C++프로그래밍 및 실습

카페 자동화 시스템

진척 보고서 #2

제출일자: 2023.12.17(일)
제출자명: 김보민
제출자학번: 215848

1. 프로젝트 목표

1) 배경 및 필요성

카페 메뉴의 수가 증가하면서 메뉴 선택 시 무엇을 먹을지 고민하는 고객들의 수도 증가함. 이러한 고객들의 고민을 조금이라도 간소화하고자 단계적 메뉴 선택에 관한 자동화 시스템이 필요함. 또한 이러한 자동화 시스템이 잘 갖추어진다면 직원이 고객의 주문을 잘못 받는 실수를 없앨 수 있음.

카페에 사람이 많을 경우, 고객들이 앉을 자리를 못 찾아 다시 돌아가는 경우가 발생함. 이를 효율적으로 관리하고자 고객들이 앉을 좌석을 선택하고, 현재 남은 여석을 보여주는 자동화 시스템이 필요함.

2) 프로젝트 목표

카페 메뉴를 큰 카테고리(음료, 디저트)에서 점차 작은 카테고리(커피, 에이드, 차, 프라푸치노 등)로 줄여 나가며, 가장 작은 카테고리 속 메뉴를 제시하는 프로그램을 만드는 것을 목표로 함. 즉 고객의 선호도를 단계적으로 선택하게 하여 맞춤 메뉴를 제시하는 것을 목표로 함.

카페에서 음식을 섭취하고자 하는 고객들을 대상으로 카페 내 앉을 좌석을 선택하도록 하는 것을 목표로 함. 또한 고객들이 카페에서 나갈 때, 해당 고객이 앉았던 자리는 다시 여석으로 반환되도록 하고자 함.

3) 차별점

기존 카페들은 많은 메뉴들을 그냥 나열하여 보여주기만 함. 이는 고객들이 메뉴를 선택하는데 있어 어려움을 줄 수 있음. 따라서 우리는 고객들이 메뉴를 정할 때, 큰 카테고리를 먼저 선택하게 하고, 선택한 카테고리 속 또다른 작은 카테고리를 선택하게 하며, 이를 반복하여 고객이 원하는 메뉴를 추천하는 것에 있어 기존 카페들과 차별점이 있음.

또한 우리는 카페 내 좌석 발권 시스템을 이용하여 카페의 여석을 관리하고 고객

들의 편의를 높이는 것에 있어 기존 카페들과 차별점이 있음.

2. 기능 계획

1) 기능 1: 카페 메뉴 단계별 제시

- 설명: 카페 메뉴를 음료, 디저트와 같이 큰 카테고리로 나누고, 이들의 하위 또한 여러 카테고리로 나누어, 고객들이 선택할 수 있는 메뉴의 가지 수를 줄여 나감.

(1) 세부 기능 1: 카페의 메뉴와 해당 가격을 제시

- 설명: 전체 메뉴와 가격을 저장하는 코드 생성. 카테고리별 메뉴를 저장할 코드 생성.

(이때 배열 또는 vector, map 중 하나를 사용할 예정)

(2) 세부 기능 2: 메뉴의 단계적 선택

- 설명: if문을 통해 고객이 선택한 큰 카테고리의 하위 카테고리 제시, 이를 고객이 원하는 메뉴를 얻을 때까지 진행.

(3) 세부 기능 3: 추가 토핑 선택과 매장 내 섭취 여부 선택, 결제 가격 제시

- 설명: 토핑(샷, 휘핑크림, 펄 등) 하나 당 300~800원이 추가 됨. Take out을 선택할 시 5% 할인. 이러한 토핑과 매장 내 섭취 여부를 반영한 최종 결제 가격 제시.

2) 기능 2: 카페 내 좌석 선택

- 설명: 메뉴를 선택할 때, 매장 내 섭취를 선택한 고객들을 대상으로 어느 자리에 착석할 것이지를 택하도록 함.

(1) 세부 기능 1: 현재 카페 내 좌석과 여석 제시

- 설명: 좌석을 제시하기 위한 2차원 배열 생성. 각각의 좌석에 좌표를 부여하여 고객이 해당 자리를 찾기 쉽게 함. 고객이 선택한 자리는 표식을 부여하여 다른 고객들이 선택할 수 없도록 함. (“□”:선택가능, “■”:선택불가능)

(1) 세부 기능 2: 카페에서 음식을 섭취하고 나가는 고객들의 자리를 여석으로 전

환

- 설명: 고객이 카페에서 섭취를 완료하고 나갈 때, 자신이 앉은 자리의 좌표를 입력하고 나가도록 함. 해당 자리의 '사용불가' 표식이 다시 '사용가능' 표식으로 전환.

3. 진척사항

1) 기능 구현

(1) 카페 메뉴와 해당 가격 제시

- 입력:

Floor f1(1층 좌석), Floor f2(2층 좌석), string choice(선택), vector<string> v1(선택지)

- 출력:

· v1선택지에 없는 문자열 (choice에) 입력 시, "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요."라 출력.

· choice에 "1"을 입력할 시, 전체 메뉴와 가격 출력.

- 설명

· UpdateSeat(f1, f2)를 통해 좌석 txt 파일을 읽어와 현재 사용 중인 좌석으로 업데이트 함.

· choice에 문자열을 입력 받아, CheckInput(v1, choice)를 호출하여 선택지에 존재하는 입력인지 확인. 만약 선택지에 없는 입력일 시, 에러를 던짐. catch(exception& e)가 실행되고 잘못된 입력이라 출력 & 다시 choice 값을 입력 받음.

· choice에 "1"이 입력되면 TotalMenuPrint()가 호출되어 전체 메뉴와 가격을 출력함.

- 적용된 배운 내용

클래스(상속), 함수, 예외처리, 벡터, while 반복문, 조건문

- 코드 스크린샷

```
int main() {
    vector<Menu*> m = { &coffee, &non_coffee, &tea, &smoothie, &frappe, &ade, &dessert };
    int currentMenu;

    vector<FinalOrder> basket;   // 주문 예정 메뉴들을 담음 (주문 목록)

    while (1) {
        Floor1 f1;
        Floor2 f2;

        UpdateSeat(f1, f2);  // txt파일을 읽어와 사용중인 좌석 업데이트

        string choice;
        bool back = false;  // back이 true가 되면 처음으로 돌아옴

        UpdateSeat(f1, f2);

        try {
            cout << endl << "(숫자를 입력하시오)" << endl;
            cout << "1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료" << endl;
            cout << " >> ";
            cin >> choice;

            vector<string> v1 = { "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7"}; // 첫 번째 선택지 벡터
            CheckInput(v1, choice);  // 선택 & 선택지에 맞지 않은 입력 시 error
        }
        catch (exception& e) {   // 잘못된 입력으로 다시 선택
            cout << endl << e.what() << endl;
            continue;
        }
        // 1. 메뉴와 가격 출력
        if (choice == "1") {
            TotalMenuPrint();
        }
```

```
// 기능 1
// try-catch문을 이용한 입력 에러 체크
void CheckInput(vector<string> v, string input) {
    int count = 0;
    for (string& s : v) {
        if (s == input) count++;
    }
    if (count == 0) {
        throw exception("잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해주세요.");
    }
}
```

```
// 전체 메뉴 출력
void TotalMenuPrint() {
    coffee.Print();
    non_coffee.Print();
    tea.Print();
    smoothie.Print();
    frappe.Print();
    ade.Print();
    dessert.Print();
}
```

```
// 선택된 좌석 불러오기
void UpdateSeat(Floor1& f1, Floor2& f2) {
    ifstream is_1{ "seats_floor_1.txt" };
    string s_1;
    while (is_1 >> s_1) {
        f1.SelectSeats(s_1);
    }
    is_1.close();

    ifstream is_2{ "seats_floor_2.txt" };
    string s_2;
    while (is_2 >> s_2) {
        f2.SelectSeats(s_2);
    }
    is_2.close();
}
```

(2) 주문을 받고 주문 목록에 저장

- 입력:

string choice(선택), string order(주문선택), vector<string> v2(주문 선택지), string drink(음료 카테고리 선택), vector<string> v3(음료 카테고리 선택지), string menu(카테고리 속 메

뉴 선택), int currentMenu(현재 카테고리를 숫자화), vector<Menu*> m(여러 카테고리를 가리키는 벡터), Cafe sub(선택한 메뉴의 Cafe 객체), string taste(서브메뉴 선택), string ice_hot(음료의 온도 선택), vector<string> toppings(추가할 토핑들을 저장할 벡터), FinalOrder a(서브메뉴가 존재할 시 주문을 저장할 객체), FinalOrder b(서브메뉴가 존재하지 않을 시 주문을 저장할 객체)

- 출력:

· choice에 "2"를 입력할 시, 음료를 주문할지 아님 디저트를 주문할지 처음으로 돌아갈지 선택지가 출력.

· 해당 선택지(v2)에 없는 문자열 (order에)입력 시, "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요."라 출력.

· order에 "1"을 입력할 시, 음료들의 카테고리가 출력. {

해당 카테고리(v3)에 없는 문자열 (drink에)입력 시, "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요."라 출력.

· drink에 입력된 문자에 따라 카테고리 속 메뉴들 출력. (ex. "1" -> 커피 메뉴들 출력, "4" -> 스무디 메뉴들 출력)

· menu에 카테고리 속 메뉴들의 이름을 정확하게 입력하지 않았을 때, "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요."라 출력.

· menu에 "0"을 입력할 시, "처음으로 돌아갑니다."라 출력.

· 입력된 menu에 서브 메뉴가 존재할 시, 해당 서브 메뉴들 출력.

· taste에 서브 메뉴들의 이름을 정확하게 입력하지 않았을 때, "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요."라 출력.

· taste에 "0"을 입력할 시, "처음으로 돌아갑니다."라 출력.

· currentMenu가 0, 1, 2인 것은 차가운 것을 먹을지 뜨거운 것을 먹을지 물어보는 선택지 출력.

· ice_hot에 "0"을 입력할 시, "처음으로 돌아갑니다."라 출력.

· 선택지 외의 다른 문자 (ice_hot에)입력 시, "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력

해 주세요.”라 출력.

· 토핑 선택지 출력.

· 토핑 선택지 외의 다른 문자를 입력할 시, “잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요.”라 출력.

· 선택된 메뉴들을 주문 목록에 담았다고 출력. }

· order에 “2”를 입력할 시, 디저트에 속하는 메뉴들 출력. {

· menu에 카테고리 속 메뉴들의 이름을 정확하게 입력하지 않았을 때, “잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요.”라 출력.

· menu에 “0”을 입력할 시, “처음으로 돌아갑니다.”라 출력.

· 입력된 menu에 서브 메뉴가 존재할 시, 해당 서브 메뉴들 출력.

· taste에 서브 메뉴들의 이름을 정확하게 입력하지 않았을 때, “잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해 주세요.”라 출력.

· taste에 “0”을 입력할 시, “처음으로 돌아갑니다.”라 출력.

· 선택된 메뉴들을 주문 목록에 담았다고 출력. }

· order 에 “3”을 입력할 시, “처음으로 돌아갑니다.”라 출력.

- 설명

· choice에 “2”가 입력될 시 실행됨.

· order에 문자열을 입력 받아, CheckInput(v2, order)을 호출하여 선택지에 존재하는 입력인지 확인. 만약 선택지에 없는 입력일 시, 에러를 던짐. catch(exception& e)가 실행되고 잘못된 입력이라 출력 & 다시 order 값을 입력 받음.

· order에 “1”이 입력되면 음료 카테고리가 출력됨. 이때 drink에 음료 카테고리를 선택해 입력 받는데, CheckInput(v3, drink)를 호출하여 선택지에 존재하는 입력인지 확인. 만약 선택지에 없는 입력일 시, 에러를 던짐. catch(exception& e)가 실행되고 잘못된 입력이라 출력 & 다시 drink 값을 입력 받음.

· 입력된 drink 값에 따라 currentMenu에 상수값을 할당하여 m[currentMenu]가 선택된

음료 카테고리를 가리키게 함. m[currentMenu]->Print()를 호출하여, 해당 카테고리 속 메뉴들을 출력함.

· SelectMenu(m[currentMenu]->menu, menu) 함수를 사용해 menu에 값을 입력 받음. 이때 메뉴 선택지에서 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectMenu() 함수가 다시 호출되어 menu에 값을 다시 입력 받음.

· 선택한 메뉴의 Cafe 객체를 Cafe sub에 저장. sub.GetSubMenu().empty()를 통해 선택한 메뉴의 서브 메뉴가 존재하는지 확인.

· 서브 메뉴가 존재한다면 sub.PrintSub()를 호출하여 해당 서브 메뉴를 출력함. SelectTaste(sub, taste) 함수를 사용해 taste에 값을 입력 받음. 이때 서브 메뉴 선택지에서 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectTaste() 함수가 다시 호출되어 taste에 값을 다시 입력 받음.

· SelectIceHot(currentMenu, ice_hot) 함수 호출을 통해 ice_hot에 값을 입력 받음. 이때 currentMenu가 0, 1, 2일 때만 ice_hot에 값을 입력 받을 수 있음. currentMenu가 3, 4, 5일 때는 ice_hot 값이 항상 "ICE"가 됨.

· currentMenu 가 0, 1, 2 일 때 ice_hot 에 "0"이나 "ICE", "HOT"이 아닌 다른 문자열을 입력했다면, 잘못된 입력이라 출력되고 SelectIceHot() 함수가 다시 호출되어 ice_hot 에 다시 값을 입력 받음.

· menu, taste, ice_hot에 "0"을 입력할 시, back = true로 설정하여 가장 처음 while문으로 돌아가게 함.

· 서브 메뉴가 존재할 때는 FinalOrder a(drink, menu, taste, ice_hot, sub.GetPrice())로 객체를 생성하고, 서브 메뉴가 없을 때는 FinalOrder b(drink, menu, ice_hot, sub.GetPrice())로 객체를 생성함.

· SelectToppings(toppings, a 또는 b)를 통해 토핑을 추가함. 함수를 실행하면 토핑 선택지가 출력되고 함수 안에 있는 지역 변수 inputTopping에 원하는 토핑을 입력 받는데, 해당 입력이 선택지에 없으면 잘못 입력했다는 오류가 출력됨. while문을 이용해 "6"을 입력하면 토핑 추가를 멈추게 함. 입력 받은 inputTopping의 토핑 이름은 vector<string> toppings에 저장되고, 토핑 가격은 a(또는 b) 객체에 추가됨.

· 토핑 추가까지 완료되었으면 해당 주문을 vector<FinalOrder> basket에 push_back() 하

여 주문 목록에 추가함.

· order에 "2"가 입력되면 디저트 카테고리 속 메뉴들이 출력됨. 이때 SelectMenu (dessert.menu, menu) 함수를 사용해 menu에 값을 입력 받음. 이때 메뉴 선택지에서 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectMenu() 함수가 다시 호출되어 menu에 값을 다시 입력 받음.

· 선택한 메뉴의 Cafe 객체를 Cafe sub에 저장. sub.GetSubMenu().empty()를 통해 선택한 메뉴의 서브 메뉴가 존재하는지 확인.

· 서브 메뉴가 존재한다면 sub.PrintSub()를 호출하여 해당 서브 메뉴를 출력함. SelectTaste(sub, taste) 함수를 사용해 taste에 값을 입력 받음. 이때 서브 메뉴 선택지에 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectTaste() 함수가 다시 호출되어 taste에 값을 다시 입력 받음.

· menu, taste에 "0"을 입력할 시, back = true로 설정하여 가장 처음 while문으로 돌아가게 함.

· 서브 메뉴가 존재할 때는 FinalOrder a(menu, taste, sub.GetPrice())로 객체를 생성하고, 서브 메뉴가 없을 때는 FinalOrder b(menu, sub.GetPrice())로 객체를 생성함. 이들을 상황에 맞게 vector<FinalOrder> basket에 push_back() 하여 주문 목록에 추가함.

· order에 "3"이 입력되면 PrintReset() 함수를 호출해 처음으로 돌아간다고 출력하고, continue를 통해 가장 바깥의 while문의 첫 하위 문장으로 이동함.

- 적용된 배운 내용

클래스(상속), 함수, 예외처리, 벡터, while/for 반복문, 조건문, map

- 코드 스크린샷

```
        {
        // 2. 주문
        else if (choice == "2") {
            string oreder;

            while (1) {
                try {
                    cout << endl << "무엇을 주문하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)" << endl;
                    cout << "1. 음료  2. 디저트  3. 처음으로 돌아가기" << endl;
                    cout << " >> ";
                    cin >> oreder;

                    vector<string> v2 = { "1", "2", "3" };  // 선택지를 저장한 벡터
                    CheckInput(v2, oreder);  // 선택 & 선택지에 맞지 않은 입력 시 error
                    break;
                }
                catch (exception& e) {   // 잘못된 입력으로 다시 선택
                    cout << endl << e.what() << endl;
                    continue;
                }
            }
```

```
// 음료 주문
if (oreder == "1") {
    string drink;
    bool found = false;
    while (1) {
        try {
            cout << endl << "(숫자를 입력하시오)" << endl;
            cout << "1. 커피  2. 논커피  3. 티  4. 스무디  5. 프라페  6. 에이드  7. 처음으로 돌아가기" << endl;
            cout << " >> ";
            cin >> drink;

            vector<string> v3 = { "1", "2", "3", "4", "5", "6", "7" };  // 선택지를 저장한 벡터
            CheckInput(v3, drink);  // 선택 & 선택지에 맞지 않은 입력 시 error
            break;
        }
        catch (exception& e) {   // 잘못된 입력으로 다시 선택
            cout << endl << e.what() << endl;
            continue;
        }
    }
```

```
// 처음으로 돌아가기
if (drink == "7") {
    PrintReset();
    continue;
}
else {
    string menu;

    if (drink == "1") currentMenu = 0;
    else if (drink == "2") currentMenu = 1;
    else if (drink == "3") currentMenu = 2;
    else if (drink == "4") currentMenu = 3;
    else if (drink == "5") currentMenu = 4;
    else if (drink == "6") currentMenu = 5;

    m[currentMenu]->Print();
    // 메뉴 선택
    SelectMenu(m[currentMenu]->menu, menu);

    if (menu == "0") back = true;   // 처음으로 돌아가기
```

```
    for (auto& a : m[currentMenu]->menu) {
        if (a.GetName() == menu) {
            Cafe sub = a;

            string taste;  // 서브 메뉴
            if (!sub.GetSubMenu().empty()) {
                cout << endl;
                sub.PrintSub();
                // 서브 메뉴(맛) 선택
                SelectTaste(sub, taste);

                if (taste == "0") {
                    back = true;   // 처음으로 돌아가기
                    break;
                }
            }

            string ice_hot;
            // ice / hot 선택
            SelectIceHot(currentMenu, ice_hot);

            if (ice_hot == "0") {
                back = true;   // 처음으로 돌아가기
                break;
            }
```

```
                    }
                    // 토핑선택
                    vector<string> toppings;
                    if (!sub.GetSubMenu().empty()) {  // 토핑선택(서브 메뉴가 존재할 때)
                        for (auto& s : sub.GetSubMenu()) {
                            if (s == taste) {
                                FinalOrder a(drink, menu, taste, ice_hot, sub.GetPrice());  // 주문 목록에 저장
                                SelectToppings(toppings, a);
                                a.SetTopping(toppings);
                                basket.push_back(a);
                                cout << endl << " ++ ";
                                a.PrintFinal();
                                found = true;
                                break;
                            }
                        }
                    }
                    else {  // 토핑선택(서브메뉴가 존재하지 않을 때)
                        FinalOrder b(drink, menu, ice_hot, sub.GetPrice());  // 주문 목록에 저장
                        SelectToppings(toppings, b);
                        b.SetTopping(toppings);
                        basket.push_back(b);
                        cout << endl << " ++ ";
                        b.PrintFinal();
                        found = true;
                    }
                    cout << "을 구매 예정 목록에 담았습니다." << endl;
                    break;
                }
            }
            if (back == true) { PrintReset(); continue; }  // 처음으로 돌아가기
            if (!found) { PrintError(); continue; }
        }
    }

    // 디저트 주문
    else if (oreder == "2") {
        dessert.Print();
        string menu;
        bool found = false;
        // 디저트 메뉴 선택
        SelectMenu(dessert.menu, menu);

        if (menu == "0") back = true;  // 처음으로 돌아가기

        Cafe sub = dessert.menu[0];
        for (auto& a : dessert.menu) {
            if (a.GetName() == menu) {
                sub = a;

                string taste;  // 서브 메뉴 존재 시
                if (!sub.GetSubMenu().empty()) {
                    cout << endl;
                    sub.PrintSub();
                    // 서브 메뉴(맛) 선택
                    SelectTaste(sub, taste);

                    if (taste == "0") back = true;   // 처음으로 돌아가기

                    for (auto& s : sub.GetSubMenu()) {
                        if (s == taste) {
                            FinalOrder a(menu, taste, sub.GetPrice());  // (서브 메뉴가 존재할 때) 주문 목록에 저장
                            basket.push_back(a);
                            cout << endl << " ++ ";
                            a.PrintFinal();
                            found = true;
                            break;
                        }
                    }
                }
                else {
                    FinalOrder b(menu, sub.GetPrice());  // (서브 메뉴가 없을 때) 주문 목록에 저장
                    basket.push_back(b);
                    cout << endl << " ++ ";
                    b.PrintFinal();
                    found = true;
                }
                cout << "을 구매 예정 목록에 담았습니다." << endl;
                break;
            }
        }
        if (back == true) { PrintReset(); continue; }  // 처음으로 돌아가기
        if (!found) { PrintError(); continue; }  // 처음으로 돌아가기
    }
    else { PrintReset(); continue; }   // oreder == "3"일 때 처음으로 돌아가기
}

// 잘못 입력 시 출력
void PrintError() {
    cout << endl << "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해주세요." << endl;
}

// 처음으로 돌아갈 시 출력
void PrintReset() {
    cout << endl << "처음 화면으로 돌아갑니다." << endl;
}
```

```cpp
// 메뉴 선택
void SelectMenu(vector<Cafe> c, string& menu) {
    cout << "원하는 메뉴를 선택하시오 (문자를 입력하시오. 띄어쓰기 없이)" << endl;
    cout << "(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> menu;

    if (menu == "0") { return; }

    int count = 0;
    for (auto& e : c) {
        if (e.GetName() == menu)    count++;
    }
    if (count == 0) {
        PrintError(); cout << endl;
        SelectMenu(c, menu);
    }
}
```

```cpp
// 서브 메뉴(맛) 존재 시 선택
void SelectTaste(Cafe& c, string& taste) {
    cout << "해당 메뉴에서 원하는 맛을 선택하시오 (문자를 입력하시오)" << endl;
    cout << "(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> taste;

    if (taste == "0") { return; }

    int count = 0;
    for (string s : c.GetSubMenu()) {
        if (s == taste) count++;
    }
    if (count == 0) {
        PrintError(); cout << endl;
        SelectTaste(c, taste);
    }
}
```

```cpp
// 음료의 Ice/Hot 선택
void SelectIceHot(int currentMenu, string& ice_hot) {
    if (currentMenu == 0 || currentMenu == 1 || currentMenu == 2) {
        cout << endl << "ICE / HOT 중 하나를 선택하시오. (대문자로 입력하시오)" << endl;
        cout << "(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)" << endl;
        cout << " >> ";
        cin >> ice_hot;

        if (ice_hot == "0") { return; }

        if (ice_hot != "ICE" && ice_hot != "HOT") {
            PrintError();
            SelectIceHot(currentMenu, ice_hot);
        }
    }
    else ice_hot = "ICE";
}
```

```cpp
// 음료의 토핑 선택
void SelectToppings(vector<string>& toppings, FinalOrder& f) {
    map<string, pair<string, int>> options = {
        {"1", {"Size UP", 800}},
        {"2", {"샷 추가", 500}},
        {"3", {"휘핑크림 추가", 300}},
        {"4", {"바닐라시럽 추가", 300}},
        {"5", {"펄 추가", 500}}
    };
    cout << endl << "원하는 추가 옵션을 모두 입력하시오. (숫자를 입력하시오. 6을 입력하면 종료됩니다.)" << endl;
    cout << "1. Size UP(+800원)  2. 샷 추가(+500원)  3. 휘핑크림 추가(+300원)  4. 바닐라시럽 추가(+300원)  5. 펄 추가(+500원)  6. NO" << endl;
    cout << " >> ";

    string inputTopping;
    while (cin >> inputTopping && inputTopping != "6") {
        if (options.find(inputTopping) == options.end()) {
            PrintError(); continue;
        }
        pair<string, int>& toppingInfo = options[inputTopping];
        string toppingName = toppingInfo.first;
        int price = toppingInfo.second;
        toppings.push_back(toppingName);
        f.IncreasePrice(price);
    }

    if (!toppings.empty()) {
        cout << endl << "선택하신 옵션은 '";
        for (auto p = toppings.begin(); p != toppings.end(); ++p) {
            if (p == toppings.end() - 1) { cout << *p << "'"; }
            else cout << *p << ", ";
        }
        cout << "입니다." << endl;
    }
    else {
        cout << endl << "토핑을 추가하지 않았습니다." << endl;
    }
}
```

(3) 주문 목록 관리 (삭제 & 출력)

- 입력:

string choice(선택), vector<FinalOrder> basket(주문 목록이 저장됨), string orderList(주문 목록 삭제/출력/처음으로 돌아가기 선택), int del_Index(삭제할 주문 목록 인덱스)

- 출력:

· choice에 "3"을 입력할 시, 주문 목록을 삭제할 것인지, 주문 목록을 출력할 것인지 아니면 처음으로 돌아갈 것인지 출력됨.

· orderList에 "1"을 입력할 시, 현재 주문 목록을 출력함. 현재 주문 목록이 비어있으면 "현재 삭제할 수 있는 목록이 없습니다."고 출력.

· 현재 주문 목록이 비어있지 않다면, 주문 목록들을 중 삭제하고자 하는 목록을 물어봄.

· del_Index에 0이 입력될 시, "주문 목록을 삭제하지 않고 처음으로 돌아갑니다."라 출력.

· del_Index에 삭제하고자 하는 주문 목록의 인덱스가 입력될 시, 해당 주문 목록이 삭제되었다고 출력됨.

· del_Index에 올바르지 않은 값이 입력될 시, "잘못된 입력입니다. 삭제를 실패하였습니다."가 출력.

· orderList에 "2"를 입력할 시, 현재 주문 목록이 비어있으면 "(없음)"이 출력. 현재 주문 목록이 비어있지 않다면, 입력된 전체 주문 목록을 출력함.

· orderList 에 "3"을 입력하면, "처음으로 돌아갑니다."가 출력.

- 설명

· choice 에 "3"을 입력할 시 실행됨. SelectOrderList(orderList)를 통해 주문 목록을 삭제할 것인지, 주문 목록을 출력할 것인지, 처음으로 돌아갈 것인지를 선택함. 이때 CheckInput(v, orderList)를 이용해 orderList 에 올바르게 입력한지 확인. 만약 에러가 던져지면, SelectOrderList() 함수 내부의 catch 문이 실행되어 잘못 입력되었다고 출력되고, SelectOrderList()가 다시 호출되어 orderList 에 다시 값을 입력 받음.

· orderList 에 "1"을 입력하면, PrintOrderList(basket)을 통해 현재 주문 목록이 출력됨. 이때 주문 목록이 비어있으면 현재 삭제할 수 있는 목록이 없다고 출력됨.

· 현재 주문 목록이 비어있지 않다면, DeleteOrderList(basket) 함수가 호출됨. 현재 삭제하고자 하는 목록의 인덱스를 del_Index 에 입력함. del_Index 의 값이 0 일 때, 주문 목록을 삭제하지 않고 처음으로 돌아감. del_Index 의 값이 주문 목록에 없을 때, 잘못된 입력으로 삭제를 실패했다고 출력하고 처음으로 돌아감. Del_Index 의 값이 주문 목록에 존재할 때, 해당 주문 목록을 삭제함.

· orderList 에 "2"를 입력하면, PrintOrderList(basket)가 호출되어 현재 주문 목록을 출력함.

· orderList 에 "3"을 입력하면, PrintReset() 함수를 호출해 처음으로 돌아간다고 출력하고, continue 를 통해 가장 바깥의 while 문의 첫 하위 문장으로 이동함.

- 적용된 배운 내용

클래스(상속), 함수, 예외처리, 벡터, while 반복문, 조건문

- 코드 스크린샷

```
        }
        // 주문 목록
        else if (choice == "3") {
            string orderList;
            SelectOrderList(orderList);

            if (orderList == "1") {  // 주문 목록 삭제
                PrintOrderList(basket);
                if (basket.empty()) {
                    cout << endl << "현재 삭제할 수 있는 목록이 없습니다." << endl;
                    continue;
                }
                else DeleteOrderList(basket);
            }
            else if (orderList == "2") {  // 현재 주문 목록 출력
                PrintOrderList(basket);
            }
            else { PrintReset(); continue; }  //orderList == "3"일 때 처음으로 돌아가기
        }
```

```
// 주문 목록을 볼지 삭제할지 선택
void SelectOrderList(string& orderList) {
    cout << endl << "(숫자를 입력하시오)" << endl;
    cout << "1. 주문 목록 삭제  2. 현재 주문 목록  3. 처음으로 돌아가기" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> orderList;

    vector<string> v = { "1", "2", "3" };
    try {
        CheckInput(v, orderList);
    }
    catch (exception& e) {
        cout << endl << e.what() << endl;
        SelectOrderList(orderList);
    }
}
```

```
// 주문 목록 출력
void PrintOrderList(vector<FinalOrder>& basket) {
    cout << endl;
    int n = 0;
    cout << "현재 주문 목록" << endl;
    if (basket.empty()) {
        cout << " >> (없음)" << endl;
    }
    else {
        for (auto& e : basket) {
            cout << " >> " << ++n << ". ";
            e.PrintFinal();
            cout << endl;
        }
    }
}
```

```
// 주문 목록 삭제
void DeleteOrderList(vector<FinalOrder>& basket) {
    int del_Index;
    cout << endl << "몇 번째 목록을 삭제하시겠습니까?" << endl;
    cout << "(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> del_Index;

    if (del_Index == 0) {
        cout << endl << "주문 목록을 삭제하지 않고 처음으로 돌아갑니다." << endl;
        return;
    }
    if (del_Index > basket.size() || del_Index < 0) {
        cout << endl << "잘못된 입력입니다. 삭제를 실패하였습니다." << endl;
        return;
    }
    else {
        cout << endl << " >> ";
        basket[del_Index - 1].PrintFinal();
        cout << "을 삭제합니다." << endl;
        basket.erase(basket.begin() + del_Index - 1);
    }
}
```

(4) 결제 & 매장 내 섭취 여부 선택 & 매장 내 섭취 시 앉을 좌석 선택

- 입력:

string choice(선택), vector<FinalOrder> basket(주문 목록), string pay_ok(결제 여부), string take(매장 내 섭취 여부), string pay_method(결제 수단), string floor(앉을 층), string seat(앉을 좌석), Floor* currentFloor(선택한 층의 객체를 가리킴), set<string> list(txt 파일에 적힌 좌석 리스트), set<string> updateList(선택된 좌석을 제외한 좌석 리스트)

- 출력:

· choice에 "4"가 입력될 때, 현재 주문 목록이 비어있으면 "주문 목록이 비어있습니다." 라고 출력.

· 현재 주문 목록이 비어있지 않으면 결제 금액을 출력하고 결제 여부(pay_ok)를 물어봄.

· pak_ok 에 "네"나 "아니요"가 아닌 다른 문자열을 입력하면, 잘못된 입력으로 다시 입력하라고 출력됨.

· pay_ok 에 "아니요"가 입력되면 "처음 화면으로 돌아갑니다."가 출력.

· pay_ok 에 "네"가 입력되면, 음식을 매장에서 섭취할 건지 아니면 포장할 건지 여부(take)를 물어봄.

· take 에 "1"이나 "2"가 아닌 다른 문자열을 입력하면, 잘못된 입력으로 다시 입력하라고 출력됨.

· take 에 "2"를 입력하면, 최종 금액에서 5% 할인된 금액이 출력되고, 여러 결제 수단(pay_method)들을 제시함.

· pay_method 에 "1", "2", "3", "4", "5", "6"이 아닌 다른 문자가 입력되면, 잘못된 입력으로 다시 입력하라고 출력됨.

· pay_method 에 "6"이 입력되면, 결제를 취소하고 처음으로 돌아간다고 출력됨.

· pay_method 에 "1", "2", "3", "4", "5"가 입력되면, 최종 주문 목록과 입력된 문자에 맞는 결제 수단으로 결제가 완료되었다고 출력되고 감사 인사말(종료 인사)이 출력됨.

· take 에 "1"이 입력되면, 앉을 층(floor)을 선택하라고 출력됨.

· floor 에 "0", "1", "2"가 아닌 다른 문자를 입력하면, 잘못된 입력으로 다시 입력해달라고 출력됨.

· floor 에 "0"이 입력되면, 매장 내 섭취 여부(take)에 대한 출력으로 돌아감.

· floor 에 "1"이나 "2"가 입력되면, 입력된 층의 좌석(여석)과 해당 좌석들 중 앉고 싶은 좌석(seat)을 입력하라고 출력됨.

· seat 에 "0"을 입력하는 경우, 층(floor)을 다시 선택하라고 출력됨.

· seat 에 입력한 문자가 선택한 층에 유효하지 않은 좌석일 경우, 이미 선택된 좌석 또는 잘못된 입력으로 다시 입력하라고 출력됨.

· seat 에 입력한 문자가 선택한 층에 유효한 좌석일 경우, 선택한 좌석이 '사용중'이라는 표식으로 전환되고 해당 좌석이 선택되었다고 출력됨. 그 후 결제 수단(pay_method)을 선택하라고 출력됨.

· pay_method 에 "1", "2", "3", "4", "5", "6"이 아닌 다른 문자가 입력되면, 잘못된 입력으로 다시 입력하라고 출력됨.

· pay_method 에 "6"이 입력되면, 결제를 취소하고 처음으로 돌아간다고 출력됨.

· pay_method 에 "1", "2", "3", "4", "5"가 입력되면, 최종 주문 목록과 입력된 문자에 맞는 결제 수단으로 결제가 완료되었다고 출력되고 감사 인사말(종료 인사)이 출력됨.

- 설명

· choice 에 "4"가 입력되면 실행됨. 주문 목록인 basket 에 담긴 FinalOrder 객체들의 GetPrice()를 호출해 가격들을 sum 에 저장함. 이때 sum 값이 0 이라면 (주문 목록이 비어 있다면), continue 를 통해 결제를 하지 않고 처음 화면으로 돌아감.

· sum 값이 0 이 아니라면 현재 결제 금액인 sum 을 출력하고, SelectYes_No(pay_ok) 함수를 통해 결제 여부를 선택함. pay_ok 에 "네"나 "아니요"가 아닌 다른 문자가 입력되면, 해당 입력은 잘못되었다고 출력되며 SelectYes_No() 함수를 다시 호출하여 pay_ok 에 다시 값을 입력함.

· pay_ok 에 "아니요"가 입력되면 PrintReset() 함수를 호출해 처음 화면으로 돌아간다고 출력하고, continue 를 통해 가장 바깥의 while 문 내부의 첫 문장으로 돌아감.

· pay_ok 에 "네"가 입력되면 SelectTake_out_In(take)를 통해 매장 내 섭취 여부를 선택함. take 에 "1"이나 "2"가 아닌 다른 문자가 입력되면, 해당 입력은 잘못되었다고 출력되며 SelectTake_out() 함수를 다시 호출하여 take 에 다시 값을 입력함.

· take 에 "2"가 입력되면 sum *= 0.95 를 통해 최종 금액에서 5%를 할인해 줌. SelectPayMethod(pay_method, basket)를 통해 결제 수단을 선택함. 이때 CheckInput(v, pay_method) 함수를 통해, pay_method 에 입력한 값이 "1", "2", "3", "4", "5", "6"이 아닌 다른 값일 때 오류를 던짐. 던져진 오류는 SelectPayMethod() 함수 내부의 catch 문으로 가 오류의 원인이 출력되고, SelectPayMethod()를 다시 호출하여 pay_method 에 다시 값을 입력 받음.

· pay_method 의 값이 "6"일 때, back = true 로 설정해 처음 화면으로 돌아감.

· pay_method 의 값이 "1", "2", "3", "4", "5" 중 하나일 때, 현재 주문 목록이 출력되고 선택한 결제 수단으로 결제가 완료되었다고 출력됨. 이후에 존재하는 break 2 개로 인해 while 문을 완전히 다 빠져나감. (종료)

· take 에 "1"이 입력되면 SelectFloor(floor)를 통해 앉고자 하는 층을 선택하고, currentFloor->PrintFloor()을 통해 선택한 층의 좌석을 출력함. SelectSeat(floor, seat, currentFloor)를 통해 앉을 좌석을 선택함. 이들의 작동 방식 또한 위의 함수들과 같이 잘못된 입력이 들어가면 자신을 재귀 호출하여 올바른 형식의 값이 floor 와 seat 에 들어가도록 함. 이때 floor 에 "0"이 입력되면 매장 내 섭취 여부(take) 선택으로 돌아가고, seat 에 "0"이 입력되면 앉고자 하는 층 선택으로 돌아감.

· seat 에 올바른 좌석이 입력되면 currentFloor->SelectSeats(seat)를 통해 선택한 좌석의 표식을 "□"에서 "■"로 변경함. AddSeat(floor, seat) 함수를 호출해 해당 좌석을 txt 파일에 추가함. currentFloor->PrintFloor()를 통해 선택한 좌석의 표식과 이름이 변경되었다는 것을 보여줌.

· SelectPayMethod(pay_method, basket)을 통해 결제 수단을 선택함. 이때 CheckInput(v, pay_method) 함수를 통해, pay_method 에 입력한 값이 "1", "2", "3", "4", "5", "6"이 아닌 다른 값일 때 오류를 던짐. 던져진 오류는 SelectPayMethod() 함수 내부의 catch 문으로 가 오류의 원인이 출력되고, SelectPayMethod()를 다시 호출하여 pay_method 에 다시 값을 입력 받음.

· pay_method 의 값이 "1", "2", "3", "4", "5" 중 하나일 때, 현재 주문 목록이 출력되고 선택한 결제 수단으로 결제가 완료되었다고 출력됨. 이후에 존재하는 break 2 개로 인해 while 문을 완전히 다 빠져나감. (종료)

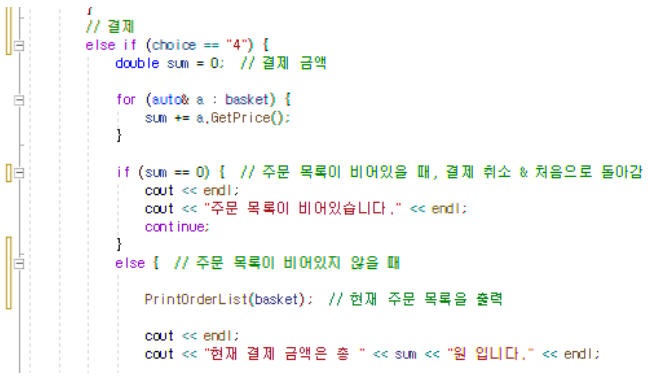
· pay_method 의 값이 "6"일 때, CheckSeats(floor, seat, list)를 통해 txt 파일에서 좌석 정보를 읽어와서 list 에 저장함. for 문과 if 문을 이용하여 list 에 적힌 좌석들 중 위에서 선택한 좌석의 이름을 제외한 다른 좌석들의 이름만 updateList 에 저장함. currentFloor->ResetSeats(seat)를 통해 전에 선택한 좌석을 다시 "■"에서 "□"로 변경함. UpdateExitSeat(floor, updateList, f1, f2)를 통해 선택했던 좌석이 제거된 리스트를 다시 txt 파일에 덮어씀. 그 후 back 에 true 값을 줘서 처음으로 돌아가게 함.

· take_select == true 가 되면(floor 에 "0" 입력) take out 여부 선택으로 돌아감. back == true 가 되면(pay_method 에 "6" 입력) 처음 화면으로 돌아감. 이들이 모두 설정되지 않았으면(결제 진행 시) 두 번의 break 문을 만나 종료됨.

- 적용된 배운 내용

클래스(상속), 함수, 예외처리, 벡터, while 반복문, 조건문, set

- 코드 스크린샷



```
{
// 결제
else if (choice == "4") {
    double sum = 0;  // 결제 금액

    for (auto& a : basket) {
        sum += a.GetPrice();
    }

    if (sum == 0) {  // 주문 목록이 비어있을 때, 결제 취소 & 처음으로 돌아감
        cout << endl;
        cout << "주문 목록이 비어있습니다." << endl;
        continue;
    }
    else {  // 주문 목록이 비어있지 않을 때

        PrintOrderList(basket);  // 현재 주문 목록을 출력

        cout << endl;
        cout << "현재 결제 금액은 총 " << sum << "원 입니다." << endl;
```

```
            string pay_ok;  // 결제 여부
            SelectYes_No(pay_ok);   // 결제 여부를 물어봄
            if (pay_ok == "아니요") { PrintReset(); continue; }  // 결제 취소 시 처음으로 돌아감
            else {  // 결제 진행
                while (1) {
                    bool take_select = false;  // take_select == true가 되면 take out 여부 다시 선택
                    string take;  // take out 할 건지 or take in 할 건지
                    string pay_method;  // 지불 수단
                    SelectTake_out_In(take);  // take out 여부 결정

                    if (take == "2") {  // take out 할 때
                        sum += 0.95;  // 최종 금액의 5% 할인
                        cout << endl << "Take Out 할인으로 현재 결제 예정 금액은 " << sum << "원 입니다. " << endl;
                        SelectPayMethod(pay_method, basket);  // 결제 수단 선택

                        if (pay_method == "6") back = true;  // 결제 취소시 처음으로 돌아감
                        break;
                    }

                    else {  // take in 할 때
                        string floor;  // 선택한 층을 저장할 변수
                        string seat;   // 선택한 좌석을 저장할 변수
                        Floor* currentFloor = &f1;
                        while (1) {
                            SelectFloor(floor);  // 층 선택
                            if (floor == "0") {   // take out 여부를 다시 선택
                                take_select = true;
                                break;
                            }
                            else if (floor == "1") currentFloor = &f1;
                            else currentFloor = &f2;

                            currentFloor->PrintFloor();   // 선택한 층의 좌석 출력

                            SelectSeat(floor, seat, currentFloor);  // 앉을 좌석 선택
                            if (seat == "0") continue;  // 층 선택으로 돌아감
                            else {
                                currentFloor->SelectSeats(seat);   // 선택한 좌석 변경 "□"->"■"
                                AddSeat(floor, seat);  // 선택한 좌석 txt 파일에 추가

                                currentFloor->PrintFloor();  // 선택된 좌석이 변경된 (해당 층의) 전체 좌석 출력
                                cout << endl << " ~~ " << floor << "층의 " << seat << " 좌석이 선택되었습니다." << endl;

                                SelectPayMethod(pay_method, basket);  // 결제 수단 선택

                                if (pay_method == "6") {  // 결제 취소

                                    set<string> list;  // txt 파일에 적힌 좌석 리스트(예정)
                                    set<string> updateList;  // 위에서 선택한 좌석을 제외한 좌석 리스트(예정)
                                    CheckSeats(floor, seat, list);  // txt 파일에서 좌석을 읽어와서 list에 저장

                                    for (string s : list) {  // 위에서 선택한 좌석을 제외한 list를 updateList에 저장
                                        if (s == seat);
                                        else updateList.insert(s);
                                    }

                                    currentFloor->ResetSeats(seat);  // 위에서 선택한 좌석 다시 변경 "■"->"□"

                                    UpdateExitSeat(floor, updateList, f1, f2);   // 선택된 좌석이 제거된 리스트를 다시 txt 파일에 저장(덮어쓰기)
                                    back = true;  // 처음으로 돌아감
                                    break;
                                }
                                else break;
                            }
                        }
                        if (take_select == true) continue;   // take out 여부 선택으로 돌아감
                        else break;
                    }
                }
                if (back == true) {  // 처음으로 돌아감
                    continue;
                }
                break;
            }

        }
    }
```

```
// 결제 여부
void SelectYes_No(string& yes_no) {
    cout << endl << "현재 주문 목록을 결제하시겠습니까? (네 / 아니요)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> yes_no;

    if (yes_no != "네" && yes_no != "아니요") {
        PrintError();
        SelectYes_No(yes_no);
    }
}
```

```
// 매장 내 섭취 선택
void SelectTake_out_In(string& take) {
    cout << endl << "Take Out을 선택할 시, 구매하신 금액의 5%가 할인 됩니다." << endl;
    cout << "1. Take In  2. Take Out (숫자를 입력하시오)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> take;

    if (take != "1" && take != "2") {
        PrintError();
        SelectTake_out_In(take);
    }
}
```

```
// 결제 수단
void SelectPayMethod(string& pay_method, vector<FinalOrder>& basket) {
    cout << endl << "결제 수단은 무엇으로 하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)" << endl;
    cout << "1. 현금  2. 신용카드 / 체크카드  3. 카카오페이  4. 삼성페이  5. 애플페이  6. 결제 취소" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> pay_method;
    cout << endl;

    vector<string> v = { "1", "2", "3", "4", "5", "6" };
    try {
        CheckInput(v, pay_method);
    }
    catch(exception& e) {
        cout << endl << e.what() << endl;
        SelectPayMethod(pay_method, basket);
    }

    if (pay_method == "6") {
        cout << "결제를 취소합니다.";
        PrintReset();
        return;
    }
    else {
        string m;
        if (pay_method == "1") m = "현금";
        else if (pay_method == "2") m = "신용카드 / 체크카드";
        else if (pay_method == "3") m = "카카오페이";
        else if (pay_method == "4") m = "삼성페이";
        else  m = "애플페이";

        cout << endl << "-- 주문 메뉴 --" << endl;
        PrintOrderList(basket);
        cout << endl << m << "(으)로 결제가 완료 되었습니다. 메뉴가 만들어질 때까지 잠시만 기다려 주세요. :)" << endl;
    }
}
```

```
// 매장 내 섭취시, 앉을 층 선택
void SelectFloor(string& floor) {
    cout << endl << "** 2층은 공부를 위한 장소로 다른 손님들에게 피해가 가지 않도록 조용히 해주세요 **" << endl;
    cout << endl << "1층, 2층 중 원하는 층을 선택하시오. (숫자를 입력하시오)" << endl;
    cout << "(Take Out을 원하는 경우, 0을 입력하시오. 다시 뒤로 돌아갑니다.)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> floor;

    if (floor != "1" && floor != "2" && floor != "0") {
        cout << endl << "잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해주세요." << endl;
        SelectFloor(floor);
    }
}
```

```
// 매장 내 섭취시, 앉을 좌석 선택
void SelectSeat(string floor, string& seat, Floor* currentFloor) {
    cout << endl << floor << "층에서 원하는 좌석을 입력해주세요. (대문자로 입력하시오)" << endl;
    cout << "(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> seat;

    bool check;
    bool checkSelected;
    if (seat == "0") return;

    check = currentFloor->CheckSeats(seat);

    if (check == true) return;
    else {
        checkSelected = currentFloor->CheckSelected(seat);
        if (checkSelected == true)
            cout << endl << "이미 선택된 좌석입니다. 다른 좌석을 선택해주세요." << endl;
        else
            cout << endl << "올바르지 않는 좌석 입력입니다. 다시 입력해주세요." << endl;
        SelectSeat(floor, seat, currentFloor);
    }
}
```

```
// 매장 내 섭취시, 앉을 좌석 txt파일에 추가
void AddSeat(string floor, string seat) {
    if (floor == "1") {
        ofstream os_1C{ "seats_floor_1.txt", ios::out | ios::app };
        if (os_1C.is_open()) {
            os_1C << seat << endl;
            os_1C.close();
        }
    }
    else {
        ofstream os_2C{ "seats_floor_2.txt", ios::out | ios::app };
        if (os_2C.is_open()) {
            os_2C << seat << endl;
            os_2C.close();
        }
    }
}
```

```
// 입력한 좌석이 존재하는지 확인
bool CheckSeats(string floor, string seat, set<string>& s) {
    bool check = false;
    if (floor == "1") {
        ifstream is_1{ "seats_floor_1.txt" };
        string s_1;
        while (is_1 >> s_1) {
            s.insert(s_1);
        }
        is_1.close();
    }
    else {
        ifstream is_2{ "seats_floor_2.txt" };
        string s_2;
        while (is_2 >> s_2) {
            s.insert(s_2);
        }
        is_2.close();
    }
    for (string s : s) {
        if (s == seat) {
            check = true;
            break;
        }
    }

    return check;
}
```

```
// 매장에서 퇴실할 시, 퇴석할 좌석 txt파일에서 제거
void UpdateExitSeat(string floor, set<string>& selectedSeats, Floor1& f1, Floor2& f2) {
    if (floor == "1") {
        ofstream os_1B{ "seats_floor_1.txt", ios::trunc };
        for (string s : selectedSeats) {
            os_1B << s << endl;
        }
        os_1B.close();
    }
    else {
        ofstream os_2B{ "seats_floor_2.txt", ios::trunc };
        for (string s : selectedSeats) {
            os_2B << s << endl;
        }
        os_2B.close();
    }
    UpdateSeat(f1, f2);
}
```

(5) 카페 내 좌석(여석) 출력

- **입력:** Floor f1(1층 좌석), Floor f2(2층 좌석), string choice(선택)

- **출력:**

· choice에 "5"를 입력할 시, 현재 카페 내 좌석들과 그들의 사용 가능 여부가 출력됨.

- **설명**

· 가장 바깥의 while문에서 처음 실행되어지는 UpdateSeat(f1, f2)를 통해 좌석 txt 파일을 읽어와 현재 사용 중인 좌석으로 업데이트 함.

· choice에 "5"가 입력되면, f1.PrintFloor()와 f2.PrintFloor()가 호출되어 위에서 업데이트한 좌석들을 출력함.

- 적용된 배운 내용

클래스(상속), 함수, while/for 반복문, 조건문

- 코드 스크린샷

```
        ,
        // 현재 카페 내 좌석(여석) 출력
        else if (choice == "5") {
            f1.PrintFloor();
            cout << endl;
            f2.PrintFloor();
        }
```

```
void Floor1::PrintFloor() {
    cout << endl << "  <1층>  " << endl;
    cout << "-----------------------------------------" << endl;
    for (char i = '1'; i <= '5'; i++) {
        string n = "";  n += i;
        if (n == "2" || n == "3" || n == "4")
            PrintSeats(n, 1);
        else
            PrintSeats(n);
        PrintNaming(n);
        PrintSeats(n);
    }
}
```

-> Floor1 클래스의 PrintFloor()함수

```
void Floor2::PrintFloor() {
    cout << endl << "  <2층>  -Study Only-  " << endl;
    cout << "-------------------------------------------------" << endl;
    for (char i = '1'; i <= '7'; i++) {
        string n = "";  n += i;
        cout << endl;
        PrintNaming(n);
        PrintSeats(n);
    }
}
```

-> Floor2 클래스의 PrintFloor()함수

(6) 퇴실

- 입력:

Floor f3(1층 좌석), Floor f3(2층 좌석), string choice(선택), string exit_floor(퇴실할 층), string exit_seat(퇴석할 좌석), set<string> seatList(사용중인 좌석 리스트), set <stirring> selectedSeats(사용중인 좌석들에서 퇴석할 좌석을 제외한 리스트)

- 출력:

· choice에 "6"을 입력할 시, 앉았던 층수(exit_floor)를 입력해주라고 출력됨.

· exit_floor에 "0"이나 "1", "2"를 제외한 다른 입력이 들어올 시, 잘못된 입력으로 다시 입력해 주라고 출력됨.

· exit_floor에 "0"을 입력할 시, 퇴실을 취소하고 처음 화면으로 돌아간다고 출력됨.

· exit_floor에 "1"이나 "2"를 입력할 경우, 입력한 층에 대한 좌석이 출력되는데 이때 고객들이 사용중인 좌석들의 이름도 보이게 출력됨. 출력된 좌석 중 앉았던 좌석(exit_seat)을 입력해 달라고 출력됨.

· exit_seat에 사용중인 좌석이 아닌 다른 입력이 들어올 시, 해당 좌석에 대한 정보가 없어 다시 입력해 주라고 출력됨.

· exit_seat에 "0"을 입력할 시, 앉았던 층 선택(exit_floor)으로 돌아간다고 출력됨.

· exit_seat에 앉았던 좌석에 대한 올바른 정보를 입력할 시, 선택한 층의 선택한 좌석에서 퇴석하겠다고 출력되고 프로그램이 종료됨.

- 설명

· choice에 "6"이 입력되면 실행됨. 일단 SelectedSeatUpdate(f3, f4)을 통해 고객들이 사용중인 좌석들의 이름이 보이도록 f3과 f4에 업데이트 함.

· SelectExitFloor(exit_floor)을 통해 퇴실할 층을 exit_floor에 입력 받음. exit_floor에 "0", "1", "2"가 아닌 다른 문자가 입력될 시, 잘못된 입력으로 다시 입력하라는 코멘트를 출력하고 SelectExitFloor()이 다시 호출되어 exit_floor에 값을 입력 받음.

· exit_floor에 "0"이 입력된 경우, 퇴실을 취소한다고 출력되고 PrintReset()을 호출해 처음 화면으로 돌아간다고 출력하고 back에 true값을 부여함. 문장의 후반에 back이 true일 때 continue를 통해 가장 바깥의 while문으로 돌아가게 함.

· exit_floor에 "1"이나 "2"가 입력된 경우, current_exitFloor에 해당 층의 객체 포인터를 할당함. current_exitFloor->PrintFloor()을 통해 입력된 층의 좌석들을 출력함.

· SelectExitSeats(exit_floor, exit_seat, seatList)을 통해 퇴석할 좌석을 exit_seat에 입력 받고, SelectExitSeats() 함수 내부의 CheckSeats() 함수 호출을 통해 seatList에 현재 고객들이 사용중인 좌석들을 저장함. exit_seat에 사용중인 좌석이 아닌 다른 입력이 들어올 시, 잘못된 입력으로 다시 입력하라는 코멘트가 출력되고 SelectExitSeats()이 다시 호출되어 exit_seat에 값을 입력 받음.

· exit_seat에 "0"이 입력되면, continue를 통해 퇴실할 층을 선택하는 단계로 돌아감.

· exit_seat에 퇴석할 좌석에 대한 올바른 정보가 입력되면, for문과 if문을 이용해 seatList

에 적힌 적힌 좌석들 중 퇴석할 좌석의 이름을 제외한 다른 좌석들의 이름만 selectedSeats에 저장됨. current_exitFloor->ResetSeats(exit_seat)를 통해 퇴석할 좌석을 "■"에서 "□"로 변경함. UpdateExitSeat(exit_floor, selectedSeats, f3, f4)를 통해 퇴석할 좌석이 제거된 리스트(selectedSeats)를 다시 txt 파일에 덮어씀. PrintExit(exit_floor, exit_seat)를 통해 퇴석할 층과 좌석, 감사의 인사말이 출력됨. 그 후 두 번의 break문을 만나 프로그램이 종료됨.

- 적용된 배운 내용

클래스(상속), 함수, 예외처리, while/for 반복문, 조건문, set

- 코드 스크린샷

```
        ,
        // 퇴실
        else if (choice == "6") {
            Floor1 f3; Floor2 f4;
            set<string> seatList;   // 사용중인 좌석들 리스트(예정)
            set<string> selectedSeats;   // 사용중인 좌석들에서 퇴석할 좌석을 제외한 리스트(예정)

            Floor* current_exitFloor = &f3;

            SelectedSeatUpdate(f3, f4);  // 선택된 좌석의 이름이 보이도록 업데이트
            while (1) {
                string exit_floor;  // 퇴석할 좌석의 층
                SelectExitFloor(exit_floor);  // 퇴석할 좌석의 층 선택

                if (exit_floor == "0") {  // 퇴실 취소, 처음으로 돌아감
                    cout << endl << "퇴실을 취소합니다.";
                    PrintReset(); back = true;
                    break;
                }
                else if (exit_floor == "1") current_exitFloor = &f3;
                else current_exitFloor = &f4;

                current_exitFloor->PrintFloor();

                string exit_seat;  // 퇴석할 좌석
                SelectExitSeats(exit_floor, exit_seat, seatList);  // 퇴석할 좌석 선택, 현재 사용중인 좌석들 리스트 seatList에 저장

                if (exit_seat == "0") continue;  // 퇴석할 좌석의 층 선택으로 돌아감
                else {
                    for (string s : seatList) {  // 퇴석할 좌석을 제외한 사용중인 좌석들 리스트 selectedSeats에 저장
                        if (s == exit_seat);
                        else selectedSeats.insert(s);
                    }
                }
                current_exitFloor->ResetSeats(exit_seat);  // 퇴석할 좌석을 빈 좌석으로 업데이트 "■"->"□"

                UpdateExitSeat(exit_floor, selectedSeats, f3, f4);   // 퇴석할 좌석이 제거된 리스트를 다시 txt 파일에 저장(덮어쓰기)
                PrintExit(exit_floor, exit_seat);   // 퇴석할 층, 좌석, 감사의 인사말 출력
                break;
            }
            if (back == true) continue;  // 처음으로 돌아감
            else break;  // 종료
        }
```

```
// 기능 2
// 선택된 좌석 이름이 보이게 불러오기
void SelectedSeatUpdate(Floor1& f1, Floor2& f2) {
    ifstream is_1{ "seats_floor_1.txt" };
    string s_1;
    while (is_1 >> s_1) {
        f1.ExitSeats(s_1);
    }
    is_1.close();

    ifstream is_2{ "seats_floor_2.txt" };
    string s_2;
    while (is_2 >> s_2) {
        f2.ExitSeats(s_2);
    }
    is_2.close();
}
```

```cpp
// 매장에서 퇴실할 시, 퇴석할 층 선택
void SelectExitFloor(string& floor) {
    cout << endl << "음료/디저트를 잘 즐기셨습니까? 앉았던 층수를 입력해 주세요. (숫자만 입력하시오)" << endl;
    cout << "(취소하고자 하는 경우 0을 입력하시오.)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> floor;

    if (floor == "0") return;
    if (floor != "1" && floor != "2") {
        cout << endl << "잘못된 입력입니다. 다시 입력해 주세요." << endl;
        SelectExitFloor(floor);
    }

}
```

```cpp
// 매장에서 퇴실할 시, 퇴석할 좌석 선택
void SelectExitSeats(string floor, string& seat, set<string>& seatList) {
    cout << endl << "앉았던 좌석을 입력해 주세요. (대문자로 입력하시오)" << endl;
    cout << "(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)" << endl;
    cout << " >> ";
    cin >> seat;

    bool check;
    if (seat == "0") return;

    check = CheckSeats(floor, seat, seatList);

    if (check == false) {
        cout << endl << seat << " 좌석에 대한 정보가 없습니다. 다시 입력해주세요." << endl;
        SelectExitSeats(floor, seat, seatList);
    }
}
```

```cpp
// 입력한 좌석이 존재하는지 확인
bool CheckSeats(string floor, string seat, set<string>& s) {
    bool check = false;
    if (floor == "1") {
        ifstream is_1{ "seats_floor_1.txt" };
        string s_1;
        while (is_1 >> s_1) {
            s.insert(s_1);
        }
        is_1.close();
    }
    else {
        ifstream is_2{ "seats_floor_2.txt" };
        string s_2;
        while (is_2 >> s_2) {
            s.insert(s_2);
        }
        is_2.close();
    }
    for (string s : s) {
        if (s == seat) {
            check = true;
            break;
        }
    }

    return check;
}
```

```cpp
// 퇴실시 출력
void PrintExit(string floor, string seat) {
    cout << endl << floor << "층의 " << seat << " 좌석에서 퇴석하겠습니다." << endl;
    cout << "저희 카페를 찾아와 주셔서 감사합니다. 안녕히 가세요." << endl;
}
```

```cpp
// 매장에서 퇴실할 시, 퇴석할 좌석 txt파일에서 제거
void UpdateExitSeat(string floor, set<string>& selectedSeats, Floor1& f1, Floor2& f2) {
    if (floor == "1") {
        ofstream os_1B{ "seats_floor_1.txt", ios::trunc };
        for (string s : selectedSeats) {
            os_1B << s << endl;
        }
        os_1B.close();
    }
    else {
        ofstream os_2B{ "seats_floor_2.txt", ios::trunc };
        for (string s : selectedSeats) {
            os_2B << s << endl;
        }
        os_2B.close();
    }
    UpdateSeat(f1, f2);
}
```

(7) 종료

- **입력:** string choice(선택)

- **출력:** choice에 "7"을 입력할 시, "종료합니다. 다음에 또 찾아와 주세요." 출력.

- **설명**

· choice에 "7"이 입력되면 "종료합니다. 다음에 또 찾아와 주세요."가 출력되고, break문을 만나 while문을 빠져나가게 되고 프로그램이 종료됨.

- **적용된 배운 내용**

while 반복문, 조건문

- **코드 스크린샷**

```
        }
        // choice == "7" 종료
        else {
            cout << endl << "종료합니다. 다음에 또 찾아 주세요. :D" << endl;
            break;
        }
    }
    return 0;
}
```

2) 테스트 결과

(1) 카페 메뉴와 해당 가격 제시

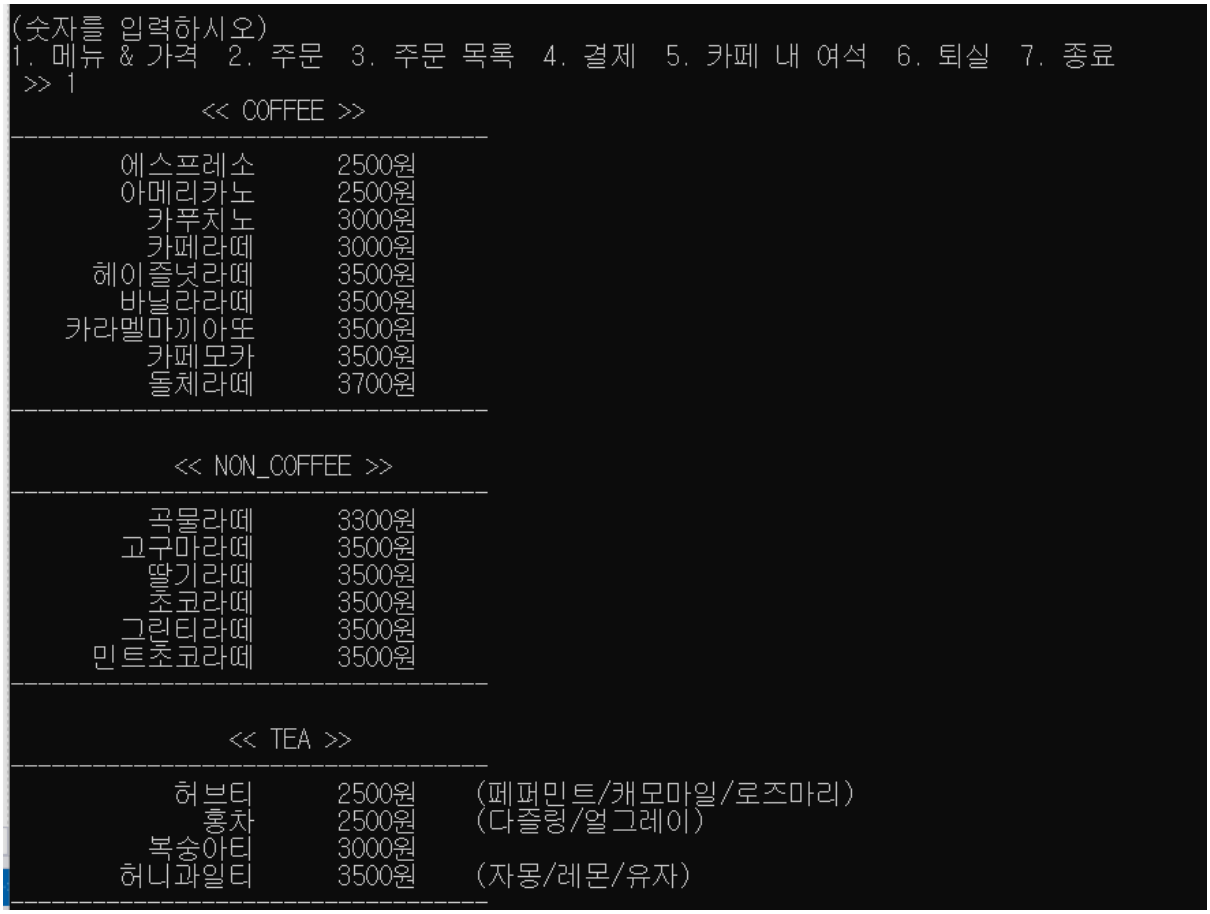
- **설명**

· choice에 문자열을 입력 받아, CheckInput(v1, choice)를 호출하여 선택지에 존재하는 입력인지 확인. 만약 선택지에 없는 입력일 시, 에러를 던짐. catch(exception& e)가 실행되고 잘못된 입력이라 출력 & 다시 choice 값을 입력 받음.

· choice에 "1"이 입력되면 TotalMenuPrint()가 호출되어 전체 메뉴와 가격을 출력함.

- **테스트 결과 스크린샷**

```
(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
 >> jvh

잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해주세요.
```



(2) 주문을 받고 주문 목록에 저장

- 설명

· choice에 "2"가 입력될 시 실행됨.

· order에 문자열을 입력 받아, CheckInput(v2, order)을 호출하여 선택지에 존재하는 입력인지 확인. 만약 선택지에 없는 입력일 시, 에러를 던짐. catch(exception& e)가 실행되고 잘못된 입력이라 출력 & 다시 order 값을 입력 받음.

· order에 "1"이 입력되면 음료 카테고리가 출력됨. 이때 drink에 음료 카테고리를 선택해 입력 받는데, CheckInput(v3, drink)를 호출하여 선택지에 존재하는 입력인지 확인. 만약 선택지에 없는 입력일 시, 에러를 던짐. catch(exception& e)가 실행되고 잘못된 입력이라 출력 & 다시 drink 값을 입력 받음.

· 입력된 drink 값에 따라 currentMenu에 상수값을 할당하여 m[currentMenu]가 선택된 음료 카테고리를 가리키게 함. m[currentMenu]->Print()를 호출하여, 해당 카테고리 속 메뉴들을 출력함.

· SelectMenu(m[currentMenu]->menu, menu) 함수를 사용해 menu에 값을 입력 받음. 이때 메뉴 선택지에서 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectMenu() 함수가 다시 호출되어 menu에 값을 다시 입력 받음.

· 선택한 메뉴의 Cafe 객체를 Cafe sub에 저장. sub.GetSubMenu().empty()를 통해 선택한 메뉴의 서브 메뉴가 존재하는지 확인.

· 서브 메뉴가 존재한다면sub.PrintSub()를 호출하여 해당 서브 메뉴를 출력함. SelectTaste(sub, taste) 함수를 사용해 taste에 값을 입력 받음. 이때 서브 메뉴 선택지에서 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectTaste() 함수가 다시 호출되어 taste에 값을 다시 입력 받음.

· SelectIceHot(currentMenu, ice_hot) 함수 호출을 통해 ice_hot에 값을 입력 받음. 이때 currentMenu가 0, 1, 2일 때만 ice_hot에 값을 입력 받을 수 있음. currentMenu가 3, 4, 5일 때는 ice_hot 값이 항상 "ICE"가 됨.

· currentMenu가 0, 1, 2일 때 ice_hot에 "0"이나 "ICE", "HOT"이 아닌 다른 문자열을 입력했다면, 잘못된 입력이라 출력되고SelectIceHot() 함수가 다시 호출되어 ice_hot에 다시 값을 입력 받음.

· menu, taste, ice_hot에 "0"을 입력할 시, back = true로 설정하여 가장 처음 while문으로 돌아가게 함.

· 서브 메뉴가 존재할 때는 FinalOrder a(drink, menu, taste, ice_hot, sub.GetPrice())로 객체를 생성하고, 서브 메뉴가 없을 때는 FinalOrder b(drink, menu, ice_hot, sub.GetPrice())로 객체를 생성함.

· SelectToppings(toppings, a 또는 b)를 통해 토핑을 추가함. 함수를 실행하면 토핑 선택지가 출력되고 함수 안에 있는 지역 변수 inputTopping에 원하는 토핑을 입력 받는데, 해당 입력이 선택지에 없으면 잘못 입력했다는 오류가 출력됨. while문을 이용해 "6"을 입력하면 토핑 추가를 멈추게 함. 입력 받은 inputTopping의 토핑 이름은 vector<string> toppings에 저장되고, 토핑 가격은 a(또는 b) 객체에 추가됨.

· 토핑 추가까지 완료되었으면 해당 주문을 vector<FinalOrder> basket에 push_back() 하여 주문 목록에 추가함.

· order에 "2"가 입력되면 디저트 카테고리 속 메뉴들이 출력됨. 이때 SelectMenu

(dessert.menu, menu) 함수를 사용해 menu에 값을 입력 받음. 이때 메뉴 선택지에서 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectMenu() 함수가 다시 호출되어 menu에 값을 다시 입력 받음.

· 선택한 메뉴의 Cafe 객체를 Cafe sub에 저장. sub.GetSubMenu().empty()를 통해 선택한 메뉴의 서브 메뉴가 존재하는지 확인.

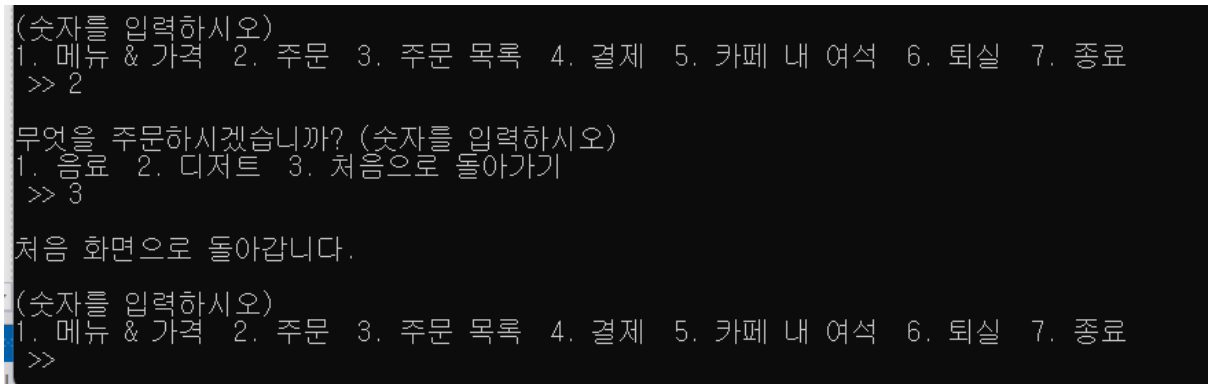
· 서브 메뉴가 존재한다면sub.PrintSub()를 호출하여 해당 서브 메뉴를 출력함. SelectTaste(sub, taste) 함수를 사용해 taste에 값을 입력 받음. 이때 서브 메뉴 선택지에 벗어난 입력을 하면 올바른 입력이 아니라 출력되고, SelectTaste() 함수가 다시 호출되어 taste에 값을 다시 입력 받음.

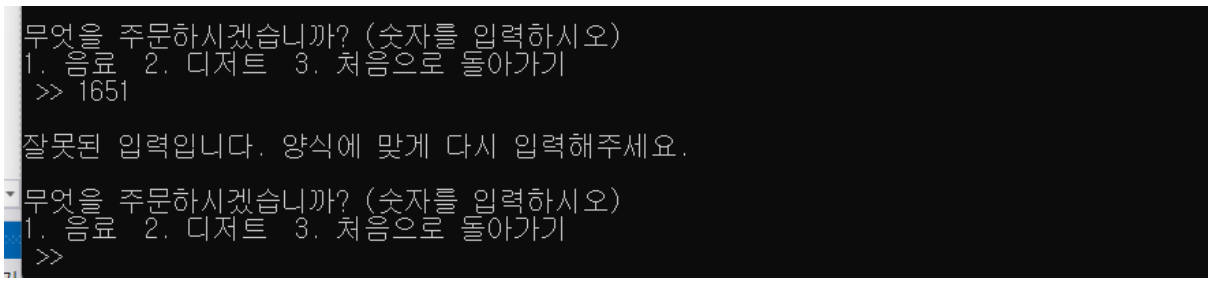
· menu, taste에 "0"을 입력할 시, back = true로 설정하여 가장 처음 while문으로 돌아가게 함.

· 서브 메뉴가 존재할 때는 FinalOrder a(menu, taste, sub.GetPrice())로 객체를 생성하고, 서브 메뉴가 없을 때는 FinalOrder b(menu, sub.GetPrice())로 객체를 생성함. 이들을 상황에 맞게 vector<FinalOrder> basket에 push_back() 하여 주문 목록에 추가함.

· order에 "3"이 입력되면 PrintReset() 함수를 호출해 처음으로 돌아간다고 출력하고, continue를 통해 가장 바깥의 while문의 첫 하위 문장으로 이동함.

- 테스트 결과 스크린샷



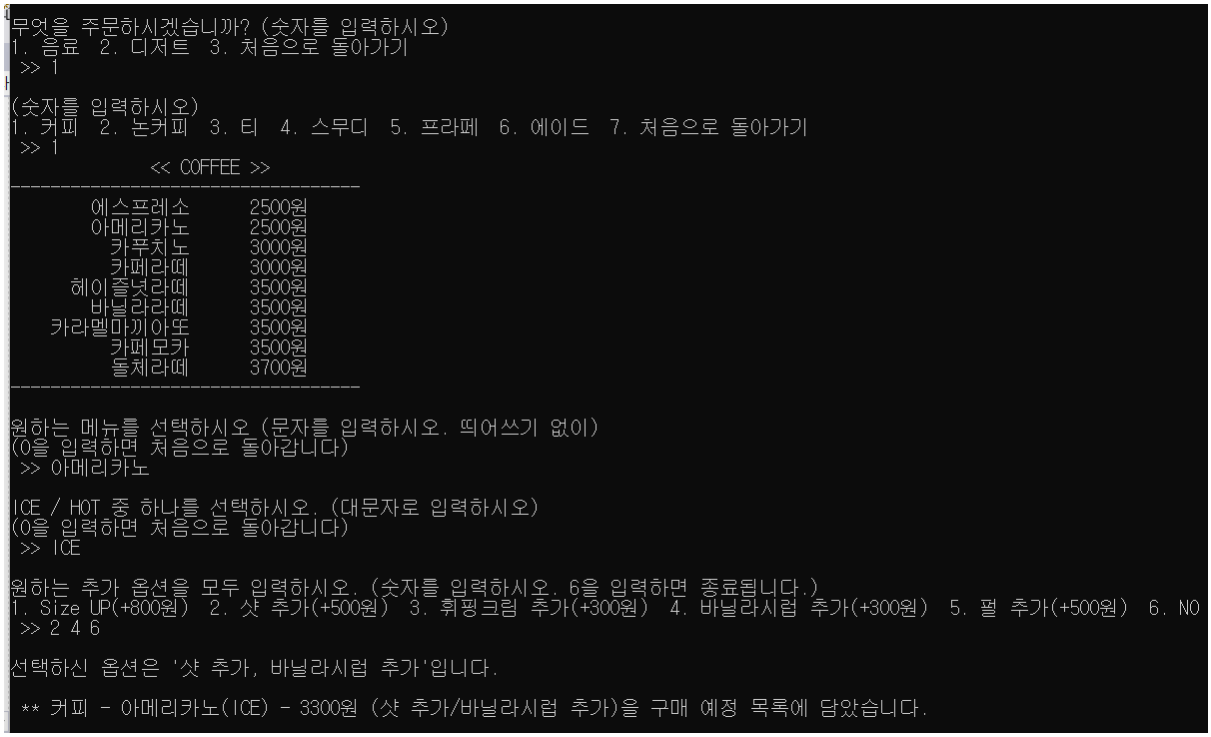


```
(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
 >> 2

무엇을 주문하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)
1. 음료  2. 디저트  3. 처음으로 돌아가기
 >> 1

(숫자를 입력하시오)
1. 커피  2. 논커피  3. 티  4. 스무디  5. 프라페  6. 에이드  7. 처음으로 돌아가기
 >> 1
              << COFFEE >>
-------------------------------------
        에스프레소       2500원
        아메리카노       2500원
          카푸치노       3000원
          카페라떼       3000원
      헤이즐넛라떼       3500원
        바닐라라떼       3500원
    카라멜마끼아또       3500원
          카페모카       3500원
          돌체라떼       3700원
-------------------------------------

원하는 메뉴를 선택하시오 (문자를 입력하시오. 띄어쓰기 없이)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> 0

처음 화면으로 돌아갑니다.

(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
 >>
```

```
무엇을 주문하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)
1. 음료  2. 디저트  3. 처음으로 돌아가기
 >> 1

(숫자를 입력하시오)
1. 커피  2. 논커피  3. 티  4. 스무디  5. 프라페  6. 에이드  7. 처음으로 돌아가기
 >> 2
           << NON_COFFEE >>
---------------------------------
         곡물라떼       3300원
       고구마라떼       3500원
         딸기라떼       3500원
         초코라떼       3500원
       그린티라떼       3500원
     민트초코라떼       3500원
---------------------------------

원하는 메뉴를 선택하시오 (문자를 입력하시오. 띄어쓰기 없이)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> 초코라떼

ICE / HOT 중 하나를 선택하시오. (대문자로 입력하시오)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> ICE

원하는 추가 옵션을 모두 입력하시오. (숫자를 입력하시오. 6을 입력하면 종료됩니다.)
1. Size UP(+800원)  2. 샷 추가(+500원)  3. 휘핑크림 추가(+300원)  4. 바닐라시럽 추가(+300원)  5. 펄 추가(+500원)  6. NO
 >> 1 2 3 6

선택하신 옵션은 'Size UP, 샷 추가, 휘핑크림 추가'입니다.

 ** 논커피 - 초코라떼(ICE) - 5100원 (Size UP/샷 추가/휘핑크림 추가)을 구매 예정 목록에 담았습니다.
```

```
(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
 >> 2

무엇을 주문하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)
1. 음료  2. 디저트  3. 처음으로 돌아가기
 >> 2
             << DESSERT >>
-----------------------------------
              쿠키       1500원
            마카롱       2000원    (초코/바닐라/쿠앤크/녹차/딸기/카라멜)
             스콘       2500원
             머핀       2500원
             와플       3000원
            크로플       3300원
        조각케이크       4700원    (생크림/초코/치즈/고구마/티라미슈)
-----------------------------------

원하는 메뉴를 선택하시오 (문자를 입력하시오. 띄어쓰기 없이)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> 마카롱

 -> 초코 / 바닐라 / 쿠앤크 / 녹차 / 딸기 / 카라멜

해당 메뉴에서 원하는 맛을 선택하시오 (문자를 입력하시오)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> 바닐라

 ** 디저트 - 마카롱 - 바닐라 - 2000원을 구매 예정 목록에 담았습니다.
```

```
(숫자를 입력하시오)
1. 커피  2. 논커피  3. 티  4. 스무디  5. 프라페  6. 에이드  7. 처음으로 돌아가기
 >> 1
             << COFFEE >>
-----------------------------------
        에스프레소       2500원
        아메리카노       2500원
          카푸치노       3000원
          카페라떼       3000원
      헤이즐넛라떼       3500원
        바닐라라떼       3500원
    카라멜마끼아또       3500원
          카페모카       3500원
          돌체라떼       3700원
-----------------------------------

원하는 메뉴를 선택하시오 (문자를 입력하시오. 띄어쓰기 없이)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> americano

잘못된 입력입니다. 양식에 맞게 다시 입력해주세요.

원하는 메뉴를 선택하시오 (문자를 입력하시오. 띄어쓰기 없이)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> 아메리카노

ICE / HOT 중 하나를 선택하시오. (대문자로 입력하시오)
(0을 입력하면 처음으로 돌아갑니다)
 >> 0

처음 화면으로 돌아갑니다.

(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
```



(3) 주문 목록 관리 (삭제 & 출력)

- 설명

· choice에 "3"을 입력할 시 실행됨. SelectOrderList(orderList)를 통해 주문 목록을 삭제할 것인지, 주문 목록을 출력할 것인지, 처음으로 돌아갈 것인지를 선택함. 이때 CheckInput(v, orderList)를 이용해 orderList에 올바르게 입력한지 확인. 만약 에러가 던져지면, SelectOrderList() 함수 내부의 catch문이 실행되어 잘못 입력되었다고 출력되고, SelectOrderList()가 다시 호출되어 orderList에 다시 값을 입력 받음.

· orderList에 "1"을 입력하면, PrintOrderList(basket)을 통해 현재 주문 목록이 출력됨. 이때 주문 목록이 비어있으면 현재 삭제할 수 있는 목록이 없다고 출력됨.

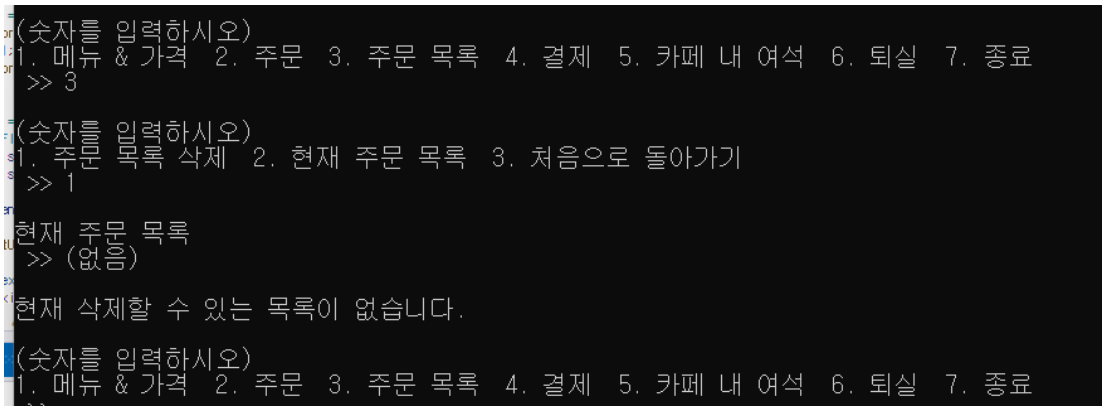
· 현재 주문 목록이 비어있지 않다면, DeleteOrderList(basket) 함수가 호출됨. 현재 삭제하고자 하는 목록의 인덱스를 del_Index에 입력함. del_Index의 값이 0일 때, 주문 목록을 삭제하지 않고 처음으로 돌아감. del_Index의 값이 주문 목록에 없을 때, 잘못된 입력으로 삭제를 실패했다고 출력하고 처음으로 돌아감. Del_Index의 값이 주문 목록에 존재할 때, 해당 주문 목록을 삭제함.

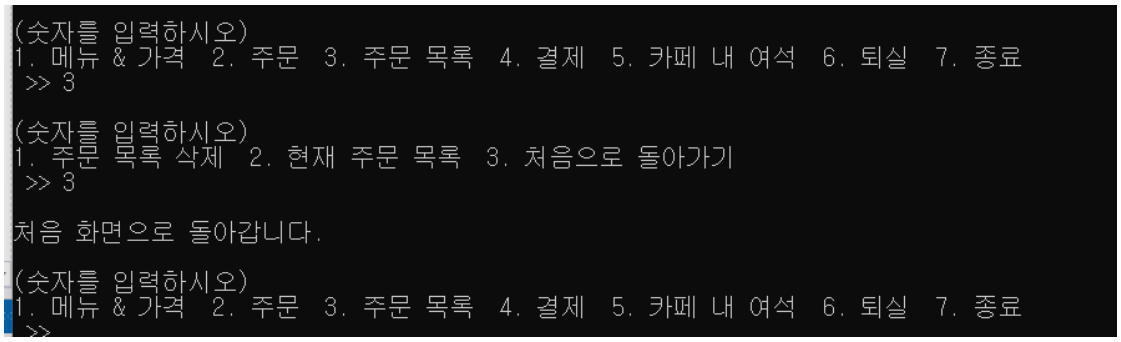
· orderList에 "2"를 입력하면, PrintOrderList(basket)가 호출되어 현재 주문 목록을 출력함.

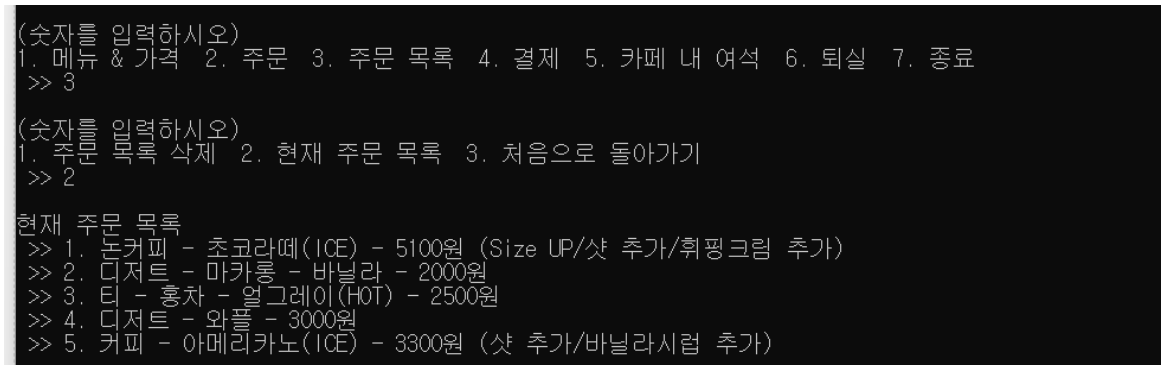
· orderList에 "3"을 입력하면, PrintReset() 함수를 호출해 처음으로 돌아간다고 출력하고,

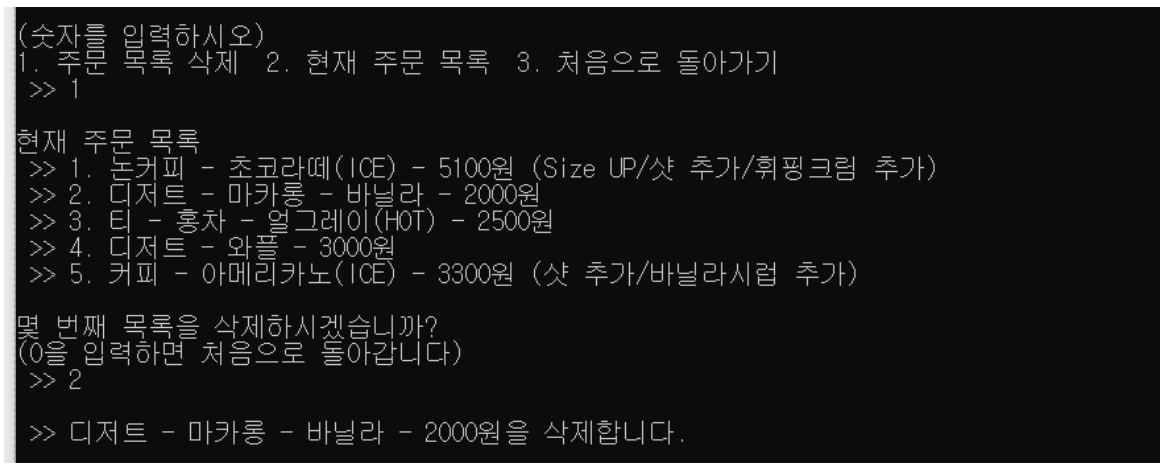
continue를 통해 가장 바깥의 while문의 첫 하위 문장으로 이동함.

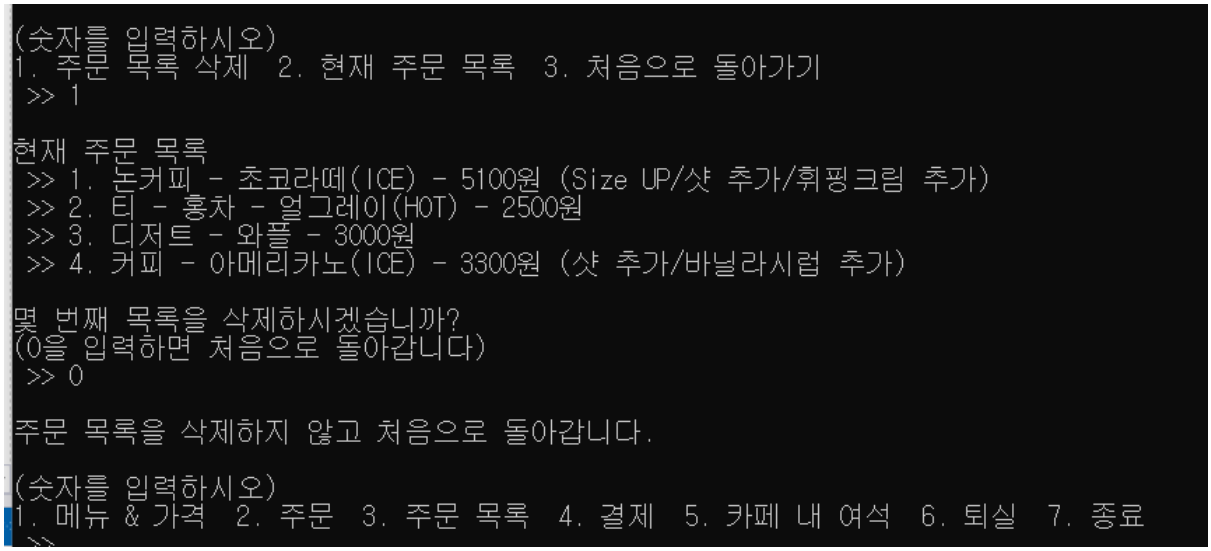
- 테스트 결과 스크린샷











(4) 결제 & 매장 내 섭취 여부 선택 & 매장 내 섭취 시 앉을 좌석 선택

- 설명

· choice에 "4"가 입력되면 실행됨. 주문 목록인 basket에 담긴 FinalOrder 객체들의 GetPrice()를 호출해 가격들을 sum에 저장함. 이때 sum 값이 0이라면 (주문 목록이 비어 있다면), continue를 통해 결제를 하지 않고 처음 화면으로 돌아감.

· sum 값이 0이 아니라면 현재 결제 금액인 sum을 출력하고, SelectYes_No(pay_ok) 함수를 통해 결제 여부를 선택함. pay_ok에 "네"나 "아니요"가 아닌 다른 문자가 입력되면, 해당 입력은 잘못되었다고 출력되며 SelectYes_No() 함수를 다시 호출하여 pay_ok에 다시 값을 입력함.

· pay_ok에 "아니요"가 입력되면 PrintReset() 함수를 호출해 처음 화면으로 돌아간다고 출력하고, continue를 통해 가장 바깥의 while문 내부의 첫 문장으로 돌아감.

· pay_ok에 "네"가 입력되면 SelectTake_out_In(take)를 통해 매장 내 섭취 여부를 선택함. take에 "1"이나 "2"가 아닌 다른 문자가 입력되면, 해당 입력은 잘못되었다고 출력되며 SelectTake_out() 함수를 다시 호출하여 take에 다시 값을 입력함.

· take에 "2"가 입력되면 sum *= 0.95를 통해 최종 금액에서 5%를 할인해 줌. SelectPayMethod(pay_method, basket)를 통해 결제 수단을 선택함. 이때 CheckInput(v, pay_method) 함수를 통해, pay_method에 입력한 값이 "1", "2", "3", "4", "5", "6"이 아닌 다른 값일 때 오류를 던짐. 던져진 오류는 SelectPayMethod() 함수 내부의 catch문으로 가 오류의 원인이 출력되고, SelectPayMethod()를 다시 호출하여 pay_method에 다시 값을

입력 받음.

· pay_method의 값이 "6"일 때, back = true로 설정해 처음 화면으로 돌아감.

· pay_method의 값이 "1", "2", "3", "4", "5" 중 하나일 때, 현재 주문 목록이 출력되고 선택한 결제 수단으로 결제가 완료되었다고 출력됨. 이후에 존재하는 break 2개로 인해 while 문을 완전히 다 빠져나감. (종료)

· take에 "1"이 입력되면 SelectFloor(floor)를 통해 앉고자 하는 층을 선택하고, currentFloor->PrintFloor()을 통해 선택한 층의 좌석을 출력함. SelectSeat(floor, seat, currentFloor)를 통해 앉을 좌석을 선택함. 이들의 작동 방식 또한 위의 함수들과 같이 잘못된 입력이 들어가면 자신을 재귀 호출하여 올바른 형식의 값이 floor와 seat에 들어가도록 함. 이때 floor에 "0"이 입력되면 매장 내 섭취 여부(take) 선택으로 돌아가고, seat에 "0"이 입력되면 앉고자 하는 층 선택으로 돌아감.

· seat에 올바른 좌석이 입력되면 currentFloor->SelectSeats(seat)를 통해 선택한 좌석의 표식을 "□"에서 "■"로 변경함. AddSeat(floor, seat) 함수를 호출해 해당 좌석을 txt 파일에 추가함. currentFloor->PrintFloor()를 통해 선택한 좌석의 표식과 이름이 변경되었다는 것을 보여줌.

· SelectPayMethod(pay_method, basket)을 통해 결제 수단을 선택함. 이때 CheckInput(v, pay_method) 함수를 통해, pay_method에 입력한 값이 "1", "2", "3", "4", "5", "6"이 아닌 다른 값일 때 오류를 던짐. 던져진 오류는 SelectPayMethod() 함수 내부의 catch문으로 가 오류의 원인이 출력되고, SelectPayMethod()를 다시 호출하여 pay_method에 다시 값을 입력 받음.

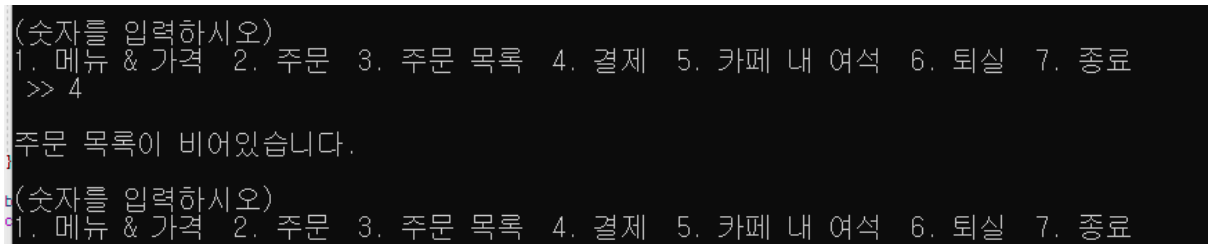
· pay_method의 값이 "1", "2", "3", "4", "5" 중 하나일 때, 현재 주문 목록이 출력되고 선택한 결제 수단으로 결제가 완료되었다고 출력됨. 이후에 존재하는 break 2개로 인해 while 문을 완전히 다 빠져나감. (종료)

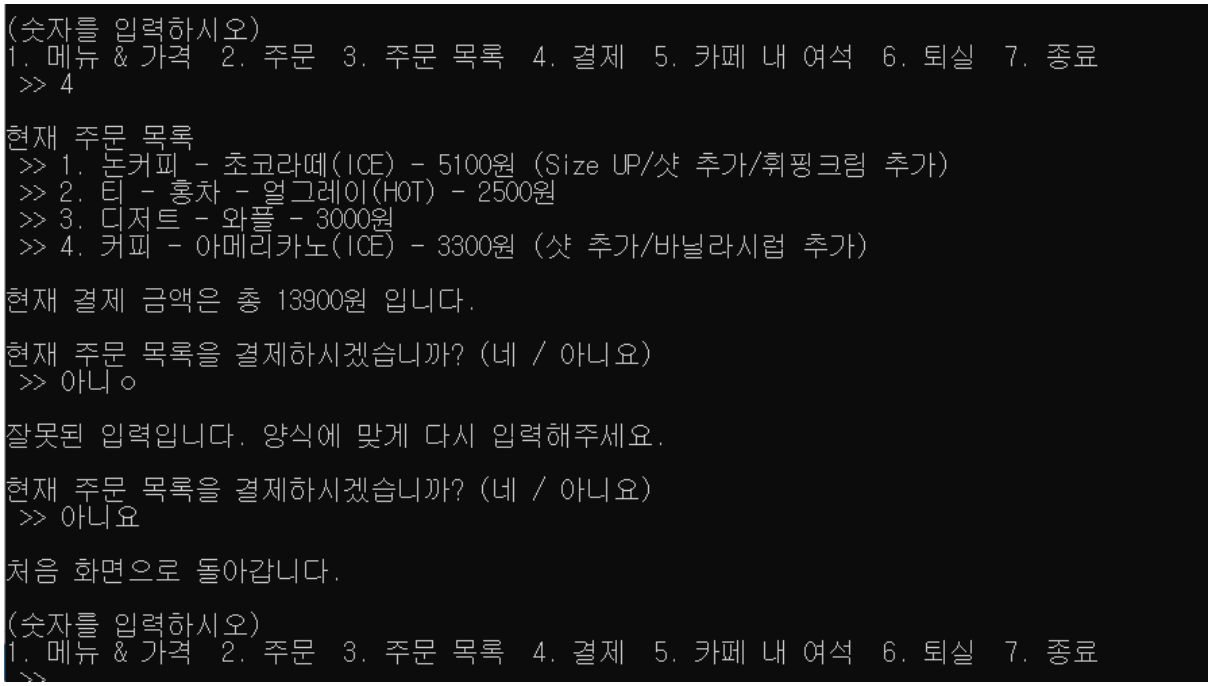
· pay_method의 값이 "6"일 때, CheckSeats(floor, seat, list)를 통해txt 파일에서 좌석 정보를 읽어와서list에 저장함. for문과 if문을 이용하여 list에 적힌 좌석들 중 위에서 선택한 좌석의 이름을 제외한 다른 좌석들의 이름만 updateList에 저장함. currentFloor->ResetSeats(seat)를 통해 전에 선택한 좌석을 다시 "■"에서 "□"로 변경함. UpdateExitSeat(floor, updateList, f1, f2)를 통해 선택했던 좌석이 제거된 리스트를 다시 txt

파일에 덮어씀. 그 후 back에 true값을 줘서 처음으로 돌아가게 함.

·take_select == true가 되면(floor에 "0" 입력) take out 여부 선택으로 돌아감. back == true가 되면(pay_method에 "6" 입력) 처음 화면으로 돌아감. 이들이 모두 설정되지 않았으면(결제 진행 시) 두 번의 break문을 만나 종료됨.

- 테스트 결과 스크린샷



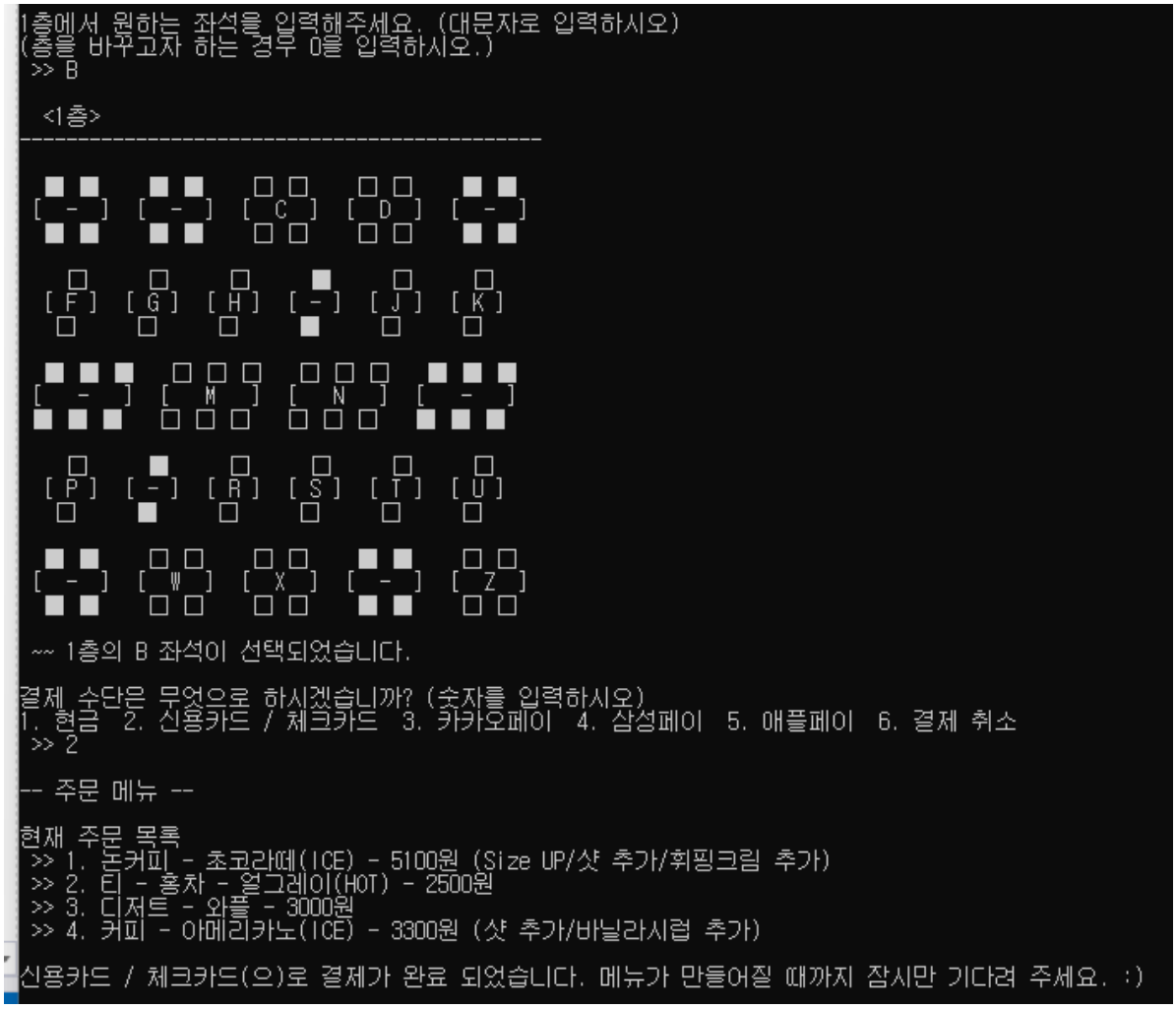


```
(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
 >> 4

현재 주문 목록
 >> 1. 논커피 - 초코라떼(ICE) - 5100원 (Size UP/샷 추가/휘핑크림 추가)
 >> 2. 티 - 홍차 - 얼그레이(HOT) - 2500원
 >> 3. 디저트 - 와플 - 3000원
 >> 4. 커피 - 아메리카노(ICE) - 3300원 (샷 추가/바닐라시럽 추가)

현재 결제 금액은 총 13900원 입니다.

현재 주문 목록을 결제하시겠습니까? (네 / 아니요)
 >> 네

Take Out을 선택할 시, 구매하신 금액의 5%가 할인 됩니다.
1. Take In  2. Take Out (숫자를 입력하시오)
 >> 2

Take Out 할인으로 현재 결제 예정 금액은 13205원 입니다.

결제 수단은 무엇으로 하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)
1. 현금  2. 신용카드 / 체크카드  3. 카카오페이  4. 삼성페이  5. 애플페이  6. 결제 취소
 >> 6

결제를 취소합니다.
처음 화면으로 돌아갑니다.

(숫자를 입력하시오)
1. 메뉴 & 가격  2. 주문  3. 주문 목록  4. 결제  5. 카페 내 여석  6. 퇴실  7. 종료
```

```
Take Out을 선택할 시, 구매하신 금액의 5%가 할인 됩니다.
1. Take In  2. Take Out (숫자를 입력하시오)
 >> 1

** 2층은 공부를 위한 장소로 다른 손님들에게 피해가 가지 않도록 조용히 해주세요 **

1층, 2층 중 원하는 층을 선택하시오. (숫자를 입력하시오)
(Take Out을 원하는 경우, 0을 입력하시오. 다시 뒤로 돌아갑니다.)
 >> 1

  <1층>
-------------------------------------------

 ■ ■    □ □    □ □    □ □    ■ ■
[  -  ] [  B  ] [  C  ] [  D  ] [  -  ]
 ■ ■    □ □    □ □    □ □    ■ ■

   □      □      □      ■      □      □
 [ F ]  [ G ]  [ H ]  [ - ]  [ J ]  [ K ]
   □      □      □      ■      □      □

 ■ ■ ■   □ □ □   □ □ □   ■ ■ ■
[   -   ] [   M   ] [   N   ] [   -   ]
 ■ ■ ■   □ □ □   □ □ □   ■ ■ ■

   □      ■      □      □      □      □
 [ P ]  [ - ]  [ R ]  [ S ]  [ T ]  [ U ]
   □      ■      □      □      □      □

 ■ ■    □ □    □ □    ■ ■    □ □
[  -  ] [  W  ] [  X  ] [  -  ] [  Z  ]
 ■ ■    □ □    □ □    ■ ■    □ □

1층에서 원하는 좌석을 입력해주세요. (대문자로 입력하시오)
(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)
 >> 0
```

```
  <2층>  -Study Only-
-------------------------------------------------------------------

 [ -- ]  [ B1 ]  [ C1 ] |      | [ D1 ]  [ -- ]  [ F1 ]  [ G1 ]
   ■       □       □   |      |   □       ■       □       □

 [ A2 ]  [ B2 ]  [ C2 ] |      | [ D2 ]  [ E2 ]  [ F2 ]  [ -- ]
   □       □       □   |      |   □       □       □       ■

 [ A3 ]  [ B3 ]  [ C3 ] |      | [ D3 ]  [ E3 ]  [ F3 ]  [ G3 ]
   □       □       □   |      |   □       □       □       □

 [ A4 ]  [ B4 ]  [ -- ] |      | [ D4 ]  [ E4 ]  [ -- ]  [ G4 ]
   □       □       ■   |      |   □       □       ■       □

 [ A5 ]  [ -- ]  [ C5 ] |      | [ -- ]  [ E5 ]  [ F5 ]  [ G5 ]
   □       ■       □   |      |   ■       □       □       □

 [ A6 ]  [ B6 ]  [ C6 ] |      | [ D6 ]  [ E6 ]  [ -- ]  [ G6 ]
   □       □       □   |      |   □       □       ■       □

 [ -- ]  [ B7 ]  [ C7 ] |      | [ D7 ]  [ -- ]  [ F7 ]  [ G7 ]
   ■       □       □   |      |   □       ■       □       □

2층에서 원하는 좌석을 입력해주세요. (대문자로 입력하시오)
(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)
 >> Aq

올바르지 않는 좌석 입력입니다. 다시 입력해주세요.

2층에서 원하는 좌석을 입력해주세요. (대문자로 입력하시오)
(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)
 >> A1

이미 선택된 좌석입니다. 다른 좌석을 선택해주세요.

2층에서 원하는 좌석을 입력해주세요. (대문자로 입력하시오)
(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)
 >>
```

```
2층에서 원하는 좌석을 입력해주세요. (대문자로 입력하시오)
(층을 바꾸고자 하는 경우 0을 입력하시오.)
 >> B1

  <2층>  -Study Only-
-------------------------------------------------------------

 [ -- ]  [ -- ]  [ C1 ] |      | [ D1 ]  [ -- ]  [ F1 ]  [ G1 ]
   ■       ■       □   |      |   □       ■       □       □

 [ A2 ]  [ B2 ]  [ C2 ] |      | [ D2 ]  [ E2 ]  [ F2 ]  [ -- ]
   □       □       □   |      |   □       □       □       ■

 [ A3 ]  [ B3 ]  [ C3 ] |      | [ D3 ]  [ E3 ]  [ F3 ]  [ G3 ]
   □       □       □   |      |   □       □       □       □

 [ A4 ]  [ B4 ]  [ -- ] |      | [ D4 ]  [ E4 ]  [ -- ]  [ G4 ]
   □       □       ■   |      |   □       □       ■       □

 [ A5 ]  [ -- ]  [ C5 ] |      | [ -- ]  [ E5 ]  [ F5 ]  [ G5 ]
   □       ■       □   |      |   ■       □       □       □

 [ A6 ]  [ B6 ]  [ C6 ] |      | [ D6 ]  [ E6 ]  [ -- ]  [ G6 ]
   □       □       □   |      |   □       □       ■       □

 [ -- ]  [ B7 ]  [ C7 ] |      | [ D7 ]  [ -- ]  [ F7 ]  [ G7 ]
   ■       □       □   |      |   □       ■       □       □

 ~~ 2층의 B1 좌석이 선택되었습니다.

결제 수단은 무엇으로 하시겠습니까? (숫자를 입력하시오)
1. 현금  2. 신용카드 / 체크카드  3. 카카오페이  4. 삼성페이  5. 애플페이  6. 결제 취소
 >>
```



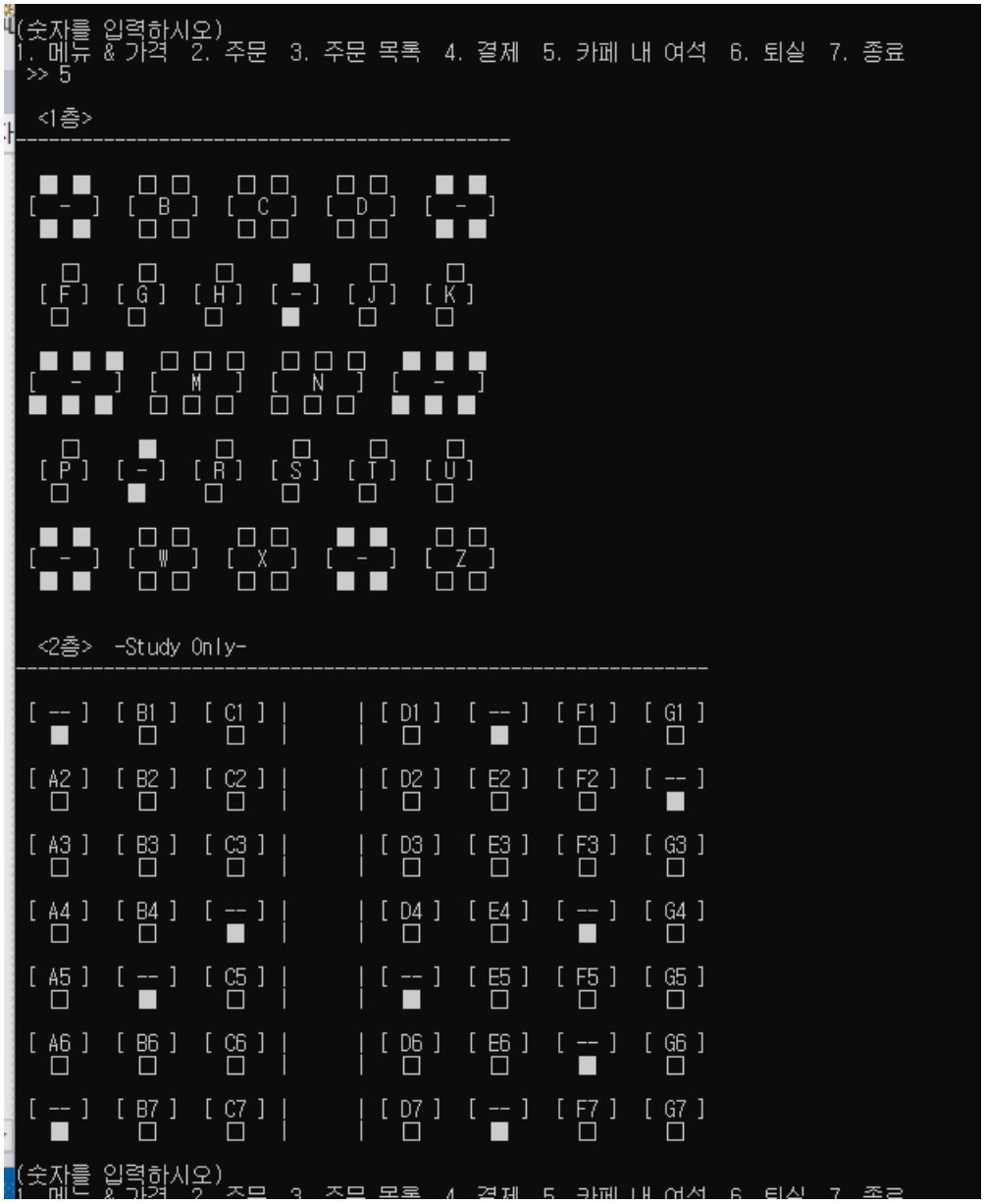
(5) 카페 내 좌석(여석) 출력

- 설명

· 가장 바깥의 while문에서 처음 실행되어지는 UpdateSeat(f1, f2)를 통해 좌석 txt 파일을 읽어와 현재 사용 중인 좌석으로 업데이트 함.

· choice에 "5"가 입력되면, f1.PrintFloor()와 f2.PrintFloor()가 호출되어 위에서 업데이트한 좌석들을 출력함.

- 테스트 결과 스크린샷



(6) 퇴실

- 설명

· choice에 "6"이 입력되면 실행됨. 일단 SelectedSeatUpdate(f3, f4)을 통해 고객들이 사용 중인 좌석들의 이름이 보이도록 f3과 f4에 업데이트 함.

· SelectExitFloor(exit_floor)을 통해 퇴실할 층을 exit_floor에 입력 받음. exit_floor에 "0", "1", "2"가 아닌 다른 문자가 입력될 시, 잘못된 입력으로 다시 입력하라는 코멘트를 출력하고 SelectExitFloor()이 다시 호출되어 exit_floor에 값을 입력 받음.

· exit_floor에 "0"이 입력된 경우, 퇴실을 취소한다고 출력되고 PrintReset()을 호출해 처음

화면으로 돌아간다고 출력하고 back에 true값을 부여함. 문장의 후반에 back이 true일 때 continue를 통해 가장 바깥의 while문으로 돌아가게 함.

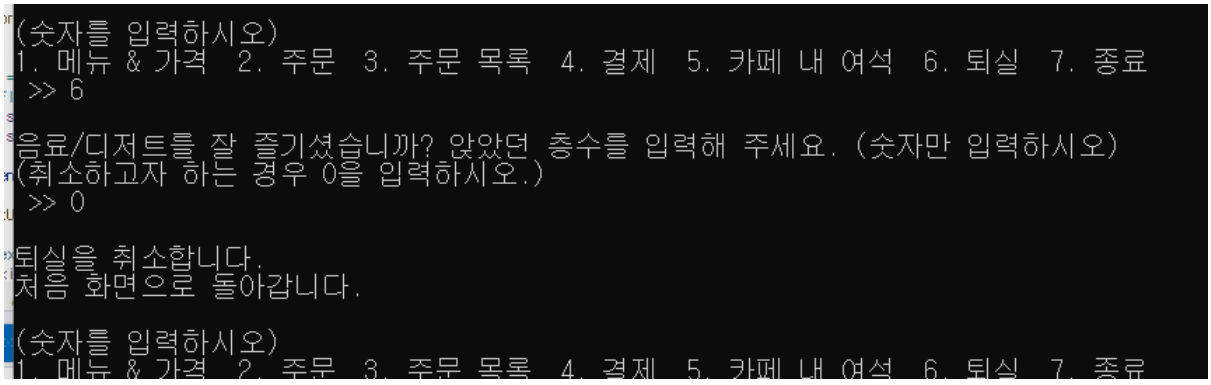
· exit_floor에 "1"이나 "2"가 입력된 경우, current_exitFloor에 해당 층의 객체 포인터를 할당함. current_exitFloor->PrintFloor()을 통해 입력된 층의 좌석들을 출력함.

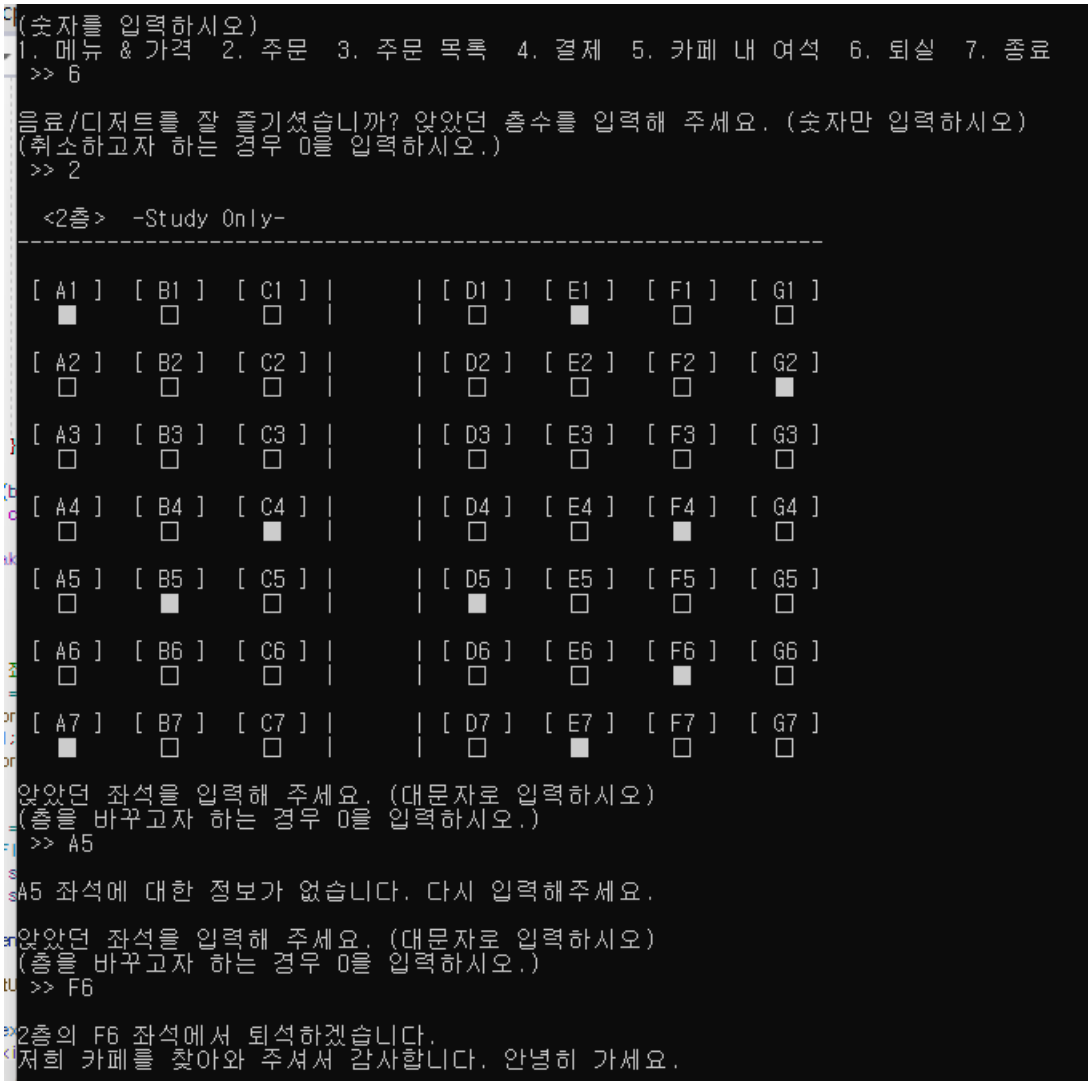
· SelectExitSeats(exit_floor, exit_seat, seatList)을 통해 퇴석할 좌석을 exit_seat에 입력 받고, SelectExitSeats() 함수 내부의 CheckSeats() 함수 호출을 통해 seatList에 현재 고객들이 사용중인 좌석들을 저장함. exit_seat에 사용중인 좌석이 아닌 다른 입력이 들어올 시, 잘못된 입력으로 다시 입력하라는 코멘트가 출력되고 SelectExitSeats()이 다시 호출되어 exit_seat에 값을 입력 받음.

· exit_seat에 "0"이 입력되면, continue를 통해 퇴실할 층을 선택하는 단계로 돌아감.

· exit_seat에 퇴석할 좌석에 대한 올바른 정보가 입력되면, for문과 if문을 이용해 seatList에 적힌 적힌 좌석들 중 퇴석할 좌석의 이름을 제외한 다른 좌석들의 이름만 selectedSeats에 저장됨. current_exitFloor->ResetSeats(exit_seat)를 통해 퇴석할 좌석을 "■"에서 "□"로 변경함. UpdateExitSeat(exit_floor, selectedSeats, f3, f4)를 통해 퇴석할 좌석이 제거된 리스트(selectedSeats)를 다시 txt 파일에 덮어씀. PrintExit(exit_floor, exit_seat)를 통해 퇴석할 층과 좌석, 감사의 인사말이 출력됨. 그 후 두 번의 break문을 만나 프로그램이 종료됨.

- 테스트 결과 스크린샷



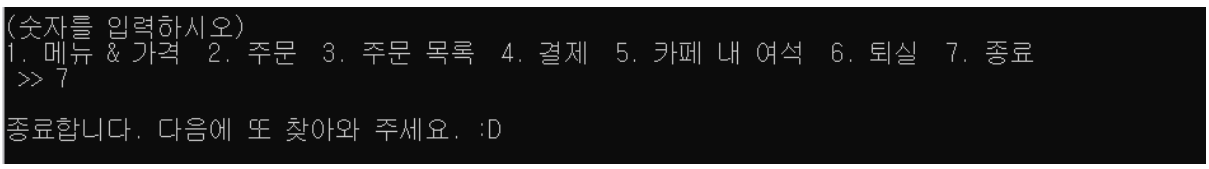


(7) 종료

- 설명

· choice에 "7"이 입력되면 "종료합니다. 다음에 또 찾아와 주세요."가 출력되고, break문을 만나 while문을 빠져나가게 되고 프로그램이 종료됨.

- 테스트 결과 스크린샷



4. 계획 대비 변경 사항

사소한 변경사항:

- 카페에서 주문한 음식을 take out할 시 5% 할인. (계획은 500원 할인)

- 카페에서 사용 중인 좌석에 '사용중' 표식 대신, 기호를 이용한 좌석 사용 가능 여부 제시. ("□":선택가능, "■":선택불가능) 기호를 활용하는 것이 출력할 때 깔끔함.

(이것 외에는 계획과 동일하게 진행할 예정)

5. 프로젝트 일정

업무		11/3	11/12	11/19	11/26	12/17	12/22
제안서 작성		완료					
기능1	세부 기능1	완료					
	세부 기능2		완료				
	세부 기능3			완료			
기능2	세부 기능1				완료		
	세부 기능2					완료	
기능1&기능2 병합/정리							---------->
최종 프로그램 & 보고서							------->