

LAB5

■ LAB5_1(if 문 연습)

정수를 읽어서 그 수가 음수이면 양수로 바꾸어 출력하고 END를 출력하는 프로그램을 작성하시오.
그외에는 END만 출력되도록 한다.

실행에 1: Enter the number: 8
END

실행에 2: Enter the number: -8
8
End

■ LAB5_2(if 문, 복합문 연습)

학생을 입력받아 아래와 같은 메시지를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

학생이 A이면 성적을 물어서 아래와 같은 메시지를 출력하고, 그 외의 문자이면 아무런 메시지도 출력하지 않는다.

□ 프로그램의 구성은 다음과 같다.

- grade 변수 선언(char 형)
- grade를 입력
- 만약 grade가 A이면 // 이때 리터럴상수를 위해서는 A가 아닌 'A'를 사용함을 유의한다.
// 값을 판단하는 관계 연산자는 ==가 아닌 !=임을 유의한다)

변수가 하나 더 필요하다. 이름과 자료형을 생각해 보라

- 복합문()를 사용하여야 한다. 복합문이 언제 왜 필요한지 이해한다.

실행에 1: Enter your grade: A
Enter your score: 90
90 점으로 A 학점이군요

실행에 2: Enter your grade: A
Enter your score: 100
100 점으로 A 학점 이군요.

실행에 3: Enter your grade: B

실행에 4: Enter your grade: C

■ LAB5_3 (if-else 문 연습) : 단계적으로 프로그래밍하라.

✓ 단계 1: 양의 정수를 입력받아 짝수와 홀수를 판별하는 프로그램을 작성하시오.

실행에 1: Enter the number: 20
짝수입니다.

실행에 2: Enter the number: 15
홀수입니다.

✓ 단계 2: (복합문 연습) 위의 프로그램을 아래와 같이 수정하시오.(단계 1은 주석으로 묶어둔다)

실행에 1: Enter the number: 20
짝수입니다.
몫은 10 입니다.

실행에 2: Enter the number: 15
홀수입니다.
나머지가 1 입니다.

■ LAB5_4 (if-else, 논리 연산자)

문자를 입력받아 다음 조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오.

입력받은 문자가 K 또는 k 이면 KBS, M 또는 m 이면 MBC, E 또는 e 이면 EBS를 출력한다. 그 이외의 문자일 때는 아무것도 하지 않는다.

실행에 1: Enter the character: K
KBS 이다.

실행에 2: Enter the character: k
KBS 이다.

실행에 3: Enter the character: M
MBC 이다.

실행에 4: Enter the character: Y

■ LAB5_5(if-else 문 연습) 단계적으로 프로그래밍 하라

□ 단계 1: 학생의 성적을 읽어 학점을 결정하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

학생 결정 기준은 다음과 같다.

60 점 이상 : A
60 점 미만 : F

실행에 1:
Enter a score: 60
The grade is A

실행에 2:
Enter a score: 30
The grade is F

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int score;

    return 0;
}
```

□ 단계 2: 학점을 변수에 저장 한 후 출력문을 마지막에 한 번만 사용하는 것으로 수정하시오.

실행에 1:
Enter a score: 60
The grade is A

실행에 2:
Enter a score: 30
The grade is F

```
printf("The grade is %c\\n", grade);
```

□ 단계 3: (다중 if 문 연습)

위의 프로그램을 수정하여 아래와 같이 학점을 결정하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

90 점 이상 : A
80 점 이상 : B
70 점 이상 : C
60 점 이상 : D
60 점 미만 : F

실행에 1
Enter a score: 98
The grade is A

실행에 2
Enter a score: 80
The grade is B

실행에 3
Enter a score: 73
The grade is C

실행에 4
Enter a score: 20
The grade is F

```
//(A)
if (조건 1)
    문장 1;
else
    if (조건 2)
        문장 2;
    else if (조건 3)
        문장 3;
    else
        문장 4;

//(B) - 더 좋은 표현
if (조건 1)
    문장 1;
else if (조건 2)
    문장 2;
else if (조건 3)
    문장 3;
else
    문장 4;
```

■ LAB5_6(switch 문)(난이도 하)

정수를 입력받아서, 1 이면 1 분기, 2 이면 2 분기, 3 이면 3 분기, 4 이면 4 분기, 그 외의 숫자이면 Invalid number 라고 출력하는 프로그램을 작성하라.

프로그램 구성은 다음과 같다.

- 변수 num 을 읽는다.
- switch 문을 사용한다.

실행예 1

Enter a number: 1
1 분기

실행예 2

Enter a number: 2
2 분기

실행예 3

Enter a number: 3
3 분기

실행예 4

Enter a number: 4
4 분기

실행예 5

Enter a number: 5
Invalid number

■ LAB5_7 (switch 문)(난이도 중)

4 직연산자(+, -, *, /)와 연산항을 읽어서 결과를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

- 요구사항 및 가정 : 4 직연산자가 정확히 입력된다고 가정하자.

실행예 1 Enter an operator: + Enter the first operand: 30 Enter the second operand: 50 30 + 50 = 80	실행예 2 Enter an operator: * Enter the first operand: 30 Enter the second operand: 50 30 * 50 = 1500
실행예 3 Enter an operator: / Enter the first operand: 30 Enter the second operand: 5 30 / 5 = 6	실행예 4 Enter an operator: - Enter the first operand: 30 Enter the second operand: 50 30 - 50 = -20

HW 5

■ HW5_1(if-else 문 연습)

정수 2개를 입력 받아 둘 중의 작은 수를 출력하는 프로그램을 작성하라.

int 형 변수 3개(num1, num2, smallNumber 사용)를 사용하라.

실행예 1 Enter the first number: 20 Enter the second number: 25 The smaller number is 20	실행예 2 Enter the first number: 15 Enter the second number: 3 The smaller number is 3
실행예 3 Enter the first number: 5 Enter the second number: 5 The smaller number is 5	

■ HW5_2(다중 if 문)

등수와 전체 인원수를 입력받아서 상위 10%까지는 A, 상위 60%까지는 B, 상위 90%까지는 C, 하위 10%는 F로 학점을 계산하는 프로그램을 작성하시오.

실행예 1 Enter your rank: 8 Enter the total number of people: 80 Your grade is A!	실행예 2 Enter your rank: 40 Enter the total number of people: 80 Your grade is B!
실행예 3 Enter your rank: 72 Enter the total number of people : 80 Your grade is C!	실행예 4 Enter your rank: 73 Enter the total number of people : 80 Your grade is F!

■ HW5_3(if-else 문, 논리 연산자)

연도를 입력받아 윤년인지 검사하여 다음과 같은 결과가 나오도록 프로그램 작성하시오.

✓ 윤년이 되는 조건은 다음과 같다.

- 4 로 나누어 떨어지고 100 으로 나누어 떨어지는 않는 해는 윤년이다.
- 400 으로 나누어 떨어지는 해는 윤년이다.

실행예 1: Enter the year: 2001 2001 년은 윤년이 아니다. 2 월이 28 일이다.	실행예 2: Enter the year: 2020 2020 년은 윤년이다. 2 월이 29 일이다.
--	---

- HW5_4(if-else 문, 복합문 연습)
입력받은 월 사용량으로 전기요금을 계산하는 프로그램을 작성하시오. 전기요금은 월 사용량에 따라 누진제가 적용되어 단계별로 적용되는 기본요금과 월 사용량 요금이 달라진다.



- 기본 요금과 1kWh 당 전력량 요금
- 300kWh 이하 사용하면 기본요금 1000 원, 300kWh 초과 사용하면 기본요금 5000 원
- 300kWh 까지는 1kWh 당 전력량 요금이 100 원,
300kWh 를 초과하면 1kWh 당 전력량 요금은 200 원이 된다.
□ 전기요금은 기본요금과 월 사용량에 의한 요금 합으로 계산된다.
예) 월 사용량이 350kWh 인 경우, 기본 요금은 5000 원이고, 월 사용량 요금은 $300 * 100 + (350 - 300) * 200$ 으로 계산된다.

- HW5_5(switch 문)
LAB5_7 프로그램을 아래의 실행예를 갖도록 수정하시오. 즉, 식을 보여주고, 사용자가 답을 입력하면 그것이 맞았는지 틀렸는지를 알려준다. 틀린 경우 정답을 알려준다.

실행결과 예 1: (밑줄은 입력)	실행결과 예 2: (밑줄은 입력)
Enter an operator: + Enter the first operand: 30 Enter the second operand: 50 $30 + 50 = \underline{80}$ Right answer	Enter an operator: * Enter the first operand: 30 Enter the second operand: 50 $30 * 50 = \underline{1000}$ Wrong! 1500 is the right answer