# Druhý Trojlobit



| | | | |
|---|---|---|---|
| Submit: | `bit2.c` / `bit2.cpp` / `bit2.pas` | Časový limit: | řádově sekundy |
| Vstup: | `bit2.in` | Paměťový limit: | 32 MB |
| Výstup: | `bit2.out` | Bodů: | 100 |

Přes veškerou věhlasnou a veleváženou snahu vědců vévodství Bajtlandského to jde s Trojlobitem z kopce. Nicméně výše jmenovaní vědátoři nechtějí přiznat chybu a tak přišli s novým nápadem – s qantovým Trojlobitem‡ (QTBC). Ten se od TBC liší asi tak jako sukovice od kouzelné hůlky.

Vědátoři oznámili, že nový stroj bude mít mnoho nových vlastností jako … a … no a také … sice se bude muset vyřešit ještě mnoho problémů … vlastně kdo ví, jestli to bude fungovat … No ale my si takových komentářů nevšímejme a pojďme k jádru Trojlobita.

Hlavní problém je opět inicializace paměti. Nicméně s qantovými počítači je všechno jinak – problém je totiž v tom, že v qantovém počítači se vše navzájem ovlivňuje. Proto je v podstatě nemožné nastavovat paměť bit po bitu. Nicméně bědátoři vyvinuli novou technologii – širokopásmové řídící pulsy (ŠPŘP). Tyto pulsy ovlivňují všechny bity v paměti, ale ví se přesně jak. Otázka je, zda je pomocí určitých ŠPŘP možné paměť stroje, která je na začátku v libovolném stavu, vynulovat. A váš úkol je napsat program, který to bude zjišťovat.

Formálně, každý bit paměti je v jednom z $n$ stavů označených $0, \dots, n-1$. ŠPŘP puls $f$ změní všechny bity stejným způsobem, čili je možné se na něj dívat jako na funkci $f : \{0, \dots, n-1\} \to \{0, \dots, n-1\}$. Například $f(3) = 5$ znamená, že když je puls $f$ použit, každý bit ve stavu 3 se dostane do stavu 5. Vědci dokáží používat $k$ pulsů $f_1, \dots, f_k$. Vaším úkolem je zjistit, jestli existuje posloupnost pulsů, která by vynulovala celou paměť nezávisle na jejím počátečním stavu.

**Úloha:** Napište program, který:

- načte popis pulsů,
- zjistí, jestli je možno neinicializovanou paměť vynulovat, a
- zapíše to do výstupu.

**Vstup:** Vstupní soubor `bit2.in` obsahuje několik skupin pulsů. První řádek tohoto souboru obsahuje jediné kladné celé číslo $T$, $(1 \le T \le 10)$, což je počet skupin pulsů. Dále následují popisy jednotlivých skupin. Jedna skupina pulsů začíná řádkem obsahující dvě kladná celá čísla $n$ a $k$, $(1 \le n \le 200,\ 1 \le k \le 5)$, přičemž $n$ je počet různých stavů paměťových bitů a $k$ je počet různých pulsů, které vědci dokáží používat. Následujících $k$ řádků popisuje každý jeden puls: každý z těchto řádků se skládá z čísel $f(0) \dots f(n-1)$, které popisují vliv tohoto pulsu na všechny možné stavy bitů. Tyto čísla jsou oddělena právě jednou mezerou.

**Výstup:** Do výstupního souboru `bit2.out` máte vypsat právě $T$ řádků. $I$-tý řádek odpovídá $i$-té skupině pulsů a obsahuje buď slovo "`YES`", pokud je vynulování paměti s $i$-tou skupinou pulsů možné, nebo "`NO`", pokud to možné není.

**Příklad:**

`bit2.in`
```
2
5 2
1 2 3 4 0
2 3 4 0 1
5 2
1 2 3 4 0
3 3 4 0 1
```

`bit2.out`
```
NO
YES
```

‡ ovšem také pro netriviální hodnoty čísla 3