

## Csapatépítés (Team building)

Cérod egy  $N$  programozóból álló csapat összeállítása. Már tudod, kiktől van szó, és megállapítottad, hogy az  $i$ -edik egyén ( $1 \leq i \leq N$ ) képességeinek szintjét az  $s[i]$  nemnegatív egész szám jelöli. Rájöttél, hogy az igazán fontos az, hogy milyen sorrendben veszed fel őket.

Minden egyes programozót további két egész számmal jellemzünk: a munkatempóval és a motivációval. Mindkettő 0 az érkezésükkor, de az új csapattagok felvétele után növekedhetnek. Egy új programozó felvételekor a következő események következnek be a megadott sorrendben:

- Az új programozó csatlakozik a csapathoz, a munkatempójának és a motivációjának kezdeti értéke 0.
- Minden más, korábban felvett programozó munkatempója megnő a saját motivációs értékével.
- Minden más, korábban felvett programozó motivációja megnő az új alkalmazott képzettségi szintjével.

A csapat erősségét ezután az összes csapattag munkatempójának összege határozza meg. Az a cérod, hogy kiszámítsd mekkora lehetne a csapat maximális erőssége az optimálisan megválasztott felvételi sorrend esetén.

Ha például  $(0, 2, 2, 3)$  képzettségi szintű programozókat veszel fel ebben a sorrendben, akkor a felvételi folyamat a következőképpen befolyásolja az értékeiket:

Esemény	Munkatempók	Motivációk
Felvétel 0 képzettségi szinttel	<b>0</b>	<b>0</b>
Felvétel 2 képzettségi szinttel	<b>0 0</b>	<b>0 0</b>
Munkatempók módosulnak	<b>0 0</b>	0 0
Motivációk módosulnak	0 0	<b>2 0</b>
Felvétel 2 képzettségi szinttel	<b>0 0 0</b>	<b>2 0 0</b>
Munkatempók módosulnak	<b>2 0 0</b>	2 0 0
Motivációk módosulnak	2 0 0	<b>4 2 0</b>
Felvétel 3 képzettségi szinttel	<b>2 0 0 0</b>	<b>4 2 0 0</b>
Munkatempók módosulnak	<b>6 2 0 0</b>	4 2 0 0
Motivációk módosulnak	6 2 0 0	<b>7 5 3 0</b>

A csapat erőssége a következőképpen kerül kiszámításra:  $6 + 2 + 0 + 0 = 8$ . Ha azonban jobb,  $(2, 2, 3, 0)$  sorrendben veszed fel a programozókat, akkor a csapat erőssége  $7 + 3 + 0 + 0 = 10$  lesz.

Új képzettségi szint	Munkatempók	Motivációk
2	0	0
2	0 0	2 0
3	2 0 0	5 3 0
0	7 3 0 0	5 3 0 0

Emellett az elkövetkező  $Q$  nap során értesítéseket fogsz kapni az egyes programozók képzettségi szintjének változásáról. Az  $i$ -edik nap után az  $x[i]$ -edik programozó képzettségi szintje  $y[i]$ -re módosul (ami megegyezhet a korábbi értékkel). Ez a módosított képzettségi érték lesz használatos a következő napokban, amíg esetleg újra módosításra nem kerül.

Minden nap után, a mai naptól kezdve a célod az, hogy az adott pillanatban ismert képzettségi szintek figyelembevételével újra meghatározd a csapat maximálisan elérhető erősségét, mintha egy üres csapatból indulnánk ki és az  $N$  programozó mindegyikét felvennénk.

## Bemenet

A standard bemenet első sora két egész számot tartalmaz:  $N$  és  $Q$ .

A második sorban a programozók képzettségi szintjei vannak felsorolva egész számok formájában:  $s[1], s[2], \dots, s[N]$ .

Ezután  $Q$  sor következik, amelyek közül az  $i$ -edik két egész számot tartalmaz:  $x[i]$ -t és  $y[i]$ -t.

## Kimenet

A standard kimenetre  $Q + 1$  sort kell kiírnod, amelyek mindegyike egyetlen egész számot tartalmaz. Ezek az egész számok az egyes napok után a csapat potenciálisan elérhető maximális erejét jelentik, időrendi sorrendben.

## Példa

Standard bemenet	Standard kimenet
4 2	10
2 0 2 3	14
2 4	12
4 0	

A kiindulási állapot megoldása fent a feladatlírásban szerepel. Az első nap után a képességszintek (2, 4, 2, 3)-ra frissülnek, és a maximálisan elérhető csapaterősség 14 lesz, majd a második nap után tovább módosulnak (2, 4, 2, 0)-ra.

## Korlátok

- $2 \leq N \leq 50\,000$
- $1 \leq Q \leq 100\,000$
- $0 \leq s[i] \leq 100\,000$  minden  $1 \leq i \leq N$  esetén.
- $1 \leq x[i] \leq N$  minden  $1 \leq i \leq Q$  esetén.
- $0 \leq y[i] \leq 100\,000$  minden  $1 \leq i \leq Q$  esetén.

## Részfeladatok

1. (11 pont)  $N \leq 7; Q \leq 100$
2. (19 pont)  $N, Q \leq 500$
3. (15 pont)  $Q \leq 10$
4. (6 pont) A képzettségi szintek soha nem haladják meg az 1-et.
5. (9 pont) A képzettségi szintek soha nem haladják meg az 500-at.
6. (12 pont)  $x[i] = 1$  minden  $1 \leq i \leq Q$  esetén.
7. (10 pont) Minden egyes módosítás legfeljebb 1-gyel változtatja meg a készségi szintet.
8. (18 pont) Nincsenek további megkötések.