

컴프2 [과제 1주차 보고서]

컴퓨터공학과
201802069 김승희

1.소스코드

```
1 package star;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Star {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         int num;
9
10        Scanner sc = new Scanner(System.in);
11        System.out.print("몇 개의 줄로 별을 출력할까요?");
12        num = sc.nextInt();
13
14        if (num <= 0)
15            num = 5;
16
17        System.out.println("---1번---");
18        for (int i = num; i > 0; i--) {
19            for (int j = num - i + 1; j > 0; j--) {
20                System.out.print("*");
21            }
22            System.out.println("");
23
24            System.out.print("몇 개의 줄로 별을 출력할까요?");
25            num = sc.nextInt();
26
27            if (num <= 0)
28                num = 5;
29
30            System.out.println("---2번---");
31            for (int i = num; i > 0; i--) {
32                for (int j = i; j > 0; j--) {
33                    System.out.print("*");
34                }
35                System.out.println("");
36            }
37
38            System.out.print("몇 개의 줄로 별을 출력할까요?");
39            num = sc.nextInt();
40
41            if (num <= 0)
42                num = 9;
43
44            System.out.println("---3번---");
45            if (num % 2 != 0) {
46                for (int i = num / 2; i >= 0; i--) {
47                    for (int j = 0; j < i; j++) {
48                        System.out.print(" ");
49                    }
50                    for (int k = 0; k < num - 2 * i; k++) {
51                        System.out.print("*");
52                    }
53                    System.out.println("");
54                }
55                for (int i = 1; i <= num / 2; i++) {
56                    for (int j = 0; j < i; j++) {
57                        System.out.print(" ");
58                    }
59                    for (int k = 0; k < num - 2 * i; k++) {
60                        System.out.print("*");
61                    }
62                    System.out.println("");
63                }
64            }
65        }
66    }
67
68 }
69 }
70
```

2.코드설명

3/Scanner클래스를 사용하기 위해 import문장을 이용하여 프로그램 안에 포함시킨다.

8/num이라는 변수에 숫자를 저장

12/사용자로부터 num을 읽는다.

14/if문을 사용하여 읽은 num이 0보다 작거나 같으면 num을 5로 바꾼다.(만약 num이 0보다 작거나 같으면 num이 5로 되어 출력된다.(기본값))

18~/이중for문을 사용하여 외부 for문에서는 num에서부터 1까지 감소시키면서 내부 for문을 실행시킨다. 내부 for문에서는 num에 i를 빼고 1을 더한 숫자에서부터 1까지 감소시키면서 실행시킨다. num은 고정된 숫자지만 i는 바뀌기 때문에 1, 2,3....개의 *이 찍힌다. 내부 for문의 밖에서 줄바꿈을 한다.

28/ if문을 사용하여 읽은 num이 0보다 작거나 같으면 num을 5로 바꾼다.(만약 num이 0보다 작거나 같으면 num이 5로 되어 출력된다.(기본값))

32~/이중 for문을 사용하여 외부 for문에서는 num에서부터 1까지 감소시키면서 내부 for문을 실행시킨다. 내부 for문에서는 j를 i로 저장하여 i가 0보다 클 때 까지 *을 찍는다. 내부 for문의 밖에서 줄바꿈을 한다.

42/if문을 사용하여 읽은 num이 0보다 작거나 같으면 num을 9로 바꾼다.(만약 num이 0보다 작거나 같으면 num이 9로 되어 출력된다.(기본값))

46/조건에서 홀수만 처리하라고 했으므로 if문을 사용하여 num을 2로 나눴을 때 나머지가 0이 아닌 수(홀수)를 구분

47~/다이아몬드 별찍기는 위에 삼각형을 찍고 그 삼각형에서 가장 밑에 줄을 뺀 삼각형을 뒤집어서 찍어야하기 때문에 중첩 반복문이 두 개 필요하다.

첫 번째 중첩 반복문에서 외부 for문에서는 num을 2로 나눈 몫에서부터 0까지 감소시키면서 실행시킨다. 내부 첫 번째 for문에서는 0에서부터 i까지 증가시키면서 공백을 찍어낸다. 내부 두 번째 for문에서는 0에서부터 num-2*i한 숫자까지 증가시키면서 *을 찍는다.(홀수-짝수=홀수)

두 번째 중첩 반복문에서는 첫 번째 중첩 반복문을 뒤집고 num만큼 찍힌 * 줄은 없애야 하기 때문에 i를 1부터로 시작한다.

3. 결과 화면



The image displays two side-by-side console windows from a Java application. Both windows show the same sequence of prompts and star patterns, but with different input values. The left window shows inputs 4, 3, and 7, while the right window shows inputs 0, 0, and 0. The prompts are '몇 개의 줄로 별을 출력할까요?' followed by a green input value. The output consists of three star patterns: a single star, a 3-line diamond, and a 7-line diamond (left) or a 0-line diamond (right).

```
<terminated> Star [Java Application] C:\Program Files\Java\jre-9.0.4\
몇 개의 줄로 별을 출력할까요?4
---1번---
*
**
***
****
몇 개의 줄로 별을 출력할까요?3
---2번---
***
**
*
몇 개의 줄로 별을 출력할까요?7
---3번---
*
***
*****
*****
*****
***
*

<terminated> Star [Java Application] C:\Program Files\J
몇 개의 줄로 별을 출력할까요?0
---1번---
*
**
***
****
*****
몇 개의 줄로 별을 출력할까요?0
---2번---
*****
****
***
**
*
몇 개의 줄로 별을 출력할까요?0
---3번---
*
***
*****
*****
*****
*****
*****
***
*
```

4. 느낀 점

1번, 2번 별찍기는 다소 어렵지 않게 할 수 있었지만 3번 다이아몬드 별찍기가 조금 이해하기 어려웠다. 그래도 이번 과제를 하면서 이해할 수 있게 된 거 같다.