

B711128

이상욱

과제2 해설서

## 1. 예매내역

예매내역은 input.txt 파일에 저장하였고 Visual studio에서 빌드 시 source파일과 header 파일이 저장되어 있는 경로에 같이 저장하면 정상적으로 구동합니다.

저장되어 있는 형식은 우선 1일차 2일차 ... 6일차까지 해당하는 각각 일차의 총 예매인원이 입력 되어있고 그 밑으로 <이름, 성별, 휴대전화 번호, 영화선택 번호 , 상영관 번호 , 상영대 번호 , 좌석(행), 좌석(열)> 이 순차적으로 입력되어 있습니다.

EX)

80

김철수 1 01012345678 1 1 1 A 1

김나은 2 01011112222 1 1 1 B 3

김가은 2 01071112222 1 1 1 E 5

...

2. 예매내역을 파일로부터 읽어오는 방식은 PastStatistics라는 클래스를 선언하여 구현하였습니다.

```
class PastStatistics {  
  
protected:  
  
    ifstream input;  
  
    ofstream output;  
  
protected:  
  
    PastStatistics();  
  
    ~PastStatistics()  
  
    void InputData();  
  
    void Day1();  
  
    void Day2();  
  
    void Day3();  
  
    void Day4();  
  
    void Day5();
```

```
void Day6();

};
```

파일을 읽어 오는 것은 ifstream input 객체를 통하여 실행하였습니다. PastStatistics 클래스의 생성자가 호출되면 input 객체가 input.txt파일을 불러오게됩니다.

InputData() 함수는 파일의 데이터를 각각 InputData() 함수 내 동적할당으로 생성된 Person객체 내 멤버 변수에 대입하는 역할을 한다. 위에서 언급했던 각각 일차의 총 예매 인원 수만큼 동적으로 Person 객체를 생성하고 그 객체 내 멤버 변수에 순차적으로 값을 입력받는 메커니즘입니다. 또 이전의 Day1()~Day6()함수는 PastStatistics클래스의 멤버함수로 만들었습니다.

이전의 프로그램의 총 실행을 담당했던 Execution클래스를 PastStatistics클래스를 상속 받도록 하였습니다. 이를 통해 PastStatistics의 ifstream, ofstream 객체를 쓸 수 있게 되었습니다. 또한 멤버 함수를 그대로 상속받아 쓰도록 하였습니다.

void Execution::OutputData() 함수를 통해 7일차(당일) 예매 즉 프로그램 사용자로부터 입력받은 예매 데이터를 외부 파일에 저장하도록 하였습니다. 함수 내에서 상속받은 객체 ofstream output을 통해 input.txt파일을 열고 예매한 사람(예매를 취소하면 외부 파일에 넘기지 않도록 하였다.)의 정보가 저장된 temp\_p(Person \* temp\_p = new Person[600]) 객체 내 멤버 변수 값들을 넘기게 됩니다. 외부 파일에 저장되는 형식은 위와 같이 7일차 총 예매인원에서 예매 취소인원을 뺀 실제 예매인원을 먼저 파일에 입력하고 순차적으로 <이름, 성별, 휴대전화 번호, 영화선택 번호 , 상영관 번호 , 상영대 번호 , 좌석(행), 좌석(열)> 데이터를 입력하게 됩니다. \*또한 당일 예매내역을 외부파일에 이어서 저장하기 위해서는 프로그램 내에서 프로그램 종료 번호를 입력하거나 관리자 설정을 번호를 입력해야 합니다. \*600이라는 숫자는 임의로 넣은 것입니다.

### 3. Top3 계산

Top3 계산은 이전의 예매 데이터를 통계 내고 출력하는 기능을 했던 Cnt클래스를 상속 받는 Sort\_Cnt클래스를 만들어 구현하였습니다.

```
class Sort_Cnt :public Cnt
{
    vector <int> v;

public:
    void Reset_vector();

    void Cnt_most();
```

```

void Cnt_movie();

void Cnt_gender();

};

```

멤버 변수로는 Vector<int>를 선언하였습니다. 또한 멤버 함수인 Cnt\_most (가장 많은 예매내역 top3) Cnt\_gender (성별 예매내역 top3) Cnt\_movie(상영관별 예매내역 Top3) 는 기존 Cnt 클래스 내에 존재하는 동명의 함수들을 오버라이딩 한 것입니다. 각각의 함수에서는 Vector와 Sort 를 통해 예매 합계 top3를 계산합니다. 기존의 프로그램에서는 [상영관 , 좌석 행 , 좌석 열] 총 3차원의 배열을 많이 이용했는데 vector로 입력 받을 때는 기존배열의 [행 인덱스 \* 10 + 열 인덱스]를 vector의 인덱스로 사용하여 구분하였습니다. 또한 통계 낸 top3를 출력하기 위해 부모 클래스의 출력 함수인 Out\_most() Out\_gender, Out\_movie를 그대로 상속받아 이용하였습니다.

#### 4. 기타

프로그램 실행을 담당하는 Execution 클래스의 객체를 main함수에서 선언하여 생성하고 멤버 함수 void Execution::Day1To7\_Execution()를 호출하면 순차적으로 실행합니다. Execution 클래스에는 멤버 객체로 Cnt클래스의 포인터 객체와 Cnt클래스의 자식 클래스인 Sort\_cnt클래스의 객체 sc1~sc8을 가집니다. 이때 Cnt 포인터 객체들은 Sort\_cnt 객체를 업캐스팅 합니다.(ex Cnt \*c1 = &sc1) 따라서 Cnt포인터 객체에서 객체 내 함수를 호출할 때 virtual선언이 되어 있으면 Sort\_cnt의 멤버함수를 호출하게 되고 top3를 통계내는 Cnt\_gender Cnt\_movie Cnt\_most 함수가 virtual선언이 되어 있으므로 Sort\_cnt의 함수를 호출하게됩니다.