

Lomikel je v zemi Krhútů bohem potrubí. Vládne nad vodovody, okapovými rourami, stokami, a možná dokonce nad tunely metra. Krhúti ho uctívají u mnohých posvátných pramenů, které jsou propojeny velkolepou sítí obřadních rour. Každá roura přímo propojuje dva prameny.

Pokaždé, když Krhúti slaví Lomikelův svátek, Nejvyšší Instalátér (něco jako Lomikelův velekněz) vede složitý rituál, během nějž proudí voda obřadními rourami.

Čas od času nicméně Lomikelův hněv způsobí, že se některá z rour ucpe. Tehdy Instalátér musí vodu okolo ucpaného místa dopravit jinými rourami. To ale nemusí být vždy možné – pro některé roury alternativní cesta neexistuje. Těmto rourám říkáme *kritické* a Instalátér jim musí věnovat obzvláštní pozornost. Níže vidíte obrázek, v němž jsou kritické roury vyznačeny tučně.

Váš úkolem je přečíst ze vstupu popis sítě rour a najít všechny kritické roury. Ovšem pozor, síť je velice rozsáhlá, takže se nemusí vejít do paměti. **Paměťový limit pro tuto úlohu je pouhých 16 MB.**

Formát vstupu

První řádek standardního vstupu obsahuje dvě celá čísla oddělená mezerou: N a M . Zde N je počet posvátných pramenů ($1 \leq N \leq 100\,000$) a M počet rour ($1 \leq M \leq 6\,000\,000$).

Každý z následujících M řádků popisuje jednu rouru. Obsahuje dvě celá čísla u a v oddělená mezerou ($1 \leq u, v \leq N$) – čísla pramenů spojených touto rourou.

Dva prameny mohou být spojeny více rourami. Žádná roura nespojuje jeden pramen se sebou samým.

Technická poznámka: Na standardním vstupu je možné provádět operaci seek (například se lze vrátit na začátek vstupu), ale k vyřešení úlohy to není nutné. Navíc opakované čtení vstupu může být příliš pomalé.

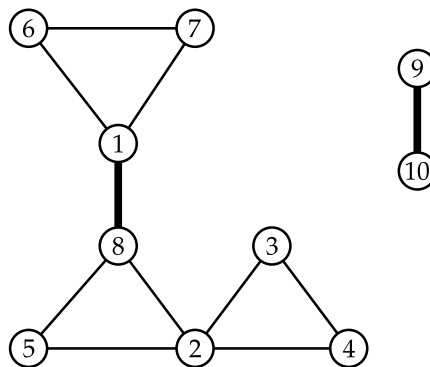
Formát výstupu

Na standardní výstup vypište posloupnost řádků. Každý z nich nechť popisuje jednu kritickou rouru a obsahuje dvě čísla oddělená mezerou: koncové prameny dané roury.

Na pořadí rour na výstupu nezáleží. Stejně tak nezáleží na pořadí koncových pramenů jedné roury.

Vzorový vstup

```
10 11
1 7
1 8
1 6
2 8
6 7
5 8
2 5
2 3
2 4
3 4
10 9
```



Vzorový výstup

```
1 8
9 10
```

Hodnocení

Váš program bude testován na 10 skupinách testů. Za každou skupinu lze získat 10 bodů. Horní meze parametrů v každé skupině jsou popsány v následující tabulce.

| Skupina | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------|-----|--------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Limit na N | 100 | 5 000 | 4 000 | 10 000 | 30 000 | 70 000 | 80 000 | 100 000 | 100 000 | 100 000 |
| Limit na M | 200 | 15 000 | 600 000 | 1 200 000 | 1 500 000 | 2 000 000 | 3 000 000 | 4 000 000 | 5 000 000 | 6 000 000 |