



Pile di mattoni (mattoni)

Limite di tempo: 2.0 secondi
Limite di memoria: 256 MiB

Franco deve costruire un muro. Un muro si può immaginare come una serie di “pile” di mattoni consecutive non necessariamente della stessa altezza. Per esempio, un muro con 5 pile (quindi di larghezza 5) potrebbe essere composto da pile di altezza: 3, 2, 2, 3, 4.

A causa di recenti spiacevoli incidenti con la smerigliatrice autoadescente, la ditta di Franco ha stabilito che verranno costruiti solo muri di larghezza *dispari*.

È appena iniziata una nuova giornata lavorativa; il muro da costruire sarà composto da esattamente n pile consecutive (dove n è dispari). Franco riceverà m carichi, ciascuno contenente al più n mattoni. Ogni carico è contrassegnato da un indice l di inizio ed un indice r di fine: Franco ha il compito di disporre i mattoni di un certo carico (l, r) sulle pile $l, l + 1, \dots, r - 1, r$, un mattone per pila.

Per esempio, il muro 3, 2, 2, 3, 4 potrebbe essere il risultato della disposizione dei carichi:

$(1, 3), (1, 1), (4, 5), (3, 5), (5, 5), (4, 5), (1, 2)$

Al termine della giornata lavorativa, il capo vuole sapere qual è la *mediana* delle altezze delle n pile.

✎ La mediana di un array è quel valore che, ordinando l'array, si trova nella posizione centrale. Se l'array ha lunghezza dispari la mediana è univoca.

Per esempio, se il muro fosse 3, 2, 2, 3, 4 la mediana delle altezze sarebbe uguale a 3. Infatti, in tal caso il muro “ordinato” sarebbe 2, 2, 3, 3, 4, e nella posizione centrale troveremmo il numero 3.

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 [0 punti]:** i casi di esempio mostrati sotto.
- **Subtask 2 [40 punti]:** $n, m \leq 1000$.
- **Subtask 3 [30 punti]:** $n \leq 1\,000\,000$, $m \leq 10\,000$.
- **Subtask 4 [30 punti]:** nessuna limitazione.

Formato di input/output

Il tuo programma dovrà leggere da tastiera i seguenti dati:

- Riga 1: due numeri interi n, m separati da spazio.
- Seguono m righe. Ciascuna riga contiene due numeri interi l, r separati da spazio (che rappresentano un carico di mattoni).

Il tuo programma dovrà stampare a video i seguenti dati:

- Un singolo numero intero: la mediana delle altezze delle pile di mattoni.



Assunzioni

- $1 \leq n, m \leq 1\,000\,000$.
- n è dispari.

Esempi di input/output

stdin	stdout
5 7 1 3 1 1 4 5 3 5 5 5 4 5 1 2	3