

С. Бисквити (biscuits)

Ограничение по време: 3 секунди

Ограничение по памет: 1024 MiB

Аврора и Бианка обожават амарети, а днес дядо им е изпекъл цяла купчина от тях. За да си ги разделят, те измислили следната игра. Докато в купчината има останали бисквити, те повтарят следната процедура:

1. Аврора избира цяло число $X \geq 0$.
2. След това Бианка избира цяло число $Y \geq 0$ така, че:
 - в купчината да са останали поне Y бисквити, и
 - $Y \neq X$.
3. Тогава Аврора изядва най-горните Y бисквити (или никоя, ако $Y = 0$).
4. Накрая, ако все още са останали бисквити, Бианка изядва най-горната от тях.

Разбира се, всяко момиче иска да изяде колкото се може повече. Всяка бисквита в купчината има тегло $1 \leq W_i \leq 50$. След като всички бисквити бъдат изядени, **щастieto** на всяко момиче е равно на общото тегло на бисквитите, които е изяло по време на играта. И двете момичета знаят как да играят оптимално – всяка от тях винаги прави ходове, които максимизират нейното собствено щастие в края на играта.

Понеже играта е толкова забавна, те искат да я играят всеки ден! През следващите Q дни дядо им изпича нова купчина със същия брой бисквити всеки ден. За да направят играта по-интересна, всеки ден той променя теглото на точно една бисквита, докато теглата на останалите остават същите като предния ден.

За началната купчина и след всяка от тези промени, трябва да определите **щастieto на Бианка** в края на играта всеки ден.

Вход

Първият ред на входа съдържа две цели числа N и Q — броят на бисквитите в купчината и броят на промените, разделени с един интервал. Бисквитите са номерирани от 0 най-отгоре до $N - 1$ най-отдолу.

Вторият ред съдържа N цели числа W_0, W_1, \dots, W_{N-1} — началните тегла на бисквитите, разделени с по един интервал.

Всеки от следващите Q реда съдържа две цели числа P_i и Z_i , разделени с един интервал, описващи i -тата промяна: дядо им променя теглото на бисквита P_i на Z_i . С други думи, стойността на W_{P_i} се променя на Z_i .

Изход

Отпечатайте $Q + 1$ цели числа — щастieto на Бианка след всяка игра.

Ограничения

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq Q \leq 100\,000$.
- $1 \leq W_i \leq 50$ (да, амаретите са доста леки!).

- $0 \leq P_i \leq N - 1$ и $1 \leq Z_i \leq 50$.

Оценяване

Вашата програма ще бъде тествана с няколко тестови примера, групирани в подзадачи. За да получите точките за дадена подзадача, трябва да решите правилно всички тестове в нея.

- **Подзадача 0 [0 точки]:** Примери.
- **Подзадача 1 [8 точки]:** $Q = 0$ и $W_i = 1$.
- **Подзадача 2 [9 точки]:** $N \leq 3, Q \leq 5$.
- **Подзадача 3 [11 точки]:** Във всеки момент теглата W_i са ненарастващи; с други думи, изпълнено е $W_0 \geq W_1 \geq \dots \geq W_{N-1}$.
- **Подзадача 4 [13 точки]:** $N \leq 100, Q \leq 50$.
- **Подзадача 5 [18 точки]:** $N \leq 20\,000, Q \leq 50$.
- **Подзадача 6 [12 точки]:** $N \leq 20\,000, Q \leq 5000$.
- **Подзадача 7 [29 точки]:** Без допълнителни ограничения.

Примерни входове/изходи

stdin	stdout
2 1 10 15 1 1	10 1
5 2 1 1 1 1 2 2 20 3 30	3 4 24
4 2 1 2 4 8 3 2 2 3	7 4 4
3 0 1 1 1	1
3 4 50 8 1 1 1 1 8 2 7 2 1	8 1 8 8 8

Обяснение

Първи пример. През първия ден тежестта на бисквитите е 10 и 15.

- Оптимално е за Аврора да избере $X = 1$. След това Бианка избира $Y = 0$ и изяжда най-горната бисквита.
- На втория ход Аврора избира $X = 0$. Единствената опция на Бианка е да избере $Y = 1$. Тогава Аврора изяжда бисквитата с тежест 15 и играта приключва.

За втория ден тежестта на бисквита номер 1 бива променена на 1 и тежестите на бисквитите са вече $[10, 1]$.

- Оптималният ход на Аврора е да избере $X = 0$. Тогава Бианка избира $Y = 1$. Аврора изяжда най-горната бисквита и Бианка изяжда другата.

Щастието на Бианка след края на играта е 1.

Втори пример. Първоначалните тегла на бисквитите са $[1, 1, 1, 1, 2]$ отгоре надолу.

- Оптимално за Аврора е да избере $X = 0$. Тогава Бианка избира $Y = 1$. Аврора изяжда първата бисквита, а Бианка — втората.
- На следващия ход Аврора избира $X = 0$. Тогава Бианка избира $Y = 2$. Аврора изяжда следващите две бисквити, а Бианка — последната. Играта приключва с общо щастие за Бианка от 3.

След първата промяна теглата са $[1, 1, 20, 1, 2]$.

- Сега за Аврора е оптимално да избере $X = 2$. (Ако беше избрала друга стойност, Бианка би избрала $Y = 2$, и тогава Аврора нямаше да успее да изяде голямата бисквита по средата.) В отговор на избора на Аврора, Бианка избира $Y = 0$ и изяжда първата бисквита. Оставащите тегла на бисквитите са $[1, 20, 1, 2]$.
- На втория ход Аврора избира $X = 1$, а Бианка избира $Y = 0$. Отново Бианка изяжда най-горната бисквита. След това теглата на оставащите бисквити са $[20, 1, 2]$.
- На третия ход Аврора избира $X = 0$. Бианка избира $Y = 2$. След това Аврора изяжда бисквитите с тегла 20 и 1, а накрая Бианка изяжда последната бисквита с тегло 2. Общото тегло на бисквитите, които Бианка изяжда, е $1 + 1 + 2 = 4$.

След втората промяна теглата са $[1, 1, 20, 30, 2]$. Ако и двете момичета играят оптимално, Бианка изяжда всички бисквити с изключение на тази с тегло 30.