

160623

Traccia 16 Giugno 2023

Sistema di gestione di un negozio di abbigliamento con polimorfismo, ereditarietà e lettura da file

Descrizione

In questo esame di programmazione in Java, verrà richiesto di sviluppare un sistema di gestione di un negozio di abbigliamento che faccia uso del concetto di polimorfismo, ereditarietà e lettura da file. Il sistema dovrà consentire l'inserimento, la visualizzazione e la ricerca di prodotti, salvando i dati su un file di testo.

Requisiti:

1. Creare una classe astratta chiamata "Prodotto" con i seguenti attributi:
 - Codice (stringa): il codice univoco del prodotto.
 - Descrizione (stringa): una breve descrizione del prodotto.
 - Prezzo (double): il prezzo del prodotto.
2. Creare le seguenti classi derivate da "Prodotto":
 - Abbigliamento: rappresenta un capo di abbigliamento, con l'aggiunta degli attributi "taglia" e "materiale".
 - Accessorio: rappresenta un accessorio, con l'aggiunta dell'attributo "colore".
3. Creare una classe "Negozio" che contenga un elenco di oggetti "Prodotto". La classe dovrà avere i seguenti metodi:
 - Metodo "caricaDaFile" che legge i dati da un file di testo e popola l'elenco di prodotti.
 - Metodo "aggiungiProdotto" che consente di inserire un nuovo prodotto nell'elenco.
 - Metodo "visualizzaProdotti" che visualizza le informazioni di tutti i prodotti presenti.
 - Metodo "cercaProdottoPerCodice" che cerca un prodotto per codice e restituisce l'oggetto corrispondente.
4. Implementare i seguenti metodi nelle classi "Abbigliamento" e "Accessorio":
 - Costruttore che inizializza gli attributi.
 - Metodo "toString" che restituisce una stringa rappresentante le informazioni del prodotto.
5. Creare un file di testo chiamato "prodotti.txt" contenente i dati dei prodotti da caricare nel negozio, uno per riga nel seguente formato:
 - Per un capo di abbigliamento: "abbigliamento,codice,descrizione,prezzo,taglia,materiale".

- Per un accessorio: "accessorio,codice,descrizione,prezzo,colore".
6. Nella classe principale chiamata "Main" (che contiene il metodo "main"), creare un oggetto di tipo "Negozio" e utilizzare i metodi implementati per gestire il sistema. In particolare, il programma dovrà:
- Caricare i dati dal file "prodotti.txt" utilizzando il metodo "caricaDaFile".
 - Visualizzare i prodotti presenti utilizzando il metodo "visualizzaProdotti".
 - Aggiungere nuovi prodotti utilizzando il metodo "aggiungiProdotto".
 - Cercare un prodotto per codice utilizzando il metodo "cercaProdottoPerCodice" e visualizzarne le informazioni.

Note aggiuntive:

- È possibile utilizzare le classi del package `java.io` per leggere i dati da file.
- Si richiede di gestire eventuali eccezioni durante la lettura da file.
- È consentito l'utilizzo di liste o array per la gestione dell'elenco dei prodotti.
- Si suggerisce di utilizzare il costrutto "try-catch" per catturare le eccezioni e gestirle in modo appropriato.
- file `prodotti.txt` :

```
abbigliamento,P001,Maglia a maniche lunghe,29.99,L,Cotone
accessorio,A001,Occhiali da sole,59.99,Nero
abbigliamento,P002,Pantaloni jeans,49.99,42,Denim
abbigliamento,P003,T-shirt stampata,19.99,M,Cotone
accessorio,A002,Cappello invernale,39.99,Rosso
```

- `main.java` da completare con le relative funzionalità:

```

import java.util.ArrayList;
import java.util.Scanner;
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Negozio negozio = new Negozio();

        negozio.caricaDaFile("prodotti.txt");

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int scelta = 0;
        do {
            System.out.println("Scegli un'opzione:");
            System.out.println("1. Visualizza prodotti");
            System.out.println("2. Aggiungi prodotto");
            System.out.println("3. Cerca prodotto per codice");
            System.out.println("4. Esci");

            scelta = scanner.nextInt();

            switch (scelta) {
                case 1:
                    ...
                case 2:
                    ...
                case 3:
                    ...
                case 4:
                    ...
                default:
                    ...
            }
            ...
        } while (scelta != 4);

        scanner.close();
    }
}

```

Buon lavoro!