

【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。



```
Run: game x
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\bin\java.exe" ...
程序已启动
剪刀 石头 布
第1局
剪刀
电脑本次出的是石头
你输了
第2局
石头
电脑本次出的是剪刀
你赢了
第3局
布
电脑本次出的是剪刀
你输了
第4局
布
电脑本次出的是布
打平了
第5局
剪刀
电脑本次出的是布
你赢了
本次游戏您赢了2局, 平了1局
和局!

Process finished with exit code 0
```

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);
```

(2) 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。

(3) 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。