

大学计算机基础教育规划教材

大学计算机基础（第2版）

冯博琴 吕军 朱丹军 编著

1+X

清华大学出版社



大学计算机基础教育规划教材

大学计算机基础 (第2版)

冯博琴 吕军 朱丹军 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会最新提出的《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》中有关“大学计算机基础”课程的教学基本要求编写。

本书共10章。第1~5章介绍计算机开发平台,内容包括微型计算机硬件系统、操作系统、Office办公软件和计算机网络;第6~10章分别介绍程序设计语言、数据库基础、多媒体技术基础、信息检索、信息安全与职业道德。每一章包括基本内容、课堂训练、自学内容和习题4部分,适合精讲多练的教学方法。在与本书配套的实验指导书中,安排了一批精心设计的实验,以帮助学生教材的内容加深理解,也利于培养学生的动手能力。

本书适合作为大学本、专科计算机基础课的教材,也可作为计算机培训教材。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础/冯博琴,吕军,朱丹军编著. —2版. —北京:清华大学出版社,2005.9

(大学计算机基础教育规划教材)

ISBN 7-302-11233-9

I. 大… II. ①冯… ②吕… ③朱… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第096185号

出 版 者: 清华大学出版社

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

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 张 民

印 装 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印 张: 23.25 字 数: 549千字

版 次: 2005年9月第2版 2005年9月第1次印刷

书 号: ISBN 7-302-11233-9/TP·7411

印 数: 1~5000

定 价: 29.00元

序

大学计算机基础教育规划教材

进入 21 世纪,社会信息化不断向纵深发展,各行各业的信息化进程不断加速。我国的高等教育也进入了一个新的历史发展时期,尤其是高校的计算机基础教育,正在步入更加科学、更加合理、更加符合 21 世纪高校人才培养目标的新阶段。

为了进一步推动高校计算机基础教育的发展,教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会近期提出了《关于进一步加强高校计算机基础教学的几点意见》(以下简称《意见》)。*《意见》*针对计算机基础教学的现状与发展,提出了计算机基础教学的指导思想;按照分类、分层次组织教学的思路,*《意见》*的附件提出了计算机基础课教学内容的知识结构与课程设置。*《意见》*认为,计算机基础教学的典型核心课程包括:大学计算机基础、计算机程序设计基础、计算机硬件技术基础(微机原理与接口、单片机原理与应用)、数据库技术与应用、多媒体技术与应用、网络技术与应用。附件中介绍了上述六门核心课程的主要内容,这为今后的课程建设及教材编写提供了重要的依据。在下一步计算机课程规划工作中,建议各校采用“1+X”的方案,即:“大学计算机基础”+ 若干必修或选修课程。

教材是实现教学要求的重要保证。为了更好地促进高校计算机基础教育的改革,我们组织了国内部分高校教师进行了深入的讨论和研究,根据*《意见》*中的相关课程教学基本要求组织编写了这套“大学计算机基础教育规划教材”。

本套教材的特点如下:

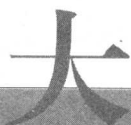
- (1) 体系完整,内容先进,符合大学非计算机专业学生的特点,注重应用,强调实践。
- (2) 教材的作者来自全国各个高校,都是教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会推荐的专家、教授和教学骨干。
- (3) 注重立体化教材的建设,除主教材外,还配有多媒体电子教案、习题与实验指导,以及教学网站和教学资源库等。
- (4) 注重案例教材和实验教材的建设,适应教师指导下的学生自主学习的教学模式。
- (5) 及时更新版本,力图反映计算机技术的新发展。

本套教材将随着高校计算机基础教育的发展不断调整,希望各位专家、教师和读者不吝提出宝贵的意见和建议,我们将根据大家的意见不断改进本套教材的组织、编写工作,为我国的计算机基础教育的教材建设和人才培养做出更大的贡献。

“大学计算机基础教育规划教材”丛书主编
教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会主任委员

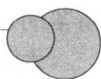
冯博琴

2004年8月



第1版前言

学计算机基础(第1版)



本书根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会最新提出的《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》中有关“大学计算机基础”课程的教学要求和最新大纲编写。

“计算机文化基础”一直是许多高校第一门计算机基础课程,随着中学“信息技术”课程的开设,新生的计算机基础水平逐年提高,大学计算机基础教学呼唤尽快设计出一门更能反映信息时代特征的新课,在这种背景下,“大学计算机基础”应运而生了。它是教育部非计算机专业计算机基础课程教学指导委员会反复研究,集思广益的结晶。它的定位是:大学计算机教学中的基础性课程,内容涉及计算机基础教学的计算机系统与平台、计算机程序设计基础、数据分析与信息处理、信息系统开发4个领域的概念性基础层次的内容,以及计算机系统与平台领域的大多数内容。该课程类似于大学数学、大学物理、大学英语,内容较稳定、规范和系统。较之目前普遍开设的“计算机文化基础”,本课程应比较系统、深入地介绍一些计算机科学与技术的基本概念和原理,并配合相应的实验课,强化学生的动手能力和技能的培养。

一门新课从诞生到成熟,至少需要几轮教学全过程的实践,何况“大学计算机基础”还是介绍目前发展最快的计算机技术,各专业每一位大学生必修的一门课程,因此从理论到实践,都注定它会引起争论,也是值得争论的论题。由于工作原因,作者从“大学计算机基础”刚开始讨论大纲时就参与了课程的设计,为了加快其推广,作者组织了本校十余名在计算机不同课程教学方面富有经验的教师,经过数月的研讨,终成此书。但毕竟这是一种新构想的产物,未经教学检验,错误和主观的东西一定不少。我们恳望师生对本书提出宝贵意见,在此先表示衷心的感谢。

本书共9章。第1~4章介绍计算机开发平台,内容包括微型计算机硬件系统、操作系统、计算机网络;第5~9章分别介绍程序设计语言、数据库基础、多媒体技术基础、信息检索、信息安全与职业道德。本书结构适合“精讲多练”的教学方法,每一章包括基本内容、课堂训练、自学内容和习题4部分,教师合理地使用这4部分内容可以取得事半功倍的教学效果。

本书有配套的实验指导书。主教材侧重讲原理、概念,而实验指导书主要讲技术、方法,介绍工具。书中或介绍某一实验平台,或用一例子来诠释理论,采用一种工具或技术示范性地演示解决问题的全过程,并且布置了不同难度的实验题供学生练习。在与本书配套的实验指导书中,安排了一批精心设计的实验,以利于学生对教材的内容加深理解,也利于培养学生的动手能力。考虑到目前新生中仍有相当一部分学生的计算机基本操作

习主动性,学生学习的效果令人满意。

3. 这门课程难在哪儿?

学生学习的困难是本课程内容涉及面宽、概念多。每一项内容,比如数据库,讲6学时就结束了,对于刚进大学的学生来说很不适应这种教法,因此必须精选内容。删繁就简、深入浅出地介绍最主要的概念,建立起适合本门课程的课程体系是当务之急。

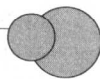
值得注意的是:千万不能把这门课讲成“科普讲座”。解决问题的关键是教师;教好这门课的难度不是怕学生学不懂,而是教师的畏难情绪。首先,教师要熟悉十来门计算机课程,并且还要比较清楚地把它的一些主要思想介绍给学生,这谈何容易!其次,本课程必须要有一些实验来调动学生的兴趣,实验不可太专业,又不可太科普。目前现有的适合的实验不多,需要各校教师因校制宜,原创一些实验项目。如果实验做不好,将大大影响这门课程的效果。为此我们采取了许多得力的措施,专门建立了网络硬件和多媒体实验室,编写了实验指导书,学生对实验教学给予了很高的评价。

根据2004级的试点和以上的体会,我们对《大学计算机基础》第一版内容作了修订:降低了整体难度,突出了重点,删除了超过教学基本要求的内容,同时在正文中增加了办公软件的章节。

我们的改革试点刚刚有了一点收获,体会尚浅。愿大家共同努力,在高校中早日出现一门具有大学水准的高质量的计算机基础课程。

冯博琴 于西安交通大学

2005年6月



本书根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会最新提出的《关于进一步加强高校计算机基础教学的意见》中有关“大学计算机基础”课程的教学基本要求编写。

大学第一门计算机基础课程的改革已经成为高校计算机基础教学的热门话题,同时也为一切计算机基础教学的教育专家和教育主管部门关注。我校在 2003 年即开始研究从“计算机文化基础”向“大学计算机基础”过渡所涉及的课程定位、体系、教学内容、教学平台、实验、考试方法等一系列问题,在 2004 年编写出版了两套不同难度、风格的教材和实验指导书,分别用作 2004 级不同专业类新生的第一门计算机基础课程的教材。

经过一轮的教学实践,又通过 3156 份问卷调查,使我们有颇多收获。值本书出版之际,将这些体会与大家共享,供关心该课程改革的同行参考借鉴。

1. 新生入学的水平和“升级”的可能性

2004 级仅有 31% 的学生在中学学过计算机,为数不少的学生还是在网吧中接触到计算机,他们最熟悉的是指法、汉字输入和上网。从入学摸底考试分析,约有 1/3 的新生已经达到“计算机文化基础”课程的教学要求;从考分来看,应届城镇新生的分数最高,往届农村新生分数最低。这些数据表明,新生的计算机基础并不乐观,中学的信息技术教育面还比较窄。

目前计算机基础的实际情况并没有影响学生们从“计算机文化基础”提升到“大学计算机基础”的热情。调查显示约 80% 的学生赞成 2005 年上“大学计算机基础”课。从 2004 年本课程的教学来看,这门第一次开设的新课程像一门成熟课程一样,顺利、平稳地完成了所有的教学环节,考试结果也十分令人欣慰。学生把“总体上学习有收获”列在本课程成功因素的第一位,74% 的学生认为在本课程中既学到了计算机基础理论,又学到了实际操作。

2. 学生想从“大学计算机基础”课程中学什么?

按照本课程的设计,该课程的核心内容是计算机系统平台基础及使用,即计算机软硬件、网络和操作系统的基础知识及其基本的使用能力;亮点是新三样,即数据库、多媒体、网络的基础知识和初步应用。建立计算机系统平台概念将有利于学生对计算机软硬件的基本概念、组成、工作原理及操作有较深入的了解,从而便于他们在一个较高的层次上认识和使用计算机。这些内容虽然是以现代计算机为背景来介绍,但基本内容是一些相对稳定的、基础性的以及可使学生长期受用的知识。

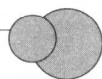
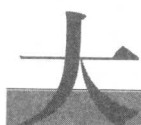
数据库、多媒体和网络的基础知识、操作和实验容易激发学生的兴趣,调动他们的学

能力未达到基本要求,故在实验指导书中增加了一个介绍 Office 的附录,希望对他们有所帮助。

本书由冯博琴主编,参加编写的有吕军、朱丹军、吴宁、刘志强、薛涛、王浩鸣、张伟、贾应智、崔舒宁,最后由冯博琴、吕军统稿。

冯博琴 于西安交通大学

2004年8月



第1章 概论	1
1.1 计算的过去、现在和未来	1
1.1.1 计算和计算装置的发展	1
1.1.2 电子计算机时代	5
1.1.3 未来的计算	14
1.2 计算机与信息处理	17
1.2.1 信息科学及信息技术	18
1.2.2 基于计算机的信息处理	19
1.3 计算机的应用领域	25
1.4 自学内容	27
1.4.1 计算机主要应用领域简介	27
1.4.2 计算机应用案例	30
习题	34
第2章 微型计算机硬件系统	36
2.1 微型计算机组成	36
2.1.1 微机系统的构成	36
2.1.2 微型机的一般工作过程	38
2.2 微型计算机主机系统	39
2.2.1 微处理器	39
2.2.2 存储器	42
2.2.3 总线	44
2.2.4 输入输出接口	46
2.3 外存储器及其工作方式	47
2.3.1 硬磁盘存储器	47
2.3.2 软磁盘存储器	49
2.3.3 光盘存储器	50
2.3.4 可移动外存储器(USB 硬盘)	51
2.4 常用外部设备及设备驱动程序	53
2.4.1 输入输出系统概述	53

2.4.2	输入设备	55
2.4.3	输出设备	57
2.4.4	设备驱动程序	60
2.5	课堂训练	62
2.6	自学内容	63
	习题	66
第3章	操作系统	69
3.1	操作系统基础	69
3.1.1	操作系统的基本概念	69
3.1.2	处理机管理	69
3.1.3	存储器管理	72
3.1.4	文件管理	76
3.1.5	设备管理	79
3.1.6	用户接口	82
3.1.7	常见的操作系统	82
3.2	Windows 操作系统	84
3.2.1	Windows 总体结构	84
3.2.2	Windows 注册表	85
3.3	Windows 的文件操作	87
3.3.1	资源管理器	87
3.3.2	文件和文件夹的基本操作	88
3.3.3	文件和文件夹的移动、复制和删除	91
3.3.4	文件夹的属性、共享文件夹及屏幕抓图	93
3.4	Windows 的系统优化	94
3.4.1	磁盘的优化	94
3.4.2	硬盘的设置	96
3.4.3	调整虚拟内存	97
3.5	Windows 安全性的提高	98
3.5.1	设置口令	98
3.5.2	备份重要文件	99
3.5.3	设置 NTFS 及禁用注册表	100
3.6	课堂训练	101
3.6.1	Windows 注册表	101
3.6.2	Windows 桌面操作	102
3.6.3	Windows 文件操作	103
3.7	自学内容	104
3.7.1	Windows 的应用程序	104

3.7.2 Windows 的磁盘管理	108
习题.....	110

第4章 Office 办公软件 112

4.1 Office 软件的基本操作	112
4.1.1 Office 软件的启动和关闭	113
4.1.2 Office 软件的主窗口	115
4.1.3 Office 软件的文档操作	117
4.2 Word 文字处理软件	120
4.2.1 基本文字编辑操作.....	121
4.2.2 移动、复制和删除操作	123
4.2.3 编排文本格式.....	125
4.2.4 在文档中插入表格.....	127
4.2.5 在文档中插入图片.....	128
4.3 Excel 表处理软件	130
4.3.1 工作表及单元格操作.....	130
4.3.2 输入和计算数据.....	133
4.3.3 插入图表.....	134
4.4 对象链接与嵌入	136
4.5 课堂训练	138
4.5.1 认识办公软件.....	138
4.5.2 编辑文本文档.....	139
4.5.3 插入表格和图片.....	140
4.5.4 创建和操纵数据表.....	141
4.6 自学内容	143
习题.....	152

第5章 计算机网络..... 155

5.1 计算机网络基础	155
5.1.1 计算机网络的发展.....	155
5.1.2 计算机网络的分类.....	157
5.1.3 传输介质.....	160
5.1.4 计算机网络协议和体系结构.....	161
5.2 计算机局域网	164
5.2.1 局域网概述.....	165
5.2.2 载波监听多路访问/冲突检测协议	165
5.2.3 以太网.....	167
5.3 Internet 基础	167

5.3.1	Internet 概述	167
5.3.2	Internet 工作方式	168
5.3.3	Internet 接入	169
5.3.4	IP 地址	170
5.4	Internet 应用	172
5.4.1	万维网	172
5.4.2	域名系统	174
5.4.3	电子邮件	175
5.4.4	文件传输	177
5.5	课堂训练	178
5.6	自学内容	179
5.6.1	物理地址	179
5.6.2	局域网扩展设备	179
5.6.3	Internet 传输层协议	181
5.6.4	网页制作	184
	习题	195
第6章 程序设计语言		197
6.1	程序设计的基本概念	197
6.1.1	程序设计的基本过程	197
6.1.2	程序设计语言	204
6.2	程序设计思想	207
6.2.1	结构化程序设计	207
6.2.2	面向对象的程序设计	211
6.3	算法和数据结构	214
6.3.1	数据和数据结构	214
6.3.2	算法及其复杂度评价	216
6.4	课堂训练	218
6.4.1	简单算法设计	218
6.4.2	了解语言的开发工具	219
6.4.3	了解程序的运行过程	219
6.5	自学内容	221
6.5.1	数据结构示例——线性表	221
6.5.2	算法示例——查找	225
6.5.3	编程语言的选择	227
	习题	229

第 7 章 数据库基础	231
7.1 数据库的概念	231
7.1.1 数据处理方式的发展	231
7.1.2 数据库中的常见概念	233
7.1.3 数据库系统的体系结构	234
7.2 数据模型	236
7.2.1 概念数据模型	236
7.2.2 逻辑数据模型	237
7.2.3 物理数据模型	239
7.3 关系数据库	239
7.3.1 关系模型的组成	239
7.3.2 关系模型的特点	241
7.3.3 关系的基本运算	241
7.3.4 根据概念数据模型设计关系模型	242
7.4 Access 简介	243
7.4.1 Access 的特点	243
7.4.2 Access 的启动	243
7.4.3 数据库的组成	243
7.5 数据表的建立和使用	246
7.5.1 数据表结构	246
7.5.2 建立数据表	247
7.5.3 编辑数据表	249
7.5.4 建立数据表之间的关系	250
7.5.5 数据表的使用	251
7.6 查询	252
7.6.1 查询的类型	252
7.6.2 “设计视图”窗口的组成	253
7.6.3 在 SQL 窗口中建立 SQL 查询	253
7.7 课堂训练	254
7.7.1 实体完整性	254
7.7.2 用户定义的完整性	254
7.7.3 参照完整性	255
7.7.4 用两个表的数据建立查询	256
7.7.5 用查询对数据进行分类汇总	256
7.8 自学内容	257
7.8.1 结构化查询语言 SQL	257
7.8.2 建立窗体	258

习题	260
第8章 多媒体技术基础	265
8.1 多媒体技术概述	265
8.1.1 多媒体技术的基本概念	265
8.1.2 多媒体技术的应用	265
8.1.3 多媒体计算机系统的组成	266
8.2 数字声音	266
8.2.1 声音的特性	266
8.2.2 模拟信号与数字信号	267
8.2.3 模拟信号数字化:采样和量化	268
8.3 数字图像	269
8.3.1 视觉系统对颜色的感知	269
8.3.2 图像的颜色模型	270
8.3.3 图像的数字化	272
8.4 数据编码及压缩	274
8.4.1 数据压缩的必要性	274
8.4.2 数据压缩的可能性	275
8.4.3 数据编码和压缩的方法	275
8.5 声音和图像文件格式	277
8.5.1 主流音频文件格式	277
8.5.2 主流图像文件格式	278
8.6 数字视频	279
8.6.1 数字视频标准	279
8.6.2 MPEG 压缩原理	280
8.6.3 主流视频文件格式	280
8.7 课堂训练	282
8.7.1 声音文件的录制	282
8.7.2 颜色和画图程序	284
8.7.3 图像文件格式	285
8.7.4 播放音频与视频	287
8.8 自学内容	288
习题	289
第9章 信息检索	292
9.1 信息检索的概念	292
9.2 检索系统的类型	292
9.3 天网资源检索系统使用方法	293



9.3.1	天网简介	293
9.3.2	使用方法	294
9.3.3	其他功能	297
9.4	中国期刊网(CNKI)使用方法	297
9.4.1	CNKI 简介	297
9.4.2	使用方法	298
9.5	课堂训练	301
9.5.1	“天网”网页检索	301
9.5.2	“天网”文件检索	302
9.5.3	CNKI 专题数据库检索	303
9.6	自学内容	304
9.6.1	Yahoo 中英文搜索引擎	304
9.6.2	网络检索系统分类	307
9.6.3	检索意愿的表达	308
9.6.4	其他检索技术	310
	习题	311
第 10 章	信息安全与职业道德	313
10.1	信息安全概述	313
10.1.1	计算机安全、信息安全和网络安全	313
10.1.2	网络信息系统不安全因素	315
10.2	信息安全技术	318
10.2.1	访问控制技术	319
10.2.2	数据加密技术	320
10.3	计算机病毒及其防治	323
10.3.1	计算机病毒的基本知识	323
10.3.2	计算机病毒的预防	327
10.3.3	计算机病毒的清除	329
10.4	职业道德及相关法规	329
10.4.1	概述	329
10.4.2	网络用户行为规范	332
10.5	网络安全	333
10.5.1	网络信息安全解决方案	333
10.5.2	网络安全有效技术之一——防火墙技术	334
10.5.3	个人网络信息安全策略	336
10.5.4	Windows 2000 的操作系统安全机制	336
10.6	课堂训练	337
10.6.1	Windows 2000 的安全策略	337

10.6.2	用杀毒软件清除病毒	339
10.6.3	提高 Outlook Express 的“免疫力”	340
10.7	自学内容	341
10.7.1	信息安全标准	341
10.7.2	数字签名技术	344
10.7.3	数字证明书技术	345
10.7.4	身份认证技术	346
10.7.5	计算机病毒诊断	347
10.7.6	软件知识产权保护	349
习题		350
参考文献		352