Academy C# .NET MAUI XAMARIN

**Esercitazione Teorica e Pratica – Programmazione Avanzata del linguaggio C#**

**Consegna Entro le ore 18:00**

**Consegnare l’esercitazione all’e-mail**

**esercizi.cavaliere@gmail.com**

**ATTENZIONE A COME INVIATE IL FILE! NON BASTA IL FILE SLN MA L’INTERA CARTELLA CON I FILE .CS**

# Domande teoriche:

1. Indicare un esempio pratico di Ereditarietà in C# con commento.
2. Qual è la differenza fra metodo virtuale e metodo astratto?
3. Cos’è una eccezione. Indicare un esempio.
4. Qual è la differenza fra classe astratta e interfaccia?
5. Come funziona un delegate? Perché utilizzarli?
6. Indicare un esempio di delegate Func<int,int,int> e Action<string> tramite funzioni lambda
7. Quali sono i principali vantaggi nell’utilizzo di Collezioni rispetto agli array? Indicare inoltre un esempio di Dictionary e stampa in Console dei suoi elementi.
8. Che cos’è il codice gestito e non gestito?
9. Indica i diversi tipi di classe in C# (es classe astratta etc..)
10. Spiegare la compilazione in C#

11. Qual è la differenza tra metodo virtual e abstract?

12.Che cos’è l’istruzione using in C#?

13. Spiega l’astrazione e il polimorfismo

14. Come viene implementata la gestione delle eccezioni in C#?

15. Che cos’è un delegato?

16. Cosa significa delegati multicast?

17. Spiegare la proprietà get e set

# Esercizi Pratici:.

1. Definire un metodo che presa in input una stringa come argomento, restituisce un messaggio in Console se la stringa è o meno un palindromo.
2. Definire un metodo che preso in input un array di interi come argomento, lo restituisce in ordine crescente.
3. Creare un sistema informatico per la gestione di una o piu Biblioteche.

La biblioteca presenterà un nome, una lista di documenti, una lista di prestiti e una lista di utenti.

I documenti avranno un codice univoco, un titolo, una data di emissione, uno stato(Disponibile o Prestito), una lista di Autori e uno Scaffale di appartenenza.

I prestiti presentano un numero univoco, una data di emissione del prestito, una data di scadenza, un utente di appartenenza e un Documento di appartenenza.

Gli utenti hanno un numero di telefono, una Email e una password.

Le seguenti classi ereditano da Documento: Libro e DVD.

Libro presenta un numero pagine. DVD presenta una durata.

Eseguire le seguenti operazioni:

* crea una biblioteca
* crea piu scaffali
* crea dei libri
* crea degli autori
* aggiungi l'autore o gli autori al libro di appartenenza
* aggiungi il libro o i libri ad una lista di documenti
* crea dei DVD e assegnali ad uno scaffale
* stampa in console i risultati

Le biblioteche posso eseguire le seguenti operazioni di ricerca:

* Ricerca documenti (libri e dvd ) per codice
* Ricerca documenti (libri e dvd )per titolo
* Ricerca Prestiti per numero
* Ricerca Prestiti per nome e cognome
* Infine la Biblioteca potrà modificare lo Stato (disponibile oppure in prestito) di Libri e DVD

**ESERCIZIO EXTRA**

Il Gioco (Versione Originale)

Si gioca su un tabellone sul quale è disegnato un percorso composto da 90 caselle,

contrassegnate con numeri o altri simboli. I giocatori iniziano con un segnalino nella casella

di partenza e, a turno, procedono lungo il percorso di un numero di caselle ottenuto

attraverso il lancio di una coppia di dadi. Lo scopo del gioco è raggiungere la casella n.90.

Alcune caselle di arrivo hanno un effetto speciale. Nella versione tradizionale, le caselle che

rappresentano oche (da cui il nome del gioco) consentono di spostarsi subito in avanti di un

numero di caselle pari a quelle coperte dal movimento appena effettuato. Queste caselle

sono collocate ogni nove caselle a partire dalle caselle 5 e 9 (una conseguenza di questa

disposizione è che un lancio iniziale di 9 porta immediatamente il giocatore alla casella 90).

Altre caselle con effetti speciali sono:

● casella 6 (“il ponte") si paga la posta e si ripete il movimento come nelle caselle con

le oche;

● casella 19 (“casa" o "locanda") si paga la posta e si rimane fermi tre turni;

● caselle 31 (“pozzo") e 52 ("prigione") si rimane fermi fino a quando non arriva nella

casella un altro segnalino, che viene a sua volta "imprigionato";

● casella 42 (“labirinto") si paga la posta e si torna alla 39;

● casella 58 (“scheletro") si paga la posta e si torna alla 1.

●

La casella d’arrivo deve essere raggiunta con un lancio di dadi esatto; altrimenti, giunti in

fondo, si retrocede dei punti in eccesso.

Il gioco terminerà quando uno dei 4 (sono sempre 4) giocatori raggiungerà la casella

traguardo (che può essere ovunque nel percorso). Raggiunta la fine del percorso si rimbalza

indietro e si prosegue nella direzione opposta. I giocatori inizieranno la partita dalla casella

1.

Ogni giocatore inserirà il proprio nome.

NB:

come creare numeri random in C#

Random rnd = new Random();

int month = rnd.Next(1, 13); // creates a number between 1 and 12

**Buon Lavoro!**