# Test di fine settimana – Week 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Nome | Giulia |
|  |  | Cognome | Tuttobene |
|  |  | 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.  
   Le strutture possono contenere tutti i tipi visti per le classi. Derivano dalla classe value type ma non supportano l’ereditarietà. Non possono implementare costruttore senza parametri ma possono implementare interfacce.*
2. *Nell’istruzione* ***Persona p = new Dipendente();*** *la variabile p si comporta in maniera polimorfa. Perché? Cosa si intende per comportamento polimorfico?*

*Il comportamento polimorfico si osserva per classi derivate. Permette di far assumere un comportamento diverso ad una variabile (sia quello della superclasse da cui eredita sia quello della classe derivata). Nell’esempio mostrato p è di tipo Persona (la superclasse da cui Dipendente eredita), ma è istanziato come Dipendente. Potrà sfruttare solo metodi comuni a Dipendente e a Persona.*

1. *In che modo è possibile utilizzare la combinazione di keyword del linguaggio virtual e override? Fornire un esempio.  
   Data una super-classe con metodo virtual, la sotto-classe potrà implementare (non obbligatoriamente) lo stesso metodo, usando la keyword override, caratterizzandolo in modo diverso rispetto alla super-classe. In questo modo la sotto-classe avrà un metodo specializzato per essa. L’esempio tipico che abbiamo visto è quello relativo al metodo ToString(). La super-classe implementerà il ToString (in realtà già con l’override che lo differenzia da quello della classe object) e la sotto-classe potrà aggiungere o modificare la stampa usando:*

*public override ToString()*

*{*

*//stampa*

*}*

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

* *Array: tipologia meno flessibile delle collection, consentono di inserire nell’insieme solo un tipo definito nell’inizializzazione. Non hanno una dimensione modificabile a meno di usare un Reshape.*
* *Collection: ne fanno parte ArrayList, Stack, Queue, HashTable. Hanno un comportamento più flessibile rispetto ai semplici Array. Implementano vari metodi derivanti da diverse interfacce che permettono, as esempio, lo scorrimento tra gli elementi, il conteggio degli elementi eccecc. Uno dei vantaggi principali è che non sono vincolati a contenere elementi dello stesso tipo.*

*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.*