

**PROVA SCRITTA DEL**  
**30 gennaio 2019**

**ESAME DI PROGRAMMAZIONE**  
**CORSO DI LAUREA:INFORMATICA**  
**Prof.ssa Teresa Roselli**

**Regolamento:** coloro che non hanno superato la prova in itinere o che intendono rifiutare il voto della prova in itinere devono svolgere l'esercizio A. Coloro che hanno superato la prova in itinere e intendono mantenere il voto devono svolgere l'esercizio B. La prova dura 3,5 ore per i primi e 1,5 ore per i secondi. Per la soluzione del problema l'utilizzo della struttura file sarà oggetto di bonus.

**Esercizio A**

La società CAR- NOLEGGIO gestisce la sua attività mediante una tabella che per ogni tipologia di macchina riporta i seguenti dati: marca, modello, alimentazione, numero cavalli, velocità massima, numero porte, anno di immatricolazione, costo giornaliero, numero autoveicoli disponibili.

I clienti effettuano le loro richieste inviando la marca e il modello e il numero dei giorni di noleggio.

Progettare una soluzione al problema di gestione delle richieste che fornisca in output:

- Per ogni richiesta, l'elenco delle macchine che la soddisfano (ovvero che hanno almeno un autoveicolo disponibile) con i costi totali relativi, oppure un messaggio di indisponibilità;
- La tabella ordinata per costo giornaliero.

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.
- e) Eseguire il trace con uno o più campioni di dati.

**Esercizio B (per gli esonerati)**

La società CAR- NOLEGGIO gestisce la sua attività mediante una tabella che per ogni tipologia di macchina riporta i seguenti dati: marca, modello, alimentazione, numero cavalli, velocità massima, numero porte, anno di immatricolazione, costo giornaliero, numero autoveicoli disponibili.

1. Si chiede di ordinare la tabella per anno di immatricolazione.
2. Ipotezzando che esista una sola occorrenza per anno di immatricolazione, inserito un anno verificare se esiste nella tabella una macchina immatricolata in quell'anno.

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.