# Modulo 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Tiziana |
|  |  | Cognome | Camboni |
|  |  | Data | 26/02/2021 |

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. *Spiegare il funzionamento di Enum*

*Enum è un tipo speciale che permette di associate un numero limitato di istanze, dei valori int finiti a partire da 0.*

1. *Spiegare la differenza tra Array, Collection e Collezioni Generiche*

*Array: sono fortemente tipizzati ma non sono strutture dinamiche: una volta definita la loro dimensione, questa, per essere modificata ha bisogno di una funzione.*

*Collection: sono debolemente tipizzate e sono strutture dinamiche per cui si può modificare la loro dimensione.*

*Collection Generiche: nascono per risolvere i limiti dei precedenti tipi e sono strutture fortemente tipizzate che permettono una variazione delle dimensione.*

1. *Quanti valori di ritorno può avere un metodo? Commentare la risposta.*

*I valori di ritorno possono essere di diverso numero a seconda del tipo di funzione che si implementa.*

*Una funzione void ha 0 valori di ritorno;*

*Un metodo “normale” ha un valore di ritorno;*

*Una tupla può avere fino a 7 valori di ritorno;*

1. *Spiegare la differenza tra classe, oggetto e tipo.*

*Classe: reference type che permette costruzione di un oggetto di un tipo costum.*

*Oggetto: è l’istanza di una classe*

*Tipo: identifica properiamente le proprietà e le caratteristiche di un oggetto*

1. *Descrivere la struttura di una classe*

*Generalmente nella classe vengono definite le proprietà, il costruttore e i metodi per un oggetto.*

1. *Descrivere le differenze tra classe e struct*

*Le classi sono reference type mentre le struct sono value type: per le prime, quando si inizializza, viene assegnato un riferimento alla locazione della memoria; mentre, per le seconde viene salvata propriamentei dati.*

1. *Definire cosa è un Generic e descriverne possibili utilizzi.*

*Permettono di creare metodi senza specificare il tipo da dare in input (<T>) per cui sono riutilizzabili in piu parti del codice ed è possibile quindi utilizzare quella funzionie con diversi tipi.*

1. *Descrivere le differenze tra metodo statico e d’istanza*
2. *Fornire una definizione di modificatore e accessor. Spiegarne l’uso e le differenze.*

*Modificatore: sono le proprietà che vengono*

*Accessor: sono delle proprietà che indicano il livello di acceso ad una classe o ad un metodo ecc (public, private..)*

*Esercitazione pratica*

*Creare una Console App che gestisca l’iscrizione ad un esame di uno Studente.*

*Lo studente è definito con:*

* *Nome*
* *Cognome*
* *AnnoDiNascita*
* *Immatricolazione*
* *Esami*
* *RichiestaLaurea*

*L’immatricolazione ha le seguenti caratteristiche:*

* *Matricola*
* *DataInizio*
* *CorsoDiLaurea*
* *FuoriCorso*
* *CFUAccumulati*

*Un Corso di laurea è dato da un Nome, AnniDiCorso, i cfu per ottenere la laurea e una lista di corsi associati.*

*Un Corso ha un nome e dei CFU.*

*Un Esame si riferisce ad un corso e tiene conto se esso è stato passato.*

*I possibili nomi dei Corsi di Laurea possono essere solo i seguenti: Matematica, Fisica, Informatica, Ingegneria, Lettere.*

*La matricola dello studente deve essere univoca, autogenerata e read-only.*

*Uno studente può richiedere un esame solo se esso è presente nel Corso di Laurea associato allo studente, se i CFU del corso associato all’esame non superino i CFU massimi del Corso di laurea e se non ha il flag RichiestaLaurea assegnato a vero.*

*Nel caso le condizioni siano verificate, lo studente aggiunge l’esame alla lista Esami.*

*Scrivere inoltre un metodo EsamePassato che, dato un esame, vada ad aggiornare i CFU accumulati dallo studente, metta il flag Passato sull’esame e verifichi se con tale esame sono stati raggiunti i CFU necessari per richiedere la laurea (e quindi metta il flag Richiestalaurea a true);*

*Requisiti tecnici:*

*-Specificare almeno 3 costruttori*

*-Usare almeno una volta enum*

*Consigli:*

*-Potrebbe essere utile creare un paio di metodi ad hoc per creare al volo delle liste di corsi, corsi di laurea…*

*-Visto che le classi sono collegate strettamente l’una con le altre, verificate l’inizializzazione di ciascuna sia adeguata e che i riferimenti siano corretti.*

*Mettere la prova pratica e teorica su Github.*