

1. 두 자연수  $a, b$ 의 최소공배수를 계산하여 리턴하는 함수 `int GetLCM(int a, int b)`를 작성하고, 이를 이용하여 0이 입력될 때까지 둘 이상의 임의의 개수의 자연수를 입력 받아 그 수들의 최소공배수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

(Ex. 128 48 1024 0  $\rightarrow$  3072 / 128 48 1024 3072 0  $\rightarrow$  3072)

2. 두 정수  $a, b$  중에서 큰 수를 리턴하는 함수 `int Max(int a, int b)`, 절대값이 큰 수를 리턴하는 함수 `int AbsMax(int a, int b)`를 작성하고, 이를 이용하여 0이 입력될 때까지 하나 이상의 정수들을 입력 받아, 0을 제외한 입력값의 절대값 평균, 입력값들 중에서 가장 큰 수, 입력값들 중에서 절대값이 가장 큰 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

(Ex. 3 -5 4 0  $\rightarrow$  4 4 -5 / 3 -5 2 0  $\rightarrow$  3.33333 3 -5)

3. 다음 Newton-Raphson 기법을 사용하여  $n$ 의 제곱근의 근사값을 계산하여라.

step 1. 제곱근의 추정치  $r$ 을 1로 설정한다.

step 2. 만약  $| (r*r) - n | < e$  이면, step 4로 간다.

step 3.  $r$ 의 값을  $( r + (n/r) )/2$ 로 설정하고, step 2로 간다.

step 4. 현재  $r$ 의 값이  $n$ 의 제곱근의 근사값이다.

위의 알고리즘을 사용하여, 자연수  $n$ 을 입력으로 받아 그 제곱근 값을 반환하는 `double getSqrt(int n)` 함수를 작성하고, 이를 활용하여라. 단, 라이브러리에서 제공하는 `sqrt()` 함수는 사용할 수 없음. ( $e$  값으로 0.000001을 사용)

(Ex. 5  $\rightarrow$  2.23607)

4. 문자  $c$ 와 자연수  $n$ 를 전달하면 화면에 문자  $c$ 를  $n$ 번 연속으로 출력하는 함수 `void PrintN(char c, int n)`을 작성하고 이를 이용하여 사용자로부터 길이  $h$ 를 입력 받아(항상 홀수이다.) 변의 길이가  $h$ 인 정사각형과 대각선의 길이가  $h$ 인 속이 짝 찬 마름모를 '+' 문자를 사용하여 옆으로 나란하게 그리는 프로그램을 작성하시오.

(Ex. 5  $\rightarrow$ 

```
+++++ +
+   + +++
+   ++++++ )
+   + +++
+++++ +
```

)

5. `rand()` 함수를 활용하여 주사위 던지기 게임을 작성하시오. 주사위 던지기 게임을 시작하기 전에 10원을 가지고 있다. 홀수의 눈이 나오면 나온 눈의 개수만큼 돈을 획득한다. 짝수의 눈이 나오면 나온 눈의 개수만큼 돈을 잃는다. 돈을 모두 잃으면 프로그램을 종료한다.

(Ex.

10원을 가지고 게임을 시작합니다.

2원 손실 ==> 8원이 되었습니다.

3원 획득 ==> 11원이 되었습니다.

6원 손실 ==> 5원이 되었습니다.

4원 손실 ==> 1원이 되었습니다.

2원 손실 ==> 모든 돈을 잃었습니다.

)