

12. feladat: Ismerősök (50 pont)

Embereket ismeretségeik alapján csoportokba rendezhetjük. Egy csoportba azok tartoznak, akik közvetlenül vagy közvetve (másokon keresztül) ismerik egymást.

Készíts programot, amely minden kapcsolatfelvétel vagy törlés után megmondja, hogy a nyilvántartott emberek hány csoportba sorolhatók!

A programod nem írhat és nem olvashat semmilyen fájlt, beleértve a standard inputot és outputot!

Könyvtár

- `kezdet` – a program elején egyszer kell hívni, az emberek N számát ($1 \leq N \leq 1000$) adja.
- `muvelet(k, a, b)` – megadja k -ban a művelet azonosító betűjelét: f (felvétel), vagy t (törlés); valamint a két embert ($1 \leq a \neq b \leq N$), akik között kapcsolatfelvétel vagy törlés történt. A program futása befejeződik, ha nem kap újabb műveletet.

Minden művelet után a következő eljárás segítségével kell közölnöd a rendszerrel, hogy az emberek hány csoportba sorolhatók:

- `csoport(db)`

Korlátok:

- Felvétel: legfeljebb 120 000.
- Törlés: legfeljebb 30 000.

Gyakorlás. Letölthető egy minta `ismer` modul C++ és Pascal programja. A `kezdet` a standard bemenetről egy egész számot olvas be, az emberek N számát. A `muvelet` egy k, a, b hármast olvas be és ad vissza a paramétereiben. Leáll, ha $k='v'$. A következő sorban az aktuális csoportok száma legyen, ami a helyes válasz értéke.

Pascal program esetén:

```
uses ismer;
```

A műveletek Pascal deklarációja

```
function kezdet: integer;
procedure muvelet(var a: char; var b,c: integer);
procedure csoport(db: integer);
```

A műveletek C/C++ deklarációja

```
#include "ismer.h"
int kezdet();
void muvelet(char &k, int &a, int &b);
void csoport(int db);
```

Példa: A `muvelet` eljárás az alábbi adatokat kapja, amire a következő eljárás-hívásokkal kell reagálni:

```
kezdet
muvelet('f', 1, 2)    => csoport(9)
muvelet('f', 3, 4)    => csoport(8)
muvelet('f', 1, 4)    => csoport(7)
muvelet('f', 2, 4)    => csoport(7)
muvelet('t', 1, 2)    => csoport(7)
muvelet('t', 3, 4)    => csoport(8)
```

Tehát a minta **ismer** modul használatakor az alábbi sorokat kell megadni a standard bemeneten:

```
10
f 1 2
9
f 3 4
8
f 1 4
7
f 2 4
7
t 1 2
7
t 3 4
8
v 0 0
```

Időlimit: 1.0 mp.

Memórialimit: 32MiB

Pontozás: A tesztek 40%-ában $N \leq 500$.