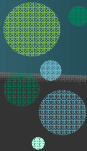


# 제6장 배열(Array)



## 6. 배열 예제-1

```
public static void main(String[] args) {  
    int[] ball = new int[5];  
    for(int i=0;i<ball.length;i++) {  
        ball[i] = (int)(Math.random()*45) + 1;  
    }  
    System.out.println("정렬 전");  
    for(int i=0;i<ball.length;i++) {  
        System.out.println(ball[i]);  
    }  
    for(int i=0;i<ball.length;i++) {  
        for(int j=0;j<ball.length-1;j++) {  
            //버블 소팅 (정렬)  
            if(ball[j] < ball[j+1]) {  
                int temp = ball[j];  
                ball[j] = ball[j+1];  
                ball[j+1] = temp;  
            }  
        }  
    }  
    System.out.println("정렬 후");  
    for(int i=0;i<ball.length;i++) {  
        System.out.println(ball[i]);  
    }  
}
```

좌측 예제는 배열, 반복문,  
조건문을 이용하여 정렬(소  
팅)하는 예제이다.

## 7. 2차원 배열

- []의 개수가 차원의 수를 의미한다.

선언방법	선언예
타입[] [] 변수이름;	int[] [] score;
타입 변수이름[] [];	int score[] [];
타입[] 변수이름[];	int[] score[];

[표5-3] 2차원 배열의 선언

- 초기화 방법

```
int[][] array = new int[5][5];
```

좌측 코드는 5행 5열 2차원 배열을 생성함.

25개의 방이 생성되고 메모리에 총 100바이트 생성함.

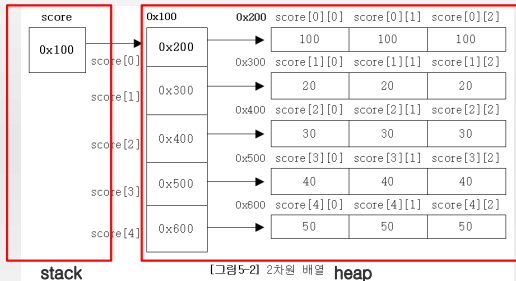
```
int[][] array = new int[][] {  
    {100,50,50},  
    {50,80,50},  
    {100,80,90}  
};
```

좌측 코드는 선언과 동시에 3행 3열의 값을 초기화를 해주고 있다. 메모리에 총  $9 \times 4 = 36$ 바이트가 생성됨.

## 7. 2차원 배열의 메모리 형태

국어	영어	수학
100[0,0]	100[0,1]	100[0,2]
20[1,0]	20[1,1]	20[1,2]
30[2,0]	30[2,1]	30[2,2]
40[3,0]	40[3,1]	40[3,2]
50[4,0]	50[4,1]	50[4,2]

위의 표는 5행 3열의 표이다. 좌측 부분은 인덱스를 나타내고 있으며, **마지막 인덱스가 [n-1][m-1]의 공식이 성립함**을 알 수가 있다.

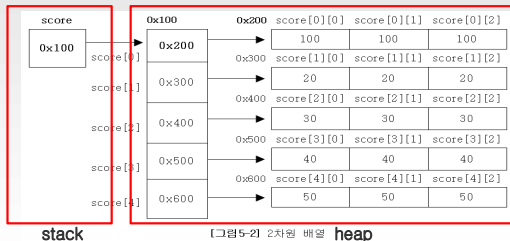


```
for(int i=0; i<score.length; i++) {
    for(int j=0; j<score[i].length; j++) {
        score[i][j] = 20;
    }
}
```

좌측 코드는 위의 메모리 공간에 할당되어 있는 값에 접근하여 모두 20으로 대입하고 있는 코드이다. 여기서 중요한 것은 **2차원 배열에서는 score도 주소 값이며 score[i]값조차도 주소 값이란 것이다.(매우 중요)**

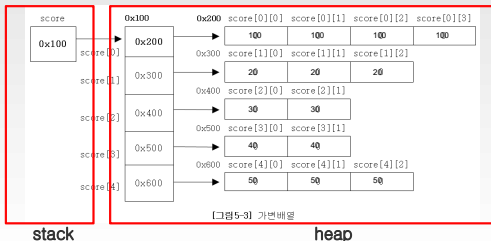
## 8. 가변 배열(열이 서로 다른 배열)

```
//선언과 동시에 초기화
int[][] score = {
    {100,100,100},
    {20,20,20},
    {30,30,30},
    {40,40,40},
    {50,50,50}
};
```



【그림5-2】 2차원 배열

```
//선언과 동시에 초기화
int[][] score = {
    {100,100,100,100},
    {20,20,20},
    {30,30},
    {40,40},
    {50,50,50}
};
```



【그림5-3】 가변배열

감사합니다.

