

Problema 3. Domino

Un set pentru Domino este compus din piese dreptunghiulare de dimensiune 2×1 , fiecare împărțită în două părți egale printr-o linie paralelă cu latura mai scurtă a dreptunghiului. Pe fiecare dintre cele două jumătăți punctele sunt desenate. Numărul de puncte ale unei jumătăți variază între 0 și M inclusiv. Într-un astfel de set apar toate perechile neordonate care se pot forma. De exemplu, dacă $M=3$ setul Domino are 10 piese: $\{0, 0\}$, $\{0, 1\}$, $\{0, 2\}$, $\{0, 3\}$, $\{1, 1\}$, $\{1, 2\}$, $\{1, 3\}$, $\{2, 2\}$, $\{2, 3\}$, $\{3, 3\}$. Piesele dintr-un set pot fi aranjate în lanțuri. Două piese pot fi alăturate pe latura mai scurtă dacă pe jumătățile alăturate au același număr de puncte.

Presupunem că N piese au fost șterse dintr-un set complet (dar nu toate). Ne interesează să aflăm cel mai mic număr de lanțuri ce-l putem obține cu piesele rămase astfel încât fiecare piesă să apară în exact un lanț.

Scrie un program care să rezolve cerința:

Se dă M și lista de piese eliminate. Trebuie să găsești numărul minim de lanțuri cu proprietatea descrisă.

Input

Prima linie a **intrării standard** va conține numărul M ce reprezintă numărul maxim de puncte desenate pe o jumătate de piesă și numărul N de piese șterse. Urmează N linii și a i -a dintre ele conține două numere A_i și B_i – numărul de puncte de pe a i -a piesă eliminată.

Output

Programul trebuie să afișeze pe prima linie a **ieșirii standard** numărul minim determinat V de lanțuri. Fiecare dintre următoarele V linii conțin un lanț determinat dat ca o secvență de numere din intervalul de la 0 la M , unde oricare două numere consecutive reprezintă numărul de puncte de pe cele două părți ale piesei curente. Fiecare secvență se termină cu -1.

Restricții:

$$0 \leq M \leq 1024$$

Exemplu

Input	Output
3 5	1
0 2	2 2 3 0 0 1 -1
1 1	
1 2	
1 3	
3 3	

Explicații:

Lanțul de piese este: $\{2,2\}$, $\{2,3\}$, $\{3,0\}$, $\{0,0\}$, $\{0,1\}$.