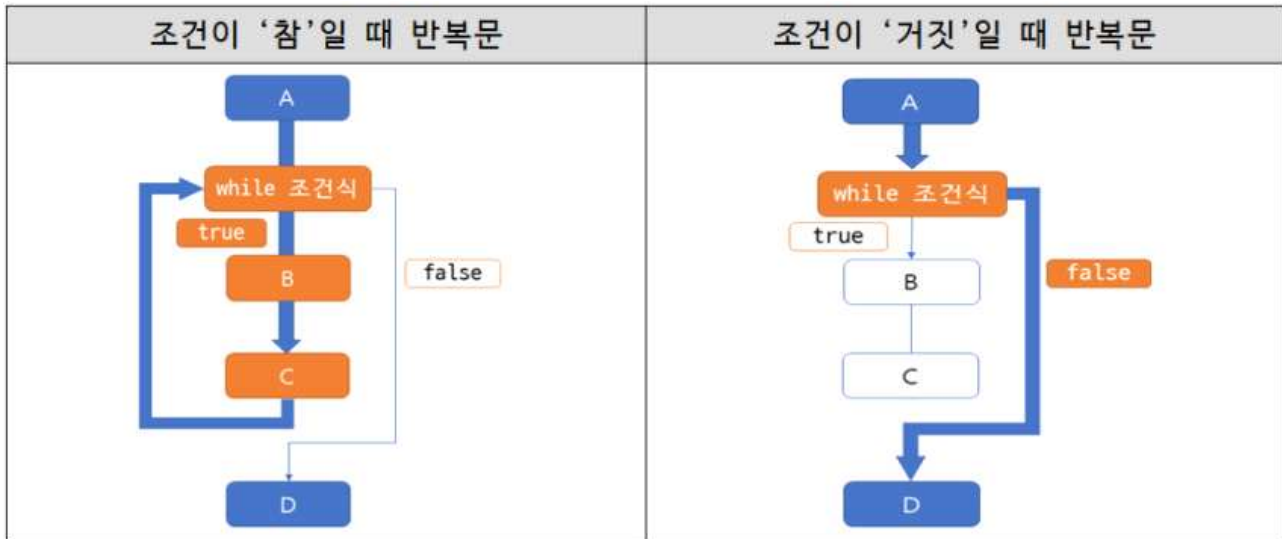


## 11. 반복문

- 반복문 : 하나 이상의 문장을 여러 번 반복 실행할 수 있는 명령어

### ■ while-조건기반 반복문



- while 문의 소괄호 안에는 반복의 조건을 명시하고 // while( 조건 ) { .... }
- 이 조건이 만족되는 동안 중괄호 안에 존재하는 코드가 반복되는 구조.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int num = 1;    // 초기화

    while (num <= 5) // 반복을 멈추기 위한 조건
    {
        printf("while 내부 실행 : %d\n", num);
        num++;      // 반복을 멈추는데 영향을 주는 연산
    }

    return 0;
}
```

실행결과

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int num = 0;    // 초기화

    while (1)       // 무한 반복
    {
        if (num >= 5) // 반복을 멈추기 위한조건
            break;

        num++;        // 반복을 멈추는데 영향을 주는 연산
        printf("while 내부 실행 : %d\n", num);
    }

    return 0;
}
```

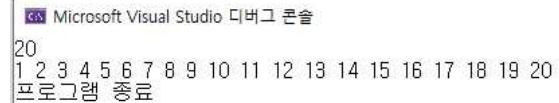
실행결과 예측해보기!!!

- while문 작성 연습 - 사용자 입력 값 만큼 while 문 실행시키기! (실행 결과처럼 나오도록)

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // visual studio 만 필요!
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i = 1, num;    // 초기화
    scanf("%d", &num); // 사용자 입력으로 초기화

    while (/* 조건문 작성 */)
    {
        // while 문 내부분장을 작성해보세요~!
    }
    printf("\n프로그램 종료\n");
    return 0;
}
```

#### 실행결과



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
프로그램 종료
```

- 프로그램을 실행시켰을 때 출력결과같이 나올 수 있도록 작성하시오(while문을 반드시 쓸 것)

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // visual studio 만 필요!
#include<stdio.h>
int main()
{
    int alpha = 65; // A의 아스키코드 값은 65이다.
    int num;
    scanf("%d", &num); // 입력받는 num의 크기는 65보다 항상 커야한다.
    // while문 작성
    return 0;
}
```

#### 실행결과



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
68
A B C D
```

- 1부터 n까지의 숫자의 합을 구하는 프로그램을 작성하시오.

- 입력 예시1 : 5

- 출력 예시1



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
정수 입력 : 5
1부터 5까지의 합 : 15
```

- 입력 예시2 : 20

- 출력 예시2



```
Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔
정수 입력 : 20
1부터 20까지의 합 : 210
```

- while문 작성 연습 - 사용자 입력 값 만큼 while 문 실행시키기! (실행 결과처럼 나오도록)

```
#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS // visual studio 만 필요!
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i = 1, num;    // 초기화
    scanf("%d", &num); // 사용자 입력으로 초기화

    while (/* 조건문 작성 */)
    {
        // while 문 내부분장을 작성해보세요!
    }
    printf("프로그램 종료\n");
    return 0;
}
```

#### 실행결과

- 연습(1)- [코드업 1253 : a 부터 b까지 출력하기]

#### 문제 설명

어떤 두 수 a, b가 있을 때 두 수 사이의 모든 정수를 오름차순으로 출력하시오.  
예를 들어, a=5, b=10일 경우 5 6 7 8 9 10입니다.

#### 입력

두 수 a, b가 입력으로 들어온다. ( a, b는 정수, a, b 중 어떤 수가 큰 지 모름)

#### 출력

a와 b 사이의 정수들을 오름차순으로 출력한다.

- 연습(2)- [코드업 1254 : 알파벳 출력하기]

#### 문제 설명

시작 알파벳과 마지막 알파벳을 입력받아 그 두 알파벳 사이의 모든 알파벳을 출력하시오.  
예) a f ====> a b c d e f

#### 입력

시작 알파벳과 마지막 알파벳을 공백으로 띄워 입력받는다.(소문자만 입력되고, 사전순으로 입력된다.)  
(참고로 a의 아스키코드값은 97이고 z의 아스키코드값은 122이다.)

#### 출력

두 알파벳 사이의 모든 알파벳을 출력한다.

● 연습(3)- [코드업 1256 : 별 출력하기]

문제 설명

별(\*)을 n개 만큼 출력한다.

입력

별의 개수인 n이 입력된다. ( $1 \leq n \leq 1000$ )

출력

별(\*)을 개수만큼 출력한다.



```

C# Microsoft \ 10
*****

C# I 2
**

C# Microsoft Visual Studio 13
*****
  
```

● 연습(4)- [코드업 1257 : 두 수 사이의 홀수 출력하기]

문제 설명

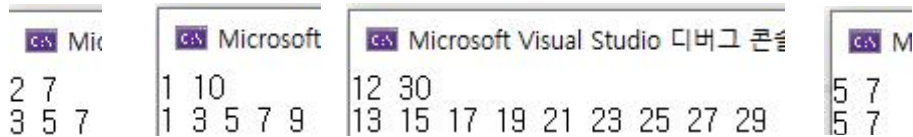
시작 수와 마지막 수가 입력되면 시작수부터 마지막 수까지의 모든 홀수를 출력하시오.

입력

두 수 a, b 가 입력된다. ( $a \leq b$ )

출력

a~b의 홀수를 모두 출력한다.



```

C# Mik 2 7
3 5 7

C# Microsoft 1 10
1 3 5 7 9

C# Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔 12 30
13 15 17 19 21 23 25 27 29

C# M 5 7
5 7
  
```

## 활용 문제 <https://www.acmicpc.net/problem/10952>

A+B - 5

성공 분류



3 브론즈 III

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	256 MB	89812	47046	41347	53.113%

### 문제

두 정수 A와 B를 입력받은 다음, A+B를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

### 입력

입력은 여러 개의 테스트 케이스로 이루어져 있다.

각 테스트 케이스는 한 줄로 이루어져 있으며, 각 줄에 A와 B가 주어진다. ( $0 < A, B < 10$ )

입력의 마지막에는 0 두 개가 들어온다.

### 출력

각 테스트 케이스마다 A+B를 출력한다.

#### 예제 입력 1 복사

```
1 1
2 3
3 4
9 8
5 2
0 0
```

#### 예제 출력 1 복사

```
2
5
7
17
7
```

## 활용 문제 <https://www.acmicpc.net/problem/10951>

A+B - 4

성공 분류



3 브론즈 III

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	256 MB	123543	43229	37022	35.924%

### 문제

두 정수 A와 B를 입력받은 다음, A+B를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

### 입력

입력은 여러 개의 테스트 케이스로 이루어져 있다.

각 테스트 케이스는 한 줄로 이루어져 있으며, 각 줄에 A와 B가 주어진다. ( $0 < A, B < 10$ )

### 출력

각 테스트 케이스마다 A+B를 출력한다.

#### 예제 입력 1 복사

```
1 1
2 3
3 4
9 8
5 2
```

#### 예제 출력 1 복사

```
2
5
7
17
7
```