

# Grafo bipartito

## Esercizio

Scrivere un programma che legga da tastiera un grafo indiretto e stampi 1 se il grafo è bipartito, 0 altrimenti. Il grafo è rappresentato nel seguente formato: la prima riga contiene il numero  $n$  di nodi, le successive  $n$  righe contengono, per ciascun nodo  $i$ , con  $0 \leq i < n$ , il numero  $n_i$  di archi uscenti da  $i$  seguito da una lista di  $n_i$  nodi destinazione, rappresentati con i numeri  $[0, n)$ . Si assuma che l'input contenga un grafo indiretto, e quindi che per ciascun arco da  $i$  a  $j$  esista anche l'arco da  $j$  ad  $i$ .

Un grafo bipartito è un grafo tale che l'insieme dei suoi vertici si può partizionare in due sottoinsiemi in cui ogni vertice è collegato solo a vertici appartenenti alla partizione opposta.

Suggerimento: un grafo è bipartito se e solo se è possibile colorarlo usando due colori. Colorare il grafo corrisponde ad assegnare a ciascun vertice un colore diverso da quello dei suoi vertici adiacenti.

L'input è costituito da:

- una riga contenente il numero  $n$  di nodi del grafo;
- $n$  righe, una per ciascun nodo  $i$ , con  $i \in [0, n)$ , nel seguente formato:
  - numero  $n_i$  di archi uscenti da  $i$ ;
  - lista di  $n_i$  nodi destinazione, rappresentati con i numeri  $[0, n)$ .

L'output contiene una riga contenente 1 se il grafo è bipartito, 0 altrimenti.

## Esempio

Input	Output
5 2 1 3 3 0 2 4 2 1 3 3 0 2 4 2 1 3	(numero di elementi) 1