**Web개발\_Day06\_노트정리**

**배열, Array**

ㆍ정의 : 같은 타입의 여러 변수들을 하나의 묶음으로 다루는 것을 배열이라고 한다.

* 변수는 사물함 같은 형태와 비슷하다.
* 하나의 배열안에는 같은종류의 데이터형의 값들만 저장될 수 있다.

ㆍ장점 : 많은 양의 데이터를 손쉽게 다룰 수 있다.

ㆍ배열의 선언

* 자료형[ ] 배열명;

배열명 = new 자료형[ 배열크기 ];

* 자료형[ ] 배열명 = new 자료형[ 배열크기 ] ;
* 자료형[ ] 배열명 = { 값1, 값2, 값3, … 값4};
* 위의 경우엔 배열의 크기는 내부요소의 개수로 지정된다. (=크기가 자동으로 지정된다.)

ㆍ배열의 길이

* 배열을 생성할 때 [] 안에 배열의 길이를 적어야 한다.
* 배열의 길이는 즉, 값을 저장할 수 있는 공간의 길이이다.
* 배열의 길이는 정수로 입력한다. (0~ approx. 20억)
* 생성시엔 반드시 길이를 정해주어야 한다
* 생성 후엔 길이 수정이 불가능하다.

ㆍ배열 길이 함수, length

* 배열명.length()
* 배열의 길이를 정수타입으로 반환한다.
* 대표적인 사용 : for ( int i = 0 ; I < 배열명.length; i++) { … }

ㆍ배열 삽입

* 배열명 [ 인덱스 ] = 데이터값;
* 인덱스 : 배열에 사용되는 ‘방번호’라고 생각하면 좋다. 0부터 시작하여 ‘데이터개수 -1’ 까지의 방번호를 갖는다.
* 기존에 인덱스에 값이 있을 경우, 기존의 값을 제거하고 새로운 데이터로 수정한다.

ㆍ배열 출력

* 배열명[ 인덱스 ] 는 해당 인덱스에 있는 데이터에 엑세스 할 수 있다.
* 변수 = 배열명 [ 인덱스 ] ;
* 인덱스 번에 있는 배열의 데이터를 변수에 대입한다.
* Import java.util.Arrays 후, Arrays 클래스의 toString 함수를 이용한다.
* System.out.println( Arrays.toString ( 배열명 ) );
* 배열을 문자화 하여 출력하면 모든 요소를 한번에 다 출력할 수 있다.
* 기존에 char배열이나 String 배열은 toString 하지 않고 배열명을 바로 넣으면 배열요소가 출력된다.

**배열 복사, System.arraycopy()**

ㆍ배열의 길이는 원초적으로 생성 후엔 변경할 수 없다.

ㆍ꼭! 배열의 길이를 늘려야 한다면, 좀더 큰 길이를 가진 새로운 배열에 기존 배열을 “복사” 하여 사용하여야 한다.

* 애초에 길이를 넉넉하게 잡아 사용하는 것이 바람직하다.

ㆍ복사 방법 1 :

* 임시 배열을 생성 후에, for()이나 while()을 통해 모든 요소를 임시 배열에 옮긴다.
* 이후 다시 for() / while()을 통해 임시 배열에 있는 모든 요소를 크기가 더 큰 배열에 옮긴다.

ㆍ복사 방법 2 :

* System.arraycopy ( 기존 배열명, 기존배열의 복사할 첫번째 요소 인덱스, 복사할 배열, 복사할 배열에서 요소가 들어갈 첫번째 인덱스, 복사할 개수 );
* 첫번째 방법보다 간결하고 빠르게 배열을 복사할 수 있다.

**String 배열**

ㆍint배열과 같은 배열이지만, 배열의 타입이 String인 배열이다.

ㆍint배열과 생성, 출력, 대입 등의 사용법은 동일하다.

* String[] 배열명 = new String[ 길이 ] ;

ㆍ int배열은 생성 시 초기치가 모두 0으로 되어있는 반면, String 배열은 null이 초기치로 들어가있게 된다.

ㆍchar배열과 String의 관계

* 여러 글자, 즉 문자열을 저장할때는 String타입의 변수를 사용한다.
* 문자열 : ‘문자열 여러 개 늘여놓은 것’ 이므로 char배열이 String 이다.
* Java에서는 문자열을 char배열이 아닌 String ‘클래스’ 를 사용하여 문자열을 처리한다. 그 이유는, String 클래스가 char 배열에 여러가지 기능을 추가하여 확장하였기 때문이다.
* Char배열과 String클래스의 차이점은… String 객체 (문자열)는 읽을 수 만 있을 뿐, 내용을 변경할 순 없다.