

3. 함수

과제 01 정숫값 2개(n, m)를 전달받아 |n-m|을 계산해주는 함수 선언, 사용하여 프로그램을 작성하시오.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int n, m;

void f(int x, int y)
{
    int k = abs(n-m);
    printf("|n-m| = %d", k);
}

int main()
{
    printf("enter the value of n :");
    scanf("%d", &n);
    printf("enter the value of m:");
    scanf("%d", &m);

    f(n, m);
}
```

enter the value of n :6
enter the value of m:132
|n-m| = 126

과제 02 실숫값 1개 r을 전달받아 [r]를 계산해주는 함수를 설계해보자.

```
#include <stdio.h>
int a;
float n;

void gau(float x)
{
    if(x > (int)x)
    {
        a = (int)x + 1;
    }
    else
    {
        a = x;
    }
    printf("%d", a);
}

int main()
{
    printf("n값을 입력하세요:");
    scanf("%f", &n);

    gau(n);
}
```

n값을 입력하세요:0.8

과제 03 실숫값 1개 r을 전달받아 [r]를 계산해주는 함수를 설계해보자.

```
#include <stdio.h>
int a;
float n;

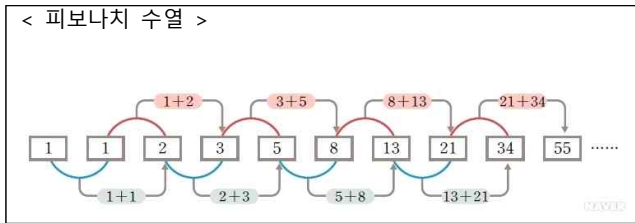
void gau(float x)
{
    if(x > (int)x)
    {
        a = (int)x + 1;
    }
    else
    {
        a = x;
    }
    printf("%d", a);
}

int main()
{
    printf("n값을 입력하세요:");
    scanf("%f", &n);

    gau(n);
}
```

n값을 입력하세요:0.1

과제 04-1 n번째 피보나치 수를 계산해주는 함수를 사용하여 프로그램을 작성하시오.



04-1. 반복문을 사용하여 프로그램을 작성하시오.

```

1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3
4 int main(void) {
5     int f1 = 0, f2 = 1, f, i, n;
6     cin >> n;
7     for(i=1; i<=n; i++)
8     {
9         f = f1 + f2;
10        f1 = f2;
11        f2 = f;
12    }
13    cout << f1;
14    return 0;
15 }

```

04-2. 재귀함수를 사용하여 프로그램을 작성하시오.

```

1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int fibo(int n) {
4     if(n <= 2)
5         return 1;
6     else
7         return fibo(n-1) + fibo(n-2);
8 }
9
10 int main(void) {
11     int num, i;
12     cin >> num;
13     cout << fibo(num);
14     return 0;
15 }

```

과제 05 별 삼각형을 출력하는 프로그램을 다음 조건에 따라 작성하시오.

<출력 예시>

```

line = 5
*
**
***
****
*****

```

05-1. 반복문을 사용하여 프로그램을 작성하시오.

```

1 #include<stdio.h>
2
3 int main(void) {
4     int n;
5     int i;
6
7     for(n = 1; n < 6; n++) {
8
9         for(i = 0; i < n; i++) {
10             printf("*");
11         }
12         printf("\n");
13     }
14
15
16
17     return 0;
18 }

```

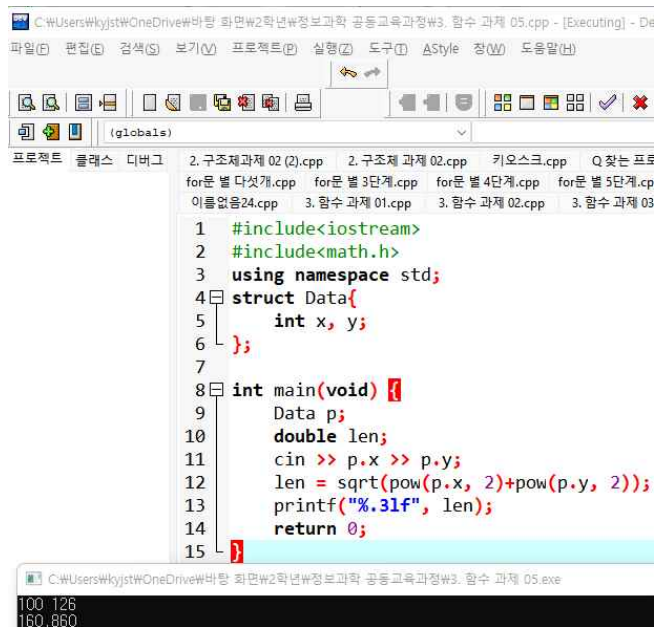
05-2. 재귀함수를 사용하여 프로그램을 작성하시오.

```

1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int line;
4
5 void star2(int n) {
6     if(n >= 2)
7     {
8         cout << " ";
9         star2(n-1);
10    }
11 }
12
13 void star1(int n) {
14     if(n >= 0)
15     {
16         int k = line - n + 1;
17         star2(k);
18         cout << endl;
19         star1(n-1);
20    }
21 }
22
23 int main(void) {
24     cin >> line;
25     star1(line);
26     return 0;
27 }

```

과제 02 1개의 2차원 좌표를 입력받고, 원점에서 그 좌표까지의 직선거리를 소수점 이하 3자리까지 계산해 출력하는 프로그램을 작성해보자. (제곱근의 계산을 위해서는 `math.h` 라이브러리의 `sqrt()` 함수를 사용할 수 있다.)



```
1 #include<iostream>
2 #include<math.h>
3 using namespace std;
4 struct Data{
5     int x, y;
6 };
7
8 int main(void) {
9     Data p;
10    double len;
11    cin >> p.x >> p.y;
12    len = sqrt(pow(p.x, 2)+pow(p.y, 2));
13    printf("%.3lf", len);
14    return 0;
15 }
```

100 126
160.860