

과제1 - 5개의 실수를 입력받아 평균, 최댓값, 최솟값을 출력하는 프로그램

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    float a, b, max, min, sum;
    printf("1번째 실수를 입력하시오. ");
    scanf_s("%f", &a); //첫 번째 실수만 입력하고 sum, max, min값을 첫 번째 실수로 설정해준다
    sum = a;
    max = a;
    min = a;
    for (int i = 2; i < 6; i++)
    {
        printf("%d번째 실수를 입력하시오. ", i);
        scanf_s("%f", &b); //두 번째 실수부터는 입력받은 값과 원래 있던 값을 비교한다.
        max = (max > b) ? max : b; //전에 가장 큰 것과 비교해 큰 쪽이 max가 되고
        min = (min > b) ? b : min; //전에 가장 작은 것과 비교해 작은 쪽이 min이 된다.
        sum += b; //평균을 구하기 전에 이제까지 입력받았던 값들을 모두 더해준다
    }
    printf("평균은 %f입니다. \n최댓값은 %f입니다. \n최솟값은 %f입니다.", sum / 5, max, min); //평균, 최댓값, 최솟값을 출력한다
}
```

Microsoft Visual Studio 디버그

```
1번째 실수를 입력하시오. 1
2번째 실수를 입력하시오. 1.5
3번째 실수를 입력하시오. 2
4번째 실수를 입력하시오. 2.5
5번째 실수를 입력하시오. 3
평균은 2.000000입니다.
최댓값은 3.000000입니다.
최솟값은 1.000000입니다.
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug\HW0701.exe(프로세스 7772개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려면 [도구] -> [옵션] -> [디버깅] > [디버깅이 중지되면 자동으로 콘솔 닫기]를 사용
하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|
```

과제2 - n번째 피보나치 값 구하기

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    unsigned int n, a=0, b=1, sum; //배운 것 중에 가장 양수 범위가 넓은 자료형인 unsigned int를 사용하여 가능한 한 n이 커질 수 있도록 했다.
    printf("n 입력: ");
    scanf_s("%d", &n);
    for (int i = 0; i < n-1; i++) {
        sum = a + b; //a와 b를 더한 값을 sum에다 저장해준 후 b의 값을 a로, 더했던 값을 b로 옮겼다.
        a = b;
        b = sum;
    }
    printf("n번째 피보나치 값: %d", a); //n=1번 반복하면 a의 값이 n번째 피보나치 값이 된다.
}
```

Microsoft Visual Studio 디버그

```
n 입력: 20
n번째 피보나치 값: 4181
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug\HW0701.exe(프로세스 3648개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|
```

Microsoft Visual Studio 디버그

```
n 입력: 1
n번째 피보나치 값: 0
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug\HW0701.exe(프로세스 6300개)이(가) 종료되었습니다(코드: 0개).
디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려면 [도구] -> [옵션] -> [디버깅] > [디버깅이 중지되면 자동으로 콘솔 닫기]를 사용
하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|
```

과제3 - 연도가 주어졌을 때 윤년인지 판단하는 프로그램

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int year, a = 0;
    printf("년도를 입력하세요 : ");
    scanf_s("%d", &year);
    if (year % 4 == 0) { //4의 배수이면
        a = 1; //윤년
        if (year % 100 == 0) { //4의 배수이면서 100의 배수이면
            a = 0; //윤년 아님
            if (year % 400 == 0) { //4의 배수이면서 100의 배수이면서 400의 배수이면
                a = 1; //윤년
            }
        }
    }
    if (a == 0) {
        printf("윤년 아님");
    }
    else {
        printf("윤년");
    }
}
```

년도를 입력하세요 : 2345
윤년 아님
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug 디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으 하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

년도를 입력하세요 : 1900
윤년 아님
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug 디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으 하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

년도를 입력하세요 : 2000
윤년
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug 디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으 하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

년도를 입력하세요 : 2024
윤년
C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\x64\Debug 디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으 하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

과제4 - 사칙연산, 거듭제곱이 가능한 계산기 프로그램

HW0701

(전역 범위)

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

int main(void)
{
    printf("Input : ");
    double num1, num2, res;
    char oper;
    scanf("%lf %c %lf", &num1, &oper, &num2); // 띄어쓰기로 연산자와 숫자를 구분하여 입력받는다.
    switch (oper) { // 연산자의 종류에 따라 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈, 거듭제곱을 진행한다.
        case '+':
            res = num1 + num2;
            break;
        case '-':
            res = num1 - num2;
            break;
        case '*':
            res = num1 * num2;
            break;
        case '/':
            if (num2 == 0) { printf("0으로 나눌 수 없습니다."); return 0; } // 예외 처리
            res = num1 / num2;
            break;
        default:
            res = 1; // ^ 양옆에 실수형이 올 수 없다 해서 직접 만들었어요
            for (int i = 0; i < num2; i++) {
                res *= num1;
            }
    }

    printf("%.2lf %c %.2lf = %.2lf", num1, oper, num2, res); // 문제의 예시처럼 소수점 두번째 자리까지 나타내게 하였다
}
```

Input : 5 + 4

5.00 + 4.00 = 9.00

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\Debug\Calc.exe

디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려 합니다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

Input : 10 - 27

10.00 - 27.00 = -17.00

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\Debug\Calc.exe

디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려 합니다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

Input : 20 * 5.25

20.00 * 5.25 = 105.00

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\Debug\Calc.exe

디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려 합니다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

Input : 50 / 8

50.00 / 8.00 = 6.25

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\Debug\Calc.exe

디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려 합니다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

Input : 20 / 0

0으로 나눌 수 없습니다.

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\Debug\Calc.exe

디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려 합니다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

Input : 2 ^ 5

2.00 ^ 5.00 = 32.00

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\Debug\Calc.exe

디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로 닫으려 합니다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

과제5 - 값을 입력받고 별로 나비넥타이 모양 출력하기

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a;
    printf("값을 입력하세요.");
    scanf_s("%d", &a);
    for (int i = 1; i < 2 * a; i++) { //세로줄
        for (int j = 1; j < 2 * a; j++) { //가로줄
            if (i < a+1){ //세로줄 별 개수 많아짐(첫째 줄부터 가운데까지)
                if (j<=i||j>=2*a-i) {
                    printf("*");
                }
                else {
                    printf(" ");
                }
            }
            else { //세로줄 별 개수 줄어듦(가운데를 넘은 때부터 맨 끝까지)
                if (j<=2*a-i||j>=i) {
                    printf("*");
                }
                else {
                    printf(" ");
                }
            }
        }
        printf("\n"); //한 줄이 끝나면 줄바꿈
    }
}
```

값을 입력하세요.3

```

*           *
**        **
***     ***
****  ****
*****

```

C:\Users\e5gyg\source
디버깅이 중지될 때 콘
솔하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무

값을 입력하세요 .10

[illegible]

```
C:\Users\e5gyg\source\repos
디버깅이 중지될 때 콘솔을
하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나
```

과제6 - 값을 입력받고 별로 삼각형 출력하기

```
HW0701 (전역 범)
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int a;
    printf("값을 입력하세요.");
    scanf_s("%d", &a);
    for (int i = 1; i <= a; i++) { //세로줄
        for (int j = 1; j < 2 * a; j++) { //가로줄
            if (i == a) { //바닥
                printf("*");
            }
            else { //삼각형 몸통
                if (j==a-(i-1)||j==a+(i-1)) {
                    printf("*");
                }
                else {
                    printf(" ");
                }
            }
        }
        printf("\n"); //한 줄이 끝나면 줄바꿈
    }
}
```

값을 입력하세요 .1
*

C:\Users\e5gyg\source\...
디버깅이 중지될 때 콘솔
하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키

값을 입력하세요 .3
*
* *

C:\Users\e5gyg\source\...
디버깅이 중지될 때 콘
하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무

과제7 - n과 r을 입력 받고 순열, 중복순열, 조합, 중복조합 찾아보기

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int n, r, N = 1, R = 1, NR = 1, NR1 = 1, nr = 1;
    printf("n과 r 입력(띄어쓰기 구분) : ");
    scanf_s("%d%d", &n, &r);
    for (int i = n; i > 0; i--) {
        N *= i; // N = n!
    }
    for (int i = r; i > 0; i--) {
        R *= i; // R = r!
    }
    for (int i = n-r; i > 0; i--) {
        NR *= i; // NR = (n-r)!
    }
    for (int i = n+r-1; i > 0; i--) {
        NR1 *= i; // NR1 = (n+r-1)!
    }
    for (int i = 0; i < r; i++) {
        nr *= n;
    }
    printf("순열 : %d\n", N/NR);
    printf("중복순열 : %d\n", nr);
    printf("조합 : %d\n", N/(NR*R));
    printf("중복조합 : %d\n", NR1/(N*R/n)); // n!/n = (n-1)!
}
```

```
Microsoft Visual Studio 디버깅
n과 r 입력(띄어쓰기 구분) : 2 3
순열 : 2
중복순열 : 8
조합 : 0
중복조합 : 4

C:\Users\e5gyg\source\repos\C연습\...
디버깅이 중지될 때 콘솔을 자동으로
하도록 설정합니다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요
```

