

La Torcia di Catarella

Dopo diverse settimane di appostamenti, pedinamenti, intercettazioni e indagini, il commissario Salvatore Montalbano arriniscì ad individuare il luogo in cui era stata ammucchiata la refurtiva dell'ultima rapina alla gioielleria La Russa di Vigata. I ladri avevano avuto la bella pinsata di ammucchiare tutto il materiale arrubbato dentro un armadio, all'interno di una vecchia palazzina abbandonata nella periferia di Pachino.

Alle undici di sera, aspettare il via libera del questore di Vigata sarebbe stato chiedere troppo. Il commissario Montalbano, in ora tarda, armato della sola torcia scassata del suo agente Catarella, si avventura alla ricerca della refurtiva ammucchiata nell'armadio. Si era fatto un quadro ben preciso della pianta della palazzina abbandonata e avrebbe voluto concludere tutto entro pochi minuti, considerando la scarsa affidabilità della torcia di cui poteva giovare.

Aiuta il commissario Montalbano a terminare in tempo la sua missione. La torcia di Catarella purtroppo ha la sua età e ormai si scarica molto velocemente. Per ogni minuto di utilizzo perde un punto di carica, proprio come per ogni minuto in cui è collegato alla corrente ne acquista uno. Se poi raggiunge zero punti di carica, si spegne definitivamente e non può più essere utilizzata. Montalbano deve recuperare la refurtiva nascosta nella palazzina e uscire entro i successivi M minuti. I minuti sono numerati da 1 a M . Per evitare di rimanere con la torcia scarica, ha quindi stilato un elenco di tutti gli N intervalli di minuti (A_i, B_i) in cui sa che potrà collegarlo alla corrente e recuperare punti di carica. In tutti gli altri minuti, la torcia perderà punti di carica.

Con quanti punti minimi di carica Montalbano dovrà entrare nella palazzina per essere certo di non rimanere mai con la torcia scarica in nessuno degli M minuti successivi?

Dati di input

Il file input.txt è composto da $N + 1$ righe. La prima riga contiene i due interi N, M .

La riga $i+1$ per $i = 1 \dots N$ contiene i due interi A_i, B_i separati da uno spazio.

L'intero N rappresenta il numero di intervalli in cui Montalbano collegherà il cellulare alla corrente.

L'intero M rappresenta il numero di minuti totali in cui Montalbano programma di rimanere nella palazzina.

Gli array A e B , indicizzati da 0 a $N-1$, contengono gli intervalli di minuti (A_i, B_i) in cui il cellulare sarà collegato alla corrente.

Dati di output

Il file output.txt è composto da un'unica riga contenente un unico intero, la risposta a questo problema, ovvero la minima quantità di punti di carica necessari affinché la torcia non si scarichi durante gli M minuti.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 100\,000$.
- $1 \leq M \leq 2\,000\,000\,000$.
- $1 \leq A_i \leq B_i \leq M$, per ogni $i = 0 \dots N-1$.
- $B_i < A_{i+1}$, per ogni $i = 0 \dots N-2$.

Limitazioni

Limiti di tempo: 1 secondo

Limiti di spazio: 256 MB

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]:** $N \leq 10$.
- **Subtask 3 [40 punti]:** $M \leq 10000$.
- **Subtask 4 [30 punti]:** Nessuna limitazione specifica.

Esempi di input/output

input.txt	output.txt
5 15 1 1 5 6 8 8 9 9 12 14	3
3 100 7 16 28 29 30 60	15

Spiegazione

Nel **primo caso di esempio**, la carica della torcia segue questo schema:

+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

La carica minore viene quindi raggiunta alla fine del quarto minuto, in cui i punti residui saranno

$$3 + 1 - 1 - 1 - 1 = 1$$

e pertanto 3 è proprio la carica minima necessaria.

Nel **secondo caso di esempio**, se la torcia parte con 15 punti di carica si ritrova con 9 all'inizio del settimo minuto, e poi con 19 alla fine del sedicesimo, con 8 all'inizio del ventottesimo, con 41 alla fine del sessantesimo e infine con 1 alla fine del centesimo.