

프로그래밍 기초 실습 과제 14장

1. 두 일차원 배열의 병합을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. (10점)

- 오름 차순으로 정렬되어 있는 배열 a와 b를 병합하여 배열 c 를 생성
 - `int c[20] = {0};`로 선언을 하고 저장함
 - `int a[] = { 1, 2, 5, 7, 9, 14, 17};`
 - `int b[] = { 2, 3, 6, 8, 14, 15};`
 -
- a, b의 병합 결과를 배열 c에 저장하는 함수를 구현하시오.
 - `void arraymerge(int *a, int an, int *b, int bn, int *c);`
 - `int an`: a 배열의 크기, `int bn`: b 배열의 크기
 - 배열 a와 b의 원소의 값이 같은 경우 a의 값을 c에 먼저 저장함
- 각 배열을 출력하는 함수를 구현하시오.
 - `void print_array(int* arr, int size)`
- 전역 변수 사용시 0점 처리함

실행 결과

1	2	5	7	9	14	// 배열 a 출력							
2	3	6	8	14	15	// 배열 b 출력							
1	2	2	3	5	6	7	8	9	14	14	15	// 배열 c 출력	

2. 성적 계산 프로그램 (10점)

- 아래의 STUDENT 구조체 내용을 활용하여 STUDENT_SCORE 구조체를 설계하고 각 학생의 성적을 계산하는 프로그램을 작성하시오.
 - `main()`함수에 각 구조체 배열(STUDENT, STUDENT_SCORE)을 선언하고 함수에 구조체 배열을 파라미터로 전달
 - 최대 5개의 학생 정보를 저장할 수 있도록 구조체 배열 사용
 - 전역 변수 사용시 0점 처리함
- 점수 계산: 별도의 함수로 구현 (4점)
 - 중간고사 반영 점수: 중간고사 점수의 30% (double)
 - 기말고사 반영 점수: 기말고사 점수의 40% (double)
 - 과제 점수 반영: 두 과제의 평균 점수 반영 (double)
 - 출석 점수: 주어진 점수 반영 (10점 만점)
 - 총점 계산: 전체합 (double)
 - 학점 계산: 총점의 값이 100~95점: A+, 90점 이상~94점: A0, 85점 이상: B+, 80점 이상: B0, 75점 이상: C+, 70점 이상: C0, 65점 이상: D+, 60점 이상: D0, 60점 미만: F
- STUDENT_SCORE 구조체 설계: (4점)
 - 조건: 반드시 STUDENT 구조체를 포함해야 되며, 각 성적을 위한 멤버 변수를 추가해야 됨

■ 화면 출력: 각각 함수로 구현 (2점)

- 주어진 학생의 정보를 출력 : 실행 결과 첫 번째
- 각 학생의 성적 출력: 실행 결과 두 번째 (소수점 첫째 자리까지 출력, 소수점 2째자리 반올림)
- 자리 수 맞춤

```
typedef struct {
    int id;           // 학번
    char name[20];    // 이름
    int mid;          // 중간고사 점수 (100점 만점, 30%)
    int final;        // 기말고사 점수 (100점 만점, 40%)
    int hw1;          // 과제1 점수 (30점 만점)
    int hw2;          // 과제2 점수
    int attendance;   // 출석 점수(10점 100%)
} STUDENT;

// 학생별 STUDENT_SCORE 구조체를 만들고 값을 저장해야 됨
typedef struct {
    STUDENT student; // 반드시 STUDENT 구조체를 포함 시켜야 됨
    ...              // 필요한 변수 추가
}STUDENT_SCORE;
```

학생 정보 값

```
// 학번  이름  중간 기말 과제1, 과제2, 출석
STUDENT student[5] = { {2020019, "홍길동", 10, 20, 0, 5, 10},
                        {2021012, "김유신", 35, 55, 27, 15, 7},
                        {2019001, "강감찬", 70, 80, 29, 22, 8},
                        {2018015, "아무개", 100, 90, 28, 29, 5},
                        {2017075, "홍길순", 56, 90, 15, 30, 10}};
```

결과 화면

학생 정보

학번	이름	중간	기말	과제1	과제2	출석
----	----	----	----	-----	-----	----

2020019	홍길동	10	20	0	5	10
2021012	김유신	35	55	27	15	7
2019001	강감찬	70	80	29	22	8
2018015	아무개	100	90	28	29	5
2017075	홍길순	56	90	15	30	10

성적 정보

학번	이름	중간	기말	과제	출석	총점	학점
----	----	----	----	----	----	----	----

2020019	홍길동	3.0	8.0	2.5	10	23.5	F
---------	-----	-----	-----	-----	----	------	---

2021012	김유신	10.5	22.0	21.0	7	60.5	D0
2019001	강감찬	21.0	32.0	25.5	8	86.5	B+
2018015	아무개	30.0	36.0	28.5	5	99.5	A+
2017075	홍길순	16.8	36.0	22.5	10	85.3	B+