



R E P O R T

C프로그래밍2 과제7

과목명	C 프로그래밍 II
분반	2 분반
교수	정 구 철
학번	2020136129
이름	최 수 연
제출일	2020년 10월 24일 토요일

포인터 활용 - 7th

1. 정수형 변수 a와 a를 가리키는 정수형 포인터 변수 p, 포인터형 포인터변수 q를 정의하고 q를 이용해 a에 100을 집어넣고 출력하시오

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a = 0;
    int* p = NULL;
    p = &a;
    int** q = &p;
    **q = 100;
    printf("%d\n", a);
    return 0;
}
```

100

2. char *p를 void set_pointer(char **q)를 통해 포인터를 조작하는 함수를 만드시오. set_pointer안에는 "All that glisters is not gold"라는 구절이 있고 함수를 통해 char *p가 이 구절을 가리키게 하고 출력하시오

```
#include <stdio.h>

void set_pointer(const char** q);

int main(void)
{
    const char* p;
    set_pointer(&p);
    printf("%s", p);
    return 0;
}

void set_pointer(const char** q)
{
    *q = "All that glisters is not gold\n";
}
```

All that glisters is not gold

(3~5)

한기대 커피방울에는 다음과 같은 메뉴가 있다.

“Ice Americano”

“Caramel macchiato”

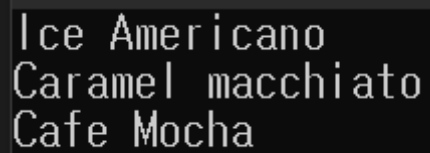
“Cafe Mocha”

메뉴는 char형 포인터 배열에 저장되어 있음.

3. 메뉴를 char형 포인터 배열에 저장하고 출력하시오

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    const char* menu[3] = {
        "Ice Americano",
        "Caramel macchiato",
        "Cafe Mocha"
    };
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        printf("%s\n", menu[i]);
    }
    return 0;
}
```



```
Ice Americano
Caramel macchiato
Cafe Mocha
```

4. "Cafe Mocha"를 "Green Tea"로 변경하고 전체 메뉴를 출력하시오.

```
#include <stdio.h>

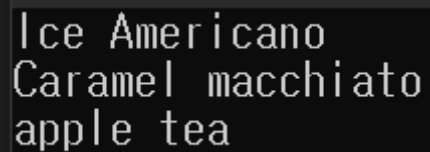
int main(void)
{
    const char* menu[3] = {
        "Ice Americano",
        "Caramel macchiato",
        "Cafe Mocha"
    };
    char change[] = "Green Tea";
    menu[2] = change;
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        printf("%s\n", menu[i]);
    }
    return 0;
}
```

```
Ice Americano
Caramel macchiato
Green Tea
```

5. "Cafe Mocha"를 change_menu라는 함수를 통해 "apple tea"로 변경하시오. 그리고 전체 메뉴를 출력하시오.

□ 함수 원형은 void change_menu(char **q, char *menu)

```
#include <stdio.h>
void change_menu(const char** q, const char* menu);
int main(void)
{
    const char* menu[3] = {
        "Ice Americano",
        "Caramel macchiato",
        "Cafe Mocha"
    };
    change_menu(&menu[2], "apple tea");
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        printf("%s\n", menu[i]);
    }
    return 0;
}
void change_menu(const char** q, const char* menu)
{
    *q = menu;
}
```



```
Ice Americano
Caramel macchiato
apple tea
```

6. 정수형 배열 a[5]={1,2,3,4,5}로 초기화 되어있다. int (*pa)[5]를 통하여 배열 a를 가리키고 (*pa)의 값을 출력하시오.

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a[5] = { 1, 2, 3, 4, 5 };
    int(*pa)[5];
    pa = &a;
    for (int i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf("%d\n", (*pa)[i]);
    }
    return 0;
}
```

```
1
2
3
4
5
```

7. 더하기와 뺄셈을 하는 함수 `int add(int,int)`, `int sub(int,int)`가 있다. `add,sub`를 함수 포인터 `(*pf)(int,int)`로 가리키고 함수포인터를 바탕으로 10, 5를 각각 덧셈과 뺄셈을 하시오.

```
#include <stdio.h>

int add(int, int);
int sub(int, int);

int main(void)
{
    int result = 0;
    int (*pf)(int, int);
    pf = add;
    result = pf(10, 5);
    printf("10 + 5 = %d\n", result);
    pf = sub;
    result = pf(10, 5);
    printf("10 - 5 = %d\n", result);
    return 0;
}

int add(int x, int y)
{
    return x + y;
}

int sub(int x, int y)
{
    return x - y;
}
```

```
10 + 5 = 15
10 - 5 = 5
```

(8~10).

LSH 컴퍼니에선 함수를 메뉴화해서 팔기 시작했다. 메뉴는 다음과 같다.

1. add
2. sub
3. mul

8. 원하는 연산을 입력받고 두 정수를 연산하는 시스템을 구축하시오. 이 시스템을 통해 10,2의 덧셈과 뺄셈을 출력하시오.

```
#include <stdio.h>
int add(int, int);
int sub(int, int);
int mul(int, int);

int main(void)
{
    printf("====MENU====\n");
    printf("1. add\n");
    printf("2. sub\n");
    printf("3. mul\n");
    printf("=====\n");
    int choice, x, y, result = 0;
    int (*pf[3])(int, int) = {add, sub, mul};
    while (1)
    {
        printf("메뉴 선택: ");
        scanf_s("%d", &choice);
        if (choice < 1 || choice > 3)
            break;
        printf("두 정수 입력: ");
        scanf_s("%d %d", &x, &y);
        result = pf[choice - 1](x, y);
        printf("결과 = %d\n\n", result);
    }
    return 0;
}

int add(int x, int y)
{
    return x + y;
}

int sub(int x, int y)
{

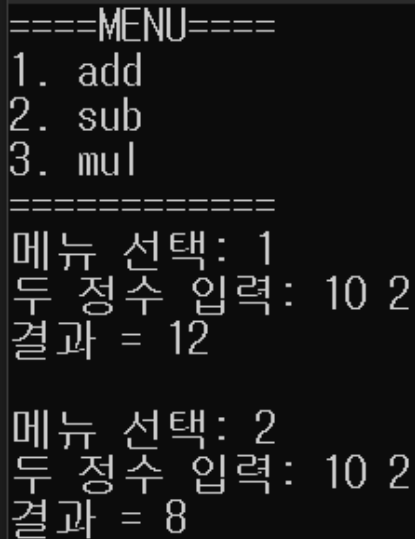
```



```

    return x - y;
}
int mul(int x, int y)
{
    return x * y;
}

```



```

=====MENU=====
1. add
2. sub
3. mul
=====
메뉴 선택: 1
두 정수 입력: 10 2
결과 = 12

메뉴 선택: 2
두 정수 입력: 10 2
결과 = 8

```

9. 원하는 연산을 입력받고 두 정수를 연산하는 시스템을 구축하시오. 이 시스템을 통해 10,2의 곱셈을 출력하시오.

```

#include <stdio.h>
int add(int, int);
int sub(int, int);
int mul(int, int);

int main(void)
{
    printf("====MENU====\n");
    printf("1. add\n");
    printf("2. sub\n");
    printf("3. mul\n");
    printf("=====\n");
    int choice, x, y, result = 0;
    int (*pf[3])(int, int) = {add, sub, mul};
    while (1)
    {
        printf("메뉴 선택: ");
        scanf_s("%d", &choice);

```

```

        if (choice < 1 || choice > 3)
            break;
        printf("두 정수 입력: ");
        scanf_s("%d %d", &x, &y);
        result = pf[choice - 1](x, y);
        printf("결과 = %d\n\n", result);
    }
    return 0;
}

int add(int x, int y)
{
    return x + y;
}

int sub(int x, int y)
{
    return x - y;
}

int mul(int x, int y)
{
    return x * y;
}

```

```

=====MENU=====
1. add
2. sub
3. mul
=====
메뉴 선택: 3
두 정수 입력: 10 2
결과 = 20

메뉴 선택:

```

10. 함수를 받아 함수 계산을 하는 함수를 formula라고 정의한다. formula에 함수와 계산해야할 정수를 입력받아 연산하시오. 10, 2에 대해 add, sub, mul 모두 출력하시오

☐ 함수 원형 int formula(int (*pf)(int,int), int x, int y)

```
#include <stdio.h>
int add(int, int);
int sub(int, int);
int mul(int, int);
int formula(int (*pf)(int, int), int x, int y);

int main(void)
{
    printf("====MENU====\n");
    printf("1. add\n");
    printf("2. sub\n");
    printf("3. mul\n");
    printf("=====\n");
    int choice, x, y, result = 0;
    int (*pf[3])(int, int) = {add, sub, mul};
    while (1)
    {
        printf("메뉴 선택: ");
        scanf_s("%d", &choice);
        if (choice < 1 || choice > 3)
            break;
        printf("두 정수 입력: ");
        scanf_s("%d %d", &x, &y);
        result = formula(pf[choice - 1], x, y);
        printf("결과 = %d\n\n", result);
    }
    return 0;
}

int add(int x, int y)
{
    return x + y;
}

int sub(int x, int y)
{
    return x - y;
}

int mul(int x, int y)
```

```

{
    return x * y;
}
int formula(int (*pf)(int, int), int x, int y)
{
    if (pf == &add)
        return x + y;
    else if (pf == &sub)
        return x - y;
    else if (pf == &mul)
        return x * y;
}

```

```

=====MENU=====
1. add
2. sub
3. mul
=====
메뉴 선택: 1
두 정수 입력: 10 2
결과 = 12

메뉴 선택: 2
두 정수 입력: 10 2
결과 = 8

메뉴 선택: 3
두 정수 입력: 10 2
결과 = 20

메뉴 선택: 4
C:\llsora\choi6\source

```