

Alice și Bob joacă următorul joc:

Ei primesc o secvență de N numere întregi pozitive *cu valori mai mici sau egale cu N* . Elementele secvenței sunt numerotate de la **1** la N . În secvență pot exista numere egale. Un set S este creat la începutul jocului, conținând primele P elemente ale secvenței. Rețineți că S poate fi un *multiset* - poate conține elemente egale. Jucătorii mută consecutiv și Alice începe. Fiecare mutare se face după cum urmează:

- 1) Jucătorul al cărui rând a venit, selectează un număr din setul S și îl elimină adăugând valoarea la scorul său (inițial scorul ambilor jucători este **0**).
- 2) Următorul număr din secvență, dacă există, este adăugat la setul S (dacă secvența este deja goală, această acțiune este sărită). Asta înseamnă că, după prima eliminare din S , numărul indexat cu $P + 1$ se adaugă la set, după cea de-a doua eliminare - se adaugă numărul indexat cu $P + 2$, etc.

Jocul continuă, până când setul S devine gol. Presupunem că ambii jucători se străduiesc să obțină maximizeze scorul. **Rezultatul jocului** este *numărul obținut prin scăderea punctelor, colectate de Bob din cele colectate de Alice*.

Task

Scrieți programul **game**, care trebuie să proceseze K jocuri pentru o anumită secvență de pornire.

Input

Două numere pozitive N și K , separate prin spațiu, sunt citite de pe prima linie a intrării standard.

A doua linie constă din N numere întregi pozitive a_1, a_2, \dots, a_N , care reprezintă elementele secvenței date.

Cea de-a treia linie conține K numere întregi pozitive p_1, p_2, \dots, p_K , fiecare definind setul de pornire S , creat din secvența dată (luând primele elemente p_i) și destinat jocului i , $i = 1, 2, \dots, K$.

Output

Programul trebuie să scrie K liniile la ieșirea standard, fiecare conținând un singur întreg ce reprezintă rezultatul corespunzător al jocului. Numărul rândului i ar trebui să conțină rezultatul numărului de joc i (jocurile sunt numerotate de la **1** la K în ordinea intrării).

Constraints

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq K \leq 2\,000$
- $K \leq N$
- $1 \leq a_i \leq N$ pentru $i = 1, 2, \dots, N$

- $1 \leq p_i \leq N$ pentru $i = 1, 2, \dots, K$
- În 10% din teste: $1 \leq N \leq 10$
- În 30% din teste: $1 \leq N \leq 600$
- În 50% din teste: $1 \leq N \leq 10\,000, 1 \leq K \leq 1\,000$

Example

Sample input	Sample output
5 2 2 4 2 3 5 4 3	2 6

Explanation: Datele de intrare determină faptul că programul elaborat va procesa două jocuri. Pentru ambele jocuri, secvența dată este aceeași, dar pentru primul joc $P = 4$ și multisetul de pornire S este $\{2, 4, 2, 3\}$, iar pentru al doilea joc $P = 3$ și S este $\{2, 4, 2\}$.