

**Problema 3 – popcorn****100 de puncte**

Cu toții știm că popcornul este o adevărată delicatessă culinară. În pregătirile tale pentru lotul de anul acesta (și pentru petrecerile de după), ai făcut comandă de **N tipuri de floricele** de porumb pentru microunde. Fiecare tip are asociate 3 valori:

- $A[i]$  = Timpul (în secunde) la care orice floriceică de acel tip “pocnește”;
- $B[i]$  = Timpul (în secunde) la care orice floriceică de acel tip “se arde”;
- $C[i]$  = Cantitatea (în floricele) a respectivului tip.

Mai ai la dispoziție **M pungi pentru floricele de unică folosință** de capacitate foarte mare (practic, infinită) și un cuptor cu microunde. Cum, bineînțeles, nimănui nu îi plac floricelele nefăcute sau cele arse, îți dorești să le partiționezi convenabil în cele **M pungi** și apoi să le introduci pe rând în cuptorul cu microunde, setându-i un timp de preparare  $prep[i]$  corespunzător, astfel încât după cele **M tranșe** să obții **cât mai multe floricele comestibile**.

Formal, o floriceică de tipul  $i$  introdusă în punga  $j$ , setată la timpul (în secunde) de preparare  $prep[j]$  este comestibilă dacă și numai dacă  **$A[i] \leq prep[j] < B[i]$** .

Fiind date cele **N tipuri de floricele** și numărul de pungi disponibile, trebuie să găsești o partiție convenabilă și timpii optimi de preparare pentru fiecare pungă, astfel încât la final să obții numărul maxim de floricele comestibile, pe care să îl afișezi în fișierul de ieșire. Prea ușor!

**Date de intrare**

Fișierul de intrare `popcorn.in` conține pe prima linie numerele naturale  $N$  și  $M$ , separate printr-un spațiu, cu semnificația din enunț. Pe următoarele  $N$  linii se vor afla valorile  $A[i]$ ,  $B[i]$ ,  $C[i]$  corespunzătoare fiecărui tip de floricele.

**Date de ieșire**

Fișierul `popcorn.out` va conține un singur număr natural reprezentând numărul maxim de floricele comestibile care se poate obține.

**Restricții și precizări**

- $1 \leq M \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq A[i] < B[i] \leq 200\,000$
- Numărul total de floricele nu depășește  $10^9$
- Unele pungi pot fi goale!
- $X = \max\{N, B[1], B[2], \dots, B[N]\}$
- Pentru 10 puncte:  $X \leq 550, M \leq 100$
- Pentru alte 10 puncte:  $X \leq 3\,000, M \leq 50$
- Pentru alte 10 puncte:  $M \leq X \leq 3\,000$
- Pentru alte 10 puncte:  $X \leq 50\,000, M = 3$
- Pentru alte 20 de puncte:  $X \leq 50\,000, M \leq 20$

**Baraj 2 – Seniori**


---

- Pentru alte 15 puncte:  $x \leq 200\ 000$ ,  $m \leq 50$
- Pentru alte 15 puncte:  $m \leq x \leq 50\ 000$
- Pentru restul de 10 puncte: restricțiile originale

**Exemple**

<b>popcorn.in</b>	<b>popcorn.out</b>	<b>Explicații</b>
5 2 2 4 3 1 5 6 4 8 10 7 8 2 10 11 2	21	<p>Avem 5 tipuri de floricele și 2 pungii disponibile.</p> <p>Una din soluțiile posibile este:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punga 1 va conține tipurile 1 și 2 și va fi preparată la timpul 3.</li> <li>- Punga 2 va conține tipurile 3, 4, 5 și va fi preparată la timpul 7.</li> </ul> <p>Toate tipurile de floricele vor fi preparate cu succes, în afară de tipul 5, care vor rămâne în stadiul de boabe.</p>
3 3 1 2 2 2 3 3 1 3 5	10	<p>Putem alege pungile astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punga 1 va conține tipurile 1, 3 și va fi preparată la timpul 1.</li> <li>- Punga 2 va conține tipul 2 și va fi preparată la timpul 2.</li> <li>- Punga 3 va fi goală.</li> </ul>

**Timp maxim de execuție/test: 3.0 secunde**

**Memorie disponibilă: 256 MB din care stivă 256 MB**