* ke sarang *C*.
- Karena *Dr. Strange* telah menggunakan portal ajaib sebanyak 2 kali, maka setiap monster yang tersisa membutuhkan 2 satuan tenaga untuk dapat dikalahkan. Selanjutnya, *Dr. Strange* tidak memerlukan portal lagi untuk dapat mengunjungi sarang-sarang sisanya, sehingga semua monster yang tersisa di sarang *C*, *D* dan *E* masing-masing dapat dikalahkan dengan tenaga sebanyak 2 satuan. Sehingga, total tenaga yang diperlukan menjadi $5 + 2 + 4 + 2 = 13$.
- Tidak ada strategi lain yang dapat digunakan oleh *Dr. Strange* untuk dapat mengalahkan semua monster dengan jumlah total tenaga kurang dari 13. Oleh karena itu, jawaban yang diinginkan adalah 13.