

ActionScript 3.0

从入门到精通



DVD-ROM

(5小时多媒体教学视频)

蒋国强 岳元亚 等编著

本书特色

- ※ 基本概念→语法讲解→示例讲解
- ※ 265个实例、3个项目案例、201个技巧、104个练习题

超值DVD-ROM

- ※ 5小时多媒体语音教学视频
- ※ 超值赠送ActionScript学习视频
- ※ 本书源文件、本书教学PPT



机械工业出版社
China Machine Press

程序员书库 >>>

视频
实战版

ActionScript 3.0

从入门到精通



(5小时多媒体教学视频)

蒋国强 岳元亚 等编著



机械工业出版社
China Machine Press

ActionScript 3.0是Adobe公司为适应新形势的需要而推出的面向开发人员的一种脚本语言。本书详细地介绍了ActionScript 3.0的基础知识,并介绍了在Flash CS5开发环境中进行系统开发的方法。全书共分为五篇26章,从最基础的编程概念着手,详细讲解了ActionScript 3.0的语法、程序设计方法、核心类、数据通信技术等方面的知识,并结合小实例,讲解了每个知识点的应用方法。在本书最后的应用实例部分,通过3种不同类型的实例,具体讲解了使用ActionScript 3.0进行系统开发的方法和技巧,使读者能够融会贯通、学以致用。

本书的特点是详细介绍了ActionScript 3.0脚本的基础知识和基本应用,使用丰富的代码实例详细地阐述了代码的实现方法,方便读者模拟实践。本书适合广大Flash制作和开发人员、Web应用开发人员和大专院校学生阅读,也可作为ActionScript开发人员的参考手册。

封底无防伪标均为盗版

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

ActionScript 3.0从入门到精通:视频实战版 / 蒋国强等编著. —北京:机械工业出版社, 2011.1
(程序员书库)

ISBN 978-7-111-32376-1

I. A… II. 蒋… III. 动画—设计—图形软件, Flash ActionScript 3.0 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第213687号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:邹朝怡

三河市明辉印装有限公司印刷

2011年1月第1版第1次印刷

203mm×260mm · 36.5印张

标准书号:ISBN 978-7-111-32376-1

ISBN 978-7-89451-747-0(光盘)

定价:69.00元(附光盘)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

客服热线:(010) 88378991; 88361066

购书热线:(010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线:(010) 88379604

读者信箱:hzjsj@hzbook.com

丛书序

宝剑锋从磨砺出 梅花香自苦寒来

当前，软件开发行业对人才的需求越来越大，所以有越来越多的人开始学习编程，越来越多的电脑学校和培训班开设了编程类课程，图书市场上也涌现出大量的计算机编程类图书，有入门的、高端的、专项技术的，等等。但如此琳琅满目的图书，却并不容易找到非常适合入门人员阅读的图书。通过对已出版图书的分析和研究，我们得出结论：编排不科学，没有注意到入门人员的学习需求和规律是最大的问题所在，因此导致很多图书都不适合入门人员阅读和学习。

为了给广大入门读者提供一套易学好用的编程图书，我们策划了本丛书，希望在本丛书的引领下，读者可以轻松跨入计算机程序设计的大门。本丛书在编写时考虑到了入门读者学习的难点，力求通俗易懂，将学习的门槛降到最低。另外，本丛书在策划时考虑了相关学校和培训机构的课程设置，适合作为相关教材。

丛书书目

《C语言从入门到精通（视频实战版）》
《C++语言从入门到精通（视频实战版）》
《Java从入门到精通（视频实战版）》
《C# 4.0从入门到精通（视频实战版）》
《Visual C++从入门到精通（视频实战版）》
《ASP.NET 4.0从入门到精通（视频实战版）》
《Java Web从入门到精通（视频实战版）》
《JavaScript从入门到精通（视频实战版）》
《ActionScript 3.0从入门到精通（视频实战版）》
《Oracle从入门到精通（视频实战版）》

丛书特色

1. 全程多媒体语音教学视频

本丛书的每一本图书都配有多媒体语音教学视频，读者通过书盘结合，可以轻松地掌握书中的内容。

2. 内容编排科学，避免读者走弯路

本丛书遵循“基本概念→语法讲解→示例讲解→实践练习”的模式，全书最后还安排了项目开发案例。这样的内容安排符合读者的学习规律，可以避免读者走弯路。

3. 讲解通俗易懂，易于理解

本丛书在讲解知识时采用通俗易懂的语言，必要时采用比喻和类比等写作手法，让抽象的编程知识变得具体化，读者理解起来毫不费力。

4. 给出了大量实例，实用性强

本丛书在讲解过程中穿插了大量有针对性的实例，并且提供了项目开发案例，读者可以通过学习实例，加深对概念和语法的理解，并且通过项目开发演练，理解实际开发。

5. 代码注释丰富，易于阅读

本丛书中出现的源代码都为关键代码，这些代码都提供了丰富的注释，读者阅读起来比较容易理解，学习效果好。

6. 光盘内容实用、超值

本丛书的配套光盘中提供了教学视频、书中涉及的源代码、教学PPT，还特别赠送了一些相关的编程视频和其他学习资料。

7. 提供技术支持

读者如果在阅读过程中遇到问题，可以通过技术论坛寻求支持，论坛地址：<http://www.rzchina.net>。

阅读建议

- ☐ 没有基础的读者从第1章顺次阅读，尽量不要跳跃。
- ☐ 重视对书中概念的理解，这样才能为后面的学习打好基础。
- ☐ 亲自动手将书中的实例做一遍，以加深对内容的理解。
- ☐ 认真读书中的源代码，养成良好的编码习惯，这会让您大大受益。
- ☐ 尝试学完每章后独立完成书中提供的习题。
- ☐ 不妨经常回过头来回顾一下已经学过的知识，也许会有一种新的认识。
- ☐ 遇到问题时，学会利用网络资源解决。

希望本丛书能解决您在学习程序设计的过程中遇到的各种疑难问题，带领您轻松跨入编程的大门，为未来的职业发展奠定一个好的基础。

前 言

在大学期间，为了适应未来教师工作的需要，我开始接触Flash，到现在为止，已经有8年多的时间了。从最初使用脚本代码的Flash 4到使用ActionScript 1.0的Flash 5、Flash MX，再到使用ActionScript 2.0的Flash MX 2004、Flash 8，最后到最新推出的使用ActionScript 3.0作为编程语言的Flash CS5，我都做了大量的研究。特别是2003年起，在曾经的闪客天堂做技术版版主的日子中，为了满足广大Flash编程爱好者的需求、解决他们提出的问题，我对ActionScript 1.0、ActionScript 2.0都做了大量的分析和探索，并做了大量的代码测试，写出了很多技术含量很高、流传非常广泛的技术教程。更重要的是，在这里受到“皮皮狼”老师“将AS作为基础的编程语言”这一理想的熏陶，我萌生了做一名ActionScript基础教师和推广者的念头，这也正是我写本书的初衷和目的。

Adobe公司在收购Macromedia公司后不久，就推出了全新的ActionScript 3.0。这是Adobe公司为了利用功能强大的客户端工具，适应目前网络开发的需要而推出的。ActionScript 3.0实现了对面向对象编程（OOP）语言的完全支持，已经成为一门比较成熟的计算机语言。其良好的功能和优质的性能，值得广大Flash开发者和爱好者学习和使用。为了使广大读者能够充分地了解其原理和功能，特编写了本书，希望能够对Flash学习者有所帮助。

本书从最基础的语法讲起，循序渐进地介绍了使用ActionScript 3.0（在本书中也简称为AS 3.0）进行编程的原理和方法，并利用大量的代码示例对功能进行实例说明，便于读者学习、巩固和提高。

本书的特点

本书深入浅出、循序渐进地讲解了使用ActionScript 语言进行编程的基本概念、原理和实现方法。在讲解的过程中，针对不同的原理和功能，采用不同的示例代码创建了相应的应用实例，方便读者测试和练习使用。

本书的特点主要体现在以下几个方面：

- ❑ 实例丰富，注释完整。本书无论是在ActionScript 3.0编程基础中，还是在核心类介绍中，都穿插了大量的实例内容。在每个实例的代码中，都使用注释的方法，对每段代码的含义做了讲解，方便读者体会每段代码的作用，做到学以致用。
- ❑ 注重思想，举一反三。本书在讲解每个应用的时候，不但讲解了知识的应用方法和步骤，同时还讲解了实例使用的设计理念，方便读者融会贯通。本书的设计理论和设计思想，并不仅仅局限于传统的Flash应用，其设计的原理和方法，同样可以在Flex中进行开发和应用。
- ❑ 内容全面，知识完整。本书的内容涉及ActionScript 3.0编程语言的各个方面，从基本的语法知识到面向对象编程，从简单的应用实例到大规模的应用开发。全书覆盖了ActionScript应用的常见领域。
- ❑ 循序渐进，结构严谨。本书的编排采用循序渐进的方式，适合初级、中级学习者逐步掌握使用ActionScript 3.0进行编程和设计的基本方法。
- ❑ 与时俱进，推陈出新。本书中所有内容都适应了新的技术发展。在编程语言上，使用最新版本的



ActionScript 3.0从入门到精通（视频实战版）

ActionScript 3.0进行讲解；在Flash开发环境上，使用最新的Flash CS5版本；在编程思想上，执行了最新的文档和代码分离的设计思想。

本书的内容安排

本书分为五篇，共26章，从最基础的编程概念着手，详细地讲解使用ActionScript 3.0脚本语言进行编程的思路和方法。最后通过3个具体的应用实例，展示了使用ActionScript 3.0进行应用开发的设计流程和实现过程。

第一篇（第1~6章）AS 3.0编程基础

本篇为编程基础知识介绍，包括ActionScript 3.0的基本语法和语句，创建基本的函数，处理事件和面向对象编程的基本原理与方法。

第二篇（第7~9章）AS 3.0显示和动画编程

在本篇，详细介绍了使用ActionScript 3.0进行显示和动画编程的方法，并创作了大量的代码实例，使得Flash动起来，产生丰富的显示效果。

第三篇（第10~20章）AS 3.0核心类

本篇是ActionScript 3.0核心类介绍，这些类包括：数组类、与数学相关的Math类、Point类以及矩阵向量类、绘制类、字符串、显示字符串的文本类、处理字符串的正则表达式类、位图类、滤镜类、时间类和声音类。

第四篇（第21~23章）AS 3.0数据通信技术

本篇是关于ActionScript 3.0网络和数据通信技术的介绍，内容包括：创建和使用XML数据、加载外部数据的方法、与外部数据进行交换的方法、将数据保存到本机的方法，最后还介绍了ActionScript 3.0的错误处理方法。

第五篇（第24~26章）AS 3.0综合应用实例

本篇为实战篇，主要通过实例来介绍使用ActionScript 3.0创建完整应用实例的方法。课件实例主要介绍在Flash CS5中使用ActionScript 3.0进行创作的方法，游戏实例主要介绍使用外部类和文档类控制与开发应用程序的方法，留言本实例主要侧重于ActionScript 3.0与后台数据库进行连接并处理的方法。

本书由浅入深，理论与实践相结合，尤其适合初级读者逐步学习和完善自己的知识结构。

适合阅读本书的读者

- ☐ Flash设计制作人员。
- ☐ Flash开发人员。
- ☐ Flex开发人员。
- ☐ AIR开发人员。
- ☐ RIA开发人员。
- ☐ ActionScript编程爱好者。
- ☐ 课件开发人员。
- ☐ 大中专院校的学生。
- ☐ 社会培训学员。

本书主要由蒋国强和岳元亚编写，其他参与编写和资料整理的人有高会东、王建超、邓薇、黄丽莉、吝晓宁、汪洋、白广元、蔡念光、陈辉、冯彬、刘长江、刘明、沙金、张士强、张洪福、多召英、贾旭、李宽、江宽、陈科、方成林、班晓娟、方中纯、刘兰军、郑雪峰。

编者

2010年12月

目 录

丛书序
前言

第一篇 ActionScript 3.0编程基础

第1章 ActionScript 3.0概述	1
1.1 关于ActionScript 3.0	1
1.1.1 ActionScript 3.0介绍	1
1.1.2 ActionScript 3.0能做什么	1
1.2 ActionScript 3.0的新特色	3
1.2.1 核心语言的新特色	3
1.2.2 Flash Player API 新功能	4
1.3 Flash CS5的动作面板介绍	5
1.3.1 动作面板概述	5
1.3.2 脚本窗口概述	6
1.3.3 动作面板和脚本窗口的工具介绍	6
1.4 ActionScript 3.0的首选参数设置	7
1.5 面向对象编程概述	8
1.6 Flash CS5的第一个“Welcome You”	9
1.6.1 在关键帧上加入代码	9
1.6.2 利用文档类制作第一个“Welcome You”程序	10
1.7 练习题	10
第2章 AS 3.0编程语言基础	12
2.1 AS 3.0语法	12
2.1.1 点语法	12
2.1.2 标点符号的使用	13
2.1.3 注释	15
2.1.4 关键字和保留字	15
2.2 变量和常量	16
2.2.1 声明变量的语法	16
2.2.2 变量的命名规则	17
2.2.3 变量的作用域	17



2.2.4 变量的默认值	19
2.2.5 使用const声明常量	20
2.3 基础数据类型	21
2.3.1 基础数据类型说明	22
2.3.2 数据类型检查	27
2.3.3 隐式数据类型转换	28
2.3.4 显式数据类型转换	29
2.3.5 无类型说明符	32
2.4 运算符与表达式	32
2.4.1 运算符与表达式基础知识	32
2.4.2 赋值运算符	33
2.4.3 算术运算符	34
2.4.4 算术赋值运算符	34
2.4.5 关系运算符	35
2.4.6 逻辑运算符	38
2.4.7 按位和按位赋值运算符	39
2.4.8 递加运算符和递减运算符	40
2.4.9 三元条件运算符	40
2.4.10 其他运算符	41
2.4.11 运算符的优先级	41
2.5 练习题	42
第3章 AS 3.0程序设计	43
3.1 逻辑运算	43
3.2 程序的3种结构	43
3.2.1 顺序结构	43
3.2.2 选择结构	44
3.2.3 循环结构	44
3.3 选择程序结构	45
3.3.1 if...else 条件语句	45
3.3.2 if...else if...else语句	46
3.3.3 switch语句	47
3.4 循环程序结构	48
3.4.1 for循环语句	48
3.4.2 while循环语句	49
3.4.3 do...while循环语句	50
3.4.4 for...in和for each...in语句	51
3.4.5 循环的嵌套	52
3.4.6 循环流程控制语句	53
3.5 练习题	55

第4章 函数	56
4.1 定义函数	56
4.1.1 函数语句定义法	56
4.1.2 函数表达式定义法	56
4.1.3 两种定义方法的区别和选择	57
4.2 调用函数	58
4.2.1 函数的一般调用	58
4.2.2 嵌套和递归调用函数	60
4.3 函数的返回值	62
4.3.1 return语句	62
4.3.2 返回值类型	63
4.4 函数的参数	64
4.4.1 传递参数的语法	64
4.4.2 传递参数的两种方法	65
4.4.3 给函数设置默认参数	66
4.4.4 arguments 对象和...(rest) 参数	67
4.5 练习题	69
第5章 事件的发送和处理	70
5.1 事件处理基础	70
5.1.1 事件和事件处理基础知识	70
5.1.2 早期 ActionScript 版本中的事件处理	71
5.1.3 ActionScript 3.0中的事件处理	72
5.2 Event类	72
5.2.1 了解Event类的属性	72
5.2.2 了解Event类的方法	73
5.2.3 Event类的子类	74
5.3 事件侦听器	74
5.3.1 创建事件侦听器	74
5.3.2 管理事件侦听器	77
5.4 事件处理类型	79
5.4.1 鼠标事件	79
5.4.2 键盘事件	83
5.4.3 时间事件	85
5.4.4 帧循环ENTER_FRAME事件	86
5.5 练习题	87
第6章 面向对象编程基础	88
6.1 面向对象编程技术概述	88
6.2 类	89
6.2.1 类概述	89
6.2.2 创建自定义的类	90

6.2.3 创建类的实例	91
6.2.4 包块和类	92
6.2.5 包的导入	93
6.2.6 构造函数	94
6.2.7 声明和访问类的属性	95
6.2.8 声明和访问类的方法	97
6.2.9 类的使用	99
6.2.10 包外类	103
6.3 接口	104
6.3.1 接口的定义	104
6.3.2 在类中实现接口	105
6.4 继承	106
6.4.1 继承的定义	106
6.4.2 属性和方法的继承	106
6.4.3 重写 (override)	108
6.5 AS 3.0命名空间	108
6.5.1 命名空间的定义	108
6.5.2 使用命名空间	109
6.6 练习题	110

第二篇 ActionScript 3.0显示和动画编程

第7章 AS 3.0显示编程	113
7.1 显示对象简介	113
7.1.1 AS 3.0中显示对象的等级结构	113
7.1.2 显示对象的种类	114
7.1.3 显示列表	115
7.2 显示对象的一些基本概念	116
7.2.1 显示对象的常见属性	116
7.2.2 显示对象的方法	119
7.2.3 显示对象的事件	120
7.3 管理显示对象	121
7.3.1 容器的概念	122
7.3.2 添加显示对象	124
7.3.3 删除显示对象	129
7.3.4 深度管理	131
7.3.5 访问显示对象	137
7.4 处理显示对象	140
7.4.1 改变对象的位置	140
7.4.2 缩放显示对象	142



9.7.4 飞行过渡效果	187
9.7.5 光圈过渡效果	187
9.7.6 照片过渡效果	188
9.7.7 像素溶解过渡效果	188
9.7.8 旋转过渡效果	189
9.7.9 挤压过渡效果	189
9.7.10 划入过渡效果	190
9.7.11 缩放过渡效果	190
9.8 练习题	191

第三篇 ActionScript 3.0核心类

第10章 数组	193
10.1 数组基础知识	193
10.2 索引数组	194
10.2.1 创建和访问数组	194
10.2.2 在数组中新增元素	195
10.2.3 删除数组中的元素	197
10.2.4 对数组进行排序	198
10.2.5 从数组中查找元素	201
10.2.6 数组比较	204
10.2.7 从数组中获取元素	206
10.2.8 复制数组	208
10.2.9 数组转换为字符串	210
10.3 关联数组	210
10.3.1 创建关联数组	211
10.3.2 读取关联数组	211
10.4 多维数组	213
10.4.1 创建多维数组	213
10.4.2 访问多维数组	214
10.5 练习题	215
第11章 数学与数字	216
11.1 Flash坐标系	216
11.1.1 笛卡儿坐标系——数学坐标系	216
11.1.2 Flash坐标系	216
11.1.3 极坐标系	217
11.1.4 Flash的坐标	217
11.1.5 鼠标位置检测实例	218
11.2 数学处理	221
11.2.1 Math类的常量	221

11.2.2	Math.abs()方法	222
11.2.3	Math.ceil()方法	222
11.2.4	Math.exp()方法	222
11.2.5	Math.floor()方法	222
11.2.6	Math.log()方法	223
11.2.7	Math.max()方法	223
11.2.8	Math.min()方法	223
11.2.9	Math.pow()方法	224
11.2.10	Math.round()方法	224
11.2.11	Math.sqrt()方法	225
11.2.12	随机运动小球实例	225
11.2.13	黑客帝国数字流实例	227
11.2.14	获取多个随机数字	230
11.3	三角函数	231
11.3.1	直角三角形	231
11.3.2	角度和弧度	233
11.3.3	正弦函数Math.sin()	234
11.3.4	数字天地实例	235
11.3.5	余弦函数Math.cos()	237
11.3.6	圆周运动实例	238
11.3.7	3D文字旋转效果	240
11.3.8	正切函数Math.tan()	242
11.3.9	反正切函数Math.atan()和Math.atan2()	242
11.3.10	跟随鼠标运动爬虫实例	244
11.3.11	反正弦函数Math.asin()和反余弦函数Math.acos()	245
11.4	练习题	246
第12章	Point类与向量	247
12.1	点坐标与向量	247
12.2	Point类	248
12.2.1	Point对象的创建和获取	248
12.2.2	点对象的长度	249
12.2.3	两点之间的距离	251
12.2.4	坐标加减运算	252
12.2.5	缩放坐标	254
12.2.6	偏移坐标	256
12.2.7	极坐标转Flash坐标	257
12.3	二维向量	260
12.3.1	V2D类的构造函数	260
12.3.2	向量检查方法toString()	261
12.3.3	向量重置、复制、比较方法	261



12.3.4	向量加法	262
12.3.5	向量减法	263
12.3.6	向量翻转	263
12.3.7	向量缩放	264
12.3.8	向量长度	264
12.3.9	向量角度	265
12.3.10	向量旋转	266
12.3.11	向量点积	268
12.3.12	法向量	268
12.3.13	向量夹角	269
12.3.14	圆边缘碰撞实例	270
12.4	练习题	272
第13章 几何结构		273
13.1	Rectangle类	273
13.1.1	Rectangle类概述	273
13.1.2	矩形区域的大小和位置	274
13.1.3	矩形区域的联合	276
13.1.4	矩形区域的交集	277
13.1.5	控制拖动范围实例	277
13.2	Matrix类	278
13.2.1	Matrix类概述	278
13.2.2	创建Matrix对象	279
13.2.3	矩阵平移显示对象	281
13.2.4	矩阵缩放显示对象	283
13.2.5	矩阵旋转显示对象	284
13.3	练习题	285
第14章 绘图与颜色		286
14.1	颜色与颜色转换	286
14.1.1	颜色基础	286
14.1.2	转换显示对象颜色	287
14.1.3	随机颜色	290
14.2	绘制直线和曲线	293
14.2.1	设置线条样式	293
14.2.2	绘制一条直线	294
14.2.3	绘制一条曲线	295
14.3	绘制几何图形	297
14.3.1	绘制矩形	297
14.3.2	绘制圆角矩形	298
14.3.3	绘制圆形	300
14.3.4	绘制椭圆	301

14.4 颜色的渐变和填充	302
14.4.1 线条的渐变	302
14.4.2 渐变填充	304
14.5 常用绘制方法介绍	306
14.5.1 鼠标绘制直线	306
14.5.2 鼠标任意绘制线条	307
14.5.3 绘制虚线	309
14.5.4 绘制箭头线	310
14.5.5 绘制三角形	312
14.5.6 绘制扇形	313
14.5.7 绘制正多边形	314
14.5.8 动态画圆	316
14.6 练习题	318
第15章 文本	319
15.1 文本处理基础	319
15.2 显示文本	319
15.2.1 文本类型	319
15.2.2 显示动态文本	320
15.2.3 显示输入文本	321
15.2.4 显示HTML文本	322
15.2.5 获取静态文本内容	323
15.3 文本操作	325
15.3.1 文本对象基本设置	325
15.3.2 设置文本的可选择性	326
15.3.3 捕获选择的文本	328
15.3.4 过滤输入文本	329
15.3.5 使用密码输入	331
15.3.6 监听文本输入	332
15.4 对文本进行格式化	333
15.4.1 setTextFormat()方法介绍	334
15.4.2 TextFormat格式化属性介绍	334
15.4.3 格式化输入文本	336
15.4.4 格式化部分文本	338
15.4.5 设置文本的超链接	339
15.4.6 使用CSS格式化文本	341
15.5 多行文本显示	343
15.5.1 多行显示文本	343
15.5.2 设置段落格式	344
15.5.3 在文本中显示图形	346
15.6 练习题	348



- 第16章 字符串349
 - 16.1 字符串基础知识349
 - 16.2 创建字符串349
 - 16.2.1 定义一个普通的字符串350
 - 16.2.2 定义含有转义字符的字符串350
 - 16.3 处理字符串353
 - 16.3.1 字符串连接353
 - 16.3.2 搜索字符串355
 - 16.3.3 删除或者替换字符串356
 - 16.3.4 截取字符串357
 - 16.3.5 字符串转数组360
 - 16.3.6 大小写转换360
 - 16.4 练习题360
- 第17章 正则表达式362
 - 17.1 正则表达式概述362
 - 17.1.1 什么是正则表达式362
 - 17.1.2 一个简单的正则表达式实例363
 - 17.1.3 正则表达式的构成363
 - 17.2 正则表达式的语法364
 - 17.2.1 正则表达式中的普通字符364
 - 17.2.2 正则表达式中的元字符364
 - 17.2.3 正则表达式中的元序列368
 - 17.2.4 正则表达式中的字符类369
 - 17.2.5 正则表达式中的标志位370
 - 17.3 正则表达式的用法371
 - 17.3.1 RegExp类371
 - 17.3.2 String类的方法应用372
 - 17.4 几种常用的正则表达式374
 - 17.4.1 正则表达式测试场景374
 - 17.4.2 匹配中文字符376
 - 17.4.3 匹配用户名377
 - 17.4.4 匹配货币数字379
 - 17.4.5 匹配E-mail地址380
 - 17.4.6 匹配网址382
 - 17.4.7 匹配ip地址383
 - 17.4.8 匹配电话号码385
 - 17.4.9 匹配身份证号码386
 - 17.5 练习题388
- 第18章 位图和滤镜389
 - 18.1 位图389

