# Test di fine settimana – Week 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Larisa Bianca |
|  |  | Cognome | Antonica |
|  |  | Data | 04/06/2021 |

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. *Elencare le principali differenze tra strutture e classi.*La struttura e simile alla classe, viene sempre generato un costruttore di default che inizializza tutti i membri della struttura al valore di default, ed è possibile dichiarare unicamente costruttori con parametri.

*Le principali differenze tra strutture e classi sono date dal fatto che le strutture non supportano costruttori di default e l’inizializzazione dei membri, non supportano il metodo Finalize, non supporta l’ereditarietà ed è un Value type.*

1. *Nell’istruzione* ***Persona p = new Dipendente();*** *la variabile p si comporta in maniera polimorfa. Perché? Cosa si intende per comportamento polimorfico?  
     
   Il polimorfismo è la possibilità di trattare un’istanza di un tipo come se fosse un’istanza di un altro tipo. Il polimorfismo è subordinato all’esistenza di una relazione di derivazione tra i due tipi.*
2. *In che modo è possibile utilizzare la combinazione di keyword del linguaggio virtual e override? Fornire un esempio.*

*Virtual viene utilizzato quando una classe derivata deve poter provvedere una nuova implementazione di un metodo, in questo caso nella classe base questo deve essere contrassegnato come virtual.*

*Per quanto riguarda il override marca il metodo quando la classe derivata che voglia fornire una implementazione sostitutiva di una classe base.*

*public abstract class Strumento*

*public abstract void Accorda();*

*publci virtual void NumeroCorde()*

*{//…*

*}*

*public class Piano : Strumento*

*public override void Accorda() {*

*//…*

*}*

*public override void NumeroCorde(){*

*//..*

*}*

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

*Le collezioni (collections) sono classi utilizzate per raggruppare e gestire oggetti correlati consentono di lavorare in modo più flessibile con gruppi di oggetti rispetto agli array.*

*A differenza degli array, gli elementi contenuti nel gruppo di oggetti possono aumentare o diminuire dinamicamente in base alle esigenze dell'applicazione. Per alcune collezioni, è possibile assegnare una chiave a qualsiasi oggetto inserito nella raccolta in modo da recuperare rapidamente l'oggetto utilizzando la chiave.*

*Le Collezioni Generics consentono di scrivere classi e metodi indipendenti dal tipo. Anziché scrivere metodi differenti per tipi differenti, è possibile scrivere un unico metodo. Questo è applicabile anche per classi, metodi ed interfacce.*

*Esercitazione pratica*

*Creare una Console App per la gestione di un carrello di un e-commerce.*

*Il sito ha degli utenti iscritti. (Inserire almeno un utente già iscritto).*

***L’utente*** *è definito con*

* ***Username,***
* ***Password,***
* ***Nome e Cognome****.*

*L’e-commerce prevede che vengano messi in vendita prodotti d’abbigliamento, alimentari e di elettronica tutti caratterizzati da:*

* *un* ***codice****,*
* *una* ***descrizione****,*
* *il* ***prezzo****,*
* *una* ***percentuale di sconto****.*

*I prodotti di tipo abbigliamento specificano anche una* ***taglia*** *(string) e il* ***brand*** *(string), i prodotti alimentari hanno anche una* ***data di scadenza*** *mentre i prodotti di elettronica un* ***produttore*** *(string.*

*Per ogni utente è previsto un solo carrello contenente le righe di dettaglio dell’ordine e il prezzo totale da pagare (nota: è importante risalire dall’utente al carrello e non il viceversa).*

*Ciascuna riga di dettaglio contiene le seguenti caratteristiche:*

* ***prodotto****,*
* *la* ***quantità ordinata****,*
* *il* ***prezzo totale*** *al netto dello sconto (rispetto alla quantità e al prezzo “pieno” del prodotto),*
* *il* ***prezzo totale scontato*** *(calcolato rispetto alla percentuale di sconto del singolo prodotto).*

*All’accesso, viene chiesto username e password. Se sono corrette si accede al menu.*

1. *Aggiungi prodotto al carrello\**
2. *Elimina prodotto*
3. *Modifica la quantità di un prodotto già inserito*
4. *Stampa a video riepilogo del carrello dell’utente (formato a piacere)*
5. *Esci*

*\*Nel caso sia inserito un prodotto che già esiste nel carrello questo va a modificare la quantità del prodotto precedentemente inserito.*

*Requisiti tecnici:*

*- Rappresentare opportunamente la gerarchia dei prodotti.*

*- Utilizzare la collection adeguata considerando che ogni prodotto ha un codice univoco.*

*Consigli:*

*Creare metodi ad hoc per creare le entità di partenza “precaricate” nell’e-commerce.*

*Mettere la prova pratica e teorica su Github.*