Progetto per la prova finale del corso di Paradigmi di Programmazione a.a 2023/2024

Gabriele Magenta Biasina, Matricola: 20044231

Architettura del progetto:

Le quattro classi principali che compongono il programma sono:

* GestoreListe: Questa classe è responsabile della creazione, gestione e persistenza delle liste della spesa. Si occupa ad esempio di creare nuove liste della spesa, modificarle e aggiungere o eliminare le liste esistenti.
* ListaSpesa: Questa classe rappresenta una singola lista della spesa e contiene le informazioni relative al suo nome, agli articoli presenti al suo interno, al costo totale di tutti gli articoli, considerata anche la quantità di questi. Inoltre, contiene dei metodi per aggiungere o eliminare gli articoli presenti nella lista.
* Articolo: Classe che rappresenta un singolo articolo presente nella lista della spesa e include il nome di un articolo, la sua quantità, il suo costo unitario e la categoria di prodotto (ad esempio, "Frutta", "Verdura", "Latticini")
* GestoreCategoria: Questa classe gestisce le categorie degli articoli e fornisce i metodi per aggiungere, modificare o eliminare le categorie.

Ulteriori classi create:

Riguardante le classi appena citate troviamo delle classi associate alla gestione delle eccezioni, queste risultano fondamentali per il corretto funzionamento del progetto. Le suddette classi exception vengono richiamate nei metodi delle classi o nelle interfacce per sollevare un’eccezione in caso di anomalia.

In aggiunta alle classi precedentemente citate troviamo una classe denominata InterfacciaUtente. Quest’ultima si occupa principalmente di far interagire l’utente con il nostro programma, questa classe è anche dove risiede tutto il codice della interfaccia grafica tramite riga di comando e una piccola parte di interfaccia basata su GUI, utilizzata per consentire all’utente di selezionare quale delle due interfacce desidera utilizzare.

Nella seconda classe denominata InterfacciaUtenteGUI, troviamo appunto il resto dell’interfaccia grafica. Entrambe le interfacce mostrano metodi simili, ma le funzionalità sono le stesse.

Scelte implementative:

All’interno delle interfacce grafiche sono presenti diversi switch case, questi servono per agevolare l’utente nella scelta delle operazioni. Tra queste troviamo la creazione di una lista da file, la scrittura di una lista su file, la visualizzazione di una specifica lista con tanto di totale (come se fosse uno scontrino) e la visualizzazione di tutte le liste presenti. Inoltre, sono presenti tutti i metodi per la modifica dei parametri di un articolo e due tipologie di ricerche. Quest’ultime, sono: la prima basata tramite la ricerca di un prefisso del nome di un articolo all’interno di una lista, la seconda è la ricerca di un articolo data la categoria, mentre la terza ricerca riguarda il metodo ricercaLista che individua se una lista è presente o meno.  
Per quanto concerne le categorie; invece, queste risultano associate a 0 o più articoli, come richiesto da specifiche è possibile in fase di creazione di un articolo non specificare la categoria; in tal caso viene assegnata la categoria “non categorizzato”. Nel caso una categoria venga modificata, ad esempio le venga cambiato il nome, questa modifica verrà trasferita anche su tutti gli altri articoli di tutte le liste presenti che hanno quella categoria associata. Nel caso in cui una categoria venga rimossa, tutti gli articoli associati a quest’ultima verranno categorizzati come “non categorizzato”.

Nel caso di aggiunta di un articolo con una categoria già esistente, semplicemente questo articolo assumerà anch’esso quella categoria. Nel caso, invece, la categoria non esistesse, questa verrà semplicemente creata assieme alla creazione dell’articolo.

Per quanto concerne la creazione di una lista tramite file, come prova ho utilizzato il file Lista\_spesa.txt che contiene la prova di una possibile lista della spesa.