**배열**

특정 자료형의 집합, 인덱스로 참조되는 값의 집합.

배열을 구성하는 각 값을 배열 요소(element)라고 하며 배열에서의 위치는 인덱스 (Index)라고 함

**- 자바에서 배열을 선언 방법**

1) 자료형 [ ] 변수명 = { 값 }; //배열 선언과 동시에 입력

Ex) int[ ] iArr = { 10, 20, 30, 40, 50 };

2) 자료형 [ ] 변수명 ;

변수명 = new 자료형[배열 수] // 변수 선언후 배열 수만 먼저 입력

//이때 배열에는 기본값은 0;

Ex) int[ ] iArr;

iArr = new int[5]

* **배열은 하나의 데이터를 가지고 있는 변수와는 다르게 데이터가 있는곳의 주소를 가르킴**
* **이때 주소값을 레퍼런스라고 함.**

만약 같은 주소를 가르키는 배열이 있다면

Ex) int[] s = {10,20,30,40,50};

int[] ss = s; //이때 ss 배열에도 s배열변수가 가지는 값과 배열 수를 가지지만

// 각자의 내용을 독립적으로 복사해 갖고 있지 않고 자료가 있는 주소를 공유함

// 따라서 배열을 복사할때는 new연산자를 이용 인스턴트를 생성후 넣어야함

System.arraycopy 함수를 이용해 배열을 복제할수있다.

Ex) System.arraycopy (원본배열객체, int 원본시작위치, 복사본배열객체, int 복사본시작위치, int 복사길이)

**다중배열**

배열이 2차원 형식으로 자료를 갖고 있는 구조

Ex) int[ ][ ] test = { { 1, 2, 3 }, // 변수명[ ][ ] 시 첫번째 는 행값 , 두번째는 열값

{ 4, 5, 6 } }; // ex) 예제에서 5의 위치는 test[1][1];

**거스름돈 배열 알고리즘**

Ex)2680원의 거스름돈(혹은 사용자 입력금액)을 주어야할때 500원 100원 50원 10원 을 얼마씩 주어야하나

public static void main(String[] args) {

int[] arr = { 500, 100, 50, 10 }; //배열에 큰순서대로 화폐단위 입력

int money = 2680;

System.out.println("거스름돈" + money );

for (int i = 0; i < arr.length; i++) { // 화폐금액을 하나씩 입력후

System.out.println(arr[i] + "원짜리" + money / arr[i] + "개 입니다.");

//첫번째 배열 금액으로 나눈 후 나누어지지않은 금액(나머지)을

// 다시 총액에 초기화 후 다음 금액으로 배열 순환

money %= arr[i]; // 나머지 금액 입력

**배열 오름차순 정렬 알고리즘**

public static void main(String[] args) {

int[] arr = { 76, 45, 34, 89, 100, 50, 90, 92 }; //

int[] sortArr = new int[arr.length]; //오름차순 정렬하기위해 같은 배열 생성

for (int i = 0; i < arr.length; i++) {

sortArr[i] = arr[i];

}

// 오름차순 : Array.sort(배열)

for (int i = 0; i < sortArr.length - 1; i++) {

for (int j = i + 1; j < sortArr.length; j++) { // i번째와 j번째(i의 다음번째)비교

if (sortArr[i] > sortArr[j]) { //비교하려는 변수(i번째)가 비교대상(j번째)보다 크면

int temp = sortArr[i]; //변수를 하나더 생생하여 i번째변수를 넣고

sortArr[i] = sortArr[j];//비교대상(j번쨰)을 정렬하려는 변수에 넣는다

sortArr[j] = temp;//다시 비교를 위해 sortArr[j]배열에 넣는다.

for (int i = 0; i < arr.length; i++) {

System.out.println(sortArr[i]);