

실습과제 #12 정답

● Problem 1

- 1) 참고 예제의 struct employee 정의를 이용하여 구조체 변수의 값을 입력 받고 출력하는 함수, 비교하는 함수, 두 변수의 값을 서로 바꾸는 함수를 작성한다. (13번 강의노트의 13~15페이지의 함수 참고)
 - 키보드로 값을 입력 받은 struct employee 값을 반환하는 struct employee get_employee(); 라는 함수를 작성한다.
 - struct employee의 값을 출력하는 void print_employee(struct employee e);라는 함수를 작성한다. 아래와 같은 형태로 출력한다.
 - Name: ..., Residence: ..., Entry Year: ...
 - 두 struct employee 구조체 변수의 값이 같은 지 비교하는 int employee_equal(struct employee e1, struct employee e2);라는 함수를 작성한다. 같으면 1, 다르면 0을 반환한다.
 - 두 struct employee 구조체 변수의 값을 서로 바꾸는 void swap(struct employee *e1, struct employee *e2);라는 함수를 작성한다.
 - 다음과 같이 main 함수에서 두 개의 데이터를 키보드로 입력 받고 두 개가 같은지의 여부를 출력한다. 또한, 두 개의 값을 출력하고, 두 개의 값을 서로 바꾼 후, 다시 출력한다.

```

#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // scanf error 방지를 위한 부분
#include<stdio.h>
#include<string.h>
struct employee {
    int entry_year;
    char name[9];
    char residence[6];
};

struct employee get_employee();
void print_employee(struct employee e);
int employee_equal(struct employee e1, struct employee e2);
void swap(struct employee* e1, struct employee* e2);

int main() {
    struct employee emp1, emp2;
    emp1 = get_employee();
    emp2 = get_employee();
    if (employee_equal(emp1, emp2))
        printf("두 개의 값은 같다.\n");
    else
        printf("두 개의 값은 다르다.\n");
    printf("swap 전: \n");
    print_employee(emp1);
    print_employee(emp2);
    swap(&emp1, &emp2);
    printf("swap 후: \n");
    print_employee(emp1);
    print_employee(emp2);
    return 0;
}

struct employee get_employee()
{
    // 입력받은 멤버 변수를 저장하기 위한 구조체를 선언한다.
    struct employee emp;
    // 구조체 멤버 변수를 초기화 한다.
    scanf("%d %s %s", &emp.entry_year, emp.name, emp.residence);

    return emp;
}

int employee_equal(struct employee e1, struct employee e2)
{
    // 모두 같다면 1(true)가 return된다.
    return (e1.entry_year == e2.entry_year && strcmp(e1.name, e2.name) == 0 &&
    strcmp(e1.residence, e2.residence) == 0);
}

```

```

void print_employee(struct employee e)
{
    // parameter로 받은 e의 멤버 변수를 출력한다.
    printf("Name : %s, Residence : %s, Entry Year : %d\n", e.name, e.residence,
e.entry_year);
}

void swap(struct employee* e1, struct employee* e2)
{
    tmp = *e1;
    *e1 = *e2;
    *e2 = tmp;
}

```

● Problem 2

- 참고 예제의 struct point 정의를 이용하여 요소의 개수가 3개인 struct point 타입 배열을 선언하고 키보드 입력으로 세 개의 데이터를 배열에 저장한 후, 화면에 출력한다.
 - Problem 1과 같이 입력과 출력을 위한 함수를 구현해도 된다. (필수는 아님)

1 2 3 4 5 6

(1, 2)

(3, 4)

(5, 6)

입출력 함수를 사용한 case

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // scanf error 방지를 위한 부분
#include<stdio.h>
#include<string.h>

struct point {
    int x, y;
};

void print_point(struct point pt);
struct point get_point();

int main() {
    // struct point type의 배열 선언
    struct point points[3];

    // 0-2번 인덱스에 입력을 저장한다.
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        points[i] = get_point();
    }

    // 화면에 인덱스 별 구조체의 멤버 변수를 출력한다.
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        print_point(points[i]);
    }
}

struct point get_point()
{
    point tmp;
    scanf("%d %d", &tmp.x, &tmp.y);

    return tmp;
}

void print_point(struct point pt)
{
    printf("(%d, %d)\n", pt.x, pt.y);
}
```

입출력 함수를 사용하지 않은 case

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // scanf error 방지를 위한 부분
#include<stdio.h>
#include<string.h>

struct point {
    int x, y;
};

int main() {
    // struct point type의 배열 선언
    struct point points[3];

    // 0-2번 인덱스에 입력을 저장한다.
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        scanf("%d %d", &points[i].x, &points[i].y);
    }

    // 화면에 인덱스 별 구조체의 멤버 변수를 출력한다.
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        printf("(%d, %d)\n", points[i].x, points[i].y);
    }
}
```