

# 기초 프로그래밍 실습

## 12월 2주차



---

학번 : 2016110056

학과 : 불교학부

이름 : 박승원

날짜 : 2016년 12월 9일

---

## 13장 실습 문제 1번 , 2번

- 1) 2차원 평면에서 점은 (x, y) 좌표로 나타낼 수 있다. 따라서 하나의 점은 다음과 같은 point라는 구조체로 정의할 수 있다. 이 point 구조체를 받아서 다음과 같은 기능을 하는 함수를 작성하고 테스트하라.

- 2) 1번 문제에서 equal()과 quadrant()를 다음과 같이 구조체의 포인터를 받도록 변경하여서 작성하고 테스트하라. 기존의 코드는 어떻게 변경하여야 하는가?

[ int equal(struct point \*p1, struct point \*p2) ]

[ int quadrant(struct point \*p) ]

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
struct Point {
    int x, y;
};

int equal(struct Point a, struct Point b) {
    if(a.x == b.x && a.y == b.y) return 1;
    else return 0;
}

int quadrant(struct Point p) {
    return p.x > 0 ? (p.y > 0 ? 1 : 4) : (p.y > 0 ? 2 : 3);
}

int main() {
    struct Point a = {3, 4}, b = {3, 4}, c = {-1, -2};
    printf("%d %d\n", equal(a, b), equal(b, c));
    printf("%d %d\n", quadrant(a), quadrant(c));
}
```

```

evince report.pdf
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ rm 1.png
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ rm 2.png
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ make tex
----- 문제 1번 실행을 시작합니다 . -----
./1.x
1 0
1 3
----- 문제 1번 실행을 종료합니다 . -----

```

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
struct Point {
    int x, y;
};

int equal(struct Point* a, struct Point* b) {
    if(a->x == b->x && a->y == b->y) return 1;
    else return 0;
}

int quadrant(struct Point* p) {
    return p->x > 0 ? (p->y > 0 ? 1 : 4) : (p->y > 0 ? 2 : 3);
}

int main() {
    struct Point a = {3, 4}, b = {3, 4}, c = {-1, -2};
    printf("%d %d\n", equal(&a, &b), equal(&b, &c));
    printf("%d %d\n", quadrant(&a), quadrant(&c));
}

```

```

./1.x
1 0
1 3
----- 문제 1번 실행을 종료합니다 . -----
----- 문제 2번 실행을 시작합니다 . -----
./2.x
1 0
1 3
----- 문제 2번 실행을 종료합니다 . -----

```

## 13장 실습 문제 3번 , 4번

- 3) 직원을 나타내는 구조체 `employee`가 사번(정수), 이름(문자열), 전화번호(문자열), 나이(정수) 등으로 구성된다. 구조체의 배열을 선언하고 10명의 데이터로 초기화하라. 이 중에서 나이가 20이상 30이하인 직원을 찾아서 출력하도록 하라. 단, `typedef`을 사용하여 구조체를 나타내는 타입을 생성해서 사용하라.
- 4) 전화번호부를 구성하기 위하여 이름, 집 전화번호, 휴대폰 번호로 구성되는 구조체를 정의한 후에 이 구조체의 배열을 선언하여 전화번호부를 구성한다. 5명의 데이터를 사용자로부터 받아서 저장하여 보라. 사용자로부터 이름을 입력 받아서 전화번호를 검색하는 프로그램을 작성하라.

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>

typedef struct employee {
    int num;
    char name[30];
    char tel [20];
    int age;
} employee;

int main()
{
    employee emp[10] = {
        {1, " 박승원 ", "031-255-0000", 46},
        {2, " 홍길동 ", "010-244-2432", 30},
        {3, " 이미경 ", "010-2345-5643", 20},
        {4, " 강호동 ", "02-265-4543", 40},
        {5, " 김정은 ", "032-234-4211", 18},
        {6, " 강가딘 ", "342-1212", 22},
        {7, " 김호철 ", "010-232-2323", 25},
        {8, " 한미영 ", "343-3434", 27},
        {9, " 한호경 ", "3422-1212", 20},
        {10, " 임은지 ", "02-2323-2323", 21}
    };

    for(int i=0; i<10; i++)
        if(emp[i].age >= 20 && emp[i].age <= 30) printf ("%d.%s : %s(%d)\n",
            emp[i].num, emp[i].name, emp[i].tel , emp[i].age);
```

```
}
```

```
SyncTeX written on report.synctex.gz.
Transcript written on report.log.
evince report.pdf
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ rm 3.png
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ make tex
----- 문제 3번 실행을 시작합니다 . -----
./3.x
2.홍길동 : 010-244-2432(30)
3.이미경 : 010-2345-5643(20)
6.강가딘 : 342-1212(22)
7.김호철 : 010-232-2323(25)
8.한미영 : 343-3434(27)
9.한호경 : 3422-1212(20)
10.임은지 : 02-2323-2323(21)
----- 문제 3번 실행을 종료합니다 . -----
```

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<string.h>

typedef struct PhoneBook {
    char name[30];
    char tel [20];
    char mobile [20];
} PhoneBook;

int main() {
    PhoneBook book[5];
    for(int i=0; i<5; i++) {
        printf(" 이름을      입력하세요  .");
        scanf("%s", book[i].name);
        printf("   집전화번호를      입력하세요  .");
        scanf("%s", book[i].tel );
        printf("   핸드폰   번호를      입력하세요  .");
        scanf("%s", book[i].mobile);
    }
    char bf [30];
    printf(" 찾을   이름을      입력하세요  .");
    scanf("%s", bf);
    for(int i=0; i<5; i++)
        if (!strcmp(book[i].name, bf)) printf("%s : %s, %s\n", book[i].name, book[i].tel , book[i].mobile)
            ;
}
```

```

----- 문제 1번 실행을 종료합니다 . -----
----- 문제 4번 실행을 시작합니다 . -----
./4.x
이름을 입력하세요 .박승원
집전화 번호를 입력하세요 .232-3232
핸드폰 번호를 입력하세요 .010-323-3232
이름을 입력하세요 .박동원
집전화 번호를 입력하세요 .031-321312
핸드폰 번호를 입력하세요 .010-3232-3232
이름을 입력하세요 .강가딘
집전화 번호를 입력하세요 .3423-42342
핸드폰 번호를 입력하세요 .010-4242
이름을 입력하세요 .4223
집전화 번호를 입력하세요 .010-232
핸드폰 번호를 입력하세요 .010-321-321312
이름을 입력하세요 .김기기
집전화 번호를 입력하세요 .031-321-232
핸드폰 번호를 입력하세요 .010-323-3232
찾을 이름을 입력하세요 .박승원
박승원 : 232-3232, 010-323-3232
----- 문제 4번 실행을 종료합니다 . -----

```

## 13장 실습 문제 5번

- 삼각형, 사각형, 원을 동시에 표현할 수 있는 공용체를 설계하라. 삼각형은 밑변과 높이, 사각형은 가로와 세로, 원은 반지름만을 저장하도록 하라. 현재의 공용체가 표현하고 있는 도형의 종류는 열거형 변수를 사용하여 나타낸다. 사용자로부터 도형의 종류와 도형의 데이터를 받아서 저장하여 보자.

```

C:\Users\WCN-Lab\documents\visual studio 2013\Projects\기초프로그래밍\Debug
종류선택 <0=삼각형, 1=사각형, 2=원> :
1
사각형 가로 : 5
사각형 세로 : 5
y 계속/ n 멈춤 선택하세요 : n

```

```

#include<stdio.h>
#include<string.h>

enum Type {triangle, rectangle, circle};
union Shape {
    int radius;
    int value [2];
};
char yn[2];

```

```

int main() {
    enum Type t;
    union Shape s;
    do {
        printf("종류선택 (0. 삼각형 , 1. 사각형 , 2. 원):");
        scanf("%d", &t);
        switch(t) {
            case circle :
                printf("원의 반지름을 입력하세요 ");
                scanf("%d", &s.radius);
                break;
            case triangle :
                printf("삼각형의 밑변과 높이를 입력하세요 ");
                scanf("%d %d", &s.value[0], &s.value[1]);
                break;
            case rectangle :
                printf("사각형의 가로와 세로를 입력하세요 ");
                scanf("%d %d", &s.value[0], &s.value[1]);
                break;
        }
        printf("y 계속 /n 멈춤 선택하세요 : ");
        scanf("%s", yn);
    } while(!strcmp(yn, "y"));
}

```

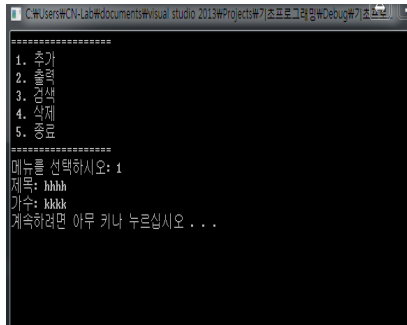
```

5.c: In function 'main':
5.c:16:9: warning: format '%d' expects argument of type 'int *', but argument 2 has
      type 'enum Type *' [-Wformat=]
      scanf("%d", &t);
      ^
----- 문제 5번 실행을 시작합니다. -----
./5.x
종류선택 (0.삼각형 , 1.사각형 , 2.원):0
삼각형의 밑변과 높이를 입력하세요 2 3
y 계속/n 멈춤 선택하세요 : y
종류선택 (0.삼각형 , 1.사각형 , 2.원):1
사각형의 가로와 세로를 입력하세요 5 6
y 계속/n 멈춤 선택하세요 : y
종류선택 (0.삼각형 , 1.사각형 , 2.원):0
삼각형의 밑변과 높이를 입력하세요 2 2
y 계속/n 멈춤 선택하세요 : y
종류선택 (0.삼각형 , 1.사각형 , 2.원):2
원의 반지름을 입력하세요 5
y 계속/n 멈춤 선택하세요 : n
----- 문제 5번 실행을 종료합니다. -----

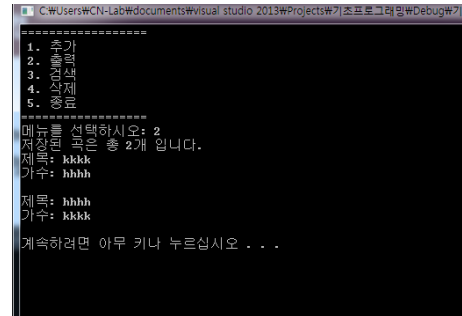
```

## 13장 실습 문제 6번

- 데이터베이스의 기능을 하는 간단한 프로그램을 작성하여 보자. 이 프로그램은 mp3와 같은 음악 파일을 관리한다. 사용자는 음악 파일을 추가, 삭제, 출력할 수 있으며 제목을 가지고 특정 곡을 탐색할 수 있다. 사용자 인터페이스는 다음과 같다.



```
=====
1. 추가
2. 출력
3. 검색
4. 삭제
5. 종료
=====
메뉴를 선택하시오: 1
제목: hhhh
가수: kkkk
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```



```
=====
1. 추가
2. 출력
3. 검색
4. 삭제
5. 종료
=====
메뉴를 선택하시오: 2
저장된 곡은 총 2개 입니다.
제목: kkkk
가수: hhhh
제목: hhhh
가수: kkkk
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
typedef struct Record {
    char title [30];
    char singer [30];
} Record;

int menu() {
    int selection ;
    printf("=====\n");
    printf("1. 추가 \n2. 출력 \n3. 검색 \n4. 삭제 \n5. 종료 \n");
    printf("=====\n");
    printf("메뉴를    선택하세요  .");
    scanf("%d", &selection);
    return selection ;
}

int main()
{
    Record r [100];
    int sz = 0;
    char bf [30];
    int exit = 0;
    while(!exit) {
        switch(menu()) {
            case 1:
                printf("제목 :");
```



```

scanf("%s", r[sz]. title );
printf(" 가수 :");
scanf("%s", r[sz]. singer);
sz++;
break;
case 2:
for(int i=0; i<sz; i++) printf("%s : %s\n", r[i]. title , r[i]. singer);
break;
case 3:
printf(" 검색할 제목을 입력하세요 .");
scanf("%s", bf);
for(int i=0; i<sz; i++) if(!strcmp(bf, r[i]. title ))
printf("%s : %s\n", r[i]. title , r[i]. singer);
break;
case 4:
printf(" 삭제할 제목을 입력하세요 .");
scanf("%s", bf);
for(int i=0; i<sz; i++) if(!strcmp(bf, r[i]. title )) {
strcpy(r[i]. title , r[sz-1]. title );
strcpy(r[i]. singer , r[sz-1].singer);
sz--;
break;
}
break;
case 5:
exit = 1;
}
}
}

```

- 2.출력
- 3.검색
- 4.삭제
- 5.종료

메뉴를 선택하세요 .2  
고추잠자리 : 조용필  
Whatsup : Jamjam

- 1.추가
- 2.출력
- 3.검색
- 4.삭제
- 5.종료

메뉴를 선택하세요 .3  
검색할 제목을 입력하세요 .고추잠자리  
고추잠자리 : 조용필

- 1.추가
- 2.출력
- 3.검색
- 4.삭제
- 5.종료

메뉴를 선택하세요 .4  
삭제할 제목을 입력하세요 .고추잠자리

- 1.추가
- 2.출력
- 3.검색
- 4.삭제
- 5.종료

메뉴를 선택하세요 .2  
Whatsup : Jamjam

- 1.추가
- 2.출력
- 3.검색
- 4.삭제
- 5.종료

메뉴를 선택하세요 .5

----- 문제 6번 실행을 종료합니다 . -----

11:04

금요일, 12월 09