

Progetto 2 - Graph

Progetto di Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati
Anno AA 2006/07

Docente: Ezio Bartocci

web site: <https://unicam.it/~ezio.bartocci>

Dipartimento di Matematica e Informatica

Università di Camerino

8 Marzo 2007

1 Scopo del progetto

Definire e implementare una classe **Graph** che rappresenti un generico Grafo. Questa classe dovrà permettere la rappresentazione di un grafo tramite lista di adiacenza o matrice di adiacenza. Fornire una serie di metodi che permettano di passare da un tipo di rappresentazione del Grafo all'altro. Implementare inoltre questi metodi:

- *boolean isConnected()* - restituisce *true* se il grafo è connesso, *false* se non è connesso.
- *boolean isDirected()* - restituisce *true* se il grafo è diretto, *false* se non è diretto.
- *boolean isAcyclic()* - restituisce *true* se il grafo è aciclico, *false* se contiene dei cicli.
- *boolean isTree()* - restituisce *true* se il grafo è un albero, *false* se non è un albero.
- *boolean isForest()* - (opzionale) restituisce *true* se il grafo è una foresta, *false* se non è una foresta.
- *int getDegree(Vertex v)* - restituisce il grado del vertice v ;

Per ciascuno dei metodi implementati calcolare il limite asintotico superiore ($O(n)$) e inferiore ($\Theta(n)$). Si consiglia di scrivere a parte un programma che permetta ad un utente di testare le funzioni create.

2 Modalità

Per la realizzazione di questo progetto si prega di utilizzare il compilatore fornito dalla Java SDK 1.4.2, ma non potranno essere utilizzate le Classi fonite da Java.