

<실습 과제 #6>

1. 원의 면적을 구하는 문제를 함수로 작성하라. 원의 면적을 구하는 함수 `double calc_area(double radius)`를 작성하고 아래 결과화면과 같이 함수를 호출, 원의 면적을 출력하는 전체 프로그램을 완성하라. **원주율은 기호상수로 정의하여** 사용하시오.

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
원의 반지름을 입력하시오:10.0
원의 면적은 314.159200입니다.
```

2. 아래 실행결과를 참고하여, 동전 던지기 게임을 완성하시오.

※ `rand()` 라이브러리 함수를 사용하기 위해 **`stdlib.h` 을 include** 시킨다.

※ **`rand()` 라이브러리 함수**를 이용하여, 반환값이 각각 50%의 확률로 0 또는 1인 **`int b_rand()`** 라는 함수를 만든다. (Hint : 난수를 발생시켜 홀 짝을 구분)

※ 무한루프 **`while(1)`**을 이용하여, **사용자가 문자 'n' 을 입력하기 전까진** 계속 게임을 이어가도록 한다.

※ 사용자는 1 또는 0을 입력하여 앞면 뒷면을 맞추고, 정답일 경우 맞았다는 안내 메시지를 출력한다.

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
앞면 또는 뒷면(1 또는 0):1
맞았습니다.
계속하시겠습니까?(y 또는 n):y
앞면 또는 뒷면(1 또는 0):1
맞았습니다.
계속하시겠습니까?(y 또는 n):y
앞면 또는 뒷면(1 또는 0):1
틀렸습니다.
계속하시겠습니까?(y 또는 n):n
```

3. 아래 실행결과를 참고하여, 화면에 가로로 막대 그래프를 그리는 프로그램을 작성하라.

※ 인수의 값 만큼 별표 문자를 출력하는 함수 void print_value(int n)을 작성하라.

※ 무한루프 while(1) 을 이용하여, 사용자가 음수를 입력하기 전까진 계속 반복하라.

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
값을 입력하시오(종료는 음수): 3
***
값을 입력하시오(종료는 음수): 5
*****
값을 입력하시오(종료는 음수): 100
*****
값을 입력하시오(종료는 음수): -5
```

4. 아래 실행결과를 참고하여, 1부터 n까지의 합을 구하는 프로그램을 작성하라.

※ 재귀(순환, recursion) 구조를 가지는 int sum(int num) 이라는 함수를 작성하라.

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
정수를 입력하시오: 10
1부터 10까지의 합=55
```

5. 아래 실행결과를 참고하여, 피보나치 수열의 n번째 항을 구하는 프로그램을 작성하라.

$$fib(n) = \begin{cases} 0, & n = 0 \\ 1, & n = 1 \\ fib(n-2) + fib(n-1), & otherwise \end{cases}$$

※ 재귀(순환, recursion) 구조를 가지는 int fib(int n) 이라는 함수를 작성하라.

```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
정수를 입력하시오: 9
피보나치 수열의 9번째 항은 34 입니다.
```