

## 공용체와 열거형

### ● 학습목표

- 공용체의 개념을 설명할 수 있다.
- 공용체 자료형을 선언할 수 있다.
- 공용체 변수를 선언하고 초기화 할 수 있다.
- 공용체의 올바른 사용법을 설명할 수 있다.
- 열거형의 개념을 설명할 수 있다.
- 열거형을 선언할 수 있다.
- 열거형 변수의 선언과 초기화를 할 수 있다.
- 올바른 열거 상수 지정 방법을 설명할 수 있다.

## 공용체 (Union)

- 공용체(Union)란? 메모리 공간을 중첩(Over lay)하여 여러 자료형의 데이터를 저장하는 데이터 구조이다.

```
union _common {
    int pay;
    short age;
    char grade;
}
```

```
sizeof(union _common);    // 공용체 구성 멤버 중 가장 큰 기본 자료형의 크기
union _common data;       // 공용체 변수의 선언
data.pay = 100000;        // 공용체 멤버 참조
```

## 공용체 (Union) 사용시 주의사항

- 공용체 멤버의 순서는 컴퓨터에서 지원하는 Endian mode에 의해 결정된다.

Big endian : 메모리 주소의 정순으로 저장

Little endian : 메모리 주소의 역순으로 저장

- 동일한 공간을 중첩(Over ray)하여 사용하므로 한 번에 하나의 멤버만을 사용하여야 한다.

```
union _common data;
```

```
data.pay = 0x00000041;
```

```
printf("%d", data.pay);
```

// OK 마지막에 값을 저장한 멤버를 참조

```
printf("%c", data.grade);
```

// NG 마지막에 값을 저장한 멤버가 아닌 다른 멤버를 참조

## 열거형 (enumerated type)

### ■ 열거형 (enumerated type)이란?

- 정수 상수를 기억하기 쉬운 기호 상수로 선언하여 사용하는 방법이다.
- 기호 상수를 사용하면 프로그램의 가독성을 높일 수 있다.
- 관련 있는 여러 개의 기호 상수를 묶어서 표현할 수 있다.

### ■ 열거형 선언 형식

enum 열거형명 { 기호상수, ..... }

enum \_grade { A, B, C, D, E };

### ■ 열거형 변수의 선언

enum 나열형명 변수명;

enum \_grade jumsu = C;

## 열거형 (enumerated type)

- 열거형 선언과 동시에 변수 선언

```
enum [ 열거형명 ] { 열거상수리스트 } 변수명 [= 값];
```

- 열거 상수 값 지정방법

열거 상수의 값을 지정하지 않을 경우 첫 번째 열거 상수에는 0 값이 이 후의 열거 상수에는 이전 열거 상수 값에 1을 더한 값이 지정된다.

```
enum grade { A, B, C, D, E };           // A = 0, B = 1, C = 2, D = 3, E = 4
enum grade { A=10, B, C, D, E };        // A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14
enum grade { A=10, B, C=20, D, E=30 };   // A = 10, B = 11, C = 20, D = 21, E = 30
```

- 열거 상수의 초기화는 되도록이면 다음의 방법을 사용할 것을 권장한다.
  - 모든 열거 상수에 대한 값을 지정하지 않는다.
  - 모든 열거 상수 값을 지정한다.