
Programmazione orientata agli oggetti in C++

Finalità

Lo scopo principale del corso è di fornire agli studenti gli strumenti necessari per la progettazione e programmazione orientata agli oggetti. A partire dagli argomenti appresi nel corso introduttivo di programmazione (Fondamenti di Informatica A), gli studenti studieranno i concetti di classe, oggetto, ereditarietà e polimorfismo, realizzeranno strutture dati complesse e verranno introdotti allo sviluppo in ambiente UNIX.

Programma

* Introduzione

- Strumenti per la programmazione in ambiente UNIX
- Concetti di base del C++: dichiarazione di variabili, espressioni, funzioni, array, puntatori
- Allocazione dinamica della memoria, sintassi non orientata agli oggetti
- Introduzione alla programmazione orientata agli oggetti

* Classi in C++

- Introduzione al C++ Stream I/O
- Classi e incapsulamento
- Funzioni Membro, Costruttori, Distruttori
- Costruttore di Copia, Operatore =
- Funzioni e classi friend

* Gestione della Memoria

- Allocazione della Memoria
- Allocazione dinamica: new e delete

* Ereditarietà

- Concetto di ereditarietà
- Definizione di classi base e derivate
- Chiamate a Costruttori e Distruttori

* Polimorfismo

- Overloading delle funzioni
- Overloading degli operatori
- Funzioni virtuali, funzioni puramente virtuali

* Eccezioni

- Gestione delle eccezioni
- Ereditarietà ed eccezioni
- Gerarchie di eccezioni

* Template

- Concetto di template
- Contenitori ed Iteratori
- STL containers, iterators, functors

Attività d'esercitazione

Le lezioni teoriche saranno integrate con esercitazioni sulla risoluzione di problemi riguardanti gli argomenti trattati.

Modalità d'esame

L'esame consiste di una prova a quiz (domande a risposte chiuse), di una prova pratica (tema di programmazione da svolgere in C++) e di una eventuale prova orale.

Propedeuticità

Fondamenti di Informatica A + Laboratorio di Programmazione.

Testi consigliati

W. Savitch, Absolute C++, 2/e, Addison-Wesley