

Compito di Programmazione

13 Luglio 2022

Nota Bene. Ogni esercizio deve essere svolto su una pagina diversa.

- (punti 8)** La funzione `two_occurrences` prende un array di caratteri e la sua lunghezza (più eventuali altri parametri) e ritorna il numero di caratteri che occorrono *esattamente* due volte. Ad esempio, quando `two_occurrences` prende un array che contiene ‘‘abbracciare’’ ritorna il valore 3. Implementare `two_occurrences` in maniera *ricorsiva*, eventualmente utilizzando funzioni ausiliarie anch’esse ricorsive. [Max 6 punti se l’implementazione di qualche funzione è iterativa.]
- (punti 8)** Un’azienda di gelati utilizza le liste per memorizzare le diverse tipologie di gelato che offre. Ogni gelato è caratterizzato dal nome, il prezzo, il magazzino in cui è stato prodotto e una variabile booleana che indica se il gelato è vegano oppure no. Definire la struttura dati e le seguenti funzioni:
 - Una funzione che prende la lista come parametro e restituisce una **nuova lista** contenente solamente i gelati vegani, ordinati per ordine **decrescente** di prezzo.
 - Una funzione che prende come parametro il nome di uno stabilimento di produzione e ritorna il numero di gelati che sono stati prodotti in quello stabilimento.
- (punti 8)** Un negozio è caratterizzato da un insieme di prodotti che vende e dal totale dei ricavi che ottiene dalle vendite. Ciascun prodotto è caratterizzato da un codice e un prezzo. Si implementi la classe `Negozio`, il relativo costruttore e i seguenti metodi:
 - `calcola_prezzo()`, il quale dati un codice prodotto e la quantità venduta di quel prodotto, trova il relativo prezzo e restituisce il totale.
 - `scontrino()`, il quale dati i codici dei prodotti venduti e le relative quantità, restituisce il totale di tutta la vendita, ed inoltre, aggiorna i ricavi totali del negozio.

Un outlet è un tipo di negozio che applica determinati sconti ai prodotti venduti. Ciascuno sconto è caratterizzato dal codice del prodotto a cui è applicato e da una percentuale. Attenzione, per ogni prodotto, se la quantità venduta è superiore o uguale a 3 si applica un sconto 3×2 , invece dello sconto previsto per quel prodotto. Si implementi la sottoclasse `Outlet`, il relativo costruttore e il metodo `trova_sconto()`, il quale dato un codice di un prodotto restituisce la relativa percentuale di sconto.

Attenzione, sfruttando l’ereditarietà si apportino le dovute modifiche affinché si tenga conto degli sconti sia nel calcolo del totale di una vendita che nel calcolo dei ricavi totali.

In tutto l’esercizio 3 non è consentito utilizzare le liste.