【案例2-5】 剪刀石头布小游戏

### 【案例介绍】

**1.任务描述**

“剪刀石头布”的游戏相信大家都不陌生，本案例要求编写一个剪刀石头布游戏的程序。程序启动后会随机生成1~3的随机数，分别代表剪刀、石头和布，玩家通过键盘输入剪刀、石头和布与电脑进行5轮的游戏，赢的次数多的一方为赢家。若五局皆为平局，则最终结果判为平局。

**2.运行结果**

任务运行结果如图2-5所示。

手机屏幕截图

描述已自动生成

图2-5 运行结果

### 【案例目标】

* 学会分析"剪刀石头布游戏"程序的实现思路。
* 根据思路独立完成” 剪刀石头布游戏”的源代码编写、编译及运行。
* 掌握在程序中使用for循环语句进行循环操作。
* 掌握在程序中使用if添加判断语句进行游戏的规则判断以及输赢判断。

### 【案例思路】

1. 从运行结果中分析可知，我们需要使用先打印头部显示的内容。在使用for循环5次Scanner类的用户输入代码以及随机数，这样我们就可以得到5个用户输入和5个随机数。

随机数可以使用Random类中的nextInt（int n）方法，如下代码会生成一个1-9的随机数：

int randomNumber=new Random().nextInt(10);

1. 从任务描述中可知，我们生成的是1-3的随机数，可以把1代表剪刀，2代表石头，3代表布，首先使用if..else语句判断用户输入的内容，再根据随机生成的数字与玩家输入的内容做判断，可以得出一轮游戏的输赢。
2. 最后在程序的开始定义两个int变量作为记录游戏输赢的值，在游戏中玩家获胜一句时a+1，在游戏平局时b+1，再使用if..else语句判断，将结果分过获胜、和局、失败三种结果。如果玩家与电脑获胜场次一致那结果为和局，如果玩家获胜场次大于电脑那么结果为获胜，反之则为失败。

### 【案例实现】

剪刀石头布游戏的实现代码，如文件2-5所示。

文件2-5 game.java

1. package chapter0205;
2. import java.util.Random;
3. import java.util.Scanner;
4. public class game {
5. public static void main (String[] args) {
6. //通过Random类中的nextInt（int n）方法，生成1-3的随机数 1代表剪刀 2代表
7. //石头 3代表布
8. int a=0; //玩家获胜场次
9. int b=0; //平局场次
10. System.out.println("程序已启动");
11. System.out.println("剪刀 石头 布");
12. Scanner sc = new Scanner(System.in);
13. for(int i = 1; i<=5;i++){
14. System.out.println("第"+i+"局");
15. String enter = sc.next(); //接收用户输入的字符
16. //随机生成1-3的随机数
17. int randomNumber=new Random().nextInt(3)+1;
18. if(enter.equals("剪刀")) { //判断用户输入的字符
19. if(randomNumber==1) { //判断谁输谁赢
20. System.out.println("电脑本次出的是剪刀");
21. System.out.println("打平了");
22. b++; //平局后b+1
23. }else if(randomNumber==2) {
24. System.out.println("电脑本次出的是石头");
25. System.out.println("你输了");
26. }else if(randomNumber==3) {
27. System.out.println("电脑本次出的是布");
28. System.out.println("你赢了");
29. a++; //玩家赢后 a+1
30. }
31. }else if(enter.equals("石头")) {
32. if(randomNumber==1) {
33. System.out.println("电脑本次出的是剪刀");
34. System.out.println("你赢了");
35. a++;
36. }else if(randomNumber==2) {
37. System.out.println("电脑本次出的是石头");
38. System.out.println("打平了");
39. b++;
40. }else if(randomNumber==3) {
41. System.out.println("电脑本次出的是布");
42. System.out.println("你输了");
43. }
44. }else if(enter.equals("布")) {
45. if(randomNumber==1) {
46. System.out.println("电脑本次出的是剪刀");
47. System.out.println("你输了");
48. }else if(randomNumber==2) {
49. System.out.println("电脑本次出的是石头");
50. System.out.println("你赢了");
51. a++;
52. }else if(randomNumber==3) {
53. System.out.println("电脑本次出的是布");
54. System.out.println("打平了");
55. b++;
56. }
57. }else {
58. System.out.println("输入错误，游戏终止！请您认真玩游戏！");
59. }
60. }
61. System.out.println("本次游戏您赢了"+a+"局,平了"+b+"局");
62. int c = 5-a-b; //计算出电脑胜利的场次
63. if(a==c) { //和局
64. System.out.println("和局！");
65. }else if(a>b) { //获胜
66. System.out.println("您赢了！");
67. }else{
68. System.out.println("您输了！");
69. }
70. }
71. }

第8~9行代码定义了两个int变量用于记录每局游戏的赢或平局。第13~17行代码使用for循序5次，打印了第几局游戏、循环了5次用户输入以及5个1-3的随机数。第18~60行代码使用if...else语句判断，将用户输入的字符分为4类：

1. 如果用户输入了剪刀，电脑随机出2，用户就可以获胜；电脑随机出1，为平局；电脑随机出3，用户此局为输；
2. 用户输入石头，电脑随机出1，用户就可以获胜；
3. 用户如果输入布，电脑随机出2，用户就可以获胜；
4. 用户如果输入其他字符，则为判断无效，程序将停止；

第61~70行代码使用if..else语句判断游戏最终的输赢。