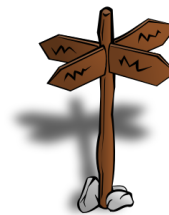


## Úloha č. 3

### Prohlídkové okruhy



Rozmysli, popiš a naprogramuj!

10 b

Zatímco stavba pokračuje, nyní již za podpory armády překladatelů, ty již přemýšlíš nad tím, jak uspořádat prohlídkové trasy. Je jasné, že žádná zoologická zahrada světové úrovně se neobejde bez okruhu kolem divokých šelem, dětského okruhu, afrického okruhu... a pochopitelně okruhu pro elektrický vláček, jak jsi jen mohl zapomenout! Z důvodu bezpečnosti musíš navíc všechny trasy naplánovat pouze jednosměrné. Co se ale nestalo! Náhle zjišťuješ, že pokud se budeš držet původního plánu, nepodaří se návštěvníkům dostat od hrochů k žirafám. Taková katastrofa. Musíš proto ještě do stavebních plánů rychle zasáhnout a přidat několik zkratk, které zajistí, že bude v zahradě existovat způsob, jak se dostat z každého pavilonu do všech ostatních. A nezapomeň myslet na rozpočet a pozměnit plán co nejméně je to možné!

#### Vstup

Vstup začíná čísly  $M$ ,  $N$  a  $O$  značící počet křižovatek v zoo ( $3 \leq M \leq 10^6$ ), počet hran (přímých cest) mezi křižovatkami ( $0 \leq N \leq 10^9$ ) a počet dotazů ( $1 \leq O \leq 10^9$ ). Křižovatky jsou indexované od jedné. Následuje  $N$  řádků ve formátu  $P Q$ , kde  $1 \leq P, Q \leq 10^6$ , určující seznam hran vedoucích mezi těmito křižovatkami. Každá hrana je orientovaná z křižovatky  $P$  do křižovatky  $Q$ . Nakonec se následuje  $O$  řádků s dotazy ve formátu  $A B$ . Tyto dotazy se ptají zdali je možné se dostat z křižovatky  $A$  do křižovatky  $B$ .

Je možné předpokládat, že počet podmnožin křižovatek, kde z každé křižovatky jedné podmnožiny je možné se dostat do všech ostatních křižovatek této podmnožiny a zpět, je tři.

#### Výstup

Výstupem je série  $O$  odpovědí na předcházející dotazy. Pokud je možné se dostat z křižovatky  $A$  do křižovatky  $B$  bude výstup „Cesta existuje“. V opačném případě je třeba vypsát „Cesta neexistuje“.

#### Ukázkové vstupy

##### Vstup

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

##### Výstup

```
Cesta existuje
Cesta neexistuje
Cesta existuje
Cesta existuje
Cesta neexistuje
```

**Vstup**

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

**Výstup**

Cesta neexistuje  
 Cesta neexistuje  
 Cesta existuje