

# 배열

2025 프로그래밍 기초

# 목표

- 배열을 이해하고 사용
- 배열에 데이터를 저장하고 조건 비교
- 야구게임 제작

## (연습문제)

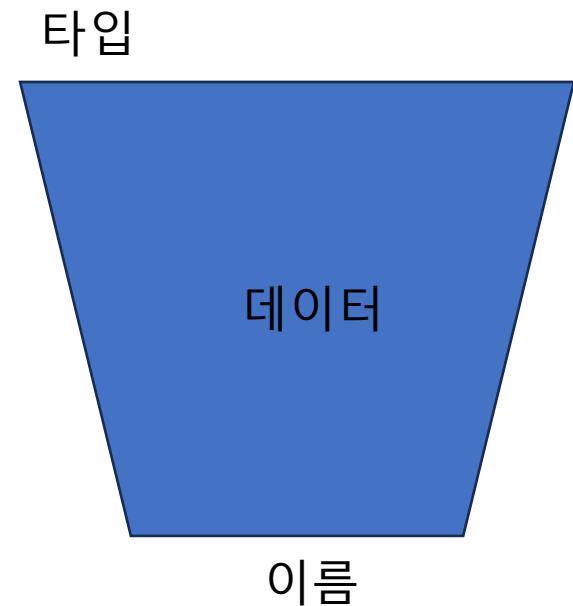
게임 시작(1)을 선택하면 랜덤숫자 3개를 생성하여 출력하고, 종료(2)를 선택하면 Exit을 출력하고 프로그램을 종료하는 프로그램을 완성하시오.



```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주식회사 당네뷰\마법
1: Game Start
2: Exit
1
Random : 6, 3, 5
1: Game Start
2: Exit
1
Random : 3, 8, 4
1: Game Start
2: Exit
2
Exit
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주식회사 당네뷰\마법
```

# 변수

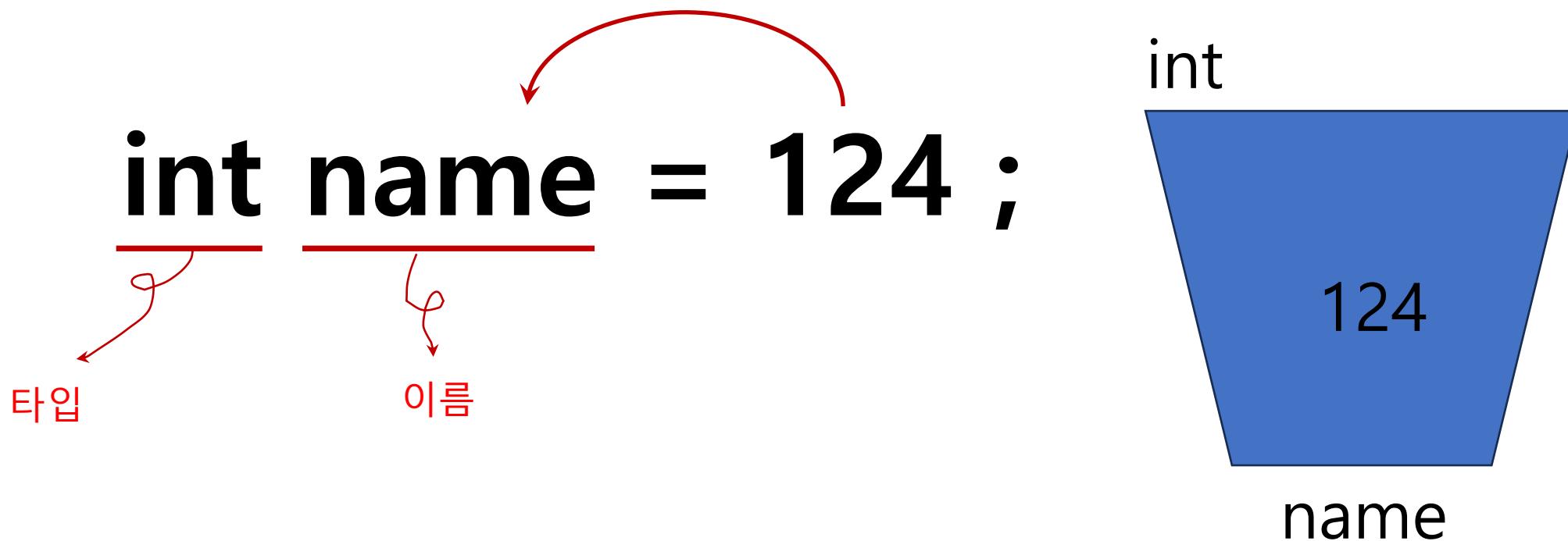
- 값을 저장해놓는 기억공간(RAM, 메모리)



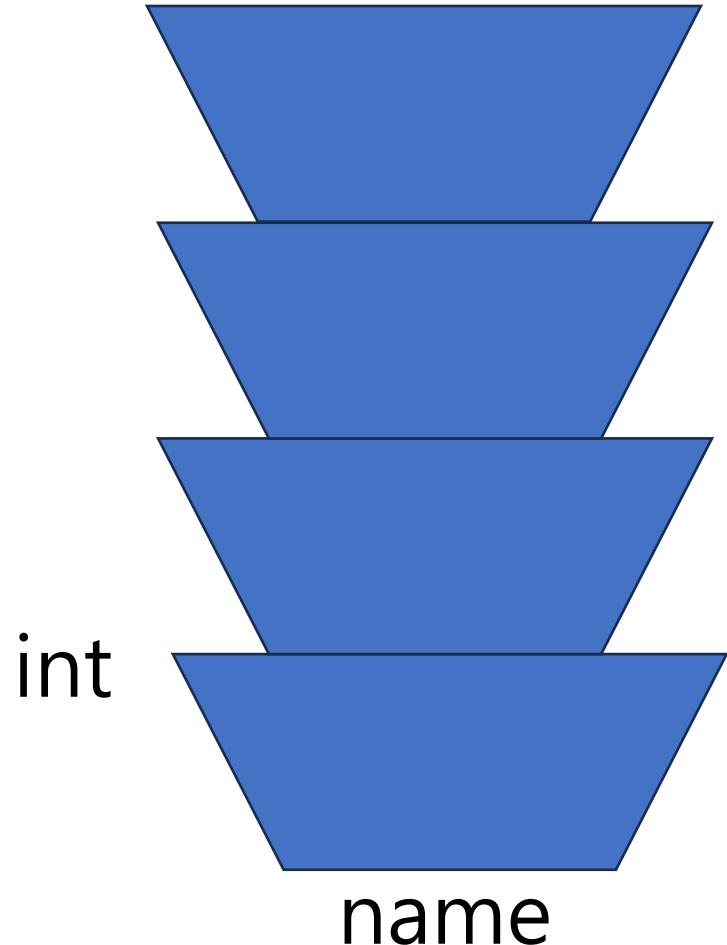
# 변수 타입

구분	자료형	크기	데이터 범위	부호
정수형	문자형(정수형) char	1바이트	-128 ~ 127	양수 음수
	short	2바이트	-32768 ~ 32767	
	int	4바이트	약 +-21억(-2147483648 ~ ..7)	
	long	4바이트	약 +-21억(-2147483648 ~ ..7)	
정수형	문자형(정수형) unsigned char	1바이트	0 ~ 255	양수
	unsigned short	2바이트	0 ~ 65535	
	unsigned int	4바이트	0 ~ 약 43억	
	unsigned long	4바이트	0 ~ 약 43억	
실수형	float	4바이트	$3.4 \times 10^{-38} \sim 3.4 \times 10^{38}$	양수 음수
	double	8바이트	$1.7 \times 10^{-308} \sim 1.7 \times 10^{308}$	

# 정수형 변수를 선언하고 데이터를 저장

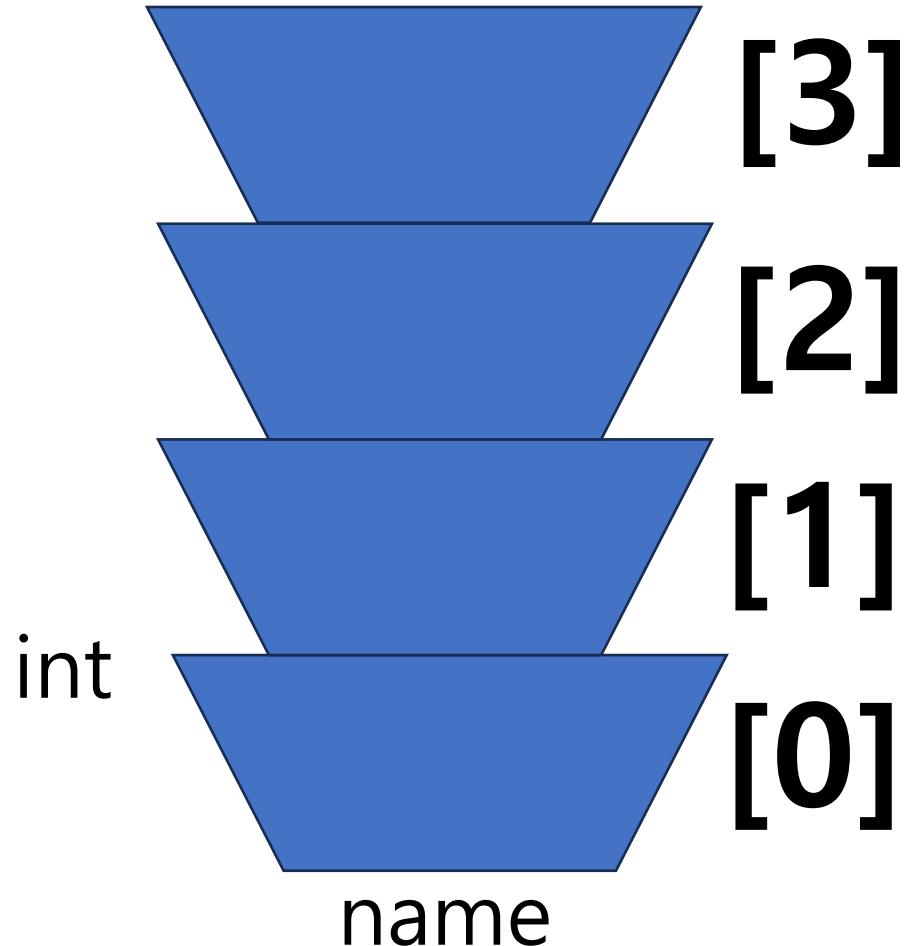


# 배열



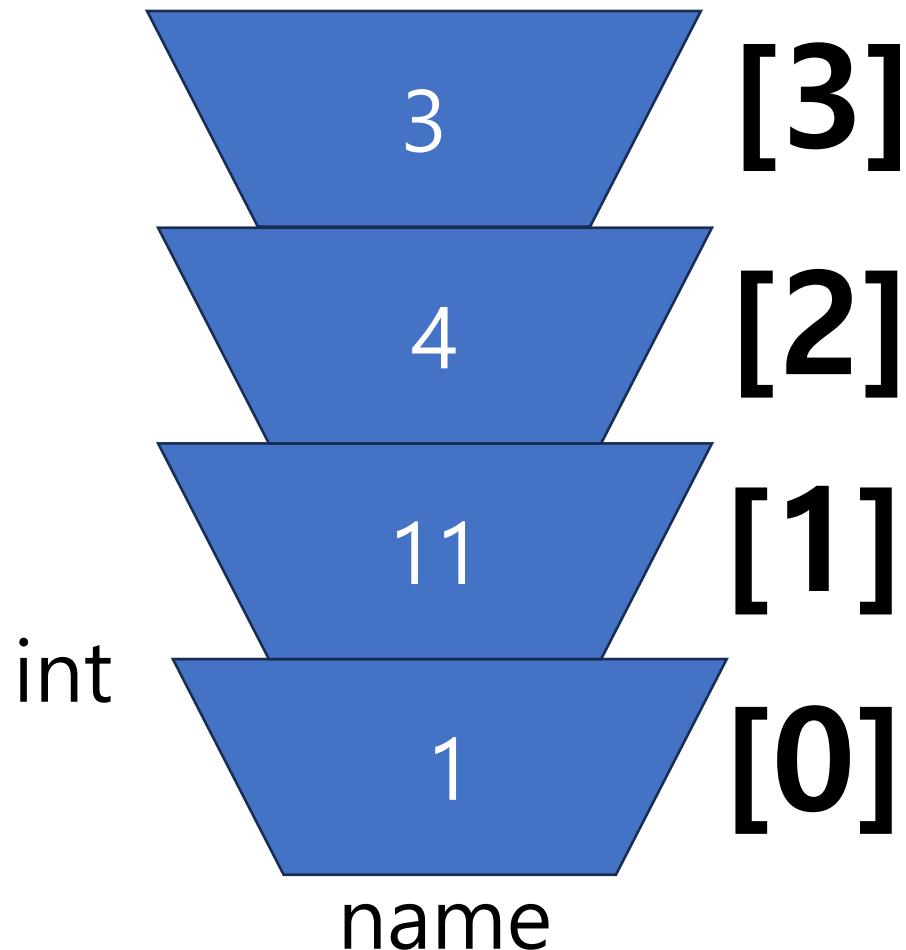
```
int name[4] ;
```

# 배열



```
int name[4] ;
```

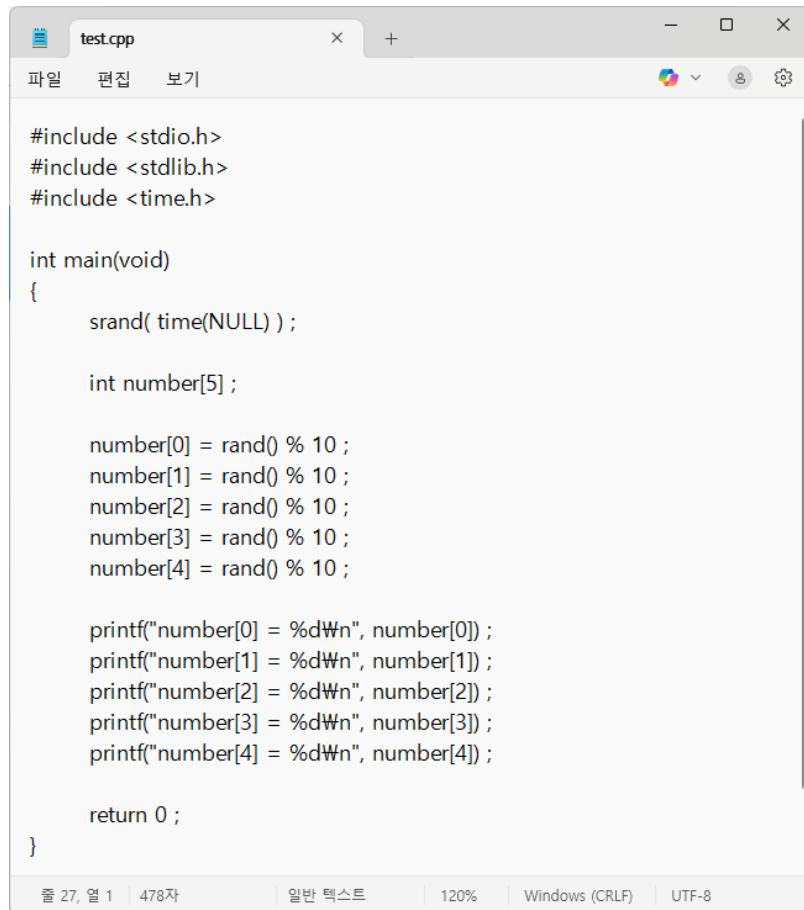
# 배열



```
int name[4] ;  
  
name[0] = 1 ;  
name[1] = 11 ;  
name[2] = 4 ;  
name[3] = 3 ;
```

# 배열

## int(정수)형 배열을 만들고 임의의 숫자를 생성



```
test.cpp

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void)
{
    srand( time(NULL) );

    int number[5] ;

    number[0] = rand() % 10 ;
    number[1] = rand() % 10 ;
    number[2] = rand() % 10 ;
    number[3] = rand() % 10 ;
    number[4] = rand() % 10 ;

    printf("number[0] = %d\n", number[0]) ;
    printf("number[1] = %d\n", number[1]) ;
    printf("number[2] = %d\n", number[2]) ;
    printf("number[3] = %d\n", number[3]) ;
    printf("number[4] = %d\n", number[4]) ;

    return 0 ;
}

줄 27, 열 1 | 478자 | 일반 텍스트 | 120% | Windows (CRLF) | UTF-8
```

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

실행 → > ./test

### 실행 결과

```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive\Documents\GitHub\Learn-Cpp\Chapter02> ./test
number[0] = 6
number[1] = 7
number[2] = 8
number[3] = 8
number[4] = 8
PS C:\Users\Juhong\OneDrive\Documents\GitHub\Learn-Cpp\Chapter02>
```



배열을 이용하여  
1000개의 랜덤한 숫자를 만들고  
아래 같이 출력하는 코드를 작성하시오

The screenshot shows a Windows Notepad window with the following content:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void)
{
    srand( time(NULL) ) ;

    int number[1000] ;

    for( int i=0 ; i<1000 ; i++ )
    {
        [REDACTED]
    }

    return 0 ;
}
```

The file is titled "test.cpp". The code includes standard headers for input/output, memory management, and time. It defines a main function that initializes a random seed, creates an array of 1000 integers, and then iterates through it. The iteration loop is partially redacted. The function concludes with a return statement.

```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주식회사 링데뷰\바탕화면\work> |
```

# 숫자야구 게임 만들기



- 1) 세 자리 수를 정합니다.
- 2) 짹이 말한 숫자와 내가 정한 숫자를 비교해봅니다.
- 3) 다음 규칙에 따라 짹에게 말합니다. 짹과 번갈아가며 숫자를 맞혀봅니다.
  - \* 스트라이크(S): 자리와 숫자가 모두 일치하는 경우
  - \* 볼(B): 숫자가 같되 자리가 틀리는 경우
  - \* 아웃(O): 그 어떤 숫자도 내가 정한 숫자와 다른 경우

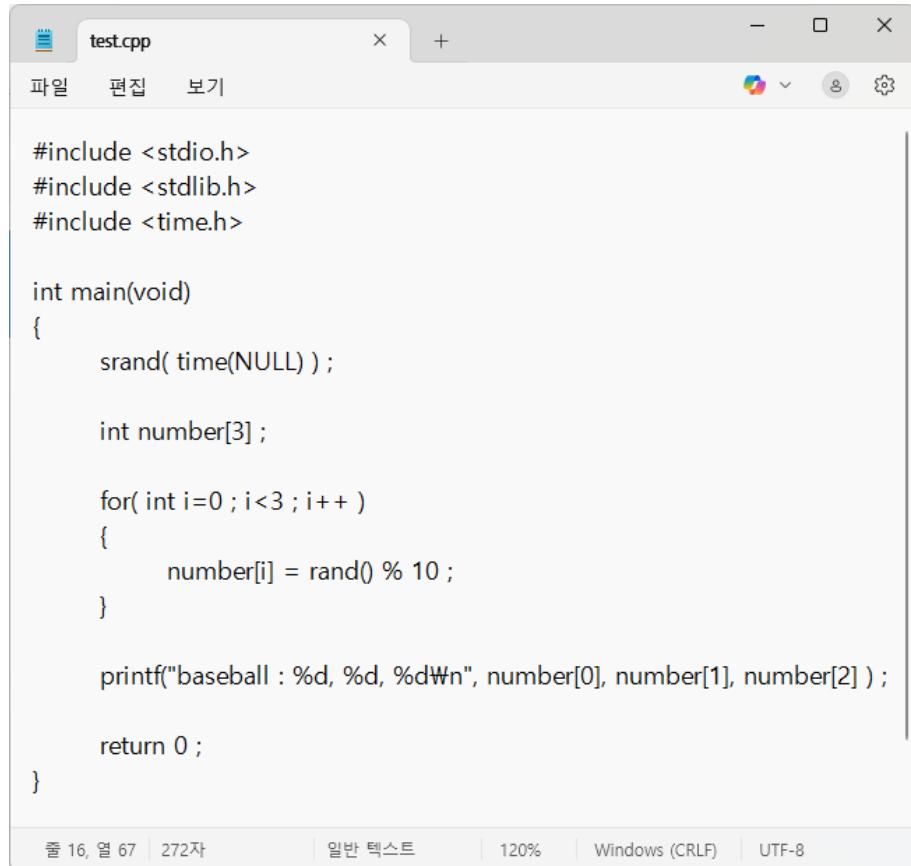
예) 내가 정한 숫자가 287이라면 다음과 같습니다.

3	6	9	아웃	S	○○	B	○○○	아웃	●
6	7	2	2볼	S	○○	B	●●○	홈런	○
2	8	0	2스트라이크	S	●●	B	○○○	아웃	○
2	7	8	1스트라이크 2볼	S	●○	B	●●○	홈런	○
2	8	7	홈런! (승리)	S	○○	B	○○○	아웃	○
								홈런	●

- 4) 먼저 숫자를 맞힌 사람이 이깁니다.

# 숫자야구게임

int(정수)형 배열을 이용하여 임의의 숫자 3개를 생성



```
test.cpp
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void)
{
    srand( time(NULL) );

    int number[3];

    for( int i=0 ; i<3 ; i++ )
    {
        number[i] = rand() % 10;
    }

    printf("baseball : %d, %d, %dn", number[0], number[1], number[2] ) ;

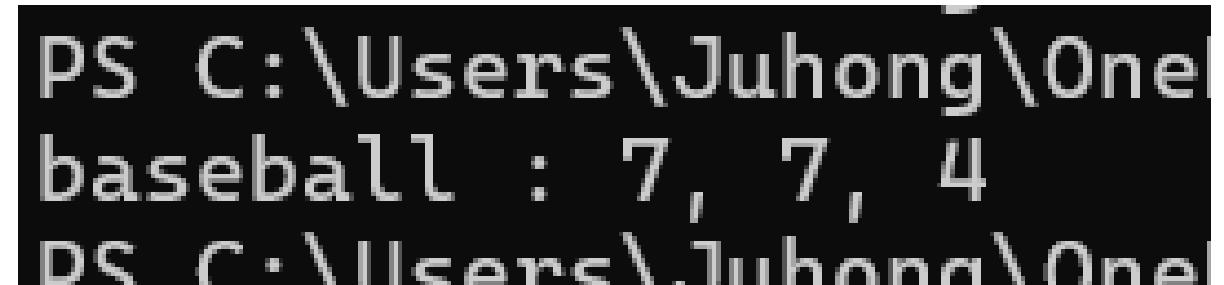
    return 0 ;
}

줄 16, 열 67 | 272자 | 일반 텍스트 | 120% | Windows (CRLF) | UTF-8
```

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

실행 → > ./test

실행 결과



```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive\Desktop> ./test
baseball : 7, 7, 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive\Desktop>
```

야구 게임에서 똑같은 숫자가 반복되면 안됨!!

# 숫자야구게임

**서로 다른** 임의의 숫자 3개를 생성 해보자!

# 반복문 : do~while

- 언제사용?) 동일한 코드(명령)를 특정 조건일때 반복하고 싶다.

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

# 반복문 : do~while

- 언제사용?) 동일한 코드(명령)를 특정 조건일때 반복하고 싶다.

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

# 반복문 : do~while

- 언제 사용?) 동일한 코드(명령)를 특정 조건일때 반복하고 싶다.

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

조건식

A < B  
A <= B  
A > B  
A >= B  
A == B  
A != B

조건식 조합

- OR → 조건식1 || 조건식2
- AND → 조건식1 && 조건식2

# 숫자야구게임

서로 다른 임의의 숫자 3개를 생성 해보자!

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

int main(void)
{
    int a, b, c;
    srand(time(NULL));

    do {
        a = rand() % 10 + 1;
        b = rand() % 10 + 1;
        c = rand() % 10 + 1;
    } while (a == b || b == c || a == c);

    printf("baseball : %d %d %d\n", a, b, c);

    return 0;
}
```

줄 23, 열 1 | 323자 | 일반 텍스트 | 120% | Windows (CRLF) | UTF-8

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

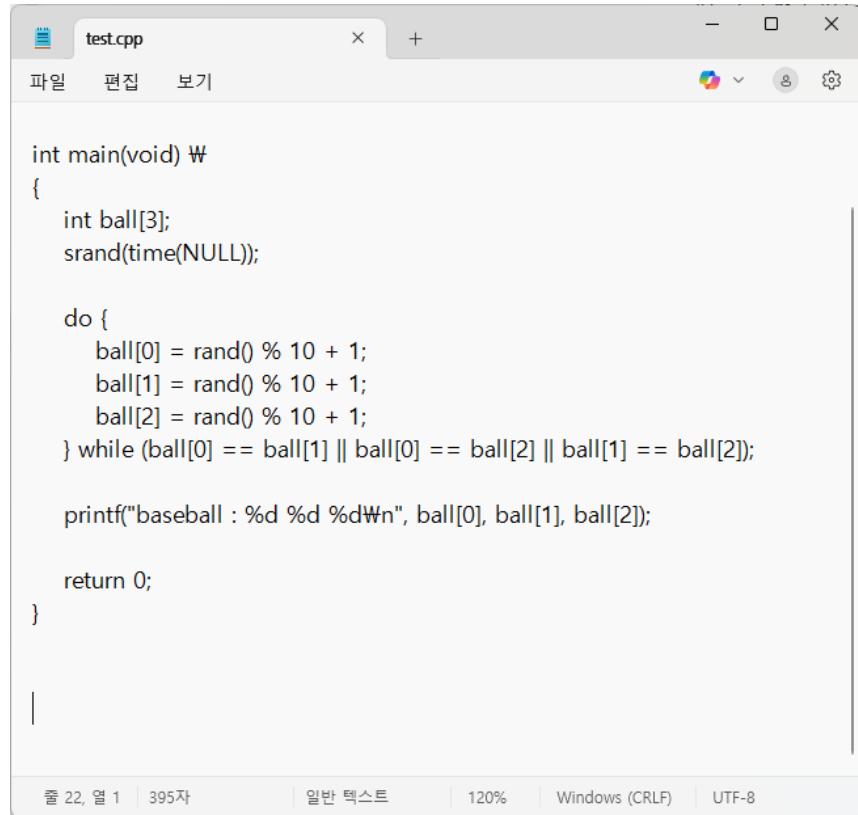
실행 → > ./test

## 실행 결과

```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 7, 7, 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 1 6 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 8 5 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 8 5 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 4 2 7
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 1 4 3
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 4 9 1
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
```

# 숫자야구게임

서로 다른 임의의 숫자 3개를 생성 해보자!



```
int main(void) {
    int ball[3];
    srand(time(NULL));

    do {
        ball[0] = rand() % 10 + 1;
        ball[1] = rand() % 10 + 1;
        ball[2] = rand() % 10 + 1;
    } while (ball[0] == ball[1] || ball[0] == ball[2] || ball[1] == ball[2]);

    printf("baseball : %d %d\n", ball[0], ball[1], ball[2]);

    return 0;
}
```

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

실행 → > ./test

## 실행 결과

```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 7, 7, 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 1 6 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 8 5 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 8 5 4
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 4 2 7
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 1 4 3
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 4 9 1
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
```

# 숫자야구게임

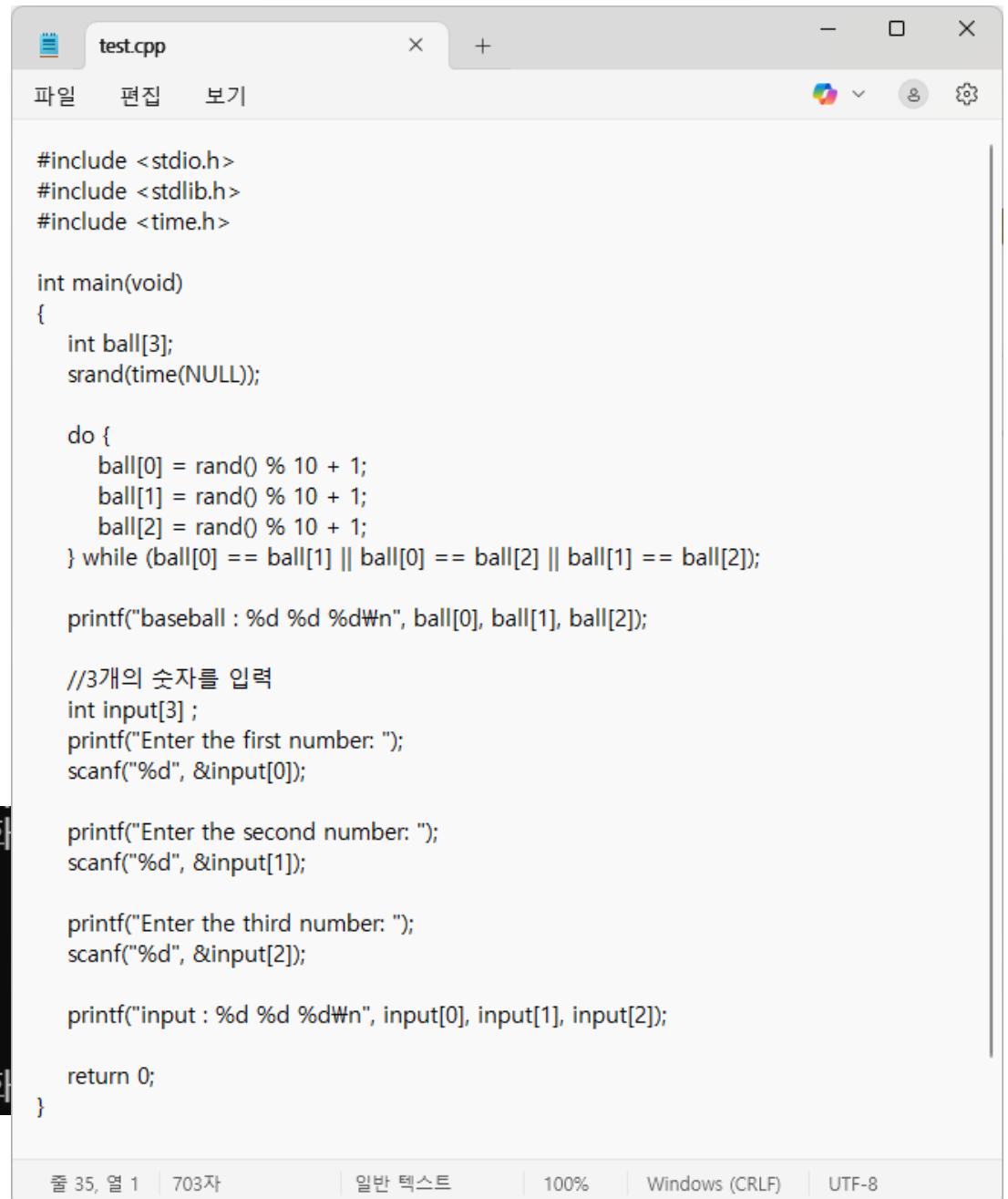
## 3개의 숫자를 입력

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

실행 → > ./test

### 실행 결과

```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주식회사 랭데뷰\바탕 화면
baseball : 5 7 9
Enter the first number: 3
Enter the second number: 6
Enter the third number: 7
input : 3 6 7
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주식회사 랭데뷰\바탕 화면
```



The screenshot shows a code editor window titled "test.cpp". The code is a C++ program that generates three random numbers between 0 and 9, then asks the user to input three numbers and prints them if they match the generated ones.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(void)
{
    int ball[3];
    srand(time(NULL));

    do {
        ball[0] = rand() % 10 + 1;
        ball[1] = rand() % 10 + 1;
        ball[2] = rand() % 10 + 1;
    } while (ball[0] == ball[1] || ball[0] == ball[2] || ball[1] == ball[2]);

    printf("baseball : %d %d %d\n", ball[0], ball[1], ball[2]);

    //3개의 숫자를 입력
    int input[3];
    printf("Enter the first number: ");
    scanf("%d", &input[0]);

    printf("Enter the second number: ");
    scanf("%d", &input[1]);

    printf("Enter the third number: ");
    scanf("%d", &input[2]);

    printf("input : %d %d %d\n", input[0], input[1], input[2]);
}

return 0;
```

The status bar at the bottom indicates the following:

- 줄 35, 열 1 | 703자
- 일반 텍스트
- 100%
- Windows (CRLF)
- UTF-8

# 숫자야구게임

3개의 숫자를 비교하여 모두 동일하면 Home Run~ 출력



```
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
baseball : 8 1 5
Enter the first number: 8
Enter the second number: 1
Enter the third number: 5
input : 8 1 5
Home Run~
PS C:\Users\Juhong\OneDrive - 주
```