

Zadanie 3. Domino

Zestaw do gry w Domino składa się z prostokątnych kostek o rozmiarze 2×1 . Każda z tych kostek jest podzielona na dwie połowy prostą linią, która jest równoległa do krótszego boku. Na każdej z dwóch części narysowane są kropki. Liczba narysowanych kropek na każdej połowie kostki jest liczbą całkowitą z przedziału od 0 do M , włącznie. Zestaw do gry w domino składa się ze wszystkich możliwych nieuporządkowanych par. Przykładowo, jeśli $M = 3$, wtedy zestaw do gry składa się z 10 kostek $\{0, 0\}$, $\{0, 1\}$, $\{0, 2\}$, $\{0, 3\}$, $\{1, 1\}$, $\{1, 2\}$, $\{1, 3\}$, $\{2, 2\}$, $\{2, 3\}$, $\{3, 3\}$. Kostki domina mogą być układane w łańcuchy. Dwie kostki mogą zostać ze sobą zestawione krótszym bokiem, jeśli odpowiednie połowy tych kostek mają tę samą liczbę narysowanych kropek.

Ze zbioru wszystkich kostek domina zostało usunięte N kostek (ale nie wszystkie). Chcemy zbudować minimalną liczbę łańcuchów tak, aby każda kostka domina należała do dokładnie jednego łańcucha. Napisz program, który rozwiąże to zadanie: dla podanej liczby M oraz listy usuniętych kostek, znajdź minimalną liczbę łańcuchów, którą można zbudować zgodnie z opisanymi warunkami.

Wejście

W pierwszej linii zapisano dwie liczby całkowite: M – maksymalną liczbę kropek narysowaną na jednej połowie kostki oraz N – liczbę usuniętych kostek. Kolejne N linii opisuje kolejne usunięte kostki. Opis każdej usuniętej kostki składa się z dwóch liczb A_i i B_i – liczba kropek na jednej i drugiej połowie kostki.

Wyjście

W pierwszym wierszu należy wypisać jedną liczbę V – minimalną liczbę łańcuchów. W kolejnych V wierszach należy opisać kolejne łańcuchy. Opis każdego łańcuch powinien składać się z ciągu liczb z przedziału od 0 do M , gdzie każde dwie kolejne liczby opisują kolejne kostki łańcucha. Opis każdego łańcucha powinien kończyć się -1 .

Ograniczenia:

$$0 \leq M \leq 1024$$

Przykład

Wejście	Wyjście
3 5	1
0 2	2 2 3 0 0 1 -1
1 1	
1 2	
1 3	
3 3	

Wyjaśnienie:

łańcuch złożony z kostek domina to: $\{2,2\}$, $\{2,3\}$, $\{3,0\}$, $\{0,0\}$, $\{0,1\}$.