

배열

배열의 정의

같은 종류의 자료형을 연속 기억에 저장 할 수 있는 타입이다.

배열을 왜 사용하는가

- 하나의 프로그램에서 너무 많은 변수를 사용하다 보면 선언하기도 어렵고 사용하기도 복잡하다.
- 메모리가 연속으로 할당되어 있기 때문에 데이터를 전달(Assign)할 때 용이하다.

배열의 종류

- 정적(Static) 배열 : 선언(컴파일) 시 배열의 범위(길이) 지정
- 동적(Dynamic) 배열 :
 - 선언 시 자료형만 정의하고 배열 요소 수는 정의하지 않고 필요 시 배열의 길이 지정 및 변경한다.
 - SetLength 프로시저를 이용하여 메모리에 할당한다.

배열 선언

- 1차원 배열

배열명 = array [시작 인덱스 .. 끝 인덱스] of 자료형

[팁] 시작 인덱스를 0(제로)로 시작할 수도 있고 1로 시작할 수도 있으나 기존의 컴포넌트의 배열들이 거의 제로를 사용하기 때문에 제로를 사용하길 추천한다.

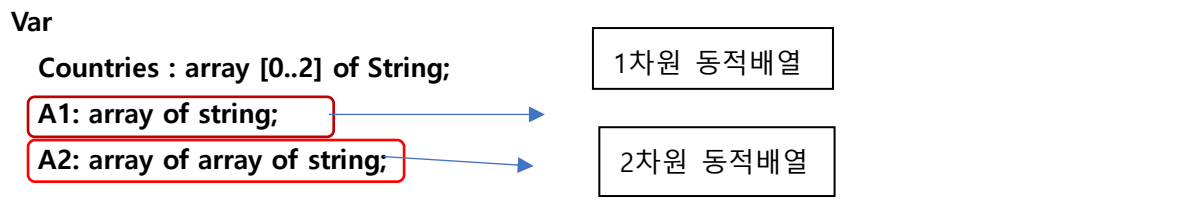
- 다차원 배열

아래 예는 2차원 배열로 테이블 형태로 값을 저장할 수 있는 배열이다.

배열명 = array[배열 요소수, 배열 요소수] of 자료형

다음과 같이 변수에서 직접 선언 할 수 도 있습니다.

Type
Country = array[0..2] of string;
Var
Countries: Country;



배열 데이터 구조 예시

정수 배열 - array[0..9] of Integer

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	7	0	8	5	3	3	2	6	1

문자열 배열 - array[0..6] of string

0	1	2	3	4	5	6
빨간색	주황색	노란색	초록색	파란색	남색	보라색

다차원 배열 - array[0..2] of array[0..8] of Integer;

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	5	7	0	8	5	3	3	2	6
1	2	6	7	9	3	8	3	6	0
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9

[따라하기]

Interface type절에 다음과 같이 배열을 선언한다.

Type

Country : array [0..2] of string;

Var 부분에 정적배열, 동적 배열 변수를 선언한다.

Var

Countries:country;

A1: array of string;

A2: array of array of string;

Initialization 부분에서 정적배열에 초기값을 할당하고 동적배열을 메모리에 할당하고 값을 Assign 하는 코드를 구현해 보겠다.

```
Initialization
```

```
Begin
```

```
    Countries[0] := '한국';
```

```
    Countries[1] := '미국';
```

```
    Countries[2] := '일본';
```

```
    SetLength(a1,2) ;
```

```
    SetLength(a2,2,2);
```

```
    A1[0] := 'A1';
```

```
    A2[0,0] := 'A2';
```

```
End;
```

이 부분에서 Countries[3] := '값' 을 지정하면 어떻게 될까요 ?

Setlength를 호출하지 않고 A1[0] := 'A1'; 문을 수행하면 결과가 어떻게 될까요 ?

[연습 문제]

배열을 하나 만든다. 배열에 들어갈 범위는 에디터 박스에서 받는다.

배열을 TMemo에 표시한다.

레이블 몇 개를 만들과 다음 내용을 표시한다.

- 요소들의 합
- 요소들의 평균
- 값이 양수인 요소의 개수와 음수인 개수