프로그래밍 언어
실습 05

7주차

참고 문헌 : 쾌도난마 C 프로그래밍, 북스홀릭

1차원 배열(1)

- 예제1

```c
#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr[5];          //길이가 5인 int형 배열이 선언됨. 배열의 이름은 arr이다.
    int sum = 0, i;

    //첫번째 배열요소부터 마지막 배열 요소 까지 값을 저장하고 있다.
    arr[0] = 10, arr[1] = 20, arr[2] = 30, arr[3] = 40, arr[4] = 50;

    for(i=0;i<5;i++)
    {
        sum+= arr[i];
    }
    printf("배열요소에 저장된 값의 합: %d ₩n", sum);
    return 0;
}
```

1차원 배열(2)

- 예제2

```c
#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr1[5] = {1, 2, 3, 4, 5};          //길이가 5인 int형 배열이 선언됨. 배열의 이름은 arr1이다.
    int arr2[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7};     //초기화가 목적인 초기화 리스트가 선언되면 배열길이 정보를 생략할 수 있다.
    int arr3[5] = {1, 2};                   //길이가 5인 int형 배열이 채울 값이 존재하지 않을 경우 0으로 자동으로 채워진다.
    int ar1Len, ar2Len, ar3Len, i;

    printf("배열 arr1의 크기: %d ₩n", sizeof(arr1));    //sizeof연산결과로 배열의 바이트 크기를 반환함.
    printf("배열 arr2의 크기: %d ₩n", sizeof(arr2));
    printf("배열 arr3의 크기: %d ₩n", sizeof(arr3));

    ar1Len = sizeof(arr1) / sizeof(int);        //배열 arr1의 실이 계산
    ar2Len = sizeof(arr2) / sizeof(int);        //배열 arr2의 실이 계산
    ar3Len = sizeof(arr3) / sizeof(int);        //배열 arr3의 실이 계산

    for(i=0;i<ar1Len;i++)
        printf("%d", arr1[i]);
        printf("₩n");

    for(i=0;i<ar2Len;i++)
        printf("%d ", arr2[i]);
        printf("₩n");

    for(i=0;i<ar3Len;i++)
        printf("%d ", arr3[i]);
        printf("₩n");

    return 0;
}
```

포인터(1)

- 예제3

```
/*
    &연산자: 피연산자의 주소값을 반환하는 연산자이다.
    *연산자: 포인터가 가리키는 메모리 공간에 접근할 때 사용하는 연산자이다.
*/
#include<stdio.h>

int main()
{
    int num1=100, num2=100;
    int * pnum;

    pnum = &num1;    //포인터 pnum이 num1을 가리킴
    (*pnum)+=30;     //num1+=30과 동일

    pnum = &num2;    //포인터 pnum이 num2를 가리킴
    (*pnum)-=30;     //num2-=30과 동일

    printf("num1: %d, num2: %d ₩n", num1, num2);
    return 0;
}
```

포인터(2)

- 예제4

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int number;
    int *pnumber;

    number=30;
    pnumber=&number;

    printf("변수 Number의 값: %d₩n", number);
    printf("변수 Number의 주소값: %#x₩n₩n", pnumber);   //%x는 16진수 형태로의 출력에 사용된다.

    *pnumber=70;
    printf("변수 Number의 값: %d₩n", number);
    return 0;
}
```

포인터와 배열(1)

- 예제5

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr[3] = {15, 25, 35};
    int * ptr = &arr[0];    //int * ptr = &arr;와 동일한 문장이다.

    printf("%d %d ₩n", ptr[0], arr[0]);
    printf("%d %d ₩n", ptr[1], arr[1]);
    printf("%d %d ₩n", ptr[2], arr[2]);
    printf("%d %d ₩n", *ptr, *arr);     //배열의 첫번째 요소가 출력된다.
    return 0;
}
```

포인터와 배열(2)

- 예제6

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr1[3] = {1, 2, 3};
    double arr2[3] = {1.1, 2.2, 3.3};

    printf("%d %g ₩n", *arr1, *arr2);   //배열의 첫번째 요소를 출력한다.
    *arr1+=100;
    *arr2+=120.5;
    printf("%d %g ₩n", arr1[0], arr2[0]);
    return 0;
}
```

포인터와 배열(3)

- 예제7

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int arr[3] = {11, 22, 33};
    int * ptr = arr;        //int * ptr = &arr[0];과 동일한 문장
    printf("%d %d %d ₩n", *ptr, *(ptr+1), *(ptr+2));    //배열의 위치를 가리킨다.

    printf("%d ", *ptr); ptr++;     //printf함수 호출 후, ptr++실행
    printf("%d ", *ptr); ptr++;
    printf("%d ", *ptr); ptr--;     //printf함수 호출 후, ptr--실행
    printf("%d ", *ptr); ptr--;
    printf("%d ", *ptr); printf("₩n");
    return 0;
}
```

문제 1

- 두 개의 정수를 입력 받아서 두 수 사이의 구구단을 출력하는 프로그램을 작성하라. (3과 5를 입력하건 5와 3을 입력하건 프로그램은 같은 결과를 출력해야함)

```
두개의 정수 입력 : 4 3
3 * 1 = 3
3 * 2 = 6
3 * 3 = 9
3 * 4 = 12
3 * 5 = 15
3 * 6 = 18
3 * 7 = 21
3 * 8 = 24
3 * 9 = 27

4 * 1 = 4
4 * 2 = 8
4 * 3 = 12
4 * 4 = 16
4 * 5 = 20
4 * 6 = 24
4 * 7 = 28
4 * 8 = 32
4 * 9 = 36

계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

Q & A

참고 문헌 : 쾌도난마 C 프로그래밍, 북스홀릭