

21 世纪计算机专业大专系列教材

李大友 主编

Visual FoxPro 程序设计

陈 明 编著



清华大学出版社

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

21 世纪计算机专业大专系列教材

Visual FoxPro 程序设计

李大友 主编

陈 明 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书主要介绍 Visual FoxPro 6.0 的基本内容和程序设计方法,较详细地介绍了 Visual FoxPro 6.0 的基础知识、表与数据库、表单与菜单、报表与标签、Visual FoxPro 6.0 程序设计、添加 OLE 对象、基于 Web 的信息发布和 Visual FoxPro 6.0 程序设计实例。

本书的特点是注重基本概念与应用方法的阐述,增强了实用性。本书可以作为大专院校教材,也可以作为从事数据库应用和开发的工程技术人员的参考书。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Visual FoxPro 程序设计

作 者: 陈 明 编著

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

[http:// www. tup. tsinghua. edu. cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

印刷者: 北京四季青印刷厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19 字数: 434 千字

版 次: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05262-X/TP·3091

印 数: 0001~8000

定 价: 25.00 元

《21 世纪计算机专业大专系列教材》

编辑委员会名单

主 编 李大友

编 委 (排名不分先后)

刘乐善 (华中理工大学)

刘惠珍 (北京工业大学)

陈 明 (石油大学)

邵学才 (北京工业大学)

蒋本珊 (北京理工大学)

匙彦斌 (天津大学)

葛本修 (北京航空航天大学)

彭 波 (中国农业大学)

策划编辑 范素珍

序

这套教材为 21 世纪高等学校计算机专业大专系列教材。

我们从 1995 年开始组织《计算机专业大专系列教材》。当时根据中国计算机学会教育委员会与全国高等学校计算机教育研究会联合推荐的《计算机学科教学计划 1993》的要求,组织了《计算机组成原理》等 13 本教材,并由清华大学出版社出版。这套教材出版后,受到了高等学校师生的广泛欢迎和好评。

在组织上述教材的时候,主要是按《计算机学科教学计划 1993》的要求进行的。而 1993 教学计划主要是参照美国 IEEE 和 ACM《计算机学科教学计划 1991》并结合我国高等教育当时的实际情况制定的,反映的是 20 世纪 80 年代末计算机学科的发展状况。

计算机学科是一个飞速发展的新兴学科,发展速度之快可谓一日千里。近 10 年来,计算机学科已发展成为一个独立学科,计算机本身向高度集成化、网络化和多媒体化迅速发展。但从另一个方面来看,高等学校的计算机教育一直滞后于计算机学科的发展,特别是教材建设,由于受时间和软硬条件的限制,更是落后于现实需要,而大专层次的教材建设问题尤其严重。为了改变这种状况,高等学校的教育工作者和专家教授们应当仁不让地投入必要的时间和精力来完成这一历史使命。

为组织好这套教材,我们认真地研究了全国高等学校计算机专业教学指导委员会和中国计算机学会教育委员会联合推荐的《计算机学科教学计划 2000》和美国 IEEE 和 ACM 两个学会最新公布的《计算机学科教学计划 2001》。这两个教学计划都是在总结了从《计算机学科教学计划 1991》到现在计算机学科十年来发展的主要成果的基础上诞生的。它们所提供的指导思想和学科所涵盖的内容,不仅适合于大学本科,也适合大学专科的需求,关键在于要对其内容的取舍进行认真的研究。

在我国的《计算机学科教学计划 1993》和美国 IEEE 和 ACM 两个学会提出的《计算机学科教学计划 1991》中,根据当时的情况,只提出了 9 个主科目。而在《计算机学科教学计划 2001》中,根据学科的最新发展状况,提出了 14 个主科目,其中 13 个主科目又为核心主科目。这 14 个主科目是:算法与分析(AL)、体系结构(AR)、离散结构(DS)、计算科学(CN)、图形学与可视化计算(GV)、网络计算(NC)、人机交互(HC)、信息管理(IM)、智能系统(IS)、操作系统(OS)、程序设计基础(PF)、程序设计语言(PL)、软件工程(SE)、社会、道德、法律和专业问题(SP),其中除 CN 为非核心主科目外,其他 13 个主科目均为核心主科目。

将美国 IEEE 和 ACM 的 2001 计划与 1991 计划进行比较可看出:在 1991 计划中,离散结构只是作为数学基础提出,未被列为主科目;而在 2001 计划中,不但列为主科目,

而且还定为核心主科目。可见,已将离散结构提升为本学科的基础。

在 1991 计划中,未提及网络计算,而在 2001 计划中,不但提出,而且被列为核心主科目,以适应网络技术飞速发展的需求。

图形学与可视化计算也是为适应发展需求新增的内容,并且列为主科目。

除此之外,2001 计划在下述 5 个方面做了增加或调整:

- 将程序设计语言引论调整为程序设计基础和程序设计语言两个核心主科目,显然,加强了对程序设计的要求。

- 将人-机通信调整为人机交互,反映了人-机通信的实质是人机交互。在图形界面迅速发展的今天,人机交互理论和方法的研究和应用变得十分重要。

- 将人工智能与机器人学调整为智能系统,拓宽了对智能系统的要求。

- 将数据库与信息检索调整为信息管理,因为后者不仅概括了前者,而且反映了数据库与信息检索的实质是信息管理。

- 将数值与符号计算调整为计算科学,更具有概括性。

总之,上述变化不仅更好地反映了计算机学科的发展现状,而且使 2001 教学计划具有更强的科学性和实用性。

由于这套系列教材主要面向的对象是计算机专业三年制大专(高职)学生,其培养目标应属于高级技术人才的层次。他们既要有一定的理论基础(较本科弱),又要更强调实用性,要有明确的应用方向。我们将应用方向定位在信息管理和计算机网络两个方面。这两个应用方向占计算机应用总计的百分之九十以上。

在系列教材的内容取舍上,2001 教学计划的 14 门主科目中,我们概括了除智能系统、计算科学和社会、道德、法律和专业问题之外的其他 11 个主科目。在每个主科目中,我们都以其中的基本概念、基本理论和基本方法作为主线组织教材,使学生既能掌握基本的基础理论和方法,又能为他们进一步深造打下必要的基础;在信息管理和计算机网络技术两个应用方向上,他们的应用能力将得到加强。

根据上述指导思想,初步确定组织 20 本左右的教材供各高校选用。这些教材包括:《离散数学》、《计算机应用基础》、《计算机组织与结构》、《微机系统与接口技术》、《计算机网络与通信》、《网络管理技术基础》、《计算机网络系统集成技术》、《数据结构》、《操作系统原理》、《实用软件工程基础》、《数据库原理与应用》、《管理信息系统原理与应用》、《办公自动化实用技术》、《多媒体技术及其应用》、《Internet 技术及其应用》、《计算机维护技术》、《C 语言程序设计》、《Java 语言程序设计》、《C++ 语言程序设计》、《Visual Basic 程序设计》、《Visual FoxPro 程序设计》、《计算机英语》等。

系列教材并不是教学计划,由于各高校情况不同,培养方向的侧重面也不一样,因此教学计划也不会雷同。教材按系列组织,力图能够反映计算机学科大专层次的总体要求,同时采用大拼盘结构,各校可根据自身情况选择使用。例如,语言类教材,我们就准备的多本,各校可选择其中的一本或两本,其他依此类推。

这套教材均由高等学校具有丰富教学实践经验的老师编写。所编教材体系结构严谨、层次清晰、概念准确、理论联系实际、深入浅出、通俗易懂,相信一定能够得到大专院校计算机专业师生的欢迎。

全国高等学校计算机教育研究会副理事长
课程与教材建设委员会主任

李大友

2001.6

前 言

Visual FoxPro 是一个新的动态关系数据库开发环境,它的界面友好、功能强大,为使用者提供了一个多功能、面向对象的集成开发环境。

Visual FoxPro 6.0 是建立在 Windows 平台上的可视化数据库语言,其功能包括:Windows 操作界面、多媒体数据处理、面向对象的程序设计、可视化的开发环境、严格的数据验证规则、优异的向导、ActiveX 对象、Internet 数据库搜索能力等。Visual FoxPro 6.0 提供了一个集成化的开发环境,用户在这个环境中不用编写程序就可以完成所要做的一切工作。此外,Visual FoxPro 6.0 还是一种有效的应用程序设计语言,拥有强大的客户与服务系统应用程序开发能力,并且支持 OLE。

由于作者学识有限,书中难免有错误和不足之处,敬请读者批评指正。

陈 明

2001 年 9 月

目 录

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 基础知识	1
1.1 安装环境与系统配置	1
1.1.1 安装环境	1
1.1.2 系统配置	1
1.1.3 运行“升迁向导”的要求	1
1.2 中文版 VFP 6 的安装	2
1.2.1 从 CD-ROM 上直接安装 VFP 6(NT 环境)	2
1.2.2 添加/删除程序	7
1.2.3 ODBC 驱动程序的安装	8
1.2.4 添加 ODBC 数据源	9
1.3 VFP 6 的启动和退出	9
1.4 项目管理器	9
1.4.1 项目管理器的内容	9
1.4.2 项目管理器的使用	13
1.5 向导	16
1.5.1 启动向导的方法	16
1.5.2 表向导	17
1.5.3 查询向导	18
1.5.4 本地视图向导	18
1.5.5 交叉表向导	19
1.5.6 图形向导	19
1.5.7 表单向导	21
1.5.8 报表向导和标签向导	21
1.5.9 应用程序向导	23
1.5.10 邮件合并向导	24
1.5.11 数据透视表向导	25
1.5.12 导入向导	25
1.5.13 文档向导	27
1.5.14 Web 发布及升迁向导	29
1.6 使用设计器	29
1.6.1 表设计器	29
1.6.2 表达式生成器	30
1.6.3 数据库设计器	31

1.6.4	视图和查询设计器	33
1.6.5	报表设计器	35
1.6.6	标签设计器	35
1.6.7	表单设计器	36
1.6.8	连接设计器	38
1.6.9	菜单及快捷菜单设计器	40
1.7	VFP 6 的配置及优化	40
1.7.1	使用“选项”对话框设置环境	40
1.7.2	快捷工具栏的定制	46
1.7.3	系统优化配置	46
小结		50
习题		50
第 2 章	表与数据库	51
2.1	表.....	51
2.1.1	建表	52
2.1.2	使用表的方法	54
2.1.3	浏览窗口的定制	60
2.1.4	修改表的结构	61
2.1.5	定制表	62
2.1.6	使用索引排序数据	63
2.2	数据库的建立和使用.....	65
2.2.1	建立数据库	65
2.2.2	数据库的设置	68
2.2.3	数据库设计	72
2.2.4	数据的查询	73
2.2.5	使用视图更新数据	81
2.2.6	在视图中使用多个表	86
小结		87
习题		87
第 3 章	表单与菜单	89
3.1	创建表单.....	89
3.1.1	使用表单向导	89
3.1.2	使用“快速表单”	91
3.2	向表单中添加控件.....	92
3.2.1	控件的添加	93
3.2.2	控件属性设置	94

3.2.3	向“表单向导”生成的表单中添加控件	96
3.2.4	为表单控件添加字段	96
3.2.5	为控件添加控制代码	96
3.2.6	添加组合框控件	97
3.2.7	设置同类控件	99
3.2.8	添加编辑框和文本框	101
3.2.9	添加计时器控件	102
3.2.10	添加表控件	104
3.3	表单的定制	106
3.3.1	控件的移动、复制及删除	106
3.3.2	设置网格刻度	106
3.3.3	设置控件的 Tab 键次序	107
3.3.4	对齐控件	107
3.3.5	表单控件常用属性设置	108
3.3.6	组织一个完整的应用程序	109
3.4	菜单设计	110
3.4.1	新建菜单	111
3.4.2	设计用户菜单界面	113
3.4.3	给菜单项指定工作	115
3.4.4	设置菜单的 SDI 属性	122
3.4.5	设置菜单名	122
3.4.6	执行菜单	123
3.4.7	设置菜单显示方式	124
小结		126
习题		126
第 4 章	报表与标签	127
4.1	创建报表	127
4.1.1	创建一对一报表	127
4.1.2	创建一对多报表	130
4.1.3	使用“自动报表向导”	131
4.2	创建标签	131
4.3	报表布局的定制	134
4.3.1	报表带区的修改	134
4.3.2	添加各种控件	136
4.3.3	在报表布局上分组数据	146
4.3.4	给报表添加标题和总结	148
4.3.5	设置报表变量	149

4.3.6 报表的页面设置.....	150
4.4 报表的打印及预览	151
4.4.1 预览结果.....	151
4.4.2 打印报表.....	152
小结.....	155
习题.....	155
第 5 章 Visual FoxPro 6.0 程序设计	156
5.1 程序设计特点与基本步骤	156
5.1.1 VFP 6 编程特点	156
5.1.2 程序设计的基本步骤.....	159
5.2 VFP 6 的程序结构	162
5.2.1 使用存储变量.....	162
5.2.2 基本命令及使用.....	164
5.2.3 程序控制结构.....	168
5.2.4 过程和自定义函数.....	172
5.3 面向对象编程基础	175
5.3.1 VFP 6 中的对象和方法	176
5.3.2 VFP 6 中的类	179
5.4 VFP 6 调试器的使用	187
5.4.1 调试器窗口.....	188
5.4.2 调试器工具.....	189
小结.....	193
习题.....	194
第 6 章 添加 OLE 对象	195
6.1 OLE 技术的应用	195
6.2 OLE 对象的链接和嵌入	195
6.3 在应用程序中添加 OLE 对象	198
6.3.1 将 OLE 对象添加到表的通用型字段中	198
6.3.2 使用表单设计器在表单中添加 OLE 对象	199
6.3.3 与 OLE 对象交互作用	200
6.4 创建 Automation 服务程序 (COM 组件)	201
6.4.1 创建服务程序.....	201
6.4.2 编译与注册应用服务程序.....	202
6.4.3 使用 Automation 服务器	203
小结.....	205
习题.....	205

第 7 章 基于 Web 的信息发布	206
7.1 Web 发布	206
7.1.1 使用 Web 发布向导	206
7.1.2 使用 Active 文档	212
7.2 在 WWW 上搜索信息	215
7.3 使用升迁向导	218
7.4 创建 Active Document	222
7.4.1 ActiveDoc 基类	222
7.4.2 ActiveDoc 对象	223
7.4.3 Active Document 时间序列	223
7.4.4 新的 Active Document 函数	224
7.4.5 对表单对象的更改	224
7.4.6 Active Document 中的表单	225
7.4.7 Active Document 中的菜单	225
7.4.8 运行 Active Document	227
7.4.9 Active Document 安全性	228
7.4.10 Internet Explorer 注意事项	229
7.4.11 Active Document 示例	229
小结	229
习题	230
第 8 章 Visual FoxPro 6.0 程序设计实例	231
8.1 数据库中表的设计实例	231
8.1.1 实例 1 在同一表单中浏览表并排序	231
8.1.2 实例 2 一个基本的数据表单	234
8.1.3 实例 3 在同一表单中同时显示父表与子表的数据	240
8.2 表单和表单集的设计实例	245
8.2.1 实例 4 创建 SDI 表单以及子表单、浮动表单	245
8.2.2 实例 5 创建表单集	249
8.3 标准菜单栏的设计实例	253
实例 6 设计并使用标准菜单和快捷菜单	253
8.4 标准工具栏的设计实例	256
实例 7 设计并使用标准工具栏	256
8.5 Automation 的设计实例	261
实例 8 Automation 设计实例	261
小结	265
附录	266
附录 1 常用术语介绍	266

附录 2	Visual FoxPro 6.0 常用的属性	268
附录 3	常见错误代码分析	276
附录 4	常用系统内存变量	280
附录 5	文件扩展名与文件类型	282
附录 6	键盘快捷键	284
参考文献		287

第 1 章 Visual FoxPro 6.0 基础知识

本章将详细介绍 VFP 6(Visual FoxPro 6.0)的安装、基本使用方法、配置及优化,进而使读者掌握如何建立一个稳定、可靠的工作平台环境的方法。对系统菜单及功能键的介绍将使读者更熟练地掌握这一最新的可视化数据库开发工具。在本章的最后,介绍了系统配置的优化方法,以便于读者更合理地应用 VFP 6 来开发更强大的数据库用户应用程序。

1.1 安装环境与系统配置

1.1.1 安装环境

可以在如下环境中使用 VFP 6。

- (1) Windows 95 或 Windows 98 操作系统。
- (2) Windows NT 3.51 网络操作系统。需要 Service Pack 5,可在 Visual FoxPro 光盘的\Srvcdpck\WinNT351.qfe 中找到。
- (3) Windows NT 4.0。不需要 Service Pack,但推荐使用 Service Pack 3。

1.1.2 系统配置

在中文 Windows 95(或 Windows 98)中运行安装 VFP 6 的系统配置:

- (1) 配有 586 133MHz 或更高处理器的 IBM PC 或其兼容机;
- (2) 至少 16MB 以上内存;
- (3) Microsoft 兼容鼠标;
- (4) VGA 或更高分辨率的监视器;
- (5) 典型安装需要 100MB 硬盘空间,自定义安装需要 240MB 硬盘空间。

1.1.3 运行“升迁向导”的要求

根据原有的 VFP 6 数据库,“升迁向导”用同样的表结构、数据以及其他属性在服务器上创建数据库。运行“升迁向导”需要满足一定的服务器、客户机和网络要求。

对于服务器,需要下列某一种软件产品:

- (1) Microsoft SQL Server 6. x for Windows NT;
- (2) Microsoft SQL Server 4. x for Windows NT;
- (3) Microsoft SQL Server 4. x for OS/2;

(4) Oracle Server 7.0 或更新版本,也可以是兼容版本。

如果在 Windwos 95 下安装 VFP 6,必须先安装 Microsoft Internet Explorer 4.0,以满足其增强的网络功能。

1.2 中文版 VFP 6 的安装

VFP 6 软件共有 3 张光盘,其中一张存有 VFP 6 中文版系统软件,它包括了所有的 32 位数据库系统;另外两张光盘为 MSDN 信息库,它包括全部 VFP 6 产品中的文档和示例。如要查看 Visual Studio 6.0 应用程序和组件的联机文档,必须安装 MSDN 库。MSDN 库中还装有其他软件文档、示例和帮助文件,例如: Visual C++、Visual J++、VFP 6、Visual Interdev、Visual Sourcesoft 等。

1.2.1 从 CD-ROM 上直接安装 VFP 6(NT 环境)

从 CD-ROM 上直接安装 VFP 6,步骤如下:

(1) 将光盘插入 CD-ROM 驱动器。

(2) 在“我的电脑”文件夹里双击“控制面板”,选择其中的“添加/删除程序”图标,则有图 1.1 所示界面。

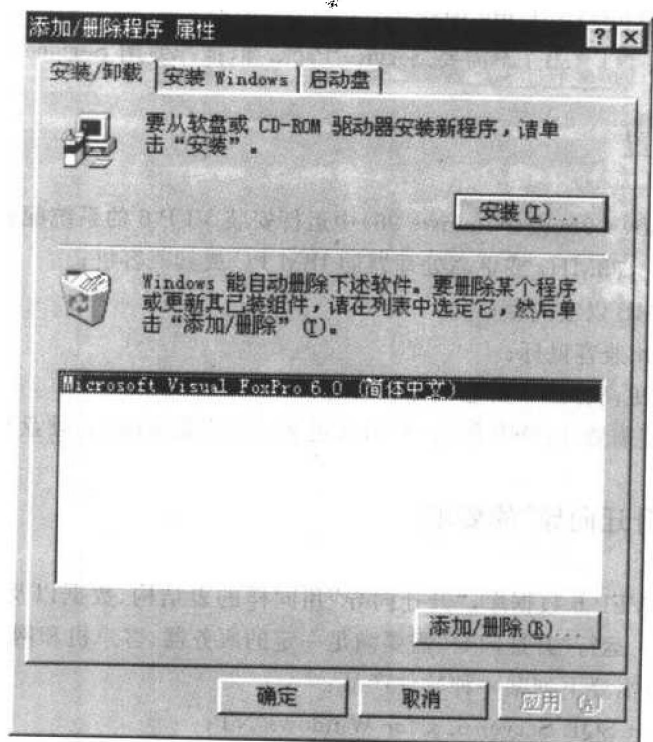


图 1.1 “添加/删除程序”界面

(3) 在“安装/卸载”选项卡中单击“安装(I)...”按钮,计算机将自动搜寻 CD-ROM 上的安装程序,图 1.2 是 CD-ROM 驱动器号为 E 时的搜寻结果。也可单击“浏览”手动搜索。

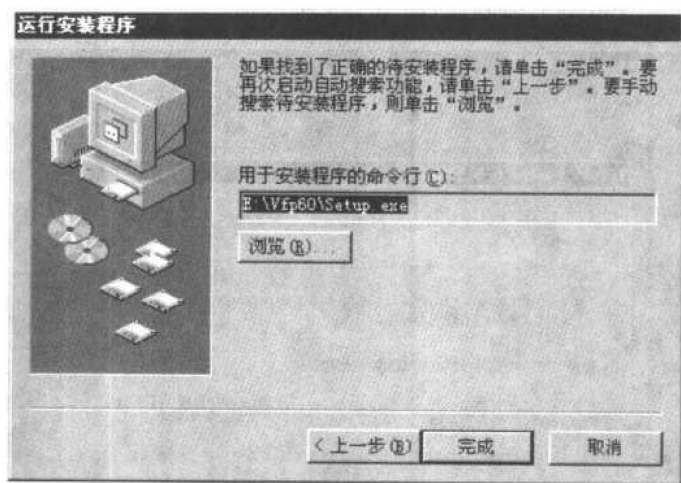


图 1.2 运行安装程序

(4) 单击“完成”，开始执行安装程序,可按照屏幕上显示的提示操作。

① 首先执行的是 VFP 6 的安装向导,用户须阅读 VFP 6 的 ReadMe 文件、阅读并接受许可协议、填写产品编号及用户身份识别(ID)。

② 检查是否安装了 Internet Explorer 4.01,如用户未装过,则如图 1.3 所示,必须先安装 Internet Explorer 4.0,再安装 VFP 6。

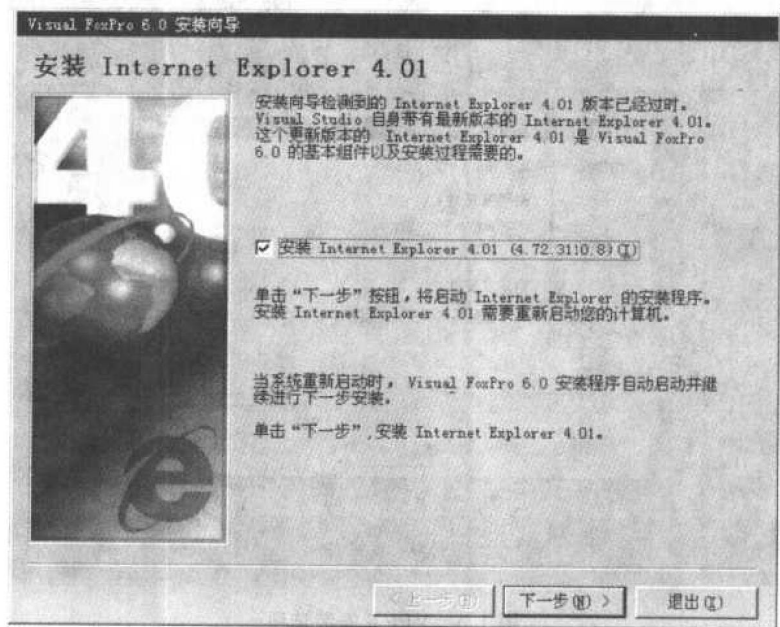


图 1.3 安装“Internet Explorer 4.0”的提示