1

Politechnika Śląska

Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Programowanie Komputerów

Biblioteka

autor Jakub Duda

prowadzący dr inż. Wojciech Łabaj

rok akademicki 2021/2022

kierunek informatyka

rodzaj studiów SSI

semestr 2

termin laboratorium środa, 13:30 – 15:00

sekcja 63

termin oddania sprawozdania 2022-06-12

**2 Jakub Duda**

**1 Treść zadania 3**

## Treść zadania

Napisać program zarządzający książkami w bibliotece. Zadanie programistyczne musi spełniać poniższe warunki:

- program z podstaw C++ oparty o kilka powiązanych istotnych klas (minimum 5) i obejmujący zagadnienia: operatory, strumienie/pliki, pam. dynamiczna (preferowane obsługiwanie przez inteligentne wskaźniki), dziedziczenie i polimorfizm;

- realizacja zadania w konsoli, a chętni mogą używać bibliotek graficznych;

- zadanie wraz z kolejnymi zmianami musi być systematycznie przesyłany do zdalnego repozytorium GIT-a;

- zadanie powinno być podzielone na pliki z deklaracjami (\*.h) i definicjami (\*.cpp);

- wszystkie funkcje/struktury/klasy muszą być skomentowane w doxygenie.

## Analiza zadania

Zagadnienie przedstawia problem bazy danych. Zadanie zrealizowałem z użyciem programowanie obiektowego.

### Struktury danych

W programie wykorzystano strukturę mapy do przechowywania książek, uczniów i wypożyczeń. Każda mapa przechowuje obiekty odpowiedniej klasy. Każda klasa zawiera zmienne niezbędne do poprawnego działania programu. Dane programu są przechowywane w plikach books, students, rentals. Każda operacja w programie powoduje automatyczną aktualizację odpowiednich plików.

## Specyfikacja zewnętrzna

Po uruchomieniu program wyświetla czytelne menu w konsoli:

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Welcome To Library Management System \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

What would you want me to do ?

0. Exit

1. Add Book

2. View Book

3. Search Book

4. Remove Book

5. Add Student

6. View Student

7. Search Student

8. Remove Student

9. Add Rental

10. View Rental

11. Search Rental

12. Remove Rental

Uruchomienie programu z nieprawidłowymi parametrami powoduje wyświetlenie odpowiedniego komunikatu.

Każda opcja wyświetla stosowne komunikaty, które ułatwiają użytkownikowi obsługę programu. Ewentualne błędy są wyświetlane na ekranie.

1. **Jakub Duda**

## Specyfikacja wewnętrzna

Program napisałem zgodnie z paradygmatem programowania obiektowego. W programie rozdzielono interfejs (komunikację z użytkownikiem) od logiki aplikacji oraz od danych przechowywanych w plikach.

### Ogólna struktura programu

Program zaczyna wyświetlenia menu głównego na ekranie. Każda klasa (Book, Student, Rental) przechowuje odpowiednie dane obiektu. Pozostałe klasy (Books, Students, Rentals) służą do przechowywania kolekcji obiektów poprzednich klas. Dane w programie są przechowywane w plikach (books, students, rentals) i są aktualizowane podczas zmiany danych. Dzięki temu dane nie tracą się podczas wyłączenia programu.

* 1. **Szczegółowy opis typów i funkcji 5**

### 4.2 Szczegółowy opis typów i funkcji

Szczegółowy opis typów i funkcji zawarty jest dołączonej dokumentacji stworzonej z użyciem Doxygena.

## Testowanie

Działanie programu zostało sprawdzone na wielu urządzeniach. Sprawdzone zostały również różne sposoby podawania danych przez użytkownika. Niepoprawne dane lub konfiguracje są zgłaszane przez aplikacje w postaci komunikatów w konsoli.

## Wnioski

Stworzenie tego programu wymagało ode mnie zrozumienia paradygmatu programowania obiektowego. Najbardziej wymagające okazało się zawarcie wszystkich wymagań w jednym projekcie. Było to dla mnie rozwijające doświadczenie, okazja do poznania przydatnych zastosowań programowania obiektowego.