

习题解答

1. 一个完整的计算机系统应包括哪两部分?

答: 一个完整的计算机系统应包括硬件系统和软件系统两大部分。

2. 一个字节有多少个二进制位数? 1MB 等于多少字节? 1GB 等于多少字节?

答: $1\text{B} = 8\text{b}$, $1\text{MB} = 1024 \times 1024\text{B}$, $1\text{GB} = 1024 \times 1024 \times 1024\text{B}$ 。

3. 计算机能直接识别的是什么语言?

答: 计算机能直接识别的语言是机器语言。

4. CPU 由哪些部分组成? 各部分的功能是什么?

答: CPU (Central Processing Unit, 中央处理器, 简称处理器), 它是计算机系统的核心。主要包括:

- 控制器——用来指挥电信号。控制器解释存储在 CPU 中的指令, 然后执行指令。它能指挥内存和运算器之间电信号的运转, 也能指挥内存和输入输出设备间信号的运转。

对于每个指令控制单元都要执行四个基本操作, 这段时间称为机器周期。在机器周期中, CPU 首先获取指令, 然后分析指令, 再执行指令, 最后存储结果。

- 运算器——用于执行算术和逻辑运算。运算器 (ALU) 可以执行算术和逻辑运算, 并能控制这些操作的速度。算术运算指的是基本的数学运算: 加、减、乘、除。逻辑运算是指比较, 就是说, ALU 可以比较两个数据间的关系, 如等于 (=)、大于 (>)、大于或等于 ($\geq$)、小于 (<)、小于或等于 ($\leq$)、不等于 ($\neq$)。
- 寄存器——特殊的高速存储区域。控制器和运算器中都使用寄存器, 它是特殊的 CPU 区域, 能提高计算机性能。寄存器是高速存储区域, 可以在处理过程中临时存储数据。它们可以在分析指令的时候存储程序指令, 可以在运算器处理数据的时候存储数据, 或者存储计算结果。所有的数据在处理之前都存在寄存器中, 比如要计算两个数的乘积, 则将两个数全都放在寄存器中, 计算结果也要放在一个寄存器中 (寄存器中也可以存放存储数据的内存地址, 而不是数据本身)。

5. 通常所说的主机是指什么?

答: CPU 与内存合在一起通常称为主机。

6. 在微机上运行某个程序时,如果存储容量不够,应采用什么措施来解决?

答:在微机上运行某个程序时,如果存储容量不够,应扩充内存。

7. 系统软件与应用软件有什么区别?科学计算程序包属于什么软件?诊断程序属于什么软件?

答:系统软件是指管理、监控和维护计算机资源(包括硬件和软件)的软件。常见的系统软件有操作系统、各种语言处理程序以及各种工具软件等。

应用软件是指除系统软件以外的所有软件,它是用户利用计算机及其提供的系统软件为解决各种实际问题而编制的计算机程序。

科学计算程序包属于应用软件。

诊断程序属于系统软件。

8. 什么叫汇编程序?什么叫编译程序?

答:计算机不能直接识别用汇编语言编写的程序,必须由一种专门的翻译程序将汇编语言源程序翻译成机器语言程序后,计算机才能识别并执行。这种翻译的过程称为“汇编”,负责翻译的程序称为汇编程序。

计算机也不能直接识别用高级语言编写的程序,必须由一种专门的翻译程序将高级语言源程序翻译成机器语言程序后,计算机才能识别并执行。这种翻译的过程称为“编译”,负责翻译的程序称为编译程序。

9. 可移植性最好的计算机语言是什么语言?

答:可移植性最好的计算机语言是高级语言。

习题解答

1. 什么叫操作系统? 操作系统的任务和功能是什么?

答: 概略地说,操作系统是用来控制和管理系统资源、方便用户使用计算机的程序的集合。操作系统实际上是由一些程序模块组成的,它们是系统软件中最基本的部分,其主要作用有以下几个方面:

(1) 管理系统资源。包括对 CPU、内存储器、输入输出设备、数据文件和其他软件资源的管理。

(2) 为用户提供资源共享的条件和环境,并对资源的使用进行合理调度。

(3) 提供输入输出的方便环境,简化用户的输入输出工作,提供良好的用户界面。

(4) 规定用户的接口,发现、处理或报告计算机操作过程中所发生的各种错误。

如果把操作系统看成是计算机系统资源的管理者,则操作系统的功能和任务主要有以下五个方面。

(1) 处理机管理。

处理机管理的主要任务是充分发挥处理机的作用,提高它的使用效率。

(2) 存储器管理。

存储器管理的主要任务是对有限的内存储器进行合理的分配,以满足多个用户程序运行的需要。

(3) 设备管理。

设备管理的主要任务是有效地管理各种外部设备,使这些设备充分发挥效率;并且还要给用户提简单而易于使用的接口,以便在用户不了解设备性能的情况下,也能很方便地使用它们。

(4) 文件管理。

文件管理的主要任务是实现唯一地标识计算机系统中的每一组信息,以便能够对它们进行合理的访问和控制;以及有条理地组织这些信息,使用户能够方便且安全地使用它们。

(5) 作业管理。

作业管理是操作系统与用户之间的接口软件。它的主要任务是对所有的用户作业进

行分类,并且根据某种原则,源源不断地选取一些作业交给计算机去处理。

2. 操作系统的发展分哪几个阶段?

答: (1) 手工操作阶段。

(2) 成批处理系统阶段。

(3) 执行程序系统阶段。

(4) 多道程序系统的引入阶段。

3. 操作系统有哪些分类?

答: 如果按照操作系统在用户面前的使用环境以及访问方式,可以将操作系统分为多道批处理操作系统、分时操作系统、实时操作系统、通用操作系统和窗口系统等。

4. 什么叫计算机病毒? 有哪些预防措施?

答: 计算机病毒(Computer Virus)是一种人为的特制小程序,具有自我复制能力,通过非授权入侵而隐藏在可执行程序和数据文件中,影响和破坏正常程序的执行和数据安全,具有相当大的破坏性。计算机一旦有了计算机病毒,就会很快扩散,这种现象如同生物体传染生物病毒一样,具有很强的传染性。传染性是计算机病毒最根本的特征,也是病毒与正常程序的本质区别。

计算机病毒危害很大。使用计算机系统,尤其是微型计算机系统,必须采取有效措施,防止计算机病毒的感染和发作。

(1) 人工预防。

人工预防也称标志免疫法。因为任何一种病毒均有一定标志,将此标志固定在某一位置,然后把程序修改正确,达到免疫的目的。

(2) 软件预防。

目前主要是使用计算机病毒的疫苗程序,这种程序能够监督系统运行,并防止某些病毒入侵。

(3) 硬件预防。

硬件预防主要采取两种方法:一是改变计算机系统结构;二是插入附加固件。目前主要是采用后者,即将防病毒卡的固件(简称防毒卡)插到主机板上,当系统启动后先自动执行,从而取得 CPU 的控制权。

(4) 管理预防。

这是目前最有效的一种预防病毒的措施。

5. 什么是中文操作环境? 有哪些主要的汉字输入法?

答: 为了处理中文信息,一般需要具备以下五个基本条件:

(1) 汉字输入设备。

(2) 汉字输出设备。

(3) 存放汉字字模信息的汉字库。

(4) 汉字操作系统。

(5) 处理汉字信息的应用程序。

一个计算机系统具备了上述五个条件后,人们就可以在这个环境下处理中文信息。

通常我们就称这种能处理中文信息的环境为“中文操作环境”或“中文操作平台”。

- (1) 区位码输入法。
 - (2) 拼音码输入法,包括全拼、双拼等。
 - (3) 智能 ABC 输入法。
- 等等。