

K G 아 이 티 뱅 크

C 언 어

C L A N G U A G E

구조체

구조체

❖ 하나의 큰 공간에 값들을 넣기 위한 설계도

- 내부에 여러 개의 값들을 관리하기 위함
- ✓ 배열과 같은 자료구조이지만, 차이가 있음
 - 배열은 같은 종류의 값들을 보관
 - 배열은 변수에 대한 자료구조
 - ◆ 구조체는 다른 종류의 값들도 가능
 - ◆ 구조체는 저장공간에 대한 자료구조

배열의 내부구조

arr				
int [5]				
0	1	2	3	4
10	20	30	40	50

구조체변수의 내부구조

person_data	
struct people	
name	age
char [15]	int
"JOHN"	36

구조체

1. 구조체 정의 : 설계도를 작성

- 설계도이며 실체가 없음
- 필요한 변수목록만 준비

구조체 정의

```
struct data {  
    char name[15];  
    int age;  
};
```

2. 구조체 사용1 : 저장공간 생성

- 설계도를 기반으로 생성
- 설계도가 없으면 안됨

구조체 사용1

```
struct data Person;
```

3. 구조체 사용2 : 만든 공간 이용

- 설계도에 있는 변수를 이용
- 없으면 못쓰고 있으면 가능

구조체 사용2

```
Person.name[0] = 'A';  
Person.name[1] = 'B';  
Person.age = 100;
```

구조체

< 파일이름 : 12. 구조체EX1.c >

실습문제1. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 정수 변수 2개를 멤버변수로 가지는 구조체를 정의하세요.
2. 멤버변수명은 각각 **num1**, **num2**이며 구조체는 **node**라는 별칭으로 정의합니다.
3. 정의한 구조체로 변수를 선언하고, 정수 15와 30으로 각 멤버변수를 초기화하고 저장된 값을 출력하세요.

✓ 결과

- 입력 -
없습니다.

- 출력 -
구조체변수에 저장된 값 : 15, 30

구조체

< 파일이름 : 12. 구조체EX2.c >

실습문제2. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 실습문제1번에서 정의한 구조체를 이용합니다.
2. 구조체 변수를 선언하고, 값을 입력을 받아 저장합니다.
3. 저장한 값을 이용하여 결과와 같은 연산결과를 출력합니다.

✓ 결과(5, 10을 입력한 경우)

- 입력 -

저장할 정수 2개 입력 >>

- 출력 -

두 변수의 합 : 15

두 변수의 곱 : 50

구조체

< 파일이름 : 12. 구조체EX3.c >

실습문제3. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 실습문제1에서 정의한 구조체를 이용합니다.
2. 구조체를 이용하여 크기가 4인 배열을 선언합니다.
3. num1은 입력을 받아 저장합니다.
4. num2는 5부터 5씩 증가하는 값으로 초기화합니다.
5. 입력을 받은 값은 출력하세요.
6. 초기화한 값은 그 합을 구해서 출력하세요.

✓ 결과(15, 14, 13, 12 를 입력한 경우)

- 입력 -

1번값 입력 >>

2번값 입력 >>

....

- 출력 -

입력을 받은 값 : 15 14 13 12

초기화한 값들의 합 : 50

실습문제4. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 실수 멤버변수를 3개 가지는 구조체를 정의합니다.
2. 구조체의 별칭은 **dataSet**입니다.
3. 멤버변수는 각각 **data1, data2, data3** 입니다.
4. 위의 구조체로 크기가 3인 배열을 선언합니다.
5. data1은 0.5부터 1.5씩 증가하는 값으로 초기화합니다.
6. data2는 1.2부터 1.2씩 증가하는 값으로 초기화합니다.
7. data3은 1.9부터 0.9씩 증가하는 값으로 초기화합니다.
8. 모든 값을 출력하세요.

✓ 결과

- 입력 -

없습니다.

- 출력 -

0.5 1.2 1.9

2.0 2.4 2.8

3.5 3.6 3.7

구조체

< 파일이름 : 12. 구조체EX5.c >

실습문제5. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 실습문제4에서 정의한 구조체를 이용합니다.
2. 구조체 변수를 하나 선언합니다.
3. 선언한 구조체 변수의 멤버변수에 각각 10, 20, 30을 저장하는 함수(**init_fixed**)를 정의하세요.
4. 선언한 구조체 변수의 멤버변수에 저장된 값을 출력하는 함수(**show_data**)를 정의하세요.

5. init_fixed와 show_data 모두 매개변수만 있습니다.

✓ 결과

- 입력 -
- 없습니다.
- 출력 -

```
                // init_fixed(&data1);  
10.0 20.0 30.0 // show_fixed(&data1);
```

실습문제6. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.

✓ 조건

1. 실습문제4에서 정의한 구조체를 이용합니다.
2. 구조체를 이용하여 포인터변수를 선언하고 동적할당을 하여 하나의 공간만 생성하세요.
3. 생성된 공간에 값을 입력을 받아 저장하세요.
4. 입력을 받은 값과 그 값들의 합과 평균을 출력하세요.

✓ 결과(3.14, 3.15, 3.16 입력시)

- 입력 -

실수값 3개 입력 >>

- 출력 -

저장된 값 : 3.1 3.1 3.1

저장된 값들의 합 : 9.45

저장된 값들의 평균 : 3.15