



Proba 1

Clasa a IX-a

Sursa: rafturi.c, rafturi.cpp, rafturi.pas

Problema 3 - rafturi

100 puncte

Într-o bibliotecă se află C dulapuri identice așezate unul lângă altul pe peretele unei încăperi, dulapurile fiind numerotate de la stânga spre dreapta cu numerele naturale de la 1 la C . Fiecare dulap conține 1000 de rafturi, situate vertical unul deasupra altuia, rafturile fiecărui dulap fiind numerotate de la 1 la 1000 de jos în sus.

Fiecare dulap este prevăzut cu o scară cu care se poate ajunge la orice raft. Dacă bibliotecara urcă scara unui anumit dulap D până la un anumit nivel k , ea va putea aduna orice carte de pe rafturile 1 până la k inclusiv, din dulapul D și din dulapurile învecinate (dulapul $D-1$ și dulapul $D+1$).

Cunoscând dulapurile și rafturile de unde trebuie luate cărți, bibliotecara dorește să adune toate cărțile cerute, dar suma înălțimilor până la care trebuie să urce să fie minimă.

Cerință

Scrieți un program care să determine suma minimă a înălțimilor până la care trebuie să urce bibliotecara pentru a aduna toate cărțile cerute.

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare `rafturi.in` conține două numere naturale C și N , separate printr-un spațiu, reprezentând numărul dulapurilor și respectiv numărul cărților pe care bibliotecara trebuie să le adune.

Următoarele N linii conțin câte două numere naturale a b , separate printr-un spațiu, reprezentând numărul dulapului, respectiv numărul raftului de unde trebuie luată o carte.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `rafturi.out` va conține un singur număr natural reprezentând suma minimă a înălțimilor până la care trebuie să urce bibliotecara pentru a aduna toate cărțile cerute.

Restricții și precizări

$$1 \leq C \leq 10.000$$

$$1 \leq N \leq 50.000$$

Exemple

rafturi.in	rafturi.out	Explicație
10 4 5 4 1 1 6 2 3 8	11	Bibliotecara urcă astfel: -pe dulapul 1 la raftul 1 -pe dulapul 4 la raftul 8 -pe dulapul 6 la raftul 2

Timp maxim de execuție/test: 0.1 secunde (pentru Windows și Linux)

Pentru Linux, total memorie disponibilă 2MB, din care 1 MB pentru stivă.