

Ardei

Input file: **ardei.in**
Output file: **ardei.out**
Time limit: 0.5 seconds
Memory limit: 64 megabytes

*- Ia, eu fac ce fac de mult,
Iarna viscolu-l ascult,
Crengile-mi rupându-le,
Apele-astupându-le,
Troienind cărările
Și gonind cântările;*

— Mihai Eminescu, *Revedere*

El Capoc, după iarna crâncenă din '20-21, a rămas fără frunze. Rușinat, acesta s-a retras la țară, unde își va câștiga existența din cultivatul ardeilor. Din fericire pentru el, recolta din primul său an a fost foarte bogată, numărând N ardei, al i -lea ardei având greutatea cunoscută de a_i grame.

Pentru a putea plăti factura la gaz pentru iarna ce va urma, El Capoc a găsit K clienți care vor să cumpere ardei. Prin urmare, cei N ardei recoltați vor fi împărțiți în K coșuri, cu intenția de a da la fiecare client câte un coș de ardei.

Pentru a nu-și supăra clienții, **fiecare coș va trebui să conțină măcar un ardei**. Din cauza metodei neuzuale de transport a coșurilor, folosind porumbei mesageri, coșurile vor trebui să fie cât mai echilibrate. **Dezechilibrul** unui coș este egal cu diferența de greutate dintre ardeii cel mai mare și ardeii cel mai mic din acel coș. **Dezechilibrul total** este egal cu suma dezechilibrelor celor K coșuri.

El capoc își dorește să afle care este **dezechilibrul total** minim pe care îl poate obține, distribuind cei N ardei în K coșuri.

Input

Pe prima linie a fișierului de intrare **ardei.in** se vor afla două numere N și K ($1 \leq K \leq N \leq 500.000$) — numărul de ardei, respectiv numărul de clienți. Pe a doua linie a fișierului de intrare se vor afla N numere, greutatea ardeilor. ($1 \leq a_1, a_2, a_3, \dots, a_n \leq 1.000.000.000$).

Output

Pe prima linie a fișierului **ardei.out** afișați un număr, *dezechilibrul total* minim.

Scoring

- Pentru 10 puncte, $K = 1$;
- Pentru încă 15 puncte, $K = 2$ și $N \leq 3.000$;
- Pentru încă 20 de puncte, $K = 2$;
- Pentru încă 15 de puncte, $N \leq 3.000$.
- Pentru încă 20 de puncte, $N \leq 100.000$.
- Pentru restul de 20 puncte, se impun restricțiile din enunț.

Example

ardei.in	ardei.out
8 3 10 7 2 9 9 4 6 3	4

Note

O distribuire optimă ar fi ca primul coș să conțină ardeii cu greutatea $[10, 9, 9]$, al doilea coș să conțină ardeii cu greutatea $[7, 6]$, iar al treilea coș să conțină ardeii cu greutatea $[2, 4, 3]$. Dezechilibrul total este egal cu $(10 - 9) + (7 - 6) + (4 - 2) = 4$.