

CB

Clasa	X
Fișier intrare	cb.in
Fișier ieșire	cb.out

Se dau două numere naturale n și m și un șir de n numere naturale **diferite** s . Să se construiască un șir de m numere naturale care să respecte simultan următoarele condiții:

1. Toate numerele din șirul construit trebuie să aparțină intervalului $[1, 10^9]$.
2. Elemente șirului construit trebuie să se afle în ordine crescătoare, adică $a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_m$, unde s-a notat cu a șirul construit.
3. Considerăm următorul algoritm de căutare binară:

```
int binary_search(const vector<int>& a, int target) {
    int left = 0, right = (int)a.size() - 1;
    int counter = 0;

    while (left <= right) {
        int mid = (left + right) / 2;

        if (a[mid] == target) {
            return counter;
        }

        counter += 1;

        if (a[mid] < target) {
            left = mid + 1;
        } else {
            right = mid - 1;
        }
    }

    return counter;
}
```

Dacă acest algoritm este aplicat pe șirul construit, iar pe rând se caută fiecare număr din șirul s , suma valorilor returnate de funcția `binary_search` trebuie să fie minimă.

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare conține două numere naturale n și m , reprezentând numărul de elemente din șirul s , respectiv numărul de elemente al șirului care trebuie construit.

A doua linie conține n numere naturale **diferite** $s_1, s_2, \dots, s_n$, reprezentând elementele șirului s .

Date de ieșire

Programul trebuie să afișeze pe o singură linie șirul de m numere naturale, separate prin câte un spațiu, care reprezintă soluția problemei, respectând condițiile enunțate.

Restricții și precizări

- $1 \leq n, m \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq s[i] \leq 10^9$, pentru $1 \leq i \leq n$
- Cele n numere naturale din șirul s sunt diferite, dar cele m din șirul rezultat nu trebuie să fie neapărat diferite.

Punctare

- **Subtask 1 (15 puncte):** $1 \leq n, m \leq 5$ și $1 \leq s[i] \leq 10$.
- **Subtask 2 (30 puncte):** $m \leq n$ (împreună cu celelalte constrângeri generale).
- **Subtask 3 (40 puncte):** Șirul s este sortat strict crescător, adică $s_1 < s_2 < \dots < s_n$.
- **Subtask 4 (15 puncte):** $1 \leq n, m \leq 2 \cdot 10^5$ și $1 \leq s[i] \leq 10^9$.

Exemple

cb.in	cb.out
3 7 6 3 10	1 3 3 6 6 10 10

Explicații

Funcția `binary_search` va returna valorile 0, 1 și 1 pentru numerele 6, 3 și 10 din șirul s , conducând la o sumă minimă a valorilor returnate.