



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

Dokumentacja do projektu

Lista zakupów

z przedmiotu

Języki Programowania obiektowego

EiT, 3

Hubert Meszko

Grupa 3, 15:00

prowadzący: Jakub Zimnol

21.01.2025

1. Opis ogólny projektu

Projekt stanowi system zarządzania listą produktów, który umożliwia użytkownikowi dodawanie, aktualizowanie, usuwanie oraz wyświetlanie produktów. Użytkownik może również wczytywać listę produktów z pliku oraz zapisywać ją do pliku.

Program jest napisany w języku C++ i składa się z dwóch plików:

- main.cpp
- ProductList.hpp.

2. Struktura Projektu

- main.cpp – Główny plik programu, który zapewnia interfejs użytkownika oraz realizuje operacje na liście produktów.
- ProductList.hpp – Definicja klasy ProductList, która odpowiada za zarządzanie listą produktów (dodawanie, usuwanie, aktualizowanie, wczytywanie i zapisywanie do pliku).

3. Plik main.c

Opis funkcji:

Plik main.cpp zawiera główną funkcjonalność programu. Jego zadaniem jest zarządzanie produktami poprzez interfejs tekstowy. Użytkownik wybiera jedną z opcji z menu, aby wykonać określoną operację.

- Funkcje
 - main() – Funkcja główna programu.
 - Program na początku pyta użytkownika, czy chce wczytać listę produktów z pliku.

Następnie wprowadza główną pętlę, która umożliwia użytkownikowi wybór jednej z pięciu opcji:

- 1) Dodanie lub aktualizacja produktu.
- 2) Usunięcie produktu.
- 3) Zapisanie listy produktów do pliku.
- 4) Wyświetlenie listy produktów.
- 5) Zakończenie programu.

Przebieg działania programu:

- 1) Użytkownik wybiera, czy chce wczytać dane z pliku (opcja 'y' lub 'n').

- 2) Program umożliwia dodawanie nowych produktów lub aktualizowanie ilości istniejących.
- 3) Użytkownik może usunąć produkt, wpisując jego nazwę.
- 4) Użytkownik zapisuje zmiany do pliku lub wyświetla listę produktów.
- 5) Program kończy działanie, gdy użytkownik wybierze opcję zakończenia.

4. Plik ProductList.hpp

Opis klasy ProductList:

Klasa ProductList jest odpowiedzialna za zarządzanie listą produktów. Zawiera metody do dodawania, usuwania, aktualizowania produktów oraz wczytywania i zapisywania danych z/do pliku. Dane produktów przechowywane są w dwóch wektorach:

- m_names – wektor przechowujący nazwy produktów.
- m_quantities – wektor przechowujący ilości odpowiadające produktom.

Metody:

- ProductList() – Konstruktor domyślny. Tworzy pustą listę produktów.
- ProductList(const vector<string>& names, const vector<int>& quantities) – Konstruktor parametryzowany. Inicjalizuje listę produktów z danymi o nazwach i ilościach produktów.
- addOrUpdateProduct(const string& name, int quantity) – Metoda do dodawania lub aktualizowania produktu. Jeśli produkt już istnieje, jego ilość jest aktualizowana. W przypadku gdy ilość spada do 0, produkt zostaje usunięty z listy. Jeśli produkt nie istnieje i jego ilość jest większa niż 0, jest dodawany do listy.
- removeProduct(const string& name) – Metoda do usuwania produktu z listy. Usuwa produkt o podanej nazwie, jeżeli istnieje na liście.
- loadFromFile(const string& filename) – Metoda do wczytywania danych produktów z pliku. Plik musi zawierać dane w formacie nazwa,ilość. Produkt zostaje dodany lub zaktualizowany na podstawie danych z pliku.
- saveToFile(const string& filename) – Metoda do zapisywania danych produktów do pliku. Dane produktów są zapisywane w formacie nazwa,ilość.
- displayProducts() const – Metoda do wyświetlania listy produktów. Wypisuje na ekranie nazwy produktów wraz z ich ilościami.

5. Zależności i pliki

Wymagania kompilacyjne:

- Program używa standardowej biblioteki C++ (<iostream>, <vector>, <string>, <fstream>), więc należy upewnić się, że kompilator obsługuje te nagłówki.
- Do kompilacji programu wystarczy kompilator C++11 lub nowszy.

Plik wejściowy (opcjonalny):

- Program umożliwia wczytanie listy produktów z pliku w formacie nazwa,ilość.
- Plik powinien mieć format tekstowy, gdzie każdy produkt jest zapisany w osobnej linii.

6. Przykład użycia

Uruchomienie programu:

- Po uruchomieniu program zapyta, czy chce wczytać listę produktów z pliku. Jeśli użytkownik odpowie 'y', poda nazwę pliku, a dane zostaną załadowane.

Dodawanie/aktualizowanie produktów:

- Program pozwala na dodanie nowego produktu lub aktualizację ilości istniejącego. Wpisując nazwę produktu i ilość, produkt zostanie dodany do listy lub zaktualizowany.

Usuwanie produktów:

- Można usunąć produkt wpisując jego nazwę. Produkt zostanie usunięty, a lista produktów zostanie wyświetlona na ekranie.

Zapis do pliku:

- Użytkownik może zapisać bieżącą listę produktów do pliku.

Wyświetlanie listy produktów:

- Wyświetlenie wszystkich produktów na ekranie.

7. Podsumowanie:

Projekt pozwala na efektywne zarządzanie listą produktów, zapewniając użytkownikowi możliwość dodawania, usuwania, aktualizowania produktów oraz wczytywania i zapisywania danych. Program jest prosty w obsłudze i umożliwia wygodne zarządzanie listą produktów zarówno w aplikacji, jak i w pliku.