

## Problema Ciocolata

Fișier de intrare      `ciocolata.in`  
Fișier de ieșire      `ciocolata.out`

Irina și Mihaela sunt surori. Într-o zi, mama lor le aduce  $N$  tablete de ciocolată, numerotate de la 1 la  $N$ , pe care le așează, în această ordine, pe o poliță a unui raft. Pentru fiecare tabletă se cunoaște gramajul (numărul de grame pe care le cântărește). **Cantitatea totală** de ciocolată consumată de o fată este egală cu suma gramajelor tuturor tabletelor consumate de ea. Pentru a consuma ciocolată, fetele trebuie să respecte următoarele reguli:

- cantitatea totală de ciocolată consumată de Irina trebuie să fie mai mare sau egală cu cantitatea totală de ciocolată consumată de sora sa;
- diferența dintre cantitatea totală de ciocolată consumată de Irina și cantitatea totală de ciocolată consumată de Mihaela trebuie să fie cât mai mică;
- fiecare fată trebuie să consume cel puțin o tabletă de ciocolată;
- fiecare fată consumă tablete de ciocolată de pe raft: Irina începe de la cea numerotată cu 1 și continuă, în ordine, de la stânga la dreapta, iar Mihaela începe cu cea numerotată cu  $N$  și continuă, în ordine, de la dreapta la stânga;
- fiecare fată poate întrerupe oricând consumul tabletelor de ciocolată, iar cele rămase fie sunt abandonate pe raft, fie sunt consumate de fata cealaltă, dacă ajunge la ele;
- fiecare tabletă de ciocolată fie este consumată complet de una dintre fete, fie rămâne pe raft, dar fetele NU pot sări peste nicio tabletă de ciocolată.

## Cerințe

Determinați și afișați:

1. cel mai des întâlnit gramaj în șirul de tablete așezate inițial pe poliță, iar dacă sunt mai multe gramaje care apar de un număr maxim de ori, se alege cel mai mic dintre acestea;
2. diferența minimă dintre cantitatea totală de ciocolată consumată de Irina și cantitatea totală de ciocolată consumată de Mihaela.

## Date de intrare

Pe prima linie din fișierul `ciocolata.in` se găsește numărul  $C$ , reprezentând cerința ce trebuie rezolvată (1 sau 2), urmat de numărul  $N$ , cu semnificația din enunț, iar pe a doua linie  $N$  numere naturale, reprezentând gramajele celor  $N$  tablete de ciocolată, în ordinea numerotării lor. Numerele aflate pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

## Date de ieșire

Pe prima linie a fișierului de ieșire `ciocolata.out` se va afla un singur număr reprezentând gramajul determinat la cerința 1 (dacă  $C = 1$ ), respectiv, diferența minimă determinată la cerința 2 (dacă  $C = 2$ ).

## Restricții

- $C \in \{1, 2\}$
- $1 \leq N \leq 100\,000$
- gramajul fiecărei tablete este un număr natural nenul mai mic sau egal cu 10 000
- se garantează că există întodeauna soluție.

#	Punctaj	Restricții
1	30	$C = 1$
2	5	$C = 2$ și $N = 2$
3	10	$C = 2$ și $1 \leq N \leq 100$
4	25	$C = 2$ și $1 \leq N \leq 1\,000$
5	30	$C = 2$ , fără restricții suplimentare

## Exemple

ciocolata.in	ciocolata.out	Explicații
1 6 1 4 3 3 5 4	3	$C = 1$ , $N = 6$ , iar cele mai frecvente gramaje de ciocolată dintre cele 6 sunt 3 și 4, fiecare apărând de câte două ori. Se va alege gramajul 3.
2 5 14 4 25 2 9	3	$C = 2$ , $N = 5$ , iar Irina a consumat prima tabletă de ciocolată (în cantitate totală de 14 grame), iar Mihaela ultimele două tablete (în cantitate totală de 11 grame), deci diferența de cantitate este de 3 grame.
2 11 3 7 3 12 4 9 4 2 6 5 17	1	$C = 2$ , $N = 11$ , Irina va consuma primele cinci tablete de ciocolată (în cantitate totală de 29 grame), iar Mihaela ultimele trei tablete (în cantitate totală de 28 grame).

## Problema Unificare

Fișier de intrare      `unificare.in`  
Fișier de ieșire      `unificare.out`

Prin operația de **unificare** a două numere naturale  $a$  și  $b$  înțelegem obținerea celui mai mare număr care se poate forma din cifrele distincte din scrierea numărului  $a$  și cifrele distincte din scrierea numărului  $b$ . De exemplu, unificând  $a = 727952$  cu  $b = 92868$  vom obține numărul  $99876522$ , deoarece din  $a$  vom utiliza cifrele 2, 5, 7, 9, iar din  $b$  cifrele 2, 6, 8, 9. Cel mai mare număr pe care îl putem forma cu aceste cifre este  $99876522$ .

Operația de unificare poate fi aplicată și pentru  $k$  numere, respectând aceeași regulă: pentru fiecare număr din cele  $k$  identificăm cifrele distincte care apar în scrierea lui, apoi determinăm cel mai mare număr care se poate forma utilizând toate aceste cifre. De exemplu, unificând numerele 112, 223 și 12334 vom obține  $43322211$ .

Se dau două numere naturale,  $n$  și  $k$ , și un șir de  $n$  numere naturale  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .

### Cerințe

Determinați și afișați:

- cel mai mare număr de exact  $k$  cifre din șirul dat;
- cel mai mare număr care poate fi obținut prin unificarea a două valori aflate pe poziții alăturate în șirul dat;
- cel mai mare număr care se poate obține prin unificarea a  $k$  valori aflate pe poziții consecutive în șirul dat.

### Date de intrare

Fișierul de intrare `unificare.in` conține pe prima linie un număr natural  $C$ , reprezentând cerința ce trebuie rezolvată (1, 2 sau 3), pe a doua linie  $n$  și  $k$ , cu semnificația din enunț, iar pe a treia linie cei  $n$  termeni ai șirului precizat, în ordinea din șir. Numerele aflate pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

### Date de ieșire

În fișierul de ieșire `unificare.out`:

- dacă  $C = 1$ , se va afișa pe prima linie cel mai mare număr de  $k$  cifre din șirul dat;
- dacă  $C = 2$ , se va afișa pe prima linie cel mai mare număr obținut prin unificarea a două numere alăturate în șir;
- dacă  $C = 3$ , se va afișa pe prima linie valoarea maximă obținută prin unificarea a  $k$  valori aflate pe poziții consecutive.

### Restricții

- $C \in \{1, 2, 3\}$ ;  $1 \leq n \leq 100\,000$ ;  $1 \leq k \leq n/2$ ;
- $0 \leq a_i \leq 100\,000\,000$ , pentru oricare  $1 \leq i \leq n$

#	Punctaj	Restricții
1	20	$C = 1$ și $k \leq 8$
2	5	$C = 2$ și $n = 2$
3	10	$C = 2$ și $0 \leq a_i \leq 9$ , pentru oricare $1 \leq i \leq n$
4	35	$C = 2$ , fără restricții suplimentare
5	15	$C = 3$ și $k \leq 8$
6	15	$C = 3$ și $k \leq n/2$

### Exemple

<code>unificare.in</code>	<code>unificare.out</code>	Explicații
1 5 3 112 223 12334 561 289	561	$C = 1$ , $n = 5$ și $k = 3$ . În șir sunt 4 numere care au exact 3 cifre: 112, 223, 561 și 289, cel mai mare dintre ele fiind 561.
2 5 3 112 223 12334 561 289	6543211	$C = 2$ , $n = 5$ și $k = 3$ , nu utilizăm valoarea lui $k$ și unificând $a_3$ cu $a_4$ vom obține cea mai mare valoare: 6543211
3 5 3 112 223 12334 561 289	9865432211	$C = 3$ , $n = 5$ și $k = 3$ . Cea mai mare valoare care se poate obține este 9865432211 și o obținem unificând $a_3$ cu $a_4$ și cu $a_5$ .