



```
1  import java.util.Scanner;
2
3  class StudentsScore {
4      private int scores[];           //변수들은 그때그때 필요한때에 선언해준다. 그리고 private으로 해놓고 아래의 메소드들을 통
5      Scanner scan;                  //쓸수 있도록 한다
6
7      private float mean;
8      private float variance;
9      private float stdDeviation;
10
11     public StudentsScore () {        //private으로 되어있는 메소드를 호출하기위해 생성자를 만든다
12         scan = new Scanner(System.in);
13
14         inputStudentsScore();
15     }
16
17     private void inputStudentsScore () {
18         Boolean isTrue = true;
19         int studentsNum;
20         char code;
21
22         while (isTrue) {             //1-while문으로 어느정도 반복하는 방식
23             System.out.print("학생 성적 기록을 진행하시겠습니까 ? (Y/N) ");
24             code = scan.next().charAt(0);
```



```
21  
22 while (isTrue) {  
23     System.out.print("학생 성적 기록을 진행하시겠습니까 ? (Y/N) ");  
24     code = scan.next().charAt(0);  
25  
26     if (code == 'Y') {  
27         isTrue = false;  
28     } else if (code == 'N') {  
29         System.out.println("더 이상 점수 입력을 진행하지 않습니다.");  
30         return;  
31     } else {  
32         System.out.println("올바른 값을 입력하세요!");  
33     }  
34 }  
35
```

//1-while문으로 어느정도 반복하는 방식

```
36 System.out.print("몇 명의 학생 점수를 입력하시겠습니까 ? ");  
37 studentsNum = scan.nextInt();  
38
```

```
39 scores = new int[studentsNum];  
40
```

```
41 for (int i = 0; i < studentsNum; i++) {  
42     System.out.print("학생 점수를 입력하세요: ");  
43  
44     scores[i] = scan.nextInt();  
45 }
```

//2-사용자로부터 입력받기, for문과 배열을 합쳐서 쓰는 방식

```
48 public void calcAverage () {
49     int sum = 0;
50
51     for (int i = 0; i < scores.length; i++) {           //3-여기서도 score.length가 아닌, studentNum으로 하면 안된다.
52         sum += scores[i];                               //서로 메소드가 달라 변수의 범위가 틀리기때문.
53     }
54
55     mean = (float)sum / (float)scores.length;
56 }
57 public void calcVariance () {
58     int sum = 0;
59
60     for (int i = 0; i < scores.length; i++) {           //4-여기서도 분산공식이 어려운데 아니라, 내가 아직 배열과 for문을 같이
61         sum += Math.pow((scores[i] - mean), 2);         //써서 돌리는 방식이 익숙하지 않아서 어렵게 느껴진 것이었다.
62     }
63
64     variance = (float)sum / (float)scores.length;
65 }
66 public void calcStdDeviation () {
67     stdDeviation = (float)Math.sqrt(variance);
68 }
69
70 public float getMean() {
71     return mean;
```



```

public float getMean() {
    return mean;
}

public float getVariance() {
    return variance;
}

public float getStdDeviation() {
    return stdDeviation;
}

}

public class StdudentsManagerTest {
    public static void main(String[] args) {

        StudentsScore ss = new StudentsScore();

        ss.calcAverage();
        ss.calcVariance();
        ss.calcStdDeviation();

        System.out.printf("우리반의 평균은 %.4f, 분산 %.3f, 표준편차 %f\n",
            ss.getMean(), ss.getVariance(), ss.getStdDeviation());
    }
}

```

//기본적으로 학생들의 점수를 입력받아 평균과 분산,표준편차를 구하는 프로그램  
 //main 메소드에서는 기존 클래스에 있는 내용들을 호출하기만 하고,  
 //StudentsScore클래스안에 평균,분산,표준편차를 구하는 메소드들이 있고,  
 //덧붙여 프로그램을 진행할지여부,몇명인지,각 점수들을 입력받는 inputStudentsScore  
 //메소드가 private으로 보호되어 있고, 그래서 이 메소드를 호출하기 위한 생성자가  
 //구조이다. 안보고 비슷해질때까지 4번정도 직접 해봤는데, 그 과정에서 알고있다고 생각  
 //실제론 어설펠던 여러 개념들을 보완할 수있어서 다행이다.