# Modulo 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Tiziana |
|  |  | Cognome | Camboni |
|  |  | 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?*

*.NET è un insieme di tecnologie che si basa su dei modelli di applicazioni; è comporto da 3 insieme di modelli di applicazioni (.NET Framework, .NET Core, Xamarine) che si basano su una libreria .net standard library; quest’ultima di basa su un’infratstruutta comune di linguaggi e componenti.*

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

*Il linguaggio C# è un linguaggio orientato ad oggetti, ovvero si basa sull’interazione tra oggetti software.*

*I principi su cui si basa il linguaggio C# sono:*

* + - 1. *Ereditarietà: è possibile avere un tipo di relazione tra classi di tipo ereditario: classi derivate, che ereditano, ad esempio, da un’interfaccia, ereditano i membri di questa e possono quindi specializzarla ed estenderla.*
      2. *Polimorfismo: è possibile sovrascrivere i metodi di una classe quando il metodo è ereditato da un’altra classe. Questo permette di utilizzare il metodo per istanze diverse, in classi diverse.*
      3. *Incapsulamento: attraverso i modificatori di accesso per cui si ha un certo livello di accessibilità alle classi(private, public, internal, protected, internal protected) e l’accessibiltà in lettura e scrittura {get; set;} è possibile creare una stratificazione di livelli di accesso.*

1. *Dare una spiegazione di Garbage Collector.*

*Il Garbage collector è un sistema grazie al quale viene liberata spazio nella memoria managed Heap;*

* + - 1. *Tutti gli elementi vengono segnati come “garbage”*
      2. *Vengono recuperati gli elementi in utilizzo e viene rimossa la segnalazione di garbage*
      3. *Vengono eliminati gli elementi ancora segnati come garbage,*
      4. *Gli elementi rimasti vengono compattati.*

*Questa operazione viene svolta in modo iterativo nelle 3 generazioni di memoria.*

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

*Il reference type (es. String) contiene, a livello di stack, il riferimeto alla locazione di memoria della variabil( a livello di Heap).*

*Il value type invece contiente le infomazioni della variabile a livello di stack.*

1. *Cosa è un delegate?*

*Il delegate è un metodo per definire una “classe” di metodi con una determinata firma.*

1. *Scrivere una query LINQ : Date le gare disponibili, ricavare il tempo medio, massimo e minimo per disciplina.*

*Dall’esercizio di ieri in cui le istanze erano*

*new Athlete{ID=1,Name= "Mario Rossi", Nationality="Italiana", Birthdate =new DateTime (1990,02,02) }ecc.*

*new Competition{ ID=1, Sport="Nuoto", City="Roma"}, ecc.*

*new Participation{ AthleteID= 1, CompetitionID=1, Position=2, Time= 1}, ecc.*

*la query LINQ è :*

*var times = from competition in competitions*

*join participation in participations*

*on competition.ID equals participation.CompetitionID*

*group competition by competition.Sport into sports*

*select new*

*{*

*Sport = sports.Key,*

*Media = participations.Average(p => p.Time),*

*Max = participations.Max(p => p.Time),*

*Min = participations.Min(p => p.Time)*

*};*

1. *Definire cosa è il design Pattern Factory*

*Il design pattern è un concetto, preso in prestito dall’archeittura, per indicare le soluzioni ad problemi ricorrenti.*

*Il design pattern Factory è un tipo di soluzione creazionale: viene utilizzato come interfaccia per la creazione di un’istanza riferita ad una classe, senza che venga specificato il tipo/nome dell’oggetto.*

*Mettere la prova pratica e teorica su Github.*