

C++ 프로그래밍 및 실습

도서 관리 시스템

진척 보고서 #1

제출일자: 2024.11.17

제출자명: 고희림

제출자학번: 214766

1. 프로젝트 목표

1) 배경 및 필요성

도서관의 이용을 편하게 만들고, 도서를 관리하는 것도 편하게 만들기 위함이다.

2) 프로젝트 목표

이용자들에게 도서의 대출/반납 및 관리자의 관리가 쉽도록 한다.

3) 차별점

도서관의 대출 및 반납을 편하게 할 수 있고, 동시에 책을 검색하거나 추천도 받을 수 있다.

2. 기능 계획

1) 도서의 대출과 반납

- 도서를 대출하고 반납하는 기능

(1) 대출

- 책 목록에서 사용자가 입력한 책을 대출

(2) 반납

- 대출된 책 목록에서 사용자가 입력한 책을 반납

2) 도서 추가와 삭제

- 책 목록에 책을 추가하거나, 원래 있던 책을 삭제

(1) 추가

- 책 목록에 존재하지 않는 책을 추가

(2) 삭제

- 책 목록에 존재하는 책을 삭제

3) 도서 목록 보기

- 현재 도서관에 있는 책들의 목록을 보여줌

(1) 장르별 목록

4) 책 추천

- 원하는 장르의 책을 추천해 줌

3. 진척 사항

1) 기능 구현

(1) 도서 대출

```
11 // 책을 대출하는 함수
12 void Library::borrowBook(const string& title) {
13     for (auto& book : books) {
14         if (book.title == title) {
15             // 책이 이미 대출되어있는 경우
16             if (book.isBorrowed == true) {
17                 cout << title << " 은/는 이미 대출 중입니다." << endl;
18             } else {
19                 book.isBorrowed = true;
20                 cout << title << " 이/가 대출되었습니다." << endl;
21             }
22             return;
23         }
24     }
25     // 책이 존재하지 않는 경우
26     cout << title << " 을/를 대출할 수 없습니다." << endl;
27 }
28
```

library.cpp

- 입출력

books: Library 클래스에서 선언된 벡터 (vector<Book> books;), Book 클래스에서 생성된 책의 정보를 모아 놔

isBorrowed: Book클래스에서 객체를 생성할 때(title, author, isBorrowed) 같이 생성되는 항목 중 하나, false로 자동 생성되고 대출 시 true 로 바뀌 줌

- 설명

13. for문을 이용해 books에 있는 책 중에서 입력한 제목에 맞는 책을 찾음

14 ~ 23: 찾은 책의 isBorrowed를 확인하여 대출이 되어있지 않은 경우 대출해 줌

26: for문에서 책을 찾지 못한 경우 대출할 수 없다고 출력

- 적용된 배운 내용 (예: 반복문, 조건문, 클래스, 함수, 포인터 등)

벡터를 이용해 book객체를 벡터 books에 저장

const 키워드와 &을 이용해 객체의 변경을 방지함

(1) 도서 반납

```
29 // 책을 반납하는함수
30 void Library::returnBook(const string& title) {
31     for (auto& book : books) {
32         if (book.title == title) {
33             // 책이 대출되어있지 않는 경우
34             if (book.isBorrowed == false) {
35                 cout << title << " 은/는 대출 되어있지 않습니다." << endl;
36             } else {
37                 book.isBorrowed = false;
38                 cout << title << " 이/가 반납되었습니다." << endl;
39             }
40             return;
41         }
42     }
43     // 책이 존재하지 않는 경우
44     cout << title << " 을/를 반납할 수 없습니다." << endl;
45 }
```

library.cpp

- 입출력

books: Library 클래스에서 선언된 벡터 (vector<Book> books;), Book 클래스에서 생성된 책의 정보를 모아 놔

isBorrowed: Book클래스에서 객체를 생성할 때(title, author, isBorrowed) 같이 생성되는 항목 중 하나, false로 자동 생성되고 대출 시 true 로 바뀌 줌

- 설명

31. for문을 이용해 books에 있는 책 중에서 입력한 제목에 맞는 책을 찾음

32 ~ 41: 찾은 책의 isBorrowed를 확인하여 반납이 되어있지 않은 경우 반납해 줌

44: for문에서 책을 찾지 못한 경우 반납할 수 없다고 출력

- 적용된 배운 내용 (예: 반복문, 조건문, 클래스, 함수, 포인터 등)

벡터를 이용해 book객체를 벡터 books에 저장

const 키워드와 &을 이용해 객체의 변경을 방지함

2) 테스트 결과

(1) 도서 대출

```
도서관리 시스템
1. 도서 대출
2. 도서 반납
3. 시스템 종료
1
대출할 도서 제목: Justice
Justice 이/가 대출되었습니다.
도서관리 시스템
1. 도서 대출
2. 도서 반납
3. 시스템 종료
█
```

관리시스템 메뉴를 선택 후 제목을 입력하면 도서를 대출해 줌

```
대출할 도서 제목: Justice
Justice 은/는 이미 대출 중입니다.
도서관리 시스템
```

이미 대출 중인 도서일 경우 대출 중이라는 메시지 출력

```
대출할 도서 제목: qqww
qqww 을/를 대출할 수 없습니다.
도서관리 시스템
```

도서관에 없는 책 입력 시 대출할 수 없다는 메시지 출력

(2) 반납

```
도서관리 시스템
1. 도서 대출
2. 도서 반납
3. 시스템 종료
2
반납할 도서 제목: Justice
Justice 이/가 반납되었습니다.
도서관리 시스템
1. 도서 대출
2. 도서 반납
3. 시스템 종료
```

관리시스템 메뉴를 선택 후 제목을 입력하면 도서를 반납해 줌

```
반납할 도서 제목: Justice
Justice 은/는 대출 되어있지 않습니다.
도서관리 시스템
```

대출되지 않은 도서일 경우 대출 되어있지 않다는 메시지 출력

```
반납할 도서 제목: qqwwwee
qqwwwee 을/를 반납할 수 없습니다.
도서관리 시스템
```

도서관에 없는 책 입력 시 반납할 수 없다는 메시지 출력

4. 프로그램 실행 방법

대출과 반납 기능을 테스트 하기 위해 3권의 책을 미리 생성해 놓음

(제목, 작가) = (Human Acts, Han Kang), (Justice, Michael J. Sandel), (Chunhyangjeon)

대출과 반납할 때 제목을 입력하면 해당 기능을 이용할 수 있음

5. 계획 대비 변경 사항

1) 변경 내역 아직 없음

6. 프로젝트 일정

업무		11/3	11/10	11/17	11/24	12/1	12/8	12/15
제안서 작성		완료						
기능1	대출/반납		완료					
기능2	추가/삭제			진행 중				
기능3	도서 목록				----->			
기능4	추천					----->		
확인 및 수정								----->