# CORSO DI LAUREA: INFORMATICA E COMUNICAZIONE DIGITALE PROGRAMMAZIONE + LABORATORIO

Prof.ssa Teresa Roselli

PROVA SCRITTA DEL 6 FEBBRAIO 2012

Cognome Nome

**Regolamento: coloro che non hanno superato la prova in itinere o che intendono rifiutare il voto della prova in itinere devono svolgere gli esercizi n.1a e 2. Coloro che hanno superato la prova in itinere e intendono mantenere il voto devono svolgere gli esercizi n.1b e 2. La prova dura 3,5 ore per i primi e 1,5 ore per i secondi.**

## Esercizio 1a.

Un docente universitario intende tenere traccia dei voti d’esame ottenuti dagli studenti nel suo insegnamento. In particolare, egli tiene lo stesso insegnamento nei corsi di laurea in Informatica e Comunicazione Digitale delle sedi di Bari e Taranto. Per tenere traccia delle informazioni è necessario memorizzare la matricola dello studente, il suo cognome e nome, il corso di laurea a cui appartiene, il voto conseguito e l’anno in cui è stato sostenuto l’esame.

Progettare una soluzione al problema per tenere traccia delle informazioni accademiche considerando che:

* il docente deve poter caricare le informazioni degli esami sostenuti;
* per ogni corso di laurea, indipendentemente dall’anno, deve essere possibile visualizzare la media dei voti;
* per ogni anno, indipendentemente dal corso di laurea, deve essere possibile visualizzare il numero di studenti che hanno conseguito 30;
* il docente deve poter visualizzare l’anno in cui è stato conseguito il più alto numero di 30.

Per la soluzione del problema, sviluppare le seguenti fasi:

1. Analizzare il problema chiarendo le sue specifiche e formulando eventuali ipotesi necessarie per la soluzione. Individuare i dati di ingresso (dominio di definizione) e fornire un campione. Individuare i dati di uscita o risultati (dominio di definizione) e fornire il campione associato al campione di ingresso.
2. Progettare la strategia di soluzione individuando una scomposizione del problema in sottoproblemi e rappresentarla mediante uno schema (ad es. l’albero di sviluppo).
3. Descrivere la strategia di soluzione mediante un linguaggio di descrizione.
4. Codificare la soluzione.

## Esercizio 1b.

Un docente universitario intende tenere traccia dei voti d’esame ottenuti dagli studenti nel suo insegnamento. In particolare, egli tiene lo stesso insegnamento nei corsi di laurea in Informatica e Comunicazione Digitale delle sedi di Bari e Taranto. Per tenere traccia delle informazioni è necessario memorizzare la matricola dello studente, il suo cognome e nome, il corso di laurea a cui appartiene, il voto conseguito e l’anno in cui è stato sostenuto l’esame.

Utilizzando un algoritmo di ordinamento progettare e codificare una soluzione che consenta di visualizzare per ogni corso di laurea i dettagli degli studenti in ordine crescente rispetto al voto conseguito.

Per la soluzione del problema, sviluppare le seguenti fasi:

1. Analizzare il problema chiarendo le sue specifiche e formulando eventuali ipotesi necessarie per la soluzione. Individuare i dati di ingresso (dominio di definizione) e fornire un campione. Individuare i dati di uscita o risultati (dominio di definizione) e fornire il campione associato al campione di ingresso.
2. Descrivere la strategia di soluzione mediante un linguaggio di descrizione.
3. Codificare la soluzione.

## Esercizio 2.

Supporre di memorizzare le informazioni degli esami in un file di record. Progettare e codificare una soluzione che consenta di cercare nel file i dettagli di tutti gli studenti che hanno conseguito un voto minore di un voto soglia inserito in input dal docente.