



Problem - Quebec

# Energy Crisis

Time Limit: 3s | Memory Limit: 64 MB

## Deskripsi

Guk merupakan seorang calon Lurah untuk desa tercintanya Maedan. Agar Guk dapat terpilih, Guk dengan berani mengatakan bahwa dia akan menyelesaikan krisis energi listrik yang sering kali mengakibatkan mati lampu di desa Maedan. Tentunya, Guk yang cerdas tidak akan menyelesaikan permasalahan tersebut sendiri. Guk meminta bantuan kepada Miao, teman baiknya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Terdapat **N** rumah warga yang dinomori dari 1 sampai dengan N. Untuk setiap dua rumah, bisa jadi terdapat sebuah kabel listrik yang menghubungkan keduanya. Terdapat pula **N-1** kabel listrik di desa Maedan dan setiap pasang rumah terhubung dengan tepat sebuah kabel listrik (*mirip seperti struktur data pohon*).

Guk berencana untuk memasang beberapa generator listrik di desa tersebut. Berhubung anggaran Guk sudah banyak dihabiskan untuk kampanye, maka Guk hanya dapat membeli **K** buah generator listrik. Setiap generator dipasang di sebuah rumah, dan setiap rumah hanya bisa dipasang paling banyak 1 generator. Setelah pemasangan K generator selesai, teknisi Guk akan menyalakan semua generator secara bersamaan. Namun, generator yang dibeli Guk sungguh unik, generator tersebut tidak serta merta menyalurkan listrik ke rumah – rumah. Cara kerja generator tersebut adalah sebagai berikut:

- Menit ke-0: lampu rumah yang dipasang generator akan menyala
- Menit ke-1: lampu rumah yang terhubung dengan rumah yang dipasang generator akan menyala
- Menit ke-2: lampu rumah yang terhubung dengan rumah yang sudah memiliki listrik akan menyala
- .... dan seterusnya sampai semua rumah di desa Maedan menyala

Guk meminta kepada Miao untuk membantu teknisinya memasang generator yang tersedia sedemikian rupa sehingga semua rumah di desa Maedan memiliki listrik dalam waktu sesingkat – singkatnya. Miao tentu saja perlu melaporkan kepada Guk, berapa menit waktu tersingkat yang mungkin.

## Format Masukan

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat **T** yang menyatakan banyaknya kasus uji. Untuk setiap kasus uji, baris pertama terdiri dari dua buah bilangan bulat **N** dan **K**. Masing – Masing  $N-1$  baris berikutnya berisi dua buah bilangan bulat **U** dan **V** yang menyatakan terdapat sebuah kabel listrik yang menghubungkan rumah nomor **U** dengan rumah nomor **V**.

## Format Keluaran

Untuk setiap kasus uji, keluarkan sebuah baris yang berisi sebuah bilangan bulat menyatakan waktu tersingkat dalam menit semua rumah di desa Maedan memiliki listrik.

## Contoh Masukan

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

## Contoh Keluaran

```
0
2
```

## Batasan

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq K \leq N \leq 300.000$
- Masukan dijamin merupakan struktur data pohon yang valid

## Penjelasan

Pada kasus uji pertama, teknisi Guk dapat memasang sebuah generator pada setiap rumah, sehingga pada menit ke-0, semua rumah sudah memiliki listrik.

Pada kasus uji kedua, teknisi Guk dapat memasang sebuah generator pada rumah nomor 1, kemudian:

- Pada menit ke-0, listrik rumah nomor 1 menyala
- Pada menit ke-1, listrik rumah nomor 2, 3 dan 4 menyala

- Pada menit ke-2, listrik rumah nomor 5 menyala

## PERINGATAN

Masukan sangat besar. Disarankan menggunakan cara membaca masukan yang efisien seperti **scanf()** atau **BufferedReader**.

~End of File~

