

반복문

2025 프로그래밍 기초

연습 : 사칙연산

- 더하기 : $A = B + C ;$
- 빼 기 : $A = B - C ;$
- 곱하기 : $A = B * C ;$
- 나누기 : $A = B / C ;$

연습 :

2개의 숫자(실수)를 입력 받아 사칙연산

- 아래의 예제 코드를 작성 -> 컴파일 -> 실행

```
test.cpp
파일 편집 보기
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    float a = 123.123 ;
    float b = 345.987 ;

    scanf("%f", &a) ;
    scanf("%f", &b) ;

    float sum = a + b ;
    float minus = a - b ;
    float mul = a * b ;
    float div = a / b ;

    printf("%f + %f = %f\n", a, b, sum) ;
    printf("%f - %f = %f\n", a, b, minus) ;
    printf("%f * %f = %f\n", a, b, mul) ;
    printf("%f / %f = %f\n", a, b, div) ;

    return 0 ;
}
```

컴파일 → **> C:\mingw64\bin\gcc -o test test.cpp**

실행 → **> ./test**

실행 결과

```
123.111
345.11123
123.111000 + 345.111237 = 468.222229
123.111000 - 345.111237 = -222.000244
123.111000 * 345.111237 = 42486.988281
123.111000 / 345.111237 = 0.356728
```

연습 :

2개의 숫자(실수)를 입력 받아 사칙연산

- 아래의 결과처럼 친절하게 설명을 추가하여 완성하시오.
 - 힌트 : printf를 사용



```
Enter a number and press Enter Key :1634.91763
Enter a number and press Enter Key :73539.12856
```

```
The result of the arithmetic operation.
```

```
1634.917603 + 73539.125000 = 75174.039062
```

```
1634.917603 - 73539.125000 = -71904.210938
```

```
1634.917603 * 73539.125000 = 120230408.000000
```

```
1634.917603 / 73539.125000 = 0.022232
```

반복문 : for

- 언제사용?) 동일한 코드(명령)를 100번 **반복**하고 싶다.

```
for( int i=0 ; i<1000 ; i++ )  
{  
    //반복할 코드(명령)  
    ....  
}
```

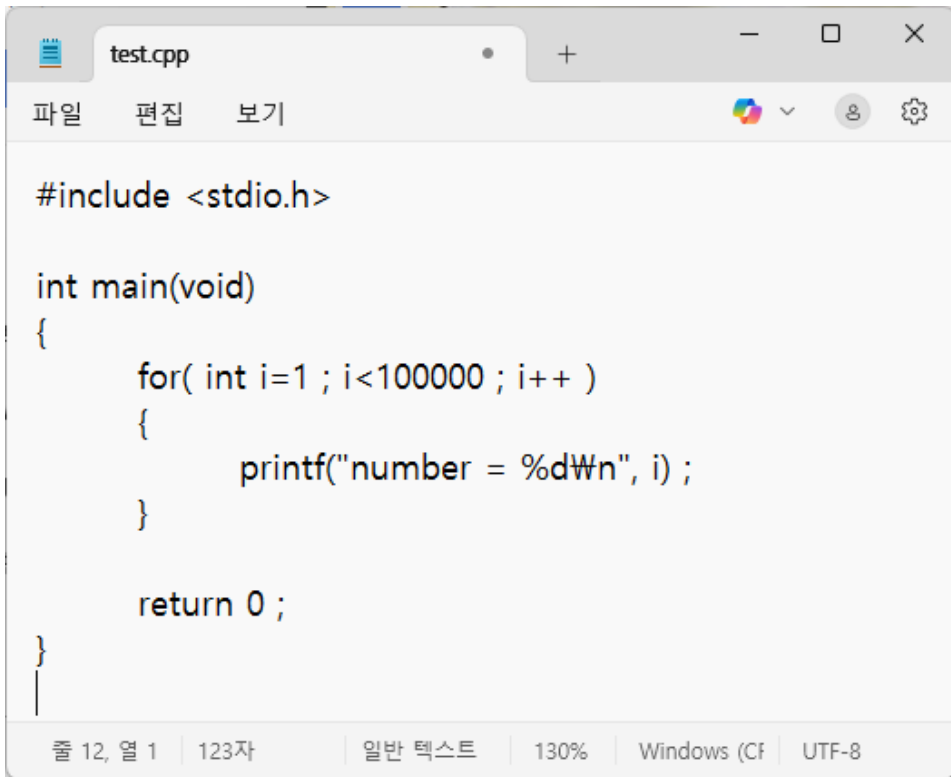
반복문 : for

- 언제사용?) 동일한 코드(명령)를 100번 **반복**하고 싶다.

```
          초기화      탈출조건      증감
for( int i=0 ; i<1000 ; i++ )
{
    //반복할 코드(명령)
    ....
}
```

반복문 : for

- printf를 이용하여 1~999까지의 수(number)를 출력



```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    for( int i=1 ; i<100000 ; i++ )
    {
        printf("number = %d\n", i) ;
    }

    return 0 ;
}
```

컴파일 → **> C:\mingw64\bin\gcc -o test test.cpp**

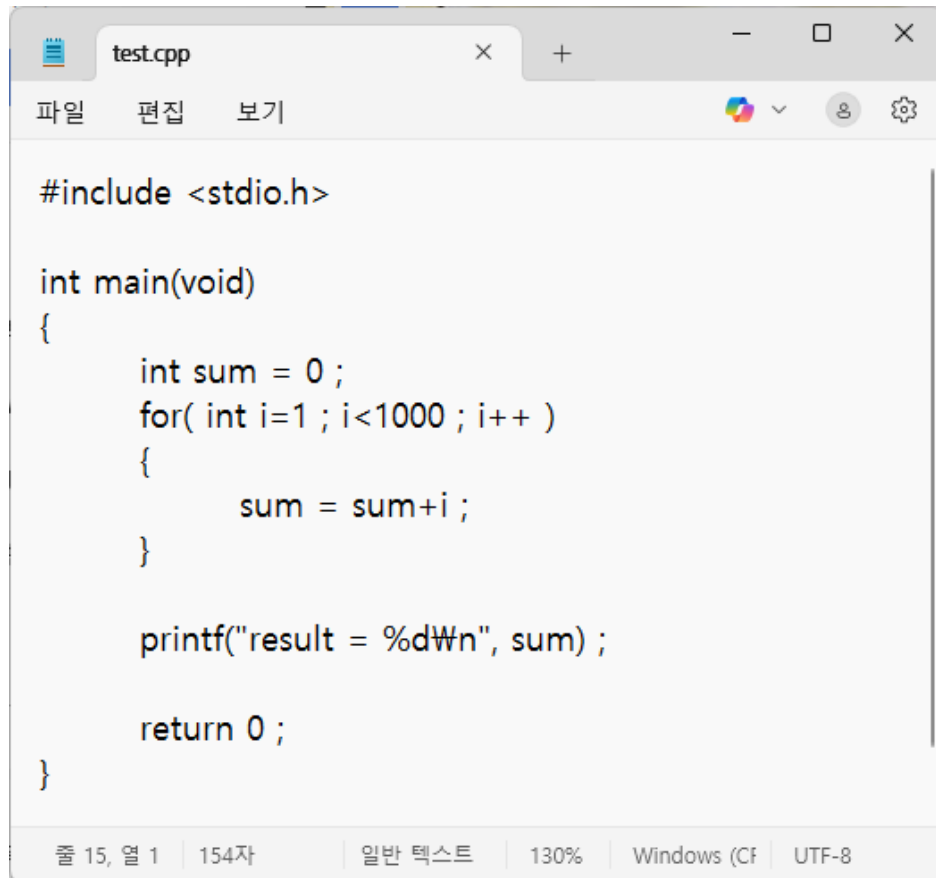
실행 → **> ./test**

실행 결과

```
number = 985
number = 986
number = 987
number = 988
number = 989
number = 990
number = 991
number = 992
number = 993
number = 994
number = 995
number = 996
number = 997
number = 998
number = 999
```

반복문 : for

- 1~999까지 모든 숫자를 더(+)한 결과



```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int sum = 0 ;
    for( int i=1 ; i<1000 ; i++ )
    {
        sum = sum+i ;
    }

    printf("result = %d\n", sum) ;

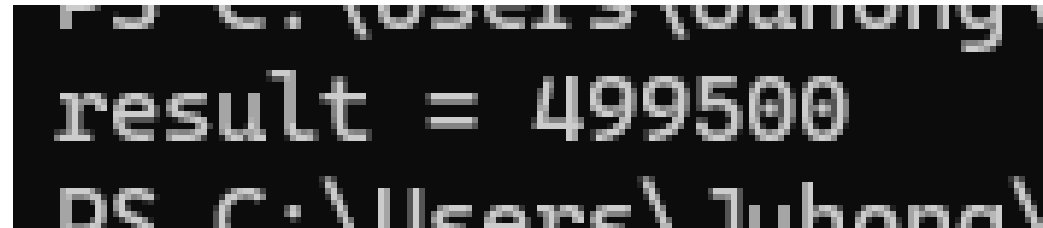
    return 0 ;
}
```

줄 15, 열 1 | 154자 | 일반 텍스트 | 130% | Windows (C) | UTF-8

컴파일 → **> C:\mingw64\bin\gcc -o test test.cpp**

실행 → **> ./test**

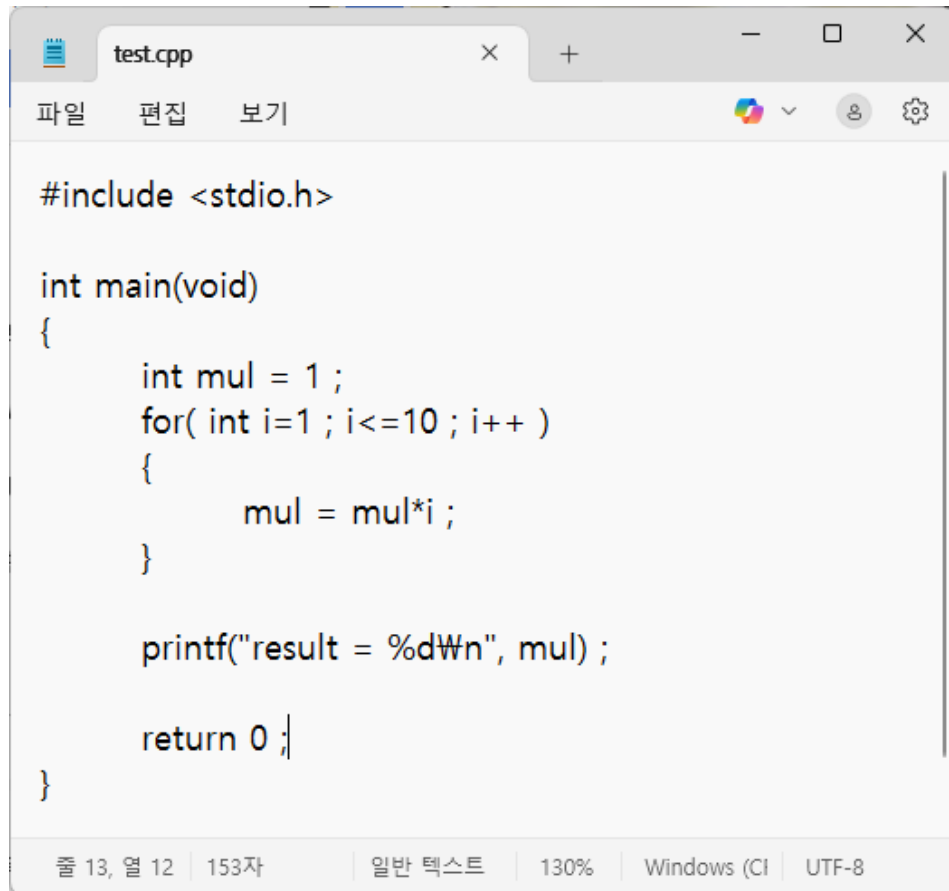
실행 결과



```
PS C:\Users\jubong> gcc test.cpp -o test
PS C:\Users\jubong> ./test
result = 499500
PS C:\Users\jubong>
```


반복문 : for

- 1~10까지 모든 숫자를 곱(*)한 결과



```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int mul = 1 ;
    for( int i=1 ; i<=10 ; i++ )
    {
        mul = mul*i ;
    }

    printf("result = %d\n", mul) ;

    return 0 ;
}
```

컴파일 → `> C:\mingw64\bin\gcc -o test test.cpp`

실행 → `> ./test`

실행 결과

```
PS C:\Users\Junhong\On
result = 3628800
PS C:\Users\Junhong\On
```

반복문 : for

- 1~10까지 짝수를 곱(*)한 결과



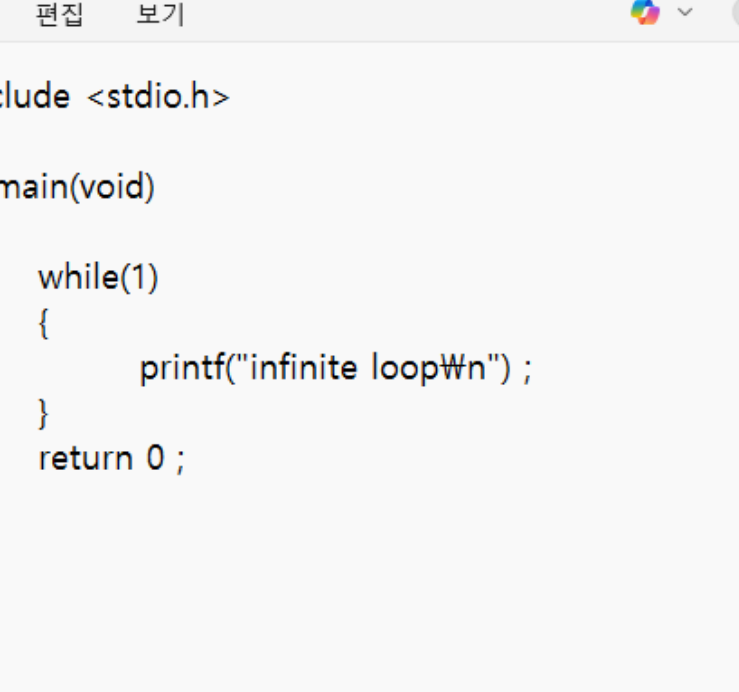
```
PS C:\Users\Juh  
result = 3840  
PS C:\Users\Juh
```

반복문 : while

- 언제사용?) 동일한 코드(명령)를 특정 조건일때 **반복**하고 싶다.

```
while( 조건 )  
{  
    //반복할 코드(명령)  
    ....  
}
```

무한 반복문



The screenshot shows a code editor window titled "test.cpp". The code is as follows:

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    while(1)
    {
        printf("infinite loop\n");
    }
    return 0 ;
}
```

The status bar at the bottom indicates the cursor is at line 11, column 1, with 98 characters. The text encoding is UTF-8, and the font size is 130%.

컴파일 → **> C:\mingw64\bin\gcc -o test test.cpp**

실행 → **> ./test**

실행 결과

[illegible]

무한 반복문

- for문을 이용해서 무한 반복문을 만들 수도 있음

<pre>#include <stdio.h> int main(void) { for(;;) { printf("infinite loop\n"); } return 0; }</pre> <p>줄 11, 열 1 100자 일반 텍스트 130% Windows (C)</p>	<pre>#include <stdio.h> int main(void) { for(int i=0;;) { printf("infinite loop\n"); } return 0; }</pre> <p>줄 4, 열 2 108자 일반 텍스트 130% Windows (C) UTF-8</p>	<pre>#include <stdio.h> int main(void) { for(int i=0; i<10; i=0) { printf("infinite loop\n"); } return 0; }</pre> <p>줄 8, 열 3 117자 일반 텍스트 130% Windows (C) UTF-8</p>
--	--	--



무한 반복하는 계산기 만들기

- 아래의 예제 코드를 참고하여 무한 반복하는 4칙연산 계산기 프로그램을 작성

```
test.cpp
파일 편집 보기
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    float a = 123.123 ;
    float b = 345.987 ;

    scanf("%f", &a) ;
    scanf("%f", &b) ;

    float sum = a + b ;
    float minus = a - b ;
    float mul = a * b ;
    float div = a / b ;

    printf("%f + %f = %f\n", a, b, sum) ;
    printf("%f - %f = %f\n", a, b, minus) ;
    printf("%f * %f = %f\n", a, b, mul) ;
    printf("%f / %f = %f\n", a, b, div) ;

    return 0 ;
}
```

컴파일 → `> C:\Wmingw64\bin\Wgcc -o test test.cpp`

실행 → `> ./test`

실행 결과

```
123.111
345.11123
123.111000 + 345.111237 = 468.222229
123.111000 - 345.111237 = -222.000244
123.111000 * 345.111237 = 42486.988281
123.111000 / 345.111237 = 0.356728
```