

국방정보공학과 2학년 2020032306 송민경  
4주차 과제

CHAP5)

4.

(1)

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

```
int main()
{
    if(10%3 && 1-0)
        printf("ABC");

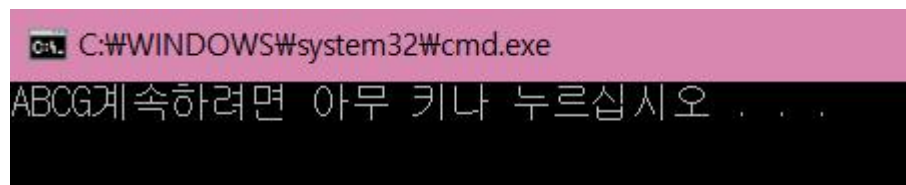
    else
        printf("DEF");
    printf("G");

    return 0;
}
```

[실행 결과 추정]

if문에서 조건식 “10%3 && 1-0”이 참이면 ABC가, 거짓이면 DEF가 출력된다. 10%3의 값은 1이고, 1-0의 값 또한 1이며, 1 AND 1의 값은 참이므로, ABC가 출력될 것이다. 그 후 G가 출력되므로, 실행결과로 ‘ABCG’가 출력된다.

[실행결과]



(2)

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int i,j;
```

```
    for(i=1;i<=3;i++)
```

```
        for(j=1;j<=3;j++)
```

```
            i+=j;
```

```
    printf("i=%d,j=%d\n",i,j);
```

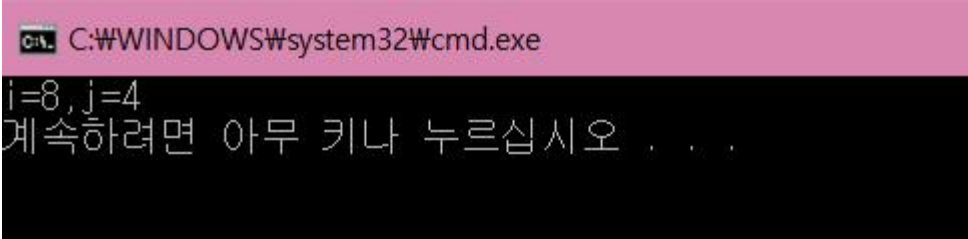
```
    return 0;
```

```
}
```

[실행 결과 추정]

바깥 for문은 i가 3이 될 때까지 실행된다. 안쪽 for문은 j가 3이 될 때까지 실행된다. 안쪽 for문이 실행되면, j=1,j=2,j=3 에 대해 각각 i+=j가 실행되어 i=1+1+2+3=7이 된다. 그 후 증감식으로 인해 j=4가 되면, 조건식을 만족하지 않으므로 안쪽 for문을 벗어난다. i=7인 상태로 다시 바깥 for문의 증감식으로 돌아가면 i=8이 되고 조건식을 만족하지 않으므로 바깥 for문을 벗어나 결과값이 출력된다. 따라서, 'i=8, j=4'가 출력될 것이다.

[실행결과]



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
i=8,j=4
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

(3)

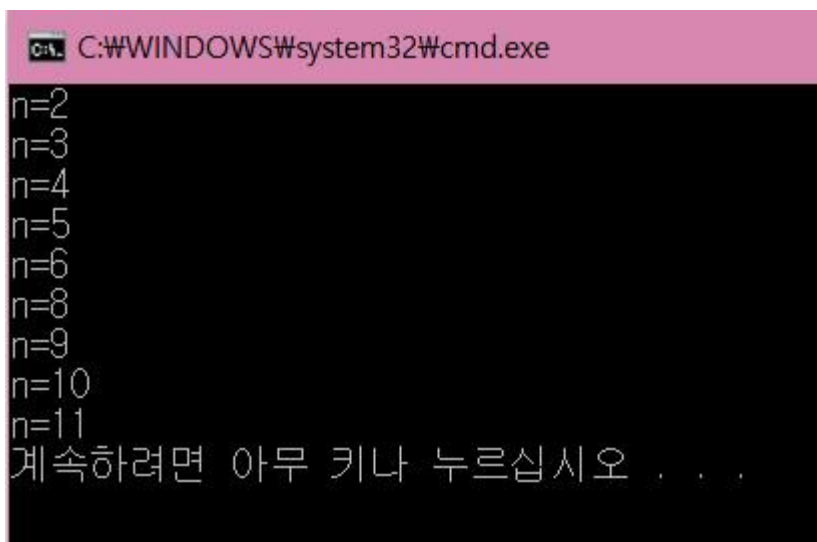
```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
{
    int n=1;
    while(n++<=10)
    {
        if(n==7)continue;
        printf("n=%d\n",n);
    }
    return 0;
}
```

[실행 결과 추정]

while문 속 조건식인  $n++ \leq 10$ 이 거짓이 될 때까지 실행되므로,  $n++$ 가 10보다 커지면 종료된다. 따라서  $n=2$ 부터  $n=11$ 까지 출력될 것이다. 이때,  $n$ 이 7일 때는 continue문으로 인해 printf함수가 실행되지 않으므로 'n=7'은 출력되지 않는다.

[실행결과]



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
n=2
n=3
n=4
n=5
n=6
n=8
n=9
n=10
n=11
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

(4)

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int n=1,sum=0;
```

```
    do
```

```
    {
```

```
        sum=++n+5;
```

```
    }while(n<=10);
```

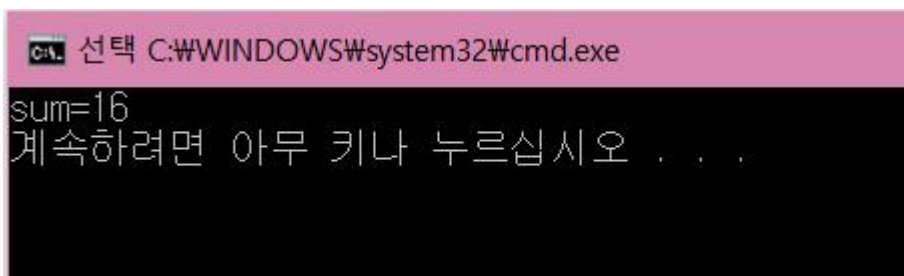
```
    printf("sum=%d\n",sum);
```

```
}
```

[실행 결과 추정]

n이 10보다 커질때까지 do while문이 실행되어 sum=++n+5가 계산되고, 계산된 sum이 출력된다. 전위형 증감연산자가 사용되어서 n=n+1, sum=n+5가 차례로 실행된다. n이 10보다 커지면 do while문이 종료되기 때문에 n=10 -> n=n+1=11 -> sum=n+5=11+5=16에서 끝나 sum=16이 출력 될 것이다.

[실행결과]



The screenshot shows a Windows command prompt window with a pink title bar. The title bar text is "선택 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe". The command prompt area is black with white text. The first line of output is "sum=16". The second line of output is "계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .".

7.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    double height, weight, average;
```

```
    printf("키:");
```

```
    scanf("%lf",&height);
```

```
    printf("체중:");
```

```
    scanf("%lf",&weight);
```

```
    average=(height-100)*0.9;
```

```
    if(weight>average+5)
```

```
        printf("당신은 과체중입니다.\n");
```

```
    else if(weight<average-5)
```

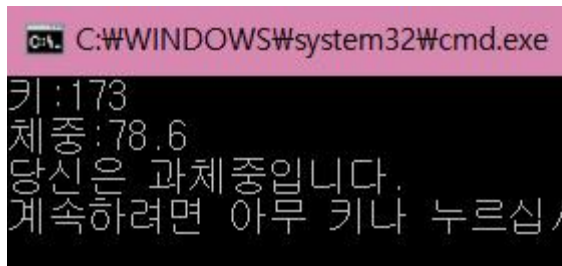
```
        printf("당신은 저체중입니다.\n");
```

```
    else
```

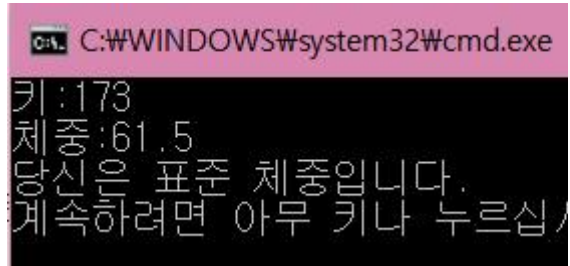
```
        printf("당신은 표준 체중입니다.\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
키:173
체중:78.6
당신은 과체중입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오...
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
키:173
체중:61.5
당신은 표준 체중입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오...
```

[소스 코드에 대한 설명]

printf와 scanf함수를 통해 원하는 값을 알려주고 입력받아 각각의 변수에 저장한다. 이때, 키, 체중, 평균은 정수가 아닐 수 있으므로 double형으로 선언한다. 그 후, average(평균)를 구하는 식을 적어주고, if문을 통해 weight(몸무게)값이 평균+5보다 큰 경우 과체중임을, 평균-5보다 작은 경우 저체중임을, 두 조건 모두 만족하지 않을 경우 표준 체중임을 출력하도록 한다.

8.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int month;
```

```
    printf("월 입력:");
```

```
    scanf("%d",&month);
```

```
    switch(month)
```

```
    {
```

```
        case 1:
```

```
        case 2:
```

```
        case 3:printf(">> 1사분기입니다.\n");break;
```

```
        case 4:
```

```
        case 5:
```

```
        case 6:printf(">> 2사분기입니다.\n");break;
```

```
        case 7:
```

```
        case 8:
```

```
        case 9:printf(">> 3사분기입니다.\n");break;
```

```
        case 10:
```

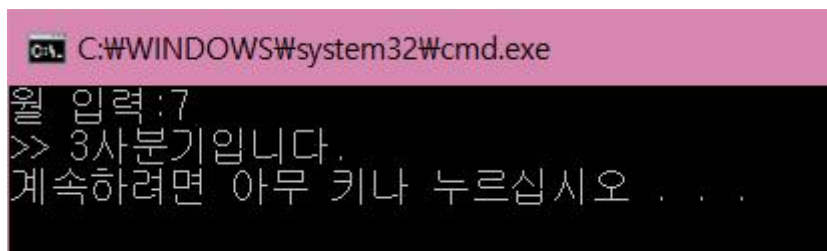
```
        case 11:
```

```
        case 12:printf(">> 4사분기입니다.\n");break;
```

```
        default:printf(">> 잘못된 월을 입력하셨습니다.\n");
```

```
    }
```

```
}
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
월 입력:7
>> 3사분기입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

[소스 코드에 대한 설명]

정수형 변수 month를 선언하고 월을 입력받은 후, switch~case문을 이용해 몇 분기인지를 출력한다. 1~3월은 1사분기, 4~6월은 2사분기, 7~9월은 3사분기 10~12월은 4사분기가 출력되도록 하고, 이 외의 값이 입력된 경우에는 잘못된 월을 입력했다고 알려준다.

10.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int num, n;
```

```
    printf("수 입력:");
```

```
    scanf("%d", &num);
```

```
    printf("계산법(1,2,3):");
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    switch(n)
```

```
    {
```

```
        case 1:printf("입력한 수는 %d입니다.\n", num);break;
```

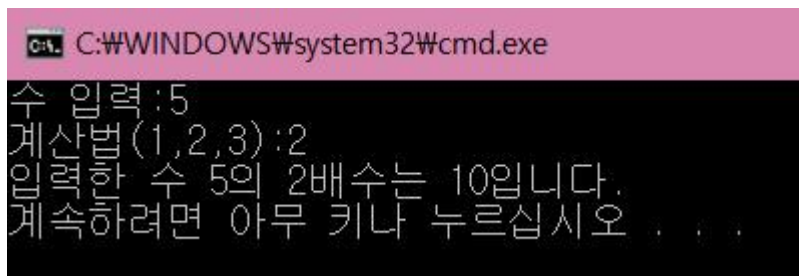
```
        case 2:printf("입력한 수 %d의 2배수는 %d입니다.\n",num,num*2);break;
```

```
        case 3:printf("입력한 수 %d의 3배수는 %d입니다.\n",num,num*3);break;
```

```
        default:printf("잘못된 연산자입니다.\n");
```

```
    }
```

```
}
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
수 입력:5
계산법(1,2,3):2
입력한 수 5의 2배수는 10입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

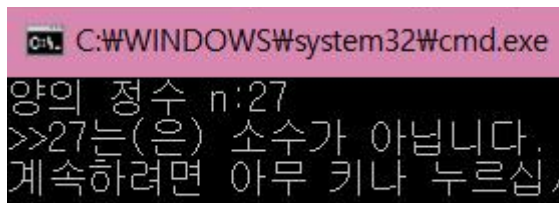
[소스 코드에 대한 설명]

계산하고자 하는 수와 계산법을 입력받은 후, switch~case문을 이용해 계산법 1이면 입력한 수를, 계산법 2이면 입력한 수의 2배수를, 계산법 3이면 입력한 수의 3배수를 출력하도록 한다. 또 default를 이용해 계산법에 없는 숫자를 입력했을 경우 잘못된 연산자를 입력했음을 알려준다.

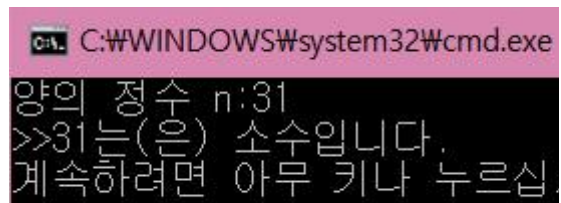
11.

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

```
int main()
{
    int n, i, prime=1;
    printf("양의 정수 n:");
    scanf("%d",&n);
    for(i=2;i<n;i++)
    {
        if(n%i==0)
        {
            prime=0;break;
        }
    }
    if(prime==1)
        printf(">>%d는(은) 소수입니다.\n",n);
    else
        printf(">>%d는(은) 소수가 아닙니다.\n",n);
}
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
양의 정수 n:27
>>27는(은) 소수가 아닙니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오...
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
양의 정수 n:31
>>31는(은) 소수입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오...
```

[소스 코드에 대한 설명]

먼저 판별하고자 하는 수를 입력받는다. 소수는 1과 자기 자신만으로 나누어지는 수이므로 for문과 if문을 활용해 입력받은 수 n을 2부터 (n-1)사이의 정수로 나누어보고, 그중 하나라도 나누어떨어지면 prime이 0, 아니면 1의 값을 갖도록 한다. 그 후 다시 if문을 이용해 prime 값이 1이면 소수임을, 1이 아니면 소수가 아님을 출력하도록 한다.