

# 피라미드(별 찍기)

## 별찍기로 피라미드를 구현해보자!

### 피라미드 구현 과정



자바로 for문(반복문)을 이용하여 홀수 개씩 증가하여 피라미드의 모양 삼각형을 출력하는 알고리즘을 출력해보았다 별의 개수는 (전체단) \* 2 + 1 만큼 출력하고 공백 (전체층 - 현재층)을 이용하여 피라미드의 모양을 잡아주었고 사용자가 입력하는 단 수(전체 단)만큼 반복을 하여 피라미드를 구현하였다.

### 구현 설명



n = 3이라 가정을 한다면 첫 번째 for문은 3번 반복을 하게 된다.

두 번째 for문에서는 공백을 2개 출력하고 3번째 for문으로 가서 별을 출력하고 다시 첫 번째 for문으로 이동하면 i가 1이 증가된다 그렇다면

두 번째 for문에서는 공백을 하나만 출력할 것이고 세 번째 for문에서는 별을 3개를 찍을 것이다

다시 첫 번째 for문으로 올라가면 i는 2가 되고 두 번째 for문에서는 공백을 출력하지 않을 것이고, 세 번째 포문에서는 별이 7개가 찍힐 것이다

만약 100단을 입력 받았다면 i는 최대 99까지 증가하므로  $99 * 2 + 1$  총 199개의 별이 출력 될 것이다

### 자바로 구현한 코드

```
import java.util.Scanner; //입력을 받기 위한 라이브러리 импорт
public class Pyramid {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner stdIn = new Scanner(System.in); //객체 변수
```

```

        System.out.println("피라미드 모양을 출력");
        int n;
        do {
            System.out.print("몇 단 삼각형입니까?");
            n = stdIn.nextInt();
        } while (n <= 0);

        for (int i = 0; i < n; i++) { // i가 단 보다 미만일때까지 돌기
            for (int k = 1; k < n-i; k++ ) { // 공백 출력 //n = 3
                System.out.print(" ");
            }
            for (int j = 0; j < i * 2 + 1; j++) { // 별 찍기
                System.out.print('*');
            }
            System.out.println();
        }
    }
}

```

## 실행화면

```

피라미드 모양을 출력
몇 단 삼각형입니까? 3
  *
 ***
*****

```

## 세부 설명

```

import java.util.Scanner; //입력을 받기 위한 라이브러리 임포트

```



입력을 받기 위한 라이브러리를 임포트 한다.

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner stdIn = new Scanner(System.in); //객체 변수

```



객체 변수를 선언해준다.

```
System.out.println("피라미드 모양을 출력");
int n;
do {
    System.out.print("몇 단 삼각형입니까?");
    n = stdIn.nextInt();
} while (n <= 0);
```



n을 do while문 안에 쓰게 되면 지역변수이기 때문에 전역변수로 선언한다.

```
for (int i = 0; i < n; i++) { // i가 단 보다 미만일때까지 돌기
```



줄바꿈을 해주는 제일 큰 for문이다.

```
for (int k = 1; k < n-i; k++ ) { // 공백 출력 //n = 3
    System.out.print(" ");
}
```



큰 for문 안에 작은 for문 공백출력

```
for (int j = 0; j < i * 2 + 1; j++) { // 별 찍기
    System.out.print('*');
}
System.out.println();
```



큰 for문 안에 작은 for문 별 찍기 출력

```
for (int i = 0; i < n; i++) { // i가 단 보다 미만일때까지 돌기
    for (int k = 1; k < n-i; k++) { // 공백 출력 //n = 3
        System.out.print(" ");
    }
    for (int j = 0; j < i * 2 + 1; j++) { // 별 찍기
        System.out.print('*');
    }
    System.out.println();
}
```



i = 현재단을 의미하고 n = 전체 단을 의미한다



반복횟수는 전체 층만큼 반복한다.



공백은 전체 단 - 현재 단 만큼 공백을 찍는다.



별: 현재 층 \* 2 + 1개만큼의 별이 찍힌다.