

# 프로그래밍기초

## Lab 2 (16점)

2021.6.23.

### ■ 프로그래밍 문제

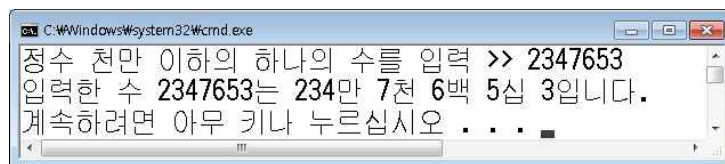
1. 다음 연산식의 평가값(결과값)은 무엇인지 풀어보자. (2점)

※ 먼저 계산해 보고 프로그래밍으로 확인할 것

<p>&lt; 기본문제 &gt;</p> <p>(1) 3 &amp;&amp; 1    0</p> <p>(2) 5 - 1 != sizeof (int)</p> <p>(3) 3 == 4 ? 3-5 : 4%3</p> <p>(4) 0    !2</p> <p>(5) ~5 &gt;&gt; 2 &lt;&lt; 3 &lt;&lt; 1</p> <p>(6) 3 / !0 == 0</p>	<p>(7) (double)((int) 3.4 + 5.5)</p> <p>(8) 1   3 &amp; 11</p> <p>&lt; 고급문제 &gt;</p> <p>(9) sizeof 'a' + sizeof(char)</p> <p>(10) int a, b; <u>a = 1;</u> <u>b = a = 3;</u></p> <p>(11) int a = 16; <u>a &lt;&lt; 2;</u> <u>a&lt;=&lt;2;</u>          ※ a&lt;=&lt;2 &lt;==&gt; a = a &lt;&lt; 2</p>
--	---

2. 정수 천만 이하의 하나의 수를 입력받아 우리가 사용하는 단위인 만, 천, 백, 십, 일 단위로 출력하는 프로그램을 작성하시오. (2점)

※ 정수 / 정수 : 몫(정수), 정수 % 정수 : 나머지(정수)



3. 반지름을 실수형으로 입력받아 구의 체적과 표면적을 출력하는 프로그램을 작성하시오. (2점)

구 체적(V) :  $\frac{4}{3}\pi r^3$

구 표면적(S) :  $4\pi r^2$

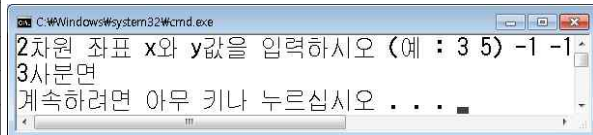
4. 세 수를 입력 받아 가장 큰 수를 구하는 프로그램을 조건 연산자를 이용하여 작성하시오. (2점)

5. 표준입력으로 키와 몸무게를 실수로 입력받아 다음 조건을 이용하여 정상인지, 비만인지 출력하는 프로그램을 작성하시오. (2점)

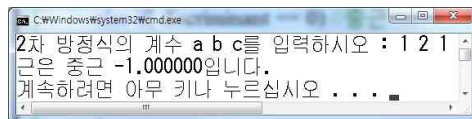
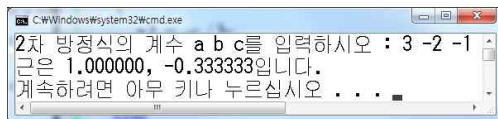
조건: (몸무게 <= (키 - 100) \* 0.9) 이면 정상, 아니면 비만

6. 2차원 공간의 x 좌표와 y 좌표를 입력받아서 그 좌표가 속하는 사분면을 출력하는 프로그램을 작성하라. 단, x, y는 0 아닌 입력 값을 입력한다. (3점)

좌표의 부호	사분면
$x > 0, y > 0$	1사분면
$x < 0, y > 0$	2사분면
$x < 0, y < 0$	3사분면
$x > 0, y < 0$	4사분면



7. 2차 방정식  $ax^2 + bx + c$ 의 근을 구하는 프로그램을 작성하여 보자. 만약 a가 0이면 근은  $x = -\frac{c}{b}$ 이며, a가 0이 아니면 판별식  $b^2 - 4ac$ 의 값을 계산하여 근을 구한다. 이 때, 판별식이 양수이면 두 개의 실근, 0이면 중근, 음수이면 두 개의 허근을 갖는다. 사용자로부터 정수 a, b, c의 값을 입력받으며 필요하다면 sqrt(), abs() 함수 등을 사용할 수 있다. 허근에 대해서는 i를 사용하여 출력하여야 한다. (3점)



※ 힌트 : 2차방정식의 근의 공식

$$ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0) \text{의 근 } x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

※ 수학함수 사용 : math.h 헤더 삽입

sqrt 함수 : 제곱근을 구함, abs 함수 : 절대값을 구함

### [제출]

■ 마감 : 수업 당일 자정

■ 형식 :

프로그래밍 문제 -> 1.c, ~7.c (소스 파일 첫 줄에 학번 이름 주석 처리)

모두 “학번.zip”으로 압축하여 업로드

■ 제출처 : lms > 과제 게시판

■ 주의 : 소스 복사의 경우 0점 처리함