

Percorso minimo

Esercizio

Scrivere un programma che legga da tastiera un grafo diretto, una sequenza di m query, ciascuna composta dagli indici di due nodi del grafo e stampi, per ciascuna query, la lunghezza del percorso minimo che collega i rispettivi due nodi della query. 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 $[0, n)$.

Il percorso minimo dal nodo i al nodo j è il percorso che porta da i a j che attraversa il minor numero di archi. A tale scopo si esegua una visita BFS del grafo a partire dal nodo i per stabilire il percorso minimo che porta al nodo j , qualora questo esista.

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 $[0, n)$.
- una riga contenente il numero m di query;
- m righe, una per ciascuna query, contenenti l'indice del nodo di partenza e l'indice del nodo di destinazione.

L'output contiene m righe contenenti ciascuna la lunghezza del percorso minimo che collega i due nodi della rispettiva query e -1 quando i nodi non sono collegati.

Esempio

Input	Output
7 (numero di elementi)	2
2 1 3	3
2 0 2	0
2 1 5	-1
2 0 4	
1 2	
1 2	
6 0 1 2 3 4 5	
4 (numero di query)	
0 4	
5 0	
3 3	
2 6	