

## Algoritmi & Laboratorio, Grafi

Docente: András Horváth

Esame del 11 dicembre 2008

1. (3 punti)

- Fornire la definizione di “componente fortemente connessa di un grafo orientato”.
- Quanti archi ha al minimo un grafo orientato con  $n$  nodi e una singola componente fortemente connessa?
- Quanti archi ha al massimo un grafo orientato con  $n$  nodi e  $n$  componenti fortemente connesse?

2. (4 punti)

- Riportare in pseudo codice le versione iterativa dell’algoritmo di visita in profondità. L’algoritmo deve visitare tutto il grafo e deve raccogliere i tempi di inizio e fine visita per ogni nodo.
- Effettuare la visita completa in profondità, riportando tempi di inizio e fine visita, del grafo orientato con seguenti liste di adiacenze:

A: C D  
B: C D  
C: B D  
D: E  
E: D  
F: C D G  
G: B D E F

3. (4 punti)

- Si riporti uno dei due schemi di algoritmi greedy visti in aula.
- L’algoritmo di Kruskal procede secondo il schema riportato? (Si motivi la risposta.)
- L’algoritmo di Prim procede secondo il schema riportato? (Si motivi la risposta.)