

A decorative border of watercolor autumn leaves and berries in shades of red, orange, yellow, and green, framing the central text.

객체 지향 프로그래밍

팀 프로젝트

도서실 좌석 관리 프로그램 설명

■ 시작

```
# DMU 도서실 좌석 관리 시스템 #  
##### 메뉴 #####  
0. 종료  
1. 입실  
2. 퇴실  
3. 정기 이용권  
4. 정기이용 탈퇴  
#####
```

■ 정기회원등록

```
# DMU 도서실 좌석 관리 시스템 #  
##### 메뉴 #####  
0. 종료  
1. 입실  
2. 퇴실  
3. 정기 이용권  
4. 정기이용 탈퇴  
#####  
3  
  
--> 학생인가요? (Y/N) y  
  
--> 이름 입력 : 박은경  
  
--> 전화번호 입력 : 01099991111  
  
박은경님 정기회원으로 등록되었습니다.  
이용금액 만원이 자동 충전되었습니다.  
회원번호는 1입니다.
```

도서실 좌석 관리 프로그램 설명

■ 입실 (학생 정회원)

메 뉴

- 0. 종 료
- 1. 입 실
- 2. 퇴 실
- 3. 정기 이용권
- 4. 정기이용 탈퇴

#####

1

--> 정기 이용 회원인가요? (Y/N) y

--> 회원번호를 입력하세요 : 1

좌석 배치

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯

--> 좌석번호 입력 : 1

박은경님 1번 좌석 입장하십시오.

■ 입실 (일반 정회원)

메 뉴

- 0. 종 료
- 1. 입 실
- 2. 퇴 실
- 3. 정기 이용권
- 4. 정기이용 탈퇴

#####

1

--> 정기 이용 회원인가요? (Y/N) y

--> 회원번호를 입력하세요 : 2

좌석 배치

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯

--> 좌석번호 입력 : 9

우영우님 9번 좌석 입장하십시오.

도서실 좌석 관리 프로그램 설명

■ 입실 (학생 비정규회원)

```
##### 메뉴 #####
0. 종료
1. 입실
2. 퇴실
3. 정기 이용권
4. 정기이용 탈퇴
#####

1

--> 정기 이용 회원인가요? (Y/N) n

--> 학생인가요? (Y/N) y

--> 이름 입력 : 태수미

--> 전화번호 입력 : 01055557777

#### 좌석 배치 ####
-----
| | | |
| | | |
| | | |
| 5 6 13 14 |
| 7 8 15 16 |
| | | |
-----

--> 좌석번호 입력 : 15
태수미님 15번 좌석 입장하십시오.
```

■ 입실 (일반 비정규회원)

```
##### 메뉴 #####
0. 종료
1. 입실
2. 퇴실
3. 정기 이용권
4. 정기이용 탈퇴
#####

1

--> 정기 이용 회원인가요? (Y/N) n

--> 학생인가요? (Y/N) n

--> 이름 입력 : 홍길동

--> 전화번호 입력 : 01088885555

#### 좌석 배치 ####
-----
| | | |
| | | |
| | | |
| 13 14 |
| 15 16 |
| | | |
-----

--> 좌석번호 입력 : 16
홍길동님 16번 좌석 입장하십시오.
```


도서실 좌석 관리 프로그램 설명

■ 퇴실 (비정규회원)

메뉴

- 0. 종 료
- 1. 입 실
- 2. 퇴 실
- 3. 정기 이용권
- 4. 정기이용 탈퇴

#####

2

--> 좌석번호 입력 : 16

정산 요금은 3000원 입니다. 감사합니다 !!
16번 좌석 퇴장 완료

메뉴

- 0. 종 료
- 1. 입 실
- 2. 퇴 실
- 3. 정기 이용권
- 4. 정기이용 탈퇴

#####

4

--> 회원번호를 입력하세요 : 1

박은경님 정기회원 탈퇴 완료

■ 퇴실 (정규회원)

메뉴

- 0. 종 료
- 1. 입 실
- 2. 퇴 실
- 3. 정기 이용권
- 4. 정기이용 탈퇴

#####

2

--> 좌석번호 입력 : 1

충전금액이 모자라서 자동으로 만원 충전됩니다.
정산 후 남은 요금은 8000원 입니다. 감사합니다 !!
1번 좌석 퇴장 완료

■ 탈퇴

구현 설명

- 기능

- 입실 / 퇴실 / 정기회원 등록 / 정기회원 탈퇴

- 회원 구분

- 정기회원 / 비정기회원
- 학생여부는 객체의 속성으로 처리

- 좌석 배치표 출력

- 선택가능한 좌석 : 원문자 ① 출력 예제

- `System.out.printf("%2c", 0x245f + 1); // 0x2460`

좌석번호

- 선택불가 좌석 : 네모문자 ㉔ 출력 예제

- `System.out.printf("%2c", 0x2592);`

- 이미 착석 좌석 : 까만 원문자 ❶ 과 ❶❶ 출력 예제

- ❶ : `System.out.printf("%2c", 0x2775 + 1) // 0x2776`

- ❶❶ : `System.out.printf("%2c", 0x24ea + 1); // 0x24eb`

좌석번호

구현 설명

- 다음과 같이 객체를 생성하고 start 메소드만 호출하면 도서관 좌석 관리 애플리케이션이 작동할 수 있도록 한다.

```
public class LibraryManagerTest {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        LibraryManager library = new LibraryManager("c:\\test.txt");  
        library.start(sc);  
        sc.close();  
    }  
}
```

- 상속, 정보은닉, 오버라이딩, 동적바인딩, 배열, stream, static 메소드, static 변수, 열거형 자료형 등 적용

진행 규칙

- 각 좌석 정보는 파일에서 읽어서 2차원 배열로 생성하여 사용 : stream

사용 권장 4

좌석의 행수

좌석의 열수

true	true	1
true	true	2
false	true	9
false	true	10
true	true	3
true	true	4
false	true	11
false	true	12
true	false	5
true	false	6
false	false	13
false	false	14
true	false	7
true	false	8
false	false	15
false	false	16

학생 착석 가능 여부

정기회원 착석 가능 여부

좌석 번호

좌석 배치

①	②	③	④
⑤	⑥	⑦	⑧
⑨	⑩	⑪	⑫
⑬	⑭	⑮	⑯

- 좌석의 종류는 다음 4가지

- 학생 정기 좌석 / 학생 비정기 좌석
- 일반인 정기 좌석 / 일반인 비정기 좌석

진행 규칙

• 착석 가능 판단 규칙

- 착석된 좌석은 까만 원문자로 표현 / 착석가능한 좌석은 흰 원문자로 표현 : 착석불가능한 좌석번호를 지정시 오류 메시지 출력
- 이미 착석하고 있는 좌석에는 착석 불가 : 좌석번호로 지정시 오류메시지 출력
- 학생
 - 정기회원 : 이미 착석하고 있는 좌석을 제외하고 모든 좌석에 착석 가능
 - 비정기회원 : 학생 비정기 좌석 및 일반인 비정기 좌석에 모두 착석 가능(단 이미 착석된 좌석에는 착석불가.)
- 일반인
 - 정기회원 : 이미 착석하고 있는 좌석을 제외하고 일반인 정기좌석 및 일반인 비정기 좌석에 모두 착석 가능 (단 이미 착석된 좌석에는 착석불가.)
 - 비정기 회원 : 이미 착석하고 있는 좌석을 제외하고 일반인 비정기 좌석에 착석 가능(단 이미 착석된 좌석에는 착석불가.)

진행 규칙

- 도서실 사용 가격 및 정기회원 이용요금 충전
 - 도서실 사용가격은 시간당 1000원.
 - 퇴실시 무조건 3시간으로 계산하여 요금 계산
 - 정기회원은 회원가입시 기본으로 10000원을 정기회원 이용요금으로 충전하고 퇴실시 3시간 이용 요금만큼 차감. 만약 잔액이 부족한 경우 만원을 다시 자동 충전 후 이용요금 차감.
- 정기회원의 번호는 학생 일반인 구분하지 않고 1번 부터 순차적으로 부여.
- 초기 메뉴에서 0 ~ 4 이외의 번호를 입력하면 오류메시지 출력 후 다시 메뉴(초기화면)를 보여줌
- 정기회원 입실시 입력된 회원번호가 등록된 회원번호가 아닌 경우 오류메시지 출력후 초기화면(메뉴)으로 복귀
- 좌석번호 입력시 1 ~ 16 이외의 번호를 입력하면 초기화면(메뉴)으로 복귀
- 좌석번호 입력시 이미 착석 좌석이거나 착석 불가 좌석인 경우 오류메시지 출력하고 좌석번호 다시 입력하도록 한다.
- 퇴실시 입력한 좌석번호가 현재 착석된 상태의 좌석이 아닌경우 오류 메시지 출력하고 좌석번호 다시 입력하도록 한다.

제출 보고서 내용

- 1. 구성인원 및 각 구성원이 맡은 역할 명기
- 2. 흐름도
- 3. 구현한 클래스의 종류 및 관계도 : 상속 관계 및 HAS A관계
- 4. 클래스별 상세 설명 (표로 정리)
 - 필드
 - 메소드
- 5. 구현 설명 (표로 정리)
 - 상속, 정보은닉, 오버라이딩, 동적바인딩, 배열, stream, static 메소드, static 변수, 열거형 자료형 등이 어디에 어떻게 적용되었는지 설명 (필요한 경우 적용된 프로그램 부분을 발췌하여 보여 줄 수 있음)
- 6. 도서관 좌석 배정 진행 화면 캡처
- 7. 회의록 : 각 구성원이 만나서 의논한 날짜와 회의 내용 (간략히)
- 8. 소스코드
- 9. 실행 동영상
- 10. 좌석배치가 예제와 다른 경우 좌석정보 파일내용과 좌석 배치도 및 설명

시나리오

- 1. 첫번째 정기회원 등록 : 학생회원
- 2. 두번째 정기회원 등록 : 일반회원
- 3. 첫번째 정기회원으로 입실 : 정상 입실
- 4. 두번째 정기회원으로 입실
 - 다른 사람이 사용중인 좌석번호 입력 : 오류 메시지 출력 현황
 - 학생회원만 사용가능한 좌석번호 입력 : 오류 메시지 출력현황
 - 범위를 벗어나는(1보다 작거나 16보다 큰) 좌석 번호 입력 : 초기화면으로 돌아감
- 5. 정기회원아닌 학생으로 입실
- 6. 정기회원아닌 일반인으로 입실
- 7. 정기회원아닌 학생 퇴실
- 8. 첫번째 정기회원인 학생 정기회원 입실과 퇴실을 반복하여 잔액이 부족하여 자동충전상황 만들어 보기