

C프로그래밍및실습

# 대중교통 예매시스템

진척 보고서 #1

제출일자: 2023/11/24

제출자명: 김영재

제출자학번: 230114

## **1. 프로젝트 목표**

### **1) 배경 및 필요성**

현대 사회에서는 빠르게 이동하고 편리하게 교통수단을 이용하는 요구가 점차 증가함. 전통적인 예매 및 승차 시스템은 불편한 예매 프로세스와 긴 대기시간 등으로 고객의 교통 서비스의 만족도를 저하시키고 수익 감소를 야기할 수 있음. 때문에 문제를 해결하기 위해선 현대적이고 효율적인 대중 교통 예매 시스템이 필요함.

### **2) 프로젝트 목표**

고객들이 원하는 목적지, 교통수단, 날짜, 좌석을 예매하고, 결제 내역 및 스케줄 확인을 보여 주는 프로그램을 만드는 것을 목표로 함.

### **3) 차별점**

기존 프로그램들은 각 교통수단마다 예매 프로그램을 이용해 고객의 불편함을 야기할 수 있음. 이 프로그램은 다양한 교통 수단을 통합하여 예매하고 통합된 승차 티켓을 제공하는 것에 기존 프로그램과 차별점이 있음.

## **2. 기능 계획**

### **1) 기능 1 (메인 기능 구현)**

- 설명 : 고객의 요구에 따라 원하는 프로그램을 작동하는 기능

(1) 세부 기능 1 (고객 거주지 입력 및 변경)

- 설명 : 예매를 하기 위해 고객의 거주지를 입력 받거나 요구에 따라 변경한다.

(2) 세부 기능 2 (예매하기)

- 설명 : 고객이 희망하는 목적지와 교통수단을 입력 받고 가격을 계산해준다.

### (3) 세부 기능 3 (결제 내역 및 예매 정보 확인)

- 설명 : 고객의 과거 예매 정보와 결제 내역을 보여준다.

### (4) 세부 기능 4 (프로그램 종료)

- 설명 : 프로그램을 종료 시킨다

## 2) 기능 2 (대중 교통 예매)

- 설명 : 고객의 거주지에 맞춰 대중 교통을 예매하는 기능

### (1) 세부 기능 1 (목적지 입력 받기)

- 설명 : 고객이 원하는 목적지(광역시만)를 입력한다.

### (2) 세부 기능 2 (날짜 입력 받기)

- 설명 : 고객이 원하는 날짜를 입력 받는다.

### (3) 세부 기능 3 (교통 수단 입력 받기)

- 설명 : 거주지와 목적지가 같을 경우, 택시와 지하철 중 고객이 원하는 교통수단을 입력 받고 다를 경우, 버스와 기차 중 원하는 교통수단을 입력 받는다

## 3. 진척사항

### 1) 기능 구현

#### (1) 메인 메뉴

- 입출력 : 입력 - 1, 2, 3, 4 / 출력 - 1. 거주지 변경 2. 예매하기

#### 3. 결제 내역 및 예매 정보 확인 4. 종료

- 설명 : 사용자로부터 메인 메뉴의 기능들 중에서 번호를 입력 받고 입력받은 번호의 기능을 실행한다.

- 적용된 배운 내용 : scanf\_s 함수, while 반복문, switch 조건문

## - 코드 스크린샷

```
while (1) {
    int menu = -1; // 입력된 메뉴 번호를 저장하는 변수

    // 메인 메뉴 선택
    printf("\n\n");
    printf("메뉴를 입력해주세요\n");
    printf("1. 거주지 변경\n2. 예약하기\n3. 결제 내역 및 예약 정보 확인\n4. 종료\n");
    printf("\n\n");
    scanf_s("%d", &menu);

    int terminate = 0; // 프로그램 종료를 위한 변수
    int distance = 0; // 이동하는데 걸리는 시간을 저장하는 변수
    int date[3] = { 0 }; // 날짜를 입력받는 변수
    char destination[7] = { "" }; // 목적지를 저장하는 변수
    char transportation[8] = { "" }; // 교통수단을 저장하는 변수

    char* destination_ptr = &destination;

    switch (menu) {
    case 1: // 1. 거주지 변경
        printf("변경하고 싶은 고객님의 거주지를 입력해주세요. \n(단, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 외서안)\n");
        scanf_s("%s", location, (int)sizeof(location));
        printf("고객님의 거주지가 %s(으)로 변경되었습니다. \n", location);
        break;
    case 2: // 2. 예약하기
        printf("원하시는 목적지를 입력해주세요. \n(단, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 외서안)\n");
        scanf_s("%s", destination, (int)sizeof(destination)); // 사용자의 목적지 입력받기
        // 거주지와 목적지가 같을 경우
        if (!location_ptr == &destination_ptr) {
            printf("원하는 목적지까지 걸리는 거리를 입력해주세요. (m 단위로)\n");
            scanf_s("%d", &distance); // 목적지까지 걸리는 거리 입력받기

            printf("원하시는 교통수단을 선택해주세요. (택시, 지하철)\n");
            scanf_s("%s", transportation, (int)sizeof(transportation)); // 사용자가 원하는 교통수단 입력받기

            if (transportation == "택시") {
                double price = 4300 + (distance % 150) * 100; // 기본요금에 입력받은 거리에서 150m당 100원을 더하는 변수
            }
            else if (transportation == "지하철") {
                int price = 1250; // 기본요금
                if (distance > 10000 && distance < 50000) {
                    price += ((distance - 10000) / 5000) * 100; // 10km 초과 할 시 기본요금에 5km당 100원을 더하는 변수
                }
                else if (distance >= 50000) {
                    price += ((distance - 50000) / 8000) * 100; // 50km 초과 할 시 기본요금에 8km당 100원을 더하는 변수
                }
            }
        }
        // 거주지와 목적지가 다를 경우
        else {
            printf("날짜를 입력해주세요. (외어쓰기 구분)\n");
            scanf_s("%d %d %d", &date[0], &date[1], &date[2]);
            printf("%d %d %d", date[0], date[1], date[2]);
        }

        break;
    case 3:
        break;
    case 4:
        terminate = 1;
        break;
    default:
        printf("잘못 입력하셨습니다. 다시 선택해주세요. \n");
    }

    if (terminate == 1) {
        printf("프로그램을 종료합니다. ");
        break;
    }
}
```

## (2) 거주지 입력 및 변경

- 입출력 : 입력 - 부산,대구,인천,광주,대전,울산

출력 - "고객님의 거주지는 %s입니다.", "고객님의 거주지가 %s(으)로 변경되었습니다."

- 설명 : 사용자로부터 거주지를 입력 받고 변경한다.

- 적용된 배운 내용 : scanf\_s 함수

- 코드 스크린샷

```
// 고객 거주지 입력 받기
printf("대중교통 예매 프로그램을 실행합니다.\n");
printf("고객님의 거주지를 입력해주세요.(단, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 에서만)\n");
scanf_s("%s", location, (int)sizeof(location));
printf("고객님의 거주지는 %s입니다.\n", location);
```

```
case 1: // 1.거주지 변경
    printf("변경하고싶은 고객님의 거주지를 입력해주세요.\n(단, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 에서만)\n");
    scanf_s("%s", location, (int)sizeof(location));
    printf("고객님의 거주지가 %s(으)로 변경되었습니다.\n", location);
    break;
```

## 2) 테스트 결과

### (1) 거주지 입력

- 설명 : 프로그램 실행 시 사용자로부터 거주지를 입력 받는다.
- 테스트 결과 스크린샷

```
대중교통 예매 프로그램을 실행합니다.
고객님의 거주지를 입력해주세요.(단, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 에서만)
대전
고객님의 거주지는 대전입니다.
```

### (2) 거주지 변경

- 설명 : 메인 메뉴의 4가지 기능 중 1번째 기능을 실행하며 사용자로부터 원하는 거주지로 변경 한다.
- 테스트 결과 스크린샷

```
-----
메뉴를 입력해주세요
1. 거주지 변경
2. 예매하기
3. 결제 내역 및 예매 정보 확인
4. 종료
-----
1
변경하고싶은 고객님의 거주지를 입력해주세요.
(단, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산 에서만)
광주
고객님의 거주지가 광주(으)로 변경되었습니다.
```

### (3) 프로그램 종료

- 설명 : 메인 메뉴의 4가지 기능 중 4번째 기능을 실행하며 프로그램을 종료한다.
- 테스트 결과 스크린샷

```
-----
메뉴를 입력해주세요
1. 거주지 변경
2. 예매하기
3. 결제 내역 및 예매 정보 확인
4. 종료
-----
4
프로그램을 종료합니다.
C:\Users\kyjal\source\repos\C프로그래밍 기말고사\x64\Debug\C프로그래밍 기말고사.exe(프로세스 29820개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...
```

### (4) 메인 메뉴 에러

- 설명 : 사용자가 메인 메뉴의 1번부터 4번까지의 번호를 제외한 번호를 입력하였을 때 오류 문구와 함께 다시 입력 받는다.
- 테스트 결과 스크린샷

```
-----
메뉴를 입력해주세요
1. 거주지 변경
2. 예매하기
3. 결제 내역 및 예매 정보 확인
4. 종료
-----
5
잘못 입력하셨습니다. 다시 선택해주세요.
```

## 4. 계획 대비 변경 사항

### 1) 가격 계산

- 이전 : 거주지와 목적지가 같을 때 사용자로부터 목적지까지 걸리는 시간을 입력 받고 원하는 교통수단에 따라 시간에 관한 계산식을 만듦
- 이후 : 사용자로부터 목적지까지 걸리는 시간이 아닌 거리를 입력 받고 원하는 교통수단에 따라 거리에 관한 계산식을 만듦
- 사유 : 시간에 관한 계산식보다 거리에 관한 계산식이 더욱 구체적이고 현실적이기 때문에

## 5. 프로젝트 일정

(진행한 작업과 진행 중인 작업 등을 표기)

업무		11/3	11/10	11/17	12/1	12/15
제안서 작성		완료				
기능1	세부기능1		완료			
	세부기능2		----->			
	세부기능3			----->		
	세부기능4		완료			
기능2	세부기능1		완료			
	세부기능2		----->			
	세부기능3		----->			