



普通高等教育“十二五”规划教材

常用工具软件实用教程

主 编 刘 毅 张 波

副主编 李 彬 杨 霞 黄 健 杜丽君



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十二五”规划教材

常用工具软件实用教程

主 编 刘 毅 张 波

副主编 李 彬 杨 霞 黄 健 杜丽君



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是在作者多年教学经验总结的基础上,以崭新的思路编写而成,主要目的是培养学习者使用计算机和网络解决实际问题的能力,而掌握这种计算机公共技能也是他们未来工作的需要。本书内容全面、操作步骤清晰直观、实用性强,在注重实践环节的同时还注意开阔思维和拓展视野,以提升学习者各方面的能力。

本书系统介绍了目前比较流行的、在计算机使用过程中非常实用的计算机工具软件,主要包括网络、计算机安全、系统维护与测试、外存储管理、文件处理、文件编辑与阅读、图形图像处理、动画制作与播放、多媒体等工具及其他一些比较有代表性的实用工具。

本书可作为高等院校计算机公共课教材、成人教育及公共计算机技能培训教材,也可作为广大计算机爱好者的参考用书。

本书提供电子教案及部分实例素材,读者可以从中国水利水电出版社网站以及万水书苑免费下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

常用工具软件实用教程 / 刘毅, 张波主编. — 北京:
中国水利水电出版社, 2014. 5
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5170-1396-9

I. ①常… II. ①刘… ②张… III. ①软件工具—高等学校—教材 IV. ①TP311.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第171812号

策划编辑: 寇文杰

责任编辑: 张玉玲

封面设计: 李 佳

书 名	普通高等教育“十二五”规划教材 常用工具软件实用教程
作 者	主 编 刘 毅 张 波 副主编 李 彬 杨 霞 黄 健 杜丽君
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市铭浩彩色印装有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 22.25印张 565千字
版 次	2014年5月第1版 2014年5月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	40.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换
版权所有·侵权必究

前言

随着计算机硬件和软件技术的发展,计算机的性能越来越强。而网络的发展为我们提供了丰富的软件资源,用户可以通过网络获取更多的软件信息。很多计算机工具软件可以提供操作系统本身不具备的功能,或者是对操作系统的某些功能进行补充和增强,学会使用这些软件将使计算机的操作变得更简单、更高效,而且能够解决我们生活、学习和工作中遇到的各种问题。

本书由高校教学一线教师根据学生需求和教师教学经验进行结构和内容设计,力求使学生学以致用。本书深入浅出,图文并茂,以需求为导向,以网络为依托,注重引导学生理论联系实际,拓展思维,善于实践,除了学习具体的实用工具外,还注意引导学生探求计算机软件的学习方法和培养利用计算机与网络解决实际问题的能力。

全书共 11 章,具体内容如下:

第 1 章 绪论,主要介绍本课程的学习方法,讲解工具软件的基本知识和基本操作。

第 2 章 网络常用工具,主要介绍比较实用的网络工具:浏览工具、搜索引擎、邮件收发、下载工具、FTP 服务器和客户机、联络聊天工具等。

第 3 章 计算机安全及防范,主要介绍计算机安全的基本常识,着重介绍计算机病毒和木马知识以及安全防范工具。

第 4 章 系统维护与检测,主要介绍操作系统的安装、备份与还原,系统优化与检测,驱动管理等。

第 5 章 外存储管理,主要介绍外存储基本知识,以及数据恢复、硬盘分区与维护、光盘刻录、虚拟光驱与镜像等工具。

第 6 章 文件处理工具,主要介绍文件压缩、分割、文件加密与解密工具,以及格式转换相关软件。

第 7 章 文本编辑与阅读,主要介绍文本编辑、电子阅读、OCR 文字识别等工具。

第 8 章 图形图像处理,主要介绍看图软件、抓图软件、图形和图像编辑处理软件、简单 3D 制作软件及图片文件格式转换软件的使用。

第 9 章 动画制作与播放,主要介绍矢量动画制作工具和 GIF 动画制作工具。

第 10 章 多媒体类,主要介绍媒体播放器、音频和视频处理及转换、网络电视、屏幕录像工具等。

第 11 章 其他实用工具,主要介绍虚拟机软件、翻译工具、谷歌地球、网盘工具、输入法工具等,拓展知识。

除了详细介绍工具软件的安装和使用方法外,还对每章所涉及的知识点进行扩充,使内容更加丰富和实用。

本书具有以下特点:

(1) 编者都是长期从事计算机公共课和专业课一线教学的教师,能够充分理解学生需求、合理安排教学内容和进度。

(2) 本书选用的都是目前最新的(或者是比较经典的版本)、实用的、具有代表性的、用户评价好并且易操作的工具软件。操作系统平台选用的是目前比较流行的 Windows 7。

(3) 以 RST 模式(以需求为导向的计算机公共技能培养)为主要方法,每章从“需求”开始引入,在讲解软件的过程中不断灌输“搜索”的方法,引导学生自主学习和大胆实践。每章最后的思考与拓展实践,给读者提出了在学习过程中可能出现的新问题、新需求,并引导学生通过 RST 模式去实践解决。

(4) 以图示方式讲解,通俗易懂,操作步骤清晰明了,方便学生边学习边实践,可以动态地了解工具软件的整个操作过程。

(5) 除第 1 章外,其余各章自成一体,读者可以选择自己喜欢的章节学习,而不必按照顺序学习。

本书由刘毅、张波任主编,李彬、杨霞、黄健、杜丽君任副主编,其中第 1 章、第 5 章、第 11 章由张波编写,第 2 章和第 6 章由李彬编写,第 8 章和第 9 章由杨霞编写,第 4 章和第 7 章由黄健编写,第 3 章和第 10 章由杜丽君编写,全书由张波修改并校正。陈建国、秦洪英、蔡宗吟、李林、张贵红、李勤、任凤等也参与了本书策划及编写工作,在此一并表示感谢。

由于时间仓促加之作者水平有限,书中疏漏和不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者
2014 年 2 月

目

录

前言

第1章 绪论	1
1.1 本课程介绍与学习方法	1
1.1.1 本课程介绍	1
1.1.2 本课程学习方法	1
1.2 RST 模式——公共技能培训概述	2
1.2.1 RST 模式简介	2
1.2.2 RSTS 模式及示例	4
1.3 计算机应用基础	5
1.3.1 计算机系统的组成	5
1.3.2 CPU、内存、硬盘之间的关系	8
1.3.3 网络基础知识	9
1.4 工具软件基础知识	11
1.4.1 工具软件简介	11
1.4.2 工具软件分类	12
1.4.3 软件的版本	12
1.4.4 软件获取途径及选择	14
1.5 软件的安装、卸载和汉化	17
1.5.1 软件的安装	17
1.5.2 软件的卸载	20
1.5.3 软件的汉化	22
1.6 思考与拓展实践	24
第2章 网络常用工具	25
2.1 浏览工具	25
2.1.1 常用浏览工具简介	25
2.1.2 IE 8.0 的基本设置	26
2.1.3 IE 浏览器的使用	29
2.1.4 离线浏览工具——Teleport Pro	32
2.2 搜索引擎	36
2.2.1 搜索引擎的工作原理	37
2.2.2 几大搜索引擎的比较	37
2.2.3 百度的使用方法	38
2.2.4 搜索引擎的技巧	42
2.3 邮件收发工具	45
2.3.1 Foxmail 简介	45

2.3.2 Foxmail 基本操作	45
2.4 下载工具	50
2.4.1 网络下载的概念和方式	51
2.4.2 网络下载工具—— 网际快车 FlashGet	52
2.4.3 FTP 下载工具——CuteFTP	55
2.5 FTP 服务器和客户机	58
2.5.1 FTP 服务器和客户机原理	59
2.5.2 Serv-U 的功能特点	59
2.5.3 Serv-U 的设置	60
2.6 联络聊天工具	70
2.6.1 腾讯 QQ 简介	70
2.6.2 腾讯 QQ 的登录与使用	70
2.7 思考与拓展实践	73
第3章 计算机安全及防范	75
3.1 计算机安全常识	75
3.1.1 计算机安全的定义	75
3.1.2 计算机安全的类型及防范	75
3.2 计算机病毒和木马	78
3.2.1 计算机病毒	78
3.2.2 木马	79
3.3 安全防范工具	81
3.3.1 360 安全卫士及杀毒软件简介	82
3.3.2 360 安全卫士的基本操作	82
3.3.3 360 杀毒软件	86
3.4 思考与拓展实践	90
第4章 系统维护与检测	91
4.1 操作系统的安装	91
4.1.1 操作系统概念	91
4.1.2 操作系统简介	91
4.1.3 Windows 7 简介	92
4.1.4 操作系统安装过程	92
4.2 系统备份与还原	94
4.2.1 系统备份还原概念	94

4.2.2 OneKey 一键还原	94	6.1 文件压缩	146
4.2.3 一键备份系统	95	6.1.1 文件压缩原理	146
4.2.4 一键还原系统	96	6.1.2 常见的压缩格式	147
4.3 系统优化大师	96	6.1.3 文件压缩工具——WinRAR	147
4.3.1 系统优化概念	96	6.2 文件分割	151
4.3.2 360 优化加速	97	6.2.1 FileSplit 简介	151
4.3.3 魔方优化大师	100	6.2.2 分割文件	152
4.4 系统检测软件	103	6.2.3 还原文件	152
4.5 驱动管理	105	6.2.4 比较文件	153
4.6 思考与拓展实践	107	6.2.5 其他设置	153
第 5 章 外存储管理	108	6.3 文件加密与解密	153
5.1 外存储器的基本知识	108	6.3.1 万能加密器 Easycode Boy Plus! 简介	153
5.1.1 外存储器基本知识	108	6.3.2 加密文件	154
5.1.2 常见的外存储器	109	6.3.3 解密文件	154
5.2 数据恢复工具	114	6.3.4 其他设置	154
5.2.1 文件删除与恢复	115	6.4 格式转换	155
5.2.2 专业删除恢复工具 EasyRecovery 介绍	116	6.4.1 万能办公文件转换工具	156
5.2.3 功能示例: 文件删除恢复	117	6.4.2 格式工厂	156
5.2.4 功能示例: 磁盘诊断	118	6.5 思考与拓展实践	164
5.3 硬盘分区与维护	120	第 7 章 文本编辑与阅读	165
5.3.1 硬盘分区	120	7.1 文本编辑	165
5.3.2 分区管理工具 Paragon PartitionManager 介绍	122	7.1.1 EditPlus 简介	165
5.3.3 利用 Paragon PartitionManager 调整分区大小	125	7.1.2 EditPlus 使用	167
5.3.4 Paragon PartitionManager 的 其他功能	127	7.2 电子阅读	169
5.4 光盘刻录	129	7.2.1 Adobe Reader 简介	170
5.4.1 Nero12 介绍	129	7.2.2 Adobe Reader 基本操作	170
5.4.2 制作数据光盘	131	7.3 OCR 文字识别	176
5.4.3 制作音乐光盘	133	7.3.1 汉王 PDF OCR 简介	176
5.4.4 复制光盘	135	7.3.2 汉王 PDF OCR 使用	176
5.4.5 制作光盘封面	137	7.4 思考与拓展实践	180
5.5 虚拟光驱与虚拟光盘	139	第 8 章 图形图像处理	181
5.5.1 精灵虚拟光驱 DAEMON Tools Lite	140	8.1 图形图像的基本知识	181
5.5.2 ISO 制作软件 WinISO	142	8.1.1 矢量图和位图	181
5.6 思考与拓展实践	145	8.1.2 图像的基本知识	182
第 6 章 文件处理工具	146	8.2 看图软件	185
		8.2.1 ACDSee 简介	185
		8.2.2 ACDSee 基本操作	185
		8.3 截图软件	196
		8.3.1 Snagit 简介	196

8.3.2	Snagit 基本操作	196	10.1.4	KMPLAYER 实例	282
8.3.3	Snagit 捕获实例	199	10.2	音频处理及音频转换	285
8.4	图形编辑处理软件	209	10.2.1	Adobe Audition 简介	285
8.4.1	FreeHand 简介	209	10.2.2	Adobe Audition 基本操作	285
8.4.2	FreeHand 操作	209	10.2.3	Adobe Audition 实例	288
8.4.3	FreeHand 实例	210	10.3	视频转换及视频处理	294
8.5	图像编辑处理软件	219	10.3.1	视频转换	295
8.5.1	美图秀秀简介	219	10.3.2	Windows Movie Maker 简介	295
8.5.2	美图秀秀操作	219	10.3.3	Windows Movie Maker 实例—— 制作一个简单的视频	296
8.5.3	美图秀秀实例	219	10.4	网络电视	303
8.6	电子相册制作软件	229	10.4.1	PPS 网络电视简介	303
8.6.1	图影王电子相册简介	230	10.4.2	PPS 网络电视基本操作	304
8.6.2	图影王电子相册操作	230	10.5	屏幕录像	306
8.6.3	电子相册制作实例	231	10.5.1	HyperCam 简介	306
8.7	3D 制作软件	236	10.5.2	HyperCam 操作实例	306
8.7.1	Google SketchUp 简介	236	10.6	思考与拓展实践	309
8.7.2	Google SketchUp 操作	237	第 11 章	其他实用工具	310
8.7.3	Google SketchUp 实例	239	11.1	虚拟机	310
8.8	多媒体格式文件转换软件	247	11.1.1	什么是虚拟机	310
8.9	思考与拓展实践	247	11.1.2	虚拟机软件 VMware Workstation 简介	310
第 9 章	动画制作与播放	249	11.1.3	安装虚拟机	311
9.1	动画基础	249	11.1.4	虚拟机的管理	316
9.1.1	什么是动画	249	11.2	翻译工具	319
9.1.2	动画的基本知识	249	11.2.1	在线翻译	319
9.2	矢量动画制作工具	250	11.2.2	翻译工具——金山词霸	320
9.2.1	Flash 简介	250	11.3	谷歌地球	323
9.2.2	Flash 基本操作	251	11.3.1	谷歌地球 (Google Earth) 介绍	323
9.2.3	Flash 的重要概念	254	11.3.2	Google Earth 操作示例	325
9.2.4	简单动画实例	257	11.4	百度云	332
9.3	GIF 动画制作工具	271	11.4.1	百度云网站	332
9.3.1	Ulead GIF Animator 简介	272	11.4.2	百度云管家	336
9.3.2	GIF 基本操作	272	11.5	输入法	339
9.3.3	GIF 简单动画实例	273	11.5.1	搜狗输入法正式版	340
9.4	思考与拓展实践	276	11.5.2	搜狗输入法智慧版	343
第 10 章	多媒体类	277	11.6	思考与拓展实践	345
10.1	媒体播放器	277	参考文献		346
10.1.1	多媒体基础知识	277			
10.1.2	KMPLAYER 播放器简介	280			
10.1.3	KMPLAYER 播放器基本操作	280			

第1章 绪论

1.1 本课程介绍与学习方法

1.1.1 本课程介绍

当今世界,信息技术迅猛发展,日新月异,广泛渗透。在各个领域、各行各业都普遍应用先进的信息技术,培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力,极大地提高社会劳动生产率和工作效率,并改善人们的物质和文化生活水平。在信息化时代,每个人都意识到计算机和网络的迅速发展支配着信息时代。信息时代的若干发展趋势已经成为不可逆转的历史潮流而改变着当今世界的面貌和格局。特别是近年来,随着云计算、物联网、3G 移动互联网等新兴技术日臻成熟,可以更多地为社会各行业和普通人群提供更好的综合信息服务,这也将是今后信息化建设发展的方向。

作为生活在信息化时代的大学生,特别是非计算机专业的学生,在信息化大背景下应该拥有怎样的计算机知识和技能水平呢?按照教育部《关于进一步加强计算机基础教学的意见(白皮书)》的描述,基本要求为:

(1) 掌握一定的计算机软硬件基础知识;具备使用计算机实用工具处理日常事务的基本能力;具备通过网络获取信息、分析信息、利用信息,以及与他人交流的能力;了解并能自觉遵守信息化社会中的相关法律与道德规范(大学生计算机通识教育)。

(2) 具备使用数据库等工具对信息进行管理、加工、利用的意识与能力(信息化社会对大学生的基本要求)。

(3) 具备使用典型的应用软件(包)和工具来解决本专业领域中问题的能力(这是对大学生本专业计算机应用能力最基本、最重要的要求)。

对于最重要的第三点,我们再扩展一下,可以描述为:具备使用典型的应用软件(包)和工具来解决日常学习、工作(含本专业领域)和生活中实际问题的能力。换句话说,就是当你在工作、学习、生活中遇到问题的时候,你能够使用信息化手段去解决你的需求。这就是计算机公共技能培养的重中之重。而当你拥有这样的技能以后,随着社会发展中新需求的不断涌现,只要你能不断地思考、总结和实践,能够根据这些需求提出更好的解决思路 and 办法,就达到了创新。这也是本书编写的根本目的。

本书定位为计算机公共技能培训教材,主要围绕着“知识”和“技能”两个关键词编写。一方面要帮助大家拓宽知识面,了解现在计算机软件的基本情况;另一方面要能够使用这些计算机工具解决我们遇到的实际问题。书中选择的计算机实用工具(具体请见前言和目录)设定的操作系统环境为 Windows 7(大部分程序也能在 Windows XP 或 Windows 8 下运行),所选软件都是有代表性的、实用的、常用的、评价较好的最新版、最近版或经典版。

1.1.2 本课程学习方法

本书采用 RST 模式(以需求为导向的计算机公共技能培养)思想,从需求出发,从我们

日常遇到的问题入手,通过不断的搜索学习和实践操作来解决这些问题。RST 模式将在下一节详细介绍。

在课程学习的时候,首先会通过现实需求导入课程软件。你可以将类似的需求通过百度等搜索引擎来查找相关的概念、知识,以及能够解决需求的软件。在学习软件的下载、安装等相关知识后,你可以根据需求搜索得到的结果去下载相应的软件并尝试安装和使用以解决你的需求。

相比行业软件来讲,大部分工具软件功能相对比较简单,很容易上手。如果你只是为了解决你的需求而进行操作,那么只需把软件相应的功能和操作弄明白即可。当然,如果对这个软件有浓厚的兴趣、有更多的时间,或者是为了多学习、多实践,则可以通过搜索、研读软件说明书或相关帮助文档、使用遍历法(即对其菜单、常用工具栏中的工具等一个一个地尝试操作)研究这些软件,发现其更多、更强大的功能。这也是一种知识和能力的积淀。当以后再遇到类似问题的时候,你就能轻松自然地解决问题了。在学习完一个软件后,还可以将它与类似的软件进行对比,分析出它们的功能差异和优缺点。

例如,下载了一篇扩展名是 PDF 的文档,但计算机无法识别和打开它,而你又对 PDF 文档不了解,怎么办呢?通过到网上搜索学习,你会发现一个名为 Adobe Reader 的免费软件可以打开它。只要下载安装了此软件就可以解决这个问题了。

下一步,希望你能够进行更多的思考:什么是 PDF 文档?有了我们常用的 Word 文档还用它干嘛,有什么好处?PDF 可用在什么场合下?如何制作 PDF?PDF 可以转换成 Word 文档吗?带着这些疑问和思考,你可以再去搜索和实践。只要你把这些问题都搞明白了,你就成了 PDF 专家了。

学习、思考、实践、总结,再学习、再思考、再实践、再总结,通过这样不断地循环,你的知识面将不断扩大,实践操作会越来越娴熟,头脑也将变得越来越睿智,你也获得了独立思考 and 解决各类问题的能力。

1.2 RST 模式——公共技能培训概述

1.2.1 RST 模式简介

联合国教科文组织把大学生的主要任务界定为“四个学会”:学会做事(learn to do)、学会做人(learn to be)、学会与人相处(learn to be with others)、学会学习(learn to how to learn)。在信息化时代的今天,如何利用以计算机和网络为代表的信息化手段完成对大学生“四个学会”能力的培养是高等教育关注的焦点和热点。本课程教学推荐采用的公共计算机技能培训 RST 模式,旨在培养学生利用现代信息化手段解决实际需求并进行实践创新的能力,着力解决好大学生人才培养“四个学会”的任务。

传统的计算机公共技能培训课程主要停留在传统的教学方法和教学模式,以教师为主体的教学方法很容易忽视大学生的自主学习能力,忽视大学生的自主创新精神。在传统的计算机公共课程计算过程中,很多学生对教学要求的知识掌握尚可,但在技能方面却非常缺乏,主要体现在:无法将所学到的知识应用到实际生活中;当碰到问题时无法自己解决处理;缺乏自学能力和举一反三的能力等。

以需求为导向,以网络为依托,让学生尝试性自主学习和研究以解决实际问题 RST 模

式的核心内容。这样既培养了学生的自学能力和动手实践能力，又拓宽了学生的视野，让他们能够充分使用现有资源解决学习、生活、工作中的实际问题，这必将会大大提高学生素质，增强学生的市场竞争力。

RST 模式，即以需求为导向的公共计算机技能培养模式，R、S、T 为其中三个重要步骤，分别代表：Require（需求）、Search（搜索）、Try（尝试），需求是我们学习的原动力，也是创造之源，搜索和尝试是两种重要的方法途径，学会自主学习以解决需求是根本目的。

RST 模式致力于通过课程教学改革来提高学生使用计算机解决实际问题的能力，其基本思路是：以需求为导向，以网络为依托，当学生遇到各种现实需求时，通过对问题的分析思考，尝试使用网络搜索引擎等各种方式以解决需求。例如，我们使用的优盘上的重要文件不小心被误删了怎么办？怎么把一张 CD 里的美妙音乐变成 MP3 存放在手机里？如何对照片上的你进行“美容”、“瘦身”？这些都是现实中存在的需求。而在信息化时代的今天，这样的需求是很普遍的。在现实社会中，需求可以分为个体需求和群体需求，在信息社会中，对于群体需求而言，会有很多计算机程序员为满足群体需求而开发出相应的程序或软件（如工具软件）或者寻找出相应的解决办法（没有人去解决的问题可以研究开发从而达到创新）。只要按照 RST 模式的方法，很多问题都能通过自己的努力得到解决。使用 RST 模式所倡导的学习实践模式对解决学生工作、学习、生活中的需求都会产生积极的影响，能很好地培养学生的自学能力、创造能力、创新能力。

RST 模式的主要学习实践方法由两种形式构成，如图 1-1 所示。

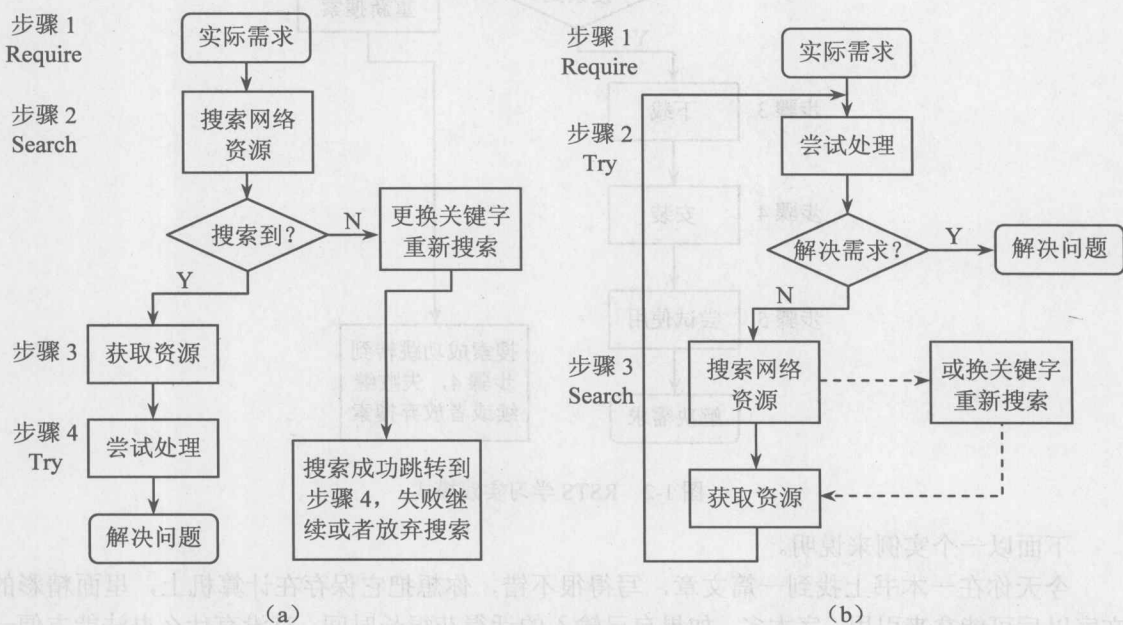


图 1-1 RST 模式基本流程

两种方式虽然不同，但是解决问题的基本办法是一致的。通过每次链式的学习实践，不仅能够解决学生所面临的实际需求，还能够促使学生在不断实践和总结的基础上提高学习能力和实践能力，在对问题的进一步思考分析后可进行创新实践。

RST 模式可以分为以下六个方面的：

● RSTD: RST 文档需求培养模式 (Document)。

● RSTS: RST 软件需求培养模式 (Software)。

● RSTT: RST 测试模式 (Testing)。

● RSTQ: RST 快速培养模式 (Quick)。

● RSTG: RST 研究组模式 (Group)。

● RSTI: RST 创新模式 (Innovation)。

本书主要围绕计算机实用工具软件的应用编写, 所以在此主要介绍一下 RSTS, 即 RST 软件需求培养模式。

1.2.2 RSTS 模式及示例

RSTS 主要的几个阶段为: 需求 (R) → 搜索 (S) → 下载 → 安装 → 尝试 (T) → 解决需求, 其主要操作步骤如图 1-2 所示。

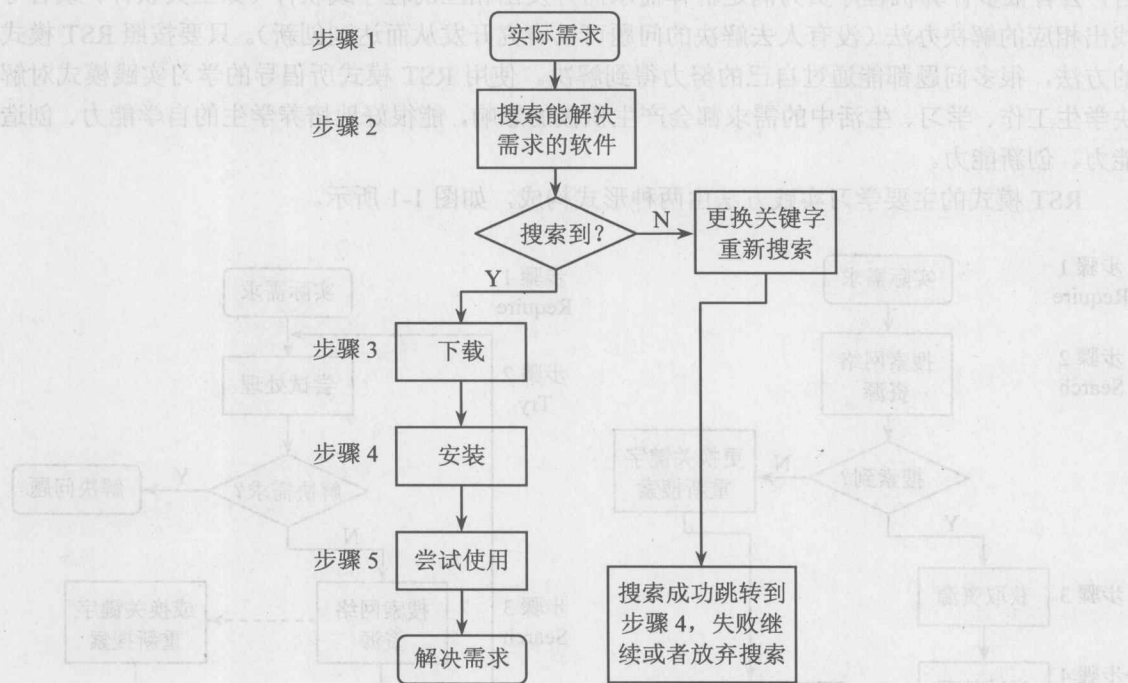


图 1-2 RSTS 学习实践模式

下面以一个实例来说明。

今天你在一本书上找到一篇文章, 写得很不错, 你想把它保存在计算机上, 里面精彩的文字以后可能拿来引用。字太多, 如果自己输入的话得花很长时间, 有没有什么办法能方便一点呢? 这就形成了一个需求 (Require), 而这样的需求可能会是很多人都遇到的需求。而只要形成了群体需求, 就会有很多人想办法帮助大家解决这样的需求。

在百度上搜索 (Search) 类似 “如何把书上的文章弄到电脑里去”, 即可查到很多相关的文章和提示。例如有网友有这样的回答: ①用扫描仪扫到电脑中; ②拍成照片, 拷贝到电脑中; ③最慢的是用键盘输入。还有文章介绍得很细, 讲述了各种各样的方法。在学习过程中, 你将

发现有一类软件能够解决你的需求：OCR，当然需要扫描仪、照相机（带摄像头的手机）等硬件设备的支持。

现在就需要学习了解 OCR 的基本知识，OCR 是什么？有什么作用？有哪些 OCR 的软件，这些 OCR 软件中哪个更好用？搜索到其中一个软件，并将它下载下来，安装好后尝试使用（Try）。这些工具软件都不是很复杂，通过简单的尝试后，基本就能实现你的需求了。完成后还可以继续对 OCR 软件的功能进行研究，你会发现很多 OCR 软件可以直接通过扫描将书页扫描成 Word 文档，还能制作 PDF 文档或者将 PDF 文档转换为可编辑的 Word 文档。

好好总结一下整个过程，你将学习到很多知识，收获不小，并且今后遇到类似的问题时，你将会处理得更好。

从刚才的实例中你可以了解到 RSTS 的基本思想方法，能够帮助你建立 RST 的思维方式，有了这种思维方式，相信一般性的计算机应用问题你都有能力很好地解决。当然，这还需要你不断地进行需求分析、搜索和尝试，使这样的思维方式能够铭刻在心并能在学习、生活和工作中充分应用和扩展。

RSTS 模式，可以培养学生的计算机基础应用能力；培养学生的计算机公共技能；培养学生的探知能力；培养学生的自学能力；培养学生使用现有资源解决问题的能力；培养学生举一反三、层层递进的分析能力；培养学生判断、分析和总结的能力。它也是基于网络环境计算机公共技能培养的重要方法。

本书所有章节均采用 RSTS 模式的思想进行编写。



试试看……

在“1.6 思考与拓展实践”中，你可以看到很多在计算机应用中产生的问题。按照 RST 模式思想，请在本书学习的过程中慢慢尝试解决这些问题。

1.3 计算机应用基础

为了让大家更好地学习本书的知识，本节将对涉及计算机应用的一些重要基础知识做必要的补充和复习。在学习的时候，这部分内容你可以先不关心，在学到相应章节时可以再回过头来研究此部分的相关理论知识。

1.3.1 计算机系统的组成

1. 计算机系统

在信息技术基础课程中提到过，计算机按规模可以分为巨型机、大型机、小型机和微型机。其中，微型机是微型计算机的简称，也可叫“微机”，由于安装了微处理器，且具备类似人脑的某些功能，所以也称其为“微电脑”或电脑。它是由大规模集成电路组成的、体积较小的电子计算机。它以微处理器为基础，配以内存储器及输入输出（I/O）接口电路和相应的辅助电路构成裸机，特点是体积小、灵活性大、价格便宜、使用方便。由微型计算机配以相应的外围设备（如打印机）及其他专用电路、电源、面板、机架以及足够的软件构成的系统叫做微型计算机系统（Microcomputer System）。

计算机系统主要由硬件系统和软件系统两部分构成，如图 1-3 所示。硬件系统由主机和外部设备构成，软件系统主要由系统软件和应用软件构成，而本书所介绍的工具软件基本都属于

应用软件的范畴。

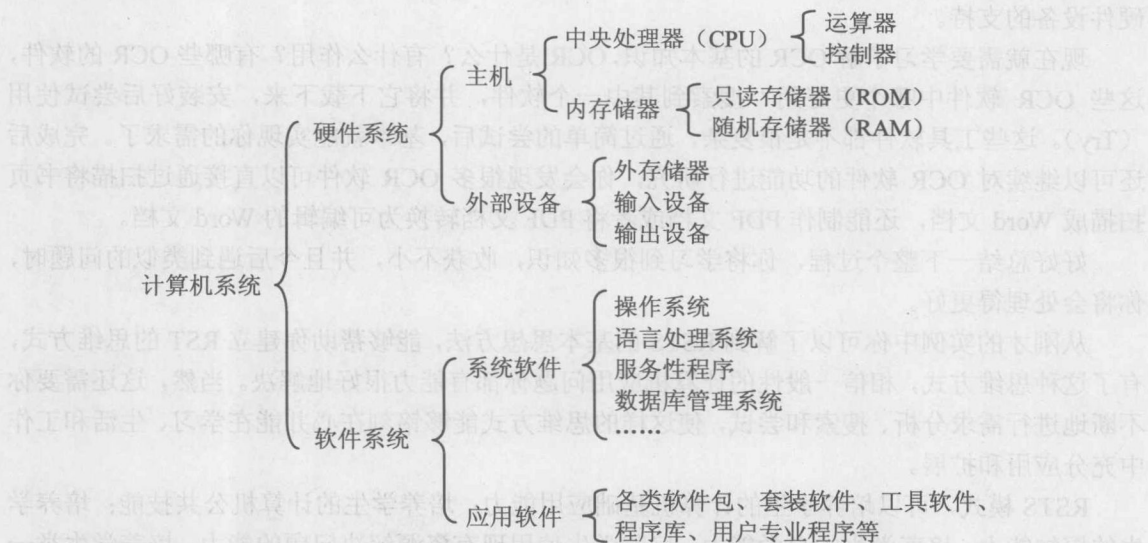


图 1-3 计算机系统的构成

2. 计算机硬件

说到计算机系统的硬件组成，又不得不提到有计算机之父之称的冯·诺依曼。1945 年 6 月，冯·诺依曼提出了在数字计算机内部的存储器中存放程序的概念（Stored Program Concept），这是所有现代电子计算机的模板，被称为“冯·诺依曼结构”，按这一结构建造的计算机称为存储程序计算机（Stored Program Computer），又称为通用计算机。冯·诺依曼计算机主要由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五部分组成，它的特点是：

- 采用“存储程序”的思想。
- 计算机由控制器、运算器、存储器、输入设备、输出设备五个基本部件组成。其中控制器控制指令的执行，运算器能做数值运算和逻辑运算，存储器既能存储数据又能存储指令（事实上数据和指令的形式是一致的，都是一串二进制数，但是计算机应能识别），操作人员通过输入设备和输出设备与计算机交互。
- 指令和数据采用二进制表示，指令包括操作码和地址码两部分，操作码指出操作类型，地址码指出数据地址。一串指令就组成一个程序。

冯·诺依曼计算机广泛应用于数据的处理和控制方面。

按照计算机之父冯·诺依曼的设计，计算机系统的硬件部分主要由：运算器、控制器、存储器和输入输出设备组成。

（1）运算器。计算机中进行算术运算和逻辑运算的主要部件，是计算机的主体。在控制器的控制下，运算器接收待运算的数据，完成程序指令指定的基于二进制数的算术运算或逻辑运算。

（2）控制器。计算机的指挥控制中心。控制器从存储器中逐条取出指令、分析指令，然后根据指令要求完成相应操作，产生一系列控制命令，使计算机各部分自动、连续、协调动作，成为一个有机的整体，实现程序的输入、数据的输入和运算并输出结果。

运算器和控制器合在一起就是微机中的中央处理单元（或称中央处理器、CPU）。

(3) 存储器。存储器是用来保存程序和数据, 以及运算的中间结果和最后结果的记忆装置。计算机的存储系统分为内部存储器(或称主存储器)和外部存储器(或称辅助存储器)。这部分知识还将在第5章介绍外存储器的时候再做详细说明。

内部存储器和中央处理器合在一起称为主机。

内部存储器可分为只读存储器(ROM)随机存储器(RAM)。

只读存储器(ROM)顾名思义是只读的, 当然这个只读也不是绝对的, 根据不同类型的ROM可以用不同的方法对其里面的数据进行读写(如EPROM可以使用紫外线擦除器擦除数据并使用专用设备重新写入)。例如最重要的ROM就是计算机主板上的核心部件BIOS(基本输入/输出系统)芯片。BIOS芯片(如图1-4所示)非常重要, 它保存着计算机最重要的基本输入输出程序、系统设置信息、开机上电自检程序和系统启动自举程序, 所以是只读的。

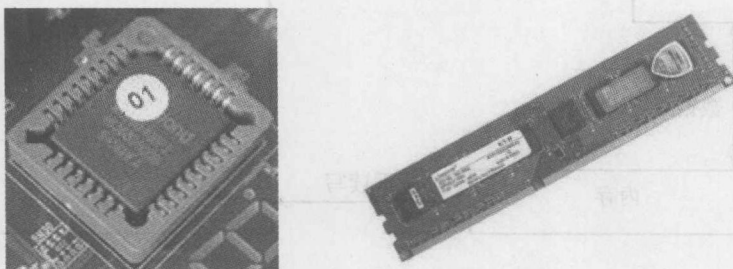


图1-4 ROM(BIOS芯片)与RAM(内存条)

随机存储器可以读出, 也可以写入。读出时并不损坏原来存储的内容, 只有写入时才修改原来所存储的内容。断电后, 存储的内容立即消失, 即具有易失性。RAM可分为动态(Dynamic RAM)和静态(Static RAM)两大类。DRAM的特点是集成度高, 主要用于大容量内存(主要就是我们平常说的内存条, 如图1-4所示); SRAM的特点是存取速度快, 主要用于高速缓冲存储器(Cache)。

(4) 输入设备。输入设备是用来完成输入功能的部件, 即向计算机送入程序、数据以及各种信息的设备。常用的输入设备有键盘、鼠标、扫描仪、磁盘驱动器和触摸屏等。

(5) 输出设备。输出设备是用来将计算机工作的中间结果及处理后的结果进行表现的设备。常用的输出设备有显示器、打印机、绘图仪和磁盘驱动器等。

外存储器、输入设备和输出设备统称为外部设备, 简称外设。

3. 计算机软件

软件系统主要由系统软件和应用软件构成。系统软件最重要的部分就是操作系统。常见的操作系统及安装知识将在第4章介绍。操作系统(Operating System, OS)是管理和控制计算机硬件与软件资源的计算机程序, 是直接运行在“裸机”上的最基本的系统软件, 任何其他软件都必须在操作系统的支持下才能运行。操作系统是计算机硬件和其他软件的接口。

本书所介绍的工具软件隶属于应用软件部分。随着计算机技术和网络技术的发展, 计算机与人们的生活和学习有着越来越多、越来越密切的联系, 应用于越来越多的场合。计算机中除了安装系统软件、大型专业应用软件之外, 还有一类软件, 它们体积较小、功能单一, 但是解决平常使用计算机常见问题的有利工具。在这些工具的帮助下, 我们可以更好地使用或维护计算机, 让计算机更好地为我们服务。

1.3.2 CPU、内存、硬盘之间的关系

计算机中有三个非常重要的部件和本书关系密切,那就是 CPU、内存和硬盘。下面介绍这三个重要部件之间的关系,如图 1-5 所示。这里中央处理器(CPU)是计算机的运算核心和控制核心;内存(Memory)就是我们常说的内存条,是 RAM 中最重要的代表;硬盘(Hard Disk)是外存储器中的核心部件。理解它们三个之间的关系,对于本书后续章节的学习有十分重要的意义。

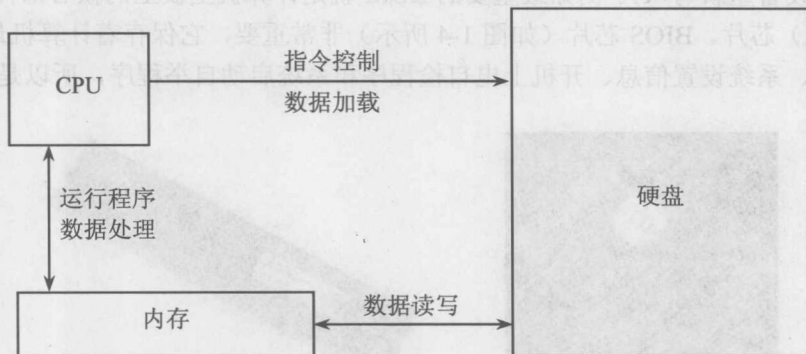


图 1-5 CPU、内存、硬盘关系图

为了更好地描述三者之间的关系,下面举一个例子来说明。

假设计算机上有一个文本文件名叫 abc.txt,存放在 D:\(根目录)文件夹下。现在要打开它对里面的内容进行修改。我们来看看计算机是如何做到的。

首先需要说明的是 D:\abc.txt 存放的位置是在硬盘上(存储的具体细节可参看第 5 章理论部分)。硬盘是一个外部存储器,可以用来“永久性”地保存数据,而机器安装的操作系统 Windows 和软件 Windows 记事本都存放在硬盘中,这也是为什么每次重新开机后可以进入操作系统和记事本等这样的软件。

双击 abc.txt 后,系统会自动打开 Windows 记事本(txt 文档已关联到记事本这个软件),并加载 abc.txt 的内容供用户编辑。对于硬件设备来讲,这个过程可以简单地描述为:CPU 发指令,相关联的记事本应用程序会被加载到内存中执行;系统在硬盘中查找到 abc.txt,并将它从硬盘中读取到内存中,使用记事本软件打开。内存相当于是一个临时区域,计算机所有的程序要运行都必须在内存中进行,CPU 只能直接在内存中进行各种读写操作。想一想,为什么不直接在硬盘中运行呢?

打开 abc.txt 后,改写或新增了很多内容,这个操作其实都是在内存中进行的。此时单击标题栏中的 ,系统会弹出一个对话框,如图 1-6 所示。如果单击“保存”按钮,计算机内部的操作是,将内存中所做的更改写回到硬盘上去永久保存,也就是我们所说的对 abc.txt 存盘了;如果单击的是“不保存”按钮,则内存中相应的变更清空,硬盘上的 abc.txt 不会做任何改变;如果单击的是“取消”按钮,则回到编辑状态,内存维持原样。

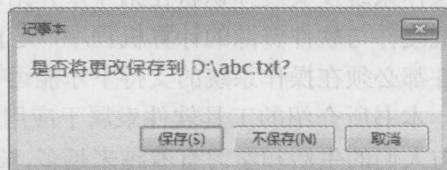


图 1-6 关闭正在编辑的文档

如果这个时候忽然停电了,因为内存是 RAM,当断电的时候数据将全部清空,那么刚才编辑修改的数据都在内存中,停电后内存被清空,你编辑修改的内容也就没有了。而硬盘上的 abc.txt 还是编辑以前的数据。

从上述实例可以看到, CPU 是司令官,发出各种控制指令并进行各种操作和内部计算;硬盘是个永存,是操作最终保存的目的地;内存是暂存,所有程序的运行都在这个区域。这好比在考试一样,你就是 CPU,试卷和机读卡就是硬盘,草稿纸就是内存,只不过说每道题都是要打草稿的。

了解这三个部件的相互关系,对本书文件处理、外存储管理、系统维护与检测等章节的学习很有帮助。

1.3.3 网络基础知识

计算机网络是本书学习过程中必不可少的环境,而第 2 章网络常用工具更是和计算机网络休戚相关。在《计算机应用基础》(或《计算机文化基础》)教材中,专门有关于计算机网络知识的篇章。这里将重点内容再复习一下,顺便补充一些学习本书将会涉及的知识。

计算机网络是由地理位置分散的、具有独立运行能力的多个计算机系统,利用通信设备和传输介质互相连接,并通过相应的网络软件进行控制,以实现数据通信和资源共享的系统。计算机网络可以按照拓扑结构、数据传输带宽、网络的交换方式、传输介质和网络的覆盖范围等进行分类。

按照计算机网络的覆盖范围,可以将其划分为:局域网、城域网、广域网。广域网中以 Internet 为代表。Internet 的中文名称为“互联网”或“国际互联网”,根据其英文名称的谐音,人们又称其为“英特网”。Internet 始于美国军方的阿帕网(ARPANET),经过多年的发展,Internet 已经成为一个国际性的计算机网络,通过 Internet,人们不仅可以实现简单的网页浏览、文件传输和电子邮件通信等功能,而且可以进行远程办公、购物、实时通信、游戏等与工作生活密切相关的活动。

Internet 提供了很多服务,常用的服务包括 WWW 服务、域名服务、远程登录服务、文件传输服务、电子邮件服务、电子公告板服务、信息检索服务等。

下面就计算机网络中几个与本书相关的概念进行简单描述。

1. 计算机网络协议

计算机网络协议可以定义为:为计算机网络中进行数据交换而建立的规则、标准或约定的集合。它是计算机网络通信的一整套规则,或者说是为完成计算机网络通信而制订的规则、约定和标准。网络协议由语法、语义和时序三大要素组成。

说到协议,就不得不提到 TCP/IP 协议簇。TCP/IP 是 Transmission Control Protocol/Internet Protocol 的简写,中文译名为传输控制协议/因特网互联协议,又名网络通信协议,是 Internet 最基本的协议、Internet 国际互联网络的基础,由网络层的 IP 协议和传输层的 TCP 协议组成。TCP/IP 定义了电子设备如何连入因特网,以及数据如何在它们之间传输的标准。TCP/IP 协议簇包含了很多协议,如超文本传输协议 HTTP、文件传输协议 FTP、电子邮件协议 SMTP、传输控制协议 TCP、用户数据报协议 UDP、域名服务协议 DNS、远程登录协议 Telnet 等。每个协议的具体概念、解释和内容请自己在网上搜索学习。

2. IP 地址

大家知道,在 Internet 上有千百万台主机,为了区分这些主机,人们给每台主机都分配了