

C프로그래밍 및 실습

학원비 자동관리

진척 보고서 #02

제출일자: 2023-12-10

제출자명: 홍소현

제출자학번: 233131

1. 프로젝트 목표 (16 pt)

1) 배경 및 필요성 (14 pt)

학원에서 아르바이트를 하면서 학원비 결제 업무도 담당하고 있는 저는 학원에서 학생들의 학원비를 관리하기 위해 여러 프로그램들을 사용하고 있습니다. 그러나 현재 사용 중인 프로그램들은 정돈되어 있지 않아 학생 정보 저장 사이트와 파일, 월별 학생 원비 관리 파일, 월별 학원 매출 관리 파일, 학생 개인별 학원비 납부 기록 파일 등 여러 종류의 파일을 별도로 사용하고 있습니다. 이러한 방식은 수동적인 입력으로 종종 누락이 발생하는 문제점이 있습니다.

학원비의 정확한 관리와 학생들의 결제 상태를 추적하는 것은 학원 입장에서 매우 중요하고 예민한 과제입니다. 그래서 이러한 어려움을 해결하고자 모든 기능을 한 번에 담고 있는 통합 관리 프로그램을 개발하는 것이 필요하다고 판단하였습니다.

2) 프로젝트 목표

이 프로젝트의 목표는 학원비 관리 시스템을 개발하여 학원 운영을 보다 효율적으로 관리하는 것입니다. 다음과 같은 목표를 가지고 프로젝트를 수행하고자 합니다.

- 학생들의 정보를 등록하고 수정할 수 있는 기능
- 학생들의 학원비 납부 상태를 기록하고 관리할 수 있는 기능
- 특정한 달에 학원비를 설정하고 이를 적용할 수 있는 기능
- 학원비 미납 학생들을 관리하는 자동화 기능
- 학원의 매달 수입을 계산하고 조회할 수 있는 기능

3) 차별점

이 프로젝트의 가장 큰 차별점은 다양한 기능을 하나로 통합하여 제공한다는 점입니다. 기존에는 학생 정보, 결제 상태, 학원비 납부 내역 등을 각기 다른 프로그램에서 확인해야 했지만, 이 프로젝트에서는 이러한 기능들을 하나의 통합된 시스템으로 제공하고자 합니다. 또한 방학 기간 중 이뤄지는 특강 비용에 대한 추가 납부도 특정 달에 학원비를 변경하는 기능으로 차별점을 두려고 합니다.

2. 기능 계획

1) 기능 1 : 학원비 납부 기능

: 납부 일자, 학생 이름, 납부 금액을 각 학생별로 기록합니다

2) 기능 2 : 미납 학생 조회

: 학생 등록일과 현재 날짜를 비교하여 납부 기간이 지난 학생들을 자동으로 선별하여 목록을 만들어줍니다.

3) 기능 3 : 학생 정보 등록/수정 기능

: 학생 등록 기능은 시스템에 새로운 학생 정보를 입력하고, 기존 학생의 정보를 열람하고 수정할 수 있는 통합 기능입니다. 이 기능을 통해서 학생의 정보 관리를 한 곳에서 효과적으로 수행할 수 있습니다.

(1) 세부 기능 1 : 학생 정보 등록

: 학생 이름, 학년 및 학교 정보, 연락처, 학원비 납부 금액 등을 입력 받습니다

(2) 세부 기능 2 : 학생 정보 수정

: 사용자가 원하는 학생의 정보를 열람합니다.

(2-1) 세부 기능 2-1 : 학생 정보 수정

: 학생 정보를 열람한 후 수정을 원하는 경우 수정합니다.

4) 기능 4 : 학원 정보 조회 기능

: 학원 운영자가 학원의 현황과 재원생 목록을 확인하고, 학원 수입을 월별로 계산한 결과를 보여주는 기능입니다.

(1) 세부 기능 1 : 학생 재원생 목록 출력

: 등록된 모든 학생의 목록을 출력하여 리스트 형태로 보여줍니다.

(2) 세부 기능 2 : 학원 월별 수입 계산

: 매월 학생들이 납부한 금액을 자동으로 합산하여 학원의 총 수입을 계산하여 보여 줍니다.

(2-1) 세부 기능 2-1 : 내역 조회

: 월 별 학원 수입 내역을 자세히 조회할 수 있습니다

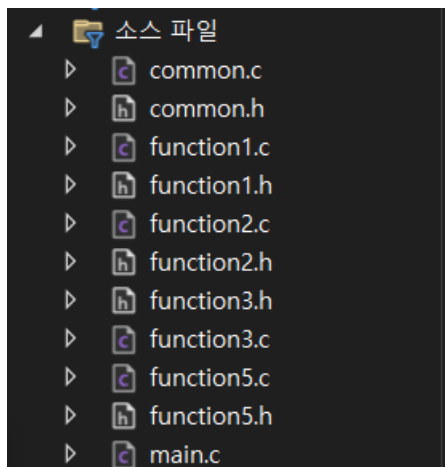
5) 기능 5 : 학원비 할당 기능

: 매달 1일 사용자가 학원비를 각 학생이 정보를 새로 등록하면서 입력했던 납부 금액만큼 내야하는 금액에 할당시킵니다.

3. 진척사항

V 전체적인 수정

- (1) 헤더파일 사용으로 main.c 파일 코드 단순화 가능 및 전처리 기능 추가(중복 정의 오류 때문에 추가하는 게 편했음)
- (2) 코드에 구조체 추가 및 기존 코드 변경



1) 기능 구현

(1) 기능3-1 학생 정보 등록 >> 수정

- 입출력

입력 : 기능 3번 입력 후 세부기능 1번 입력 → 학생 정보 입력 → 학생 정보 배열에 등록됨

- 설명

학생 정보를 입력, 입력 완료하면 "학생정보가 등록되었습니다. 현재 학생 수 : "문구가 나옵니다.

- 적용된 배운 내용 (예: 반복문, 조건문, 클래스, 함수, 포인터 등)

Printf, scanf_s, 조건문(switch), 연산 기능, 서식지정자

- 코드 스크린샷

```
case 1:
    printf(" 새로운 학생 정보를 입력하세요 \n");

    // 학생 이름 입력
    printf("학생 이름: ");
    scanf_s("%s", student_infor[NUM_students][0], MAX_namelength);

    // 학생 학년 입력
    printf("학생 학년: ");
    scanf_s("%s", student_infor[NUM_students][1], MAX_namelength);

    // 학생 학교 입력
    printf("학생 학교: ");
    scanf_s("%s", student_infor[NUM_students][2], MAX_namelength);

    // 학생 연락처 입력
    printf("학생 연락처: ");
    scanf_s("%s", student_infor[NUM_students][3], MAX_namelength);

    // 납부 금액 입력
    printf("납부 금액: ");
    scanf_s("%s", student_infor[NUM_students][4], MAX_namelength);

    NUM_students++;
    printf("학생 정보가 등록되었습니다. 현재 학생 수 : %d \n", NUM_students);
    break;
```

(2) 기능 1 : 학원비 납부 기능 >> 추가

- 입출력

입력 : 기능 1번 선택 → 학생 이름 입력 → 해당 학생이 있다면 납부해야 하는 금액/없다면 해당하는 학생이 없다는 문구 출력 → 학생이 납부한 금액과 납부 일자 입력 → 납부 처리 문구

- 설명

학원비를 납부하려는 학생이 있다면 이름을 입력하여 학생이 저장된 배열, 일명 데이터 베이스에서 해당 학생에 대한 납부 금액 정보를 출력합니다. 그 이후 학생이 실제로 납부한 금액과 납부 날짜를 입력하고 나면 납부 처리를 합니다.

- 적용된 배운 내용

반복문, strcmp함수, 연산

- 코드 스크린샷

```

#include <string.h>

#include "common.h"
#include "function1.h"

/* 학원비 납부 기능 */
void recordPayment() {
    char studentName[MAX_namelength];
    float paidAmount;
    char paymentDate[MAX_namelength];

    /* step1 학원비 납부한 학생 이름 입력 */
    printf("학생 이름을 입력하세요: ");
    scanf_s("%s", studentName, sizeof(studentName));

    /* step2 학생 이름 찾아서 해당 학생의 납부 정보 입력 */
    for (int i = 0; i < NUM_students; ++i) {
        if (strcmp(student_Infor[i][0], studentName) == 0) {
            printf("납부해야 하는 금액 : %.2f ₩n", atof(student_Infor[i][4]));
            printf("납부한 금액을 입력하세요 : ");
            scanf_s("%f", &paidAmount);
            printf("납부 일자를 입력하세요(YYYYMMDD): ");
            scanf_s("%s", paymentDate, sizeof(paymentDate));

            /* step3 학생 정보 업데이트 */
            strcpy_s(student_Infor[i][3], sizeof(student_Infor[i][3]), paymentDate);

            float currentAmount = atof(student_Infor[i][4]);
            currentAmount += paidAmount;
            sprintf(student_Infor[i][4], MAX_namelength, "%.2f", currentAmount);

            printf("납부가 정상적으로 처리되었습니다. ₩n");

            return;
        }
    }

    printf("일치하는 학생이 없습니다. 다시 입력해주세요. ₩n");
}

```

(3) 기능 2 : 미납 학생 관리 기능 >> 추가

- 입출력

입력 : 기능 2번 선택 → 미납 학생이 있다면 이름과 납부해야 하는 금액/없다면 해당하는 학생이 없다는 문구

- 설명

학생이 일일이 미납인 것을 처리하고 확인하기 힘들기 때문에 다음과 같은 기능을 통해서 미납 학생 선별을 자동화 함으로써 사람의 일손을 덜어줍니다.

- 적용된 배운 내용

반복문, 조건문, 연산

- 코드 스크린샷


```

#ifndef function2_h
#define function2_h

#include <stdio.h>
#include "common.h"
#include "function2.h"

/* 미납 학생 관리 기능 */
void tuition_unpaidStudent() {
    printf("\n미납 학생 목록\n");

    int unpaidCount = 0;

    for(int i = 0; i < NUM_students; ++i) {
        if (student_Infor[i].paymentAmount > 0) {
            printf("이름: %s\t", student_Infor[i].name);
            printf("미납 금액: %.2f \n\n", student_Infor[i].paymentAmount);
            unpaidCount++;
        }
    }

    if(unpaidCount == 0) {
        printf("미납 학생이 없습니다. \n");
    }
}

#endif

```

2) 테스트 결과

(1) 기능3-1 학생 정보 등록

- 설명

학생 정보 등록 후 뜨는 문구 변경 및 추가

- 테스트 결과 스크린샷

```

실행하고자 하는 기능의 번호를 입력하세요 :3
학생 정보를 등록/수정 합니다.
(1) 학생 정보 등록
(2) 학생 정보 수정
(3) 학생 정보 조회
원하는 기능을 선택하세요
1
새로운 학생 정보를 입력하세요
학생 이름: 홍소현
학생 학년: 고1
학생 학교: 광주여자고등학교
학생 연락처: 01051820420
납부 금액: 350000
학생 정보가 등록되었습니다. 현재 학생 수 : 1

```

(2) 기능 1 : 학원비 납부 기능

- 설명

학생 이름을 입력하면 해당 학생의 납부 금액을 알려줘서 실제로 납부한 금액과 일자를 입력하도록 하여 해당 학생에 대한 납부 관련 정보 새로 저장

- 테스트 결과 스크린샷

```
실행하고자 하는 기능의 번호를 입력하세요 :1
학생 이름을 입력하세요: 홍소현
납부해야 하는 금액 : 350000.00
납부한 금액을 입력하세요 : 350000
납부 일자를 입력하세요(YYYYMMDD): 20231210
납부가 정상적으로 처리되었습니다.
```

```
실행하고자 하는 기능의 번호를 입력하세요 :1
학생 이름을 입력하세요: 홍수현
일치하는 학생이 없습니다. 다시 입력해주세요.
```

(3) 기능 2 : 미납 학생 관리 기능

- 설명

미납 학생을 파악하기 위하여 미납 학생 목록을 계속 업데이트되는 정보를 가지고 수정하여 2번 기능 실행 시 미납학생 목록 출력

- 테스트 결과 스크린샷

```
실행하고자 하는 기능의 번호를 입력하세요 :2

미납 학생 목록
이름: 홍소현      미납 금액: 350000.00
```


4. 계획 대비 변경 사항

1) 5) 기능 5 : 학원비 할당 기능 추가

이전	이후
없었음	매달 1일 사용자가 학원비를 각 학생이 정보를 새로 등록하면서 입력했던 납부 금액만큼 내야하는 금액에 할당
변경 사유	
학원비 납부는 매달하는 것이기 때문에 매달 사용자가 학생들에게 학원비를 할당하고자 하는 방식으로 만들었다.	

기능 코드 작성 진행 중

: 어느정도 구현은 되었으나 원하는 결과가 나오지는 않은 상태이므로 진행중인 기능으로써 진척 상황에 적지 않았습니다.

```
#ifndef function5_h
#define function5_h

#include <stdio.h>
#include "common.h"
#include "function5.h"

void allocateAcademyTuition() {

    printf("학원비를 할당합니다.\n");

    // 모든 학생에게 학원비 추가
    for (int i = 0; i < NUM_students; ++i) {
        float currentAmount = student_Infor[i].paymentAmount;
        currentAmount += student_Infor[i].paymentAmount;
        student_Infor[i].paymentAmount = currentAmount;
    }

    printf("학원비가 모든 학생에게 할당되었습니다.\n");

}

#endif
```

실행하고자 하는 기능의 번호를 입력하세요 :5
학원비를 할당합니다.
학원비가 모든 학생에게 할당되었습니다.

5. 프로젝트 일정

(진행한 작업과 진행 중인 작업 등을 표기)

프로젝트 일정 ...

