

---

# *Programma Didattico*

## *Corso C# Completo*

### *Da Base ad Avanzato*

---

#### CORSO C# BASE | FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE

##### MODULO 1

- Introduzione ai linguaggi di programmazione
- Linguaggi di basso e alto livello
- La compilazione
- Quiz finale

##### MODULO 2

- Diagrammi di flusso
- Quiz finale

##### MODULO 3

- Il framework .NET
- Introduzione al C#
- Visual Studio
- Quiz finale

## MODULO 4

- Il primo programma : “HELLO WORLD”
- Il metodo Main
- Using
- Documentazione
- Quiz finale

## MODULO 5

- Hello World
- Console.WriteLine
- Commenti
- Documentazione automatica
- Quiz finale

## MODULO 6

- Variabili
- I tipi di dato: byte, short, int, long, char, float, double, bool, decimal
- Memoria dei tipi di dato
- Quiz finale

## MODULO 7

- Regole di nomenclatura
- Costanti
- Errori sintattici e semantici
- Il debugger
- Quiz finale

## MODULO 8

- Blocchi e visibilità delle variabili
- Conversioni di tipo
- Quiz finale

## MODULO 9

- Object
- String
- Quiz finale

## MODULO 10

- Operatori fondamentali + / \* - % ++ --
- Quiz finale

## MODULO 11

- Istruzioni di controllo e di flusso
- if/else/else if
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 12

- Operatori condizionali: && ||
- Tabelle di verità
- Precedenza di operatori
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 13

- Switch
- Operatore ternario
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 14

- Istruzioni di iterazione
- While
- Do/while
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 15

- For
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 16

- Break
- Continue
- Return
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 17

- Array
- Foreach
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 18

- Struct
- Enum
- Esercitazione Registrata
- Quiz finale

## MODULO 19

- Conclusioni
- Quiz final

## CORSO C# AVANZATO

### MODULO 1

Ripassiamo rapidamente le nozioni apprese nel corso propedeutico Fondamenti di Programmazione

- L'ambiente Visual Studio
- Il Nostro Primo Programma
- Variabili, commenti, Scorciatoie
- Tipi di dati
- Operatori
- Dichiarazioni IF e SWITCH

- Cicli While, For, Foreach

## MODULO 2

Scopriamo cos'è la Programmazione ad Oggetti e come le Classi ci aiutino a scrivere codice efficientemente

- Programmazione ad oggetti
- Classi ed Oggetti
- Campi e Metodi
- Argomenti e Parametri
- Classi e Membri Statici
- Il metodo costruttore
- Overload
- Object Initializer
- I metodi
- La signature
- Return
- Tipi Value e Reference
- Params, Ref, Out
- I campi
- Readonly
- Private e Incapsulamento
- Getter e Setter
- Proprietà
- Getter e setter personalizzati
- Gli indicizzatori

## MODULO 3

Esploriamo le varie relazioni fra le Classi, dal principio di Ereditarietà alla Composition

- Ereditarietà
- Classe Object
- Ereditarietà a più livelli
- Tight e Loose Coupling
- Composition
- Ereditarietà vs composition
- Modificatori d'accesso
- Public, private
- Protected
- Internal
- Costruttore e ereditarietà
- Upcasting e downcasting
- Conversione upcasting
- Conversione downcasting esempi upcasting e downcasting
- Keyword is
- Keyword as
- Boxing unboxing

- Override e polimorfismo
- Classi e metodi sealed
- Classi e membri abstract

## MODULO 4

Impariamo come garantire flessibilità ed estensibilità alle nostre applicazioni, mediante Interfacce, Delegate, Eventi ...

- Loose coupling e interfacce
- Implementazione interfaccia
- Interfacce multiple
- Generics e come crearlo
- Generic list e dictionary generics a parametri multipli
- Constraint su generics
- Delegate e come crearli
- Delegate action e func
- Funzioni anonime lambda
- Lambda e predicate
- Eventi
- Event handler, event args
- Eventi: publisher e subscribers
- Event args personalizzato

## MODULO 5

Conosciamo alcune utili funzionalità avanzate del linguaggio C# e impariamo a gestire gli errori

- Extension Methods
- Linq
- Tipi Nullable
- Dynamics: Tipizzazione Dinamica
- Eccezioni
- Try Catch
- Blocco Catch Multiplo
- Blocco finally
- Eccezioni personalizzate
- Keyword throw
- Cenni di programmazione asincrona

## MODULO 6

Facciamo pratica delle nozioni apprese, nel modo più divertente: programmando un videogame

- Ambiente di sviluppo Unity
- Script c#
- Muovere un gameobject
- Metodi start e update
- Serialize field
- Controllare un rigidbody
- Rilevare click del mouse

- Prefab e spawning temporizzato
- Distruggere un gameobject
- Evento per gameover
- Collisioni
- Subscribers per evento gameover