C. Kjeks (biscuits)

Tidsbegrensning: 3 sekund(er)
Minnebegrensning: 1024 MiB

Aurora og Bianca elsker amarettikjeks, og i dag har bestefaren deres bakt en gigantisk stabel av dem. For å dele kjeksene mellom seg, har de funnet på et spill. Så lenge det er kjeks igjen i stabelen, gjentar de følgende prosedyre:

1. Aurora velger et heltall $X \geq 0$.
2. Deretter velger Bianca et heltall $Y \geq 0$ slik at:
   - det er minst Y kjeks igjen, og
   - $Y \neq X$.
3. Aurora spiser deretter de Y øverste kjeksene (eller ingen hvis $Y = 0$).
4. Til slutt, hvis det fortsatt er kjeks igjen, spiser Bianca den øverste kjeksen.

Selvfølgelig vil hver av jentene spise så mye som mulig. Hver kjeks i stabelen har en vekt $1 \leq W_i \leq 50$. Når alle kjeksene er spist opp, er hver jentes **glede** lik den totale vekten av alle kjeksene hun har spist i løpet av spillet. Begge jentene vet hvordan de spiller optimalt, hver av dem gjør alltid trekk som maksimerer deres egen glede når spillet er over.

Siden spillet er så gøy, har de lyst til å spille det hver dag! De neste Q dagene baker bestefaren en ny stabel med like mange kjeks hver dag. For å gjøre spillet mer interessant, endrer han hver dag vekten på én enkelt kjeks, mens vekten på de andre forblir den samme som dagen før.

Du skal finne **Biancas glede** etter hvert spill, for den opprinnelige kjeksstabelen, og for hver av endringene i stabelen.

Input

Den første linjen med input inneholder to heltall N og Q, antallet kjeks i stabelen og antallet endringer. Kjeksene er nummerert fra 0 på toppen til $N - 1$ i bunnen.

Den andre linjen inneholder N heltall $W_0, W_1, \ldots, W_{N-1}$, de opprinnelige vektene til kjeksene.

Den i-te av de neste Q linjene inneholder to heltall P_i og Z_i, som beskriver den i-te endringen: bestefaren deres endrer vekten av kjeks P_i til Z_i. Med andre ord endres verdien til W_{P_i} til Z_i.

Output

Skriv ut $Q + 1$ heltall, Biancas glede etter hvert spill.

Begrensninger

- $2 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq Q \leq 100\,000$.
- $1 \leq W_i \leq 50$ (ja, amarettikjeks er ganske lette!).
- $0 \leq P_i \leq N - 1$ og $1 \leq Z_i \leq 50$.

Poengsum

Løsningen din vil bli testet på et sett med deloppgaver (subtasks). Hver deloppgave inneholder et sett med tester. For å få poengene for en deloppgave må du løse alle testene i deloppgaven.

- **Deloppgave 0 [0 poeng]**: Eksempler.
- **Deloppgave 1 [8 poeng]**: $Q = 0$ og $W_i = 1$.
- **Deloppgave 2 [9 poeng]**: $N \leq 3, Q \leq 5$.
- **Deloppgave 3 [11 poeng]**: til enhver tid er vektene W_i ikke-stigende; med andre ord gjelder det at $W_0 \geq W_1 \geq ... \geq W_{N-1}$.
- **Deloppgave 4 [13 poeng]**: $N \leq 100, Q \leq 50$.
- **Deloppgave 5 [18 poeng]**: $N \leq 20\,000, Q \leq 50$.
- **Deloppgave 6 [12 poeng]**: $N \leq 20\,000, Q \leq 5000$.
- **Deloppgave 7 [29 poeng]**: ingen ytterligere begrensninger.

Eksempler

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`

Forklaring av eksempler

Første eksempel. Den første dagen veier kjeksene 10 og 15.

- Det optimale tallet for Aurora å velge er $X = 1$. Deretter velger Bianca $Y = 0$ og spiser den øverste kjeksen.
- I den andre turen velger Aurora $X = 0$. Biancas eneste mulighet er å velge $Y = 1$. Da spiser Aurora kjeksen som veier 15, og spillet slutter.

Den andre dagen endres vekten av kjeks 1 til 1, og vekten av kjeksene er nå [10, 1].

- Det optimale tallet for Aurora å velge er $X = 0$. Deretter velger Bianca $Y = 1$. Aurora spiser den øverste kjeksen, og Bianca spiser den som er igjen.

Biancas glede etter spillet er 1.

Andre eksempel. De opprinnelige kjeksene veier som følger: $[1, 1, 1, 1, 2]$ fra toppen og ned.

- Det er optimalt for Aurora å velge $X = 0$. Bianca velger da $Y = 1$. Aurora spiser den første kjeksen, og Bianca den andre.
- I neste tur velger Aurora $X = 0$. Bianca velger da $Y = 2$. Aurora spiser de to neste kjeksene, og Bianca den siste. Da slutter spillet, og Biancas totale glede etter spillet er 3.

Etter den første endringen er vektene $[1, 1, 20, 1, 2]$.

- Nå er det optimalt for Aurora å velge $X = 2$. (Hvis hun valgte en annen verdi, ville Bianca valgt $Y = 2$, og da ville ikke Aurora fått spise den store kjeksen i midten.) Som svar på Auroras valg velger Bianca $Y = 0$ og spiser den første kjeksen. De gjenværende kjeksene veier nå $[1, 20, 1, 2]$.
- I den andre turen velger Aurora $X = 1$, og Bianca velger $Y = 0$. Igjen spiser Bianca den øverste kjeksen. Etterpå veier de gjenværende kjeksene $[20, 1, 2]$.
- I den tredje turen velger Aurora $X = 0$. Bianca velger $Y = 2$. Etter det spiser Aurora kjeksene som veier 20 og 1, og til slutt spiser Bianca den siste kjeksen, som veier 2. Kjeksene Bianca spiser veier til sammen $1 + 1 + 2 = 4$.

Etter den andre endringen er vektene $[1, 1, 20, 30, 2]$. Hvis begge jentene spiller optimalt, spiser Bianca alle kjeksene bortsett fra den med vekt 30.