

项目 1

熟悉计算机基础知识

学习目标

- (1) 了解计算机的发展历史、类型及应用。
- (2) 熟悉信息的表示及编码知识。
- (3) 认知计算机硬件系统和软件系统。
- (4) 熟悉多媒体技术及应用。
- (5) 熟知计算机病毒的概念、特征、分类与防治。
- (6) 了解信息安全与职业道德。

任务 1 了解计算机的发展历史、类型及应用

计算机是信息化的基础,它的出现与迅猛发展是 20 世纪最伟大的技术成就。计算机技术的普及应用已成为衡量一个国家或地区现代化程度的重要标志。

任务描述

肖华是一名游戏高手,玩游戏的时候能“称王”,因此他认为自己对计算机十分了解。但是,这学期开始上课了,老师提出了几个关于计算机的问题:计算机发展过程中经历了哪几个阶段?计算机可以分为哪些类型?计算机在哪些方面有所应用?面对老师提出的问题,肖华不知该如何回答。现在看来,他对计算机的了解也仅仅限于游戏方面。为了能够更深入地了解计算机,他决定开始学习一些最基本的有关计算机的知识。

任务分析

认识一个事物,首先需要知道它的发展历史,需要了解它的具体应用,以及它有哪些类

型。就像我们要想了解某个民族的人,首先需要了解这个民族的由来、风俗习惯等。

相关知识

1. 计算机的发展历史

世界上第一台计算机是1946年由美国宾夕法尼亚大学研制成功的,该计算机被命名为ENIAC。它的诞生在人类文明史上具有划时代的意义。

此后,根据计算机所采用的逻辑元件的不同,计算机经历了如下几个发展阶段:

(1)第一代计算机。第一代计算机出现于1946—1957年。第一代计算机的逻辑元件采用电子管,通常称其为电子管计算机。它的内存容量仅有几千字节,不仅运算速度慢,而且成本很高。

在这一时期,没有系统软件,人们编程使用机器语言和汇编语言。计算机只能在少数尖端领域中应用,一般用于科学、军事和财务等方面的计算。尽管第一代计算机存在这些局限性,但它奠定了计算机发展的基础。

(2)第二代计算机。第二代计算机出现于1958—1964年。第二代计算机与第一代计算机相比有了很大的改进,计算机的逻辑元件采用晶体管,这一代计算机被称为晶体管计算机。其存储器采用磁芯和磁鼓,内存容量扩大到几十千字节。晶体管比电子管平均寿命提高了100~1 000倍,耗电却只有电子管的1/10,体积比电子管小一个数量级,运算速度明显提高,每秒可以执行几万次到几十万次的加法运算,机械强度较高。由于具备这些优点,因而晶体管计算机很快取代了电子管计算机,并开始成批生产。

(3)第三代计算机。第三代计算机出现于1965—1970年。第三代计算机的逻辑元件采用集成电路,它把几十个或几百个分立的电子元件集中在一块几平方毫米的硅片上(称为集成电路芯片),使计算机的体积和耗电量大大减小,运算速度大大提高,每秒钟可以执行几十万次到一百万次的加法运算,性能和稳定性进一步提高。在这一时期,系统软件有了很大发展,出现了分时操作系统和会话式语言,采用结构化程序设计方法,这为研制复杂的软件提供了技术上的保证。

(4)第四代计算机。第四代计算机出现于1970年以后。第四代计算机的逻辑元件采用大规模集成(large scale integration, LSI)电路。在一个4 mm²的硅片上,至少可以容纳相当于2 000个晶体管的电子元件。金属氧化物半导体(metal oxide silicon, MOS)电路也在这一时期出现。这两种电路的出现,进一步降低了计算机的成本,使其体积进一步缩小,存储装置的性能进一步改善,功能和可靠性进一步得到了提高。同时,计算机内部的结构也有很大的改进,采取了“模块化”的设计思想,即按执行的功能划分成比较小的处理部件,更加便于维护。

20世纪70年代末期出现了超大规模集成(very large scale integration, VLSI)电路,在一个小硅片上容纳相当于几万到几十万晶体管的电子元件。这些以超大规模集成电路构成的计算机日益小型化和微型化,应用和发展的更新速度更加迅猛,产品覆盖巨型机、大/中型机、小型机、工作站和微型计算机等各种类型。

2. 计算机的类型

根据不同的分类方法,可把计算机分为不同的类型。

(1)按照处理对象的不同划分。按照处理对象的不同,计算机可分为模拟计算机、数字计算机和混合计算机。

①模拟计算机。模拟计算机是指专门用于处理连续的电压、温度、速度等模拟数据的计算机。其特点是参与运算的数值由不间断的连续量表示,其运算过程是连续的,受元器件质量的影响,其计算精度较低,应用范围较窄。目前,模拟计算机已经很少生产。

②数字计算机。数字计算机是指用于处理数字数据的计算机。其特点是数据处理的输入和输出都是数字量,参与运算的数值用非连续的数字量表示,具有逻辑判断等功能。数字计算机是以近似人类大脑的思维方式进行工作的,所以又被称为电脑。

③混合计算机。混合计算机是指模拟技术和数字技术灵活结合的计算机,输入和输出的既可以是数字数据,也可以是模拟数据。

(2)按照用途的不同划分。按照用途的不同,计算机可分为专用计算机和通用计算机。

①专用计算机。专用计算机用于解决某一特定方面的问题,配有为解决某一特定问题而专门开发的软件和硬件,应用于自动化控制、工业仪表、军事等领域。专用计算机针对某类问题能显示出有效、快速和经济的特性,但它的适应性较差,不适用于其他方面的应用。

②通用计算机。通用计算机用于解决一般问题,其适应性强,应用面广,如科学计算、数据处理和过程控制等,但其运行效率、速度和经济性根据不同的应用对象会受到不同程度的影响。

(3)按照计算机规模的不同划分。按照计算机规模的不同,计算机可分为巨型机、大型主机、小型机、微机、图形工作站等。

①巨型机。巨型机又称为超级计算机,是在一定时期内速度快、容量和体系大、造价高的计算机,它实际上是一个庞大的计算机系统,主要应用于国民经济和国家安全的尖端科技领域,特别是国防领域,如模拟核爆炸、密码破译、天气预报、核能探索、地震探测及洲际导弹和宇宙飞船的研究等。巨型机是计算机发展的一个重要方向,巨型机的研制能力也是衡量一个国家经济实力和科学水平的重要标志。

②大型主机。大型主机配置高档、性能优越、可靠性好,具有较高的运算速度和较大的存储容量,但价格很高,主要用于金融、证券等大中型企业的数据处理和用作网络服务器。

③小型机。小型机性能适中,价格相对较低,容易使用和管理。一般应用于中小企业,如工业自动控制、医疗设备中的数据采集,用作中小企业及学校等单位的服务器。

④微机。微机是微型计算机的简称,也称为个人计算机(personal computer,PC),是目前发展最快、应用最广泛的一种计算机。它通用性好、软件丰富、价格低廉,被广泛应用于办公和家庭。随着计算机网络的发展和集群技术的出现,个人计算机将进一步发挥更大的作用。

⑤图形工作站。图形工作站是以个人计算环境和分布式网络环境为前提的高性能计算机,通常配有高分辨率的大屏幕显示器及容量很大的内存储器 and 外存储器,并且具有较强的信息处理功能和高性能的图形、图像处理功能及联网功能。图形工作站主要应用于专业的图形、图像处理 and 影视创作等领域。

3. 计算机的应用

随着计算机技术的迅猛发展,其应用形式和应用领域也在发生变化。通常来说,计算机的应用领域如下:

► 计算机应用基础

(1)科学计算。科学计算又称数值计算,是指解决科学研究和工程技术中所提出的数学问题,如人造卫星轨迹的计算、水坝应力的计算、气象预报的计算等。应用计算机进行数值计算速度快、精度高,可以大大缩短计算周期,节省人力和物力。

(2)数据处理与管理。数据处理与管理是目前计算机应用得最广泛的领域。例如,银行可用计算机来管理账目,工矿企业可用计算机进行生产情况统计、成本核算、库存管理、物资供应管理、生产调度等。办公自动化系统、管理信息系统、决策支持系统中也离不开计算机,它们工作的核心是数据处理,如数据加工、合并、分类等,其采用的计算方法比较简单,但数据处理量大,输入/输出操作频繁。

(3)过程控制。过程控制又称实时控制,是指计算机实时采集检测到的数据并按最佳方法迅速地对被控制对象进行自动控制或自动调节。计算机控制技术对现代化国防和空间技术具有重大意义,导弹、人造卫星、宇宙飞船等都是采用计算机控制的。

(4)计算机辅助工程和教育。计算机辅助工程和教育是指用计算机来辅助人类进行一部分工作,包括计算机辅助设计(computer aided design,CAD)、计算机辅助制造(computer aided manufacturing,CAM)、计算机辅助测试(computer aided testing,CAT)、计算机辅助工程(computer aided engineering,CAE)、计算机辅助教学(computer assisted instruction,CAI)。计算机可以代替或部分代替人类完成许多工作。

(5)人工智能。人工智能(artificial intelligence,AI)又称机器智能,是指研究如何让计算机做一些通常认为需要智能才能做的事情,主要研究与人类智能有关的功能,如判断、推理、证明、识别、感知、理解、设计、思考、规划、学习和问题求解等思维活动。人工智能是计算机当前和今后相当长一段时间的重要研究领域,目前在语言处理、自动定理证明、智能数据检索、视觉系统、问题求解及自动程序设计等领域取得了一些重要成果,如专家系统、自然语言理解、博弈和机器人等。

(6)计算机网络与通信。利用通信技术,将不同地理位置的计算机互联,可以实现世界范围内的信息资源共享,并能交互式地交流信息,可谓“一线联五洲”,这是传统通信手段难以达到的。计算机网络正深刻地改变着我们的生活、学习和工作方式。

(7)电子商务。电子商务是指在互联网上进行的商务活动,它涉及企业和个人各种形式的基于数字化信息处理和传输的商业交易,其中的数字化信息包括文字、语音和图像。从广义上讲,电子商务既包括电子邮件、电子数据交换、电子资金转账、快速响应、系统电子表单和信用卡交易等,又包括支持电子商务的信息基础设施。从狭义上讲,电子商务仅指企业与企业之间、企业与消费者之间的电子交易。电子商务的主要功能包括网上广告和宣传、订货、付款、货物递交、客户服务等,还包括市场调查分析、财务核算及生产安排等。



任务实现

可以通过以下方法来完成本任务:

- (1)去图书馆查阅相关资料,了解计算机的发展历史、分类和应用领域。
- (2)与同学交流,获得相关信息。

任务 2 熟悉信息的表示及编码知识

在计算机内部,各种信息(如数字、文字、图形、图像、声音等)必须以数字化编码的形式存储和传输。在计算机内以二进制形式表示的数码称为机器数。完整地表示成一个机器数要考虑 3 个方面,即机器数的范围、符号和小数点的位置。

任务描述

在了解了计算机的发展历史、类型及应用之后,老师告诉肖华有必要了解一下计算机是如何处理信息的。对于不懂得计算机信息处理原理的人来说,这是很让其好奇的一件事。所以,肖华决定继续了解这方面的知识,以便更好地了解计算机。

任务分析

信息在计算机中的处理涉及进制的问题,计算机毕竟不是人,不能像人一样思考、解决问题,在人工智能出现之前,计算机只能有两种判断,非黑即白。因此,想要了解信息在计算机内的处理过程,必须了解进制和编码的知识。

相关知识

1. 数制的基础知识

数制是用一组固定的数字符号和一个统一的计数规则表示数值的方法。在日常生活中用得最多的是十进制,有时也使用非十进制的计数方法。例如,计时采用六十进制和二十四进制,60 秒为 1 分,60 分为 1 小时,24 小时为 1 天。

计算机内部的电子部件只有判断电流“通”“断”(或电压“高”“低”)两种工作状态的能力,因此计算机能够直接识别的是二进制数,即 0 和 1。计算机中字符、图像、声音等信息都必须使用由 0 和 1 组成的二进制数来表示与处理。

(1)常用的数制。常用的数制有十进制、二进制、八进制、十六进制。下面介绍各进制数的表示方法。

①十进制数。十进制数用 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 共 10 个数字表示,基数为 10,按照逢十进一的计数规则进行运算。

②二进制数。二进制数由 0 和 1 组成,基数为 2,按照逢二进一的计数规则进行运算。二进制数 1011.11 按权展开的形式为

$$(1101.11)_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2}$$

③八进制数。八进制数由 0,1,2,3,4,5,6,7 组成,基数为 8,按照逢八进一的计数规则进行运算。八进制数 1261.11 按权展开的形式为

$$(1261.11)_8 = 1 \times 8^3 + 2 \times 8^2 + 6 \times 8^1 + 1 \times 8^0 + 1 \times 8^{-1} + 1 \times 8^{-2}$$

④十六进制数。十六进制数由 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F 组成(A 表示 10, B 表示 11,C 表示 12,D 表示 13,E 表示 14,F 表示 15),基数为 16,按照逢十六进一的计数规

则进行运算。十六进制数 3DF6. AD 按权展开的形式为

$$(3DF6. AD)_{16} = 3 \times 16^3 + 13 \times 16^2 + 15 \times 16^1 + 6 \times 16^0 + 10 \times 16^{-1} + 13 \times 16^{-2}$$

提示: 基数是指用该进制表示数时所用到的数字符号的个数;位权是一个以基数为底的指数,即 R^i ,其中 R 代表基数, i 是数位的序号。

通常可以用 B(binary)表示二进制数,用 O(octonary)表示八进制数,用 D(decimal)表示十进制数,用 H(hexadecimal)表示十六进制数。例如,100 对应的二进制数、八进制数、十进制数、十六进制数可分别表示为 100B、100O、100D、100H。对于十进制数,通常可将 D 省略。

(2) 数制间的转换。二进制、八进制、十进制、十六进制之间可以相互转换。将数值从一种数制转换为另一种数制的过程称为数制间的转换。

① 非十进制数与十进制数之间的转换。将非十进制数转换为十进制数,只需把各数位的值乘以该位位权,再按十进制加法相加即可。这种方法称为位权法。

【例 1-1】 将二进制数 1011. 11 转换为十进制数。

【解】 $(1011. 11)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} = 8 + 0 + 2 + 1 + 0.5 + 0.25 = 11.75$

【例 1-2】 将八进制数 125. 2 转换为十进制数。

【解】 $(125. 2)_8 = 1 \times 8^2 + 2 \times 8^1 + 5 \times 8^0 + 2 \times 8^{-1} = 64 + 16 + 5 + 0.25 = 85.25$

【例 1-3】 将十六进制数 6DF. AD 转换为十进制数。

【解】 $(6DF. 8)_{16} = 6 \times 16^2 + 13 \times 16^1 + 15 \times 16^0 + 8 \times 16^{-1} = 1\ 536 + 208 + 15 + 0.5 = 1\ 759.5$

② 十进制数与非十进制数之间的转换。对于将十进制数转换为非十进制数,涉及整数部分和小数部分的转换,因这两部分的转换方法不同,故应分别对这两部分进行转换。下面以将十进制数转换为二进制数为例进行介绍。

【例 1-4】 将十进制数 $(156. 625)_{10}$ 转换成二进制数。

【解】 整数部分

小数部分

$ \begin{array}{r} 2 \overline{) 156} \\ \underline{2 \ 78} \\ 2 \overline{) 39} \\ \underline{2 \ 19} \\ 2 \overline{) 9} \\ \underline{2 \ 4} \\ 2 \overline{) 2} \\ \underline{2 \ 2} \\ 2 \overline{) 1} \\ \underline{2 \ 0} \\ 0 \end{array} $	取余数 0 0 1 1 1 0 0 1	取余 ↑	$ \begin{array}{r} 0.625 \\ \times 2 \\ \hline 1.25 \\ \times 2 \\ \hline 0.5 \\ \times 2 \\ \hline 1.0 \end{array} $	取整 1 0 1 ↓
--	---	---------	--	------------------------

$156 = (10011100)_2, 0.625 = (0.101)_2$, 结果为 $(156. 625)_{10} = (10011100. 101)_2$ 。

将十进制数转换为八进制数、十六进制数的原理与转换为二进制数相同,在此不再

赘述。

③二进制数与八进制数之间的转换。由于 $2^3=8$ ，即 3 位二进制数可以对应 1 位八进制数，利用这种对应关系，可以方便地实现二进制数和八进制数之间的相互转换。

a. 将二进制数转换为八进制数。以小数点为界，整数部分从右向左每 3 位分为一组，若不够 3 位，则在左侧补 0，补足 3 位；小数部分从左向右每 3 位一组，不足位右侧补 0，然后将每 3 位二进制数用 1 位八进制数表示，即可完成转换。

【例 1-5】 将二进制数 $(10011101.11)_2$ 转换为八进制数。

【解】 $(10011101.11)_2 = (010\ 011\ 101.\ 110)_2 = (235.6)_8$

b. 将八进制数转换为二进制数。将每位八进制数用 3 位二进制数替换，按照原有的顺序排列，即可完成转换。

【例 1-6】 将八进制数 $(543.7)_8$ 转换为二进制数。

【解】 $(543.7)_8 = (101\ 100\ 011.\ 111)_2 = (101100011.111)_2$

④二进制数与十六进制数之间的转换。由于 $2^4=16$ ，即 4 位二进制数可以对应 1 位十六进制数，与二进制数和八进制数的关系类似，利用这种对应关系，可以方便地实现二进制数和十六进制数之间的相互转换。

a. 将二进制数转换为十六进制数。以小数点为界，整数部分从右向左每 4 位分为一组，若不够 4 位，则在左侧补 0，补足 4 位；小数部分从左向右每 4 位一组，不足位右侧补 0，然后将每 4 位二进制数用 1 位十六进制数表示，即可完成转换。

【例 1-7】 将二进制数 $(10111000010.111)_2$ 转换为十六进制数。

【解】 $(10111000010.111)_2 = (0101\ 1100\ 0010.\ 1110)_2 = (5C2.E)_{16}$

b. 将十六进制数转换为二进制数。将每位十六进制数用 4 位二进制数替换，按照原有的顺序排列，即可完成转换。

【例 1-8】 将十六进制数 $(37D.5)_{16}$ 转换为二进制数。

【解】 $(37D.5)_{16} = (0011\ 0111\ 1101.\ 0101)_2 = (1101111101.0101)_2$

2. 计算机中信息表示的基本方式

计算机的基本功能是对数据进行计算和加工处理，如处理数值、字符、图形和图像等。在计算机内部，各种信息都必须转换成 0 和 1 的二进制编码形式后才能被传送、存储和处理。计算机内部所有的数据，无论是程序还是图像，都是以二进制形式存储的。下面介绍计算机中数据的组织形式。

(1) 位。位是计算机存储设备的最小单位，由数字 0 和 1 组成。

(2) 字节。字节简称为 B。一个字节由 8 个二进制位编码组成，即 1 字节等于 8 位。字节是计算机处理数据的基本单位。在计算机内部，一个字节可以表示一个数据，也可以表示一个英文字母或其他字符；一个字节或几个字节还可以表示一条指令。通常，一个 ASCII 码占 1 个字节，一个汉字国标码占 2 个字节，整数占 2 个字节，浮点型数据占 4 个字节。

动画
位、字节、字、
字长表示

(3) 字。CPU 处理信息一般是以一组二进制数作为一个整体来参加运算或处理的，一次存取、处理和传输的数据长度称为字。一个字通常由一个或多个字节构成，用来存储一条指令或一个数据。

(4) 字长。一个字中所包含的二进制数的位数称为字长。不同的计算机系统内部的字

长是不同的,计算机中常用的字长有 32 位、64 位等,也就是经常所说的 32 位机、64 位机等。一个字长可以表示许多不同的内容,字长越长,一次可以处理的信息越多,处理的数字位数越大,速度也就越快。字长是衡量计算机性能的一个重要指标。

(5)存储容量。某个存储设备所能容纳的二进制信息量的总和称为存储设备的存储容量。存储容量用字节数来表示,1 024 字节等于 1 千字节(1 KB),1 024 千字节等于 1 兆字节(1 MB),1 024 兆字节等于 1 千兆字节(1 GB)等。

3. 数字编码、字符编码与汉字编码

(1)数字编码。计算机基础的信息处理系统是利用电子元件(硬件)的不同状态组合来存储和处理信息的。元件的不同状态组合能代表数字系统的数字,因此编码就是将符号转换为计算机可以接受的数字系统的数,称为数字代码。BCD(binary-coded decimal)码也称“二十进制编码”,它是专门解决用二进制数表示十进制数的问题的编码方法。它既具有二进制数的形式以满足数字系统的要求,又具有十进制数的特点(只有十种有效状态)。在某些情况下,计算机也可以对这种形式的数直接进行运算。“二十进制编码”方法有很多,如 8421 码、2421 码等,最常用的是 8421 编码。

8421 码是一种使用最广的 BCD 码,是一种有权码,其各位的权分别是(从最高有效位开始到最低有效位)8,4,2,1。

【例 1-9】 写出十进制数 563.97D 对应的 8421BCD 码。

【解】 $563.97D = (0101\ 0110\ 0011.1001\ 0111)8421BCD$

【例 1-10】 写出 8421BCD 码(1101001.01011)8421BCD 对应的十进制数。

【解】 $(1101001.01011)8421BCD = (0110\ 1001.0101\ 1000)8421BCD = 69.58D$

在使用 8421BCD 码时一定要注意其有效的编码仅十个,即 0000~1001,见表 1-1。四位二进制数的其余 6 个编码 1010,1011,1100,1101,1110,1111 不是有效编码。

表 1-1 8421 编码表

十进制数	8421BCD 码	十进制数	8421BCD 码
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	10	0001,0000
3	0011	11	0001,0001
4	0100	12	0001,0010
5	0101	13	0001,0011
6	0110	14	0001,0100
7	0111	15	0001,0101

BCD 码分为非压缩式和压缩式两种。非压缩的 BCD 码只有低四位有效,而压缩的 BCD 码则将高四位也用上了,就是说一个字节有两个 BCD 码。

(2)字符编码。字符是各种文字和符号的总称,包括各国家的文字、标点符号、图形符号、数字等。字符集是多个字符的集合,其种类较多,每个字符集包含的字符个数不同,常见

的字符集有 ASCII 字符集、GB2312 字符集、BIG5 字符集、GB18030 字符集、Unicode 字符集等。计算机要准确地处理各种字符集文字,必须进行字符编码,以便能够识别和存储各种文字。

美国信息互换标准代码(American standard code for information interchange, ASCII)字符集是基于罗马字母表的一套计算机编码系统。它主要用于显示现代英语和其他西欧语言,是现今通用的单字节编码系统,并等同于国际标准 ISO 646。

ASCII 字符集包括控制字符(Enter 键、Backspace 键等)与可显示字符(英文大小写字母、阿拉伯数字和西文符号)两大类,即 32 个通用控制字符、10 个十进制数码、52 个英文大小写字母和 34 个专用字符。通常用 7 位(bits)表示一个字符,共 128 个字符。7 位编码的字符集只能支持 128 个字符,为了表示更多的欧洲常用字符,在计算机发展过程中对 ASCII 字符集进行了扩展,ASCII 扩展字符集使用 8 位(bits)表示一个字符,共 256 个字符。ASCII 扩展字符集相对 ASCII 字符集扩充出来的符号包括表格符号、计算符号、希腊字母和特殊的拉丁符号。表 1-2 列出了七位 ASCII 字符编码。

表 1-2 七位 ASCII 字符编码

ASCII 值	字 符	ASCII 值	字 符	ASCII 值	字 符	ASCII 值	字 符
000	空	032	空格	064	@	096	`
001		033	!	065	A	097	a
002		034	"	066	B	098	b
003		035	#	067	C	099	c
004		036	\$	068	D	100	d
005		037	%	069	E	101	e
006		038	&	070	F	102	f
007	嘟声	039	'	071	G	103	g
008		040	(	072	H	104	h
009		041	)	073	I	105	i
010	换行	042	*	074	J	106	j
011	起始	043	+	075	K	107	k
012	换页	044	,	076	L	108	l
013	回车	045	-	077	M	109	m
014		046	.	078	N	110	n
015		047	/	079	O	111	o
016		048	0	080	P	112	p
017		049	1	081	Q	113	q
018		050	2	082	R	114	r
019		051	3	083	S	115	s

续表

ASCII 值	字 符	ASCII 值	字 符	ASCII 值	字 符	ASCII 值	字 符
020		052	4	084	T	116	t
021		053	5	085	U	117	u
022		054	6	086	V	118	v
023		055	7	087	W	119	w
024		056	8	088	X	120	x
025		057	9	089	Y	121	y
026		058	:	090	Z	122	z
027		059	;	091	[	123	
028		060	<	092		124	|
029		061	=	093	]	125	
030		062	>	094	^	126	~
031		063	?	095	_	127	

(3) 汉字编码。汉字信息的输入、输出及其处理比西文困难得多,原因是汉字的编码和处理实在太复杂了。经过多年的努力,我国在汉字信息处理的研制和开发方面取得了突破性的进展,汉字信息处理技术已处于世界领先地位。

① 国标码和汉字内码。汉字也是一种字符,常用的汉字就有 3 000~5 000 个,显然无法用一个字节的编码来区分。所以,汉字通常用两个字节进行编码。1981 年我国公布的《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB 2312—1980)共收集了 7 445 个图形字符,其中汉字字符 6 763 个,并分为两级,即常用的一级汉字 3 755 个(按汉语拼音排序)和次常用汉字 3 008 个(按偏旁部首排序),其他图形符号 682 个。

《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB 2312—1980)编码简称国标码,它规定每个图形字符由两个 7 位二进制编码表示,即每个编码需要占用两个字节,每个字节内占用 7 位信息,最高位补 0。例如,汉字“啊”的国标码为 3021H,即 00110000 00100001。

GBK 编码是在《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB 2312—1980)标准基础上的内码扩展规范,使用了双字节编码方案,其编码范围从 8140 至 FEFE(剔除 xx7F),共 23 940 个码位,共收录了 21 003 个汉字,完全兼容《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB 2312—1980)标准,支持国际标准 ISO/IEC10646—1 和国家标准《信息技术 通用多八位编码字符集(UCS)》(GB 13000—2010)中的全部中日韩汉字,并包含了 BIG5 编码中的所有汉字。GBK 编码方案于 1995 年 10 月制定,1995 年 12 月正式发布,目前中文版的 Windows 10 及之前版本的中文版 Windows 操作系统等都支持 GBK 编码方案。

汉字内码是汉字在计算机内部存储、处理和传输用的信息代码,要求它与 ASCII 兼容但又不能相同,以便实现汉字和西文的并存兼容。通常将国标码两个字节的最高位置“1”作为汉字的内码。以汉字“啊”为例,其内码为 B0A1H,即 10110000 10100001。

② 汉字输入码。用计算机系统处理汉字时,首先遇到的问题是输入汉字。汉字输入码又称为外码,是指用键盘输入汉字时采用的编码,主要有以下几类:

a. 数字码。数字码用一串数字代表一个汉字,最常用的是国标区位码,它实际上是国标

码的一种简单变形。把《信息交换用汉字编码字符集 基本集》(GB 2312—1980)中的全部字符集分为 94 区,其中,1~15 区是字母、数字和图形符号区,16~55 区是一级汉字区,56~87 区是二级汉字和偏旁部首区,每个区又分为 94 位,编号是 01~94。这样,每个字符便具有一个区码和一个位码。将区码置前、位码置后,组合在一起就成为区位码。国标码与区位码是一一对应的。可以这样认为,区位码是十进制表示的国标码,国标码是十六进制表示的区位码。将某个汉字的区码和位码分别转换成十六进制后再分别加 20H,即可得到相应的国标码。使用区位码输入汉字或字符,方法简单并且没有重码,能输入所有的汉字,但是用户不可能把区位码背诵下来,查找区位码也不方便,所以难以实现快速输入汉字或字符,通常仅用于输入一些特殊字符或图形符号。

b. 拼音码。拼音码是一种以汉语读音为基础的输入方法,由于汉字同音字较多,因此重码率较高,输入速度较慢。

c. 形码。形码是指根据汉字形状确定的编码。尽管汉字总量很多,但构成汉字的部件和笔画是有限的。因此,把汉字的笔画部件用字母或数字进行编码,按笔画书写顺序依次输入,就能表示一个汉字。常用的五笔字型码采用的就是这种编码方法。

d. 音形码。音形码是指根据汉字的读音和字形而进行的编码。它的编码规则既与音素有关,又与形素有关。即取音码实现简单、易于接受的优点和形码形象、直观之所长,从而得到较好的输入效果,如双拼码、五十字元等。

不同的汉字输入方法有不同的汉字外码,即汉字的外码可以有多个,但内码只能有一个。目前已有的汉字输入编码方法有数百种,如首尾码、拼音码、表形码、五笔字型码等。一种好的汉字输入编码方法应该具备规则简单、易于记忆、操作方便、编码容量大、编码短和重码率低等特征。

③汉字字形码。所谓汉字字形码,就是确定一个汉字字形点阵的代码。汉字字形码用于输出时产生汉字的字形,通常采用点阵形式产生。全点阵字形中的每个点用一个二进制位来表示,随着字形点阵的不同,它们所需要的二进制位数也不同。例如,24×24 的字形点阵,每字需要 72 字节;32×32 的字形点阵,每字需要 128 字节。与每个汉字对应的这一串字节就是汉字的字形码。不同的字形码的集合就形成不同的字库。

④汉字编码之间的关系。汉字通常使用汉字输入码,并借助输入设备输入计算机内,再由汉字系统的输入管理模块进行查表或计算,将输入码(外码)转换成机器内码存入计算机存储器中。当存储在计算机内的汉字需要在屏幕上显示或在打印机上输出时,要借助汉字机内码在字库中找出汉字的字形码,这种代码转换过程如图 1-1 所示。



图 1-1 汉字在计算机中的处理过程及编码之间的关系



任务实现

可以通过以下方法完成本任务:

- (1)通过查阅相关资料,了解进制的相关知识,掌握进制之间的相互转换。
- (2)与老师和同学多交流,获得所需知识。

任务3 认知计算机硬件系统和软件系统

与一般的科学仪器或机器不同,一个完整的计算机系统是由硬件系统和软件系统两个部分构成的。硬件系统是指构成计算机系统的那些由机械部件和电子元件等组成的设备与装置,它们是组成计算机系统的物质基础。软件系统是构成计算机系统的所有程序文件和数据文件的总称,它的任务是控制、管理计算机系统各硬件设备,并为用户提供计算机提供方便。只有软、硬件相结合,才能使计算机的功能得以发挥。

任务描述

肖华以前拆解过计算机主机,所以自认为对计算机的硬件系统十分了解。但是老师告诉他,计算机硬件并不代表计算机硬件系统。硬件系统决定了计算机是怎么工作的。软件系统是基于硬件系统正常工作之上的,如果说硬件系统是经济基础,那么软件系统就是上层建筑。因此,肖华决定认真学习一下计算机软、硬件系统的相关知识。

任务分析

硬件系统和软件系统共同构成了计算机系统,缺一不可。学习知识的最好方法是实践,边动手边学习边领悟比只看书要记得更加牢固,理解得更加透彻,学习得更加深入。因此,要完成此任务,可以采用实物展示的方式。

相关知识

1. 计算机硬件系统

冯·诺依曼模型决定了计算机的硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备5个部分组成。

(1)运算器。运算器(arithmetic and logic unit, ALU)是计算机处理数据形成信息的加工厂,它的主要功能是对二进制数进行算术运算或逻辑运算,所以它又被称为算术逻辑部件。

(2)控制器。控制器(control unit, CU)是计算机的神经中枢,用于指挥全机各个部件自动、协调地工作。控制器的主要部件包括指令寄存器、译码器、时序节拍发生器、操作控制部件和指令计数器(也叫程序计数器)等。

控制器的基本功能是根据指令计数器中指定的地址从内存去除一条指令,对其操作码进行译码,再由操作控制部件有序地控制各部件完成操作码规定的功能。



图文
了解计算机
硬件

(3)存储器。存储器(memory)是计算机的记忆装置,用来存储当前要执行的程序、数据及结果。存储器应该具备存数和取数的功能。存储器分为内存储器(简称内存)和外存储器(简称外存)两类。

(4)输入设备。输入设备(input devices)是用来向计算机输入命令、程序、数据、文本等信息的,目前比较常见的输入设备是键盘和鼠标。

(5)输出设备。输出设备(output devices)的主要功能是将计算机处理后的各种内部格式的信息转换为人们所能识别的形式表达出来。输入/输出设备简称I/O设备,有时也称为外部设备,是计算机系统中不可或缺的组成部分,是计算机与外部世界进行信息交换的中介,是人与计算机联系的桥梁。



图片
常见的计算机
部件之输入
设备

2. 计算机软件系统

计算机软件可分为系统软件和应用软件两大类。

(1)系统软件。可以将系统软件看作用户与计算机的接口,它为应用软件和用户提供了控制、访问硬件的手段,这些功能主要由操作系统完成。此外,编译系统和各种工具软件也属于此类,它们从另一方面辅助用户使用计算机。

①操作系统(operating system, OS)。操作系统是管理、控制和监督计算机软、硬件资源协调运行的程序系统,由一系列具有不同控制和管理功能的程序组成,它是直接运行在计算机硬件上的最基本的系统软件,是系统的核心。操作系统通常具有处理器管理、作业管理、存储器管理、设备管理、文件管理五大功能。操作系统的种类繁多,按其功能和特性可分为批处理操作系统、分时操作系统和实时操作系统等;按同时管理用户数的多少可分为单用户操作系统和多用户操作系统。

②程序设计语言与语言处理程序。人们要利用计算机解决实际问题,一般首先要编制程序。程序设计语言一般分为机器语言、汇编语言和高级语言三类。机器语言是计算机唯一能直接识别和执行的程序语言。如果要在计算机上运行高级语言程序就必须配备程序语言翻译程序。翻译程序本身是一组程序,不同的高级语言都有相应的翻译程序。对源程序进行解释和编译任务的程序分别称为解释程序与编译程序。

③服务程序。服务程序能够提供一些常用的服务性功能,它们为用户开发程序和使用计算机提供了方便,微机上经常使用的诊断程序、调试程序、编辑程序等均属此类。

④数据库管理系统(database management system, DBMS)。数据库是指按照一定联系存储的数据集合,可为多种应用共享。数据库管理系统则是能够对数据库进行加工、管理的系统软件,它不但能够存放大量的数据,更重要的是能迅速、自动地对数据进行检索、修改、统计、排序、合并等操作,以得到所需的信息。

(2)应用软件。为解决各类实际问题而设计的程序系统称为应用软件,如文字处理软件 Word、表格处理软件 Excel、电子演示软件 PowerPoint 等。



图片
常见的计算机
部件之输出
设备

3. 计算机系统的主要技术指标

计算机的性能涉及体系结构、软硬件配置、指令系统等多种因素,一般说来主要有下列技术指标:

(1)字长。字长是指计算机运算部件一次能同时处理的二进制数据的位数,字长越长,计算机的运算精度就越高。通常,字长为字节的整倍数(8的整倍数)。

▶ 计算机应用基础

(2)时钟主频。时钟主频是指 CPU 的时钟频率(以 GHz 为单位),它的高低在一定程度上决定了计算机速度的高低。一般来说,主频越高,运算速度越快。

(3)运算速度。计算机的运算速度通常是指每秒钟所能执行的加法指令数目,常用百万次/秒(million instructions per second, MIPS)来表示,这个指标能更直观地反映出机器的速度。

(4)存储容量。存储容量分为内存容量和外存容量,这里主要指内存容量。内存容量越大,机器所能运行的程序就越多,处理能力就越强。

(5)存取周期。内存储器的存取周期也是影响整个计算机系统性能的主要指标之一。简单地说,存取周期就是 CPU 从内存储器中存取数据所需的时间。目前,内存的存取周期为 7~70 ns。

此外,可靠性、可维护性、平均无故障时间和性价比也是计算机的技术指标。



任务实现

可以通过以下方法完成本任务:

- (1)查阅相关资料,了解计算机硬件系统和软件系统的相关知识。
- (2)与同学和老师进行交流,获得更多信息。
- (3)观看相关视频,进一步了解计算机硬件系统和软件系统的组成。

任务 4 熟悉多媒体技术及应用

多媒体技术是现代科技的辉煌成就之一,它不仅涉及计算机技术,还涉及通信、电视、磁、光、电和声音等多种技术,是一门综合性技术。多媒体是音像数字化的必然结果,是数字化社会的基础。多媒体技术和通信技术、网络技术的融合与发展突破了时空的限制,拓宽了计算机应用的范围,提高了人们对信息处理的能力,改变了人们的生活方式和信息的传播方式。



任务描述

肖华知道计算机在多媒体方面有着广泛的应用,但是具体有哪些应用,多媒体具体又是什么,他却不是十分清楚。为了搞清楚这个问题,他开始向老师请教。老师给他讲解了多媒体的概念、组成及应用,以弥补他在这方面的欠缺。



任务分析

多媒体是计算机应用的主要领域之一。通过观察生活中常见的多媒体技术应用可以了解到其普及程度。通过查阅相关资料可以广泛地了解多媒体的相关知识。

相关知识

1. 多媒体的相关概念

(1) 媒体。媒体是指人们用于传播和表示各种信息的载体。在计算机领域,媒体一般有两种含义:一是指交流、传播信息的载体,如数字、文本、声音、图像等;二是指用于存储信息的实体,如磁盘、光盘、磁带等。

按照国际电报电话咨询委员会的定义,媒体可分为感觉媒体、表示媒体、表现媒体、存储媒体和传输媒体5类。

(2) 多媒体。多媒体(multimedia)是由 multiple 和 media 复合而成的,可简单地理解为两个或两个以上的单媒体的有机组合。计算机中的多媒体是指将文本、数字、图形、图像、音频、视频和动画等基本媒体以不同的形式组合所构成的复合体。

(3) 多媒体技术。多媒体技术是指用计算机综合处理文本、图形、图像、声音、视频等多种媒体信息,使它们建立一种逻辑连接,并集成为一个交互性系统的技术。它实际是一种信息处理技术,是把多媒体信息通过计算机进行数字化采集、获取、压缩/解压缩、编辑、存储等加工处理,再以单独或合成形式表现出来的一体化技术。



图文
多媒体技术
简介

2. 多媒体的组成要素

从多媒体技术来看,多媒体是由文本、图形、图像、音频、动画及视频等基本要素组成的。

(1) 文本。文本是以文字和各种专用符号表达的信息形式,它是现实生活中使用得最多的一种信息存储和传递方式,是人与计算机之间进行信息交换的主要媒体。它主要用于对知识的描述性表示,如阐述概念、定义、原理和问题及显示标题、菜单等内容。

(2) 图形。图形是由各种绘图工具绘制的几何图形,也称矢量图形,由线、形、体和文字等图元构成,具有占用存储空间小、缩放不失真等优点,但难以表现真实感场景。

(3) 图像。图像是由输入设备捕获的实际场景或以数字化形式存储的画面。图像能表现对象的细节和质感。图像占用存储空间大,常采用压缩技术实现图像的存储和传输。图像是多媒体软件中重要的信息表现形式之一,是决定一个多媒体软件视觉效果的关键因素。

(4) 音频。声音是人们用来传递信息、交流感情比较方便、熟悉的方式。现实世界中的各种声音必须转换成数字信号并经过压缩编码,计算机才能接受和处理。计算机处理音频信号时,通过采样、量化和编码过程把模拟信号转化为离散的数字信号进行存储、处理和传输。这种数字化的声音信息以文件形式保存,即通常所说的音频文件或声音文件。

(5) 动画。动画就是运动的图画,是利用人的视觉暂留特性,快速播放一系列连续运动变化的图形、图像,也包括画面的缩放、旋转、变换、淡入淡出等特殊效果。通过动画可以把抽象的内容形象化,使许多难以理解的教学内容变得生动有趣。

(6) 视频。若干幅内容互相联系的图像连续播放就形成了视频。视频具有时序性与丰富的信息内涵,常用于交代事物的发展过程。视频主要来自摄像机拍摄的自然场景画面。计算机处理的视频信号必须是全数字化的信号。

3. 多媒体技术的应用

随着多媒体技术的深入发展,其应用领域也越来越广泛,包括音频信息处理、多媒体数据压缩和图像处理、教育与培训、多媒体数据库和内容检索、办公自动化、多媒体电子出版物、多媒体会议、地理信息系统、多媒体通信、多媒体监控、多媒体家电、文档管理、文化娱乐。

任务实现

可以通过以下方法完成本任务:

- (1)通过查阅相关资料,了解多媒体技术的相关知识。
- (2)通过回看多媒体教学展示的相关多媒体技术应用及多媒体技术的一些特性,了解多媒体知识。
- (3)与同学和老师进行交流,获得更多信息。

任务5 熟知计算机病毒的相关知识

计算机病毒是计算机安全的一个重大威胁。如同人会受到病毒的侵害而生病一样,计算机也会因为感染病毒而出现问题。

任务描述

在玩游戏的时候,肖华经常听说某人的游戏账号被盗,损失了好多的装备。由此他认识到,计算机安全是一项需要十分重视的内容。因此,他向老师请教该如何保证自己计算机的使用安全。

任务分析

计算机自诞生之日起,它的安全威胁——病毒就出现了。尤其在现代社会,计算机和网络无时无刻不在影响着我们的生活与工作,其安全性显得尤其重要。要想保证计算机使用的安全,首先要了解计算机病毒的一些知识。

相关知识

1. 计算机病毒的概念

计算机病毒是一组以通过复制自身实现感染其他软件为目的的程序。当程序运行时,嵌入的病毒也随之运行并感染其他程序。一些病毒不带有恶意攻击性编码,但更多的病毒携带毒码,一旦被事先设定好的环境激发,即可感染和破坏。《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》中明确将计算机病毒定义为:“编制或者在计算机程序中插入的破坏计

算机功能或者破坏数据,影响计算机使用且能够自我复制的一组计算机指令或者程序代码。”

2. 计算机病毒的特征

计算机病毒具有如下一些特征:

(1)破坏性。凡是使用软件手段能触及计算机资源的地方均可能受到计算机病毒的破坏。其表现为占用 CPU 的时间和内存,造成进程堵塞;对数据或文件进行破坏;打乱屏幕的显示等。

(2)隐蔽性。病毒大多附着在正常程序之中,很难被发现。

(3)潜伏性。病毒侵入后,一般不会立即活动,需等一段时间,条件成熟后才发生作用。

(4)传染性。传染是病毒的一个重要特性,它通过修改别的程序,把自身复制进去,从而达到扩散的目的。

(5)可执行性。病毒与其他合法程序一样,是一段可执行程序,但它不是一个完整的程序,而是寄生在其他可执行程序中,因此它享有一般程序所能得到的权利。病毒运行时,会与合法程序争夺系统的控制权。

3. 计算机病毒的分类

从第一个病毒问世以来,究竟世界上有多少种病毒,说法不一。但可以肯定的是,其数量仍在不断增加。按照计算机病毒的特点及特性,其分类方法有许多种。因此,同一种病毒有不同的分法。

(1)按照计算机病毒攻击的系统分类,其主要有攻击 DOS 系统的病毒、攻击 Windows 系统的病毒、攻击 UNIX 系统的病毒等。

(2)按照病毒的攻击机型分类,其主要有攻击微型计算机的病毒、攻击小型计算机的病毒、攻击工作站的病毒。

(3)按照计算机病毒的链接方式分类,其主要有源码型病毒、嵌入型病毒、外壳型病毒、操作系统型病毒。

(4)按照计算机病毒的破坏情况分类,其主要有良性计算机病毒、恶性计算机病毒。

(5)按照计算机病毒的寄生部位或传染对象分类,其主要有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、可执行程序传染的计算机病毒。

(6)按照计算机病毒激活的时间分类,其主要有定时病毒和随机病毒。

(7)按照传播媒介分类,其主要有单机病毒、网络病毒。

(8)按照寄生方式和传染途径分类,其主要有引导型病毒、文件型病毒和混合型病毒。

4. 计算机病毒的防治

计算机病毒具有很大的危害性,但是用户可以采取一些方法来防范病毒的感染。

(1)切断病毒的传播途径。最好不要使用和打开来历不明的光盘或可移动存储设备,在使用前应先进行查毒操作以确认这些介质未感染病毒。

(2)提高安全意识。在使用计算机的过程中,应该有较强的安全防护意识,如及时更新操作系统、备份硬盘的主引导区和分区表、定时检查计算机、定时扫描计算机中的文件并清除威胁等。

(3) 形成良好的使用习惯。网络是计算机病毒最主要的传播途径,所以用户在上网时不要随意浏览不良网站,不要打开来历不明的电子邮件,不要下载和安装未经过安全认证的软件。

任务实现

可以通过以下方法完成本任务:

- (1) 查阅相关资料,了解有关计算机病毒的相关知识,包括它的历史、变种等。
- (2) 下载相关安全类软件并安装到计算机中,扫描计算机,查看是否存在病毒。
- (3) 与同学和老师进行交流,获得更多信息。

任务 6 了解信息安全与职业道德

在现代信息社会,信息安全至关重要,充分掌握信息安全的相关知识,对于防范安全威胁具有十分重要的作用。另外,任何一个行业都有自己的道德规范,计算机行业也不例外,遵守这些职业道德,是本行业的工作人员必须做的。

任务描述

最近,肖华听说某位毕业后从事 IT 行业的学长因为与原公司不和,从原公司离职后将之前在该公司开发的软件转手卖给另外一家公司而被原公司起诉获刑。这件事深深地触动了他,他不理解为什么他的这位学长会因此而被判刑。老师告诉他,每个行业都有自己的行业规则,这些行业规则就是职业道德。从事一个行业,就必须遵守这个行业的规则。

任务分析

“国有国法,家有家规”。对于计算机行业来说,信息安全重要,遵守职业道德也同样重要。如果每个行业内的人都遵守职业道德,不去做一些危害信息安全的事情,那么整个行业也将朝着良性的方向发展。

相关知识

1. 信息安全的概念

信息安全是指保护信息和信息系统在未经授权时不被访问、使用、泄露、中断、修改和破坏。信息安全可以为信息和系统提供保密性、完整性、可用性和不可否认性,其范围很大,包括防范商业机密泄露、防范青少年对不良信息的浏览、防范个人信息的泄露等。

2. 信息安全的影响因素

信息安全的影响因素主要有如下几个:

- (1) 物理因素。该因素是指系统硬件及环境的安全性,如机房设施、存储系统、计算机主

体、辅助设备、数据通信设施及信息存储介质的安全性等。

(2)人为因素。该因素是指人为操作、管理的安全性,包括工作人员的素质、责任心,严密的行政管理制度、法律法规等。防范人为因素造成安全隐患,就是防范人为主动因素直接对系统安全所造成的威胁。

(3)软件因素。该因素是指系统软件及环境的安全性,软件的非法删改、复制与窃取都可能造成系统损失、泄密等情况,如计算机网络病毒就是以软件为手段侵入系统而产生作用的。

(4)数据因素。该因素是指数据信息在存储和传递过程中的安全性。数据因素是计算机犯罪的核心途径,也是信息安全的重点。

(5)其他因素。信息和数据传输通道在传输过程中产生的电磁波辐射,可能会被检测或接收,造成信息泄露,同时空间电磁波也可能对系统产生电磁干扰,影响系统的正常运行。此外,一些不可抗力的自然因素也可能对系统的安全造成威胁。

3. 信息安全技术

(1)数据加密。数据加密(data encryption)技术是指将信息(或称明文,plain text)经过加密密钥(encryption key)及加密函数转换,变成无意义的密文(cipher text),接收方则将此密文经过解密函数、解密密钥(decryption key)还原成明文。加密技术是网络安全技术的基石。

(2)数字认证机制。数字认证机制是网络安全的基本机制,网络设备之间应互相认证对方身份,以保证赋予正确的操作权力和数据的存取控制。网络也必须认证用户的身份,以保证正确的用户进行正确的操作和正确的审计。

(3)数字签名。数字签名(digital signature)就是附加在数据单元上的一些数据,或是对数据单元所做的密码变换。这种数据或变换允许数据单元的接收者用以确认数据单元的来源和数据单元的完整性并保护数据,防止被人(如接收者)伪造。它是对电子形式的消息进行签名的一种方法,一个签名消息能在一个通信网络中传输。

(4)防火墙。近年来互联网技术逐渐被引入企业网的建设中,从而形成了内部网(intranet)。内部网是在局域网(local area network, LAN)和广域网(wide area network, WAN)的基础上,基于 Internet TCP/IP 协议,使用 WWW 工具,采用防止外界侵入的安全措施,为企业内部服务,并连接互联网的企业内部网络。设置防火墙是内部网保护企业内部信息安全的措施。

4. 计算机职业道德

计算机行业作为一种不同于其他行业的特殊行业,有着自己与众不同的职业道德和行为准则,这些职业道德和行为准则是每个计算机从业人员都要共同遵守的。

(1)职业道德的概念。所谓职业道德,就是同人们的职业活动紧密联系的符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和。

每个从业人员,不论是从事哪种职业,在职业活动中都要遵守道德,如教师要遵守教书育人、为人师表的职业道德,医生要遵守救死扶伤的职业道德等。职业道德不仅是从业人员在职业活动中的行为标准和要求,还是本行业对社会所承担的道德责任和义务。职业道德

是社会道德在职业生活中的具体化。

(2) 职业道德的特点。职业道德作为一种特殊的道德规范,具有以下特点:

①在内容方面,职业道德总是要鲜明地表达职业义务、职业责任及职业行为上的道德准则。

②在表现形式方面,职业道德往往比较具体、灵活、多样。它总是从本职业的交流活动的实际出发,采用制度、守则、公约、承诺、誓言及标语口号这类形式。

③从调节范围来看,职业道德一方面用来调节从业人员内部关系,加强职业、行业内部人员的凝聚力,另一方面也用来调节从业人员与其服务对象之间的关系,塑造本行业从业人员的形象。

④从产生效果来看,职业道德既能使一定的社会或阶层的道德原则和规范职业化,又能使个人道德品质成熟化。

(3) 职业道德基础规范。计算机行业作为一种特定的行业,有较强的专业性和特殊性,计算机行业的工作人员在职业道德方面有许多特殊的要求,但作为一名合格的职业计算机工作人员,在遵守特定的计算机行业职业道德的同时要遵守一些最基本的通用职业道德规范,也就是社会主义职业道德的基本规范。这些规范是计算机行业职业道德的基本组成部分,主要包括如下内容:

①爱岗敬业。所谓爱岗,就是热爱自己的工作岗位,热爱本职工作。而敬业是指用一种严肃的态度对待自己的工作,勤勤恳恳、兢兢业业、忠于职守、尽职尽责。爱岗与敬业总的精神是相通的,是相互联系在一起的,爱岗是敬业的基础,敬业是爱岗的表现。爱岗敬业是任何行业职业道德中都具有的一条基础规范。

②诚实守信。诚实守信是指忠诚、老实、信守承诺。诚实守信是为人处世的一种美德。诚实守信既是做人的准则也是做事的原则,是每个行业树立形象的根本。

③办事公道。办事公道是在爱岗敬业、诚实守信的基础上提出的一个更高层次的职业道德基本要求。所谓办事公道,是指从业人员办事情、处理问题时要站在公正的立场上,按照同一标准和同一原则办事的职业道德规范。

④服务群众。服务群众是为人民服务精神更集中的表现,服务群众就是为人民群众服务,这一规范要求从业人员树立服务群众的观念,做到真心对待群众,做每件事都要方便群众。

⑤奉献社会。奉献就是不期望等价的回报和酬劳,愿意为他人、为社会或为真理、为正义献出自己的力量。所谓奉献社会,就是全心全意地为社会做贡献,是为人民服务精神的更高体现。

(4) 计算机行业从业人员职业道德的基本要求。法律是道德的底线,计算机行业从业人员职业道德的基本要求就是国家关于计算机管理方面的法律法规。我国的计算机信息法规制定较晚,目前还没有一部统一的计算机信息法,但是全国人大、国务院和国务院的各部委等机关还是制定了一批管理计算机行业的法律法规,比较常见的有《全国人民代表大会常务委员会关于维护互联网安全的决定》《计算机软件保护条例》《互联网信息服务管理规定》《互联网电子公告服务管理规定》等,这些法律法规是应当被每位计算机行业从业人员所牢记

的,严格遵守这些法律法规正是对计算机专业人员职业道德的最基本要求。

任务实现

可以通过如下一些方法完成本任务:

- (1) 查阅相关资料,了解信息安全和计算机职业道德方面的知识。
- (2) 通过深入查阅相关案例,深入了解有关信息安全和计算机职业道德的相关知识。
- (3) 与同学和老师进行交流,获得相关知识。