

## INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE IUNIOR (ALBO B) – I SESSIONE 2025

### *Prima prova*

Il candidato discuta i concetti di classe ed oggetto all'interno del paradigma di programmazione orientato agli oggetti.

### *Seconda prova*

La Eli-Wing è una azienda che effettua manutenzione ordinaria di aeromobili vuole dotarsi di un nuovo sistema informatico con interfaccia Web. Progettare lo schema concettuale (E/R ad oggetti) e relazionale del database secondo i seguenti requisiti minimi di seguito riportati:

- Le operazioni di controllo e sostituzione di parti necessarie alla manutenzione vengono fatte secondo le informazioni fornite dal costruttore contenute nella scheda tecnica di ogni aeromobile
- I modelli di aeromobile sono nel numero di 'N' e il numero di operazioni contenute nelle schede sono 'S'
- Il magazzino non contiene tutti i ricambi per tutti gli aeromobili ed il tempo di approvvigionamento è di 3 mesi
- Il cliente deve poter effettuare la prenotazione solo se tutte le componenti indicate nella scheda relativa al suo aeromobile sono disponibili
- All'atto della prenotazione devono essere fornite come informazioni al cliente sia il giorno di consegna che il giorno di riconsegna a manutenzione effettuata
- La prenotazione può essere annullata fino ad una settimana prima

Il candidato esprima in linguaggio SQL le seguenti interrogazioni:

- Elenco aeromobili presenti in un dato giorno
- Elenco aeromobili e tempistica di manutenzione in un dato intervallo
- Elenco aeromobili che si possono manutenzionare in un dato periodo considerando le manutenzioni già in programma

Il candidato proponga soluzioni migliorative o semplificative per la gestione dei dati

### *Terza prova*

#### Esercizio 1

Il candidato scriva una funzione che dato un numero intero N, stampi:

- Un quadrato pieno di N caratteri \* di lato
- Un quadrato vuoto di N caratteri \* di lato (solo la cornice)
- Un triangolo rettangolo con cateti di N caratteri \*

```
***** ***** *
***** * * **
***** * * ***
***** * * ****
***** * * *****
***** ***** *****
```

#### Esercizio 2

Il candidato scriva una funzione che data una stringa contenente un messaggio di copertura, visualizzi il messaggio segreto. Il messaggio segreto e' rappresentato dalle sole lettere maiuscole nel messaggio. Per esempio, la stringa 'Easter is coming Soon, time for Counting our money And Play games till the End', conterrà il messaggio segreto 'ESCAPE'

### Esercizio 3

Il candidato scriva una funzione che legga N nomi di squadre di calcio e scriva su schermo tutte le possibili partite tra ogni coppia di squadre.

Per esempio, per  $N=4$  (Milan, Inter, Juve, Roma) ci sono 6 partite:

Milan-Juve , Milan-Inter, Milan-Roma, Inter-Juve, Inter-Roma, Juve-Roma

Considerare anche la scelta di includere anche la partita di ritorno: in questo caso ci sono altre 6 partite, con ordine invertito, da aggiungere alle precedenti:

Juve-Milan, Inter-Milan, Roma-Milan, Juve-Inter, Roma-Inter, Roma-Juve