

Interrogazioni equilibrate (interrogazioni)

Limite di tempo: 1.0 secondi
Limite di memoria: 256 MiB

Giulia, la professoressa di storia dell'arte di Gabriele, ha deciso di interrogare K persone oggi. Rivolgerà ad ogni interrogato una domanda, presa da una lista (segreta!) di N quesiti di varia difficoltà. La professoressa sa bene che le domande rivolte agli studenti dovranno essere tutte di difficoltà comparabile, per evitare il malcontento della classe. La scontentezza della classe infatti è pari alla differenza tra la difficoltà della domanda più difficile e quella più facile tra quelle chieste.

Se Giulia sceglie K domande dalla lista nel modo ottimo, qual è la minima scontentezza possibile della classe?

Dati di input

Il file `input.txt` è composto da due righe. La prima riga contiene i due interi N e K separati da uno spazio. La seconda riga contiene N interi separati da uno spazio, le difficoltà D_i delle domande della lista.

Dati di output

Il file `output.txt` è composto da un'unica riga contenente un unico intero, la risposta a questo problema.

Implementazione

Dovrai sottoporre esattamente un file con estensione `.c`, `.cpp` o `.pas`.

 Tra gli allegati a questo task troverai un template (`interrogazioni.c`, `interrogazioni.cpp`, `interrogazioni.pas`) con un esempio di implementazione.

Dovrai implementare la seguente funzione:

C/C++	<code>int interroga(int N, int K, int D[]);</code>
Pascal	<code>function interroga(N, K: longint; var D: array of longint): longint;</code>

In cui:

- L'intero N rappresenta il numero totale di domande nella lista.
- L'intero K rappresenta il numero di domande da selezionare.
- L'array D , indicizzato da 0 a $N - 1$, contiene le difficoltà delle domande della lista.
- La funzione dovrà restituire la minima scontentezza possibile della classe, che verrà stampata sul file di output.

Assunzioni

- $1 \leq K \leq N \leq 10\,000$.
- $1 \leq D_i \leq 100\,000$ per ogni $i = 0 \dots N - 1$.

Assegnazione del punteggio

Il tuo programma verrà testato su diversi test case raggruppati in subtask. Per ottenere il punteggio relativo ad un subtask, è necessario risolvere correttamente tutti i test relativi ad esso.

- **Subtask 1 [10 punti]:** Casi d'esempio.
- **Subtask 2 [20 punti]:** $1 \leq N \leq 10$.
- **Subtask 3 [10 punti]:** $1 \leq N \leq 1000$, $K = 2$.
- **Subtask 4 [30 punti]:** $1 \leq N \leq 1000$.
- **Subtask 5 [30 punti]:** Nessuna limitazione specifica.

Esempi di input/output

input.txt	output.txt
5 2 4 10 7 12 9	1
input.txt	output.txt
6 3 12 34 54 59 29 44	15

Spiegazione

Nel **primo caso di esempio** conviene selezionare le domande di difficoltà 9 e 10.

Nel **secondo caso di esempio** conviene selezionare le domande di difficoltà 34, 29 e 44 oppure le domande di difficoltà 54, 59 e 44.