

TI DSP, MCU 및 Xilinx Zynq FPGA 프로그래밍 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)

gcccompil3r@gmail.com

학생 - 하성용

accept0108@naver.com

15일차

부족한 C언어 이해 및 복습

- 정수를 입력받고 홀수인지 짝수인지(if문)

```
//정수를 입력받고 짝수인지 홀수인지 알아볼수있는 프로그램을 짜시오
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int num;

    printf("정수를 입력하세요: ");
    scanf("%d",&num);

    if(num % 2)
    {
        printf("홀수\n");
    }

    else
    {
        printf("짝수\n");
    }

    return 0;
}
```

- 피보나치 수열을 활용한 재귀함수 호출

```
//재귀함수 호출
#include<stdio.h>

int fib(int num)
{
    if(num==1||num==2)
        return 1;
    else
        return(num-1) *fib(num-2);
}

int main(void)
{
    int result, final_val;
    printf("피보나치 수열의 항의 개수를 입력하시오:");
    scanf("%d",&final_val);
    result=fib(final_val);
    printf("%d번째 항의 수는 = %d\n",final_val,result);
    return 0;
}
```

- 1부터 100사이의 3의 배수의 합(for문)

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int x, sum;
    sum = 0;
    for(x=1; x<=100; x++)
    {
        if (x%3==0)
            sum = sum + x;
    }
    printf("1부터 100사이의 모든 3의배수의 합은 %d입니다.\n", sum);
    return 0;
}
```

-1부터 100까지의 짝수, 홀수합(for문)

```
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int num;
    int sum;

    sum=0;

    for(num=1; num<=100; num++)
    {
        if(num%2==0)
            sum = sum+num;
    }
    printf("짝수의 합: %d\n",sum);
    return 0;
}
```

-1부터 100까지의 짝수의 합, 홀수의 합(for문)

```
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int num;
    int sum1;
    int sum2;

    sum1 = 0;
    sum2 = 0;

    for(num=1; num<=100; num++)
    {
        if(num%2==0)
            sum1 += num;
        else
            sum2 += num;
    }
    printf("짝수의 합 : %d\n",sum1);
    printf("홀수의 합 : %d\n",sum2);

    return 0;
}
```

-1부터 100까지의 2의 배수와 5의 배수 출력

```
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int a;
    int b;

    for(a=1;a<=100;a++)
    {
        if(a%2==0)
            printf("%d \n",a);

    }

    for(b=1;b<=100;b++)
    {
        if(b%5==0)
            printf("%d \n",b);
    }
    return 0;
}
```

- 구구단

```
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int z;
    int x;
    int value;

    for(z=2; z<10; z++){
        for(x=1; x<10; x++){
            value = x * z;
            printf("%d*%d=%d\n",z,x,value);
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

- 배열 출력

```
//배열[7]을 칸에 맞춰 프린트하라
#include<stdio.h>

int main(void)
{
    int i;
    int num[7];

    for(i=0;i<7;i++)
    {
        num[i]=i;

        printf("num[%d]=%d\n",i,num[i]);
    }
    return 0;
}
```

- Stack

```
#include<malloc.h>
#define EMPTY 0

struct node{
    int data;
    struct node *link;
};
typedef struct node Stack;

Stack *get_node()
{
    Stack *tmp;
    tmp=(Stack *)malloc(sizeof(Stack));
    tmp->link=EMPTY;
    return tmp;
}

void push(Stack **top, int data)
{
    Stack *tmp;
    tmp = *top;
    *top = get_node();
    (*top)->data=data;
    (*top)->link=tmp;
}

int pop(Stack **top)
{
    Stack *tmp;
    int num;
    tmp = *top;

    if(*top == EMPTY)
    {
        printf("Stack is empty!!!\n");
        return 0;
    }
    num = tmp->data;
    *top=(*top)->link;
    free(tmp);
    return num;
}

int main(void)
{
    Stack *top = EMPTY;
    push(&top, 10);
    push(&top, 20);
    push(&top, 30);
    printf("%d\n",pop(&top));
    printf("%d\n",pop(&top));
    printf("%d\n",pop(&top));
    printf("%d\n",pop(&top));
    return 0;
}
```