

요구사항 분석서

[도서정보관리프로그램]

Version 1	2025. 03. 26
Version 2	2025. 04. 01
Version 3	2025. 04. 05
.	.

작 성 자: 20212403019 이승준

1. 요구사항 리스트

[illegible]

2. 상세 요구사항 분석

요구사항 ID	R001
요구사항 명	도서정보 파일 읽기
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 도서 상세 정보 입력을 위한 도서정보파일(booklist2.txt) 읽기
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 파일 내 각 줄은 여러 개의 정보가 존재함 • 파일을 열고, 읽어 들이는 과정에서 읽어 들이는 방법 선택 필요 fgets 또는 fscanf 등
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • fgets를 이용하여 각 줄을 읽어 들인 후, sscanf로 순번, 책제목, 저자, 평점 순으로 변환하여 처리함

요구사항 ID	R002
요구사항 명	도서정보저장
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 파일입력을 통해 읽어 들인 100권의 책 정보를 프로그램 내에서 저장 관리함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 책 한 권당 4개의 다른 세부 정보가 존재함 • 100권의 도서 정보이외에 추후 200권의 추가 도서정보를 위한 저장공간 확보 필요
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 도서 100권의 정보를 저장하기 위해 고정 크기 구조체 배열 선언 • 책의 정보를 읽은 순서대로 인덱스 증가시키며 배열에 저장 • 추후 200권의 추가 도서정보 저장을 고려하여 총 300개의 배열 크기 확보

요구사항 ID	R003
요구사항 명	도서 검색
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 입력한 키워드를 기준으로 도서정보를 검색하여, 해당하는 도서의 전체 정보를 출력 • 키워드는 책제목 혹은 저자에 해당함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 입력한 키워드와 책제목, 저자 간 문자열 비교 시 대소문자 구분에 대한 방안 마련 • 중복 또는 유사 도서가 다수일 경우 식별 어려움
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. fgets를 이용하여 사용자로부터 키워드를 입력받은 후, strstr을 이용해 각 도서의 제목 및 저자에 키워드 포함 여부를 확인 • 2. tolower를 이용하여 키워드 및 책제목과 저자를 소문자로 변환하여 비교 후 검색

요구사항 ID	R004
요구사항 명	도서 추가
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 도서 정보를 입력받아 프로그램에 반영해야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 최대 저장 권수(300권)를 초과하지 않도록 제한 고려 • 파일 저장 기능과의 역할 분리 필요
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. fgets를 이용하여 제목, 저자, 평점을 문자열 형태로 입력받음 • 2. sscanf를 사용해 평점을 실수형으로 변환하여 저장 후 도서 정보를 프로그램 실행 중 배열에 추가 반영

요구사항 ID	R005
요구사항 명	도서 삭제
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 제목을 기준으로 특정 도서를 삭제
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 삭제 후 남은 도서들의 정렬 및 순서 유지 고려 • 파일 내 정보와 메모리 간 불일치 발생 가능성 존재
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. fgets로 삭제할 제목을 입력받음 • 2. strcmp로 도서명을 비교 후 삭제 대상 탐색 후 뒤 순번 도서를 앞으로 이동시킴 • 3. fopen을 쓰기 모드로 열어 fprintf로 전체 도서를 도서정보파일에 다시 저장

요구사항 ID	R006
요구사항 명	도서 정보 수정
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 도서의 정보를 선택하여 수정할 수 있어야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 식별 기준에 따라 잘못된 도서가 수정될 가능성 존재 • 기존 정보와 새로운 정보 간 구분이 명확해야 함
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. fgets로 수정 도서의 제목을 입력받음 • 2. strcmp로 제목을 비교하여 일치 항목을 찾음 • 3. fgets로 입력받은 새로운 제목, 저자, 평점을 sscanf를 통해 처리 후 도서 항목에 반영

요구사항 ID	R007
요구사항 명	평점순 도서 랭킹
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 도서를 평점순으로 정렬하여 순위를 표시
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 정렬 기준이 명확하지 않으면 사용자의 혼란 발생 가능함 • 동점 평점 발생 시 순위 처리 기준 필요
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. for 반복문과 조건문을 이용하여 각 도서의 평점을 비교 • 2. 내림차순이 되도록 순서를 바꾸는 선택 정렬 알고리즘을 통해 전체 도서 목록 정렬

요구사항 ID	R008
요구사항 명	도서정보파일 저장
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 이 기능이 호출될 시 메모리에 저장 되어있는 도서 목록을 도서정보파일에 저장해야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 실행 중 추가, 삭제, 수정된 도서 정보가 반영되지 않을 수 있음 • 기존 파일 내용과 충돌 가능성 고려
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • fopen을 쓰기 모드로 열어 전체 도서 정보를 fprintf로 순번, 제목, 저자, 평점 순으로 파일에 덮어쓰기 저장

요구사항 ID	R009
요구사항 명	프로그램 종료
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 종료를 선택하면 프로그램이 종료되어야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 저장되지 않은 데이터 손실 가능성 존재 • 종료 메시지를 출력하여 사용자 인식 보완
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. printf로 종료 메시지를 출력하고, R008을 호출 • 2. exit함수를 이용하여 프로그램 종료 처리함

요구사항 ID	R010
요구사항 명	수동 저장
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 프로그램 실행 도중 사용자가 원하는 시점에 도서정보파일을 저장할 수 있어야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 도서 정보 수정 후 종료 전까지 도서정보파일에 반영되지 않으면 사용자의 불안 유발
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 저장 버튼 클릭 시 R008을 호출

요구사항 ID	R011
요구사항 명	메뉴 선택
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 편의를 위한 기능 선택 메뉴를 제공
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 메뉴 번호 입력 오류 발생 시 기능 동작 오류 가능성 존재 • 메뉴 구조 복잡 시 사용자의 혼란 발생
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 1. printf로 기능 선택지를 출력하고, fgets로 사용자 입력을 받음 • 2. sscanf로 숫자 변환 후 switch문을 통해 선택된 메뉴 기능으로 분기 처리함

요구사항 ID	R012
요구사항 명	잘못된 입력 예외 처리
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 잘못된 입력이 들어올 경우 프로그램이 예외 없이 동작해야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 숫자 입력 기대 상태에 문자 입력 시 프로그램 중단 가능성 존재 • 입력 버퍼에 남은 개행 문자로 인해 다음 입력에 영향 끼칠 가능성 존재
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • fgets로 모든 입력을 받고, 입력값이 숫자인지 여부를 sscanf를 통해 확인 • 잘못된 경우 안내 메시지를 출력하고 입력을 다시 받도록 설정

요구사항 ID	R013
요구사항 명	정렬 방식 선택
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자가 원하는 기준으로 도서를 정렬할 수 있어야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 정렬 기준 도입 시 기능 복잡도 증가 • 사용자 입력에 따른 도적 분기 필요
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • fgets로 정렬 기준을 입력받고, 입력된 기준이 “순번”, “제목”, “저자”, “평점”일 경우, 해당 기준에 따라 strcmp 또는 평점 비교 조건문을 이용하여 정렬 수행

요구사항 ID	R014
요구사항 명	특수문자 및 공백 처리
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 도서 제목 및 저자에 포함된 공백, 따옴표 등의 특수문자를 정상 처리해야 함
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • scanf 사용 시 문자열 중간 공백 인식 실패 가능성 존재 • 파일 입출력 시 문자열 깨짐 현상 발생 우려
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 문자열 입력을 fgets로 처리하고, 공백이나 따옴표를 포함하여 문자열 전체를 유지한 상태로 저장 및 출력함

요구사항 ID	R015
요구사항 명	도서 목록 개수 출력
상세 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 프로그램에 등록된 도서의 수를 확인
이슈사항	<ul style="list-style-type: none"> • 추가, 삭제 기능 수행 후 개수 변경 누락 가능성 존재 • 사용자에게 명확한 상태 정보 제공 필요
해결방안 (변경내역)	<ul style="list-style-type: none"> • 도서 정보를 저장하고 있는 배열에 저장된 도서 수를 추적하는 카운터 변수를 유지하며, 사용자가 요청 시 해당 값을 printf를 통해 출력함