

# 스터디 미니프로젝트



## 파이썬팀 프로젝트 – 도서관 프로그램 문제



팀원 구성: 총 4명

목표: 회원 시스템이 있는 콘솔 기반 도서관 프로그램을 만들고, 책을 등록/삭제/검색/대여/반납/연장/신청하며, 로그인/로그아웃 기능을 수행합니다.

### 1. 회원 관리 (로그인, 회원가입)

기능 요구 사항:

- 회원가입 기능: 사용자가 ID와 비밀번호를 입력하여 회원 가입을 처리.
- 로그인 기능: ID와 비밀번호를 확인하고 로그인 처리.
- 로그아웃 기능: 로그인한 사용자를 로그아웃 처리.

예시 코드 및 힌트

#### 1-1. `signup()` – 회원가입 기능

힌트:

- `input()` 을 사용하여 사용자가 ID와 비밀번호를 입력받습니다.
- 이미 존재하는 ID는 `users` 딕셔너리에서 확인하여 중복을 방지합니다.
- `users[username] = password` 로 딕셔너리에 사용자 정보를 저장합니다.

#### 1-2. `login()` – 로그인 기능

힌트:

- 로그인 시 ID와 비밀번호를 확인하고, 일치하면 `current_user` 에 로그인된 사용자를 저장합니다.
- 로그인에 실패하면 아이디나 비밀번호 오류 메시지를 출력합니다.

#### 1-3. `logout()` – 로그아웃 기능

힌트:

- `current_user` 를 `None` 으로 설정하여 로그아웃 처리를 합니다.
- 

## 2. 도서 관리 (책 추가, 삭제, 목록 보기)

기능 요구 사항:

- 책 목록 보기: 등록된 도서 목록을 출력합니다.
- 책 추가하기: 사용자가 새 책을 입력하여 책 목록에 추가합니다.
- 책 삭제하기: 책 번호를 입력받아 해당 책을 삭제합니다.

예시 코드 및 힌트

### 2-1. `show_books()` – 도서 목록 보기

힌트:

- `enumerate()` 를 사용하여 책 번호와 제목을 출력합니다.
- 책의 대여 상태는 `rented_by` 필드에서 확인하여 "대여 가능" 또는 "대여중(사용자 이름)" 으로 표시합니다.

### 2-2. `add_book()` – 책 추가

힌트:

- 책 제목을 입력받고, 새로운 책을 `books` 리스트에 딕셔너리 형태로 추가합니다.

### 2-3. `delete_book()` – 책 삭제

힌트:

- 사용자가 입력한 책 번호를 받아서 해당 책을 `books` 리스트에서 삭제합니다.
  - `pop()` 을 사용하여 리스트에서 책을 삭제합니다.
- 

## 3. 대여 및 반납 관리

기능 요구 사항:

- 책 대여: 책을 대여할 때, 해당 책의 `rented_by` 에 사용자 이름을 기록.
- 책 반납: 사용자가 대여한 책만 반납 처리.

- **대여 연장:** 대여 연장을 단순히 "연장 완료" 메시지로 처리.

## 예시 코드 및 힌트

### 3-1. `rent_book()` – 책 대여

힌트:

- 대여할 책의 번호를 받아서 `rented_by` 필드가 `None` 이면 대여할 수 있습니다.
- 이미 대여된 책은 "대여 중" 메시지를 출력합니다.

### 3-2. `return_book()` – 책 반납

힌트:

- 사용자가 대여한 책만 반납할 수 있도록 `rented_by` 필드를 확인합니다.

### 3-3. `extend_book()` – 대여 연장 (기초)

힌트:

- 실제 날짜 계산 없이 단순히 "연장 완료" 메시지만 출력합니다.

---

## 4. 책 검색 및 흐름 제어 (메뉴 출력, 프로그램 흐름)

기능 요구 사항:

- **책 검색:** 사용자가 제목 또는 키워드를 입력하면 해당 책을 검색합니다.
- **메뉴 출력:** 사용자에게 메뉴를 출력하여 원하는 작업을 선택하게 합니다.
- **프로그램 흐름 제어:** 메뉴를 반복하여 출력하고 사용자가 종료할 때까지 프로그램을 실행합니다.

## 예시 코드 및 힌트

### 4-1. `search_books()` – 책 검색

힌트:

- `input()` 을 사용해 검색할 키워드를 입력받고, 각 책의 제목에 해당 키워드가 포함된 경우 출력합니다.
- `lower()` 를 사용하여 대소문자 구분 없이 검색이 가능하도록 합니다.

### 4-2. `menu()` – 메뉴 출력

### 4-3. `main()` - 프로그램 흐름 제어

#### 공통 변수 정리

변수명	자료형	설명
<code>users</code>	dict	사용자 정보 딕셔너리 <code>{username: password}</code>
<code>current_user</code>	str/None	현재 로그인된 사용자, 로그인 시 사용자 이름 저장
<code>books</code>	list	도서 목록, 각 항목은 <code>{"title": str, "rented_by": str/None}</code> 형태
<code>requests</code>	list	사용자가 신청한 도서 목록

#### 프로그램 흐름 예시

##### 메뉴 출력 예시:

- ```
[ 도서관 시스템 메뉴 ]
1. 도서 목록 보기
2. 대출 중인 도서 목록 보기
3. 책 추가하기
4. 책 삭제하기
5. 책 대여하기
6. 책 반납하기
7. 대여 연장하기
8. 원하는 도서 신청하기
9. 내 대출 목록 보기
10. 책 검색하기
0. 로그아웃 또는 종료
```

`main()`