



Problema 3 - paint

100 puncte

Roberto are suflet de artist. El visează să ajungă într-o bună zi un pictor celebru, dar pentru moment își câștigă existența ca zugrav.

Roberto a primit sarcina de a zugrăvi un zid având lungimea n metri și înălțimea un metru. Pentru aceasta are la dispoziție m zile. În fiecare zi i , el acoperă cu un singur strat de vopsea o porțiune compactă de înălțime un metru și de lungime l_i metri, începând de la distanța d_i metri față de capătul din stânga al zidului.

Roberto știe din experiență că fiecare porțiune de zid trebuie acoperită cu cel puțin K straturi de vopsea pentru ca stratul final de vopsea să aibă consistența dorită. Din nefericire, firea lui de artist nu i-a permis să-și poată planifica munca în mod optim, astfel că la capătul celor m zile de efort, Roberto a constatat că zidul are porțiuni pe care le-a acoperit de mai mult de k ori și alte porțiuni pe care le-a acoperit de mai puțin de k ori.

Pentru a recupera în proprii săi ochi dar mai ales în ochii șefului de echipă, el trebuie să afle mai întâi suprafața totală a tuturor porțiunilor de zid care mai trebuie zugrăvite.

Cerință

Cunoscând lungimea zidului n , numărul de zile m și porțiunile compacte pe care le zugrăvește în fiecare zi, determinați suprafața totală a zidului care mai trebuie zugrăvită.

Date de intrare

Fișierul de intrare **paint.in** conține pe prima linie trei numerele naturale n , k și m separate printr-un spațiu, unde n este lungimea zidului, k este numărul minim de straturi de vopsea pentru a se obține consistența dorită, iar m este numărul de zile în care Roberto pictează.

Pe următoarele m linii se află câte două valori naturale separate prin câte un spațiu. Numerele d_i și l_i de pe linia $i+1$ reprezintă distanța față de capătul din stânga al zidului de la care începe să zugrăvească în ziua i , respectiv lungimea în metri a porțiunii de zid zugrăvite în ziua i .

Fișierul de ieșire **paint.out** conține pe prima linie un număr natural S care reprezintă suprafața totală a zidului care nu a fost acoperită cu cel puțin k straturi de vopsea.

Restricții și precizări

- $1 \leq n, m \leq 250\,000$
- $1 \leq k \leq \min(100\,000, m)$
- $0 \leq d_i < l_i < n$

Exemplu:

paint.in	paint.out	Explicații
5 2 3 0 2 1 3 2 3	2	$n = 5, k = 2, m = 3$. În prima zi Roberto vopsește 2 m din zid între pozițiile 0 și 2. În a doua zi Roberto vopsește 3 m din zid între pozițiile 1 și 4. În a treia zi Roberto vopsește 3 m din zid între pozițiile 2 și 5. Deci, începând cu capătul din stânga al zidului, se va găsi o porțiune de zid de lungime 1, acoperită cu un singur strat și începând de la distanța 4 față de capăt, se va găsi o altă porțiune de zid de lungime 1, acoperită cu un singur strat.

Timp maxim de execuție: **0.2 secunde/test**

Memorie totală disponibilă: **8 MB**

Dimensiune maximă a sursei: **10 KB**