

Java - 배열

컴소과 동아리 REFERENCE

제작자: 김명준

목 차

- 배열
- String 클래스
- 다차원 배열
- Arrays 클래스

배영

배열

배열: **같은 타입**의 여러 변수를 하나의 묶음으로 다루는 것

```
int[] 배열_이름; -> 배열을 선언
```

```
배열_이름 = new int[배열_길이];
```

-> 배열을 생성

배열의 선언과 생성을 동시에 할 수 있음

```
int[] 배열_이름 = new int[배열_길이];
```

배열의 요소

배열의 요소: 배열의 **연속적인** 각 저장 공간 -> 접근하려면 **인덱스**가 필요
연속적이므로 반복문과 같이 사용

인덱스: 배열의 요소마다 붙여진 일련번호(범위는 0 ~ 배열의 길이 - 1)

```
배열_이름[인덱스] = 값;
```

배열의 길이

배열의 길이(**상수**): int 범위의 양의 정수

상수인 이유: 배열은 한 번 생성하며 실행 동안 그 길이를 바꿀 수 없음

-> 선언할 때 메모리의 빈 부분에서 크기만큼 연속적인 공간을 할당

-> 여기서 길이를 바꾼다면 메모리 뒤의 공간이 비어 있다고 보장 X

```
배열_이름.length;
```

배열의 공간이 부족하다면 새로운 큰 배열을 생성 후 기존 배열을 복사

배열의 복사는 for문보다 `System.arraycopy()`를 사용

배열의 활용

배열은 다음의 상황에 유리

- 총 합과 평균
- 최대값과 최소값
- 선택기
- 임의의 값으로 배열 채우기
- 정렬
- 빈도수 구하기

String 클래스

STRING

String 클래스: char 배열에 기능을 추가

내용 변경이 안되며 오직 읽기만 가능

```
String str1 = "a"; // 0x100  
String str2 = "b"; // 0x200  
String str1 = str1 + str2; // str1 = "ab" str1 -> 0x300
```

내용이 변경되었다면 new String()이 호출된 것

STRING 메서드

String 클래스의 주요 메서드

- `char charAt(int index)`: index 위치의 문자 반환
- `int length()`: 문자열의 길이 반환
- `String substring(int from, int to)`: 문자열 잘라서 반환
ex) `abcdefg` → `bcd`
- `boolean equals(Object obj)`: 문자열 내용이 같은 지 확인
- `char[] toCharArray()`: 문자열을 문자 배열로 반환

다차원 배열

다 차 원 배 열

다차원 배열: 2차원 이상의 배열 -> 테이블 형태의 데이터 저장할 때 사용

```
int[][] 배열_이름;  
배열_이름 = new int[행_길이][열_길이];
```

가변 배열이므로 열_길이는 나중에 줘도 됨

```
int[][] 배열_이름 = new int[행_길이][];
```

Arrays 클래스

ARRAYS 클래스

배열을 다룰 때 유용한 메서드를 제공하는 클래스

Arrays 클래스의 주요 메서드

- `toString(Array)`: 1차원 배열을 출력 // [요소1, 요소2, ...]
- `equals(arr1, arr2)`: 1차원 배열이 같은 지 확인
- `copyOf(Array, int len)`: 배열을 len만큼 복사
- `copyOfRange(Array, int from, int to)`: 배열을 from부터 to 전까지 복사
- `deepToString(Array)`: 다차원 배열을 출력
- `deepEquals(arr1, arr2)`: 다차원 배열이 같은 지 확인

감사합니다

컴소과 동아리 REFERENCE