

Problema 2– placare

100 puncte

O suprafață dreptunghiulară de înălțime N și lățime M unități trebuie acoperită perfect (placată) prin utilizarea unor plăci de formă dreptunghiulară de dimensiune $1 \times P$ sau $P \times 1$, unde P este un număr natural nenul. Suprafața dată poate fi privită ca un caroiu cu $N \times M$ pătrățele egale cu unitatea.

O placare corectă a suprafeței inițiale se memorează într-un fișier text folosind următoarele convenții de codificare:

- pe prima linie se precizează dimensiunile N și M ale suprafeței;
- o placă dreptunghiulară de lățime P este codificată prin numărul natural P , iar o placă de înălțime P se codifică prin numărul întreg $-P$;
- convenim ca placa având ambele dimensiuni egale cu unitatea să se codifice cu valoarea 1;
- pe fiecare din cele N linii ale codificării se află câte un șir de valori întregi reprezentând, în ordine de la stânga la dreapta, codurile plăcilor care se găsesc amplasate începând de la respectiva linie;
- codul P strict mai mare ca 1 al unei plăci orizontale apare o singură dată pe linia corespunzătoare pe care se află placa, iar codul $-P$ al unei plăci verticale va apare o singură dată și anume pe prima linie de la care placa respectivă este amplasată în jos pe o anumită coloană a suprafeței;
- Dacă pe o anumită linie a suprafeței nu există astfel de coduri de plăci, atunci pe respectiva linie din fișier este o singură valoare de 0.

Folosind codificarea unei plăcări a suprafeței inițiale, se poate determina imaginea acestei plăcări sub forma unui tablou bidimensional A , cu N linii și M coloane, unde A_{ij} = valoarea absolută a codului plăcii care se suprapune peste pătrățelul de pe linia i și coloana j .

Cerință

Cunoscând codificarea unei plăcări corecte a suprafeței date să se obțină imaginea acestei plăcări (matricea de valori corespunzătoare codificării suprafeței).

Date de intrare

Fișierul de intrare `placare.in` are următoarea structură:

-pe prima linie valorile naturale N M , separate printr-un spațiu, unde N este înălțimea suprafeței, M este lățimea suprafeței.

-pe fiecare din următoarele N linii se află un șir de valori întregi, separate prin câte un spațiu, reprezentând codificarea respectivei linii a plăcării.

Date de ieșire

În fișierul de ieșire `placare.out` se va tipări tabloul bidimensional ce reprezintă imaginea plăcării, compus din N linii, pe fiecare dintre ele aflându-se M valori naturale separate prin câte un spațiu, cu semnificația din enunț.

Restricții și precizări

$1 \leq N, M \leq 100$ pentru 80% din teste; $100 < N, M \leq 300$ pentru 20% din teste

-dimensiunea P sau $-P$ a unei plăci este aleasă astfel încât acoperirea obținută să nu depășească înălțimea N sau lățimea M a suprafeței.

-datele din fișierul de intrare sunt corecte în sensul că reprezintă codificarea unei acoperiri a zonei dreptunghiulare de dimensiuni N și M .

Exemplu

placare.in	placare.out	Explicații
4 4 -4 1 1 1 1 2 2 1 3	4 1 1 1 4 1 2 2 4 2 2 1 4 3 3 3	Valoarea -4 codifică o placă de înălțime 4 și lățime 1 plasată începând din pătratul de coordonate (1,1) și pînă în pătratul de coordonate (4,1) Valoarea 3 de pe ultima linie a codificării desemnează o placă de lățime 3 și înălțime 1, plasată orizontal, începând din pătrățelul de coordonate (4,2).
3 2 -3 -2 0 1	3 2 3 2 3 1	

Timp maxim de executare/test: 1 secundă.