



大学 计算机专业英语

北京科海 总策划

王 敏 胡仁喜 主 编
李 雷 刘培文
邓 凯 侯 枫 副主编

走实践应用案例教学之路
培养技能型紧缺人才

21 世纪高职高专计算机教育规划教材

计算机专业英语

大学计算机专业英语

王 敏 胡仁喜 主 编
李 雷 刘培文
邓 凯 侯 枫 副主编

中国人民大学出版社
• 北京 •

北京科海电子出版社
www.khp.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机专业英语/王敏, 胡仁喜, 李雷, 刘培文主编.

北京: 中国人民大学出版社, 2009

21 世纪高职高专计算机教育规划教材

ISBN 978-7-300-10546-8

I. 大…

II. ①王… ②胡… ③李… ④刘…

III. 电子计算机—英语—高等学校: 技术学校—教材

IV. H31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 054144 号

21 世纪高职高专计算机教育规划教材

大学计算机专业英语

王敏 胡仁喜 李雷 刘培文 主编

出版发行 中国人民大学出版社 北京科海电子出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

邮政编码 100080

北京市海淀区上地七街国际创业园 2 号楼 14 层

邮政编码 100085

电 话 (010) 82896594 62630320

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.khp.com.cn> (科海图书服务网站)

经 销 新华书店

印 刷 北京市科普瑞印刷有限责任公司

规 格 185 mm×260 mm 16 开本

版 次 2009 年 6 月第 1 版

印 张 16.25

印 次 2009 年 6 月第 1 次印刷

字 数 395 000

定 价 26.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

丛书序

2006年北京科海电子出版社根据教育部的指导思想，按照高等职业教育教学大纲的要求，结合社会对各类人才的技能需求，充分考虑教师的授课特点和授课条件，组织一线骨干教师开发了“21世纪高职高专计算机教育规划教材”。3年来，本套丛书受到了高等职业院校老师的普遍好评，被几百所院校作为教材使用，其中部分教材，如《C语言程序设计教程——基于Turbo C》被一些省评为省精品课配套教材，这使我们倍感欣慰和鼓舞。

近年来，IT技术不断发展，新技术层出不穷，行业应用也在不断拓宽，因此教材的更新与完善很有必要，同时，我们也收到了很多老师的来信，他们希望本套教材能够进一步完善，使之更符合现代应用型高职高专的教学需求，成为新版精品课程的配套教材。在此背景下，我们针对全国各地的高职高专院校进行了大量的调研，邀请全国高职高专院校计算机相关专业的专家与名师、（国家级或省级）精品课教师、企业的技术人员，共同探讨教材的升级改版问题，经过多次研讨，我们确定了新版教材的特色：

- 强调应用，突出职业教育特色，符合教学大纲的要求；
- 在介绍必要知识的同时，适当介绍新技术、新版本，以使教材具有先进性和时代感；
- 理论学习与技能训练并重，以案例实训为主导，在掌握理论知识的同时，通过案例培养学生的操作技能，达到学以致用目的。

本丛书宗旨是，走实践应用案例教学之路，培养技能型紧缺人才。

丛书特色

☒ 先进性：力求介绍最新的技术和方法

先进性和时代性是教材的生命，计算机与信息技术专业的教学具有更新快、内容多的特点，本丛书在体例安排和实际讲述过程中都力求介绍最新的技术（或版本）和方法，并注重拓宽学生的知识面，激发他们的学习热情和创新欲望。

☒ 理论与实践并重：以“案例实训”为原则，强调动手能力的培养

由“理论、理论理解（或应用）辅助示例（课堂练习）、阶段性理论综合应用中案例（上机实战）、习题、大型实践性案例（课程设计）”五大部分组成，其中：

- 理论讲解以“够用”为原则；
- 讲解基础知识时，以“案例实训”为原则，先对知识点做简要介绍，然后通过小实例来演示知识点，专注于解决问题的方法，保证读者看得懂，学得会，以最快速度融入到这个领域中来；
- 阶段性练习，用于培养学生综合应用所学内容解决实际问题的能力；
- 课程设计实践部分以“贴近实际工作需要为原则”，让学生了解社会对从业人员的真正需求，为就业铺平道路。

另外，在每一章的末尾提供大量的实习题和综合练习题，目的是提高学生综合利用所学知识解决实际问题的能力。

☒ 易教易学：创新体例，内容实用，通俗易懂

本丛书结构清晰，内容详实，布局合理，体例较好；力求把握各门课程的核心，做到通俗易懂，既便于教学的展开和教师讲授，也便于学生学习。

☒ 按国家精品课要求，不断提供教学服务

本套教材采用“课本 + 网络教学服务”的形式为师生提供各类服务，使教材建设具有实用性和前瞻性，更方便教师授课。

用书教师请致电(010)82896438或发E-mail: feedback@khp.com.cn免费获取电子教案。

我社网站(<http://www.khp.com.cn>)免费提供本套丛书相关教材的素材文件及相关教学资源。后期将向师生提供教学辅助案例、考试题库等更多的教学资源，并开设教学论坛，供师生及专业人士互动交流。

丛书组成

本套教材涵盖计算机基础、程序设计、数据库开发、网络技术、多媒体技术、计算机辅助设计及毕业设计和就业指导等诸多领域，包括：

- 大学计算机基础
- Photoshop CS3 平面设计教程
- Dreamweaver CS3 网页设计教程
- Flash CS3 动画设计教程
- 网页设计三合一教程与上机实训——Dreamweaver CS3、Fireworks CS3、Flash CS3

- 中文 3ds Max 动画设计教程
- AutoCAD 辅助设计教程 (2008 中文版)
- Visual Basic 程序设计教程
- Visual FoxPro 程序设计教程
- C 语言程序设计教程
- Visual C++ 程序设计教程
- Java 程序设计教程
- ASP.NET 程序设计教程
- SQL Server 2000 数据库原理及应用教程
- 计算机组装与维护教程
- 计算机网络应用教程
- 计算机专业毕业设计指导
- 电子商务
- 信息技术应用基础
- 网页设计与制作
- AutoCAD 计算机辅助设计
- 大学计算机专业英语

.....

编者寄语

如果说科学技术的飞速发展是21世纪的一个重要特征的话,那么教学改革将是21世纪教育工作不变的主题。要紧跟教学改革,不断创新,真正编写出满足新形势下教学需求的教材,还需要我们不断地努力实践、探索和完善。本丛书虽然经过细致的编写与校订,仍难免有疏漏和不足,需要不断地补充、修订和完善。我们热诚欢迎使用本丛书的教师、学生和其他读者朋友提出宝贵的意见和建议,使之更臻成熟。

丛书编委会

2009年1月

内 容 提 要

本书按照计算机专业知识结构进行编写，内容涉及到计算机技术基础和网络安全等相关方面。全书共分4章，包括计算机硬件、计算机软件、计算原理，以及计算机网络与安全等内容。书后附有全部正文及阅读材料的参考译文，方便学生参考和学习。

本书对文中较难翻译和理解的句子及语法进行了注释；每章除正文以外，还给出了专业词汇中英对照表，重点词汇的讲解；课后练习题可用来对学生的学习情况进行检测，读者可登录 <http://www.khp.com.cn> 下载部分习题的参考答案。本书每节后面还安排有1~2篇阅读材料，用以补充正文内容，以便切实提高学生的专业英语阅读水平。

本书适合作为高等职业院校、大中专院校、计算机培训学校的计算机专业英语教材，也可供计算机爱好者和自学者以及希望掌握计算机技术的新发展、提高计算机专业英语水平的人员参考使用。

前 言

随着时代的发展,计算机和网络技术已经渗透到人们工作和生活的方方面面,而英语是了解国外科技发展动向和进行国际学术交流的重要工具。能够读懂计算机英文资料和文献不仅是一名计算机专业工作者所必备的能力,对于广大非专业计算机用户,能够了解并掌握一些计算机英语术语对于学习和使用计算机也是很有益处的。

为使学生能够熟悉并掌握计算机的基本专业英文词汇及表达,从而培养和提高阅读计算机专业英语文献的能力及快速获取计算机新知识的能力,我们编写了本书。

本书按照计算机专业知识结构进行编写,共分为4章:

第1章介绍计算机硬件方面的知识,主要包括计算机硬件概述、什么是处理器、存储系统、输入/输出系统、总线及控制器等内容。

第2章介绍计算机软件方面的知识,主要包括操作系统的主要功能、安装 Windows XP 系统、程序设计语言、程序开发周期、函数的结构、应用软件和多媒体等内容。

第3章介绍计算原理,包括数据结构、函数调用、关系数据库模型、循序渐进项目生命周期和测量时间的办法等知识。

第4章对计算机网络与安全知识进行了相关介绍,包括计算机网络概述、局域网、因特网、计算机安全性概述,以及防卫方法等知识。

全书最后附有全部正文及阅读材料的参考译文,方便学生参考和学习。

为帮助学生学习和掌握计算机英语,本书对文中较难翻译和理解的句子及语法进行了注释;每章除正文以外,还给出了专业词汇中英对照表,重点词汇的讲解,方便学生学习;课后练习题可用来对学生的学习情况进行检测,读者可登录 <http://www.khp.com.cn> 下载部分习题的参考答案。为加深学生对正文的理解,扩展知识面,本书每节后面还安排有1~2篇阅读材料,用以补充正文内容,以便切实提高学生的专业英语阅读水平。

本书具有以下特点:

- 表达规范,力求采用地道的英语表达。
- 知识结构组织合理,按照计算机专业体系编选系统和实用的专业知识。
- 实用性强,采用中英文对照的形式,易于学习理解。

本书适合作为高等职业院校、大中专院校、计算机培训学校的计算机专业英语教材，也可供计算机爱好者和自学者以及希望掌握计算机技术的新发展、提高计算机专业英语水平的人员参考使用。

本书由王敏、胡仁喜、李雷、刘培文主编，邓凯、侯枫副主编，同时刘昌丽、曹士雷、支莉、康士廷、熊慧、张俊生、周冰、董伟、李瑞、陈丽芹、李世强等也参与了编写。在编写本书的过程中，参考了有关文献及书目，在此表示感谢。

由于时间和编者水平有限，书中难免存在错误和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2009年5月

目 录

Chapter 1	Computer Hardware	1
1.1	General Introduction of Computer Hardware	1
	READING MATERIALS	
	The Invisible Computer	5
	Organization of Computer System Components	8
1.2	What is a Processor	10
	READING MATERIALS	
	Testing Programs at the Console	14
1.3	Memory System	16
	READING MATERIALS	
	Memory Units	22
	Development of the Stored Program Concept	25
1.4	Input/Output System	28
	READING MATERIALS	
	Interfacing Processors	33
	Transferring the Data between a Device and Memory	34
1.5	Buses and Controllers	35
	READING MATERIALS	
	Time Sharing	40
Chapter 2	Computer Software	43
2.1	General Features of Operating Systems	43
	READING MATERIALS	
	Software	47
2.2	Setting up the Windows XP Environment	50
	READING MATERIALS	
	Operating Systems (OS) Provide Automatic Systems Control	54
	Windows 2000 Overview	56
2.3	Programming Languages	59
	READING MATERIALS	
	FORTRAN, ALGOL and COBOL	62
	Translation Among Programming Languages	64
2.4	The Program Development Cycle	67
	READING MATERIALS	
	Compilers	73
2.5	The Structure of a Function	75
	READING MATERIALS	
	Function Arguments	78
2.6	Applications Software	79

READING MATERIALS	
Microsoft Word	92
2.7 Multimedia	95
READING MATERIALS	
Document Imaging and Facsimile	102
Chapter 3 Computing Theory	104
3.1 Data Structures	104
READING MATERIALS	
The Binary System	108
Logic Circuits	110
3.2 Function Calls	112
READING MATERIALS	
Stack Model	114
Paths	116
3.3 The Relational Database Model	117
READING MATERIALS	
Why Database Design is Important	120
Instant Insanity	122
3.4 Learn-as-You-Go Project Life Cycle	124
READING MATERIALS	
Object-Oriented Methodology	126
Representations and Mappings	128
3.5 The Way to Measure Time	130
READING MATERIALS	
Physical Clocks	132
Chapter 4 Computer Networks and Security	134
4.1 General Introduction of Computer Networks	134
READING MATERIALS	
Computer Networks	140
4.2 Local Area Networks	142
READING MATERIALS	
Wide Area Networks	149
4.3 Internet	151
READING MATERIALS	
On-Line Real-Time Systems	159
4.4 General Introduction of Security in Computer	162
READING MATERIALS	
Computer Virus	168
4.5 Methods of Defense	170
READING MATERIALS	
Network Firewalls	174

参考译文	177
第 1 章 计算机硬件	177
1.1 计算机硬件概述	177
阅读材料	
无形的计算机	178
计算机系统的组成	179
1.2 什么是处理器	180
阅读材料	
在控制台上校验程序	181
1.3 存储系统	182
阅读材料	
存储器	184
存储程序概念的发展	184
1.4 输入/输出系统	185
阅读材料	
接口处理器	188
在外围设备与内存之间传输数据	188
1.5 总线及控制器	189
阅读材料	
分时	190
第 2 章 计算机软件	191
2.1 操作系统的主要功能	191
阅读材料	
软件	192
2.2 安装Windows XP系统	193
阅读材料	
操作系统 (OS) 提供自动系统控制	194
Windows 2000概述	194
2.3 程序设计语言	196
阅读材料	
FORTRAN, ALGOL和COBOL	196
程序设计语言之间的翻译	197
2.4 程序开发周期	198
阅读材料	
编译程序	200
2.5 函数的结构	201
阅读材料	
函数参量	201
2.6 应用软件	202
阅读材料	
微软Word	210

2.7 多媒体	212
阅读材料	
文档图像及传真	216
第3章 计算原理	216
3.1 数据结构	216
阅读材料	
二进制	218
逻辑电路	219
3.2 函数调用	219
阅读材料	
栈模型	220
路径	220
3.3 关系数据库模型	221
阅读材料	
为什么数据库设计如此重要	222
顿时错乱	222
3.4 循序渐进项目生命周期	223
阅读材料	
面向对象方法	223
表达与映射	224
3.5 测量时间的办法	225
阅读材料	
物理时钟	225
第4章 计算机网络与安全	226
4.1 计算机网络概述	226
阅读材料	
计算机网络	229
4.2 局域网	230
阅读材料	
广域网	234
4.3 因特网	235
阅读材料	
联机实时系统	240
4.4 计算机安全性概述	241
阅读材料	
计算机病毒	244
4.5 防卫方法	245
阅读材料	
网络防火墙	247
参考文献	248

Chapter 1

Computer Hardware



1.1 General Introduction of Computer Hardware

We build computer to solve problems. Early computer solved mathematical and engineering problems, and later computers emphasized information processing for business applications. Today, computers also control machines as diverse as automobile engines, robots, and microwave ovens. A computer system solves a problem from any of these domains by accepting input, processing it, and producing output. Fig.1-1 illustrates the function of a computer system.

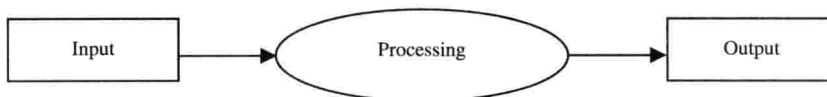


Fig.1-1 The three activities of a computer system

Computer systems consist of hardware and software. Hardware is the physical part of the system. Once designed, hardware is difficult and expensive to change. Software is the set of programs that instruct the hardware and is easier to modify than hardware. Computers are valuable because they are general-purpose machines that can solve many different kinds of problems, as opposed to special-purpose machines that can each solve only one kind of problem. Different problems can be solved with the same hardware by supplying the system with a different set of instructions, that is , with different software.

Every computer has four basic hardware components:

- Input devices.
- Output devices.
- Main memory.
- Central processing unit (CPU)

Fig.1-2 shows these components in a block diagram. The lines between the blocks represent the flow of information flows from one component to another on the bus, which is simply a group of wires connecting the components. Processing occurs in the CPU and main memory. The

organization, in Fig.1-2, with the components connected to each other by the bus, is common. However, other configurations are possible as well.

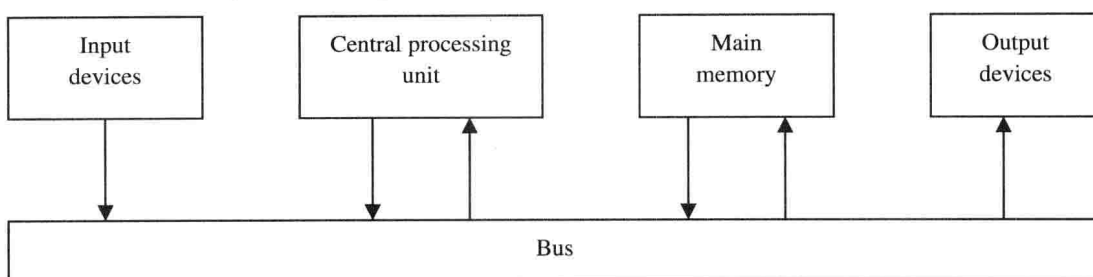


Fig.1-2 Block diagram of the four components of a computer system

Computer hardware is often classified by its relative physical size:

- Small microcomputer.
- Medium minicomputer.
- Large mainframe.

Just the CPU of a mainframe often occupies an entire cabinet. Its input/output (I/O) devices and memory might fill an entire room. Microcomputers can be small enough to fit on a desk or in a briefcase. As technology advances, the amount of processing previously possible only on large machines becomes possible on smaller machines. Microcomputers now can do much of the work that only minicomputers or mainframes could do in the past.

The classification just described is based on physical size as opposed to storage size. A computer system user is generally more concerned with storage size, because that is a more direct indication of the amount of useful work that the hardware can perform. Speed of computation is another characteristic that is important to the user. Generally speaking, users want a fast CPU and large amounts of storage, but a physically small machine for the I/O devices and main memory.

When computer scientists study problems, therefore, they are concerned with space and time—the space necessary inside a computer system to store a problem and the time required to solve it. They commonly use the metric prefixes of Table 1-1 to express large or small quantities of space or time.

Table 1-1 Prefixes for powers of 10

Multiple	Prefix	Abbrev
10^9	giga-	G
10^6	mega-	M
10^3	kilo-	K
10^{-3}	milli-	m
10^{-6}	micro-	μ
10^{-9}	nano-	n

Example Suppose it takes 4.5 microseconds, also written $4.5\mu\text{s}$, to transfer some

information across the bus from one component to another. (a) How many seconds are required for the transfer? (b) How many transfers can take place during one minute?

(a) A time of 4.5 μ s is 4.5×10^{-6} from Table 1-1 or 0.000 004 5s. (b) Because there are 60 seconds in one minute, the number of times the transfer can occur is (60s)/(0.000 004 5s/transfer) or 13 300 000 transfers. Note that since the original value was given with two significant figures, the result should not be given to more than two or three significant figures.

Table 1-1 shows that in the metric system the prefix kilo-is 1000 and mega-is 1 000 000. But in computer science, a kilo- is 2^{10} or 1024. The different between 1000 and 1024 is less than 3%, so you can think of a computer science kilo-as being about 1000 even though it is a little more. The same applies to mega- and giga-, as in Table 1-2. This time, the approximation is a little worse, but for mega- it is still with in 5%.

Table 1-2 Computer science values of the large prefixes

Prefix	Computer science values
giga-	2^{30} =1 073 741 824
mega-	2^{20} = 1 048 576
kilo-	2^{10} =1024

WORDS AND EXPRESSIONS

computer	计算机
input device	输入设备
information processing	信息处理
output device	输出设备
hardware	硬件
software	软件
main memory	主存储器
central processing unit (CPU)	中央处理器
program	程序
bus	总线
general-purpose machine	通用（计算）机
special-purpose machine	专用（计算）机
microcomputer	微型计算机
minicomputer	小型计算机
instruction	指令
mainframe	主机，巨型机
set of instruction	指令集，指令系统

KNOWLEDGE

(1) hardware，计算机硬件，主要包括 CPU，内存，主板，显卡，声卡，键盘等构成计算机的物理部件。

(2) software, 计算机软件, 主要包括操作系统, 应用程序等在计算机中运行的程序包。

(3) main memory, 主存储器, 主存。计算机中最主要的存储设备。常见的类似表达方式如下:

- auxiliary memory, 辅助存储器; 辅助性记忆装置。
- buffer memory, 缓冲存储器; 超高速缓冲存储器。
- dynamic random access memory, 动态随机存取存储器。
- dynamic memory, 动态存储器。
- external memory, 外存储器, 外部记忆装置。
- hypothetical memory, 虚拟存储器。

(4) bus, 总线。计算机系统各部件之间的一种电连接, 信号及电源就是通过总线传输的。信息可以从多个源部件中的任何一个, 经总线传输到多个目标部件中的任何一个。总线由若干平行导线组成, 分别传送地址、数据、同步信号、控制信息及电源等。总线的类型有:

- address bus, 地址总线。一种单向总线, 用来传输标识特定的存储单元或特定的输入/输出设备的数字信息。
- data bus, 数据总线。在处理器、存储器及外部设备之间进行通信的信息通路。
- control bus, 控制总线。一种用来传输调整系统运行信号的总线。

(5) microcomputer, 微型计算机。通常其存储空间较小, 内存较小, 运行速度较慢, 家庭用或者办公用计算机大多数为微型计算机。

(6) minicomputer, 小型计算机。一种比微型计算机内存大, 存储空间大, 运行速度快的计算机, 通常用于网络服务器或者科学及工程工作中。

(7) mainframe, 巨型机, 功能强大的计算机, 通常用来进行特别复杂、计算量特别大的数学计算, 例如, 天气模拟等。

(8) set of instruction, 指令系统。指一台计算机中所有指令的集合。

EXERCISES

1. Multiple choices.

- (1) When we store a problem into a computer, ____ is necessary.
a. space b. time c. input device d. output device
- (2) Early computer solved ____ problems.
a. control b. business applications
c. engineering d. mathematical
- (3) We can use prefix micro to express ____ .
a. time metric b. space metric
c. both time and space metric d. 10^{-6}