

컴퓨터 프로그래밍 I



Lab4 (4주차 실습2)

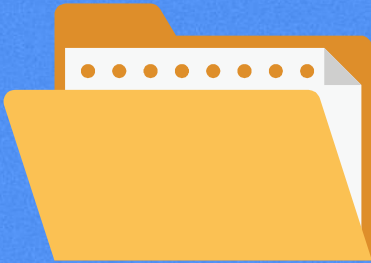
연산자

참고 사항



1. 실습은 “기본 프로그래밍 실습”과 “응용 프로그래밍 실습”의 2부분으로 구성
2. 첫 부분(“기본 프로그래밍 실습”)에서는 강의중에 배운 내용을 따라서 실제로 해보고 확인해 본다.
3. 두번째 부분(“응용 프로그래밍 실습”)에서는 강의중에 배운 내용을 바탕으로 새로운 프로그래밍 문제를 해결해 본다.
4. 실습보고서는 두번째 부분(“응용 프로그래밍 실습”)에 대해서만 작성/제출

Part I: 기본 프로그래밍 실습



Lab4-1. 다음에서 서술 내용이 맞으면 0, 틀리면 x 표시

- 1) 변수와 다양한 리터럴 상수 그리고 함수의 호출 등으로 구성되는 식을 연산식(expression)이라 한다. ()
- 2) 연산(operation)에 참여하는 변수나 상수를 연산자라 한다. ()
- 3) 연산식은 평가(evaluation)하여 항상 하나의 결과 값을 갖는다. ()
- 4) 증가연산자에서 **++n** 와 같이 전위인 증가연산자는 1 증가되기 전 값이 연산값이다. ()
- 5) 나머지 연산자 %의 피연산자는 반드시 정수이어야 한다. ()
- 6) 논리연산자 &&와 ||는 피연산자 두 개 중에서 왼쪽 피연산자 만으로 전체 결과가 결정된다면 오른쪽 피연산자는 평가하지 않는다. ()
- 7) 대입연산식 $a = a + b$ 는 간결하게 $a = + b$ 로 쓸 수 있다. ()
- 8) 대입연산자의 왼쪽 부분에는 반드시 하나의 변수만이 올 수 있다. ()
- 9) 증감연산자는 변수만을 피연산자로 사용할 수 있으며, 상수나 일반 수식을 피연산자로 사용할 수 없다. ()

Lab4-2. 비어 있는 부분을 적당히 채우기

- 1) 연산자는 연산에 참여하는 피연산자의 갯수에 따라 _____, 이항(binary), 삼항(ternary) 연산자로 나눌 수 있다.
- 2) 연산식 ++a처럼 연산자 ++가 앞에 있으면 _____ 연산자이다.
- 3) 연산식 $a = a + 5$ 를 축약하면 _____이다.
- 4) 나머지 연산식 _____의 결과는 a를 b로 나눈 나머지 값이다.
- 5) 연산식 $(x \&\& y)$ 에서 x의 값이 0(거짓)이라면 y의 값을 평가하지 않고 연산 $(x \&\& y)$ 결과는 __이다.
- 6) 연산식 _____에서 피연산자는 x, a, b 세 개이며, 첫 번째 피연산자인 x가 0이 아니면(참) 결과는 a이며, x가 0이면(거짓) 결과는 b이다.
- 7) 관계연산자의 연산값은 비교 결과가 참이면 __, 거짓이면 __이다.

Lab4-3.

1) 다음 중에서 이항연산자가 아닌 것은 무엇인가?

- 1) %
- 2) /
- 3) &&
- 4) sizeof

2) 변수 m=3, n=2인 경우, 다음 중에서 연산값이 다른 하나는 무엇인가?

- 1) ++m - 4
- 2) m++ - 2
- 3) --m - n
- 4) m-- - ++n

3) 우측 4각형 박스내 소스의 실행결과는?

- ① m=2 result=1
- ② m=4 result=0
- ③ m=2 result=0
- ④ m=3 result=0

```
int a = 2, b = 1, m = 2;  
int result = (a < b) && (++m == 2);  
printf("m=%d result=%d\n", m, result);
```

Lab4-4.

1) 다음 중에서 결과 값이 다른 하나는 무엇인가?

- 1) `!1 || 0`
- 2) `1 && !0`
- 3) `3 > 2`
- 4) `4 % 3`
- 5)

2) 다음 중에서 결과 값이 다른 하나는 무엇인가?

- 1) `3 + 4 * 2`
- 2) `4 / 2 * 6`
- 3) `4 * 6 / (2 % 6)`
- 4) `2 * 8 - 14 / 3`

3) 다음 중에서 결과 값이 다른 하나는 무엇인가?

- 1) `'a' < 'c'`
- 2) `3 == 4`
- 3) `3 >= 3 / 2`
- 4) `3.0 != 4`

Lab4-5.

1) 다음 중에서 결과 값이 다른 하나는?

- 1) `0 || !'Wo'`
- 2) `!'a'`
- 3) `0.0 && 'Wo'`
- 4) `!0.1`

2) 변수 값이 각각 $x=3.4$, $y=7.9$, $z=1.5$ 일 때 다음 연산식 결과의 자료 형과 값을 쓰시오.

- 1) $x + y$
- 2) $x > y + 2$
- 3) $x \leq z * 2$
- 4) $x == z - y$

Lab4-6.

변수 값이 각각 $a=1$, $b=5$, $c=10$ 일 때 다음 연산식 결과의 자료형과 값을 쓰시오.

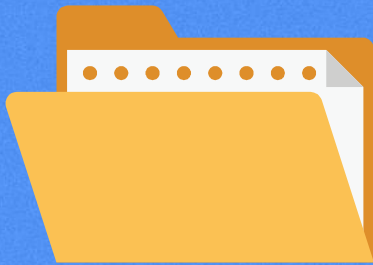
1) $a++$

2) $++a$

3) $++a + --c$

4) $--c - b--$

5) $a += ++c + b$



Part II : 응용 프로그래밍 실습:



Lab4-7.

1. 정수인 천만 이하의 한 수를 입력 받아 우리가 사용하는 단위인 만, 천, 백, 십, 일 단위로 출력하는 프로그램을 작성하시오.
 - 즉 입력이 2347653이면 234만 7천 6백 5십 3입니다. 로 출력
 2. 표준입력으로 두 정수를 입력 받아 큰 수를 작은 수로 나눈 몫과 나머지를 각각 출력하는 프로그램을 작성하시오.
- 세 수를 입력 받아 가장 큰 수를 구하는 프로그램을 조건 연산자를 이용하여 작성하시오.
 - 출력 예 : 입력한 정수 중에서 가장 큰 수는 100 입니다.

Lab4-8.

1. 조건연산자를 이용하여 임의의 달을 입력 받아 이 달이 상반기이면 "상반기입니다."를 하반기이면 "하반기입니다."를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
2. 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오.
 - 원금이 1,000,000인 경우, 예치 기간을 년 단위로 입력 받아 만기 시 총 금액을 출력
 - $\text{년단위 단리이자} = \text{원금} * \text{이율}(4.5\%) * \text{년(예치기간)}$
 - $\text{만기 시 총 수령액(단리적용)} = \text{원금}(1 + \text{이율}(4.5\%) * \text{년(예치기간)})$

Lab4-9.

1. 이차원 평면에서 다음 두 점 (3.2, 4.6)와 (-8.3, -2.3)의 중간 지점을 출력하는 프로그램을 작성하시오.
 - $(X1, Y1)$ 과 $(X2, Y2)$ 의 중간지점 = $((X1 + X2)/2, (Y1 + Y2)/2)$
2. 지불할 금액을 정수로 입력 받아 화폐단위가 각각 몇 개씩 필요한지 출력하는 프로그램을 작성하시오.
 - 입력은 최소 천원 단위로 입력
 - 화폐단위는 50000, 10000, 5000, 1000 4가지이며, 가능한 큰 화폐단위로 지불
 - 입력이 236,000이면 50000원권 4개, 10000원권 3개, 5000원권 1개, 1000원권 1개