

01-22 [Java]

 소유자	 종수 김
 태그	

배열

같은 자료형을 담을 수 있는 연속된 메모리 공간

```
int [] arr; // 배열의 선언
```

```
arr = new int[5]; // 배열의 생성
```

배열의 크기만큼 메모리를 확보

* int : 4byte * 5 = 20byte 확보

배열을 생성하면 자바는 메모리 어딘가에 있는 이 배열에 접근할 수 있는 참조값(주소)을 반환.

arr 변수는 참조값을 가지고 있으므로 이 참조값을 통해 배열을 참조.

- 배열을 생성하는 new int[5] 자체에는 아무런 이름이 없고, 단순 int형 변수를 5개 연속으로 만든 것.
따라서 생성한 배열에 접근하는 메모리 주소를 보관할 곳이 필요한데 이것이 int [] arr;
// 메모리 주소 보관소
- 배열의 크기는 런타임 시점에 동적으로 정해짐
예를들어 Scanner를 통해 사용자 입력에 따라 size 변수의 값이 변하고 생성되는 배열의 크기가 달라질 수 있음.
이를 '동적 메모리 할당'이라고 부름.
-

인덱스

배열의 위치를 나타내는 숫자

arr은 단순 메모리 주소를 보관하고 있으므로 이 내부 변수에 접근할 필요가 있음. 하지만 arr이라는 배열은 아무런 이름이 없음.

즉 배열 메모리 내에 몇번째 공간에 접근할 것인지 인덱스를 통해 명시

- 배열의 인덱스는 0부터 시작
- 초기 생성한 배열의 개수 보다 인덱스로 접근하려는 공간이 더 큰 경우
ArrayOutOfBoundsException

기본형 vs 참조형

기본형 : int, long, double, boolean 처럼 변수에 사용할 값을 직접 넣을 수 있는 데이터 타입 (기본 값이 존재)

조금 더 빠르고 메모리를 효율적으로 처리 가능

참조형 : int [], Class처럼 데이터에 접근하기 위한 참조(주소)를 저장하는 데이터 타입
더 유연한 설계 가능

2차원 배열

기존 배열 보다 하나의 차원이 추가된 형태

행(row) / 열(col)로 구성

arr[행][열], arr[row][col]

향상된 for문

for(변수 : 배열 or 컬렉션){

...

}

- 처음부터 끝까지 돌아야 하는 반복일 때
- 종료조건, 증감문 등이 필요 없음
자동 종료 및 +1씩 자동 증감
- 배열의 index를 사용할 수 없음.
index 값을 사용해야 하는 경우 일반 for문을 사용해야함.