

과제3 소스코드 설명 - 서신우

문제 정의

- 클래스의 생성자, 소멸자, set() 함수를 정의.
- set() 함수는 멤버 변수 title에 해당된 메모리가 있으면 먼저 반환. 이후 새로운 메모리를 할당받고 매개 변수로 전달받은 책 이름을 저장.
- 실행 오류가 나지 발생하지 않도록 깊은 복사 생성자를 작성.

문제 해결

- 클래스의 생성자는 클래스의 멤버 변수에 맞게 작성.
- 클래스의 소멸자에서는 할당된 메모리를 없애줘야함..
char* title 은 힙에서 메모리를 가져오기 때문에 다시 힙으로 메모리를 반환하는 코드를 추가.
- set() 함수에서는 새로운 메모리를 할당받고 char* title 매개변수를 통해 들어온 값을 title 매개변수에 할당해야 됨.
- 디폴트 복사 생성자가 호출되었기 때문에 실행오류가 남.
→ 이미 반환된 메모리 영역을 또 다시 반환하려고 하기 때문. 그러기 때문에 깊은 복사 생성자를 작성해야 함 .

Code(Book.cpp)

우선 생성자를 먼저 작성.

입력받은 title 로 문자열 공간을 할당해주고 멤버 변수에 값을 할당.

```
Book::Book(const char* title, int price) {  
    int len = strlen(title);  
    this -> title = new char [len + 1]; // title 문자열 공간 할당  
    this -> price = price;  
    strcpy(this -> title, title); // title 에 문자열 복사  
}
```

소멸자. title 은 동적 할당 메모리를 받는 부분. 그 부분을 소멸시켜줘야함.

```
Book::~~Book() {
    delete [] title; // 동적 할당 메모리 소멸
}
```

set 함수 구현.

우선 멤버 변수 title 에 할당된 메모리가 있으면 먼저 반환시켜버림..

```
if (title) {
    delete [] title;
}
```

그리고 매개변수를 통해 새로 들어온 값들을 멤버 변수에 할당해줌..

```
void Book::set(char* title, int price) {
    if (title) { // 멤버 변수 title에 할당된 메모리가 있으면 먼저 반
        delete [] title;
    }

    int len = strlen(title);
    this -> title = new char(len + 1);
    strcpy(this -> title, title);
    this -> price = price;
}
```

깊은 복사 생성자를 구현..

매개변수로

`const Book& book` 을 사용하고 파라미터로 가져온 객체의 프로퍼티 값들을 멤버 변수에 할당해줌.

```
Book::Book(const Book& book) {
    int len = strlen(book.title);
    this -> title = new char [len + 1];
    this -> price = book.price;
```

```
strcpy(this -> title, book.title);  
}
```