



面向21世纪高等院校计算机系列规划教材
COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

大学信息技术基础

(Visual FoxPro版)

解争龙 韩利凯 主编

 科学出版社
www.sciencep.com



面向21世纪高等院校计算机系列规划教材
COMPUTER COURSES FOR UNDERGRADUATE EDUCATION

大学信息技术基础

(Visual FoxPro 版)

解争龙 韩利凯 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是为高等院校非计算机专业学生编写的计算机信息技术(或计算机基础)课程教材。全书分两大部分,第一部分为信息技术基础知识,包括:信息技术概论、信息的存储与处理、算法与数据结构、操作系统、计算机网络及多媒体技术。第二部分为程序设计语言,包括:数据库的基本概念、Visual FoxPro 6.0 的基本功能和开发工具的使用,本书内容由浅入深,理论联系实际,讲述 Visual FoxPro 6.0 的应用,同时着重讲解 Visual FoxPro 6.0 的程序设计,包括面向过程的程序设计和面向对象的程序设计,并通过实例讲述开发管理系统程序的方法。本书在讲解上注重理论与应用,这样不但可以提高学生的计算机理论水平,而且具有很强的应用性。

本书内容密切结合全国计算机等级考试(二级)的要求,学生通过本书的学习,可以为参加全国计算机等级考试(二级)打下良好基础。

图书在版编目(CIP)数据

大学信息技术基础(Visual FoxPro 版)/解争龙等主编. —北京:科学出版社,2004

(面向 21 世纪高等院校计算机系列规划教材)

ISBN 7-03-014146-6

I. 大… II. 解… III. 关系数据库-数据库管理系统, Visual FoxPro - 程序设计-高等学校:技术学校-教材 IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 082290 号

责任编辑:万国清 孙露露/责任校对:柏连海

责任印制:吕春珉/封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

世界知识印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2004 年 8 月第一次印刷 印张:25 3/4

印数:1—4 500 字数:584 000

定价:35.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈世知〉)

前 言

我们以教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会的“进一步加强计算机基础教学的几点意见(计算机基础教育白皮书)”和“普通高校计算机基础教育基本要求”为依据,编写了《大学信息技术基础》(C 版)和《大学信息技术基础》(Visual FoxPro 版)两本教材,提供给高校非计算机专业本专科学生使用。

本书的编写目的是使大学计算机基础教育和中学信息技术教育衔接起来。我国中小学计算机教育开始步入正轨,教育部已制定出了中小学信息技术教育规划和教学大纲,在 21 世纪的前十年内,要逐步普及中小学的信息技术教育。因此,高校新生计算机知识的起点将会有显著的提高,我们不能再以零起点进行大学生计算机知识教育,而应在中小学信息技术教育的基础上继续提高大学生的计算机知识和能力,以适应社会对专业人才的计算机知识的需要。

本书的编写宗旨是使读者既掌握信息技术的基本概念、计算机基础知识、计算机的硬件和软件技术知识、算法与数据结构、网络和多媒体技术等基础知识,又能掌握程序设计的基本理论和知识。

全书分两个部分,在教学中既可以作为整体进行讲授,也可以根据需要按模块分单元进行教学。

第一部分为信息技术基础,由 10 章组成,主要介绍信息技术概论及计算机技术基本知识。内容包括信息技术概论、数据存储、信息处理、信息输入和输出、操作系统、Windows 的基本概念、算法、数据结构、计算机网络应用基础、多媒体技术及应用等。

第二部分为 Visual FoxPro 程序设计,由 7 章组成,主要介绍数据库的基本概念、Visual FoxPro 6.0 的基本功能及编程技术。内容包括数据库基础知识、Visual FoxPro 的基本数据元素、Visual FoxPro 数据库的基本操作、关系数据库标准语言 SQL、Visual FoxPro 程序设计、面向对象程序与表单设计、菜单设计与报表设计等。

参加本书编写的作者是多年从事一线教学的教师,具有较为丰富的教学和教材编写经验。本书突出了内容新颖、与中学计算机知识衔接、结合全国计算机等级考试(二级)、面向应用、重视能力培养和综合应用等特点,在编写时注意从实际应用出发,从基础入手,注重采用新的模块式教学和案例教学方法,方便教学和学生自学;注重内容的深入浅出,循序渐进;注重选用各种类型且内容丰富的应用实例,并附有一定量的习题,方便读者学习。

由于编写时间仓促,作者水平有限,书中难免有错误和不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

2004 年 6 月

目 录

第一部分 信息技术基础部分

第 1 章 信息技术概论	3
1.1 信息基本概念	3
1.1.1 什么是信息	3
1.1.2 信息的分类	3
1.1.3 数据、消息、信号与信息	4
1.1.4 信息的基本特征	5
1.1.5 信息的基本作用	7
1.2 信息科学与信息技术	8
1.2.1 科学的定义	8
1.2.2 信息科学	8
1.2.3 信息技术	9
1.2.4 信息技术的核心	9
1.2.5 信息技术的发展历史	11
1.3 信息化与信息社会	11
1.3.1 信息化社会的标志	11
1.3.2 构建信息化社会的信息高速公路	12
1.3.3 信息化社会的主要标志之一——知识经济	12
1.3.4 社会信息化的基础——企业与政府的信息化	13
1.4 信息源与信息采集	13
1.4.1 自然界的三种资源	13
1.4.2 基于人工系统的信息采集方法	14
1.4.3 基于计算机系统的信息采集方法	15
1.5 信息处理工具——计算机的过去、现在与未来	16
1.5.1 计算机模型与图灵机	16
1.5.2 存储程序式计算机的基本结构与工作原理	16
1.5.3 现代计算机的“史前”时代	17
1.5.4 现代计算机发展的四个阶段	17
1.5.5 未来计算机的发展趋势	18
1.5.6 计算机系统的组成	18

习题	18
第2章 数据存储	20
2.1 符号“0”和“1”	20
2.2 数字的表示和运算	20
2.2.1 进位计数制	20
2.2.2 常用的进位计数制	21
2.2.3 不同进位计数制之间的转换	24
2.2.4 二进制与计算机	27
2.2.5 二进制数的算术运算	28
2.2.6 二进制数的逻辑运算	29
2.3 计算机中的数据与编码	31
2.3.1 什么是数据	31
2.3.2 数据的单位	32
2.3.3 字符编码	33
2.3.4 计算机中数据的表示	37
2.4 存储器	41
2.4.1 内存的概念	41
2.4.2 内存的组成	42
2.4.3 高速缓冲存储器	43
2.4.4 内存的参数	43
2.5 外存	44
2.5.1 磁盘	44
2.5.2 磁带	45
2.5.3 光盘	46
2.5.4 文件	47
2.6 内存和外存的数据交换	47
习题	48
第3章 信息处理	50
3.1 机器指令	50
3.1.1 算法中的基本操作	50
3.1.2 机器指令	52
3.1.3 指令系统	54
3.2 中央处理器 CPU	54
3.2.1 CPU 的基本构成	55
3.2.2 CPU 的工作原理	56
3.2.3 机器指令的寻址方式	57
3.3 计算机的组成	58
3.3.1 计算机硬件的基本结构	58
3.3.2 计算机的特点	59

习题	60
第 4 章 信息输入和输出	61
4.1 用户界面的发展过程	61
4.2 汉字的输入码	63
4.2.1 拼音码	63
4.2.2 笔形码	65
4.2.3 使用词组的汉字输入方法	67
4.3 输入设备	68
4.3.1 键盘	69
4.3.2 鼠标	70
4.3.3 其他输入设备	71
4.3.4 汉字的输出码	72
4.4 输出设备	72
4.4.1 显示器	72
4.4.2 打印机	74
习题	76
第 5 章 操作系统	77
5.1 操作系统的地位	77
5.2 操作系统的发展过程	78
5.2.1 操作系统的发展历史	78
5.2.2 推动操作系统发展的因素	81
5.3 操作系统的功能和启动	82
5.3.1 操作系统的功能	82
5.3.2 操作系统的启动	83
习题	84
第 6 章 中文操作系统 Windows	85
6.1 Windows 的基本概念	85
6.1.1 Windows XP 的运行环境和启动	85
6.1.2 Windows 常用术语	86
6.2 Windows 基本操作	89
6.2.1 鼠标、键盘和图标的操作	89
6.2.2 桌面、窗口及其操作	90
6.2.3 菜单、工具栏、对话框的操作	94
6.3 中文输入法	99
6.4 资源管理器及文档的基本操作	102
6.4.1 “我的电脑”和“资源管理器”的打开	102
6.4.2 查看文件与文件夹	105
6.4.3 文件与文件夹管理操作	106
6.5 打印机的使用	110

6.6 定制 Windows	111
6.6.1 桌面定制	112
6.6.2 任务栏及开始菜单的定制	113
6.6.3 字体的定制	115
6.6.4 其他定制方法	116
6.7 应用程序的管理	119
6.7.1 启动、关闭和切换应用程序	119
6.7.2 安装和删除应用程序	121
6.7.3 DOS 操作系统的功能和使用	122
6.7.4 应用程序间的信息共享	126
6.8 系统维护与设备管理	129
6.8.1 系统信息工具	129
6.8.2 系统维护向导	130
6.8.3 任务计划	132
6.8.4 控制面板	132
6.9 常用附件	135
6.9.1 记事本	135
6.9.2 写字板	135
6.9.3 画图	136
6.9.4 娱乐程序组	139
习题	142
第7章 算法	145
7.1 算法	145
7.2 算法的基本元素	146
7.2.1 变量	146
7.2.2 赋值	146
7.2.3 分支	147
7.2.4 循环	148
7.2.5 过程	149
7.3 算法的表示	151
7.3.1 文字形式	151
7.3.2 伪码形式	151
7.3.3 程序设计语言形式	152
7.4 循环结构和递归结构	153
7.4.1 循环结构	153
7.4.2 递归结构	155
7.4.3 循环结构和递归结构的比较	158
7.5 算法的效率	158
7.6 计算的限制	160

7.6.1 难解的问题	160
7.6.2 不可解的问题	162
习题	163
第 8 章 数据结构	164
8.1 数据结构的基本概念	164
8.2 数据的逻辑结构	166
8.2.1 线性表	166
8.2.2 堆栈	166
8.2.3 队列	168
8.3 数据的存储结构	168
8.3.1 顺序存储结构	168
8.3.2 链式存储结构	170
8.4 不同存储结构下操作的实现方法	171
8.4.1 顺序存储结构下操作的实现方法	171
8.4.2 链式存储结构下操作的实现方法	173
习题	175
第 9 章 计算机网络应用基础	176
9.1 计算机网络基础知识	176
9.1.1 计算机网络基本概念	176
9.1.2 计算机网络的发展及现状	177
9.1.3 计算机网络的发展方向	179
9.1.4 计算机网络的功能及应用	180
9.1.5 计算机网络的分类	181
9.1.6 计算机网络的基本组成	182
9.2 因特网基础知识	183
9.2.1 TCP/IP 协议	184
9.2.2 网址与域名	184
9.2.3 因特网服务商 ISP、ICP、ASP	187
9.2.4 入网方式	187
9.2.5 网上资源与服务	188
9.3 拨号上网	191
9.3.1 调制解调器的安装与设置	191
9.3.2 创建与设置拨号连接	195
9.3.3 拨号上网	197
9.4 使用 IE 浏览器浏览网上信息	199
9.4.1 启动 IE 浏览器	200
9.4.2 如何在网上漫游	200
9.4.3 常用的信息搜索方法	201
9.4.4 如何收藏常用的 Web 页	202

9.4.5 如何更改起始页	203
9.4.6 如何脱机浏览 Web 页	204
9.4.7 如何保存与打印信息	204
9.4.8 如何从网上下载免费软件	207
9.5 使用 Outlook 2002 收发电子邮件	208
9.5.1 电子邮件的格式	208
9.5.2 Outlook 2002 的功能及特点	209
9.5.3 启动与配置 Outlook 2002	209
9.5.4 使用 Outlook 收发电子邮件	211
9.5.5 管理通讯簿	213
9.5.6 如何申请免费的电子邮件服务	214
9.6 Word 和 Excel 的网络应用	216
9.6.1 创建 Web 页	216
9.6.2 Word 2002 中的 Web 页制作工具	219
9.6.3 使用 Word 2002 制作 Web 页	220
9.6.4 发送文档	222
9.6.5 浏览因特网页	223
9.7 网络安全知识	224
9.7.1 网络安全概述	224
9.7.2 威胁网络安全的因素	224
9.7.3 网络安全要解决的问题	225
9.7.4 网络安全的防范措施	226
习题	228
第 10 章 多媒体技术及应用	230
10.1 多媒体技术概述	230
10.1.1 媒体和多媒体	231
10.1.2 多媒体技术及其特性	232
10.1.3 多媒体信息处理的关键技术	233
10.2 多媒体技术的应用	235
10.2.1 多媒体交互与展示	235
10.2.2 交互式电视	235
10.2.3 视频会议	235
10.3 多媒体计算机系统的组成	235
习题	236

第二部分 程序设计语言

第 11 章 数据库基础知识	239
11.1 基本概念	239
11.1.1 数据与数据处理	239
11.1.2 数据库和数据库系统	239
11.1.3 数据库管理系统	240
11.1.4 数据库系统的特点	240
11.2 数据模型	240
11.2.1 信息模型	241
11.2.2 数据模型	241
11.2.3 数据库系统的结构	242
11.3 数据库的功能和分类	243
11.4 关系数据库的基本概念和基本操作	244
11.4.1 关系数据库的基本概念	244
11.4.2 关系型数据库的主要特点	244
11.4.3 关系型数据库的基本操作	244
11.4.4 关系的完整性	246
11.5 关系数据库管理系统	246
11.5.1 VFP 的特点	247
11.5.2 配置、安装、启动 VFP	247
11.6 VFP 的窗口界面	248
习题	249
第 12 章 VFP 的基本数据元素	251
12.1 VFP 语言基础	251
12.1.1 常量	251
12.1.2 变量	251
12.1.3 表达式与运算符	252
12.2 VFP 命令的语法规则	254
12.3 内存变量操作	256
12.4 VFP 系统常用函数	258
12.4.1 数值函数	259
12.4.2 字符函数	259
12.4.3 转换函数	261
12.4.4 日期和时间函数	262
12.4.5 数据库函数	263
习题	264

第 13 章 VFP 数据库的基本操作	266
13.1 建立数据表	266
13.1.1 数据表物理结构设计	266
13.1.2 更改表结构	270
13.1.3 追加与删除记录	271
13.1.4 表的打开与关闭	276
13.1.5 浏览和编辑表中的数据	277
13.2 数据库的建立与使用	279
13.2.1 建立数据库	280
13.2.2 使用数据库	282
13.3 数据库表的建立与基本操作	284
13.3.1 数据库中表的建立与修改	284
13.3.2 设定字段级规则和记录级规则	286
13.3.3 定义表的字段级属性	287
13.3.4 定义表的记录级属性	289
13.4 表的索引	291
13.5 多表操作	294
13.5.1 选择工作区	294
13.5.2 建立表间关系	295
13.5.3 建立参照完整性	298
13.6 查询的创建与使用	299
13.6.1 使用查询设计器创建查询	300
13.6.2 查询的运行与修改	302
13.6.3 查询设计器的界面	303
13.6.4 确定查询去向	306
13.7 视图的创建与使用	306
13.7.1 视图的概念	306
13.7.2 视图的使用与维护	308
13.7.3 查询与视图的区别	309
习题	309
第 14 章 关系数据库标准语言 SQL	313
14.1 数据库文件的定义	313
14.2 数据的增、删、改	316
14.3 数据查询	317
14.3.1 简单查询	319
14.3.2 联接查询	320
14.3.3 嵌套查询	321
14.3.4 计算查询与分组统计	322
14.3.5 输出合并	323

14.3.6 处理查询结果	323
习题	325
第 15 章 VFP 程序设计	328
15.1 程序与程序文件	328
15.1.1 程序的概念	328
15.1.2 程序文件的创建与运行	328
15.1.3 简单的输入输出命令	330
15.2 结构化程序设计	331
15.2.1 顺序结构	331
15.2.2 选择结构	331
15.2.3 循环结构	334
15.3 过程与过程调用	337
15.3.1 过程的定义	337
15.3.2 过程文件	338
15.3.3 过程的调用	338
15.3.4 变量的作用域	340
习题	343
第 16 章 面向对象程序与表单设计	346
16.1 面向对象的概念	346
16.1.1 对象、属性、事件和方法	346
16.1.2 类、子类和封装	347
16.2 项目管理器的功能及使用	347
16.2.1 项目管理器的功能	347
16.2.2 项目管理器的使用	348
16.3 表单设计	353
16.3.1 创建与运行表单	353
16.3.2 使用表单设计器创建表单	353
16.3.3 使用表单生成器创建表单	355
16.3.4 使用表单向导创建表单	355
16.3.5 打开和修改表单	356
16.3.6 运行表单	356
16.4 表单设计器的使用	357
16.4.1 表单设计器的环境	357
16.4.2 表单控件的一般操作	360
16.4.3 设定数据环境	361
16.4.4 文本框与编辑框	363
16.4.5 列表框与组合框	366
16.4.6 命令按钮与命令按钮组	368
16.4.7 复选框与选项按钮组	370

16.4.8 表格	372
16.4.9 页框 (PageFrame)	373
习题	374
第 17 章 菜单设计与报表设计	377
17.1 菜单设计	377
17.1.1 菜单设计器的功能	377
17.1.2 菜单设计器的使用	377
17.1.3 菜单设计步骤	379
17.1.4 定制菜单	379
17.2 报表设计器的功能和使用	381
17.2.1 设置报表的数据源	382
17.2.2 使用报表向导创建报表	382
17.2.3 使用报表设计器	388
17.3 应用程序向导的功能	392
17.3.1 使用应用程序向导	392
17.3.2 应用程序生成器	393
17.3.3 生成应用程序	394
习题	395
主要参考文献	398

第一部分

信息技术基础

- 第 1 章 信息技术概论
- 第 2 章 数据存储
- 第 3 章 信息处理
- 第 4 章 信息输入和输出
- 第 5 章 操作系统
- 第 6 章 中文操作系统 Windows
- 第 7 章 算法
- 第 8 章 数据结构
- 第 9 章 计算机网络应用基础
- 第 10 章 多媒体技术及应用

第1章 信息技术概论

信息作为一种与物质和能源一样重要的资源，一直在自然界中存在着。人类通过感觉器官接受自然界的信
息，通过语言、文字和电磁波来保存和交换信息。长期以来人类都是靠大脑和手工方式来加工处理信息。计算机的出现使得信息的加工和处理大大加速，这就促使各种科学技术得以突飞猛进地发展。进入 21 世纪，人类社会步入了信息时代，信息资源成为全球经济竞争中的关键资源和独特的生产要素，成为社会进步的强劲动力，以开发和利用信息资源为目的的信息产业已成为国民经济的重要组成部分，信息技术也已成为一个国家科技水平的重要标志。

本章将从与信息技术相关的几个基本概念出发，让读者了解信息的基本概念，信息科学与信息技术，信息化与信息社会，信息源与信息采集，并介绍了与信息技术密不可分的计算机的发展与特点。

1.1 信息基本概念

1.1.1 什么是信息

“信息”一词来源于拉丁文“Information”，意思是一种陈述或一种解释、理解等。现实生活中，人们总是在自觉或不自觉地接受、传递、存储和利用着信息。

从不同的角度和不同的层次出发，对信息概念有许多不同的理解。信息论的创始人香农认为，“信息是能够用来消除不确定性的东西”。控制论的创始人之一维纳认为，“信息是我们适应外部世界、感知外部世界的过程中与外部世界进行交换的内容”。意思是说，凡是我们通过感觉器官接受到的外部事物及其变化都含有信息，人们所表露的情感或表达的内容以及说的、写的、想的和做的，也都含有丰富的信息。

在讨论信息的概念时有两点必须明确：第一，在客观上信息是反映某种客观事物的现实情况；第二，在主观上信息是可接受的、可利用的，并能指导人们的行动。

一般而言，可以将信息定义为：信息是物质系统运动的本质特征，是物质系统运动的方式、运动的状态及运动的有序性。其基本含义是：信息是客观存在的事实，是物质运动轨迹的真实反映。通俗的讲，信息一般泛指包含于消息、情报、指令、数据、图像、信号等形式之中的新的知识和内容。

1.1.2 信息的分类

信息有许多种分类方法，按照不同的分类标准，信息可以分为不同的类型。