

프로그래밍을 통한 논리적 사유 연습





11장. 함수

(호출)

함수의 호출

- 함수의 호출 : 함수가 정의된 형태에 맞추어 입력과 출력을 고려해서 함수를 사용하는 것

```
int x = 10, y = 20, value;  
value = SumTwo(x, y);
```

```
int SumTwo(int a, int b);  
int main()  
{  
  
    ... ..  
    ... ..  
    value = SumTwo(x, y);  
    ... ..  
    return 0;  
}
```

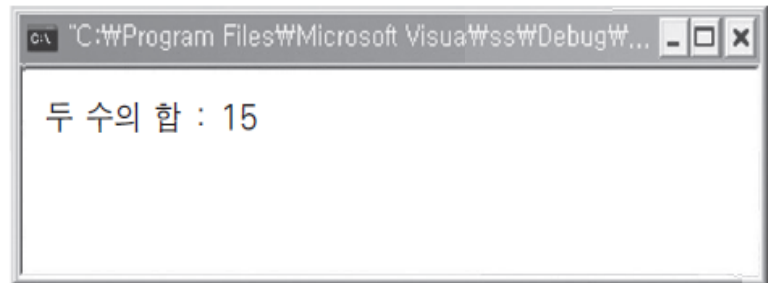
```
int SumTwo(int a, int b)  
{  
    return a + b;  
}
```

함수 호출에 따른 프로그램 진행 흐름

함수의 호출

예제) 정수 2개를 더하는 함수

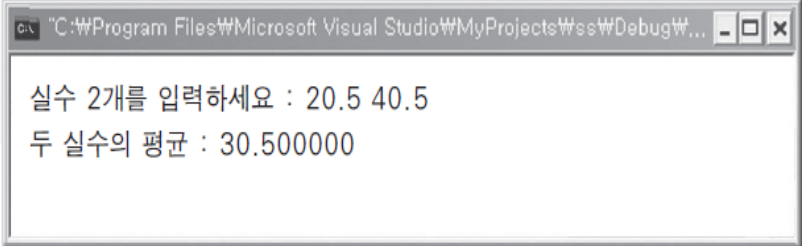
```
01 #include <stdio.h>
02
03 int SumTwo(int a, int b); // 함수의 선언
04
05 int main(void)
06 {
07     int x = 10, y = 5;
08     int value;
09
10     value = SumTwo(x, y); // 함수의 호출
11
12     printf("두 수의 합 : %d\n", value);
13
14     return 0;
15 }
16
17 int SumTwo(int a, int b) // 함수의 정의
18 {
19     int result;
20     result = a + b;
21     return result;
22 }
```



함수의 호출

예제) 실수 2개를 입력 받아 평균을 출력

```
01 #include <stdio.h>
02
03 float Average(float x, float y); // 함수의 선언
04
05 int main(void)
06 {
07     float num1, num2, result;
08     printf("실수 2개를 입력하세요 : ");
09     scanf("%f %f", &num1, &num2);
10
11     result = Average(num1, num2); // 함수의 호출
12
13     printf("두 실수의 평균 : %f\n", result);
14
15     return 0;
16 }
17
18 float Average(float x, float y) // 함수의 정의
19 {
20     float z;
21     z = (x + y) / 2;
22     return z;
23 }
```



실수 2개를 입력하세요 : 20.5 40.5
두 실수의 평균 : 30.500000

함수의 호출

- 시작 값과 종료 값을 입력하면 그 사이의 값을 모두 더하는 함수

```
int Integral(int start, int end)
{
    int sum = 0, i;
    for(i=start; i<=end; i++)
        sum += i;
    return sum;
}
```

함수의 호출

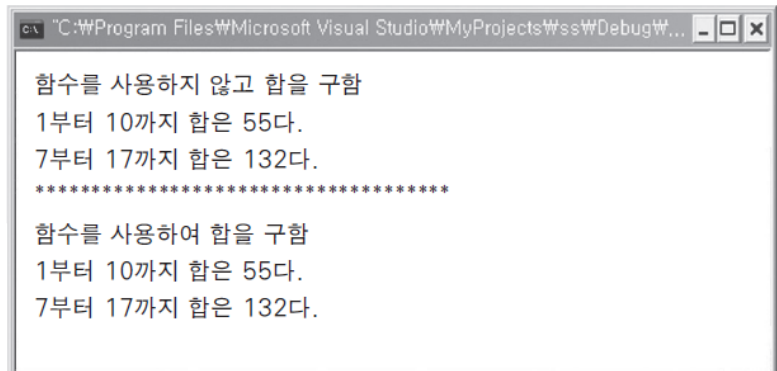
예제) 함수의 유용성 예제

```
01 #include <stdio.h>
02
03 int Integral(int start, int end); // 함수의 선언
04
05 int main(void)
06 {
07     int result = 0, i;
08
09     printf("함수를 사용하지 않고 합을 구함\n");
10     for(i = 1; i <= 10; i++)
11         result += i;
12
13     printf("1부터 10까지 합은 %d다.\n", result);
14
15     result = 0; // result값을 다시 0으로 초기화함
16
17     for(i = 7; i <= 17; i++)
18         result += i;
19
20     printf("7부터 17까지 합은 %d다.\n", result);
```


함수의 호출

예제) 함수의 유용성 예제

```
21     printf("*****\n");
22     printf("함수를 사용하여 합을 구함\n");
23     printf("1부터 10까지 합은 %d다.\n", Integral(1, 10));
24     printf("7부터 17까지 합은 %d다.\n", Integral(7, 17));
25
26     return 0;
27 }
28
29 int Integral(int start, int end) // 함수의 정의
30 {
31     int sum = 0, i;
32     for(i = start; i <= end; i++)
33         sum += i;
34     return sum;
35 }
```



```
C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\MyProjects\Wss\DebugW...
함수를 사용하지 않고 합을 구함
1부터 10까지 합은 55다.
7부터 17까지 합은 132다.
*****
함수를 사용하여 합을 구함
1부터 10까지 합은 55다.
7부터 17까지 합은 132다.
```


함수의 호출

- 일반적인 형태로 작성한 함수

```
int Integral(int start, int end, int index)
{
    int sum = 0, i;
    for(i=start; i<= end; i+=index)
        sum += i;
    return sum;
}
```

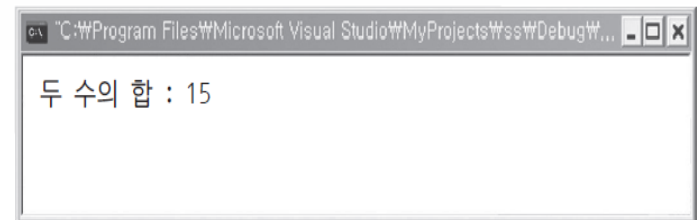
- 세 번째 인자로 시작 값과 종료 값 사이의 간격을 정해주는 요소(index) 추가

```
Integral(1, 10, 2);    // 1부터 10까지 홀수의 합
Integral(2, 10, 2);    // 1부터 10까지 짝수의 합
Integral(3, 10, 3);    // 1부터 10까지 3의 배수의 합
```

함수의 호출

예제) 함수의 선언이 필요 없는 경우

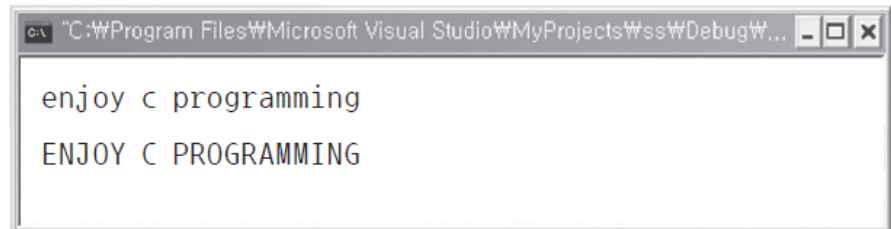
```
01 #include <stdio.h>
02
03 int SumTwo(int a, int b) // 함수의 정의
04 {
05     int result;
06     result = a + b;
07
08     return result;
09 }
10
11 int main(void)
12 {
13     int x = 10, y = 5;
14     int value;
15
16     value = SumTwo(x, y); // 함수의 호출
17
18     printf("두 수의 합 : %d\n", value);
19
20     return 0;
21 }
```



함수의 호출

예제) 소문자를 입력 받아 대문자로 변환

```
01 #include <stdio.h>
02
03 void upper_case(char ch);
04 int main(void)
05 {
06     char ch1, ch2;
07     while((ch1 = getchar( )) != EOF) {
08         upper_case(ch1);
09     }
10     return 0;
11 }
12
13 void upper_case(char ch)
14 {
15     char res;
16     if (ch >= 'a' && ch <= 'z')
17         res = ch-32;
18     else
19         res = ch;
20     putchar(res);
21 }
```



```
"C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\MyProjects\Wss\DebugW... - _ x
enjoy c programming
ENJOY C PROGRAMMING
```