

K G 아 이 티 뱅 크

C 언 어

C L A N G U A G E

배열

배열

- ❖ 임의의 위치에 변수를 연속으로 만들어서 배치한 자료구조
 - 값들을 보관하고, 보관된 값들을 관리하는 것이 주 목적
- ❖ 변수는 하나의 값을 보관하고, 보관된 하나의 값을 관리
 - 변수명을 이용해 저장공간에 바로 접근해서 이용 가능
- ❖ 배열은 임의의 지점부터 변수를 연속으로 배치한 구조
 - 변수명을 이용해도 저장공간 시작위치만 파악할 수 있음

변수의 개념

저장공간

num1	num2
int	int
0x11111110	0x11111114
10	20

배열의 개념

저장공간

arr	0x11111110	1
배열자료형	0x11111114	2
숨겨져있음	0x11111118	3
0x11111110	0x1111111B	4

배열

❖ 배열의 선언 : 필요한 변수를 필요한 수량만큼 생성

배열의 선언 : 자료형 배열명[수량];

```
int values[2];  
double fvalues[4] = { 1.1, 2.2, 3.3, 4.4 };
```

❖ 배열의 사용 : 원하는 순번에 있는 개별 변수를 사용

배열의 사용 : 배열명[번호]

// 선언한 배열에 있는 각 변수 초기화

```
values[0] = 10;
```

```
values[1] = 20;
```

// 저장된 값 사용

```
printf("result : %d\n", values[0]+values[1]);
```

// 입력

```
scanf_s("%d%d", &values[0], &values[1]);
```

실습문제1. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 크기가 2인 정수배열과 실수배열을 각각 선언합니다.
2. 정수배열에는 첫번째부터 10, 20으로 초기화하고
실수배열에는 첫번째부터 2.8, 5.6으로 초기화합니다.
3. 배열에 저장된 값을 이용해 아래의 결과를 출력하세요.

✓ 결과

1. 저장된 값 출력

정수배열 : 10, 20

실수배열 : 2.8, 5.6

2. 저장된 값으로 연산

정수배열에 있는 값들의 합 : 30

실수배열에 있는 값들의 곱 : 15.68

실습문제2. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 크기가 3인 정수배열을 선언합니다.
2. 임의의 정수 3개를 입력을 받아 배열에 저장합니다.
3. 저장된 값을 이용해 아래와 같은 결과를 출력하세요.

✓ 결과

- 입력 -

편한 형태로 직접 구성합니다.

- 출력 -

배열에 저장된 값들의 합 : <결과1>

배열에 저장된 값들의 곱 : <결과2>

배열에 저장된 값들의 평균 : <결과3, 소수점2자리>

실습문제3. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 크기가 4인 실수배열을 먼저 2개 선언합니다.
2. 첫번째 실수배열에 값을 입력을 받아 저장합니다.
3. 두번째 실수배열은 첫번째 배열에서 입력을 받은 값을 이용하여 개별 초기화합니다.
4. 각 배열에 저장된 값을 출력하세요.

✓ 결과(1.1, 2.24, 3.3, 4 를 입력한 경우)

- 입력 -

편한 형태로 직접 구성합니다.

- 출력 -

첫번째 두번째

1.10 1.10

2.24 2.24

3.30 3.30

4.00 4.00

배열

❖ 배열을 운용할 때는 그 구조적 특징상 반복을 이용함

배열의 구조적 특징 : 인덱스가 연속됨

```
int values[3];  
values[0] = 10; values[1]=20; values[2]=30;
```

❖ 배열은 정해진 크기를 가지기 때문에 for반복을 이용

배열의 크기 : 선언시에 결정됨

```
int size = sizeof(values) / sizeof(int);  
printf("배열의 크기 : %d\n", size);
```

❖ 배열의 크기를 이용하여 인덱스 범위만으로 통제

사용예시

```
for (int i = 0; i < size; i += 1){  
    values[i] = (i + 1) * 10;  
}
```


실습문제4. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 크기가 5인 정수배열을 선언합니다.
2. 선언한 배열을 반복을 이용하여 15부터 15씩 증가하는 정수를 준비하여 초기화합니다.
3. 배열에 저장된 값을 반복을 이용하여 출력합니다.

✓ 결과

- 입력 -
없습니다.

- 출력 -
배열에 저장된 값 : 15 30 45 60 75

실습문제5. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 크기가 6인 실수배열을 선언합니다.
2. 임의의 실수값 6개를 입력을 받아 배열에 저장합니다.
3. 배열에 저장된 값들을 출력하세요.
4. 배열에 저장된 값들의 합을 구해서 출력하세요.

✓ 결과(2, 3, 4, 3, 2, 6 을 입력한 경우)

- 입력 -

편한 형태로 직접 구성합니다.

- 출력 -

입력된 값 : 2.0, 3.0, 4.0, 3.0, 2.0, 6.0

값들의 합 : 20.0

실습문제6. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 크기가 7인 정수배열을 1개 선언합니다.
2. 정수값을 7개 입력을 받아 저장합니다.
3. 저장된 값들의 합을 구해서 출력하세요.
4. 저장된 값들의 평균을 구해서 출력하세요.

✓ 결과(1, 2, 3, 4, 5, 6, -20을 입력한 경우)

- 입력 -

편한 형태로 직접 구성합니다.

- 출력 -

입력된 값들의 합 : 1

입력된 값들의 평균 : 0.14

문자열

문자열

❖ 문자열 : 배열을 이용해 구현된 문자 자료형 값의 나열

- 기본적인 특징/사용은 배열이기 때문에 별 차이 없음

❖ 문자열은 아래와 같은 특징을 가짐

- ① 단일문자는 하나의 변수(1 Byte)만 사용
- ② 한글, 한자 등은 2개의 변수의 조합(2 Bytes)을 사용
- ③ 함수에 전달시 크기 정보가 전달되지 않음
 - 문자열의 끝이 항상 설정되어야 정상적으로 출력됨
 - 문자열크기를 예측하고 + 1만큼 공간을 만들어야 함

문자열의 구조

```
char word[8]="ABCDEFGG";
```



0	1	2	3	4	5	6	7
A	B	C	D	E	F	G	₩0