

可下载教学资源

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



高等学校教材
计算机科学与技术

Visual C#. NET

程序设计教程学习指导

邱锦伦 曹旻 等 编著

清华大学出版社

高等学校教材
计算机科学与技术

Visual C#. NET 程序设计教程学习指导

邱锦伦 曹旻 等 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是清华大学出版社出版《Visual C#.NET 程序设计教程》的配套教材,并对主教材内容逐章进行总结、释疑,给出大量原创习题。

全书分为 7 章,以新的角度对原教程和 C#.NET 程序设计技术作了分类。本书讨论了学习 C# 和 .NET 的意义等常见问题、使用 .NET 对程序设计的支持资源、面向对象的应用系统的信息系统实体的设计,增加了对程序调试基本技能的介绍、程序员怎样定义与 .NET 系统交互的技术、Windows 应用中图形图像显示的编程技术。针对原教程进行了总结和答疑。熟悉 Windows 应用程序设计。强化了 Web 开发技术,有助于提高在 .NET 环境中的 Web 应用程序设计的能力,以期引导读者较快地进入实用性综合程序的设计,并了解前沿新技术。

本书融入了作者多年的实际经验和心得,并辅以有针对性的习题,对于从事 C# 教学和基于 .NET 开发的教学科研人员,都有较高的参考价值。

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

Visual C#.NET 程序设计教程学习指导/邱锦伦,曹旻等编著. —北京:清华大学出版社,2008.9
(高等学校教材·计算机科学与技术)

ISBN 978-7-302-17566-7

I. V… II. ①邱… ②曹… III. C 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 063822 号

责任编辑:丁 岭 赵晓宁

责任校对:李建庄

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

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:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:20.25 字 数:487 千字

版 次:2008 年 9 月第 1 版 印 次:2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:29.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:018537-01

相关课程教材推荐

ISBN	书 名	定价(元)
9787302161837	嵌入式技术基础与实践	39.00
9787302161813	嵌入式技术基础与实践实验指导	19.00
9787302109693	J2ME 移动设备程序设计	29.00
9787302172574	计算机网络管理技术	25.00
9787302168003	计算机组成与系统结构	34.00
9787302109013	微机原理、汇编与接口技术	28.00
9787302142867	XML 实用技术教程	25.00
9787302167327	微机组成与组装技术及应用教程	29.50
9787302119715	计算机硬件技术基础	23.00
9787302147640	汇编语言程序设计教程(第2版)	28.00
9787302153542	DSPs 原理及应用教程	26.00
9787302146902	信号与系统(第二版)	34.00
9787302160670	电子技术	34.00

以上教材样书可以免费赠送给授课教师,如果需要,请发电子邮件与我们联系。

教学资源支持

敬爱的教师:

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了配合本课程的教学需要,本教材配有配套的电子教案(素材),有需求的教师可以与我们联系,我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案(素材),希望有助于教学活动的开展。

相关信息请拨打电话 010-62776969 或发送电子邮件至 weijj@tup.tsinghua.edu.cn 咨询,也可以到清华大学出版社主页(<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>)上查询和下载。

如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题,或者有相关教材出版计划,也请您发邮件或来信告诉我们,以便我们更好为您服务。

地址:北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 708 室 计算机与信息分社魏江江 收

邮编: 100084

电子邮件: weijj@tup.tsinghua.edu.cn

电话: 010-62770175-4604

邮购电话: 010-62786544

编审委员会成员

(按地区排序)

清华大学	周立柱	教授
	覃 征	教授
	王建民	教授
	刘 强	副教授
	冯建华	副教授
北京大学	杨冬青	教授
	陈 钟	教授
	陈立军	副教授
北京航空航天大学	马殿富	教授
	吴超英	副教授
	姚淑珍	教授
中国人民大学	王 珊	教授
	孟小峰	教授
	陈 红	教授
北京师范大学	周明全	教授
北京交通大学	阮秋琦	教授
北京信息工程学院	孟庆昌	教授
北京科技大学	杨炳儒	教授
石油大学	陈 明	教授
天津大学	艾德才	教授
复旦大学	吴立德	教授
	吴百锋	教授
	杨卫东	副教授
华东理工大学	邵志清	教授
华东师范大学	杨宗源	教授
	应吉康	教授
东华大学	乐嘉锦	教授
上海第二工业大学	蒋川群	教授
浙江大学	吴朝晖	教授
	李善平	教授
南京大学	骆 斌	教授
南京航空航天大学	秦小麟	教授
南京理工大学	张功萱	教授

南京邮电学院	朱秀昌	教授
苏州大学	龚声蓉	教授
江苏大学	宋余庆	教授
武汉大学	何炎祥	教授
华中科技大学	刘乐善	教授
中南财经政法大学	刘腾红	教授
华中师范大学	王林平	副教授
	魏开平	副教授
	叶俊民	教授
国防科技大学	赵克佳	教授
	肖 侬	副教授
中南大学	陈松乔	教授
	刘卫国	教授
湖南大学	林亚平	教授
	邹北骥	教授
西安交通大学	沈钧毅	教授
	齐 勇	教授
长安大学	巨永峰	教授
西安石油学院	方 明	教授
西安邮电学院	陈莉君	教授
哈尔滨工业大学	郭茂祖	教授
吉林大学	徐一平	教授
	毕 强	教授
长春工程学院	沙胜贤	教授
山东大学	孟祥旭	教授
	郝兴伟	教授
山东科技大学	郑永果	教授
中山大学	潘小轰	教授
厦门大学	冯少荣	教授
福州大学	林世平	副教授
云南大学	刘惟一	教授
重庆邮电学院	王国胤	教授
西南交通大学	杨 燕	副教授

改革开放以来,特别是党的十五大以来,我国教育事业取得了举世瞩目的辉煌成就,高等教育实现了历史性的跨越,已由精英教育阶段进入国际公认的大众化教育阶段。在质量不断提高的基础上,高等教育规模取得如此快速的发展,创造了世界教育发展史上的奇迹。当前,教育工作既面临着千载难逢的良好机遇,同时也面临着前所未有的严峻挑战。社会不断增长的高等教育需求同教育供给特别是优质教育供给不足的矛盾,是现阶段教育发展面临的基本矛盾。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2001年8月,教育部下发了《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》,提出了十二条加强本科教学工作提高教学质量的措施和意见。2003年6月和2004年2月,教育部分别下发了《关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知》和《教育部实施精品课程建设提高高校教学质量和人才培养质量》文件,指出“高等学校教学质量和教学改革工程”是教育部正在制定的《2003—2007年教育振兴行动计划》的重要组成部分,精品课程建设是“质量工程”的重要内容之一。教育部计划用五年时间(2003—2007年)建设1500门国家级精品课程,利用现代化的教育信息技术手段将精品课程的相关内容上网并免费开放,以实现优质教学资源共享,提高高等学校教学质量和人才培养质量。

为了深入贯彻落实教育部《关于加强高等学校本科教学工作,提高教学质量的若干意见》精神,紧密配合教育部已经启动的“高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作”,在有关专家、教授的倡议和有关部门的大力支持下,我们组织并成立了“清华大学出版社教材编审委员会”(以下简称“编委会”),旨在配合教育部制定精品课程教材的出版规划,讨论并实施精品课程教材的编写与出版工作。“编委会”成员皆来自全国各类高等学校教学与科研第一线的骨干教师,其中许多教师为各校相关院系主管教学的院长或系主任。

按照教育部的要求,“编委会”一致认为,精品课程的建设工作从开始就要坚持高标准、严要求,处于一个比较高的起点上;精品课程教材应该能够反映各高校教学改革与课程建设的需要,要有特色风格、有创新性(新体系、新内容、新手段、新思路,教材的内容体系有较高的科学创新、技术创新和理念创新的含量)、先进性(对原有的学科体系有实质性的改革和发展、顺应并符合新世纪教学发展的规律、代表并引领课程发展的趋势和方向)、示范性(教材所体现的课程体系具有较广泛的辐射性和示范性)和一定的前瞻

性。教材由个人申报或各校推荐(通过所在高校的“编委会”成员推荐),经“编委会”认真评审,最后由清华大学出版社审定出版。

目前,针对计算机类和电子信息类相关专业成立了两个“编委会”,即“清华大学出版社计算机教材编审委员会”和“清华大学出版社电子信息教材编审委员会”。首批推出的特色精品教材包括:

(1) 高等学校教材·计算机应用——高等学校各类专业,特别是非计算机专业的计算机应用类教材。

(2) 高等学校教材·计算机科学与技术——高等学校计算机相关专业的教材。

(3) 高等学校教材·电子信息——高等学校电子信息相关专业的教材。

(4) 高等学校教材·软件工程——高等学校软件工程相关专业的教材。

(5) 高等学校教材·信息管理与信息系统。

(6) 高等学校教材·财经管理与计算机应用。

清华大学出版社经过 20 多年的努力,在教材尤其是计算机和电子信息类专业教材出版方面树立了权威品牌,为我国的高等教育事业做出了重要贡献。清华版教材形成了技术准确、内容严谨的独特风格,这种风格将延续并反映在特色精品教材的建设中。

清华大学出版社教材编审委员会

E-mail: dingl@tup.tsinghua.edu.cn

本书是由清华大学出版社出版的《Visual C#.NET 程序设计教程》(以下简称《教程》)的学习指导教材。

本书以新的视角对《教程》的内容进行分类归纳,解答了教学中遇到的常见问题,并适度补充了相关知识。

本书“第1章 C# 和 .NET 应用开发初步”包含《教程》的第1章、第2章和第3章的内容,《教程》前3章旨在让读者对面向对象程序设计、.NET 和 C# 有个宏观的认识,本书第1章延续了这个目标,讨论了教学中常遇到的问题,并且补充介绍了程序调试的基本技能。

本书“第2章 C# 的基础成分”是对《教程》的第4章、第5章和第6章的小结和答疑,《教程》中这3章讨论了 C# 程序的最基本成分,它们也是其他语言的最基本成分,这些成分尚未涉及面向对象程序设计的概念。

本书“第3章 自定义类及其系统”涵盖了《教程》的第7章~第11章的内容,这5章的内容是开发人员所设计的应用系统中的实体:信息及其组织。它们也是面向对象程序设计技术的经典内容。

本书“第4章 应用与系统的交互”提炼自《教程》的第12章~第14章中关于 C# 的委托、事件、异常处理、指针、动态类型、反射和特性等内容。应用系统在运行中常常需要动态地决定下一步的工作,也常常会遇到意料之外的情况发生,这时应用系统需要计算机系统(主要是 .NET 和操作系统)的支援,为了正确获得这样的支援,开发人员需要定义一些比较特殊的类,需要定义与系统交互的方式。这就是本章标题,应用(程序)与(计算机)系统交互的含义。应用和系统的交互是一种有一定难度的技术。

本书“第5章 类库、流与文件”的内容概括了《教程》第15章和第16章的内容,这些内容也体现了系统对应用的支援,但是和本书第4章所讨论的内容相比,使用类库、输入输出流和文件的时候,通常不需要定义什么类,而是直接获取支援,技术上简单、方便。和应用与系统交互技术相比,类库、流和文件技术通常不需要自定义类,通常也没有交互的过程。

本书“第6章 Windows 应用程序”是针对《教程》第17章的归纳、释疑和提高,之所以将 Windows 应用程序与其他应用程序区分开来单独讨论,是因为它体现了最常见的可视化程序设计的风格,对于某些高教层次或某些专业,Windows 应用程序是学习程

序设计很好的入门口,对于学习.NET应用开发,掌握Windows应用程序的设计还有特别重要的意义。因为在.NET环境中开发Web应用程序类似于开发Windows应用程序。

本书“第7章 应用技术——高级编程”从《教程》第18章~第21章的内容展开,并且重点讨论了ASP.NET及其Web开发技术,这些技术在本科教育,尤其是本科生毕业设计中被广泛运用,Web Service的设计可让学生领略前沿技术的魅力。

本着探索、分享和进取的精神,本书记录了我们对.NET技术的理解、心得和体会,并将大量原创性习题献给读者,但也正因为如此,作者学识和经验的浅薄及局限暴露无遗,所以我们真诚地期待读者的直率批评和慷慨赐教。

编 者

2008年6月

读者意见反馈

亲爱的读者：

感谢您一直以来对清华版计算机教材的支持和爱护。为了今后为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间来填写下面的意见反馈表，以便我们更好地对本教材做进一步改进。同时如果您在使用本教材的过程中遇到了什么问题，或者有什么好的建议，也请您来信告诉我们。

地址：北京市海淀区双清路学研大厦 A 座 602 室 计算机与信息分社营销室 收
邮编：100084 电子邮件：jsjic@tup.tsinghua.edu.cn
电话：010-62770175-4608/4409 邮购电话：010-62786544

教材名称：Visual C#.NET 程序设计教程学习指导

ISBN 978-7-302-17566-7

个人资料

姓名：_____ 年龄：_____ 所在院校/专业：_____

文化程度：_____ 通信地址：_____

联系电话：_____ 电子信箱：_____

您使用本书是作为：☐指定教材 ☐选用教材 ☐辅导教材 ☐自学教材

您对本书封面设计的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度：

☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意 改进建议_____

您对本书的总体满意度：

从语言质量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

从科技含量角度看 ☐很满意 ☐满意 ☐一般 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐指导明确 ☐内容充实 ☐讲解详尽 ☐实例丰富

您认为本书在哪些地方应进行修改？（可附页）

您希望本书在哪些方面进行改进？（可附页）

电子教案支持

敬爱的教师：

为了配合本课程的教学需要，本教材配有配套的电子教案(素材)，有需求的教师可以与 我们联系，我们将向使用本教材进行教学的教师免费赠送电子教案(素材)，希望有助于教学活动的开展。相关信息请拨打电话 010-62776969 或发送电子邮件至 jsjic@tup.tsinghua.edu.cn 咨询，也可以到清华大学出版社主页(<http://www.tup.com.cn> 或 <http://www.tup.tsinghua.edu.cn>)上查询。

高等学校教材·计算机科学与技术

系列书目

书 号	书 名	作 者
9787302103400	C++ 程序设计与应用开发	朱振元等
9787302135074	C++ 语言程序设计教程	杨进才等
9787302140962	C++ 语言程序设计教程习题解答与实验指导	杨进才等
9787302124412	C 语言程序设计教程习题解答与实验指导	王敬华等
9787302091301	Java 面向对象程序设计教程	李发致
9787302133957	Visual C#. NET 程序设计教程	邱锦伦等
9787302118565	Visual C++ 面向对象程序设计教程与实验	温秀梅等
9787302112952	Windows 系统安全原理与技术	薛质
9787302133940	奔腾计算机体系结构	杨厚俊等
9787302098409	操作系统实验指导——基于 Linux 内核	徐虹等
9787302097648	程序设计方法解析——Java 描述	沈军等
9787302086451	汇编语言程序设计教程	卜艳萍等
9787302092568	计算机导论	袁方等
9787302137801	计算机控制——基于 MATLAB 实现	肖诗松等
9787302116134	计算机图形学原理及算法教程(Visual C++ 版)	和青芳
9787302137108	计算机网络——原理、应用和实现	王卫亚等
9787302126539	计算机网络安全	刘远生等
9787302118664	计算机网络基础教程	康辉
9787302139201	计算机系统结构	周立等
9787302134398	计算机原理简明教程	王铁峰等
9787302111467	计算机组成原理教程	张代远
9787302130666	离散数学	李俊锋等
9787302104292	人工智能(AI)程序设计(面向对象语言)	雷英杰等
9787302141006	人工智能教程	金聪等
9787302136064	人工智能与专家系统导论	马鸣远
9787302093442	人机交互技术——原理与应用	孟祥旭等
9787302129066	软件工程	叶俊民
9787302117186	数据结构——Java 语言描述	朱战立
9787302093589	数据结构(C 语言描述)	徐孝凯等
9787302093596	数据结构(C 语言描述)学习指导与习题解答	徐孝凯等
9787302079606	数据结构(面向对象语言描述)	朱振元等
9787302099840	数据结构教程	李春葆
9787302108269	数据结构教程上机实验指导	李春葆

书 号	书 名	作 者
9787302108634	数据结构教程学习指导	李春葆
9787302112518	数据库系统与应用(SQL Server)	赵致格
9787302106319	数据挖掘原理与算法	毛国君
9787302126492	数字图像处理与分析	龚声蓉
9787302124375	算法设计与分析	吕国英
9787302103653	算法与数据结构	陈媛
9787302136767	网络编程技术及应用	谭献海
9787302071310	微处理器(CPU)的结构与性能	易建勋
9787302109013	微机原理、汇编与接口技术	朱定华
9787302140689	微机原理、汇编与接口技术学习指导	朱定华
9787302128250	微机原理与接口技术	郭兰英
9787302084471	信息安全数学基础	陈恭亮
9787302128793	信息对抗与网络安全	贺雪晨
9787302112358	组合理论及其应用	李凡长

第 1 章 C# 和 .NET 应用开发初步	1
1.1 “第 1 章 面向对象程序设计基础”教学建议	1
1.2 “第 2 章 Visual Studio. NET 简介”教学建议	2
1.2.1 .NET 是什么	2
1.2.2 为什么要学习 .NET	2
1.2.3 .NET 和 Java 有什么差别	5
1.3 “第 3 章 C# 程序设计初步”教学建议	5
1.4 基本调试方法	7
1.4.1 调试程序的概念	7
1.4.2 调试器	8
1.4.3 单步调试	9
1.4.4 断点	11
1.5 习题	12
第 2 章 C# 的基础成分	22
2.1 “第 4 章 C# 类型和语句成分”小结和教学建议	22
2.2 “第 5 章 语句和程序结构”的小结和教学建议	24
2.3 “第 6 章 数组和字符串”的小结和教学建议	25
2.4 常见问题	27
2.4.1 关于 ASCII、Unicode、汉字的编码、UCS、UTF 等问题	27
2.4.2 关于简单类型	28
2.4.3 关于枚举类型	29
2.4.4 关于存储对象的栈和堆	29
2.4.5 关于交错数组	30
2.4.6 关于 String 和 StringBuilder 字符串	31
2.5 习题	33
2.5.1 《教程》第 4 章习题	33
2.5.2 《教程》第 5 章习题	43

2.5.3 《教程》第6章习题	60
第3章 自定义类及其系统	72
3.1 “第7章 类和对象”小结和教学建议	72
3.2 “第8章 方法”小结和教学建议	73
3.3 “第9章 继承与访问控制”小结和教学建议	75
3.4 “第10章 多态”小结和教学建议	77
3.5 “第11章 接口和结构”小结和教学建议	78
3.6 常见问题	79
3.6.1 关于静态成员	79
3.6.2 关于构造函数和析构函数	80
3.6.3 对象数组	82
3.6.4 关于属性	85
3.6.5 关于索引器	87
3.6.6 关于对象内的引用类型对象	89
3.6.7 关于继承	91
3.6.8 关于多态	91
3.6.9 关于抽象类、接口等具有规范意义的成分	93
3.7 习题	94
3.7.1 《教程》第7章习题	94
3.7.2 《教程》第8章习题	103
3.7.3 《教程》第9章习题	111
3.7.4 《教程》第10章习题	121
3.7.5 《教程》第11章习题	128
第4章 应用与系统的交互	134
4.1 “第12章 委托和事件”小结和教学建议	134
4.2 “第13章 异常处理和不安全代码”小结和教学建议	135
4.3 “第14章 动态类型和特性”小结和教学建议	137
4.4 常见问题	139
4.4.1 委托与事件的差别和关系	139
4.4.2 委托与接口	140
4.4.3 方法的抽象表示	140
4.4.4 自定义事件	141
4.4.5 类型和 Type 类	142
4.4.6 程序集和反射	142
4.4.7 自动内存管理和指针	143
4.4.8 异常处理和断言	150
4.5 习题	152

4.5.1 《教程》第 12 章习题	152
4.5.2 《教程》第 13 章习题	158
4.5.3 《教程》第 14 章习题	168
第 5 章 类库、流与文件	175
5.1 “第 15 章 .NET 类库应用”小结和教学建议	175
5.2 “第 16 章 流与文件”小结和教学建议	176
5.3 常见问题	177
5.3.1 .NET 类库与 MFC	177
5.3.2 流和文件的关系和差别	178
5.3.3 关于 Math 类	179
5.3.4 关于 Random 类	181
5.3.5 ArrayList 类和 Array 类	182
5.4 习题	184
5.4.1 《教程》第 15 章习题	184
5.4.2 《教程》第 16 章习题	193
第 6 章 Windows 应用程序	196
6.1 “第 17 章 Windows 应用程序”小结和教学建议	197
6.1.1 控件的属性设置	198
6.1.2 控件的事件处理	202
6.1.3 其他常见问题	204
6.2 使用 GDI+ 绘图	209
6.2.1 GDI+ 简介	209
6.2.2 System.Drawing 命名空间及其常用类	211
6.2.3 GDI+ 绘图	213
6.3 习题	221
第 7 章 应用技术——高级编程	227
7.1 简介	227
7.2 Web 编程技术	228
7.2.1 ASP.NET 的安裝配置	228
7.2.2 ASP.NET 常用组件对象	230
7.2.3 Web Service	238
7.3 实例步骤演示和案例分析	246
7.3.1 网络聊天室—ASP.NET 组件对象的应用	246
7.3.2 ASP.NET 数据访问和数据列表控件实例	253
7.3.3 ASP.NET 电子邮件发送和文件上传	271
7.3.4 Web Service 的提供和调用	273

7.4 习题	278
附录 部分参考答案	280
附录 A “第 1 章 C# 和 .NET 应用开发初步”习题参考答案	280
附录 B “第 2 章 C# 的基础成分”习题参考答案	280
B1 《教程》第 4 章习题参考答案	280
B2 《教程》第 5 章习题参考答案	282
B3 《教程》第 6 章习题参考答案	288
附录 C “第 3 章 自定义类及其系统”习题参考答案	291
C1 《教程》第 7 章习题参考答案	291
C2 《教程》第 8 章习题参考答案	292
C3 《教程》第 9 章习题参考答案	293
C4 《教程》第 10 章习题参考答案	294
C5 《教程》第 11 章习题参考答案	295
附录 D “第 4 章 应用与系统的交互”习题参考答案	296
D1 《教程》第 12 章习题参考答案	296
D2 《教程》第 13 章习题参考答案	297
D3 《教程》第 14 章习题参考答案	302
附录 E “第 5 章 类库、流和文件”习题参考答案	303
E1 《教程》第 15 章习题参考答案	303
E2 《教程》第 16 章习题参考答案	305