# Modulo 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Martina |
|  |  | Cognome | Libreri |
|  |  | Data | 26/03/2021 |

Leggete attentamente ogni domanda e argomentare quanto più possibile **fornendo anche degli esempi**.  
ATTENZIONE: Le domande a risposta multipla possono contenere più risposte corrette.

1. *Dare una panoramica degli elementi principali nel Framework .Net. Cosa è successo con .Net 5?*

*Framework.Net è un modello di applicazione che si basa su una standard library insieme ad altri due modelli (Xamarin e .Net Core) viene utilizzato solo per applicazioni Windows e utilizza WPF, le Windows Forms e ASP.Net.*

*Con .Net 5 vengono unificate tutte le piattaforme tranne quella mobile.*

1. *Definire i principi su cui si basa il linguaggio C#*

*Il linguaggio c# è un linguaggio tipizzato e orientato agli oggetti (OOP) quindi si basa sui tre principi del linguaggio di programmazione OOP che sono:*

* *Ereditarietà: è il principio secondo il quale è possibile ereditare caratteristiche da una classe padre potendo utilizzare tutti i membri della classe che è stata ereditata nella classe figlio come propri. Non è concessa l’ereditarietà multipla ma solo l’ereditarietà singola, una classe può ereditare esclusivamente da una classe.*
* *Polimorfismo: è subordinato all’ereditarietà ed implica l’utilizzo dei metodi di una classe padre nella classe figlio nella quale il metodo virtual o abstract (nel caso in cui la classe padre sia astratta) deve essere definito in override.*
* *Incapsulamento: invece rappresenta la possitilità di incapsulare diverse caratteristiche in membri di una classe.*

1. *Dare una spiegazione di Garbage Collector.*

*Per le variabili reference type, che vengono memorizzate nell’heap e non nello stack, viene utilizzato il garbage collector per liberare lo spazio in memoria utilizzato dalle variabili non più utilizzate. Una volta che il garbage collector è pieno, marchia le variabili in utilizzo ed elimina ciò che non è più utilizzato, successivamente compatta le variabili. Il garbage collector è diviso in tre aree dette Generation e non appena la prima è piena entra i azione il garbage collector che sposta le variabili nella generation 1 e torna ad utilizzare la generation 0. Stessa cosa viene fatta per la generation 2.*

1. *Descrivere le differenze tra Reference Type e Value Type*

*Le differenze principali tra value type e reference type sono:*

* *Value type: vengono memorizzate nello stack, quando vengono copiate viene fatta una copia direttamente del valore della variabile e non possono essere nulle.*
* *Reference type: sono contenute nell’heap, quando viene effettuata una copia viene copiato il riferimento alla variabile e possono essere nulli.*

*Le variabili int, bool, float, char cono value type mentre le classi, le stringhe nono reference.*

*Possono essere effettuate operazioni di Boxing e UnBoxing per portare da value type a reference e viceversa.*

1. *Cosa è un delegate?*

*Un delegate è una specie di puntatore che viene tipizzato e lo si dichiara utilizzando la parola delegate. Il delegate viene instanziato passandogli il nome del metodo che deve delegare invocando successivamente l’istanza.*

*Il compilatore crea una classe con nome MyDelegate che utilizza come libreria System.Delegate.*

1. *Scrivere una query LINQ : Date le gare disponibili, ricavare il tempo medio, massimo e minimo per disciplina.*var tempoMax = listaClassifica.Join( listaGare.Where(D => D.Disciplina.Equals("Corsa")), l => l.GaraID,

g => g.ID,

(l,g) => new { l.Posizione, l.AtletaID}

*Non ho fatto in tempo.*

1. *Definire cosa è il design Pattern Factory*

*Un Design Pattern è un modello che viene utilizzato per descrivere una soluzione del progetto. Sono presenti diversi design pattern tra cui il Pattern Factory che consente di creare oggetti sulla base di determinati criteri. Si utilizza un’interfaccia con un metodo che sarà comune alle diverse classi che lo implementano e una classe Factory statica che in base all’input del client gestirà questa interfaccia creando la classe corrispondente all’input.*

*Mettere la prova pratica e teorica su Github.*