



배 열

장근혁



01

CONTENT

배열이란?

02

CONTENT

배열 선언
과
배열 초기화

03

CONTENT

배열의 사용

04

CONTENT

다차원 배열



01

CONTENT

배열이란?

배열(array)은 같은 타입의 변수들로 이루어진 유한 집합으로 정의됩니다. 배열을 구성하는 각각의 값을 배열 요소(element)라고 하며, 배열에서의 위치를 가리키는 숫자는 인덱스(index)라고 합니다. C언어에서 인덱스는 언제나 0부터 시작하며, 0을 포함한 양의 정수만을 가질 수 있습니다.



02

CONTENT

배열 선언과
배열 초기화

선언을 할 때는

```
자료형 변수이름[갯수];
```

int형 a라는 변수는 5개 만큼을 저장할 수 있는 배열로 선언되었고, 각각의 요소에 1, 2, 3, 4, 5를 저장하도록 초기화 되었습니다. 이런식으로 선언할 수 있고, 초기화는 중괄호 {}로 묶어 각각의 요소를 콤마로 구분하여 합니다



02

CONTENT

배열 선언과
배열 초기화

int형 배열 a는 초기값을 주지 않아 모두 쓰레기값이 들어가게 됩니다. 반면에 int형 배열 b는 자신의 크기보다 작은 갯수의 1, 2는 정상적으로 넣고, 그 이후는 0으로 초기화가 됩니다. 그래서 배열을 모두 0으로 초기화 하고자 할 때에는 이렇게 사용하는 것이 편리합니다.

```
int a[5] = {0};
```



03

CONTENT

배열의 사용

```
a[0] = 1;  
a[1] = 2;  
a[2] = 3;  
a[3] = 4;  
a[4] = 5;
```

이런 식으로 대괄호 [] 안의 숫자를 바꿔주면서 값을 넣어주면 됩니다. 이런 배열 전체가 아닌 'a[0]', 'a[1]'와 같은 것을 '배열의 원소' 라고 합니다.

```
[ a[0] ][ a[1] ][ a[2] ][ a[3] ][ a[4] ]
```

선언을 할 때는 갯수로 써주지만, 실제 사용을 할 때에는 0부터 갯수만큼의 크기를 가지기 때문에 사용할 때 주의하여야 합니다. 그리고, 이 각각의, 예를 들어 'a[2]' 라는건 보통 int형 변수와 똑같이 사용할 수 있습니다.

03

CONTENT

배열의 사용

배열은 반복문

```
int a[5] = {1, 2, 3, 4, 5};  
int i = 0;  
  
for (i = 0; i < 5; i++)  
    printf("%d\\n", a[i]);
```

실행 결과

1
2
3
4
5

이런식으로 서로다른 이름의 변수를 사용할 때보다
소스코드가 간결해지고 편리해 집니다.

04

CONTENT

다차원 배열

지금까지의 배열은 갯수가 하나인 배열이었습니다.
이것을 '1차원 배열'이라고도 하며, 그 이상으로도
선언하고 사용이 가능합니다.

```
int a[2][3] = { {1, 2, 3}, {4, 5, 6} };  
int i, k;
```

```
for (i = 0; i < 2; i++)  
    for (k = 0; k < 3; k++)  
        printf("%d\\n", a[i][k]);
```

실행 결과

1
2
3
4
5
6

첫번째 줄처럼 대괄호를 하나 더 써서 선언했고, 1차원 배열에서 초기화할때의 값을 콤마 ','로 구분하여 중괄호 {}로 묶어 주었습니다. 그리고 각각 배열에 저장된 값을 출력하고 있습니다.

04

CONTENT

다차원 배열

배열 이름 바로 다음의 [] 안에 나오는 것이 배열의 크기이고, 나머지 부분은 배열의 원소형으로 보면 된다

```
int a[2];           // 1차원 배열 => 크기는 2이고, 원소형은 int
int b[3][2];        // 2차원 배열 => 크기는 3이고, 원소형은 int[2]
int c[4][3][2];     // 3차원 배열 => 크기는 4이고, 원소형은 int[3][2]
int d[5][4][3][2];  // 4차원 배열 => 크기는 5이고, 원소형은 int[4][3][2]
```

전체 원소의 개수를 기준으로 판단한다

```
int x[100];          // 원소가 100개인 배열
int y[200][100];     // 원소가 100×200개인 배열
int z[300][200][100]; // 원소가 100×200×300개인 배열
```




THANK YOU

배연