

Դինամիկ կապակցվածություն

ժամանակի սահմանափակում՝ 2 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
Կշիռը՝ 100 միավոր

Շարադրանք

Համակարգիչը մտապահում է ինչ-որ ծառ (կապակցված գրաֆ, որը ոչ մի ցիկլ չունի): ժամանակի սկզբնական պահին ունենք գրաֆ՝ կազմված միմիայն այդ ծառի գագաթներից (կողերն բացակայում են):

ժամանակի հաջորդ պահերին կարող են տեղի ունենալ հետևյալ գործողությունները՝

- կողով միացնել ընթացիկ գրաֆի՝ տրված u և v գագաթները. երաշխավորվում է, որ (u, v) կողը համակարգչի մտապահած ծառից էր:
- հեռացնել տրված (u, v) կողը ընթացիկ գրաֆից. երաշխավորվում է, որ (u, v) կողը ընթացիկ գրաֆում գոյություն ունի:
- պարզել՝ արդյոք ընթացիկ գրաֆում գոյություն ունի u -ն v -ին միացնող ճանապարհ թե ոչ:

Երաշխավորվում է նաև, որ մտապահված ծառի բոլոր կողերը ավելացվելու են ճիշտ մեկ անգամ և ճիշտ մեկ անգամ՝ հեռացվելու: Այսինքն գործընթացի վերջում գրաֆը ոչ մի կող չի պարունակի:

Իրականացում

Անհրաժեշտ է իրականացնել 4 ֆունկցիա՝

- `void init(n)` - կանչվում է ճիշտ մեկ անգամ, բոլոր հարցումները առաջ: Տրվող n -ը ծառի գագաթների քանակն է,
- `void connect(u, v)` - ընթացիկ գրաֆում ավելացնել (u, v) կողը,
- `void disconnect(u, v)` - ընթացիկ գրաֆից հեռացնել (u, v) կողը,
- `bool check(u, v)` - վերադարձնել `true`, եթե ընթացիկ գրաֆում (u, v) գագաթները միացնող ճանապարհ կա, և `false`՝ հակառակ դեպքում:

Ծառի գագաթները համարակալված են 1-ից n թվերով: `check(u, v)` հարցումներ քանակը նշանակենք q -ով:

Ներբեռնել `grader.h`-ը

(data::base64,I2luY2x1ZGUgPGNzdGRpbz4NCiNpbmNsdWRlIDx2ZWNO0b31+DQoNCnZvaWQgaW5pdChpbmQpOw

Իրականացման օրինակ

```
#include "grader.h"

void connect(int u, int v) {
    // Your code...
}

void disconnect(int u, int v) {
    // Your code...
}

void init(int n) {
    // Your code...
}

bool check(int u, int v) {
    return true; // For example, return true
}
```

Օրինակ

Հարցումներ	Պատասխաններ
init(3)	-
connect(1,2)	-
connect(2,3)	-
check(1, 2)	True
disconnect(2, 3)	-
disconnect(1, 2)	-
check(1, 2)	False

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 1 (26 միավոր) $1 \leq n \leq 1000$, $q \leq 1000$
- Ենթախնդիր 2 (20 միավոր) $1 \leq n \leq 50000$, $q \leq 50000$, բոլոր check հարցումները նախորդում են բոլոր disconnect հարցումներին
- Ենթախնդիր 3 (54 միավոր) $1 \leq n \leq 50000$, $q \leq 50000$