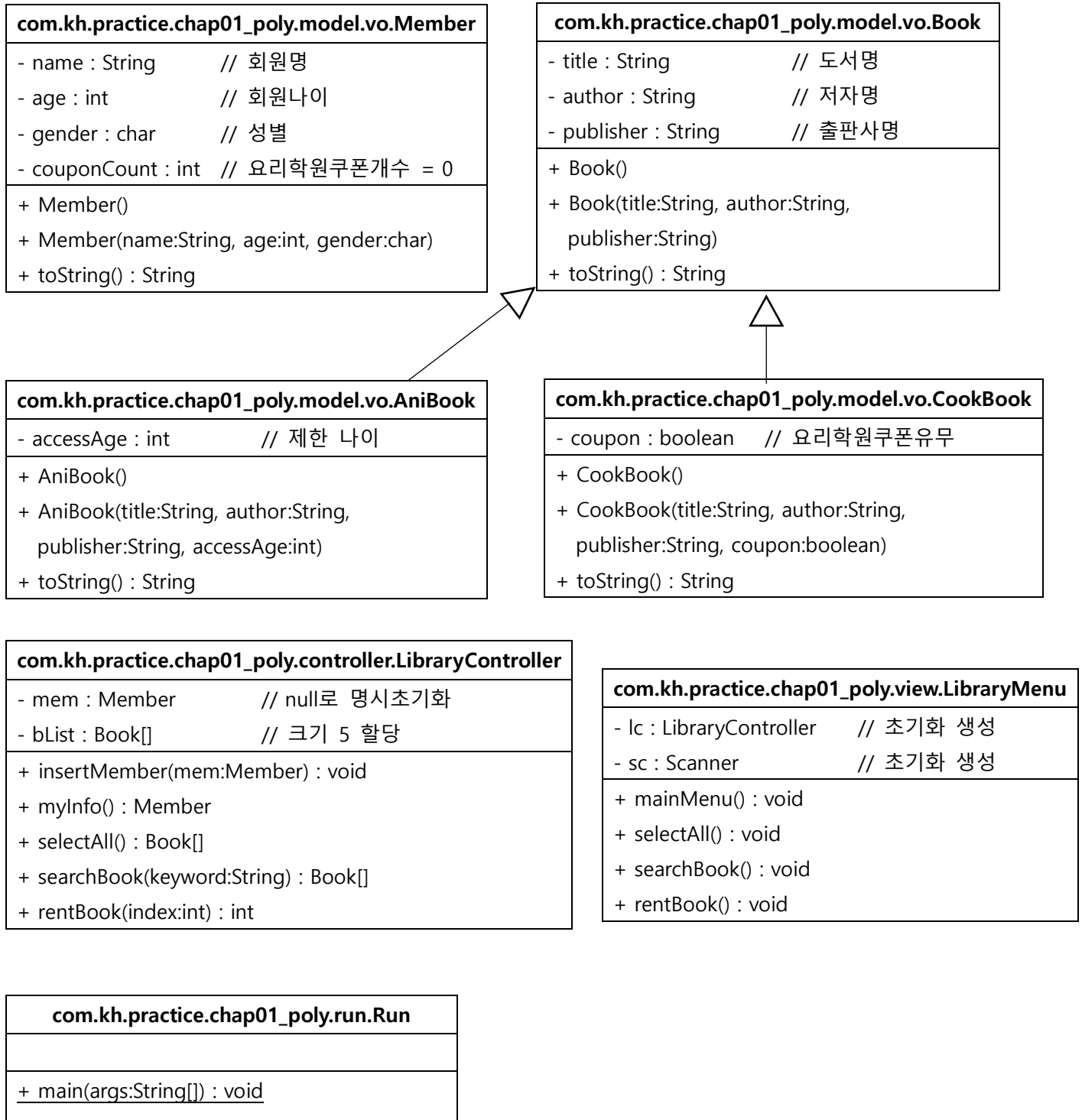


**[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성 하시오**

도서관대여 관련 프로그램으로 다형성을 적용한 프로그램이다. 해당 구현 클래스 다이어그램과 클래스 구조를 참고하여 프로젝트를 완성하시오.

**1. 구현 클래스 다이어그램 (Class Diagram)**



\* getter와 setter 메소드는 직접 구현한다.

**\*\* 문제 추가 설명 \*\***

회원이 만화책 또는 요리책을 빌리려고 한다. 먼저 프로그램이 실행되면 회원의 인적 사항을 입력하고 회원등록을 해준다. 그 다음에 메뉴가 출력되면서 마이페이지, 도서전체조회, 도서검색, 도서대여 기능을 할 수 있다. 도서를 대여할 때 해당 도서가 만화책일 경우 나이제한이 있기 때문에 회원 나이와 만화책의 제한 나이를 비교해야 되고, 대여할 도서가 요리책일 경우 해당 도서에 요리학원 쿠폰이 있으면 쿠폰이 발급된다.

**2. 구현 클래스 설명**

Package명	Class명	Method	설명
com.kh.practice.chap01_poly.view	LibraryMenu	+mainMenu() : void	메인 메뉴 출력 메소드
		+selectAll() : void	도서 전체 목록 출력 메소드
		+searchBook() : void	검색할 제목 키워드를 입력 받아 검색 결과를 출력하는 메소드
		+rentBook() : void	대여할 도서 인덱스를 입력 받아 LibraryController의 rentBook 메소드로 전달 → 결과 값을 result로 받아 result가 0일 경우, 1일 경우, 2일 경우 각각에 해당하는 출력문 출력
com.kh.practice.chap01_poly.controller	LibraryController	+insertMember(mem:Member) : void	전달받은 mem 주소값을 통해 LibraryController의 mem에 대입
		+myInfo() : Member	회원 레퍼런스(mem) 주소값 리턴
		+selectAll() : Book[]	도서 전체 목록 (bList) 주소값 리턴
		+searchBook(keyword:String) : Book[]	전달받은 키워드가 포함된 도서가 여러 개가 존재할 수 있으니 검색된 도서를 담아줄 Book 객체 배열을 새로이 생성하고 for문을 통해 bList 안의 도서들과 전달받은 키워드를 비교하여 포함하고 있는 경우 새로운 배열에 차곡차곡 담기 → 그 배열 주소 값 리턴
		+rentBook(index:int) : int	result를 0으로 초기화 한 후 전달받은 인덱스의 도서가 만화책인 경우 회원의 나이와 해당 만화책의 제한 나이를 비교하여 회원 나이가 더 적은 경우 result를 1로 초기화

			아니면 전달받은 인덱스의 도서가 요리책인 경우 해당 요리책의 쿠폰 유무가 유일 경우 회원의 couponCount를 1증가 시킨 후 result 2로 초기화 → result 리턴
com.kh.practice.chap01_poly.run	Run	<u>+main(args:String[])</u> <u>: void</u>	LibraryMenu의 mainMenu 호출

### 3. class 구조

```

public class LibraryMenu{

    public void mainMenu() {

        // 이름, 나이, 성별을 키보드로 입력 받은 후 Member 객체 생성
        // LibraryController의 insertMember() 메소드에 전달
        ===== // 무한 반복 실행
        1. 마이페이지 // LibraryController의 myInfo() 호출하여 출력
        2. 도서 전체 조회 // LibraryMenu의 selectAll() 호출
        3. 도서 검색 // LibraryMenu의 searchBook() 호출
        4. 도서 대여하기 // LibraryMenu의 rentBook() 호출
        9. 프로그램 종료하기
        메뉴 번호 :

    }

    public void selectAll() {

        // LibraryController의 selectAll()메소드 호출하여 결과 값 Book[] 자료형 bList에 담기
        // for문 이용하여 bList의 모든 도서 목록 출력
        // 단, i를 이용하여 인덱스도 같이 출력 → 대여할 때 도서번호를 알기 위해
        ex) 0번도서 : 백종원의 집밥 / 백종원 / tvN / true

    }
}

```

```

public void searchBook() {
    // "검색할 제목 키워드 : "                >> 입력 받음 (keyword)
    // LibraryController의 searchBook() 에 전달
    // 그 결과 값을 Book[] 자료형 searchList에 담아 검색 결과인 도서 목록 출력
}

public void rentBook() {
    // 도서대여를 위해 도서번호를 알아야 하기 때문에 selectAll() 메소드 호출

    // "대여할 도서 번호 선택 : "                >> 입력 받음 (index)
    // LibraryController의 rentBook() 에 전달
    // 그 결과 값을 result로 받고 그 result가
    // 0일 경우 → "성공적으로 대여되었습니다." 출력
    // 1일 경우 → "나이 제한으로 대여 불가능입니다." 출력
    // 2일 경우 → "성공적으로 대여되었습니다. 요리학원 쿠폰이 발급되었으니
                    마이페이지에서 확인하세요" 출력
}
}

public class LibraryController{
    // 필드

    {
        bList[0] = new CookBook("백종원의 집밥", "백종원", "tvN", true);
        bList[1] = new AniBook("한번 더 해요", "미티", "원모어", 19);
        bList[2] = new AniBook("루피의 원피스", "루피", "japan", 12);
        bList[3] = new CookBook("이혜정의 얼마나 맛있게요", "이혜정", "문학", false);
        bList[4] = new CookBook("최현석 날 따라해봐", "최현석", "소금책", true);
    }

    public void insertMember(Member mem) {
        // 전달받은 mem 주소 값을 해당 회원 레퍼런스(mem)에 대입
    }
}

```

```

public Member Member myInfo() {
    // 회원 레퍼런스(mem) 주소 값 리턴
}

public Book[] selectAll() {
    // 도서 목록 레퍼런스(bList) 주소 값 리턴
}

public Book[] searchBook(String keyword) {
    // 검색 결과를 담아줄 새로운 Book 객체 배열 생성
    // 검색 결과 도서 목록이 최대 5개일 수 있으니 임의로 크기 5 할당

    // for문을 이용하여 bList 도서 목록들의 도서명과 전달받은 keyword 비교
    // 전달받은 keyword를 포함하고 있으면 → HINT : String 클래스의 contains() 참고
    // 검색결과와 도서목록에 담기          → HINT : count 이용

    // 해당 검색결과와 도서목록 주소 값 리턴
}

public int rentBook(int index) {
    // int result = 0;

    // 전달 받은 index의 bList 객체가 만화책을 참조하고 있고
    // 해당 만화책의 제한 나이와 회원의 나이를 비교하여 회원 나이가 적을 경우
    // result를 1로 초기화          → 나이제한으로 대여 불가

    // 전달 받은 index의 bList 객체가 요리책을 참조하고 있고
    // 해당 요리책의 쿠폰유무가 "유"일 경우
    // 회원의 couponCount 1 증가 처리 후
    // result를 2로 초기화          → 성공적으로 대여 완료, 요리학원 쿠폰 발급

    // result 값 리턴
}
}

```

#### 4. 실행 결과

```
이름 : 박신우
나이 : 16
성별 : F

==== 메뉴 ====
1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기
메뉴 번호 : 1
Member [name=박신우, age=16, gender=F, couponCount=0]

==== 메뉴 ====
1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기
메뉴 번호 : 2
0번 도서 : CookBook [Book [title=백종원의 집밥, author=백종원, publisher=tvN], coupon=true]
1번 도서 : AniBook [Book [title=한번 더 해요, author=미티, publisher=원모어], accessAge=19]
2번 도서 : AniBook [Book [title=루피의 원피스, author=루피, publisher=japan], accessAge=12]
3번 도서 : CookBook [Book [title=이혜정의 얼마나 맛있게요, author=이혜정, publisher=문학], coupon=false]
4번 도서 : CookBook [Book [title=최현석 날 따라해봐, author=최현석, publisher=소금책], coupon=true]

==== 메뉴 ====
1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기
메뉴 번호 : 3

검색할 제목 키워드 : 의
CookBook [Book [title=백종원의 집밥, author=백종원, publisher=tvN], coupon=true]
AniBook [Book [title=루피의 원피스, author=루피, publisher=japan], accessAge=12]
CookBook [Book [title=이혜정의 얼마나 맛있게요, author=이혜정, publisher=문학], coupon=false]

==== 메뉴 ====
1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기
메뉴 번호 : 3

검색할 제목 키워드 : 속제
```

==== 메뉴 ====

1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기

메뉴 번호 : 4

0번 도서 : CookBook [Book [title=백종원의 집밥, author=백종원, publisher=tvN], coupon=true]  
1번 도서 : AniBook [Book [title=한번 더 해요, author=미티, publisher=원모어], accessAge=19]  
2번 도서 : AniBook [Book [title=루피의 원피스, author=루피, publisher=japan], accessAge=12]  
3번 도서 : CookBook [Book [title=이혜정의 얼마나 맛있게요, author=이혜정, publisher=문학], coupon=false]  
4번 도서 : CookBook [Book [title=최현석 날 따라해봐, author=최현석, publisher=소금책], coupon=true]

대여할 도서 번호 선택 : 2

성공적으로 대여되었습니다.

==== 메뉴 ====

1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기

메뉴 번호 : 4

0번 도서 : CookBook [Book [title=백종원의 집밥, author=백종원, publisher=tvN], coupon=true]  
1번 도서 : AniBook [Book [title=한번 더 해요, author=미티, publisher=원모어], accessAge=19]  
2번 도서 : AniBook [Book [title=루피의 원피스, author=루피, publisher=japan], accessAge=12]  
3번 도서 : CookBook [Book [title=이혜정의 얼마나 맛있게요, author=이혜정, publisher=문학], coupon=false]  
4번 도서 : CookBook [Book [title=최현석 날 따라해봐, author=최현석, publisher=소금책], coupon=true]

대여할 도서 번호 선택 : 1

나이 제한으로 대여 불가능입니다.

==== 메뉴 ====

1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기

메뉴 번호 : 4

0번 도서 : CookBook [Book [title=백종원의 집밥, author=백종원, publisher=tvN], coupon=true]  
1번 도서 : AniBook [Book [title=한번 더 해요, author=미티, publisher=원모어], accessAge=19]  
2번 도서 : AniBook [Book [title=루피의 원피스, author=루피, publisher=japan], accessAge=12]  
3번 도서 : CookBook [Book [title=이혜정의 얼마나 맛있게요, author=이혜정, publisher=문학], coupon=false]  
4번 도서 : CookBook [Book [title=최현석 날 따라해봐, author=최현석, publisher=소금책], coupon=true]

대여할 도서 번호 선택 : 3

성공적으로 대여되었습니다.

==== 메뉴 ====

1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기

메뉴 번호 : 4

0번 도서 : CookBook [Book [title=백종원의 집밥, author=백종원, publisher=tvN], coupon=true]

1번 도서 : AniBook [Book [title=한번 더 해요, author=미티, publisher=원모어], accessAge=19]

2번 도서 : AniBook [Book [title=루피의 원피스, author=루피, publisher=japan], accessAge=12]

3번 도서 : CookBook [Book [title=이혜정의 얼마나 맛있게요, author=이혜정, publisher=문학], coupon=false]

4번 도서 : CookBook [Book [title=최현석 날 따라해봐, author=최현석, publisher=소금책], coupon=true]

대여할 도서 번호 선택 : 4

성공적으로 대여되었습니다. 요리학원 쿠폰이 발급되었으니 마이페이지에서 확인하세요.

==== 메뉴 ====

1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기

메뉴 번호 : 1

Member [name=박신우, age=16, gender=F, couponCount=1]

==== 메뉴 ====

1. 마이페이지
2. 도서 전체 조회
3. 도서 검색
4. 도서 대여하기
9. 프로그램 종료하기

메뉴 번호 : 9

프로그램을 종료합니다.