

高等院校计算机教育规划教材

计算机应用基础

史秀璋 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高等院校计算机教育规划教材 内容

计算机应用基础

史秀璋 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本教材是根据教育部规定的计算机基础课程要求编写的教材。主要内容包括：绪论、计算机应用基础、计算机网络、常用办公软件应用、多媒体技术及应用、数据库技术及应用、数据结构与算法、程序设计基础、软件工程、计算机网络安全等。

本教材的编写充分结合大学生的知识结构与特点，并考虑非零起点和学生来源的差别，教学内容上注重理论联系实际，每一章后附有的实训内容对本章的基础知识起到了巩固和提高的作用。本教材强调信息技术、贯穿技术性、应用性与示范性。

本书适合作为普通高等院校计算机基础应用教材，同时也适用参加全国计算机等级考试（二级）的基础知识内容。

图书在版编目（CIP）数据

计算机应用基础/史秀璋主编. —北京：中国铁道出版社，2005.8
（高等院校计算机教育规划教材）

ISBN 7-113-06663-1

I. 计… II. 史… III. 电子计算机—高等学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 093253 号

书 名：计算机应用基础

作 者：史秀璋 等

出版发行：中国铁道出版社（100054，北京市宣武区右安门西街8号）

策划编辑：严晓舟 秦绪好

责任编辑：严 力 赵 轩 庄 晖

封面设计：薛 为

印 刷：河北省遵化市胶印厂

开 本：787×1092 1/16 印张：19.75 字数：471 千

版 本：2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月第 1 次印刷

印 数：1~5000 册

书 号：ISBN 7-113-06663-1/TP·1591

定 价：26.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社计算机图书批销部调换。

高等院校计算机教育规划教材

编委会名单

主 任：毛汉书

副主任：李凤霞 严晓舟 杨小平

编 委：（按姓氏拼音排序）

古 梅	雷光复	刘 丽	秦绪好	孙 俏
史秀璋	宋旭明	王全红	徐秋红	訾秀玲
赵 轩	朱丽萍			

出版说明

自 20 世纪 80 年代开始,随着我国教育事业的不断发展,在非计算机专业的大学生中普及计算机知识与应用技能的计算机基础教育也在不断发展和完善。在我国普通高校计算机基础教育中,目前普遍采用的 1+X 课程体系,即开设一门涉及计算机(信息)知识面较广泛的计算机基础公共课和若干门有一定深度的计算机应用技术课的课程体系。为了适应广大高校师生对计算机教材的需求,本社特邀请(按学校名称拼音排序)北方工业大学、北京城市学院、北京理工大学、北京联合大学、北京林业大学、中国人民大学、中国政法大学及社内一些专家组成编委会,请有丰富教学经验、从事计算机基础教育多年的教师编写了这套高等院校计算机教育规划教材。本系列教材特点是:

1. 读者对象明确,内容符合教育部对大学计算机教育的基本要求

本系列教材的主要读者是普通高校非计算机专业大学低年级学生。本系列教材从应用出发,以 1+X 方式组织教学内容,适应不同专业的需求。本系列教材主要包括有关程序设计、数据库技术、多媒体与网络技术、硬件技术等方面的基础知识。编写中统筹考虑主要知识点在各课程中的分布与比重,满足教育部提出的对大学计算机教学基本要求,为学生今后结合所学专业,进一步学习和应用计算机打下坚实基础。

2. 贯彻以学生为主的教学思想

目前入学的多数大学生已在中学学习了一些信息技术方面的基础知识,但由于各种原因,实际知识水平有些差别。为了满足部分学生在达到本校计算机课程的学习目标同时,也能满足参加校外各种计算机等级考试的需求,本系列教材中,作为选修部分也涵盖了《全国计算机等级考试考试大纲(2004 年版)》的主要内容,特别在习题与实验指导书中增加了这方面有针对性的训练内容。

3. 提供立体化教材,方便教与学

本系列教材包括主讲教材、辅助教材和自学辅导光盘,另外从我社的网站可免费下载相关课程的电子课件及习题答案。

主讲教材采用任务驱动的教学模式,引导学生在完成若干任务的过程中学习计算机的基本理论与技术知识,每一教学单元的前面都有相关知识点提示。

辅助教材包括习题课与实验课的主要内容。教材中以大量实例讲解分析问题的思路和解问题的方法。

自学辅导光盘包括我社专为参加计算机等级考试的读者出版的模拟考试环境软件,读者可以通过自学,熟悉某课程考试的一般过程,通过试做光盘中提供的多套模拟考题取得一定的参加考试经验。

4. 广泛采用专家研究成果

我国的计算机基础教育经过 20 多年的研究与实践,在教育理念、教学目标、教学内容和教学方法各个方面研究取得丰硕成果。在本系列教材的编写过程中,广泛地吸收了教育部有关计算机教育的教学指导委员会、全国高等院校计算机基础教育研究会、教育部考试中心

等单位的专家意见和研究成果，以确保教材的科学性、先进性和实用性。在此对各位专家表示衷心的感谢。

计算机技术发展迅速，读者需求面广，显然一本书，一套教材不能满足广大读者的需求。本社将继续本着对读者高度负责的态度，不断推出定位准确、内容翔实、技术先进、符合教学规律的计算机教材，为我国计算机教育事业的发展，为我国信息化建设做出贡献。

欢迎广大读者对本系列教材的不足之处提出宝贵的批评和建议。

中国铁道出版社

2005年7月

前 言

本书是根据教育部的计算机基础课程要求编写的教材。本教材在内容上从计算机技术扩展到信息技术范畴。全书共分9章并每章节附实训练习,供普通高等教育信息技术课程教学使用。在编写过程中我们考虑到学生今后工作的需要和学生实际接受的能力,课程内容和上机实训的程度按照够用、实用的原则进行了安排。

计算机学科是信息科学的一个重要组成部分。当今世界已经迈入信息时代,可以说没有计算机就没有现代化。在信息化社会中,计算机文化知识已成为人们知识结构中不可缺少的重要组成部分,掌握计算机技能不仅是当今社会所必需的,而且也是培养人才的一种有别于常规文化的教育。

为此,我们必须对学生加强计算机基础应用教育,不仅要培养他们具有计算机文化意识,而且要培养他们真正地掌握现代化的信息处理工具。普通高等学校的学生,毕业后大多是社会的实用人才,这就要求他们熟练掌握计算机的应用,以满足日常工作中的文字、图像、声音、动画等数据处理。因此我们的教学也应当从实际出发,着重于计算机基础应用教育。目前计算机的各类教材、专业书籍琳琅满目,但适合实用性的教材并不多。因此我们吸取各高校正在开展的课程体系与教学内容的改革经验,大胆全面地重新规划出本教材,以适应高等教育的发展需要,目的是通过本教材的学习,在突出实训的基础上,使学生更好、更快地掌握计算机应用技能。

本教材在内容的编写上充分考虑到大多数高校学生在学习完计算机知识后,参加全国计算机等级考试的需求,因此我们特意根据全国计算机等级考试大纲的要求,增加了第5章数据库技术及应用、第6章数据结构与算法和第7章程序设计基础内容,通过这几章内容的学习可以完成对计算机等级考试的二级的基础知识考试内容的学习。

本教材的编写充分结合大学生的知识结构与特点,并考虑非零起点和学生来源的差别,教学内容上注重于理论联系实际,且每一章后都附有实训内容,这对本章的基础知识起到了巩固和提高的作用。

本教材由史秀璋主编,参加编写的有:第0章、第1章、第2章、第5章、第8章由史秀璋编写;第3章由林洁梅、史秀璋编写;第4章由张紫潇编写;第6章由李丹丹编写;第7章由张春光编写;各章的习题部分由史秀璋编写。最后由史秀璋负责定稿。

本书在编写的过程中得到毛汉书、杜鹏、郭红俊、谭秀杰、覃枚芳等同志的参与和帮助,同时得到中国铁道出版社同志的大力支持,在此表示感谢。

考虑到大学本科和专科非计算机专业等各类专业的教学要求,本教材配有大量的习题和参考答案、多媒体课件。对于本教材的错误和不足之处,敬请同行和读者批评指正。

编 者

2005年7月

第0章 绪论	1
0-1 信息与信息技术	1
0-1-1 信息技术定义	1
0-1-2 信息技术的发展	3
0-2 学习信息技术的重要性	3
0-3 开设信息技术应用课程的意义	4
习题 0	5
第1章 计算机应用基础	6
1-1 计算机系统	6
1-1-1 计算机系统组成与分类	6
1-1-2 计算机硬件介绍	12
1-1-3 Windows 操作系统介绍	25
1-2 实训一 计算机组成及外设的认识	38
1-3 实训二 计算机的操作与保养	41
1-4 实训三 Windows 系统操作(一)	44
1-5 实训四 Windows 系统操作(二)	47
习题 1	51
第2章 计算机网络	53
2-1 计算机网络概述	53
2-1-1 计算机网络定义	53
2-1-2 计算机网络分类	54
2-1-3 计算机网络的组成	58
2-1-4 网络协议	58
2-2 局域网	59
2-2-1 局域网的组成	60
2-2-2 局域网的连接	62
2-2-3 虚拟局域网	65
2-3 广域网	65
2-3-1 广域网的组成	66
2-3-2 广域网通信方式	68
2-4 互联网应用	69
2-4-1 互联网介绍	69
2-4-2 WWW 浏览	75

2-4-3	电子邮件	80
2-4-4	文件传输	85
2-4-5	其他应用	87
2-5	实训一 局域网组网结构	90
2-6	实训二 通过 ADSL 与 Internet 连接	92
2-7	实训三 联网参数设置	94
2-8	实训四 Internet 应用	97
	习题 2	100
第 3 章	常用办公软件应用	103
3-1	Word 2000 应用	103
3-1-1	Word 2000 的常用功能	104
3-1-2	应用技巧	120
3-2	Excel 2000 应用	125
3-2-1	电子表与单元格	125
3-2-2	应用技巧	141
3-3	PowerPoint 2000 应用	143
3-3-1	创建与编辑演示文稿	144
3-3-2	应用技巧	147
3-4	实训一 Word 综合应用 (一)	150
3-5	实训二 Word 综合应用 (二)	153
3-6	实训三 Word 综合应用 (三)	157
3-7	实训四 Excel 综合应用 (一)	161
3-8	实训五 Excel 综合应用 (二)	164
3-9	实训六 PowerPoint 综合应用	169
	习题 3	174
第 4 章	多媒体技术及应用	177
4-1	多媒体技术	177
4-1-1	媒体与多媒体技术	177
4-1-2	多媒体设备	179
4-2	数字化技术	181
4-2-1	数字转换与数字压缩技术	181
4-2-2	图形与图像处理技术	187
4-2-3	动画技术	191
4-2-4	视频与电影制作软件介绍	192
4-3	实训一 Windows 播放器的设置	193
4-4	实训二 Photoshop 的简单使用	196
	习题 4	201

第 5 章 数据库技术及应用	202
5-1 数据库系统	202
5-1-1 数据库的基本概述	202
5-1-2 数据模型	203
5-1-3 关系数据库	210
5-2 数据库管理系统应用开发	214
5-2-1 信息管理系统设计步骤	215
5-2-2 学生信息管理系统的开发实例	216
5-3 实训 “人事档案管理系统” 的设计	221
习题 5	226
第 6 章 数据结构与算法	228
6-1 数据结构基础	228
6-1-1 数据结构概述	228
6-1-2 基本数据结构	230
6-1-3 基本算法	241
6-2 实训 数据结构应用	246
习题 6	248
第 7 章 程序设计与软件工程	250
7-1 程序设计	250
7-1-1 程序设计基础	251
7-1-2 程序设计	254
7-2 软件工程	262
7-2-1 软件工程概述	262
7-2-2 软件工程的观念	264
7-2-3 软件工具与软件开发环境	265
7-2-4 软件工程方法	268
7-2-5 软件测试	271
7-3 实训 程序设计应用	280
习题 7	283
第 8 章 计算机网络安全	285
8-1 计算机安全	285
8-1-1 计算机病毒防治	285
8-1-2 计算机病毒的预防	287
8-2 网络入侵防范和安全管理	290
8-2-1 计算机应用道德与法规	290
8-2-2 网络入侵防范	291

8-2-3 安全管理	294
8-3 实训 计算机杀毒软件的使用	297
习题 8	300
参考文献	302
第 6 章 网络应用	308
6-1 网络基础知识	308
6-1-1 网络的概念	308
6-1-2 网络的组成	309
6-1-3 网络的分类	310
6-2 网络应用	311
6-2-1 电子邮件	311
6-2-2 文件传输	312
6-2-3 网络新闻	313
6-2-4 网络会议	314
6-2-5 网络购物	315
6-2-6 网络娱乐	316
6-2-7 网络教育	317
6-2-8 网络医疗	318
6-2-9 网络金融	319
6-2-10 网络其他应用	320
6-3 网络管理	321
6-3-1 网络管理概述	321
6-3-2 网络管理的主要任务	322
6-3-3 网络管理的主要方法	323
6-3-4 网络管理的主要工具	324
6-3-5 网络管理的主要标准	325
6-3-6 网络管理的主要协议	326
6-3-7 网络管理的主要设备	327
6-3-8 网络管理的主要技术	328
6-3-9 网络管理的主要应用	329
6-3-10 网络管理的主要发展趋势	330
第 7 章 网络安全	331
7-1 网络安全概述	331
7-1-1 网络安全的重要性	331
7-1-2 网络安全的主要威胁	332
7-1-3 网络安全的主要防护措施	333
7-2 病毒与木马	334
7-2-1 病毒的概念	334
7-2-2 病毒的种类	335
7-2-3 病毒的传播途径	336
7-2-4 病毒的防治	337
7-3 黑客与入侵	338
7-3-1 黑客的概念	338
7-3-2 黑客的攻击手段	339
7-3-3 入侵检测	340
7-3-4 入侵防御	341
7-3-5 入侵响应	342
7-3-6 入侵预防	343
7-3-7 入侵检测与防御	344
7-3-8 入侵检测与防御系统	345
7-3-9 入侵检测与防御技术的发展	346
7-3-10 入侵检测与防御技术的应用	347
7-4 防火墙	348
7-4-1 防火墙的概念	348
7-4-2 防火墙的功能	349
7-4-3 防火墙的分类	350
7-4-4 防火墙的组成	351
7-4-5 防火墙的配置	352
7-4-6 防火墙的维护	353
7-4-7 防火墙的测试	354
7-4-8 防火墙的故障排除	355
7-4-9 防火墙的发展趋势	356
7-4-10 防火墙的应用	357
7-5 虚拟专用网	358
7-5-1 虚拟专用网的概念	358
7-5-2 虚拟专用网的组成	359
7-5-3 虚拟专用网的配置	360
7-5-4 虚拟专用网的维护	361
7-5-5 虚拟专用网的测试	362
7-5-6 虚拟专用网的故障排除	363
7-5-7 虚拟专用网的发展趋势	364
7-5-8 虚拟专用网的应用	365
7-6 安全审计	366
7-6-1 安全审计的概念	366
7-6-2 安全审计的功能	367
7-6-3 安全审计的分类	368
7-6-4 安全审计的组成	369
7-6-5 安全审计的配置	370
7-6-6 安全审计的维护	371
7-6-7 安全审计的测试	372
7-6-8 安全审计的故障排除	373
7-6-9 安全审计的发展趋势	374
7-6-10 安全审计的应用	375
7-7 安全评估	376
7-7-1 安全评估的概念	376
7-7-2 安全评估的功能	377
7-7-3 安全评估的分类	378
7-7-4 安全评估的组成	379
7-7-5 安全评估的配置	380
7-7-6 安全评估的维护	381
7-7-7 安全评估的测试	382
7-7-8 安全评估的故障排除	383
7-7-9 安全评估的发展趋势	384
7-7-10 安全评估的应用	385
7-8 安全加固	386
7-8-1 安全加固的概念	386
7-8-2 安全加固的功能	387
7-8-3 安全加固的分类	388
7-8-4 安全加固的组成	389
7-8-5 安全加固的配置	390
7-8-6 安全加固的维护	391
7-8-7 安全加固的测试	392
7-8-8 安全加固的故障排除	393
7-8-9 安全加固的发展趋势	394
7-8-10 安全加固的应用	395
7-9 安全应急响应	396
7-9-1 安全应急响应的概念	396
7-9-2 安全应急响应的功能	397
7-9-3 安全应急响应的分类	398
7-9-4 安全应急响应的组成	399
7-9-5 安全应急响应的配置	400
7-9-6 安全应急响应的维护	401
7-9-7 安全应急响应的测试	402
7-9-8 安全应急响应的故障排除	403
7-9-9 安全应急响应的趋势	404
7-9-10 安全应急响应的应用	405

第0章 绪论

21 世纪是一个以工业文明为基础、信息文明为手段、生态文明为目标的高速发展的时代，是一个以知识经济为主导的信息时代。而以计算机、微电子和通信技术为核心的现代信息科学和信息技术的迅猛发展及其越来越广泛的应用，已使人类社会的经济活动、就业和生活方式都产生了前所未有的巨大变化，这恰恰是知识经济创新本质的体现。知识经济使人们更加清楚地认识到，在信息化社会里，个人对于信息的获取、表示、存储、传输、处理、控制和应用越来越成为一种最基本的生存能力，并且被社会作为衡量一个人文化素质高低的重要标准之一。

本章主要内容：

- 信息与信息应用技术
- 学习信息技术的重要性
- 开设信息技术应用课程的意义

0-1 信息与信息应用技术

当今社会被称为“信息社会”，每一个人的生活都与“信息”二字息息相关，从而使得信息与信息技术遍布生活的每一个角落。在大学生活中，深入学习一些关于信息和信息技术的基础知识，既有助于我们在校园里更好地学习、工作和交流，又有助于我们今后在自己的专业岗位上应用信息技术，提高工作质量。

0-1-1 信息技术定义

信息化社会的发展对计算机科学技术提出了新的挑战。为了收集、存储、传输、处理和利用日益剧增的信息资源，以通信、网络和计算机技术相结合为特征的新一代信息革命正在兴起，并深刻地影响着社会和经济发展的各个领域。在信息处理领域，数据和信息是两个经常使用的概念，具有特定的内涵。

1. 数据

数据是人们对客观事物观察时记录下来的一种特殊的表达形式。这种特殊的表达形式可以用人工的方式或者用自动化的装置进行记录、传输、编码或者进行加工处理。根据这个定义，通常意义下的数字、文字、图画、声音、活动图像等都可以认为是数据，因为人们可以对它们直接进行各种人工方式的处理。但对于计算机而言，数字、文字、图画、声音、活动图像等必须采取数字化的“特殊的表达形式”才能由计算机进行传输、转换或加工处理。计算机系统中所表示的数据，一般是以二进制编码形式出现的。

在计算机内部通常又把数据区分为非数值型数据和数值型数据两种类型。文字、图形图像、声音和活动图像等统称为非数值型数据，用户可以对它们进行排序、比较、转换、检索等处理。日常生活中经常接触到的用来表示数量多少和数值大小的数据称为数值型数据，其主要用于科学计算。

2. 信息

我们可以通俗地认为：数据是客观存在的事实和概念，且可供加工处理的特殊表达形式。而“信息”是对人有用的数据，这些数据可能会影响到人们的行为与决策。从信息发生和人们使用信息的本质来说，只有当事物相互作用、相互联系时，才能产生信息。例如，对于相同的数据，有人认为十分重要，它就是信息，而对另外一些不关心它的人来说，就没有什么作用和影响，因而就不是信息。比如，高考的录取分数线（总分数），对于考生是非常重要的信息，而其他与考生无关的人就不一定关心这个数据了。

计算机信息处理，实质上就是利用计算机进行数据处理的过程。也就是说，通过数据的采集（输入），有效地把数据组织到计算机中，由计算机系统对数据进行相应的转换、合并、加工、分类、计算、统计、汇总、存储、建库、传送等操作，经过数据处理，向人们提供有用的信息，这个过程就是信息处理。简言之，信息处理的本质就是数据处理，数据处理的主要目标是获取有用的信息。在许多场合，在不引起混淆的情况下，人们对信息和数据往往加以不严格的区分。但是，就计算机应用系统的分类而言，“信息系统”（或称“管理信息系统”、“数据处理系统”）常常特指一类数据密集型的计算机应用系统。

3. 信息特征

信息是用某种方式对数据进行加工、解释后的结果，它表示数据的含义，而且能对信息的使用者产生直接的影响。信息具有以下的主要特征：

（1）信息可以凭感官直接识别，或通过探测手段间接识别。不同的信息源有不同的识别方法。

（2）信息可以由一种形态转换为另一种形态。如物资信息可以转换为文字、语言、图表等信息形式，同时也可转换为计算机的代码或电讯号。

（3）信息可以存储与处理。以往人们用纸张存储信息，而现在可以利用计算机的磁带、磁盘、光盘及其他数字化设备来存储各种信息。用计算机处理的信息必须具备完整性和真实性，这样才能得到正确的结果。

（4）信息传递。人类间的信息传递依赖语言、文字、表情、形体动作等来完成，而电子计算机及现代通讯理论的发展，给人们提供了更加迅速和先进的有线、无线、网络等光、电信息等传递方式。

4. 信息技术

信息技术既包括信息的产生、收集、表示、检测、处理和存储等方面的技术，也包括信息的传递、变换、显示、识别、提取、控制和利用等方面的技术。信息技术由微电子技术、计算机技术、通信技术、信息处理技术和控制技术构成，它是所有高新技术的基础和核心。

5. 信息化

信息化是当今世界科技、经济与社会发展的重要趋势。信息技术已广泛渗透到经济和社会的各个领域，并推动人类社会生产力达到一个崭新的高度。全球信息化开创了世界经济发展的一个新时代，人类正迈向信息社会。信息化关系到经济、社会、文化、政治和国家安全的全局，已成为未来发展的战略制高点。信息化水平是衡量一个国家和地区的国际竞争力、现代化程度、综合国力和经济成长能力的重要标志。

0-1-2 信息技术的发展

信息技术对其他高新技术的发展起着先导作用,而其他高新技术的发展又反过来促进信息技术更快地发展。一般地讲,其他技术作用于能源和物质,而信息技术则改变人们对空间、时间和知识的理解。信息技术的普遍应用将会充分挖掘人类的智力资源,而且对包括能源和物质资源在内的各种生产要素进行有效的发挥,起到催化和倍增作用。

1. 信息技术发展史

作为一般意义上的信息技术,其历史几乎和信息一样久远,因为有了信息就要使之发挥作用,不能发挥作用的信息是没有意义的。在远古时代,信息传递是用手势来进行的;在古代,信息传递采用工具,例如烽火台和驿马接力等;而到了现代,则是使用电话、电报、电视、传真、微波和通信卫星等来进行声、光、电形式的信息传递。三个时代的信息传递功能和效率虽然不可同日而语,但是它们的目的却是一样的,那就是尽可能准确和迅速地传递信息。

信息技术雏形虽然早已存在,但是真正作为技术被人们所重视,并系统地加以研究、开发和利用还是最近几十年的事情,信息技术的发展状况和信息的发展状况几乎是一样的。在20世纪60年代以前,计算机技术主要用于数字计算、自动控制等方面。从20世纪60年代初期开始,计算机技术开始逐渐用于文字和信息处理。20世纪70年代后,特别是进入20世纪90年代,计算机技术、数据库技术、通信技术和网络技术的迅猛发展,使信息处理技术进入到了一个全新的迅速发展阶段。因此,从某种意义上讲,一部人类文明史就是一部信息技术的发展史。

2. 我国信息技术的发展

我国正处于国民经济和社会信息化大发展的初期。信息化为我国实现跨越式发展提供了可能。当前,中华民族面临着一个难得的发展机遇,在全球信息化加速发展,国际竞争日趋激烈的大环境中,我国也将面对越来越严峻的挑战。

我国《国民经济和社会发展第十个五年计划信息化重点专项规划》界定了信息化的内涵,它指出“信息化是以信息技术广泛应用为主导,信息资源为核心,信息网络为基础,信息产业为支撑,信息人才为依托,法规、政策、标准为保障的综合体系”,从而准确、清晰地表述了当前和未来一段时期我国信息化建设的主要内容,以及应用、资源、网络、产业、人才、法规政策标准在信息化体系中的位置以及相互之间的关系。

0-2 学习信息技术的重要性

科学技术的飞速发展使现代社会发生了日新月异的变化,许多古老的梦想已经成为现实,几十年前是无法想像现在所使用的一些新生事物的。21世纪,人类进入了一个全新时代——信息时代。各种信息技术给人们的工作、学习、生活等带来巨大的变化。人们可以有效地利用信息和信息技术来提高经济效益、促进社会发展。

毫无疑问,在信息社会,信息技术是最关键的技术。它渗透到社会生活和工作的方方面面,无论哪个行业、哪门学科,都无法离开信息技术的支撑。为了使人们具有收集、选择、处理、传输和使用信息的能力,学习信息技术的相关知识。

在知识体系上,信息技术不是一门独立的学科,它以计算机技术、通信技术和电子技术为主体,涉及了多个学科领域的知识。由于知识体系的复杂,在学习过程中,每个人都难以面面俱到,因此学习基础知识时一些相关技术应当结合自己从事的专业有选择地。

信息是人类一切生存活动和自然存在所传达的信号和消息,是人类社会所创造的全部知识的总和。比尔·盖茨说过:“信息科技革命将恒久地改变我们的工作、消费、学习和沟通的方法。”在信息社会,由于新技术革命特别是信息革命的发展,使信息的传递和交流突破了时空的局限。以计算机技术和通信技术为主体的信息技术已深入到社会的各个层次,给人类带来了无数奇迹。计算机网络的普及和“信息高速公路”的建设,彻底改变了人们的生活、学习和工作方式。创造了没有时空限制的全球市场,人们可以通过网络购买称心如意的商品;可以坐在家里进行工作,通过网络与外界沟通;还可以通过计算机网络进行自主学习,查阅各种信息资料。在信息社会里,信息服务正日益扩大,人们对信息的需求迅速增长,信息技术日新月异。

信息技术作为一门综合学科,与人文学科有着难以分离的关系。在信息社会里,人们获取信息、处理信息的能力对于每个人进入职业界以及融入社会将是很重要的因素。高等学校的教育应重视文理学科的综合,注重培养跨学科的人才。因此,高等学校有必要对人文学科的学生开展信息技术教育,使他们具备信息技术的基础知识,能有效地利用信息技术为他们今后的学习和工作服务。同时,信息技术的发展也离不开人文学科的支持,通过信息技术的教育,可以在一定程度上促进人文科学和信息技术的知识交叉和结合。

0-3 开设信息技术应用课程的意义

为了提高我国的综合国力,培养出具有远大理想、视野开阔、豁达坦荡、追求真理、勇于创新的人才,大学教育中有关信息技术应用教育是一项必要而紧迫的任务。

大学信息技术应用目前面临的形势是:

(1) 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,使得我们处于以计算机网络为平台的电子政务、电子商务、数字化学习、数字化图书馆等环境之中。

(2) 社会用人单位对大学毕业生在计算机能力方面的要求与日俱增,在工作中能够较好地应用计算机的能力已成为大学毕业生择业的必备条件。

(3) 国家已经在中、小学开设了技术课,在普通高中安排了以计算机使用为基本内容的信息技术教育,这使得对大学生的计算机教育可以在非零起点上进行。但就目前而言,大学新生已经受过的计算机教育还不能满足信息化社会对大学毕业生的一般要求。

(4) 信息化社会是一个学习型社会,要求每个人树立终身学习的观念和具有终身学习的能力。

这些都足以说明了在大学中,根据其专业的特殊需要,开设具有本专业特色的信息技术应用课程是十分必要的。

信息技术应用课程与培养学生人才素质密切相关。信息技术应用课程的建设是为培养能够满足信息化社会对传统“专才”要求服务的重要举措,是培养跨学科、综合型的“通才”的重要环节,因此是大学各专业长期不可或缺的一类课程。建设这类课程,其影响是广泛而不可估量的。

这一类课程的建设对于促进各专业学科教育水平的发展和提高都有着重要的意义。因

此,用一定层次、一定内容的计算机科学与技术来武装大学各专业学生,对我国未来社会的进步和发展,具有重大而深远的意义。

习题 0

1. 什么是信息技术?信息有哪些特征?从日常生活中举例说明信息技术的发展。
2. 学习信息技术的重要性是什么?
3. 大学信息技术应用目前面临的形势如何?
4. 信息技术应用课程为什么与培养学生人才素质密切相关?
5. 为什么计算基础教育的内涵已经扩展为信息技术的教育?
6. 谈谈对学习信息技术的想法。

第1章 计算机应用基础

本章从计算机系统组成的脉动出发,对计算机的硬件和软件系统进行了初步的介绍。本章将重点阐述计算机的中央处理器、存储器、输入/输出设备的类型、发展和主要性能指标及计算机的软件组成。通过学习 Windows 操作系统,要求读者熟练掌握 Windows 环境下的操作方法和技巧。本章在理论讲解上配有大量的实训内容,目的是使学生通过实训加深对所学知识的掌握和巩固。

本章主要内容:

- 计算机系统组成与分类
- 微机硬件的介绍
- Windows 操作系统的介绍

1-1 计算机系统

1-1-1 计算机系统组成与分类

信息技术中最重要的是计算机技术的应用,因此,我们从了解数字电子计算机系统(本书简称计算机系统或计算机)开始,学习信息技术基本知识。

计算机系统包括硬件系统和软件两部分,如图 1-1 所示。组成一台计算机的物理设备的总称被称为计算机硬件系统,是计算机工作的基础。指挥计算机工作的各种程序的集合称为计算机软件系统,是计算机的灵魂。硬件是软件的基础,软件是硬件的实现,所以计算机系统既含硬件、也含软件,二者不可分割,硬件和软件有机结合才能充分发挥计算机系统的功能。

1. 计算机硬件系统

计算机硬件或称硬件平台,是指计算机系统所包含的各种机械的、电子的、磁性的、声光的装置和设备,如运算控制器、内存储器、键盘、显示器、打印机、软盘、硬盘等。每个功能部件各尽其职,协调工作,缺少其中任何一个,都不能称为完整的计算机硬件系统。

(1) 冯·诺依曼原理

硬件是组成计算机系统的物质基础,不同类型的计算机,其硬件组成是不一样的。从计算机的诞生开始,发展到今天,各种类型的计算机都属于冯·诺依曼型计算机。

冯·诺依曼型计算机的硬件系统结构从原理上来说主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分组成,存储器又分为内存储器和外存储器两类。通常把运算器与控制器称为中央处理器(CPU, Central Processing Unit),把中央处理器与内存储器称为计算机的主机,把外部存储器和输入/输出设备统称为计算机的外部设备。冯·诺依曼型计算机硬件系统组成结构如图 1-2 所示。