

## 目录

### [Day03. Java](#)

#### [1 流程控制 \(续\)](#)

##### [1.1 switch](#)

##### [1.2 for](#)

##### [1.3 循环嵌套](#)

##### [1.4 break 和 continue](#)

##### [1.5 while](#)

##### [1.6 do-while](#)

#### [2 数组](#)

##### [2.1 创建数组](#)

##### [2.2 访问数组](#)

##### [2.3 数组的长度属性](#)

##### [2.4 数组遍历](#)

#### [3 作业](#)

# Day03. Java

## 1 流程控制 (续)

- if
- switch
- for
- while
- do-while

### 1.1 switch

- switch只能判断:
  - byte, short, char, int
  - enum
  - jdk1.7 String
- 当一个case 成立, 从这个case开始, 向后穿透所有case, 直到结束, 或遇到break跳出

```
switch(变量或表达式) {  
    case 30:  
    case 10:  
        break;//中断、跳出  
    case 55:  
    case 40:
```

```
default:
}
```

## switch

百分制分数，转成五档分制分数

A [90,100]  
B [70,90)  
C [60,70)  
D [20,60)  
E [0,20)

项目：day0301\_百分制转五档分制

类：day0301.Test1

```
package day0301;

import java.util.Scanner;

public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("输入百分制分数：");
        int s = new Scanner(System.in).nextInt();

        /*
         * 调用f()方法，把s的值传递到f()方法进行运算
         */
        f(s);
        System.out.println("-----");
    }

    static void f(int s) {
        if (s < 0 || s > 100) {
            System.out.println("错误的百分制分数");
            return; // 返回到调用位置继续执行
        }

        // 定义保存结果的变量
        char r = 0;
        // 判断百分制分数s
        switch (s / 10) {
            case 10:
            case 9:
                r = 'A';
                break;
            case 8:
            case 7:
                r = 'B';
                break;
            case 6:
                r = 'C';
                break;
            case 5:
            case 4:
            case 3:
            case 2:
```

```
        r = 'D';
        break;
    case 1:
    case 0:
        r = 'E';
        break;
    }
    System.out.println(r);
}
}
```

## 1.2 for

```
for(变量赋值 ;执行条件 ;变量修改) {
    ...
}
```

例如:

```
for(int i=1; i<=10; i++) {
    System.out.println(i);
}
```

### for

项目: day0302\_for循环

类: day0302.Test1

```
package day0302;
```

```
public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("\n\n--打印1到10-----");
        f1();
        System.out.println("\n\n--打印10到1-----");
        f2();
        System.out.println("\n\n--打印2,4,6,8,10-----");
        f3();
        System.out.println(
            "\n\n--打印8,88,888...888888888-----");
        f4();
        System.out.println("\n\n--死循环1,2,3...-----");
        f5();
    }

    static void f1() {
        for(int i=1; i<=10; i++) {
            System.out.println(i);
        }
    }

    static void f2() {
```

```
        for(int i=10; i>=1; i--) {
            System.out.println(i);
        }
    }
    static void f3() {
        for(int i=2; i<=10; i+=2) {
            System.out.println(i);
        }
    }
    static void f4() {
        for(long i=8; i<=888888888; i=i*10+8) {
            System.out.println(i);
        }
    }
    static void f5() {
        for(int i=1; ;i++) {
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

## 阶乘

5!  
5\*4\*3\*2\*1

项目: day0303\_阶乘  
类: day0303.Test1

```
package day0303;

import java.util.Scanner;

public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("输入整数求阶乘: ");
        int n = new Scanner(System.in).nextInt();

        //把n的值, 传递到f()方法求它的阶乘
        f(n);
    }

    static void f(int n) {
        /*
         * r = 5
         * i
         * 4, r=r*i
         * 3, r=r*i
         * 2, r=r*i
         * 1, r=r*i
         */
        long r = n;
        for(int i=n-1; i>=1; i--) {
            r *= i;
        }
    }
}
```

```
        System.out.println(r);
    }
}
```

## 鸡兔同笼

鸡兔共35只  
共94只脚  
鸡兔各多少只

穷举法

鸡	兔
0	35
1	34
2	33
...	
35	0

项目: day0304\_鸡兔同笼  
类: day0304.Test1

```
package day0304;

public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        //穷举法
        //
        //鸡j 兔t
        //0 35
        //1 34
        //2 33
        //...
        //35 0

        System.out.println("鸡兔共35只");
        System.out.println("共94只脚");
        System.out.println("鸡兔各多少只");

        for(int j=0,t=35; j<=35; j++,t--) {
            if(j*2 + t*4 == 94) {
                System.out.println(
                    "鸡: "+j+", 兔:"+t);
            }
        }
    }
}
```

### 1.3 循环嵌套

```
for(int i=1;i<=3;i++) {
    for(char j='a'; j<='c'; j++) {
        i,j
    }
}
```

i j  
1 a  
1 b  
1 c  
2 a  
2 b  
2 c  
3 a  
3 b  
3 c

循环嵌套
<div>day0302_for循环 新建测试类 Test2</div> <pre>package day0302;  public class Test2 {     public static void main(String[] args) {         for(int i=1;i&lt;=3;i++) {             for(char j='a'; j&lt;='c'; j++) {                 System.out.println(i+", "+j);             }         }     } }</pre>
Test3
<pre>package day0302;  import java.util.Scanner;  public class Test3 {     public static void main(String[] args) {         System.out.println("输入行数: ");         int n = new Scanner(System.in).nextInt();          System.out.println("\n\n-----");         f1(n);          System.out.println("\n\n-----");         f2(n);          System.out.println("\n\n-----");         f3(n);     } }</pre>

```
}

static void f1(int n) {
    /* i
    * 1 *****
    * 2 *****
    * 3 *****
    * 4 *****
    * n *****
    * 1234n j
    */
    //i循环从1到n行
    for(int i=1; i<=n; i++) {
        //j循环在一行中打印n个星号
        for(int j=1; j<=n; j++) {
            System.out.print("*");
        }
        //行尾补换行
        System.out.println();
    }
}

static void f2(int n) {
    /* i
    * 1 *
    * 2 **
    * 3 ***
    * 4 ****
    * n *****
    * 1234i j
    */
    for(int i=1; i<=n; i++) {
        for(int j=1; j<=i; j++) {
            System.out.print("*");
        }
        System.out.println();
    }
}

static void f3(int n) {
    /* i
    * 1 *
    * 2 ***
    * 3 *****
    * 4 *****
    * n *****
    *
    * 空格的数量: n-i 个
    * 星号的数量: 2*i-1 个
    */
    //1到n行
    for(int i=1; i<=n; i++) {
        //1到n-i个空格
        for(int j=1; j<=n-i; j++) {
            System.out.print(" ");
        }
        //1到2*i-1个星号
        for(int j=1; j<=2*i-1; j++) {
```

```
        System.out.print("*");
    }
    //行尾换行
    System.out.println();
}

}
```

## 百元买百鸡

公鸡5元1只  
母鸡3元1只  
小鸡1元3只

穷举法

g	m	x
公鸡	母鸡	小鸡
0	0	300
0	1	291
0	2	282
0	3	273
...		
0	25	75
...		
0	33	3
1	0	xxx
1	1	xxx
1	2	xxx
...		
1	31	xxx
2	0	xxx
2	1	xxx
...		
2	30	0
...		
20	0	0

项目：day0305\_百元买百鸡

类：day0305.Test1

```
package day0305;
```

```
public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        /*
            百元买百鸡
            公鸡5元1只
            母鸡3元1只
            小鸡1元3只
        */
        //公鸡数量g从0到20
```




```
for(int g=0; g<=20; g++) {  
    //买g只公鸡后, 剩余的钱  
    int money = 100-g*5;  
    //money最大可以买多少母鸡  
    int max = money/3;  
    //母鸡数量m从0到max  
    for(int m=0; m<=max; m++) {  
        //money又买m只母鸡后  
        //剩的钱全部买小鸡  
        int x = (money-m*3) * 3;  
        if(g+m+x == 100) {  
            System.out.println(  
                g+", "+m+", "+x);  
        }  
    }  
}
```

## 1.4 break 和 continue

- break

中断、跳出循环

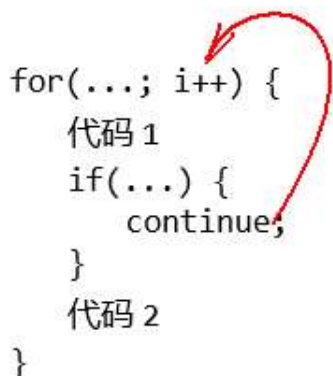
```
for(...) {  
    代码 1  
    if(...) {  
        break;  
    }  
    代码 2  
}
```



- continue

继续进入循环的下一轮执行

```
for(...; i++) {  
    代码 1  
    if(...) {  
        continue;  
    }  
    代码 2  
}
```



## break和continue

day0302\_for循环

新建测试类 Test4

```
package day0302;

public class Test4 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("\n\n--break-----");
        f1();
        System.out.println("\n\n--continue-----");
        f2();
    }

    static void f1() {
        //产生随机浮点数 [0, 1)
        //double d = Math.random();
        //System.out.println(d);
        // >0.999

        for(int i=1; ;i++) {
            double d = Math.random();
            if(d>0.999) {
                System.out.println(i+"次: "+d);
                break;//跳出循环
            }
        }
    }

    static void f2() {
        //打印1到100,
        //跳过位数3,5,7
        for(int i=1;i<=100;i++) {
            int y = i%10;
            if(y==3 || y==5 || y==7) {
                //进入循环下一轮继续执行
                //跳到i++
                continue;
            }
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

## 1.5 while

- 先判断, 后执行

```
while(执行条件) {
    代码
}
```

## 1.6 do-while

- 先执行，后判断
- 至少执行一次

```
do {  
    代码  
} while(执行条件);
```

### while

项目: day0306\_while循环

类: day0306.Test1

```
package day0306;  
  
public class Test1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("\n\n--while-----");  
        f1();  
        System.out.println("\n\n--do-while-----");  
        f2();  
    }  
  
    static void f1() {  
        // >0.999  
        int i=0; //计次  
        double d = 0; //保存随机值  
  
        while(d<=0.999) {  
            d = Math.random();  
            i++;  
        }  
  
        System.out.println(i+"次: "+d);  
    }  
  
    static void f2() {  
        // >0.999  
        int i=0;  
        double d=0;  
  
        do {  
            d = Math.random();  
            i++;  
        } while(d<=0.999);  
  
        System.out.println(i+"次: "+d);  
    }  
}
```

### 猜数字

已经随机产生了一个[1, 1001)范围的整数  
请猜这个数是几

猜: 1  
小  
猜: 1000  
大  
猜: 2  
小  
猜: 999  
对

项目: day0307\_猜数字  
类: day0307.Test1

```
package day0307;

import java.util.Random;
import java.util.Scanner;

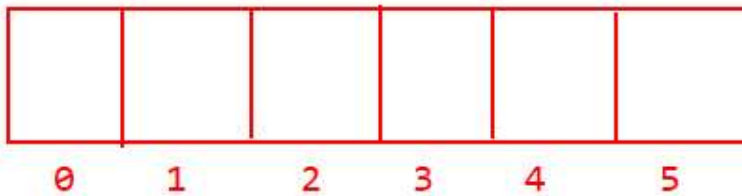
public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        // 1+[0, 1000) --> [1, 1001)
        int r = 1+new Random().nextInt(1000);
        System.out.println(r);

        System.out.println("已经随机产生了一个[1, 1001)范围的整数");
        System.out.println("请猜这个数是几");

        while(true) {
            System.out.print("猜: ");
            int c = new Scanner(System.in).nextInt();
            if(c>r) {
                System.out.println("大");
            } else if(c<r) {
                System.out.println("小");
            } else {
                System.out.println("对");
                break;
            }
        }
    }
}
```

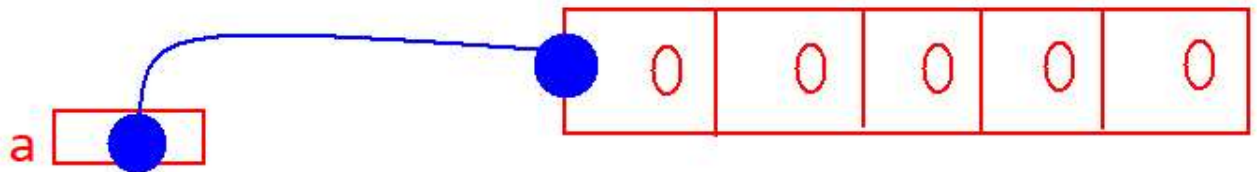
## 2 数组

- 用来存放一组数据的数据结构



## 2.1 创建数组

- `int[] a = new int[5];`
  - 新建5个长度的`int[]`数组
  - 5个位置都是默认值 0
  - 把数组的地址存到变量a



- `int[] a = {5,7,2,7,5,2,8};`
  - 对已经存在的数组变量，重新赋一个新的数组，并直接初始化数组数据
- ```
a = new int[]{6,8,10};
```

## 2.2 访问数组

```
a[2] = 9  
print(a[2])  
print(a[2] * 2)  
a[2]++
```

## 2.3 数组的长度属性

- `a.length`
- 数组一旦创建，长度不可变
- 最大下标是 `a.length-1`
- 允许0长度的数组

## 2.4 数组遍历

- 从头到尾，依次访问每个位置

```
for(int i=0; i<a.length; i++) {  
    a[i]  
}
```

## 数组

项目: day0308\_数组

类: day0308.Test1

```
package day0308;

import java.util.Arrays;

public class Test1 {
    public static void main(String[] args) {
        //新建int[]数组, 长度5
        //再把它地址, 存到变量 a
        int[] a = new int[5];
        /*
         * Arrays.toString(a)
         * 把数组中的值, 连接成字符串
         * "[0, 0, 0, 0, 0]"
         */
        System.out.println(Arrays.toString(a));

        char[] b = {'a', 'b', 'c'};
        System.out.println(Arrays.toString(b));

        a = new int[]{6,8,5,1,6,3,2};
        System.out.println(Arrays.toString(a));

        a[2] = 9;
        System.out.println(Arrays.toString(a));

        System.out.println(a[2]);
        System.out.println(a[2]*2);

        System.out.println(a[2]++);
        System.out.println(Arrays.toString(a));

        //遍历a数组
        for(int i=0; i<a.length; i++) {
            System.out.println(a[i]);
        }
    }
}
```

## 3 作业

- 重写, 写到能默写
  - day0301\_百分制转五档分制
  - day0303\_阶乘
  - day0304\_鸡兔同笼
  - day0307\_猜数字

- 99乘法表

```
i
1      11
2      12 22
3      13 23 33
...
9      19 29 39 49 ... 99
```

- 输入年号和月号，计算这个月的天数

switch判断月份  
1,3,5,7,8,10,12  
4,6,9,11  
2,判断闰年

- 新建 10个长度的int[]数组，初始10个0  
遍历，填入 1 到 10