



## Maximális eltérés (maxdifference)


Adott egy  $N$  egész számot tartalmazó  $A$  tömb. A tömböt egy vagy több nem üres, összefüggő (egymást követő elemeket tartalmazó) résztömbre kell felosztanod.

Egy résztömb **értéke** a benne lévő maximális és minimális elem közötti különbség.

A feladatod, hogy meghatározd azt a felosztást, amelyben ezen értékek összege maximális. Írj programot, amely kiszámítja ezt az optimális összeget!



1. ábra. Meg tudod találni az optimális felosztást?

 Az értékelő rendszerből letölthető csatolmányok közt találhatsz `maxdifference.*` nevű fájlokat, melyek a bemeneti adatok beolvasását valósítják meg az egyes programnyelveken. A megoldásodat ezekből a hiányos minta implementációkból kiindulva is elkészítheted.

### Bemenet

A bemeneti fájl első sorában egyetlen egész szám van:  $T$ , a tesztesetek száma. Ezután  $T$  teszteset következik.

Minden teszteset két sorból áll:

- az első sorban egyetlen egész szám van:  $N$ .
- a második sor az  $A$  tömb elemeit tartalmazza:  $A_0, A_1, \dots, A_{N-1}$ .

## Kimenet





A kimeneti fájlnek  $T$  sort kell tartalmaznia, egyet-egyet minden tesztesethez. Minden sorban egyetlen egész szám legyen, amely az optimális felosztással elérhető maximális összeg.

## Korlátok

- $1 \leq N \leq 200\,000$ .
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.
- Az összes tesztesetben szereplő  $N$  értékek összege legfeljebb 200 000.

## Pontozás

A megoldásodat sok különböző tesztesetre lefuttatjuk. A tesztesetek részfeladatokba vannak csoportosítva. Egy-egy részfeladatot akkor tekintünk megoldottnak, ha volt legalább egy olyan beadásod, amely az adott részfeladat minden tesztesetére helyes megoldást adott. A feladat összpontszámát a megoldott részfeladatokra kapott pontszámok összege adja.

- **0. Részfeladat** (0 pont)      Példák.  

- **1. Részfeladat** (30 pont)      Az összes tesztesetben szereplő  $N$  értékek összege legfeljebb 5000.  

- **2. Részfeladat** (30 pont)       $1 \leq A_i \leq 2$ .  

- **3. Részfeladat** (40 pont)      Nincs további megkötés.  


## Példák

input	output
7	3
4	2
2 1 4 3	8
5	9
1 2 2 1 2	23
6	17
1 3 6 2 4 5	2999999997
6	
1 4 6 2 5 3	
10	
7 1 10 9 4 2 8 5 3 6	
10	
3 1 4 1 5 9 2 6 5 3	
6	
1000000000 1 1000000000 1 1000000000 1	

## Magyarázat

A példa első tesztesetében az egész tömb értéke  $4 - 1 = 3$ .

A **második tesztesetben** az  $A$  felosztása  $[1, 2]$  és  $[2, 1, 2]$  résztömbökre az  $1 + 1 = 2$  összértéket eredményezi.

A **harmadik tesztesetben** az  $A$  felosztása  $[1, 3, 6]$  és  $[2, 4, 5]$  résztömbökre a  $3 + 5 = 8$  összértéket adja.

Bizonyítható, hogy a fenti összértékek optimálisak.