

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE

ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE JUNIOR

Seconda sessione 2007 – Sezione B

Prova pratica del 17/01/2008

Classe 26 – Scienze e tecnologie informatiche

Si scriva un programma C per controllare se un grafo orientato è *ciclico*. Il programma deve leggere la descrizione del grafo da un file il cui nome viene specificato come argomento sulla linea di comando, e, terminata l'elaborazione, deve stampare il messaggio

Grafo aciclico

se il grafo non contiene nessun ciclo, ovvero

Grafo ciclico

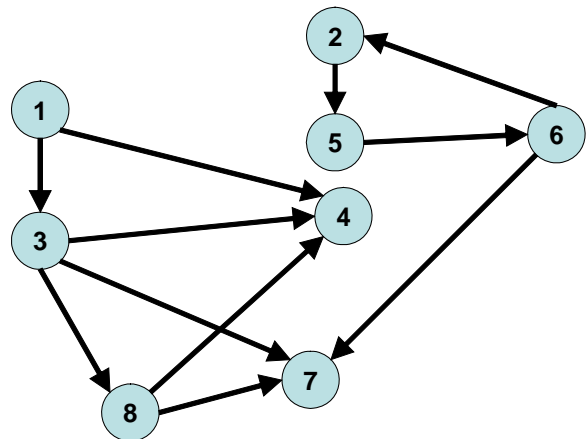
se il grafo contiene almeno un ciclo.

Per un grafo $G = \{ V, E \}$, con $V = \{ v_1, v_2, \dots, v_N \}$, il formato del file di ingresso è il seguente:

- la prima linea contiene il numero N di vertici;
- successivamente, la riga i ($i = 1 \dots N$) contiene l'elenco dei vertici adiacenti al vertice v_i , terminata da -1.

Esempio

Il file
8
3 4 -1
5 -1
7 4 8 -1
-1
6 -1
7 2 -1
-1
4 7 -1



descrive il grafo ciclico a fianco

Suggerimento: per determinare se un grafo è ciclico occorre verificare se, durante la visita effettuata partendo da ciascuno dei vertici, si ritorna al vertice di partenza.