

Insegnamento di Laboratorio di algoritmi e strutture dati

Introduzione

Roberto Posenato

ver. 0.7, 29/01/2008

Sommario

- 1 L'insegnamento
- 2 Organizzazione dell'insegnamento

Obiettivi formativi

Obiettivo dell'insegnamento

Realizzare dei mini programmi in Java che implementano i principali algoritmi studiati durante il modulo di teoria.

Prerequisiti

Conoscenza di:

- Conoscenza del linguaggio Java a livello base (non è necessario conoscere le librerie Java).
- Capacità di editare/compilare/eseguire un sorgente Java.
- Conoscenza del linguaggio Javadoc a livello base.
- Capacità di compilare un sorgente java per ottenere la documentazione.
- **Conoscenza dei concetti sviluppati nel modulo di teoria!**

Programma

Lezioni:

- 1 Uso del meccanismo dell'Interfaccia. Richiamo dei concetti relativi al Javadoc e alle Eccezioni.
- 2 Implementazione dell'ADT Lista, Coda e Pila.
- 3 Uso dell'interfaccia Comparable. Tecniche di confronto di implementazioni. Confronto tra QuickSort e MergeSort.
- 4 Implementazioni dell'ADT HashTable.
- 5 Implementazione di un algoritmo di programmazione dinamica: ricerca massima sottosequenza comune (MaxSSC).
- 6 Implementazioni dell'ADT Albero e Albero di ricerca binario. Uso dell'interfaccia Iterator.
- 7 Implementazione di un algoritmo greedy: algoritmo di Kruskal.
- 8 Esercitazione di preparazione all'esame.

Struttura dell'insegnamento (attività formativa)

Il corso è di 2 crediti $\implies 2 * 25 = 50$ ore per seguire e superare l'esame:

- 24 ore di lezioni frontali suddivise in 8 lezioni settimanali da 3 ore ciascuna.
- 26 ore di studio personale in cui è richiesto di provare e completare gli esercizi in laboratorio.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta.

Prova scritta: Serie di esercizi basati su varianti delle esercitazioni e sulla implementazione di uno degli algoritmi fondamentali visti nel modulo di teoria.

È richiesta la correttezza sintattica del codice che si scrive!

Superamento prova: La prova è superata se si ottiene almeno 18/30.

Voto finale: Il modulo di teoria + modulo di laboratorio determinano un solo voto finale.

Il voto finale = 75% voto teoria + 25% voto laboratorio.

Materiale didattico

Testi principali:

- T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, **“Introduzione agli algoritmi e strutture dati”**, seconda edizione
McGraw-Hill, ISBN 88-386-6251-7.
- Giovanni Pighizzini, Mauro Ferrari, **“Dai fondamenti agli oggetti. Corso di programmazione JAVA.”** terza edizione
Pearson-Addison Wesley, ISBN 978-88-7192-448-9.

Aggiornamenti

Tutte le informazioni, aggiornamenti e avvisi inerenti l'insegnamento sono pubblicate alla pagina:

- Corso di laurea in Informatica:
<http://www.scienze.univr.it/fof/main?ent=oi&id=40069>
- Corso di laurea in Informatica Multimediale:
<http://www.scienze.univr.it/fof/main?ent=oi&id=40116>