

## 종합 예약 시스템 및 고객 분석 시스템 구현하기

제출 기한: 5월 19일, 오후 11:55분

제출물:

- 시스템, 구현 방법에 대한 구체적인 자율 양식의 보고서 (PDF 파일)
- 소스, 헤더 파일, 프로젝트 파일을 모은 zip 파일 (그레이더가 다운 받아서 프로젝트 파일만 열어봐도 소스, 헤더 포함한 필수 파일들이 모두 열리면서 바로 빌드에서 테스트까지 될 수 있어야 함)

### 1. 목표

비행기 좌석 예매 프로그램을 확장하여 더 다양한 서비스를 예약할 수 있는 시스템을 구현해보도록 한다.

### 2. 요구 사항

#### (1) 비행기 좌석 예매 프로그램의 확장

- 시간대는 물론, 날짜 별로 예약할 수 있어야 하되, 공항 간 항공편은 3개로 한정 짓도록 한다
- 왕복과 편도를 구분할 수 있어야 함
- 출발지와 도착지를 지정할 수 있어야 함
- 출발지는 국내 공항 5군데로 한정하도록 함
- 좌석은 이코노미와 비즈니스 클래스로 구분됨
- 좌석별 가격이 책정되어 있음
- 예산 범위에 따라서 가능 항공 좌석을 추려서 보여줄 수 있어야 함
- 고객은 마일리지가 한번 예약 시 100km씩 축적됨
- 항공편 별 좌석 배치는 첫번째 프로그래밍 숙제의 설정과 동일

#### (2) 식당 예약 프로그램 추가

- 테이블 단위로 예약하되, 예약자의 예약 인원에 따른 테이블의 크기를 테이블의 배정 좌석에 따라서 정할 수 있도록 함. 예약 인원이 4명인 경우, 4자리 이상의 테이블 예약

- 식당 한 군데에 대한 예약 프로그램임

- 7세 이하 미취학 아동은 예약이 불가능함

- 테이블의 일부는 walk-in, 즉 예약 없이 방문하는 손님들을 위해서 남겨 놓음. Walk-in 희망자도 이 프로그램을 통해 대기를 걸어놓을 수 있음. 대기해야하는 경우는 순번을 받고 기다리도록 함. 이전 Walk-in 손님이 식사를 끝내고 나가면 대기열에 있는 손님들은 대기 순번이 하나씩 줄어듦

- 테이블 수, 좌석의 수 등의 설정을 자율적으로 정하도록 함

### (3) 독서실 좌석 예약 프로그램 추가

- 아파트 커뮤니티에 15 x 15 정방형으로 좌석들이 배치되어 있는 독서실이 있다

- 독서실은 아파트 세대별로 예약할 수 있으며, 오전 9시부터 오후 11시 중 최대 4시간까지만 사용이 가능하다. 4시간은 서로 갈라져있을 수 있다. 예컨대, 오전 9시부터 10시 1시간, 오후 17시부터 20시까지 3시간 이런 식으로 여러 시간대에 걸쳐서 합산한 예약 시간이 4시간을 넘을 수가 없다.

- 각 세대는 ID가 1에서 300 사이로 배정되며, 각 세대에서 예약시에는 13세 이하는 예약이 불가능함

- 예약 시 성별도 명시해야 하며, 앞뒤, 양옆, 같은 성의 이용자를 배치할 수 없다

### (4) 로그인 및 등록 기능 구현

- 프로그램 구동 시, 예약하고자 하는 서비스를 선택한 후 로그인 해야 한다. 등록되지 않은 사용자는 등록할 수 있도록 한다.

- 통합아이디는 존재하지 않으며, 각 서비스별로 등록과 로그인 체계는 구분되어 있다.

- 특정 서비스를 선택하고 예약을 진행한 후, 종료 시에 사용자는 자동 로그아웃하는 것으로 한다

- 서비스에 재접속 후 로그인하여 들어갈 때, 종합예약프로그램 자체가 종료되지 않았다면, 예약 기록은 조회볼 수 있어야 한다.

### (5) 고객 분석을 위한 기본 통계 기능 구현

- 각 서비스별 고객의 예약 정보를 조회하는 기능 구현

- \* 고객의 지금까지의 예약 횟수 보여주기

- \* 좌석별 또는 테이블별 예약된 횟수 보여주기
- \* (해당시) 성별 예약 횟수 보여주기
- \* 예약 기간은 모든 서비스는 특정 7일일로 고정하도록 한다

(6) 사용자 인터페이스(ui) 디자인

- 사용자 인터페이스를 사용자 친화적으로 디자인하고 보고서에 반영한 후 실제로 구현하시오

(7) 상속, 다형성을 반드시 활용하시오.

- 상속 또는 다형성을 사용하는 것이 어색한 부분이 있다면, 왜 그런지 보고서에 설명하시오
- 10장의 Template과 STL 사용도 가능하나, 필수는 아님. 사용을 막지 않으며, 잘 사용한 경우에는 가산점 부여함
- 파일 입출력은 이 과제에서는 사용하지 마시오

(8) 어떤 기능들이 있으면 좋을지 서비스별로 제안하고 이를 보고서에 반영하시오.