

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:

- a) 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.
- b) Progettare la strategia di soluzione individuando una scomposizione del problema in sottoproblemi e rappresentarla mediante uno schema (ad es. l'albero di sviluppo).
- c) Descrivere la strategia di soluzione mediante un linguaggio di descrizione.
- d) 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:

- a) 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.
- b) Descrivere la strategia di soluzione mediante un linguaggio di descrizione.
- c) 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.