

# 11장 1차원배열



## 차례

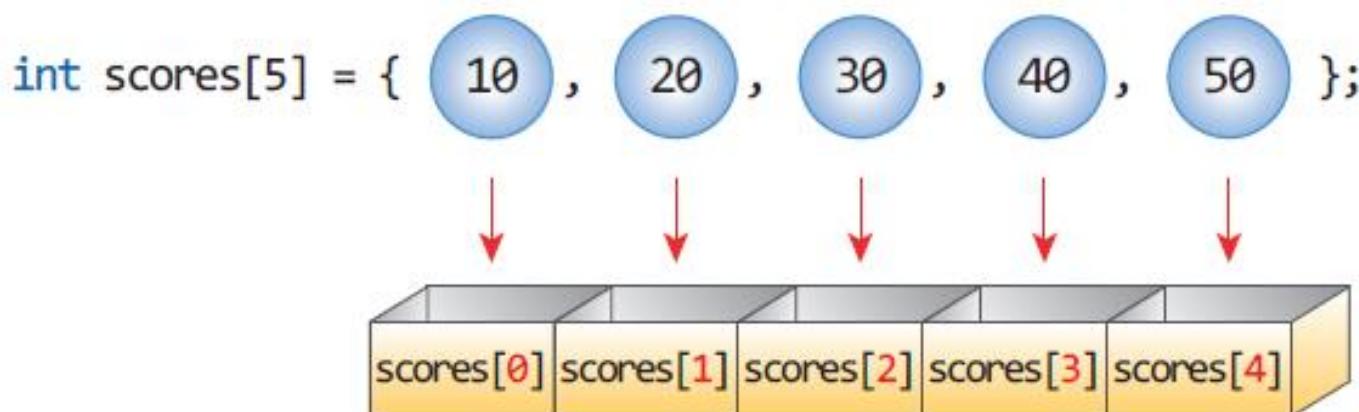
1. 배열의 이해와 배열의 선언 및 초기화 방법
2. 배열을 이용한 문자열 변수의 표현



# 배열의 초기화

3

- 배열의 초기화 : 중괄호 안에 초기값을 콤마로 구분하여 나열해준다
- 초기값의 개수가 배열의 크기보다 크면 컴파일 오류가 발생
- `int scores[5] = { 10,20,30,40,50 };`



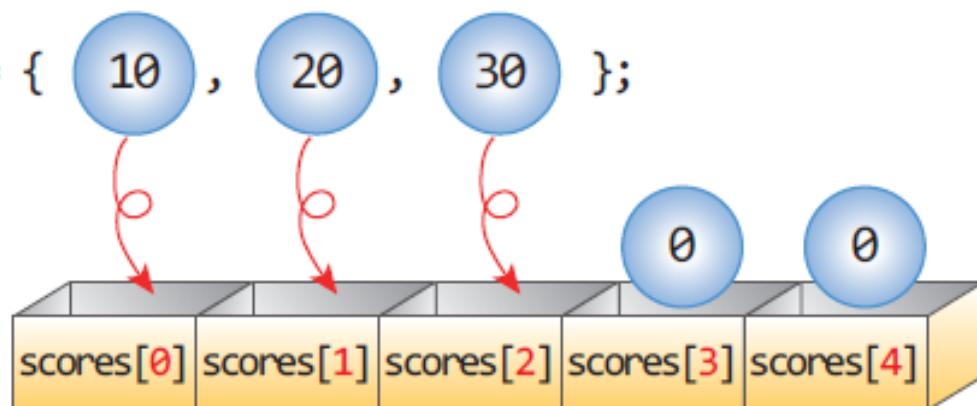


# 배열의 초기화

4

- 초기값의 개수가 배열의 크기보다 작은 경우 : 순서대로 대입되고 나머지는 0으로 초기화 된다.
- int scores[5] = { 10,20,30 };

```
int scores[5] = { 10, 20, 30 };
```

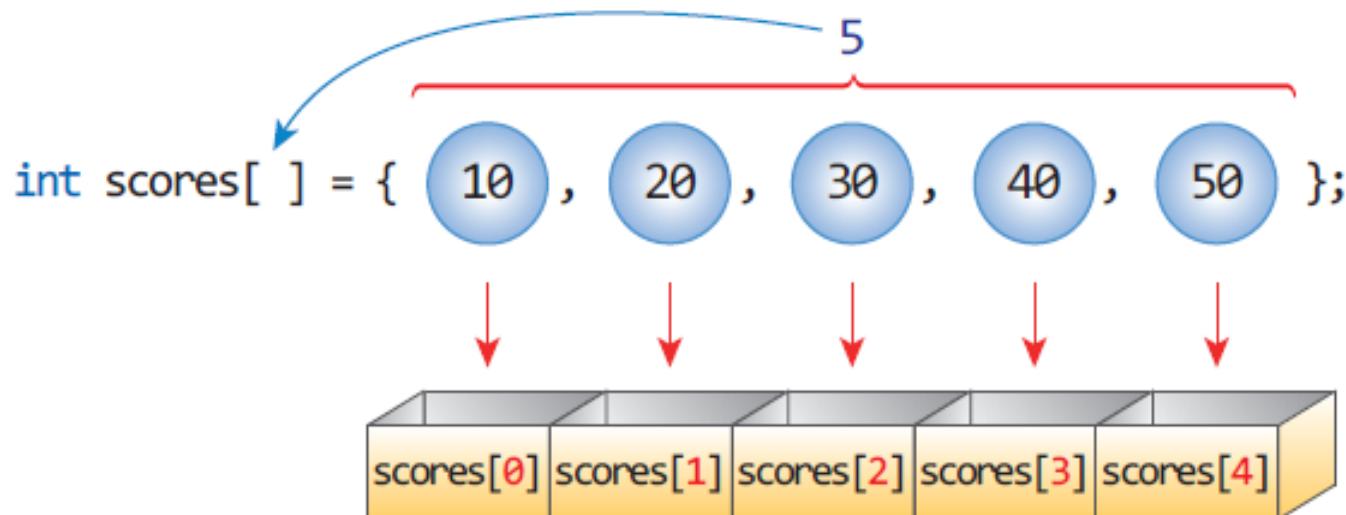




# 배열의 초기화

5

- 배열의 크기가 주어지지 않으면 자동으로 초기값의 개수 만큼이 배열의 크기로 잡힌다.
- 초기값없이 크기가 없으면 에러임 : int scores[ ];



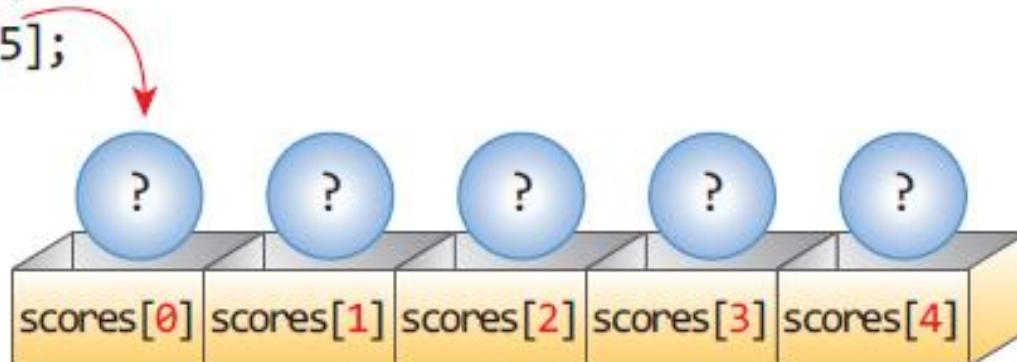


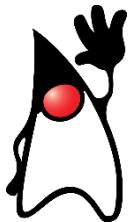
# 배열의 초기화

6

- 초기값의 주어지지 않으면 일반 변수와 같이 쓰레기값이 들어있다.

```
int main(void) {  
    int scores[5];  
}
```





# 배열 초기화 예제

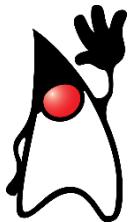
7

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int scores[5] = { 31, 63, 62, 87, 14 };
    int i;

    for(i = 0; i < 5; i++)
        printf("scores[%d] = %d\n", i, scores[i]);

    return 0;
}
```

```
scores[0] = 31
scores[1] = 63
scores[2] = 62
scores[3] = 87
scores[4] = 14
```



# 배열 초기화 예제

8

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int scores[5] = { 31, 63 };
    int i;

    for(i = 0; i < 5; i++)
        printf("scores[%d] = %d\n", i, scores[i]);

    return 0;
}
```

```
scores[0] = 31
scores[1] = 63
scores[2] = 0
scores[3] = 0
scores[4] = 0
```



# 배열 초기화 예제

9

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int scores[5] ;
    int i;

    for(i = 0; i < 5; i++)
        printf("scores[%d] = %d\n", i, scores[i]);

    return 0;
}
```

scores[0]=4206620  
scores[1]=0  
scores[2]=4206636  
scores[3]=-18779649  
scores[4]=1

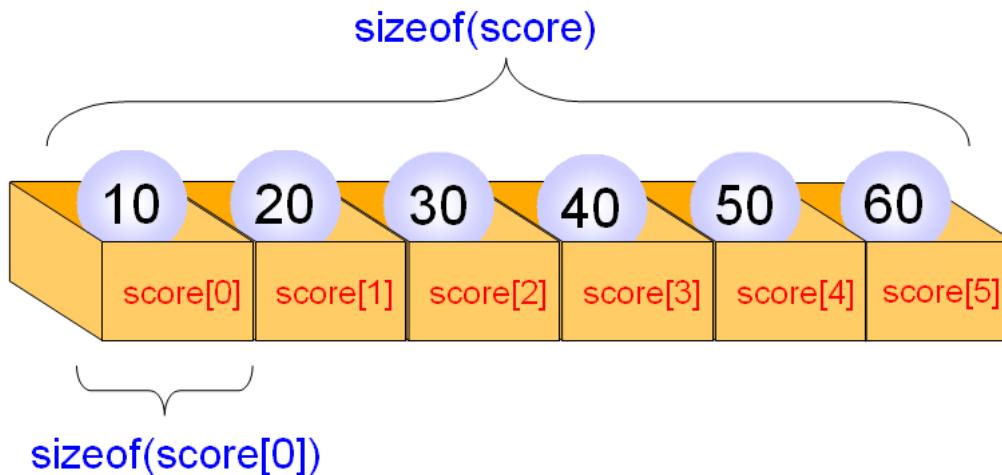


# 배열의 크기 자동계산

10

- `sizeof(배열명)` : 배열 전체의 메모리 크기(바이트)
- `sizeof(배열요소명)` : 배열요소의 메모리 크기(바이트)
- 배열의 크기 = `sizeof(배열명)/sizeof(배열요소명);`

```
int score[ ] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6 };
int size;
size = sizeof(score) / sizeof(score[0]); //크기변경시 코드수정 필요없음
```





# 배열 크기계산 예제

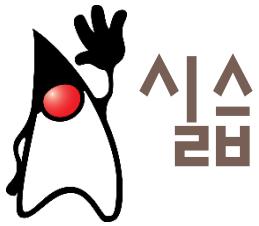
11

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int grade[ ] = { 31, 63, 62, 87, 14 };
    int i, size;
    size = sizeof(grade)/sizeof(grade[0]);      //크기변경시 코드수정 필요없음
    for(i = 0; i < size; i++)
        printf("grade[%d] = %d\n", i, grade[i]);

    return 0;
}
```

grade[0] = 31  
grade[1] = 63  
grade[2] = 62  
grade[3] = 87  
grade[4] = 14

//크기변경시 코드수정 필요없음



# 실습과제 1

12

- 키보드로부터 실수 5개를 입력 받아 순서를 반대로 출력하는 코드를 작성하라. 아래 실행결과처럼 나오도록 작성할 것.
- 반드시 배열과 반복문을 사용할 것
- 배열의 크기는 sizeof를 이용하여 자동으로 계산하여 사용할 것

```
1번째 실수를 입력하세요: 70.5<엔터>
2번째 실수를 입력하세요: -70.5<엔터>
3번째 실수를 입력하세요: 90.2<엔터>
4번째 실수를 입력하세요: -25.7<엔터>
5번째 실수를 입력하세요: 55.2<엔터>
순서를 반대로 출력하면
55.2 -25.7 90.2 -70.5 70.5
```



- 키보드로부터 문자 5개를 입력 받아 화면에 순서를 반대로 출력하는 코드 작성하라. 아래 실행결과처럼 나오도록 작성할 것.
- 문자를 입력 또는 출력할때 반드시 반복문을 사용할 것.
- 배열의 크기는 sizeof를 이용하여 자동으로 계산하여 사용할 것
- scanf함수를 반복해서 호출할 때에는 scanf(" %c", ...) 처럼 %c앞에 공백을 넣어준다.

1번째 문자를 입력하세요: h<엔터>

2번째 문자를 입력하세요: e<엔터>

3번째 문자를 입력하세요: l<엔터>

4번째 문자를 입력하세요: l<엔터>

5번째 문자를 입력하세요: o<엔터>

거꾸로 출력하면 olleh



14

- 아래 배열의 크기를 자동으로 계산하여 화면에 그림과 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오.

```
int score[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 };
```

배열의 크기는 20입니다.



# 과제제출방법

15

- 소스코드, 라인단위의 주석, 실행결과를 포함하는 pdf파일을 작성한 후 eclass 과제 게시판에 업로드, **반드시 하나의 pdf파일로 업로드할 것**
- 기한 : 과제 게시판에 마감시간 참조
- 실행결과를 캡쳐할 때 글자를 알아보기 쉽게 확대해서 캡쳐할 것.
- 소스코드의 첫 부분은 아래처럼 제목, 날짜, 작성자(학번, 이름)를 작성할 것

```
// *****
// 제 목 : 정수 4개의 평균을 구하는 프로그램
// 날 짜 : 2023년 9월10일
// 작성자 : 15010101 홍길동
// *****
```

```
// 소스코드 작성
```