

[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오

해당 구현 클래스 다이어그램과 클래스 구조를 참고하여 프로젝트를 완성하시오

프로젝트명 : chap12-collection-practice-question

1. 구현 클래스 다이어그램 (Class Diagram)

BookDTO
- bNo : int        // 도서 번호 - category : int   // 도서분류코드 - title : String    // 도서 제목 - author : String   // 도서 저자
+ BookDTO() + BookDTO(bNo:int, category:int, title:String, author:String) + setter() / getter() + toString() : String

Application
+ <u>main(args:String[]) : void</u>

BookMenu
- sc : Scanner - bm : BookManager
+ BookMenu() + menu() : void + inputBook() : BookDTO + inputBookTitle() : String

BookManager
+ addBook(book:BookDTO): void + deleteBook(index:int):void + searchBook(bTitle:String):int + printBook(index:int):void + displayAll():void + sortedBookList(select:int):ArrayList<BookDTO> + printBookList(br:ArrayList<BookDTO>):void

\* BookDTO클래스의 setter() / getter() 메소드는 직접 구현

\* java.util.Comparator 인터페이스를 상속받은 정렬용 클래스들 작성함

→ AscCategory, DescCategory

### 3. 구현 클래스 설명

Package명	Class명	Method	설명
com.ohgiraffers.hw1.run	Application	+main(args:String[]) : void	BookMenu 클래스 객체 생성하고 menu() 메소드 실행
com.ohgiraffers.hw1.view	BookMenu	+BookMenu()	기본 생성자
		+menu() : void	도서관리 프로그램에 해당하는 메인 메뉴 출력, 각 메뉴에 해당하는 BookManager 클래스의 메소드 실행 → 반복 출력되게 한다
		+inputBook() : BookDTO	BookDTO 객체의 필드 값을 키보드로 입력 받아 초기화 하고 객체 리턴
		+inputBookTitle() : String	검색할 도서제목을 키보드로 입력 받아 리턴

\* 위와 같이 추가, 삭제, 검색에 필요한 정보는 키보드로 입력 받도록 각각의 메소드 따로 구현

Package명	Class명	Method	설명
com.ohgiraffers.hw1.controller	BookManager	+BookManager()	기본 생성자 -> ArrayList<BookDTO> 인스턴스 생성
		+addBook(book:BookDTO) : void	전달받은 BookDTO객체를 생성자 시 선언한 ArrayList객체에 추가
		+deleteBook(index:int) : void	전달받은 도서 번호로 ArrayList 안에있는 정보 삭제
		+searchBook(title:String) : int	전달받은 도서 제목으로 도서를 검색하고 결과값 반환
		+printBook(index:int) : void	전달받은 인덱스에 있는 도서정보 출력
		+displayAll() : void	도서목록 전체 출력
		+sortedBookList(select:int) : ArrayList<BookDTO>	전달받은 번호를 기준으로 해당 카테고리순으로 정렬해서 ArrayList<BookDTO>에 담아서 리턴
		+printBookList(br:ArrayList<BookDTO>) : void	전달 받은 ArrayList<BookDTO>를 향상된for문을 이용하여 출력

Package명	Class명	Method	설명
com.ohgiraffers.hw1.model.dto	BookDTO	+BookDTO()	기본 생성자
		+toString() : String	필드 값 문자열 합친 후 리턴 category 분류 별로 출력 >> 1 : 인문 / 2 : 자연과학 3 : 의료 / 4 : 기타
com.ohgiraffers.hw1.model.comparator	AscCategory	+compare() : int	카테고리순 오름차순 정렬 처리
	DescCategory		카테고리순 내림차순 정렬 처리

#### 4. class 구조

```
public class BookMenu{
    public void menu() {
        *** 도서 관리 프로그램 ***

        1. 새 도서 추가          // addBook (inputBook()이 리턴한 객체) 실행
        2. 도서정보 정렬 후 출력 // sortedBookList(정렬종류번호) 실행
            => 입력받은 매개변수를 이용하여 정렬방식에 따라 출력
            정렬방식을 선택해주세요 (1. 오름차순, 2.내림차순)
            1,2 이외의 값을 입력했을 시에는 "번호를 잘못입력하셨습니다"를 출력
            => ArrayList<BookDTO> 리턴 받아 printBookList(ArrayList<BookDTO>) 실행
        3. 도서 삭제              // deleteBook (도서 번호) 실행

        4. 도서 검색출력          // searchBook (inputBookTitle()이 리턴한 도서 제목) 실행
            => index 리턴 받아 -1일 경우 "조회한 도서가 존재하지 않음"
            -1이 아닐 경우 printBook(index) 출력
        5. 전체 출력              // displayAll() 실행
            => 결과 리스트 리턴 받아 비어있을 경우 "출력할 도서가 없습니다."
            아닌 경우는 전체 출력
        6. 끝내기                // main()으로 리턴
        메뉴 번호 선택 : >> 입력 받음
        // 메뉴 화면 반복 실행 처리
        // 해당 메뉴 번호에 따라 BookManager 클래스 메소드 실행
    }

    public BookDTO inputBook(){
        // 도서 번호 : >> 임의 값 입
        // "도서 제목 : " >> 입력 받음
        // "도서 장르 (1:인문 / 2:자연과학 / 3:의료 / 4:기타) : " >> 입력 받음 (숫자로)
        // "도서 저자 : " >> 입력 받음
        // 매개변수 생성자를 이용하여 위의 초기값을 이용한 BookDTO객체 리턴
    }

    public String inputBookTitle() {
        // "도서 제목 : " >> 입력 받음 >> 리턴
    }
}
```

```
public class BookManager{
    private ArrayList<BookDTO> bookList;
    public BookManager(){
        // bookList 인스턴스 생성
    }
    public void addBook(BookDTO book) {
        //bookList에 도서 추가
    }
    public void deleteBook(int index){
        //전달받은 index로 삭제
    }
    public int searchBook(String title){
        //도서명이 일치하는 객체를 찾아 해당 인덱스를 리턴
        //도서명이 일치하는 객체가 리스트에 없으면 -1을 리턴
    }
    public void printBook(int index){
        // index에 해당하는 객체 출력
        // 조회한 도서가 없을 경우 "조회한 도서가 존재하지 않음"출력
    }
    public void displayAll(){
        // 도서 전체 리스트를 출력
        // 출력할 도서가 없을 경우 "출력할 도서가 없습니다"라고 출력
    }
    public ArrayList<BookDTO> sortedBookList(int select){
        // 전달받은 매개변수의 값에 따라 정렬(1. 오름차순,2. 내림차순)
        // 해당 배열 주소 값 리턴
    }
    public void printBookList(ArrayList<BookDTO> br) {
        // 향상된 for문을 이용하여 전달받은 ArrayList<BookDTO> 전체 출력
    }
}
```