

Menza

Autor: **HashCode**

U redu za menzu čekaju gladni studenti (ferovci i filozofi) i svi stoje lijepo poredani, jedan iza drugoga.

Studenti uvijek dolaze u grupama i drže se zajedno, pa tako studenti iz iste grupe zauzimaju uzastopne pozicije u redu. Grupu može činiti i jedan jedini student.

Ferovci vole kukati kad previše filozofa dođe u njihovu menzu. Svaki ferovac koji ispred sebe vidi strogo više filozofa nego ferovaca je nesretan. U suprotnom, on strpljivo nastavlja čekati.

Red za menzu je vrlo dinamično mjesto, pa tako imamo dvije vrste događaja:

- a) prvih **K** grupa je ušlo u menzu (na veselje ostalih koji čekaju iza njih)
- b) nova grupa od **X** ferovaca ili filozofa se ugurala nakon **K**-te grupe

Nakon svakog takvog događaja ispišite odgovor na pitanje: Hipotetski, koliko najmanje filozofa bi trebalo izbaciti da niti jedan ferovac u redu ne bude nesretan? Može se izbaciti samo dio ljudi iz grupe umjesto cijele grupe.

Ulaz

U prvom retku se nalaze prirodni brojevi **N** i **Q** ($N \leq 300000, Q \leq 300000$).

Sljedećih **N** redaka je oblika “**fer X**” ili “**fil X**” te označavaju po jednu grupu od **X** ($1 \leq X \leq 1000$) uzastopnih ferovaca ili filozofa, počevši od grupe na početku reda do one na kraju.

Sljedećih **Q** redaka ima jedan od tri oblika:

- a) “**ulazi K**”, što znači da prvih **K** grupa ulazi u menzu (i nestaje iz reda)
- b) “**gura K fer X**”, što znači da se nova grupa od **X** ferovaca ugurala nakon **K**-te grupe
- c) “**gura K fil X**”, što znači da se nova grupa od **X** filozofa ugurala nakon **K**-te grupe

Ako je **K** = 0, to znači da se grupa ugurala na početak reda. Broj **K** će uvijek biti manji ili jednak trenutnom broju grupa u redu. Broj **X** će biti između 1 i 1000, uključivo.

Bodovanje: Test podaci će biti podijeljeni u 3 grupe:

- 1) U grupi vrijednoj 20% bodova vrijedi: $N \leq 1000, Q \leq 1000$.
- 2) U grupi vrijednoj 30% bodova su svi događaji oblika “**ulazi K**”.
- 3) U grupi vrijednoj 50% nema dodatnih ograničenja.

Izlaz

U **Q** redaka ispisati odgovor nakon svakog događaja, koliko najmanje filozofa treba izbaciti.

Natjecateljsko programiranje

Fakultet elektrotehnike i računarstva

2015/2016

Božićna zadaća

Stranica 2 od 2

Bodovi: **120**

Vremensko ograničenje: **1.5s**

Memorijsko ograničenje: **256 MB**

Test primjeri

Standardni ulaz	Standardni izlaz
6 3 fil 5 fer 4 fil 3 fer 2 fil 1 fer 1 ulazi 1 ulazi 1 gura 1 fil 1000	0 3 1003

Pojašnjenje:

Prvi upit opisuje događaj gdje prva grupa (5 ferovaca) ulazi u menzu. Nakon toga, svi ferovci su sretni jer svatko ispred sebe vidi više ferovaca nego filozofa. Primjerice, zadnji ferovac vidi ispred sebe 6 ferovaca i 4 filozofa.

Drugim upitom, iduća grupa (4 ferovca) ulazi u menzu. Grupa koja sadrži 2 ferovca je nesretna jer ispred sebe vide samo 3 filozofa. Ako se 3 filozofa izbace, svi ferovci postaju sretni.

Naposljetku, grupa od 1000 filozofa se gura iza svojih kolega koji su prvi na redu. Potrebno je izbaciti 1003 filozofa da bi svi ferovci bili sretni.