

任务3 猜数字游戏程序设计

【任务描述】

猜数游戏：给出一个等式，比如 $x*4=20$ ，其中 x 是未知数。编写一个程序实现求出 x 的数值，使它满足等式，并输出结果。要求： x 和乘数的取值范围都在 0—9，用 for 循环和 while 循环分别实现。

【任务实施】

（一）实施思路

1. 通过 for 循环遍历 0—9 之间的数，查找能使等式成立的数字，如果找到则用 break 跳出循环，否则直到 for 循环执行完；
2. 输出是否查找到符合要求的数字，以及数字的具体值。

（二）任务代码

1. 使用 for 语句实现的代码

```
public class Task03_1{  
    public static void main (String[] args) {  
        int num1=0;  
        int num2=5;  
        int result=30;  
        int i;  
        for (i =0;i<10;i++)  
        {  
            if (i*num2 == result)  
            {  
                num1=i;  
                System.out.println ("数字" + num1 +"可以使下面的等式成立: ");  
                System.out.println ("x*"+num2+"="+result);  
                break;  
            }  
        }  
        if (i == 10)  
        {  
            System.out.println ("没有符合要求的数字");  
        }  
    }  
}
```

编译运行，结果如图 2-24 所示。

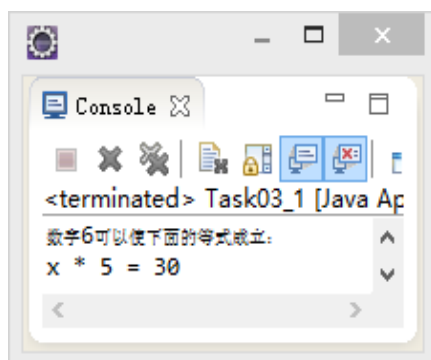


图 2-24 运行结果

2. 使用 While 语句实现的代码

```
public class Task03_2{
    public static void main (String[] args) {
        int num1=0;
        int num2=5;
        int result=30;
        int i=0;
        while (i<10)
        {
            if (i*num2==result)
            {
                num1=i;
                System.out.println ("数字" + num1 +"可以使下面的等式成立: ");
                System.out.println ("x*"+num2+"="+result);
                break;
            }
            i++;
        }
        if (i==10)
        {
            System.out.println ("没有符合要求的数字");
        }
    }
}
```

编译运行，结果如图 2-25 所示。

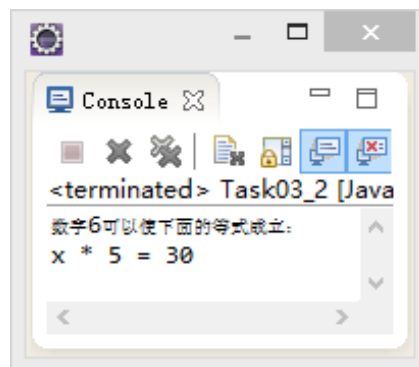


图 2-25 运行结果

【拓展提升】

当循环语句的循环体中又出现循环语句时，就称为循环嵌套。Java 语言支持循环嵌套，如 for 循环嵌套、while 循环嵌套，也支持二者的混合嵌套。

【例 2-13】使用嵌套循环语句输出九九乘法表。

```
public class Example13{
    public static void main (String[] args) {
        int i,j;
        //第一重循环
        for (i=1;i<=9;i++)
        {
            //第二重循环
```

```

        for (j=1;j<=i;j++)
        {
            System.out.print (i+"*"+j+"="+ (i*j) +"\t") ;
        }
//换行
        System.out.println () ;
    }
}

```

编译运行，结果如图 2-26 所示。

```

<terminated> Example13 (1) [Java Application] C:\Program Files (x86)\Java\jre7\bin\javaw.e
1*1=1
2*1=2    2*2=4
3*1=3    3*2=6    3*3=9
4*1=4    4*2=8    4*3=12    4*4=16
5*1=5    5*2=10    5*3=15    5*4=20    5*5=25
6*1=6    6*2=12    6*3=18    6*4=24    6*5=30    6*6=36
7*1=7    7*2=14    7*3=21    7*4=28    7*5=35    7*6=42    7*7=49
8*1=8    8*2=16    8*3=24    8*4=32    8*5=40    8*6=48    8*7=56    8*8=64
9*1=9    9*2=18    9*3=27    9*4=36    9*5=45    9*6=54    9*7=63    9*8=72    9*9=81

```

图 2-26 运行结果