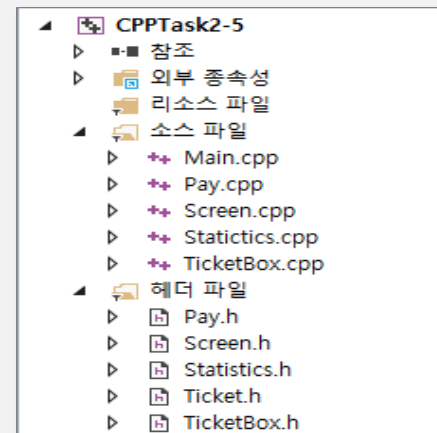


1. 과제 내용 : 영화 티켓박스 프로그램 작성
2. 수행 방법: 개인 프로그램 작성(프로젝트 명: **영문이니셜_TBBOX**)
3. 제출 항목 : 프로젝트 폴더 압축 파일(**이름_TBBOX.zip**)
4. 제출 기한 : **6월 4일까지**



* 영화 정보는 개인 취향대로 수정할 것

기능(배점)	상영관 별 스크린 기능	프로젝트 파일
기본 (3점)	1. 영화 정보 보기 2. 좌석 예약 현황 보기	Main.cpp, TicketBox.cpp, Screen.cpp, Ticket.h, TicketBox.h, Screen.h
추가 (3점)	1. 좌석 예약 기능	
	2. 티켓 결제 기능	Pay.cpp, Pay.h
	3. 관리 통계 기능	Statistics.cpp, Statistics.h

기본기능 : Main.cpp 와 결과 화면

```
int main() {
    KpuTicketBox tBox;
    Screen * screen = NULL;
    bool bScreenMenu = true;
    int select = 0;

    tBox.Initialize(); // 3개의 스크린 객체 생성
    while (1) {
        if (bScreenMenu) {
            screen = tBox.selectMenu();
            bScreenMenu = false;
            if (!screen) return 0;
        }
        screen->showMovieMenu();
        cout << "메뉴를 선택하세요: ";
        cin >> select;      cout << endl;
        switch (select) {
            case 1:          // 영화 정보
                screen->showMovieInfo();
                break;
            case 2:          // 좌석 현황
                screen->showSeatMap();
                break;
            case 7:          // 스크린 메인 메뉴
                bScreenMenu = true;
                break;
        }
    }
    return 0;
}
```

Main.cpp

```
E:\Dev\C++ New\Workspace19\Task-2020\Debug\CPPTask2-1.exe

-----
상영관 메인 메뉴
-----
1. 유럽 영화 1관
2. 아시아 영화 2관
3. 프리미엄 영화 3관

선택(1~3) 그외 종료 :

-----
영화 메뉴 - 시네마 천국
-----
1. 상영 영화 정보
2. 좌석 예약 현황
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: 1

-----
[ 시네마 천국 ]
-----
영화관 : 유럽영화 1관
주인공   : 살바토레 카스치오, 필리프 누아레
출거리  : 어린 시절 영화가 세상의 전부였던 소년 토로는 ...
가격     : 10000

-----
영화 메뉴 - 시네마 천국
-----
1. 상영 영화 정보
2. 좌석 예약 현황
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: 2

[ 좌석 예약 현황 ]
[1][2][3][4][5][6][7][8][9][10]
[1][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[2][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[3][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[4][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[5][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[6][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[7][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[8][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[9][X][X][X][X][X][X][X][X][X]
[10][X][X][X][X][X][X][X][X][X]

-----
영화 메뉴 - 시네마 천국
-----
1. 상영 영화 정보
2. 좌석 예약 현황
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: -
```

기본기능 : TicketBox.h

```
#ifndef TICKETBOX_H
#define TICKETBOX_H

class TicketBox {

public:
    virtual Screen * selectMenu() { return NULL; }    // 상영관 선택 메뉴 ( 1관, 2관, 3관)
    void Initialize() {}

};
```

```
class KpuTicketBox : public TicketBox {
```

```
    EuropeScreen * pEuropeScreen;
    AsiaScreen * pAsiaScreen;
    PremiumScreen * pPremiumScreen;
```

```
public:
    KpuTicketBox();
    ~KpuTicketBox();
    Screen * selectMenu();
    void Initialize();
```

```
};
```

```
#endif
```

TicketBox.h

* 영화 정보는 개인 취향대로 수정할 것

```
// 스크린 객체 생성
void KpuTicketBox::Initialize() {
    // Screen(영화제목, 티켓가격, 좌석(nRowMax), 좌석(nColMax))
    pEuropeScreen = new EuropeScreen("시네마 천국", 10000, 10, 10);
    pAsiaScreen = new AsiaScreen("쿵푸 허슬", 12000, 10, 10);
    pPremiumScreen = new PremiumScreen("콜 오브 와일드", 30000, 6, 6);
}
```

TicketBox.cpp

기본기능 : Screen.h

Screen.h

```
#ifndef SCREEN_H
#define SCREEN_H
#include <string>
#include "Ticket.h"
using namespace std;

class Screen {
protected:
    int nTicketPrice;           // 티켓 가격
    int nRowMax, nColMax;       // 좌석 행과 열 최대 값
    int nCurrentReservedId;     // 발급된 마지막 예약 번호
    Ticket ** pSeatArray;       // 스크린 좌석에 대한 티켓 배열
    string strMovieName;        // 스크린 상영중인 영화 제목

public:
    Screen(string name, int price, int r, int c);
    ~Screen();
    void showSeatMap();          // 좌석 예약 여부 맵으로 보기
    virtual void showMovieMenu(); // 영화 예매 메뉴
    virtual void showMovieInfo() = 0; // 영화 소개 정보
};

class EuropeScreen : public Screen {
public:
    EuropeScreen(string name, int price, int r, int c) : Screen( name, price, r, c) {}
    void showMovieInfo();
};

class AsiaScreen : public Screen {
public:
    AsiaScreen(string name, int price, int r, int c) : Screen(name, price, r, c) {}
    void showMovieInfo();
};

class PremiumScreen : public Screen {
public:
    PremiumScreen(string name, int price, int r, int c) : Screen(name, price, r, c) {}
    void showMovieInfo();
};

#endif
```

기본기능 : Ticket.h

```
#ifndef TICKET_H
#define TICKET_H

#define SEAT_EMPTY_MARK      '.'
#define SEAT_RESERVED_MARK  'R'
#define SEAT_COMPLETION_MARK '$'

class Ticket {
    int nRow;
    int nCol;
    char charCheck;
    int nReservedID;
    int nPayAmount;
    int nPayMethod;

public:
    Ticket() {}
    void setCheck(char check) { charCheck = check; }
    char getCheck() { return charCheck; }
};

#endif
```

// 좌석행
// 좌석번호
// 예약번호
// 예약번호
// 결제금액
// 결제금액

Ticket.h

Screen.cpp

```
Screen::Screen(string name, int price, int r, int c) {
    strMovieName = name;
    nRowMax = r;
    nColMax = c;
    nTicketPrice = price;
    pSeatArray = new Ticket*[nRowMax];
    for (int r = 0; r < nRowMax; r++) {
        pSeatArray[r] = new Ticket[nColMax];
    }
    for (int i = 0; i < nRowMax; i++) {
        for (int j = 0; j < nColMax; j++) {
            pSeatArray[i][j].setCheck(SEAT_EMPTY_MARK);
        }
    }
}
```

기본 기능 구현 시 헤더 파일 참조

```
#include <iostream>
#include <string>
#include "Screen.h"
using namespace std;
```

Screen.cpp

```
#include <iostream>
#include "Screen.h"
#include "TicketBox.h"
using namespace std;
```

TicketBox.cpp

```
#include <iostream>
#include <string>

#include "Screen.h"
#include "TicketBox.h"
using namespace std;
```

Main.cpp

추가 기능 1 : 좌석 예약과 결과 화면

Screen.h

```
public:
    void reserveTicket();    // 좌석 예약하기
```

Ticket.h

```
public:
    // 좌석 번호 저장
    void setSeat(int r, int c) { nRow = r; nCol = c; }
    // 좌석 예약 번호 저장
    void setReservedID(int reserved) { nReservedID = reserved; }
```

```
E:\Dev\VC++ New\Workspace19\Task-2020\De...
-----
상영관 메인 메뉴
1. 유럽 영화 1관
2. 아시아 영화 2관
3. 프리미엄 영화 3관
선택 (1~3) 그외 종료 : 2

영화 메뉴 - 공포 허슬
1. 좌석예약
2. 좌석예약
3. 좌석예약
4. 좌석예약
5. 좌석예약
6. 좌석예약
7. 좌석예약
8. 좌석예약
9. 좌석예약
10. 좌석예약
메뉴를 선택하세요 : 1

[ 공포 허슬 ]
: 아시아 영화 2관
: '도끼단' 에 맞선 '돼지촌' 의 숨은 고수를 ...
가 : 12000

영화 메뉴 - 공포 허슬
1. 좌석예약
2. 좌석예약
3. 좌석예약
4. 좌석예약
5. 좌석예약
6. 좌석예약
7. 좌석예약
8. 좌석예약
9. 좌석예약
10. 좌석예약
메뉴를 선택하세요 : 3

[ 좌석 예약 ]
: 좌석번호 (1 - 10) : 3
: 좌석번호 (1 - 10) : 4
좌석 [3] 행 [4] 100 예약 번호로 접수되었습니다.

영화 메뉴 - 공포 허슬
1. 좌석예약
2. 좌석예약
3. 좌석예약
4. 좌석예약
5. 좌석예약
6. 좌석예약
7. 좌석예약
8. 좌석예약
9. 좌석예약
10. 좌석예약
메뉴를 선택하세요 : 2

[ 좌석 예약 현황 ]
[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9] [10]
[1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[2] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[3] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[4] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[5] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[6] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[7] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[8] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[9] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]
[10] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1] [1]

영화 메뉴 - 공포 허슬
1. 좌석예약
2. 좌석예약
3. 좌석예약
4. 좌석예약
5. 좌석예약
6. 좌석예약
7. 좌석예약
8. 좌석예약
9. 좌석예약
10. 좌석예약
메뉴를 선택하세요 :
```

추가 기능 2 : 티켓 결제와 결과 화면

```

C:\E:\Dev\W\C++ New\Workspace19\Task-2020\W...
-----
상영관 메인 메뉴
-----
1. 유럽 영화 1관
2. 아시아 영화 2관
3. 프리미엄 영화 3관
선택(1~3) 그외 종료 : 3

-----
영화 메뉴 - 콜 오브 와일드
-----
1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약 하기
4. 결제 하기
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: 1

-----
[ 콜 오브 와일드 ]
-----
영화관 : 프리미엄영화 3관
주인공 : 헤리슨 포드, 카렌 길런
줄거리 : 1890년대 골드러시 시대, 금광이 발견되었다는 소식에, ...
가격 : 30000

-----
영화 메뉴 - 콜 오브 와일드
-----
1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약 하기
4. 결제 하기
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: 3

[ 좌석 예약 ]
좌석 행 번호 입력(1 - 6) : 2
좌석 열 번호 입력(1 - 6) : 4
행[2] 열[4] 100 예약 번호로 접수되었습니다.
    
```

```

-----
영화 메뉴 - 콜 오브 와일드
-----
1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약 하기
4. 결제 하기
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: 4

[ 좌석 예약 결제 ]
예약 번호 입력 : 100

-----
결제 방식 선택
-----
1. 모바일 결제
2. 은행 이체 결제
3. 카드 결제

결제 방식(1~3) : 1
[ 모바일 결제 ]
핸드폰 번호 입력(11자리수) : 01077778888
이름 : 유재석
모바일 결제가 완료되었습니다. : 36000

-----
영화 메뉴 - 콜 오브 와일드
-----
1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약 하기
4. 결제 하기
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요: 2

[ 좌석 예약 현황 ]
(1) (2) (3) (4) (5) (6)
(1) [-] [-] [-] [-] [-] [-]
(2) [-] [-] [-] $ [-] [-]
(3) [-] [-] [-] [-] [-] [-]
(4) [-] [-] [-] [-] [-] [-]
(5) [-] [-] [-] [-] [-] [-]
(6) [-] [-] [-] [-] [-] [-]
    
```


추가 기능 2 : 티켓 결제와 결과 화면

영화 메뉴 - 클 오브 와일드

1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약하기
4. 결제하기
5. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 3

[좌석 예약]
좌석 번호 입력 (1 - 6) : 4
좌석 번호 입력 (1 - 6) : 3
행 [4] 열 [3] 101 예약 번호로 접수되었습니다.

영화 메뉴 - 클 오브 와일드

1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약하기
4. 결제하기
5. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 4

[좌석 예약 결제]
예약 번호 입력 : 101

결제 방식 선택

1. 모바일 결제
2. 은행 계좌 결제
3. 카드 결제

결제 방식 (1~3) : 2
[KPU 은행 결제]
은행 번호 입력 (12자리수) : 048131234589
이름 : 신동업
KPU 은행 결제가 완료되었습니다. : 33000

영화 메뉴 - 클 오브 와일드

1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약하기
4. 결제하기
5. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 2

[좌석 예약 현황]

[1]	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[2]	-	-	-	\$	-	-
[3]	-	-	-	-	-	-
[4]	-	-	\$	-	-	-
[5]	-	-	-	-	-	-
[6]	-	-	-	-	-	-

영화 메뉴 - 클 오브 와일드

1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약하기
4. 결제하기
5. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 3

[좌석 예약]
좌석 번호 입력 (1 - 6) : 2
좌석 번호 입력 (1 - 6) : 2
행 [2] 열 [2] 102 예약 번호로 접수되었습니다.

영화 메뉴 - 클 오브 와일드

1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약하기
4. 결제하기
5. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 4

[좌석 예약 결제]
예약 번호 입력 : 102

결제 방식 선택

1. 모바일 결제
2. 은행 계좌 결제
3. 카드 결제

결제 방식 (1~3) : 3
[신용카드 결제]
카드 번호 입력 (12자리수) : 123456789012
이름 : 강호동
신용카드 결제가 완료되었습니다. : 34500

영화 메뉴 - 클 오브 와일드

1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약하기
4. 결제하기
5. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 2

[좌석 예약 현황]

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
[2]	-	-	-	-	-
[3]	-	-	-	\$	-
[4]	-	-	-	\$	-
[5]	-	-	-	-	-
[6]	-	-	-	-	-

추가 기능 2 : 티켓 결제

Screen.h

```
public:
    int getTicketPrice() { return nTicketPrice; }
    void Payment();    // 결제하기
```

Ticket.h

```
public:
    void setPayAmount(int amount) { nPayAmount = amount; }
    int getPayAmount() { return nPayAmount; }
    void setPayMethod(int method) { nPayMethod = method; }
```

추가 기능 2 : 티켓 결제

Pay.h

```
#ifndef PAY_H
#define PAY_H

#define MOBILE_PHONE_PAYMENT 1
#define BANK_TRANSFER_PAYMENT 2
#define CREDIT_CARD_PAYMENT 3
#define MOBILE_PHONE_INTEREST_RATE 0.2 // 모바일 결제 수수료 비율(이자율)
#define BANK_TRANSFER_INTEREST_RATE 0.1 // 은행 이체 결제 수수료 비율(이자율)
#define CREDIT_CARD_INTEREST_RATE 0.15 // 신용카드 결제 수수료 비율(이자율)

class Pay {
public:
    virtual int charge(int amount) = 0; // 결제하기
};

class CardPay : public Pay {
    double interest;
public:
    CardPay(double rate) { this->interest = rate; }
    int charge(int amount); // 결제금액 = 티켓 가격 + 티켓 가격 * 카드수수료 비율
};

class BankTransfer : public Pay {
    double interest;
public:
    BankTransfer(double rate) { this->interest = rate; }
    int charge(int amount); // 결제금액 = 티켓 가격 + 티켓 가격 * 은행수수료 비율
};

class MobilePay : public Pay {
    double interest;
public:
    MobilePay(double rate) { this->interest = rate; }
    int charge(int amount); // 결제금액 = 티켓 가격 + 티켓 가격 * 모바일수수료 비율
};

#endif
```

추가 기능 3 : 통계 관리 결과 화면

- 1) 상영관 메인 메뉴에 (9번 통계 관리) 기능 추가
 - 스크린 관 별 티켓 결제 금액 총액과 전체 티켓 판매량
 - 관리자 인증 처리
 - 9번 통계 관리 수행 후 자동 종료

```

-----
영화 메뉴 - 콜 오브 와일드
-----
1. 영화 정보
2. 예약 현황
3. 예약 하기
4. 결제 하기
7. 메인 메뉴 이동

메뉴를 선택하세요 : 7

-----
상영관 메인 메뉴
-----
1. 유럽 영화 1관
2. 아시아 영화 2관
3. 프리미엄 영화 3관
9. 통계 관리

선택(1~3,9) 그외 종료 : 9

-----
관리자 메뉴
-----
관리자 비밀번호 입력 : admin

1. 유럽영화 상영관 결제금액 : 12000
2. 아시아영화 상영관 결제금액 : 13200
3. 프리미엄영화 상영관 결제금액 : 34500
4. 전체 티켓 판매량 : 3
    
```

추가 기능 3 : 통계 관리

```
int getRowMax() { return nRowMax; }  
int getColMax() { return nColMax; }  
Ticket** getTicketArray() { return pSeatArray; }
```

Screen.h

```
#ifndef STATISTICIS_H  
#define STATISTICIS_H  
  
#include "Screen.h"  
class Statistics {  
public:    // Static 함수 구현  
    static int totalSum(Screen* pScreen);  
    static int totalCount(Screen* pScreen);  
};  
#endif
```

Statistics.h

```
#define    TICKETBOX_MANAGER_PWD    "admin"  
  
public:  
    void Manage();
```

TicketBox.h