

국방정보공학과 2학년 2020032306 송민경
5주차 과제

CHAP5)

14.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    char unit;
```

```
    double length;
```

```
    printf("입력 단위가 cm이면 'c'나 'C'를, inch이면 'i'나 'I'를 입력하세요.\n");
```

```
    printf("입력 단위:");
```

```
    scanf("%c",&unit);
```

```
    printf("입력 값:");
```

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

```
    if(unit=='i' || unit=='I')
```

```
        printf("입력한 %.2lfinch는 %.2lfcm입니다.\n",length,length*2.54);
```

```
    else if(unit=='c' || unit=='C')
```

```
        printf("입력한 %.2lfcm는 %.2lfinch입니다.\n",length,length/2.54);
```

```
    else
```

```
        printf("잘못된 값을 입력하셨습니다.\n");
```

```
}
```

선택 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
입력 단위가 cm이면 'c'나 'C'를, inch이면 'i'나 'I'를 입력하세요.  
입력 단위:i  
입력 값:2  
입력한 2.00inch는 5.08cm입니다.  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
입력 단위가 cm이면 'c'나 'C'를, inch이면 'i'나 'I'를 입력하세요.  
입력 단위:i  
입력 값:2  
입력한 2.00inch는 5.08cm입니다.  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
입력 단위가 cm이면 'c'나 'C'를, inch이면 'i'나 'I'를 입력하세요.
입력 단위 :C
입력 값 :5.08
입력한 5.08cm는 2.00inch입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

```

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
입력 단위가 cm이면 'c'나 'C'를, inch이면 'i'나 'I'를 입력하세요.
입력 단위 :c
입력 값 :5.08
입력한 5.08cm는 2.00inch입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

```

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
입력 단위가 cm이면 'c'나 'C'를, inch이면 'i'나 'I'를 입력하세요.
입력 단위 :k
입력 값 :2
잘못된 값을 입력하셨습니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .

```

[소스 코드에 대한 설명]

입력 단위를 저장할 문자형 변수 unit과 길이를 저장할 실수형 변수 double을 선언한다. 그 후 scanf함수를 통해 입력받은 값을 각각의 변수에 저장한다. 만약 unit이 I 또는 i 면, 입력받은 값의 단위가 inch이므로 2.54를 곱해주어 cm로 변환하고 그 값을 출력한다. 반대로 unit이 C 또는 c 면, 입력받은 값의 단위가 cm이므로 2.54로 나누어주어 inch로 변환하고 그 값을 출력한다. 이때, 실수형 변수를 소수점 둘째자리까지 나타내기 위해 변환명세 “%.2lf”를 사용한다. unit의 값으로 명시된 4개의 값과 다른 값이 입력된다면, 잘못된 값을 입력했다고 출력한다.

16.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int i=1,sum=1;
```

```
    while(1)
```

```
    {
```

```
        i=i+1;
```

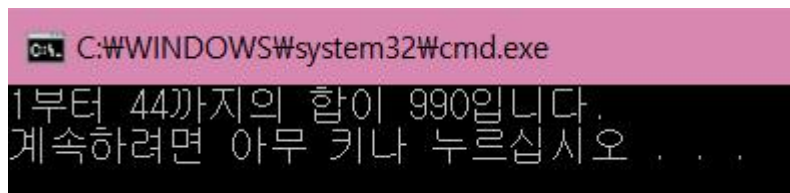
```
        if(sum+i>=1000)break;
```

```
        sum=sum+i;
```

```
    }
```

```
    printf("1부터 %d까지의 합이 %d입니다.\n",i-1,sum);
```

```
}
```



The screenshot shows a Windows command prompt window with the title bar "C:\WINDOWS\system32\cmd.exe". The command prompt displays the output of the C program: "1부터 44까지의 합이 990입니다." followed by a prompt "계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .".

[소스 코드에 대한 설명]

반복할 횟수가 명확하지 않으므로 for문보다 while문을 사용하는 것이 좋다. 먼저, 문제에 힌트로 제시된 것처럼 while문에서 조건식을 1(참)로 해줌으로써 무한루프를 형성한다. I를 1부터 1씩 증가시킨 후 그 값을 차례로 sum(초깃값 1)에 더해준다. 중간에 만약 sum+i의 값이 1000을 넘을 경우, break문을 통해 while문을 탈출하고, 구하고자 하는 값을 출력한다. 이때, 무한루프를 탈출할 때의 i값은 1000을 넘은 후의 n값이므로 원하는 값을 출력하려면 n=i-1이어야 한다.

23.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int f0=0, f1=1, f2, i, n;
```

```
    printf("피보나치 개수 입력:");
```

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

```
    if(n<2)
```

```
        printf("잘못된 값을 입력했습니다.\n");
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        printf("\n*** 피보나치 수열 ***\n0,1");
```

```
        for(i=0;i<n-2;i++)
```

```
        {
```

```
            f2=f0+f1;
```

```
            printf(",%d",f2);
```

```
            f0=f1;
```

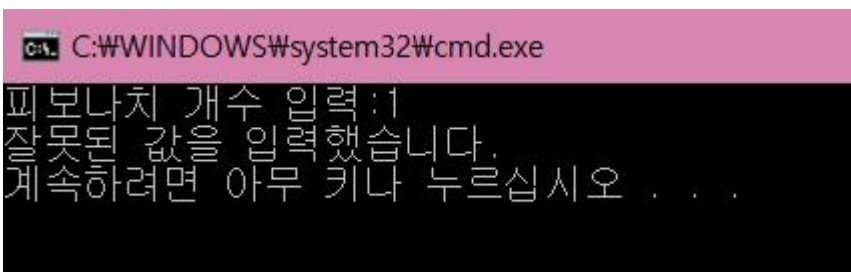
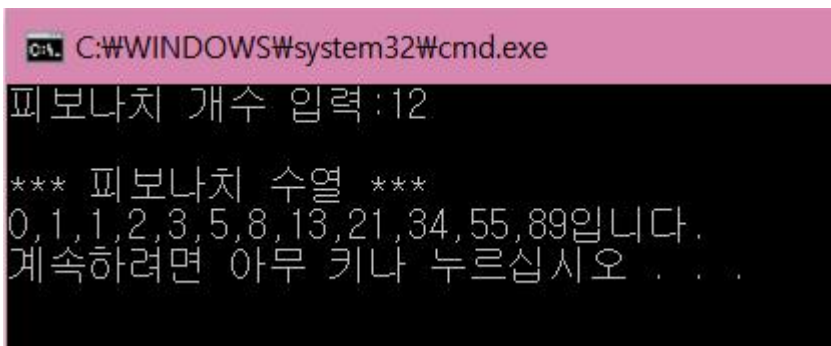
```
            f1=f2;
```

```
        }
```

```
        printf("\n입니다.\n");
```

```
    }
```

```
}
```



[소스 코드에 대한 설명]

피보나치 수열은 첫째항이 0, 둘째항이 1이며 셋째항부터는 바로 앞의 두 항의 합으로 이루어지는 수열이다. 먼저, 필요한 정수형 변수들을 선언해주고, scanf함수를 통해 피보나치 개수를 입력받는다. if~else문을 활용해 만약 입력받은 수가 2보다 작다면, 잘못된 값을 입력했다고 알려준다. 2보다 크거나 같다면 for문을 이용해 입력받은 개수만큼 피보나치 수열이 출력되도록 한다. 이때, 0과 1이 for문 전에 출력되므로 i가 n-2보다 작을 때까지만 실행해준다.

24.

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

```
int main()
```

```
{
```

```
    int x,y,r;
```

```
    printf("두 개의 정수를 입력하시오:");
```

```
    scanf("%d %d",&x,&y);
```

```
    while(y!=0)
```

```
    {
```

```
        r=x%y;
```

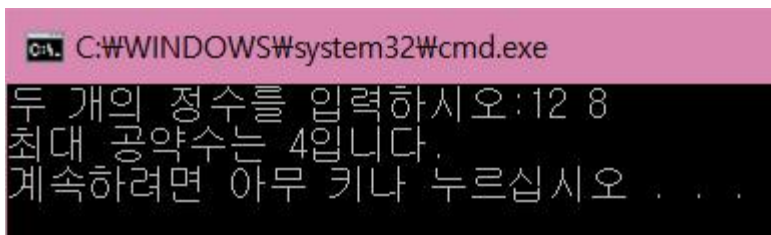
```
        x=y;
```

```
        y=r;
```

```
    }
```

```
    printf("최대 공약수는 %d입니다.\n",x);
```

```
}
```



[소스 코드에 대한 설명]

반복할 횟수가 명확하지 않으므로 for문보다 while문을 이용하는 것이 좋다. 먼저, 필요한 정수형 변수 x,y,r을 선언해준 후, scanf함수를 통해 두 개의 정수를 입력받는다. 그 후 최대공약수를 구하는 알고리즘에 따라 y=0이면 종료되는 while문을 작성하고, 종료된 후 변수 x에 저장된 수가 최대공약수임을 출력한다. x는 정수형 변수이므로 변환명세 %d를 사용한다.