

C프로그래밍 언어 실습 09 주차

1차원 배열(1)

예제 1

```
#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("배열 요소에 저장된 값의 합: %d \n", sum);
    return 0;
}
```

1차원 배열(2)

예제 2

```
#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;
}
```

1차원 배열(3)

예제 3

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

int main ()
{
    int num[10]= {0};
    int i,min,max;
    srand((unsigned)time(NULL));
    for(i=0 ; i < 10 ; i++){
        num[i]=rand();
    }
    for(i=0 ; i < 10 ; i++){
        printf("%d\n",num[i]);
    }
    min = num[0];
    for(i=1; i <10 ; i++ )
    {
        if(num[i]<min)
            min = num[i];
    }
    max = num[0];
    for(i=1; i <10 ; i++ )
    {
        if(num[i]>max)
            max = num[i];
    }

    printf("최 소 값 은 %d입 니 다.\n",min);
    printf("최 대 값 은 %d입 니 다.\n",max);
}
```

1차원 배열(4)

예제 4

```
#include <stdio.h>

int main ()
{
    int binary[32]={0};
    int i,n;
    printf("구하고자하는 수를 입력하시오 :");
    scanf("%d",&n);
    for (i=0; i<32 && n>0; i++)
    {
        binary[i]= n%2;
        n=n/2;
    }
    for (i = 31 ; i>= 0 ; i--)
    {
        printf("%d ",binary[i]);
    }
}
```

포인터 (1)

예제 5

```
/*
   &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)

예제 6

```
#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;
}
```

포인터 (2)

예제 7

```
#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;
}
```

문제

- 정수값과 해당하는 정수의 제곱값과 세제곱값을 출력하는 배열을 작성하시오
(배열에 저장 후 배열 출력)

정수값	제곱값	세제곱값
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216
7	49	343
8	64	512
9	81	729
10	100	1000

Q & A