

Teleporters (teleporters)

Descrizione del problema

Stai partecipando ad una competizione che consiste nell'attraversare l'Egitto da Ovest a Est lungo un segmento rettilineo. All'inizio sei nel punto piú a Ovest del segmento. é una regola della competizione che ti devi sempre muovere lungo il segmento, e sempre verso Est.

Ci sono N teletrasportatori sul segmento. Un teletrasportatore ha due estremi. Quando raggiungi un estremo, il teletrasportatore ti teletrasporta immediatamente all'altro estremo. (Notare che, a seconda di quale estremo raggiungi, puoi essere teletrasportato a Est oppure a Ovest rispetto alla posizione dove eri). Dopo essere stato teletrasportato, devi continuare a muoverti verso Est; non puoi mai evitare un teletrasportatore che incontri lungo la strada. Non ci sono mai due estremi di due teletrasportatori nello stesso punto. Gli estremi saranno strettamente tra l'inizio e la fine del segmento.

Ogni volta che vieni teletrasportato, guadagni un punto. L'obiettivo della competizione é quello di guadagnare piú punti possibile. Per massimizzare i punti che prendi, sei autorizzato ad aggiungere fino a M nuovi teletrasportatori sul segmento prima che inizi il percorso.

Guadagni punti anche quando usi i teletrasportatori che hai aggiunto.

Puoi posizionare gli estremi dei nuovi teletrasportatori dove vuoi (anche a in punti a coordinate non intere) a patto che non occupino una posizione già occupata da un altro estremo di un altro teletrasportatore. Questo vuol dire che la posizione degli estremi di tutti i teletrasportatori deve essere unica. Inoltre, gli estremi dei nuovi teletrasportatori devono essere posizionati strettamente tra l'inizio e la fine del segmento. Si noti che, comunque si aggiungano teletrasportatori, é sempre possibile raggiungere la fine del percorso.

Scrivi un programma che, date le posizioni degli estremi degli N teletrasportatori, e il numero M dei teletrasportatori che puoi aggiungere, calcoli il massimo numero di punti che puoi guadagnare.

Dati di input

- La prima riga contiene l'intero N , il numero di teletrasportatori inizialmente presenti sul segmento.
- La seconda riga contiene l'intero M , il massimo numero di teletrasportatori che puoi aggiungere.
- Ciascuna delle successive N righe descrive un teletrasportatore. L' i -esima di queste righe contiene 2 numeri separati da uno spazio, che descrivono l' i -esimo teletrasportatore. Il primo e il secondo numero indicano rispettivamente la distanza dell'estremo Ovest e Est dall'inizio del segmento.

Non ci sono mai due estremi nella stessa posizione. Il segmento su cui viaggerai inizia in posizione 0 e finisce in posizione 2 000 001.

Dati di output

Il tuo programma deve scrivere una sola riga contenente un intero, il massimo numero di punti che puoi ottenere.

Assunzioni

- $1 \leq N \leq 1000000$ Il numero di teletrasportatori inizialmente presenti sul segmento
- $1 \leq M \leq 1000000$ Il massimo numero di teletrasportatori che puoi aggiungere
- $1 \leq W(X) < E(X) \leq 2000000$ Le distanze degli estremi Ovest e Est dall'inizio del segmento

Esempi di input/output

File input.txt	File output.txt
3 1 10 11 1 4 2 3	6
File input.txt	File output.txt
3 3 5 7 6 10 1999999 2000000	12