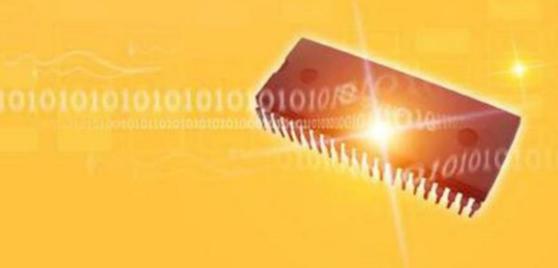


# Math对象





### 课程回顾

- 放大镜效果运用了哪些鼠标事件?
- 如何获取鼠标的具体位置?
- 如何进行鼠标临界值的计算与判断?
- 如何实现鼠标移动区域的放大效果?



### 本章目标

- 能够说出Math对象包含的一些属性和方法
- 能够根据Math对象属性或方法的特性进行合理的运用
- 能够运用三角函数sin与cos实现物体的运动轨迹
- 掌握random()方法与舍入方法配合实现不同数值范围内的取值



# 内容概要

### ●常用属性

Math.PI (π值)、 Math.SQRT (平方根) ...

### ●常用方法

最大/最小值 min、max

舍入取整 ceil、floor、round

三角函数 sin、cos

随机取值 random

其他常用函数



# 常用属性

Math对象包含的属性大部分是数学计算中可能会用到的一些特殊值:

属性	说明
Math.E	自然对数的底数,常量e
Math.LN10	10的自然对数
Math.LN2	2的自然对数
Math.LOG2E	以2为底e的自然对数
Math.LOG10E	以10为底e的自然对数
Math.PI	П
Math.SQRT1_2	½的平方根
Math.SQRT2	2的平方根



### 舍入取整

● 向上舍入小数点

Math.ceil ()

它将数值向上舍入为最接近的整数

● 向下舍入小数点

Math.floor ()

它将数值向下舍入为最接近的整数

● 标准的四舍五入

Math.round ()

它将数值四舍五入为最接近的整数



### 舍入取整 - 练习

#### 小练习:

Math.ceil (25.3)

Math.ceil (25.6)

Math.floor (25.5)

Math.floor (25.3)

Math.round (25.6)

Math.round (25.3)





### 舍入取整应用

有若干张图片,图片的名字为递增的数字

(如: 1.png,2.png...)

服务器将它们以每100张图片进行分类分别存放于不同的文件夹中

(如:文件夹1中存放了1-100.png,文件夹2内存放了101-200.png....)

现在随机给出一个数字,计算出这个数字对应的图片应存放在哪个文件夹内



### 最大最小值

min和max方法用于确定一组数值中的最小值和最大值。它可以接受任意多的参数。

● 获取最大值的语法格式

Math.max ( num1,num2, ... )

获取参数中最大值

获取最小值的语法格式

Math.min (num1,num2, ...)

获取参数中最小值



### 最大值最小值练习

#### ● 小练习1

```
var max = Math.max ( 8 , 5 , 95 , 7 , 55 , 32 );
alert ( max );
问此处弹出max值为多少?
var min= Math.min ( 10 , 25 , 45 , 22 , 57 , 7 );
alert ( min );
问此处弹出min值为多少?
```





### 最大值最小值练习

#### 思考:

设一个数字变量,当这一变量大于500的时候,让这个变量的值等于500;

实现1: if (num > 500) { num = 500; }

实现2: num = Math.min( num ,500 );





# 随机数

### ● 随机函数语法

Math.random ()

返回介于0~1之间的随机小数

注意: 不包括 0 和 1

#### ● 弾一弾

alert (Math.random())

看看返回的是什么





### 随机数练习

#### ● 思考

- 1、生成一个0-300之间的随机数
- 2、生成一个300-500之间的随机数
- 3、生成一个300-500之间的随机整数

#### ● 提示

值 = Math.floor (Math.random ()\*可能值的总数+第一个可能的值)



# 其它常用函数

方法	说明
Math.abs(num)	返回num的绝对值
Math.exp(num)	返回Math.E的num次幂
Math.log(num)	返回num的自然对数
Math.pow(num,power)	返回num的power次幂
Math.sqrt(num)	返回num的平方根
Math.atan(x)	返回x的反正切值
Math.atan2(y,x)	返回y/x的反正切值
Math.tan(x)	返回弧度x的正切值



### 课程总结

### ● 常用属性的应用

Math.PI (π值) Math.SQRT2 (2的平方根)

#### ● 舍入取整

Math.ceil (向上取整)

Math.floor (向下取整)

Math.round (四舍五入)

#### ● 随机函数

random() (范围: 0<num<1)

### 课程总结

### ● 最大值/最小值

min () 获取一组数中的最小值

max() 获取一组数中的最大值

#### ● 三角函数

sin () 取值范围: -1<=y<=1

cos () 取值范围: -1<=y<=1

根据其取值范围配合计时器实现物体的圆周运动



### 作业布置

1、有一个数组,其中存放有100条新闻标题,在页面中随机显示其中5条新闻标题

2、圆周运动





Tel: 400-705-9680 , Email: edu@sunplusapp.com , BBS: bbs.sunplusedu.com

