



高等教育立体化精品教材

计算机应用基础

徐云娟 金璐钰 主 编
齐 燕 蒋晓南 王丹丹 黄紫青 副主编
邓春红 张书君 胡玉峰 黄燕虹 李健彬 参 编

汕头大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础 / 徐云娟, 金璐钰主编. — 汕头:
汕头大学出版社, 2021. 8
ISBN 978-7-5658-4418-8

I. ①计… II. ①徐… ②金… III. ①电子计算机—
高等职业教育—教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 162935 号

计算机应用基础

JISUANJI YINGYONG JICHU

主 编: 徐云娟 金璐钰

责任编辑: 胡开祥

责任技编: 黄东生

封面设计: 易 帅

出版发行: 汕头大学出版社

广东省汕头市大学路 243 号汕头大学校园内 邮政编码: 515063

电 话: 0754-82904613

印 刷: 河北铄柠印刷有限责任公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 15.5

字 数: 330 千字

版 次: 2021 年 8 月第 1 版

印 次: 2021 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 43.50 元

ISBN 978-7-5658-4418-8

版权所有, 翻版必究

如发现印装质量问题, 请与承印厂联系退换

PREFACE 前言

在信息时代，随着计算机科学与技术的飞速发展和广泛应用，计算机已经渗透到科学技术的各个领域，渗透到人们的工作、学习和生活中。今天，计算机已成为社会文化不可缺少的一部分，学习计算机知识、掌握计算机的基本应用技能已成为时代对大学生的要求。

“计算机应用基础”课程是一门培养学生信息化办公技能与职业素养能力的公共基础课程。本书遵循“理论够用，实践为主”的原则，根据《全国计算机等级考试一级计算机基础及 MS Office 应用考试大纲（2021 年版）》的要求，由具有多年教学经验的一线教师编写。

本书内容组织深入浅出，循序渐进，注重从实践入手，使用通俗的语言讲解计算机与信息技术的原理，使读者在“知其然”的基础上还能够“知其所以然”。通过学习本书，学生不仅能够掌握计算机基础知识、Windows 10 系统的使用方法、使用 Word 2016 进行图文排版的方法、使用 Excel 2016 进行数据处理的方法、使用 PowerPoint 2016 制作演示文稿的方法、网络基础知识和简单应用等知识与技能，而且能够掌握信息化办公所需要的职业素养，切实提高自身的实践能力。此外，为方便老师布置作业、学生课后复习和实训操作，我们在各章的最后提供了相应的练习题。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

CONTENTS 目录

第 1 章 计算机基础知识

1.1 计算机的发展与应用	1
1.2 数的进位计数制	5
1.3 信息的表示与存储	8
1.4 计算机病毒及其防治	11
1.5 多媒体技术的基础知识	15
1.6 练习题	17

第 2 章 计算机系统

2.1 计算机的硬件系统	22
2.2 计算机的软件系统	26
2.3 操作系统	27
2.4 Windows 10 操作系统	30
2.5 练习题	53

第 3 章 Word 2016 的使用

3.1 Word 2016 概述	55
3.2 Word 的基本操作	58
3.3 文档的排版与美化	69
3.4 页面设置与文档打印	84
3.5 插入表格	87
3.6 图文混排	101
3.7 Word 综合运用	108
3.8 练习题	113

第 4 章 Excel 2016 的使用

4.1 Excel 2016 概述	118
4.2 Excel 的基本操作	121
4.3 格式化工作表	131





4.4	公式与函数·····	137
4.5	数据图表·····	146
4.6	数据管理·····	150
4.7	数据保护·····	160
4.8	数据打印·····	162
4.9	Excel 综合运用·····	164
4.10	练习题·····	170

第5章 PowerPoint 2016 的使用

5.1	PowerPoint 2016 概述·····	172
5.2	PowerPoint 的基本操作·····	175
5.3	修饰演示文稿的外观·····	182
5.4	制作多媒体演示文稿·····	185
5.5	设置演示文稿的播放效果·····	193
5.6	PowerPoint 综合运用·····	198
5.7	练习题·····	205

第6章 网络基础和简单应用

6.1	计算机网络的基本概念·····	208
6.2	Internet 概述·····	216
6.3	浏览器的应用·····	220
6.4	电子邮件的应用·····	224
6.5	练习题·····	239

参考文献



第 1 章 计算机基础知识

本章主要介绍计算机的发展概况、主要特点、分类、应用领域和发展方向，常用进位计数制和它们之间的转换方法，计算机中的字符编码和汉字编码，计算机病毒的特点、分类、传播途径和检测与防治，以及多媒体技术的基础知识。

1.1 计算机的发展与应用

1.1.1 计算机的发展概况

计算机是人类历史上伟大的发明之一。随着科学技术的进步，计算机技术的发展日新月异，应用十分广泛，从尖端科学领域到人们的日常生活，到处都能看到计算机技术带来的深刻变化和深远影响。尤其是微型计算机的出现及计算机网络的发展，已经使计算机成为人们工作、学习、生活中不可缺少的先进工具之一。

1946 年，在美国宾夕法尼亚大学，由冯·诺依曼、埃克特等人组成的研制小组制成了电子数字积分计算机（Electronic Numerical Integrator and Computer, ENIAC），如图 1-1 所示。这是世界上第一台由程序控制的电子数字计算机。它使用了 17 468 根电子管、1 500 多个继电器，每小时耗电 150 kW，占地面积约为 170 m²，重量达 31 t，每秒钟能完成 5 000 次加法或 400 次乘法运算。

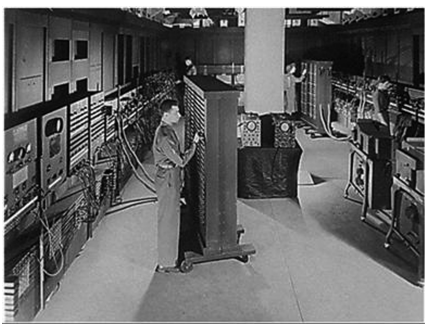


图 1-1 ENIAC

ENIAC 证明电子管技术可以大大提高计算机的运算速度，但它本身存在两大缺点：一是没有存储器；二是用布线接板进行控制，搭接电路烦琐耗时。因此，科学家对它进行改进，开始研制新的机型——离散变量自动电子计算机（Electronic Discrete Variable Automatic Computer, EDVAC）。冯·诺依曼研制的 EDVAC 对 ENIAC 进行了重大的改进，成为现代计算机的雏形。他归纳了 EDVAC 的主要特点，具体如下。



(1) 计算机的程序和程序运行所需要的数据以二进制形式表示和存储。

(2) 程序和数据存放在存储器中, 计算机执行程序时, 无须人工干预, 能自动、连续地执行程序, 并得到预期的结果。

根据冯·诺依曼提出的程序存储的计算机工作原理, 计算机由输入、存储、运算、控制和输出五部分组成。目前, 计算机的基本结构仍然采用冯·诺依曼提出的原理, 人们称符合这种设计的计算机为冯·诺依曼机。冯·诺依曼也被誉为“现代电子计算机之父”。

根据计算机所采用的电子元器件的不同, 可以把计算机的发展分为如下四个阶段。

(1) 第一代计算机(1946—1957年)。第一代计算机采用电子管作为逻辑元件, 使用机器语言和汇编语言编制程序, 操作困难, 主要用于数值计算, 应用于科学研究和军事领域。

(2) 第二代计算机(1958—1964年)。第二代计算机采用晶体管作为逻辑元件, 运算速度进一步提高, 内存容量进一步扩大, 出现了系统软件和高级语言。

(3) 第三代计算机(1965—1970年)。第三代计算机以集成电路(Integrated Circuit, IC)代替了分立元件, 采用了微程序控制技术; 在软件方面, 系统软件发展迅速, 出现了分时操作系统, 使多用户可以共享计算机资源; 在程序设计方法方面, 采用了结构化程序设计, 使软件得到了发展, 出现了产业化。

(4) 第四代计算机(1971年至今)。第四代计算机采用大规模集成电路(Large Scale Integrated Circuit, LSI)和超大规模集成电路(very Large Scale Integrated Circuit, VLSI)作为逻辑元件; 在软件方面, 出现了数据库系统、分布式操作系统等。第四代计算机的重要分支是以LSI为基础而发展起来的微处理器和微型计算机。

微型计算机体积小、功耗低、成本低。微型计算机性能的提高, 以及各种相关设备和技术的发展, 促进了多媒体技术的迅速发展, 在20世纪80年代末出现了多媒体计算机。

随着用户对计算机要求的提高, 世界上各个国家正在加紧研制第五代计算机。新一代计算机的特征是什么? 一般认为, 新一代计算机不应该仅在原有结构的基础上进行电子元器件的更新换代, 而应该是突破冯·诺依曼机的结构, 具有知识库管理功能的、高度并行的智能计算机。

1.1.2 计算机的主要特点

计算机主要有如下特点。

1 能自动连续地运算

这是计算机最突出的特点, 也是它和其他计算工具的本质区别。

2 运算速度快

普通的微型计算机每秒可执行几十万条指令。随着计算机技术的发展, 计算机的运算速度还在继续提高。

3 运算精度高

计算机采用二进制形式表示数据, 它的精度主要取决于数据表示的位数。





4 具有记忆能力

计算机的存储器具有存储大量信息的功能，并能进行快速存取。计算机的记忆和高速存取能力是它能够自动高速运行的必要基础。

5 具有逻辑判断能力

计算机具有逻辑判断能力，如判断一个数是大于还是小于另一个数。有了逻辑判断能力，计算机在运算时就可以根据上一步的运算结果来判断、选择下一步的计算方法。这一功能使计算机还能进行诸如资料分类、情报检索和逻辑推理等具有逻辑加工性质的工作，极大地扩大了计算机的应用范围。

6 通用性强

在计算机上解题时，对于不同的问题，只是执行的计算程序不同。因此，计算机的使用具有很大的灵活性和通用性，同一台计算机能解多种问题，应用于不同领域。

1.1.3 计算机的应用

计算机的应用主要有以下几个方面。

1 科学计算

科学计算计算机最原始的应用领域，用于解决科学研究和工程技术中复杂的数学问题，如解联立线性的方程组、大型矩阵和高阶微分方程组等。

2 数据处理

数据处理泛指非科技工程方面的所有数据管理和计算处理。数据处理的特点是要处理的数据量很大，而运算比较简单，有大量逻辑运算与判断，其处理结果往往以表格或文件的形式存储或输出。

3 过程控制

过程控制即采用计算机对连续的工业生产过程进行控制。计算机在过程控制中的应用有巡回检测、自动记录、统计报表、监视报警和自动启停等。此外，计算机还可以直接同其他设备、仪器相连接，对它们的工作进行控制和调节，使它们保持最佳的工作状态。

4 计算机辅助设计

计算机辅助设计（CAD）是使用计算机帮助设计人员进行设计。CAD技术已广泛应用于船舶设计、飞机设计、建筑设计、大规模集成电路设计和机械设计等行业。CAD技术发展迅速，其应用范围已扩大到计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助测试（CAT）、计算机辅助教学（CAI）和计算机集成制造系统（CIMS）等领域。

5 人工智能

人工智能是计算机科学研究的一个重要领域。人工智能研究用计算机系统模拟人类的某些智能行为，其中最具代表性的两个领域是专家系统和机器人。

6 多媒体应用

多媒体计算机的主要特点是集成性和交互性，即集文字、声音和图像等信息于一体，并采用了图形交互界面、窗口交互操作、触摸屏等技术，使人机交互功能大大增强。多媒





体技术的发展和成熟为人们的学习、工作和生活建立了新的方式，增添了新的色彩。

1.1.4 计算机的分类

计算机是一种通过电子线路对信息进行加工处理，以实现其计算功能的机器。它按照不同的原则可以有多种分类方法。

1 按处理数据的形态分类

按照信息在计算机内的表示形式是模拟形式还是数字形式来划分，计算机可以分为电子模拟计算机、电子数字计算机和混合计算机。

2 按规模分类

按计算机的规模来划分，计算机可以分为巨型计算机、大型计算机、中型计算机、小型计算机和微型计算机。

3 按计算机的设计目的分类

按计算机的设计目的来划分，计算机可以分为通用计算机和专用计算机。通用计算机是用于解决各类问题的计算机，它既可以进行科学计算，又可以用于数据处理等。专用计算机是为某种特定目的而设计的计算机，如用于工业控制、数控机床等的计算机。

1.1.5 计算机的未来发展

1 计算机的发展方向

(1) 巨型化。巨型计算机运算速度更快、存储容量更大、功能更完善、可靠性更高，运算速度可达每秒亿亿次、存储容量超过万亿字节。

(2) 微型化。微型计算机正向便携机、掌上机发展，实惠的价格、方便的使用、丰富的软件，使其受到用户的青睐。

(3) 网络化。网络化是指利用互联网技术和计算机技术，把分布在不同地点的计算机连接起来，按照网络协议互相通信，以共享软件、硬件和数据资源。

(4) 智能化。智能化是指模拟人的感觉和思维能力。智能计算机不仅具有解决问题和逻辑推理的功能，而且具有知识处理和知识库管理等功能。

2 未来新一代的计算机

(1) 模糊计算机：基于模糊理论，能够实现模糊的、不确切的判断，并用这种判断进行工程处理的计算机。

(2) 生物计算机：以生物元件构建的计算机。

(3) 光子计算机：用光信号进行数值运算、信息存储和处理的计算机。

(4) 超导计算机：用超导材料替代半导体材料制造的计算机，具有能耗小、运算速度快的特点。

(5) 量子计算机：基于量子动力学规律进行高速数学和逻辑运算，存储及处理量子信息的计算机。





1.2 数的进位计数制

计算机中的信息分为数据与指令。数据信息是计算机处理的对象，分为数值型数据与非数值型数据（如字符、图像等）。指令信息则是计算机产生各种控制命令的基本依据。本节介绍数值型数据的进位计数制及其转换方法。

1.2.1 进位计数制的概念

多位数码中每一位的构成方法，以及从低位到高位进位的规则称为进位计数制，简称数制。如果一个数制采用 R 个基本符号（0, 1, ..., $R-1$ ）表示数值，则称其为 R 进制， R 是该数制的基数。例如，十进制采用 10 个基本符号（0, 1, ..., 9）表示数值，十进制的基数是 10。任何一个 R 进制数 N 均可展开为

$$(N)_R = \sum_{i=-\infty}^{n-1} a_i \times R^i$$

$$\text{即 } (N)_R = a_{n-1}R^{n-1} + a_{n-2}R^{n-2} + \dots + a_1R^1 + a_0R^0 + a_{-1}R^{-1} + \dots + a_{-m}R^{-m}$$

其中， R 为数制的基数； a_i 为第 i 位的系数，可以为 0, 1, ..., $R-1$ 中的任意一个； R^i 为第 i 位的位权。

在日常生活中，经常采用的进位计数制很多，如一小时等于六十分钟（六十进制）和一米等于十分米（十进制）等。而在计算机中，数据的表示采用二进制，为了方便书写和读数，还用到八进制、十进制和十六进制。

1.2.2 常用数制

1 十进制数

十进制数是大家熟悉的进制数，其特征如下。

- (1) 可使用“0、1、2、3、4、5、6、7、8、9”10个数字，即基数为10。
- (2) 按“逢十进一”的规则运算。

2 二进制数

二进制数是计算机可直接识别的进制数，其特征如下。

- (1) 可使用“0、1”两个数字，即基数为2。
- (2) 按“逢二进一”的规则运算，如 $(110101)_2 + (1001110)_2 = (10000011)_2$ 。

3 八进制数

八进制的数特征如下。

- (1) 可使用“0、1、2、3、4、5、6、7”8个数字，即基数为8。
- (2) 按“逢八进一”的规则运算。

4 十六进制数

十六进制数的特征如下。

- (1) 除了可使用“0~9”10个数字外，还可使用 A、B、C、D、E、F 分别表示 10、





11、12、13、14、15，即基数为 16。

(2) 按“逢十六进一”的规则运算。

十进制数、二进制数、八进制数、十六进制数对照表如表 1-1 所示。

表 1-1 十进制数、二进制数、八进制数、十六进制数对照表

十进制数	二进制数	八进制数	十六进制数	十进制数	二进制数	八进制数	十六进制数
0	0000	0	0	8	1000	10	8
1	0001	1	1	9	1001	11	9
2	0010	2	2	10	1010	12	A
3	0011	3	3	11	1011	13	B
4	0100	4	4	12	1100	14	C
5	0101	5	5	13	1101	15	D
6	0110	6	6	14	1110	16	E
7	0111	7	7	15	1111	17	F

1.2.3 各种进制数之间的转换

非十进制数转换成十进制数，方法只有一个，即把各非十进制数按位权展开求和。十进制数转换成非十进制数的方法很多，但通常在整数转换中使用“除基数取余”的方法，在小数转换中使用“乘基数取整”的方法。下面结合实例分别介绍它们之间的转换原理和方法。

1 非十进制数转换成十进制数

(1) 二进制数转换成十进制数。例如：

$$\begin{aligned}
 (11011.101)_2 &= 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} \\
 &= 16 + 8 + 2 + 1 + 0.5 + 0.125 \\
 &= (27.625)_{10}
 \end{aligned}$$

(2) 八进制数转换成十进制数。例如：

$$\begin{aligned}
 (103.65)_8 &= 1 \times 8^2 + 0 \times 8^1 + 3 \times 8^0 + 6 \times 8^{-1} + 5 \times 8^{-2} \\
 &= 64 + 0 + 3 + 0.75 + 0.078125 \\
 &= (67.828125)_{10}
 \end{aligned}$$

(3) 十六进制数转换成十进制数。例如：

$$\begin{aligned}
 (2CA.4)_{16} &= 2 \times 16^2 + C \times 16^1 + A \times 16^0 + 4 \times 16^{-1} \\
 &= 512 + 192 + 10 + 0.25 \\
 &= (714.25)_{10}
 \end{aligned}$$

2 十进制数转换成非十进制数

(1) 十进制整数转换成二进制整数，一般使用“除 2 取余”法。

例如：把 $(251)_{10}$ 转换成二进制数，转换过程如图 1-2 所示。

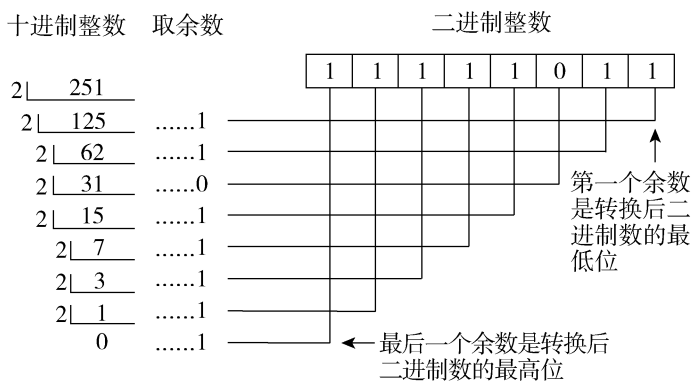


图 1-2 十进制整数转换成二进制整数

结果： $(251)_{10} = (11111011)_2$ 。

根据同样的原理，可将十进制整数通过“除 8 取余”法和“除 16 取余”法转换成相应的八进制整数、十六进制整数。对于十进制整数转换成非十进制整数，“先余为低，后余为高”的规律是不变的。

(2) 十进制小数转换成二进制小数，一般使用“乘 2 取整”法。

例如：把 $(0.6875)_{10}$ 转换二进制数，转换过程如图 1-3 所示。

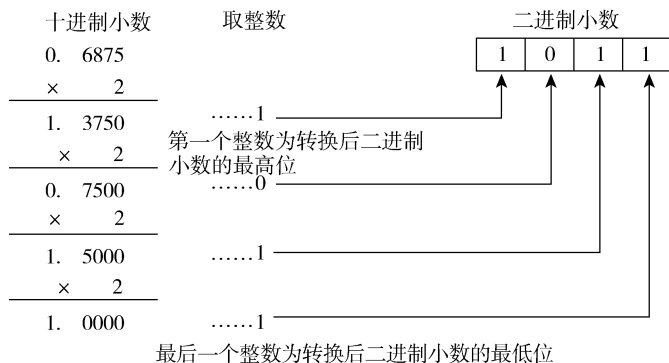


图 1-3 十进制小数转换成二进制小数

结果： $(0.6875)_{10} = (0.1011)_2$ 。

根据同样的原理，可将十进制小数通过“乘 8 取整”法和“乘 16 取整”法转换成相应的八进制小数、十六进制小数。对于十进制小数转换成非十进制小数，“先整为高，后整为低”的规律是不变的。

3 非十进制数之间的转换

(1) 二进制数与八进制数之间的相互转换。

由于 1 位八进制数相当于 3 位二进制数，所以八进制数转换成二进制数采用“一分为三”的原则，即将八进制数每位上的数用 3 位二进制数表示出来即可。如果有小数部分，则从小数点开始分别向左、右两边按照上述方法进行转换。

例如：把 $(65.27)_8$ 转换成二进制数。

$(65.27)_8 = (110101.010111)_2$





二进制数转换成八进制数的基本方法是，从二进制数的低位到高位每 3 位为一组，然后将每组二进制数用八进制数表示出来即可。如果有小数部分，则从小数点开始分别向左、右两边按照上述方法进行分组计算。不足 3 位的整数部分左补 0，小数部分右补 0。

例如：把 $(11101.01101)_2$ 转换成八进制数。

$$(11101.10101)_2 = (35.52)_8$$

(2) 二进制数与十六进制数之间的相互转换。

由于 1 位十六进制数相当于 4 位二进制数，所以十六进制数转换成二进制数采用“一分为四”的原则，即将十六进制数每位上的数用 4 位二进制数表示出来即可。如果有小数部分，则从小数点开始分别向左、右两边按照上述方法进行转换。

例如：把 $(8D.B6)_{16}$ 转换成二进制数。

$$(8D.B6)_{16} = (10001101.10110110)_2$$

二进制数转换成十六进制数的基本方法是，从二进制数的低位到高位每 4 位为一组，然后将每组二进制数用十六进制数表示出来即可。如果有小数部分，则从小数点开始分别向左、右两边按照上述方法进行分组计算。不足 4 位的整数部分左补 0，小数部分右补 0。

例如：把 $(111101.01101)_2$ 转换成十六进制数。

$$(111101.01101)_2 = (3D.68)_{16}$$

1.3 信息的表示与存储

1.3.1 数据与信息

数据是对客观事物的符号表示。数值、文字、图形、图像等都是不同形式的数据。信息是计算机科学中一个非常流行的词汇。一般来说，信息既是对客观事物变化和特征的反映，又是事物之间相互作用、相互联系的表征。信息必须经过数字化编码，才能用计算机进行传送、存储和处理。信息具有针对性和时效性。数据是信息的载体，信息是数据处理之后产生的结果。信息有意义，而数据没有。例如，一组数据 2、4、8、16、32，本身是没有意义的，分析得出这是一个等比数列，那么可以很清楚地得到后面的数字，从而赋予了其意义，这就是信息。

1.3.2 计算机中的数据

ENIAC 是一台十进制的计算机，它使用 10 个真空管来表示 1 位十进制数。冯·诺依曼研制 IAS 时，提出了二进制的表示方法，从而改变了计算机的发展历史。二进制只有“0”和“1”两个数码，相对于十进制，二进制不但运算简单、易于物理实现、通用性强，更重要的是占用的空间小和消耗的能量少，机器可靠性高。计算机内部均采用二进制来表示各种信息，但计算机与外部的交互仍采用人们熟悉和便于阅读的形式，如十进制数值、文字和图形等。





1.3.3 计算机中数据的存储单位

1 字长

人们将计算机一次能够并行处理的二进制位数称为该机器的字长。字长与指令长度有着对应关系，它是衡量计算机精度和运算速度的一项重要技术指标。随着电子技术的发展，计算机的并行能力越来越强。计算机的字长通常是字节的整数倍，如8位、16位、32位。目前，微型计算机的字长一般为64位，大型计算机的字长一般为128位。

2 位

位是度量数据的最小单位，指1位二进制代码，它只具有“0”和“1”两个状态。在计算机中，用b或bit表示位。

3 字节

字节是衡量数据数量或存储设备容量的基本单位，8位二进制代码为一个字节。CPU向存储器存取数据时，是以字长或字节为单位的。

在计算机中，用B (Byte的第一个字母)表示字节。计算机内、外存储器的容量都是用字节来计算和表示的。实际使用中，人们常用KB、MB和GB作为数据的存储单位，其换算关系为

$$1\text{KB}=2^{10}\text{B}=1024\text{B}$$

$$1\text{MB}=2^{10}\text{KB}=1024\text{KB}=2^{20}\text{B}$$

$$1\text{GB}=2^{10}\text{MB}=1024\text{MB}=2^{20}\text{KB}=2^{30}\text{B}$$

1.3.4 字符编码

字符包括西文字符(字母、数字、各种符号)和中文字符。计算机是以二进制形式存储和处理数据的。因此，字符必须按特定的规则进行二进制编码才能存入计算机。字符的数量决定编码的位数。

1 西文字符的编码

国际上通用的西文字符编码标准是ASCII码，即美国信息交换标准代码。

ASCII码采用7位二进制代码来表示，一共可以表示128个字符，包括10个阿拉伯数字、52个大小写英文字母、32个标点符号和运算符，以及34个控制符。如表1-2所示，根据“列”确定被查字符的高3位代码($b_6b_5b_4$)，根据“行”确定被查字符的低4位代码($b_3b_2b_1b_0$)，将高3位代码和低4位代码连在一起就是被查字符的ASCII码。

表 1-2 ASCII 码表

$b_6b_5b_4$ $b_3b_2b_1b_0$	000	001	010	011	100	101	110	111
0000	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0001	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q





续表

$b_6b_5b_4$ $b_3b_2b_1b_0$	000	001	010	011	100	101	110	111
0010	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0011	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0100	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t
0101	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0110	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0111	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1000	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1001	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1010	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1011	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1100	FF	FS	,	<	L	\	l	|
1101	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1110	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1111	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

为了方便计算机存储和处理，在 ASCII 码前补一个 0，凑成一个字节，其二进制代码为 00000000~01111111。例如，在计算机中，字母 A 的 ASCII 码为 1000001（相当于十进制数 65），字母 a 的 ASCII 码为 1100001（相当于十进制数 97），数字 0 的 ASCII 码为 0110000（相当于十进制数 48）。

2 汉字编码

汉字与西文字符一样，在计算机中也是以二进制代码形式存储和处理的。汉字编码的国家标准是《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB 2312—1980)，其中为 6763 个常用汉字和 682 个其他符号分配了标准代码。该标准用两个字节对一个汉字字符进行编码，规定第一个字节和第二个字节的最高位均为 1，通常用十六进制数表示。例如，“啊”字的代码是(B0A1)_H。

(1) 区位码。为避开 ASCII 码中的控制码，将 GB 2312—1980 中的 6763 个汉字分为 94 行、94 列，代码表分 94 个区（行）和 94 个位（列）。区号和位号构成了区位码。区位码用 4 位十进制数表示，前两位是区号，后两位是位号。例如，“中”字在 54 区 48 位上，它的区位码就是(5448)₁₀。

(2) 国标码。国标码用 4 位十六进制数表示区和位的值，如“中”字的国标码为(5650)₁₆。

(3) 机内码。机内码用两个字节的二进制数表示，第一个字节对应区号，第二个字节对





应位号。例如，“中”字的机内码是 11010110 和 11010000 两个字节，也就是 $(D6D0)_{16}$ 。

它们之间的关系是，区位码转换成相应的十六进制数加上 $(2020)_{16}$ ，就得到相应的国标码，国标码再加上 $(8080)_{16}$ 就得到相应的机内码。例如，“保”字的区位码 $(1703)_{10}$ 转换成相应的十六进制数 $(1103)_{16}$ ，加上 $(2020)_{16}$ ，结果为国标码 $(3123)_{16}$ ，再加上 $(8080)_{16}$ ，结果为机内码 $(B1A3)_{16}$ 。

3 汉字的字形码

汉字的字形码是表示汉字字形的字模数据，通常用点阵、矢量函数等方式表示，它是汉字的输出形式。用点阵表示字形时，字形码一般是指汉字字形的点阵代码。随着汉字字形点阵和格式的不同，字形码也不同。常用的字形点阵有 16×16 点阵、 24×24 点阵和 48×48 点阵等。点阵中每一点使用二进制数表示，如 24×24 点阵汉字，就需要 $24 \times 24 / 8 = 72$ 个字节来表示，这也是一个 24×24 点阵汉字占用的存储空间。

4 汉字的处理过程

计算机内部只能识别二进制数，任何信息在计算机中都是以二进制形式存放的。那么汉字究竟是怎样输入到计算机中，如何在计算机中存储，如何在屏幕上显示或在打印机上打印的呢？汉字信息处理系统的模型如图 1-4 所示。输入汉字时，通过键盘输入汉字对应的代码，即汉字的输入码，不论采用哪一种输入法，计算机都将汉字的输入码转换成相应的国标码，然后转换成相应的机内码，这样就可以在计算机中存储和处理了。输出汉字时，先将汉字的机内码通过简单的对应关系转换成汉字的地址码，然后在汉字库中进行访问，从汉字库中提取汉字的字形码，最后根据汉字的字形码显示和打印出汉字。



图 1-4 汉字信息处理系统的模型

1.4 计算机病毒及其防治

1.4.1 计算机病毒的特点

计算机病毒是一种人为编制的程序，它通过不同的途径潜伏或寄生在存储媒体（如磁盘、内存）或程序中。当某种条件或时机成熟时，它会自动复制并传播，使计算机或数据受到不同程度的破坏。任何病毒只要侵入系统，都会对系统及应用程序产生不同程度的影响，轻者会降低计算机的运行效率，占用系统资源，重者可导致数据丢失、系统崩溃。计算机病毒和其他合法程序一样可执行，但它不是一段完整的程序，而是寄生在其他可执行程序中的一段程序，只有其他程序运行的时候，病毒才起破坏作用。病毒一旦进入计算机并执行，就会搜索其他符合条件的环境，确定目标后将自身放置其中，从而达到自我繁殖的目的。





计算机系统“中毒”后不会马上反应。例如，CIH病毒每月26日发作，“黑色星期五”病毒每逢13号的星期五发作，等等。

计算机病毒的主要特点如下。

(1) 非授权可执行性。计算机病毒具有正常程序的一切特性：可存储性、可执行性。它隐藏在合法的程序或数据中，通过窃取系统的控制权来抢先运行。

(2) 隐蔽性。计算机病毒是一种短小精悍的可执行程序。病毒想方设法地隐藏自己，就是为了防止用户察觉。

(3) 传染性。传染性是计算机病毒最重要的特征，是判断一段程序是否为计算机病毒的依据。由于计算机网络日益发达，计算机病毒可以在极短的时间内通过网络传遍世界。

(4) 潜伏性。计算机病毒具有依附其他媒体而寄生的能力，这种媒体被称为计算机病毒的宿主。依靠寄生能力，病毒可潜伏在系统中，它在系统中存在的时间越长，传染的范围就越广，危害性也越大。

(5) 破坏性。无论何种病毒，一旦侵入系统，都会对系统的运行造成不同程度的影响。病毒可能会删除文件或加密磁盘中的数据，甚至摧毁整个系统的数据，造成无可挽回的损失。

(6) 可触发性。计算机病毒一般都有一个或几个触发条件，满足触发条件或激活病毒的传染机制，会使其进行传染，或者造成破坏。

1.4.2 计算机病毒的分类

计算机病毒可以从不同的角度进行分类。

(1) 按表现性质可分为良性病毒和恶性病毒。良性病毒危害性小，不破坏系统和数据，恶性病毒则要猛烈得多，不但可能会毁坏数据文件，甚至可能毁坏计算机配件，如CIH病毒。

(2) 按激活时间可分为定时病毒和随机病毒。定时病毒在某一特定时间发作，而随机病毒一般不是由时钟来激活的。

(3) 按入侵方式可分为操作系统型病毒、原码病毒、外壳病毒、入侵病毒。

(4) 按传染方式可分为磁盘引导区传染的计算机病毒、操作系统传染的计算机病毒和一般应用程序传染的计算机病毒。

(5) 按攻击的机型可分为攻击微型计算机的病毒、攻击小型计算机的病毒和攻击工作站的病毒。攻击微型计算机的病毒最多。

按照计算机病毒的特点，计算机病毒的分类还有其他方法，这里不一一赘述。

1.4.3 计算机病毒的传播途径

计算机病毒的传染性是计算机病毒最基本的特性，也是病毒赖以生存和繁殖的基础。计算机病毒的传播主要通过文件复制、文件传送和文件执行等方式进行。文件复制与文件传送需要传输媒介，文件执行则是病毒感染的必然途径。因此，病毒的传播与文件传输媒介的变化有着直接关系。





计算机病毒有自己的传播模式和不同的传播路径。计算机程序的主要功能是它自己的复制和传播，这意味着计算机病毒的传播非常容易，通常可以交换数据的环境就可以进行病毒传播。计算机病毒有以下三种主要的传播途径。

(1) 通过移动存储设备进行病毒传播。U 盘、CD、移动硬盘等都可以是病毒传播的途径，而且因为它们经常被移动和使用，所以它们更容易得到计算机病毒的青睐，成为计算机病毒的携带者。

(2) 通过网络传播。网页、电子邮件、QQ、BBS 等都可以是计算机病毒传播的途径，特别是近年来，随着网络技术的发展，计算机病毒的传播速度越来越快，范围也在逐步扩大。

(3) 通过计算机系统和应用软件传播。近年来，越来越多的计算机病毒利用计算机系统和应用软件的缺陷进行传播。

1.4.4 计算机病毒的危害

计算机病毒的主要危害如下。

(1) 大部分病毒在激发的时候直接破坏计算机的重要数据。例如，它可能会直接破坏 CMOS 设置或删除重要文件，可能会格式化磁盘或改写目录区，可能会用“垃圾”数据来改写文件。病毒在运行时还会抢占中断、修改中断地址，在中断过程中加入病毒的“私货”，干扰系统的正常运行。部分病毒侵入系统后会自动搜集用户重要的数据，造成用户信息大量泄露，给用户带来不可估量的损失和严重的后果。

(2) 计算机病毒消耗内存及磁盘空间。例如，你并没有存取磁盘，但磁盘指示灯狂闪，或者没有运行多少程序，却发现系统已经被占用了不少内存，这可能是病毒在作怪了。很多病毒在活动状态下都是常驻内存的，一些文件型病毒能在短时间内感染大量文件，每个文件都不同程度地加大了，这会造成磁盘空间的严重浪费。

(3) 计算机病毒给用户造成严重的心理压力。病毒的泛滥使用户提心吊胆，时刻担心计算机遭受病毒的感染。由于大部分人对病毒并不是很了解，一旦出现诸如计算机死机、软件运行异常等现象，人们往往就会怀疑这些现象可能是计算机病毒造成的。据统计，计算机用户怀疑“计算机有病毒”是一种常见的现象，超过 70% 的计算机用户担心自己的计算机感染了病毒，而实际上计算机发生的种种现象并不全是病毒导致的。

1.4.5 计算机病毒的检测与防治

1 计算机病毒的检测

在与病毒的对抗中，及早发现病毒很重要。早发现，早处置，可以减少损失。检测病毒的方法有特征代码法、校验和法、行为监测法、软件模拟法。

(1) 特征代码法。

特征代码法是检测已知病毒最简单、开销最小的方法，它的实现是采集已知病毒的样本。如果病毒既感染 COM 文件，又感染 EXE 文件，那么要同时采集 COM 型病毒样本和 EXE 型病毒样本。打开被检测文件，在文件中搜索，检查文件中是否含有病毒数据库中





的病毒特征代码。如果发现病毒特征代码，由于特征代码与病毒一一对应，便可以断定被查文件感染了哪种病毒。

(2) 校验和法

对于正常文件的内容，计算其校验和，将校验和写入该文件或其他文件中保存。在文件使用过程中，定期或在每次使用前，检查文件现有内容的校验和与原来保存的校验和是否一致，就可以发现文件是否被感染，这种方法叫校验和法。它既可发现已知病毒，又可发现未知病毒。但是，它不能识别病毒类型，不能报出病毒名称。在 SCAN 和 CPAV 工具的后期版本中，除了病毒特征代码法之外，还采用了校验和法，以提高其检测能力。

(3) 行为监测法。

利用病毒的特有行为特征来监测病毒的方法称为行为监测法。通过对病毒多年的观察、研究，有一些行为是病毒的共同行为，而且在正常程序中比较罕见。当程序运行时，监视其行为，如果发现了病毒行为，立即报警。

(4) 软件模拟法。

多态性病毒每次感染都会改变其病毒密码，对付这种病毒，特征代码法失效。这是因为多态性病毒代码实施密码化，而且每次所用密钥不同，把染毒的病毒代码相互比较，也无法找出相同的、可以作为特征的稳定代码。虽然行为监测法可以检测多态性病毒，但是在检测出病毒后，因为不知病毒的种类，难以做清毒处理。

为了检测多态性病毒，人们研制了新的检测方法——软件模拟法。它是一种软件分析器，用软件方法来模拟和分析程序的运行。

采用了软件模拟法的工具开始运行时，使用特征代码法检测病毒，如果发现隐蔽病毒或多态性病毒嫌疑时，启动软件模拟模块，监视病毒的运行，待病毒自身的密码译码以后，再运用特征代码法来识别病毒的种类。

2 计算机病毒的预防

计算机病毒的预防主要依靠技术手段和管理手段，下面主要介绍网络病毒的预防方法。

(1) 安装最新的杀毒软件，每天升级杀毒软件的病毒库，定期对计算机进行病毒查杀，上网时要开启杀毒软件的全部监控。

(2) 培养良好的上网习惯。例如，不要执行从网络下载的未经杀毒处理的软件等；不要随便浏览或登录陌生的网站，加强自我保护。现在有很多非法网站被嵌入恶意的代码，一旦被用户打开，即会被植入木马或其他病毒。

(3) 培养自觉的信息安全意识。在使用移动存储设备时，尽可能不要共享这些设备，因为移动存储设备是计算机病毒传播的重要途径，也是计算机病毒攻击的主要目标。在对信息安全要求比较高的场所，应将计算机上的 USB 接口封闭；同时，有条件的情况下应该做到专机专用。

(4) 用 Windows Update 功能打全系统补丁，将应用软件升级到最新版本，如播放器软件、通信工具等，避免病毒以网页木马的方式入侵系统或者通过其他应用软件漏洞来进行传播。





(5) 将受到病毒侵害的计算机进行隔离。在使用计算机的过程，若发现计算机上存在病毒或计算机异常时，应该及时断开网络连接，以免病毒在网络中传播。

3 计算机病毒的清除

当怀疑计算机被病毒感染时，应该利用杀毒软件进行全面的查杀。查杀病毒前应该做好以下工作。

- (1) 备份重要的数据文件。
- (2) 断开网络连接。
- (3) 制作一个 DOS 环境下的杀毒盘。
- (4) 及时更新病毒库，以便发现并清除最新的病毒。

1.5 多媒体技术的基础知识

1.5.1 多媒体的基本概念

多媒体在计算机领域中有两种含义：一是指用于存储信息的实体，如磁带、磁盘、光盘和半导体存储器等；二是指信息的载体，如数字、文字、声音、图形和图像等。多媒体技术中的多媒体是指后者。

多媒体技术是指能够同时对两种或两种以上的媒体进行采集、操作、编辑、存储等综合处理的技术。它是一门跨学科的综合技术，主要具有以下特征。

交互性：具有人机交互功能。

集成性：能够对信息进行多通道统一获取、存储、组织与合成。

多样性：信息和媒体传播、展示手段等的多样化。

实时性：声音和视频是强实时的。

1.5.2 多媒体计算机系统的组成

从生产厂商及应用的角度出发，多媒体计算机可以分成两大类：一类是家电制造厂商研制的电视计算机 (Teleputer)，它把 CPU 放到家电中，通过编程控制和管理电视机、音响等；另一类是计算机制造厂商研制的计算机电视 (Compuvision)，它采用微处理器作为 CPU，其他设备还有视频图形适配器 (VGA)、音响设备和扩展的多窗口系统等。

在现有的微型计算机系统中，要以数字方式处理多媒体信息，首先要解决的问题是音频和视频媒体如何用计算机进行处理。显然，首先要把音频和视频信号数字化，以数据的形式存入计算机存储器中，然后使用软件对它们进行有效的处理。但是，这里引出的问题是：一方面，数字化后的音频或视频的数据量非常大，要进行压缩并采用大容量的存储器；另一方面，音频和视频信号的输入和输出是实时的，需要高速度。要实现这些最基本的要求，就需要专门的硬件支持。目前，大多数具有多媒体处理能力的计算机都采用音频和视频扩展板，在扩展板上有专门的音频和视频处理芯片。





1 声音

声音是一种重要的媒体，其种类繁多，如人的语音、动物的声音、乐器声、机器声等。存储声音的常用文件格式有 WAV、MPEG、MIDI、MOD、RealAudio 等。

2 图像

图像是自然界中的客观景物通过某种系统的映射，使人们产生的视觉感受。图像分为静态图像和动态图像两种。其中，静态图像分为矢量图和位图。动态图像分为视频和动画，通常将摄像机拍摄得到的动态图像称为视频，计算机或绘画方法生成的动态图像称为动画。

常用的图像文件格式如下。

BMP：标准 Windows 图像格式。

GIF：常用的动态图像格式，使用 LZW 压缩算法，支持多画面循环显示。

TIFF：位图图像格式。

PNG：保留 GIF 文件的一些特性，如流式读/写性能、透明性、无损压缩等，同时增加了一些新特性。

WMF：剪贴画格式。

常用的视频文件格式如下。

AVI：Windows 操作系统中视频的标准格式。

MOV：图像画面的质量比 AVI 文件更好。

ASF：是一种包含音频、视频、图像及控制命令脚本的数据格式。它可和 WMA、WMV 格式互换使用。

WMV：是微软公司推出的视频文件格式，包含视频和音频两部分。视频部分使用 Windows Media Video 编码，音频部分使用 Windows Media Audio 编码。

1.5.3 多媒体计算机技术及其应用

多媒体计算机技术（Multimedia Computing Technology）是计算机综合处理多种媒体信息，如文本、图形、图像、音频和视频，使多种信息建立逻辑连接，集成为一个系统并具有交互性的技术。简单地说，一是计算机综合处理声、文、图信息；二是具有集成性和交互性。

多媒体计算机技术目前主要应用在以下方面。

- (1) 教育和培训。
- (2) 咨询和演示。
- (3) 管理信息系统（MIS）。
- (4) 可视化电话系统及视频会议系统。
- (5) 视频服务系统。





1.6 练习题

一、选择题

- 1946 年在美国诞生了第一台电子数字计算机，它的英文名字是（ ）。
A. EDVAC B. ENIAC C. MARK-II D. UNIVAC-I
- 目前，制造计算机所使用的电子元器件是（ ）。
A. 大规模集成电路 B. 晶体管
C. 集成电路 D. 大规模和超大规模集成电路
- 计算机的发展阶段通常是按计算机所采用的（ ）来划分的。
A. 内存容量 B. 电子元器件
C. 程序设计语言 D. 操作系统
- 冯·诺伊曼机工作原理的设计思想是（ ）。
A. 程序设计 B. 程序存储 C. 程序编制 D. 算法设计
- 世界上公认的第一台计算机于 1946 年在美国诞生，它主要用于（ ）。
A. 科学计算 B. 数据处理 C. 过程控制 D. 人工智能
- 一般家用计算机属于（ ）。
A. 工作站 B. 小型计算机 C. 大型计算机 D. 微型计算机
- 对计算机发展趋势的叙述，不正确的是（ ）。
A. 体积越来越小 B. 精度越来越高
C. 速度越来越快 D. 容量越来越小
- 在计算机应用中，“计算机辅助设计”的英文缩写为（ ）。
A. CAD B. CAM C. CAI D. CAT
- 在计算机应用中，“计算机辅助教学”的英文缩写为（ ）。
A. CAD B. CAM C. CAI D. CAT
- 在计算机应用中，CIMS 指的是（ ）。
A. 计算机辅助制造系统 B. 计算机辅助工程系统
C. 计算机辅助测试系统 D. 计算机集成制造系统
- 在计算机应用中，“MIS”指的是（ ）。
A. 计算机辅助制造系统 B. 计算机集成系统
C. 管理信息系统 D. 决策支持系统
- 计算机最早的应用领域是（ ）。
A. 科学计算 B. 多媒体应用
C. 过程控制 D. 人工智能
- 目前使用的微型计算机是基于（ ）原理进行工作的。
A. 存储程序和程序控制 B. 人工智能
C. 数字控制 D. 集成电路





14. 在计算机中采用二进制, 是因为 ()。
- A. 可以降低硬件成本 B. 两个状态的系统具有稳定性
C. 二进制的运算法则简单 D. 上述三个原因
15. 计算机用于预售飞机票, 属于计算机在 () 方面的应用。
- A. 辅助设计 B. 数据处理 C. 过程控制 D. 科学计算
16. $(11011100)_2$ 转换为十进制数是 ()。
- A. $(220)_{10}$ B. $(221)_{10}$ C. $(250)_{10}$ D. $(321)_{10}$
17. $(123)_{10}$ 用二进制数表示是 ()。
- A. $(111101)_2$ B. $(1110110)_2$ C. $(1111011)_2$ D. $(1101110)_2$
18. 若用 7 位二进制数表示 ASCII 码字符, 则最多可表示 () 个字符。
- A. 56 B. 112 C. 128 D. 256
19. 若内存容量为 $64 \times 1024 \times 1024$ 个字节, 下述表示同样容量的是 ()。
- A. 64KB B. 64MB C. 128KB D. 64GB
20. 下列各种进制的数中, 数值最大的是 ()。
- A. $(101110)_2$ B. $(57)_8$ C. $(44)_{10}$ D. $(2A)_{16}$
21. 比较下列字符, 其中 ASCII 码值最小的是 ()。
- A. a B. A C. x D. Y
22. 一般情况下, 1KB 内存最多能存储 () 个 ASCII 码字符。
- A. 2 B. 256 C. 512 D. 1024
23. 若“0”的 ASCII 码值是 $(48)_{10}$, 则“6”的 ASCII 码值的二进制表示是 ()。
- A. $(1000010)_2$ B. $(0101110)_2$ C. $(0110110)_2$ D. $(1010101)_2$
24. 一个 32×32 点阵的汉字占用的存储空间是 () 个字节。
- A. 256 B. 128 C. 64 D. 32
25. 在 ASCII 码表中, 按照码值从大到小排列的是 ()。
- A. 数字、英文大写字母、英文小写字母
B. 数字、英文小写字母、英文大写字母
C. 英文大写字母、英文小写字母、数字
D. 英文小写字母、英文大写字母、数字
26. 按照现行国家标准, 存储一个汉字的机内码需 () 个字节。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
27. 某计算机的内存容量为 128MB, 这里“MB”是指 ()。
- A. 1024 个二进制位 B. 1024×1024 个字节
C. 1000 个字节 D. 1000×1000 个字节
28. 国家标准《信息交换用汉字编码字符集 基本集》中给出的二维代码表, 共有 ()。
- A. 94 行 \times 49 列 B. 49 行 \times 49 列
C. 49 行 \times 94 列 D. 94 行 \times 94 列





29. 下列编码中, () 用于汉字的存取和处理。
- A. 区位码 B. 机内码 C. 字形码 D. 国标码
30. 在下列编码中, 组成 () 的每个字节的最高位均为“1”。
- A. 区位码 B. 机内码 C. ASC II 码 D. 国标码
31. 计算机存储容量的单位通常是 ()。
- A. 块 B. 字节 C. 比特 D. 字长
32. 任意一个汉字的区位码与其国标码之差是 ()。
- A. 8000H B. 8080H C. 2020H D. 2000H
33. 任意一个汉字的机内码与其国标码之差是 ()。
- A. 8000H B. 8080H C. 2020H D. 8020H
34. 任意一个汉字的区位码与其机内码之差是 ()。
- A. 8000H B. 8080H C. 2020H D. A0A0H
35. 一个汉字的区位码是 7869D, 其国标码是 ()。
- A. 5F65H B. 6E65H C. 9889H D. 6D65H
36. 一个汉字的区位码是 4E45H, 其机内码是 ()。
- A. BEB5H B. EEE5H C. 9880H D. 6E65H
37. 一个汉字的国标码是 6E65H, 其区位码是 ()。
- A. 4E45H B. 6E65H C. 9880H D. 6D65H
38. 计算机病毒是一种 ()。
- A. 计算机硬件故障 B. 具有破坏性的程序
- C. 含有错误的程序 D. 对计算机起破坏作用的器件
39. 下列操作中, () 可能使计算机感染病毒。
- A. 对 U 盘进行格式化 B. 为计算机设置开机密码
- C. 删除某个计算机软件 D. 浏览网页
40. 杀毒软件的作用是 ()。
- A. 查出并清除任何病毒
- B. 查出已知的病毒, 清除部分病毒
- C. 查出任何已感染的病毒
- D. 清除任何已感染的病毒
41. 以下对计算机病毒的叙述, 错误的是 ()。
- A. 能对计算机造成危害 B. 是一种程序
- C. 一般都具有自我复制的能力 D. 只攻击计算机的软件系统
42. 最主要的数字视频获取设备是 ()。
- A. 绘图仪 B. 光笔 C. 扫描仪 D. 摄像机
43. 多媒体技术的主要特征是信息载体的 ()。
- A. 多样性、集成性和并发性 B. 多样性、集成性和交互性
- C. 多样性、交互性和并发性 D. 交互性、趣味性和并发性





44. 以 .jpg 为扩展名的文件通常是_____。

- A. 文本文件
- B. 音频文件
- C. 图像文件
- D. 视频文件

45. 以 .wav 为扩展名的文件通常是 ()。

- A. 文本文件
- B. 音频文件
- C. 图像文件
- D. 视频文件

46. 以 .txt 为扩展名的文件通常是 ()。

- A. 文本文件
- B. 音频文件
- C. 图像文件
- D. 视频文件

47. 以 .avi 为扩展名的文件通常是 ()。

- A. 文本文件
- B. 音频文件
- C. 图像文件
- D. 视频文件

二、问答题

1. 计算机的发展经历了哪几个阶段? 各阶段的主要特征是什么?

2. 计算机应用的主要领域有哪些?

3. 将下列各数按权展开成相应的十进制数。

$$(1001.01)_2 \quad (217.1)_8 \quad (A3F.9)_{16}$$





4. 将下列各数转换成相应的二进制数。

$(126.75)_{10}$ $(61.85)_{10}$ $(37.625)_{10}$

5. 将下列二进制数分别转换成八、十、十六进制数。

$(10110010)_2$ $(10101011)_2$ $(11001.00101)_2$

6. 什么是计算机病毒？计算机病毒的特点是什么？应该如何预防计算机病毒？

