

## 2019년 2학기/객체지향프로그래밍/1차 프로그래밍 과제 - 좌석예약

### 1. 문제

#### 1) 개요

도서관과 같은 장소의 좌석 예약관리 프로그램을 작성하고자 한다.  $M \times N$  개의 좌석이 행렬과 같은 방식으로 정렬되어 있다. 각 좌석의 번호는  $\langle i, j \rangle$  ( $i$ 는 행 번호  $j$ 는 열 번호임,  $1 \leq i \leq M$ ,  $1 \leq j \leq N$ )로 나타낸다. 사용자는 한 번에 하나씩의 좌석을 예약할 수 있다. 예약을 할 때 예약할 좌석 번호와 사용할 시작시간과 종료시간을 입력해야 한다. 편의상 예약자 이름은 넣지 않는다. 시간정보는 연, 월, 일, 시, 분으로 표시한다.

예약 예시)  $\langle 1, 1 \rangle$  2019-09-26/14:30 - 2019-09-26/15:00

#### 2) 기능

- 가) 좌석 예약 하기 : 빈 좌석을 예약한다.
- 나) 좌석 예약 취소하기 : 등록된 예약을 삭제한다.
- 다) 전체좌석 예약보기 : 예약된 좌석의 예약 현황을 보여준다.

위 기능은 메뉴방식으로 처리하며 종료할 때까지 반복적으로 수행한다.

#### 3) 조건

- 가) 편의를 위해  $M$ 과  $N$ 의 값은 적절한 값으로 미리 설정해둔다.
- 나) 시간정보의 분(minute) 단위는 30분 단위로 한다. 가령, 11:00이나 11:30은 가능하나 11:15, 11:50 등은 허용되지 않는다. 시간정보의 시(hour) 값은 24시간 체제로 표시한다.
- 다) 시작시간이 종료시간보다 뒤거나 같으면 안 된다. 또한 시작시간과 종료시간은 같은 날짜여야 한다. 그렇지 않은 경우에는 적절한 오류 메시지를 출력한 후 다시 입력받는다.
- 라) 하나의 좌석에 대한 예약이 서로 겹칠 수 없다. 가령, 2019년 9월 28일 10:30-11:30의 일정과 같은 날짜 11:00-12:00의 예약은 동시에 일어날 수 없다. 예약이 겹치면 오류메시지를 출력한 후 메뉴로 돌아간다.
- 마) 삭제할 때에는 좌석번호를 입력받아 예약정보를 시간 순으로 보여준 후 삭제할 예약을 선택한다.
- 바) 모든 클래스는 `cse.oop.seats` package로 묶는다.
- 사) 각 데이터 입력 값 사이에 공백을 둔다.
- 아) 입력 오류는 가능하면 모두 검사한다. 가령, 시간 정보가 범위를 벗어나는 경우 오류를 출력하고 다시 입력받는다. 단, 숫자를 입력해야하는 곳에는 항상 숫자가 입력된다고 가정한다. 즉, 시간정보를 입력하는 곳에 영문자가 입력되지는 않는다고 가정한다.
- 차) 적어도 3개 이상의 클래스를 사용해야 한다.

#### 4) 입출력 예시 (이탤릭체 글씨는 사용자가 입력하는 부분)

메뉴를 선택하세요.

1. 좌석 예약하기
2. 예약 취소하기
3. 전체 예약보기
4. 종료

> 1

예약할 좌석을 선택하세요!

좌석번호: 1 3

시작시간: 2019 9 27 10 30

종료시간: 2019 9 27 11 30

좌석 <1, 3> 이 예약되었습니다!

> 메뉴를 선택하세요.

1. 좌석 예약하기
2. 예약 취소하기
3. 전체 예약보기
4. 종료

> 3

=== 전체 예약 목록 ===

<1, 3>

날짜	시작시간	종료시간
2019-9/-27	10:30	11:30

...

<2, 4>

> 메뉴를 선택하세요.

1. 좌석 예약하기
2. 예약 취소하기
3. 전체 예약보기
4. 종료

> 2

취소할 좌석번호를 입력하세요!

좌석번호 : 1 3

예약 현황입니다. 아래에서 취소할 예약 번호를 선택하세요!

1. 2019 9 27 10 30 - 2019 9 27 11 30

2. ....

...

취소할 예약번호: **1**

예약이 취소되었습니다!

## 5) 힌트

가) 한꺼번에 코딩을 하지 말고 기초적인 클래스 (e.g. Time, Reservation 등)부터 만들어 작동하는지 테스트 한 후 더 복잡한 클래스를 만들어 나간다.

## 2. 제출물

### 1) 소스코드

### 2) 보고서 (hwp, doc, pdf)

- 표지(과제번호, 실습반: 실습실명/실습조교명, 이름, 학번, 학과, 학년 포함)
- 서론 (본 과제에 대하여 전체적으로 소개한다. 과제가 무엇인지, 어떻게 해결하였는지 접근방법, 구현하지 못한 부분 등을 설명한다. )
- 분석/설계 (flowchart, 클래스 다이어그램 등을 이용하여 설명한다. 그림만 그리면 안 되고 반드시 설명이 있어야 한다. 구조와 동작 흐름에 대해 설명한다)
- 실행 결과 화면 (결과에 대한 설명이 있어야 한다. **주의: 반드시 흰색바탕에 검은 글씨로 출력되도록 캡처-토너절약을 위해**)
- 결론 (이 프로그램에서 배운 점 등과 어려웠던 부분, 미구현 부분에 대해 해결책 등에 대해 기술한다.)

### 3) 보고서 작성시 유의사항

- 형식을 맞출 것. 제목, 절, 본문 등의 폰트 종류, 폰트 크기, 들여쓰기 등을 일관성 있게 적용.
- 목록을 작성할 때를 제외하고는 문장형식으로 작성할 것. 특히 본문을 개조식으로 작성하지 말 것.
- 평서체로 작성할 것. 존대어 등을 쓰지 않는다. 특히 결론 부분 등에서 반성문이나 감상문처럼 쓰지 말 것. (예시, 다 구현하지 못해 죄송합니다. 이 번 과제를 통해 객체지향 프로그래밍이 무엇인지 조금이나마 알게 되어 좋았습니다. 등등)

## 3. 제출방법

- 1) project를 export하여 Bb 과제 게시판에 올린다.
- 2) 보고서 파일(report.pdf)도 함께 Bb 과제 게시판에 올린다.

#### 4. 제출일

- 2019년 10월 17일(목) 자정까지 Bb 과제 게시판에 올림.
- 보고서 출력본은 10월 17일(목) 수업시간에 제출한다.

★주의사항★ 과제 제출 연기는 2일간 주어져며 하루 5% 감점됨

★주의사항★ 남의 과제를물을 전체 또는 일부 복사한 경우 0 점 처리 후 최대 획득한 점수(s)만큼 감점함(즉, -s 점이 부여됨)