

Problema 15-E4 – Bătălia cosmică

Este anul 2123 și sunteți angajați să scrieți softul pentru prima navă interstelară. Fiind un sistem extrem de complex, ați început prin implementarea sistemului de simulare de luptă. În particular, este nevoie de un program care să simuleze comportamentul scuturilor și armelor de pe navă și să decidă dacă într-o situație de luptă, nava poate ieși câștigătoare. O navă are scuturi cu o anumită putere reprezentată printr-un număr întreg pozitiv și fazere care au și ele o putere dată printr-un număr întreg, pozitiv. Dacă fazere de putere PF trag într-un scut de putere PS, atunci puterea scuturilor se diminuează cu PF, deci devine $PS - PF$. Când puterea scuturilor ajunge la valori (strict) negative, nava este considerată distrusă. O bătălie se simulează secvențial: întâi trage una dintre nave, apoi cealaltă și atacurile alternează până când una dintre cele două nave este distrusă.

Cerință

Scrieți un program care, primind la intrare valorile de putere pentru scuturi și fazere ale navei proprii, un număr n pozitiv reprezentând un număr de nave adverse și apoi n perechi de puteri pentru scuturi și fazere ale navelor adverse, să se calculeze și să se afișeze câte dintre cele n nave pot fi înfrânte de nava proprie. Pentru că omenirea a devenit o specie pașnică, întotdeauna nava adversă începe prima atacul. După fiecare bătălie cu o navă inamică, scuturile și armele navei proprii se resetează.

Date de intrare

Se vor citi de la tastatură (fluxul *stdin*):

- pe prima linie două numere întregi PS și PF reprezentând puterea scuturilor și a fazerelor navei proprii;
- pe linia a doua se află n , numărul de nave adverse;
- pe următoarele n linii se află PS_i și PF_i , valorile de putere pentru scuturile și fazerele fiecăreia dintre navele inamice, separate printr-un spațiu.

Date de ieșire

Programul va afișa pe ecran (stream-ul standard de ieșire) un singur număr întreg, între 0 și n , reprezentând numărul de nave inamice pe care îl poate înfrânge nava proprie.

ATENȚIE la respectarea cerinței problemei: afișarea rezultatelor trebuie făcută EXACT în modul în care a fost indicat! Cu alte cuvinte, pe stream-ul standard de ieșire nu se va afișa nimic în plus față de cerința problemei; ca urmare a evaluării automate, orice caracter suplimentar afișat, sau o afișare diferită de cea indicată, duc la un rezultat eronat și prin urmare la obținerea calificativului „Respins”.

Restricții și precizări

1. $0 < n \leq 100$, $0 < PS \leq 1000$, $0 < PF \leq 1000$.
2. **Atenție:** În funcție de limbajul de programare ales, fișierul ce conține codul trebuie să aibă una din extensiile .c, .cpp, .java, sau .m. Editorul web **nu va adăuga automat** aceste extensii și lipsa lor duce la imposibilitatea de compilare a programului!
3. **Atenție:** Fișierul sursă trebuie numit de candidat sub forma: <nume>.<ext> unde nume este numele de familie al candidatului și extensia este cea aleasă conform punctului anterior. Atenție la restricțiile impuse de limbajul Java legate de numele clasei și numele fișierului!

Exemplu

Intrare	Ieșire	Explicație
100 20 3 30 40 10 200 30 50	2	<p>Nava proprie are puterea scuturilor 100 și puterea fazelor 20. Există 3 nave adverse.</p> <p>Nava inamică 1 începe atacul cu fazere de putere 40, scutul navei proprii se reduce la 60. Nava proprie atacă cu fazere de 20, deci reduce puterea scuturilor inamice la 10. Nava inamică atacă din nou și duce scuturile proprii la 20, apoi nava proprie distruge nava inamică ducând scuturile acesteia la -10. Nava proprie câștigă.</p> <p>Nava inamică 2 începe atacul cu fazere de putere 200 și distruge instantaneu nava proprie ducând scuturile la -100. Nava proprie pierde.</p> <p>Nava inamică 3 începe atacul cu fazere de putere 50 și duce scuturile proprii la puterea 50. Nava proprie atacă cu fazere de 20 și duce puterea scuturilor inamice la 10. Nava 3 atacă din nou cu putere 50 și scuturile proprii ajung la puterea 0, nava încă supraviețuiește și atacă inamicul cu fazere de 20, ducând scuturile acesteia la -10 și distrugând nava adversă. Nava proprie câștigă.</p> <p>Scor: 2</p>

Timp de lucru: 120 de minute