

C#

从入门到精通

30小时语音视频讲解

明日科技 编著



✓ 实例资源库 ✓ 模块资源库 ✓ 项目资源库
✓ 面试资源库 ✓ 测试题库系统 ✓ PPT电子课件

(第4版)

循序渐进，实战讲述

基础知识 ⇨ 核心技术 ⇨ 高级应用 ⇨ 项目实战

373个学习实例，108个练习实例，4个项目案例(光盘含3个)

海量资源，可查可练

除本书配套的30小时视频讲解外，根据学习顺序，光盘还额外配备如下海量开发资源库：

实例资源库(686个实例) ⇨ 模块资源库(15个典型模块) ⇨
项目资源库(15个项目案例) ⇨ 测试题库系统(636道测试题)
⇨ 面试资源库(323个面试真题)

在线解答，高效学习

QQ: 400 675 1066(可容纳10万人在线)



清华大学出版社

软件开发视频大讲堂

C#从入门到精通

(第4版)

明日科技 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

《C#从入门到精通(第4版)》从初学者角度出发,通过通俗易懂的语言、丰富多彩的实例,详细介绍了使用C#进行WinForm应用程序开发应该掌握的各方面技术。全书共分26章,包括初识C#及其开发环境,开始C#之旅,变量与常量,表达式与运算符,字符与字符串,流程控制语句,数组和集合,属性和方法,结构和类,Windows窗体,Windows应用程序常用控件,Windows应用程序高级控件,数据访问技术,DataGridView数据控件,LINQ数据访问技术,程序调试与异常处理,面向对象技术高级应用,迭代器和分部类,泛型的使用,文件及数据流技术,GDI+图形图像技术,Windows打印技术,网络编程技术,注册表技术,线程的使用,企业人事管理系统等。所有知识都结合具体实例进行讲解,涉及的程序代码给出了详细的注释,可以使读者轻松领会C#应用程序开发的精髓,快速提高开发技能。另外,本书除了纸质内容之外,配书光盘中还给出了海量开发资源库,主要内容如下:

- | | |
|---|---|
| ☒ 语音视频讲解:总时长30小时,共131段 | ☒ 实例资源库:686个实例及源码详细分析 |
| ☒ 模块资源库:15个经典模块开发过程完整展现 | ☒ 项目案例资源库:15个企业项目开发过程完整展现 |
| ☒ 测试题库系统:636道能力测试题目 | ☒ 面试资源库:323个企业面试真题 |
| ☒ PPT电子教案 | |

本书内容详实,实例丰富,非常适合作为编程初学者的学习用书,也适合作为开发人员的查阅、参考资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

C#从入门到精通/明日科技编著. —4版. —北京:清华大学出版社,2017(2017.9重印)

(软件开发视频大讲堂)

ISBN 978-7-302-44874-7

I. ①C… II. ①明… III. ①C语言-程序设计 IV. ①TP312.8

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第201660号

责任编辑:赵洛育

封面设计:刘洪利

版式设计:牛瑞瑞

责任校对:王云

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×260mm 印 张:36 字 数:988千字

(附海量开发资源库DVD光盘1张)

版 次:2008年9月第1版 2017年7月第4版 印 次:2017年9月第2次印刷

印 数:5001~13000

定 价:79.80元

产品编号:058849-01

如何使用 C#开发资源库

在学习《C#从入门到精通（第4版）》一书时，随书附配光盘提供了“C#开发资源库”系统，可以帮助读者快速提升编程水平和解决实际问题的能力。下面介绍如何使用C#开发资源库。《C#从入门到精通（第4版）》和C#开发资源库配合学习流程如图1所示。

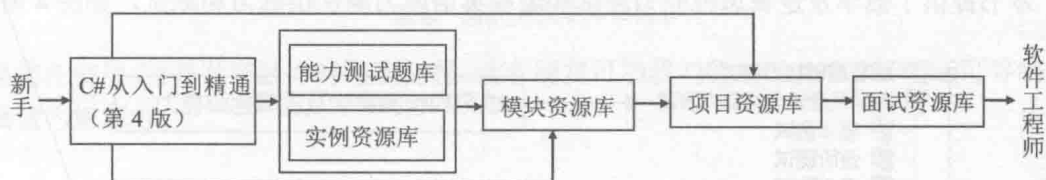


图1 从入门到精通与开发资源库配合学习流程图

打开光盘的“C#开发资源库”文件夹，运行C#开发资源库.exe程序，即可进入“C#开发资源库”系统，主界面如图2所示。

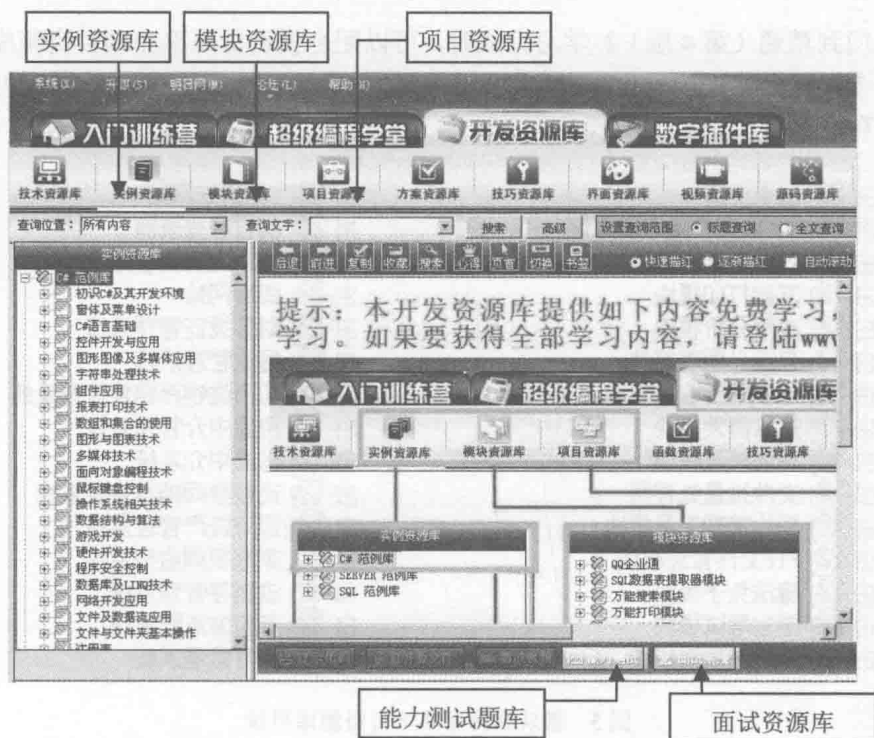


图2 C#开发资源库主界面

在学习《C#从入门到精通（第4版）》某一章节时，可以配合实例资源库的相应章节，利用实例资源库提供的大量热点实例和关键实例巩固所学编程技能，提高编程兴趣和自信心。也可以配合能力

测试题库的对应章节进行测试，检验学习成果，具体流程如图3所示。



图3 使用实例资源库和能力测试题库

对于数学逻辑能力和英语基础较为薄弱的读者，或者想了解个人数学逻辑思维能力和编程英语基础的用户，本书提供了数学及逻辑思维能力和编程英语能力测试供练习和测试，如图4所示。

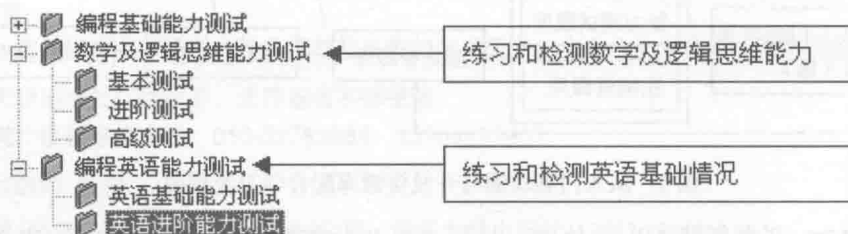


图4 数学及逻辑思维能力和编程英语能力测试目录

当《C#从入门到精通（第4版）》学习完成时，可以配合模块资源库和项目资源库的30个模块和项目，全面提升个人综合编程技能和解决实际开发问题的能力，为成为C#软件开发工程师打下坚实基础。具体模块和项目目录如图5所示。

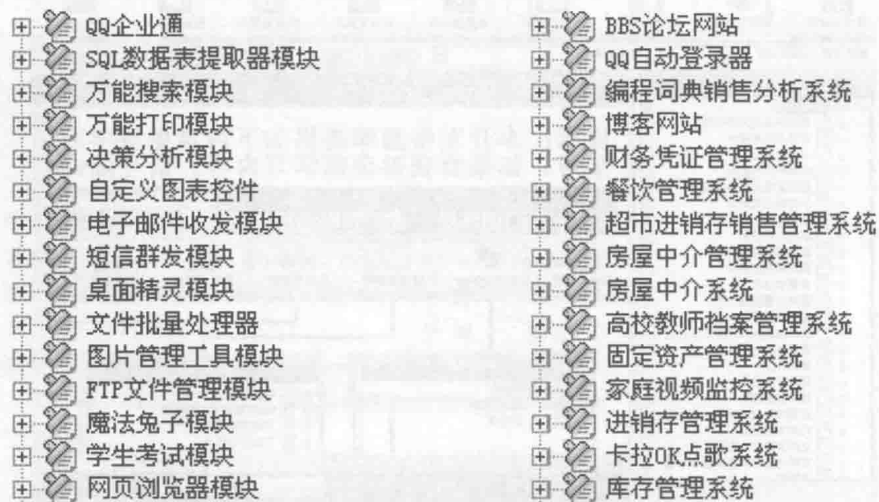


图5 模块资源库和项目资源库目录

万事俱备，该到软件开发的主战场上接受洗礼了。面试资源库提供了大量国内外软件企业的常见面试真题，同时还提供了程序员职业规划、程序员面试技巧、企业面试真题汇编和虚拟面试系统等精彩内容，是程序员求职面试的绝佳指南。面试资源库具体内容如图6所示。

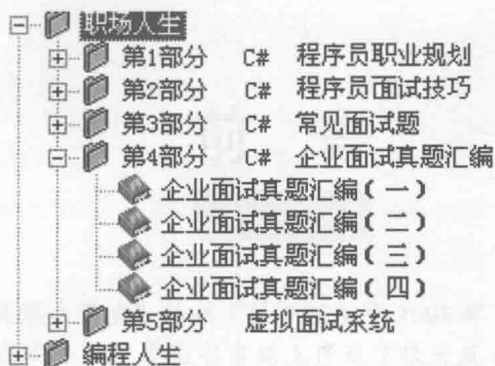


图6 面试资源库具体内容

如果您在使用 C#开发资源库时遇到问题,读者朋友可加我们的 QQ:4006751066(可容纳 10 万人),我们将竭诚为您服务。

前言

Preface

丛书说明：“软件开发视频大讲堂”丛书（第1版）于2008年8月出版以来，因其编写细腻，易学实用，配备全程视频等，在软件开发类图书市场上产生了很大反响，绝大部分品种在全国软件开发零售图书排行榜中名列前茅，2009年多个品种被评为“全国优秀畅销书”。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第2版）于2010年8月出版，出版后，绝大部分品种在全国软件开发类零售图书排行榜中依然名列前茅。丛书中多个品种被百余所高校计算机相关专业、软件学院选为教学参考书，在众多的软件开发类图书中成为最耀眼的品牌之一。丛书累计销售40多万册。

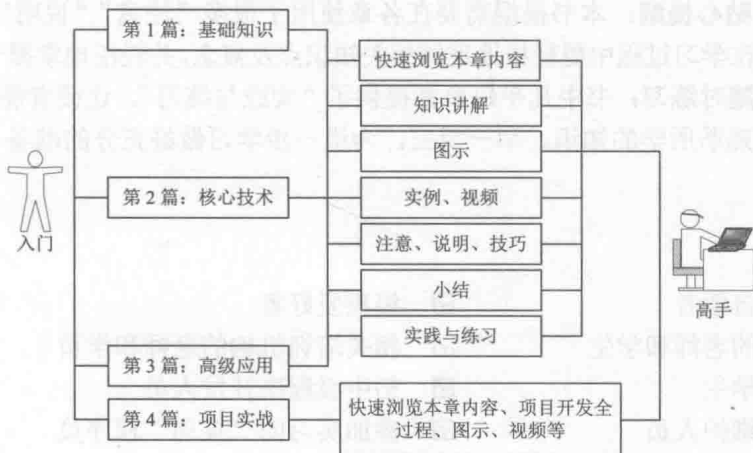
“软件开发视频大讲堂”丛书（第3版）于2012年8月出版，根据读者需要，增删了品种，重新录制了视频，提供了从“入门学习→实例应用→模块开发→项目开发→能力测试→面试”等各个阶段的海量开发资源库。因丛书编写结构合理、实例选择经典实用，丛书迄今累计销售90多万册。

“软件开发视频大讲堂”丛书（第4版）在继承前3版所有优点的基础上，修正了前3版图书中发现的疏漏之处，并结合目前市场需要，进一步对丛书品牌进行了完善，对相关内容进行了更新优化，使之更适合读者学习。为了方便教学，还提供了教学课件PPT。

C#是微软公司为 Visual Studio 开发平台推出的一种简洁、类型安全的面向对象的编程语言，开发人员可以通过它编写在 .NET Framework 上运行的各种安全可靠的应用程序。C#面世以来以其易学易用、功能强大的优势被广泛应用，而 Visual Studio 开发平台则凭借其强大的可视化用户界面设计，让程序员从复杂的界面设计中解脱出来，使编程成为一种享受。C#不但可以开发数据库管理系统，而且也可以开发集声音、动画、视频为一体的多媒体应用程序和网络应用程序，这使得它正在成为程序开发人员使用的主流编程语言。

本书内容

本书提供了从入门到编程高手所必备的各类知识，共分4篇，大体结构如下图所示。



第1篇：基础知识。本篇通过初识C#及其开发环境、开始C#之旅、变量与常量、表达式与运算符、字符与字符串、流程控制语句、数组和集合、属性和方法以及结构和类，并结合大量的图示、举例、视频等使读者快速掌握C#语言，并为以后编程奠定坚实的基础。

第2篇：核心技术。本篇介绍Windows窗体，Windows应用程序常用控件，Windows应用程序高级控件，数据访问技术，DataGridView数据控件，LINQ数据访问技术，程序调试与异常处理等内容。学习完这一部分，能够开发一些小型应用程序。

第3篇：高级应用。本篇介绍面向对象技术高级应用，迭代器和分部类，泛型的使用，文件及数据流技术，GDI+图形图像技术，Windows打印技术，网络编程技术，注册表技术，线程的使用。学习完这一部分，能够开发文件程序、图形图像程序、打印程序、多媒体程序、网络程序和多线程应用程序等。

第4篇：项目实战。本篇通过一个大型、完整的企业人事管理系统，运用软件工程的设计思想，让读者学习如何进行软件项目的实践开发。书中按照“编写项目计划书→系统设计→数据库设计→创建项目→实现项目→运行项目→解决开发常见问题”的流程进行介绍，带领读者一步一步亲身体验开发项目的全过程。

本书特点

- ❑ **由浅入深，循序渐进：**本书以初中级程序员为对象，先从C#语言基础学起，再学习C#的核心技术，然后学习C#的高级应用，最后学习开发一个完整项目。讲解过程中步骤详尽，版式新颖，在操作的内容图片上以“①②③……”编号+内容的方式进行标注，让读者在阅读中一目了然，从而快速把握书中内容。
- ❑ **语音视频，讲解详尽：**书中每一章节均提供声图并茂的语音教学视频，读者可以在光盘中找到相应章节的视频。这些视频能够引导初学者快速入门，感受编程的快乐和成就感，增强进一步学习的信心，从而快速成为编程高手。
- ❑ **实例典型，轻松易学：**通过例子学习是最好的学习方式，本书通过“一个知识点、一个例子、一个结果、一段评析、一个综合应用”的模式，透彻详尽地讲述了实际开发中所需的各类知识。另外，为了便于读者阅读程序代码，快速学习编程技能，书中几乎每行代码都提供了注释。
- ❑ **精彩栏目，贴心提醒：**本书根据需要在各章使用了很多“注意”“说明”“技巧”等小栏目，让读者可以在学习过程中更轻松地理理解相关知识点及概念，并轻松地掌握个别技术的应用技巧。
- ❑ **应用实践，随时练习：**书中几乎每章都提供了“实践与练习”，让读者能够通过对问题的解答重新回顾、熟悉所学的知识，举一反三，为进一步学习做好充分的准备。

读者对象

- | | |
|---------------|----------------|
| ❑ 初学编程的自学者 | ❑ 编程爱好者 |
| ❑ 大中专院校的老师和学生 | ❑ 相关培训机构的老师和学员 |
| ❑ 毕业设计的学生 | ❑ 初中级程序开发人员 |
| ❑ 程序测试及维护人员 | ❑ 参加实习的“菜鸟”程序员 |

读者服务

为了方便读者，本书提供了学习答疑网站：www.mingribook.com。有关本书的问题读者均可在网站上留言，我们力求在 24 小时内回复（节假日除外）。

致读者

本书由明日科技 C# 程序开发团队组织编写，主要编写人员有王小科、王国辉、申小琦、房德山、董刚、赛奎春、杨丽、高春艳、辛洪郁、周佳星、张鑫、张宝华、葛忠月、刘杰、白宏健、张雳霆、马新新、冯春龙、宋万勇、李文欣、王东东、柳琳、王盛鑫、徐明明、杨柳、赵宁、王佳雪、于国良、李磊、李彦骏、王泽奇、贾景波、谭慧、李丹、吕玉翠、孙巧振、赵颖、江玉贞、周艳梅、房雪坤、裴莹、郭铁、张金辉、王敬杰、高茹、李贺、陈威、高飞、刘志铭、高润岭、于国槐、郭锐、郭鑫、邹淑芳、李根福、杨贵发、王喜平等，在编写本书的过程中，我们以科学、严谨的态度，力求精益求精，但错误、疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。我们的服务邮箱是 tmoonbook@sina.com，th_press@263.net。读者在阅读本书时，如果发现错误或遇到问题，可以发送电子邮件及时与我们联系，我们会尽快给予答复。

感谢您购买本书，希望本书能成为您编程路上的领航者。

“零门槛”编程，一切皆有可能。

祝读书快乐！

编 者

光盘“开发资源库”目录

第 1 大部分 实例资源库

(686 个完整实例分析, 光盘路径: 开发资源库/实例资源库)

..... 窗体及菜单设计

- 带历史信息的菜单
- 菜单动态合并
- 像开始菜单一样漂亮的菜单
- 任务栏托盘菜单
- 可以拉伸的菜单界面
- 级联菜单
- 带背景的工具栏
- 浮动工具栏
- 带下拉菜单的工具栏
- 具有提示功能的工具栏
- 在状态栏中显示检查框
- 带进度条的状态栏
- 状态栏中加入图标
- OutLook 界面
- 带导航菜单的界面
- 图形化的导航界面
- 隐藏式窗体
- 类似 Windows XP 的程序界面
- 软件启动界面
- 以树形显示的程序界面
- 动态按钮的窗体界面
- 非矩形窗体
- 建立字体形状窗体
- 控件随窗体自动调整
- 带分隔栏的窗体
- 随机更换界面背景
- 自动启动的多媒体光盘程序

- 为触摸屏程序添加虚拟键盘
- 半透明渐显窗体
- 窗口颜色的渐变
- 窗体中的滚动字幕
- 动画显示窗体
- 制作闪烁的窗体
- 实现任务栏通知窗口
- 动画形式的程序界面
- 使窗体标题栏文字右对齐
- 没有标题栏但可以改变大小的窗口
- 设置窗体在屏幕中的位置
- 始终在最上面的窗体
- 从桌面右下角显示的窗体
- 获取桌面大小
- 在窗口间移动按钮
- 如何实现 Office 助手
- 在关闭窗口前加入确认对话框
- 通过子窗体刷新父窗体
- 拖动无边框窗体
- 禁用窗口上的关闭按钮
- 实现动态系统托盘图标
- 实现气泡提示窗口
- 自定义最大化、最小化和关闭按钮
- 磁性窗体的设计
- 鼠标穿透窗体
- 窗体的浮动及隐藏
- 手动改变自制窗体的大小
- 自定义屏保
- 向窗体中拖放图片并显示

- 仿 XP 系统的任务栏菜单
- 用树形列表动态显示菜单
-

图形图像及多媒体应用

- 生成中文验证码
- 生成图片缩略图
- 不失真压缩图片
- 批量图像格式转换
- 屏幕颜色拾取器
- 为数码照片添加日期
- 批量添加图片水印
- 仿 QQ 截图功能
- 屏幕抓图
- 抓取网站整页面
- 电子石英钟
- 图片自动播放
- MP3 播放器
- 播放 FLV 文件
- Flash 播放器
- BMP 转换为 JPG 格式
- JPG 转换成 BMP 格式
- 位图转换为 WMF
- ICO 文件转换为位图
- GIF 动画与 JPG 图片的转换
- 打造自己的开心农场
- 局部图像放大
- 浏览大图片
- 剪切图片
- 鼠标拖曳图像
- 放大和缩小图像
- 制作屏幕保护程序
- 旋转 JPG 图像
- 图像的翻转
- 以任意角度旋转图像
- 以椭圆形显示图像
- 百叶窗效果显示图像
- 推拉效果显示图像
- 水平交错效果显示图像
- 垂直交错效果显示图像
- 纹理效果显示图像
- 浮雕效果显示图像
- 底片效果显示图像

- 积木效果显示图像
- 马赛克效果显示图像
- 柔化效果显示图像
- 雾化效果显示图像
- 锐化效果显示图像
- 黑白效果显示图像
- 光晕效果显示图像
- 分块效果显示图像
- 油画效果显示图像
- 四周扩散形式显示图像
- 倒影效果的文字
- 投影效果的文字
- 印版效果的文字
- 阴影效果的文字
- 倾斜效果的文字
- 渐变效果的文字
- 缩放效果的文字
- 辉光效果的文字
- 查看图片的像素
- 获取图片类型
- 获取指定点的 RGB 值
- 设置图像中指定位置的像素值
- 在图像文件中实现自定义标记
- 制作画桃花小游戏
- 随机更换壁纸程序
- 模拟石英钟

字符串处理技术

- 将字母全部转换为大写或小写
- 字母与 ASCII 码的转换
- 汉字与区位码的转换
- 将汉字转换为拼音
- 根据标点符号对字符串进行分行
- 判断用户输入的用户名是否正确
- 将字符串的每个字符进行颠倒输出
- 去掉字符串中的所有空格
- 从字符串中分离文件路径、文件名及扩展名
- 获取字符串中汉字的个数
- 批量替换某一类字符串
- 对字符串进行加密与解密
- 判断输入的货币值是否为数字
- 对计算结果进行四舍五入
- 商品金额的大小写转换

- 设置货币值中使用的小数位数
- 格式化输入数据为货币格式
- 开发一个进制转换器
- 动态获得系统当前日期和时间
- 手动设置系统日期时间
- 根据生日自动计算员工年龄
- 根据年份判断十二生肖
- 获取当前日期是星期几
- 获取当前年的天数
- 获取当前月的天数
- 取得当前日期的前一天
- 将日期格式化为指定格式
- 使用 DateDiff 方法获取日期时间的间隔数
- 使用 DateAdd 向指定日期添加一段时间间隔
- 使用 TimeSpan 对象获取时间间隔
- 使用 Sleep 方法延迟时间
- 如何确定程序的运行时间
- 使用 ParseExact 方法将字符串转换为日期格式
- 使用 ToString 方法格式化日期
- 使用 Convert 方法转换日期显示格式
- 使用正则表达式验证电话号码
- 使用正则表达式验证输入密码条件
- 使用正则表达式验证邮政编码
- 使用正则表达式验证手机号
- 使用正则表达式验证身份证号
- 使用正则表达式验证两位小数
- 使用正则表达式验证一年的 12 个月份
- 使用正则表达式验证一个月的 31 天
- 使用正则表达式验证数字输入
- 使用正则表达式验证密码长度
- 使用正则表达式验证非零的正整数
- 使用正则表达式验证非零的负整数
- 使用正则表达式验证大写字母
- 使用正则表达式验证小写字母
- 使用正则表达式检查字符串中重复出现的词
- 使用正则表达式替换字符串
- 使用正则表达式拆分字符串
- 使用正则表达式验证输入字母
- 使用正则表达式验证中文汉字输入
- 使用正则表达式验证输入字符串
- 使用正则表达式验证 E-mail 格式
- 使用正则表达式验证 IP 地址

- 使用正则表达式验证 URL
-  **组件应用**
 - BackgroundWorker 组件执行异步操作
 - 使用 ErrorProvider 组件验证文本框输入
 - 使用 EventLog 组件读写 Windows 系统事件日志
 - 使用 EventLog 组件保存 Windows 系统日志
 - 使用 EventLog 组件向本机现有日志中添加条目
 - 使用 FileSystemWatcher 组件监视系统日志文件是否被更改
 - 使用 HelpProvider 组件调用帮助文件
 - 使用 Process 组件访问本地进程
 - 使用 Timer 组件制作计时器
 - 使用 Timer 组件显示当前系统时间
 - 使用 Timer 组件制作左右飘动的窗体
 - 使用 Timer 组件实现奥运倒计时
 - 使用 ServiceController 组件控制计算机的服务
 - 使用 ImageList 组件制作动画图片
 - 使用 DirectoryEntry 组件建立虚拟目录

 报表打印技术

- 自定义横向或纵向打印
- 自定义打印页码范围
- 分页打印
- 打印条形码
- 打印学生个人简历
- 打印商品入库单据
- 批量打印学生证
- 动态绑定水晶报表
- 设计信封标签报表
- 设计汇款单式报表

.....

 图形与图表技术

- 绘制图形
- 图像应用
- 简单图表
- 柱形图表
- 折线图表
- 饼形图表
- 图表技术的应用
- 图形转换
- 图像预览
- 图形缩放与变换
- 图像效果

图像字体

图像动画

图像识别

图像工具

□ 多媒体技术

CD、VCD 播放

MP3、WAV 播放

动画播放

媒体控制

多媒体应用

屏幕保护相关程序

.....

□ 鼠标键盘控制

自定义动画鼠标

鼠标设置器

屏蔽鼠标按键

虚拟键盘

设置屏蔽系统热键

使用键盘控制窗体或控件的移动

多功能键盘

□ 操作系统相关技术

利用 API 设置桌面背景

音乐风景桌面

定时关闭计算机

设置任务栏时间

CPU 使用率

进程管理器

数字大小写转换

系统挂机锁

全角半角转换

动态系统托盘图标

开机启动项管理

显示器控制

屏幕放大镜

身份证号码验证工具

进入 Windows 前发出警告

实现注销、关闭和重启计算机

获得硬盘序列号

获取映射驱动器路径

判断驱动器类型

获取所有逻辑分区

取消磁盘共享

检查驱动器容量

检测磁盘是否准备好

图表显示磁盘容量

格式化磁盘

将计算机设置为休眠状态

切换输入法

创建应用程序快捷方式

设置桌面背景

设置系统时间

设置屏幕分辨率

检测系统启动模式

内存使用状态监控

键盘钩子屏蔽热键

判断计算机中是否安装了 SQL 软件

获取计算机中已安装的字体系

获取计算机的显示设备信息

获取系统启动后经过的时间

系统已经安装的打印机信息

切换鼠标左右键

限制鼠标活动区域

获取鼠标在任意点的颜色值

设置鼠标样式

打开控制面板中的程序

添加程序托盘

不出现在任务栏上的程序

怎样调用外部的 Exe 文件

关闭外部已开启的程序

防止程序多次运行

程序运行时禁止关机

获取任务栏尺寸大小

改变系统提示信息

获取系统环境变量

启动屏幕保护

隐藏、显示任务栏

隐藏、显示开始按钮

查看当前系统版本

使桌面图标文字透明

检索系统中正在运行的任务

隐藏、显示桌面图标

两种信息发送方式

□ 数据结构与算法

数据结构的实现

- 通过 IP 地址获取主机名称
- 修改本机 IP 地址
- 得到本机 MAC 地址
- 获得系统打开的端口和状态
- 更改 DNS 地址
- 远程控制计算机
- 远程服务控制
- 网络中的文件复制
- 在局域网内发送信息
- 获取网络中所有工作组名称
- 列出工作组中所有计算机
- 获取网络中某台计算机的磁盘信息
- 映射网络驱动器
- 编程实现 Ping 操作
- 利用 C#设计聊天程序
- 点对点聊天室
- 文件及数据流应用
 - 文件批量更名
 - 分割与合成文件
 - 伪装文件夹
 - 获取所有逻辑磁盘目录
 - 汉字转拼音
 - 使用 C#操作 INI 文件
 - 使用 C#操作 XML 文件
 - 创建 PDF 文档
 - 批量将 Word 文档转换为 HTML 网页
 - Word 目录提取工具
 - 文件批量解压缩
- 文件与文件夹基本操作
 - 创建和删除文件
 - 查找文件
 - 修改文件
 - 文件目录
 - 复制文件
 - 文件及文件夹操作
 - 获取文件及文件夹信息
 - 其他
- 注册表
 - 个性桌面
 - 系统设置
 - IE 浏览器设置

- 应用软件设置
-
- 报表与打印技术
 - Windows 组件打印
 - 利用报表生成器设计报表
 - 水晶报表基本操作
 - 子报表的使用
 - 调用 Office 进行打印
- 程序打包
 - 最简单的程序打包
 - 打包注册表信息
- 实用工具
 - 数据库工具
 - 个人工具
 - 实用工具
 - 其他工具
 -
- Windows 窗体基础
 - 设置窗体位置
 - 设置窗体大小
 - 设置窗体的标题栏
 - 设置窗体的背景
- 特色窗体界面
 - 导航菜单界面
 - 特殊形状的窗体
 - 窗体效果
 - 窗体动画
 - 特色程序界面
 -
- Web 编程
 - 浏览器应用
 - 上网控制
 - 邮件管理
 - 网上信息提取
- MDI 窗体和继承窗体
 - MDI 窗体的使用
 - 继承窗体的使用
- 窗体控制技术
 - 窗体控制技术
 - 其他窗体技术
- 自定义用户控件
 - 重绘 Windows 标准控件

- 自定义 Windows 控件
- [-] 加密、解密及解压缩文件
 - 加密与解密文件
 - 压缩和解压缩文件
- [-] 文件流操作
 - 文件的读取和写入
 - 常用的文件流操作
- [-] 音频与视频控制
 - CD、VCD 播放
 - MP3、WAV 播放
 - 媒体控制
 - 多媒体应用
- [-] 动画处理技术
 - 图像动画
 - 多媒体动画的制作
 - 多媒体动画的播放
- [-] 常用图表应用
 - 简单图表的绘制
 - 柱形图表
 - 折线图表
 - 饼形图表
- [-] 基本图形绘制
 - 绘制直线
 - 绘制矩形
 - 绘制正方形
 - 绘制椭圆
 - 绘制圆弧
 - 绘制指定角度的扇形
 - 绘制贝塞尔曲线
 - 绘制多边形
 - 绘制文本
 - 简单画图程序
 - 绘制公章
 - 波形图的绘制
 - 绘制图形验证码
 - 绘制中文验证码
 - 使用双缓冲技术绘图
 -

第 2 大部分 模块资源库

(15 个经典模块，光盘路径：开发资源库/模块资源库)

模块 1 QQ 企业通

- [-] QQ 企业通概述
- [-] 关键技术
 - INI 文件的应用
 - 线程的应用
 - 在 Socket 中发送大容量的消息
 - 将流序列化或反序列化为对象
 - 用 InnerList 列表记录信息
- [-] 设计过程
 - 类库的设计
 - 客户端注册模块设计
 - 客户端登录模块设计
 - 客户端 QQ 模块设计
 - 客户端消息发送模块设计
 - 服务器端控制台模块设计

模块 2 SQL 数据表提取器模块

- [-] SQL 数据表提取器模块概述及关键技术
 - SQL 数据表提取器模块概述
 - 如何备份数据库
 - 如何还原数据库
 - 如何附加数据库
 - 如何分离数据库
 - 设置数据库模式
- [-] 设计过程
 - 主窗体
 - 获取服务器名称
 - 获取所有数据库
 - 获取所有数据表
 - 备份数据库

- 还原数据库
- 附加数据库
- 分离数据库
- 导出表结构
- 导出数据

模块3 万能搜索模块

☐ 万能搜索模块概述及关键技术

- 万能搜索模块概述
- 如何制作一个接口程序
- 实现接口程序的信息互传
- 如何将接口程序加载到其他程序中
- 怎样操作 RichTextBox 控件的选择文本
- 如何获取数据表中字段的描述信息

☐ 设计过程

- 获取数据表中字段的中文信息
- 添加数据表的查询条件
- 向 SQL 语句中添加括号
- 查询生成后的 SQL 语句
- 主程序获得接口信息

模块4 万能打印模块

☐ 万能打印模块概述

☐ 关键技术

- 打印设置 (PrintDocument 类)
- 打印预览对话框 (PrintPreviewDialog)
- 打印对话框 (PrintDialog)
- 获取指定颜色值和字体样式
- DataGridView 控件的相关应用

☐ 设计过程

- 打印信息的设置
- 表格样式的设置
- 打印类的设置
- 打印数据信息

模块5 决策分析模块

☐ 决策分析模块概述

☐ 关键技术

- 游标的基本操作
- 存储过程的基本操作
- 透视表的基本概念
- 统计表的基本操作
- 单击显示右键菜单

☐ 设计过程

- 主窗体的初始化
- 透视表的筛选
- 透视表的设计
- 统计表的设计

模块6 自定义图表控件

☐ 自定义图表控件概述

☐ 关键技术

- 控件的生成
- 如何在项目中添加控件
- 在“属性”对话框中添加属性
- 用 GDI+ 绘制图形
- 如何在控件上绘制图形
- 获取扇形外弧中心点的位置

☐ 设计过程

- 向自定义控件中添加属性
- 获取绘制图表的初始值数据
- 绘制标签框
- 绘制图表中的表格
- 绘制条形图
- 绘制面形图
- 绘制饼形图

模块7 电子邮件收发模块

☐ 电子邮件收发模块概述及关键技术

- 电子邮件收发模块概述
- Base64 编码格式
- SMTP 服务
- POP3 协议
- 使用 Jmail 组件接收邮件
- 邮件发送类的使用
- 使用正则表达式验证邮件格式

☐ 设计过程

- 数据库设计
- 系统登录
- 邮件发送实现
- 为邮件上传多个附件
- 邮件接收实现
- 查看邮件详细信息
- 下载附件的实现