

计算机软件系统

《计算机应用基础》
长安大学



主要内容



- 计算机系统组成
- 计算机软件的基本概念
- 计算机软件的分类
- 系统软件
- 应用软件
- 计算机软件系统的层次结构

计算机软件系统



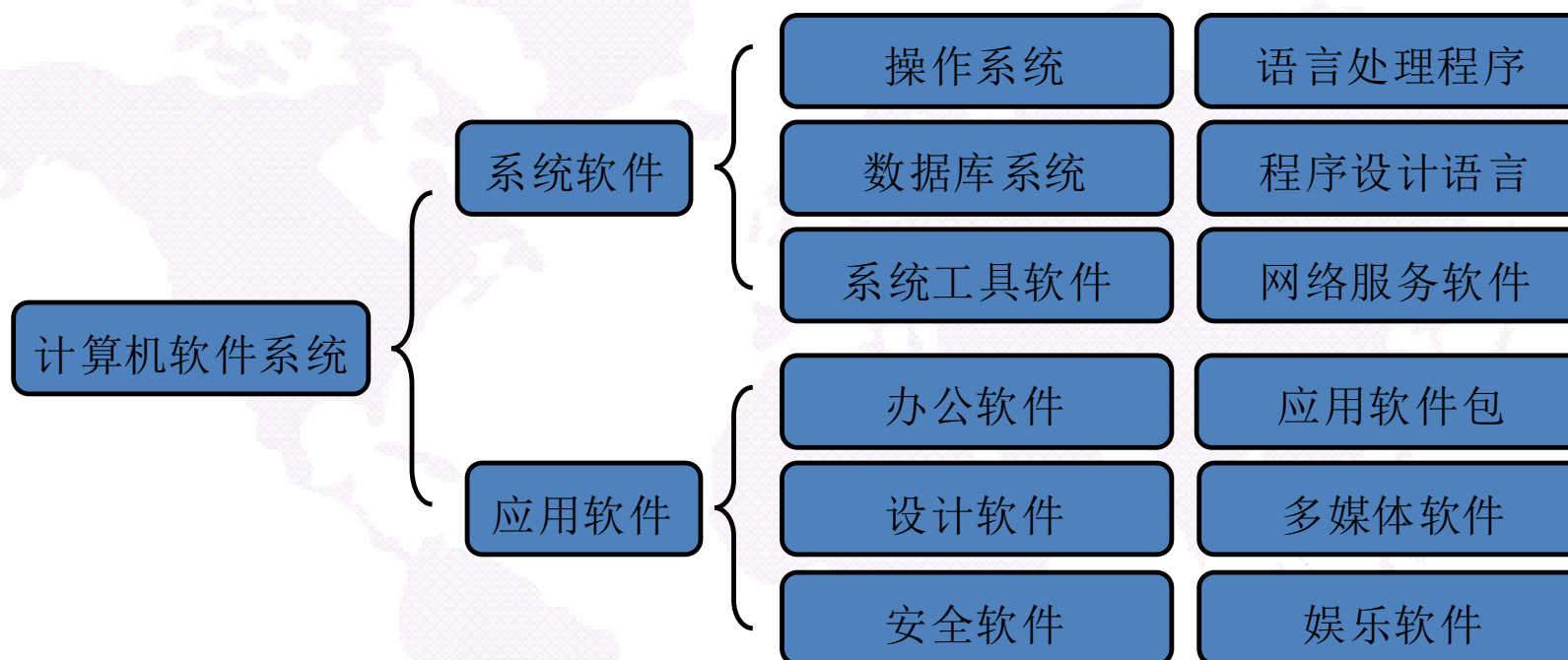
- 计算机软件系统包括运行、维护、管理和应用计算机的所有程序和文档资料的总和。
- 计算机软件是一些看不见、摸不着，存储在计算机内部的“软设备”。
- 系统软件和应用软件构成了整个计算机软件系统。

计算机软件的基本概念



- 计算机软件是由程序、数据和相关文档组成的。
- 程序是指某项任务的指令序列，即用计算机能够接受的方式，描述用计算机完成某项任务的步骤与方法。
- 数据是程序在计算机上运行的操作对象。
- 文档是软件开发过程中建立的技术资料，用来描述程序的内容、组成、设计、功能规格、开发情况、测试结果及使用方法等，如程序设计说明书、流程图和用户手册等。

计算机软件的分类



系统软件



1、操作系统

- 操作系统是系统软件中最重要的一种，是系统软件的核心。
- 操作系统是控制和管理计算机系统资源的一组程序和数据集合，用于在用户和程序之间分配、组织和管理整个计算机系统的硬件和软件资源，使之协调一致地、高效地完成各种复杂的任务。
- 操作系统的主要功能是负责控制和管理计算机系统的各种硬件和软件资源，合理地组织计算机系统的工作流程，提供用户与操作系统之间的软件接口。
- 操作系统可以增强系统的处理能力，使系统资源得到有效的利用，为应用软件的运行提供支撑环境，为用户提供良好方便的操作界面。
- 操作系统是最底层的系统软件，是计算机软件的核心和基础。所有其他软件都必须在它的支持和服务下运行。



2、计算机语言处理程序

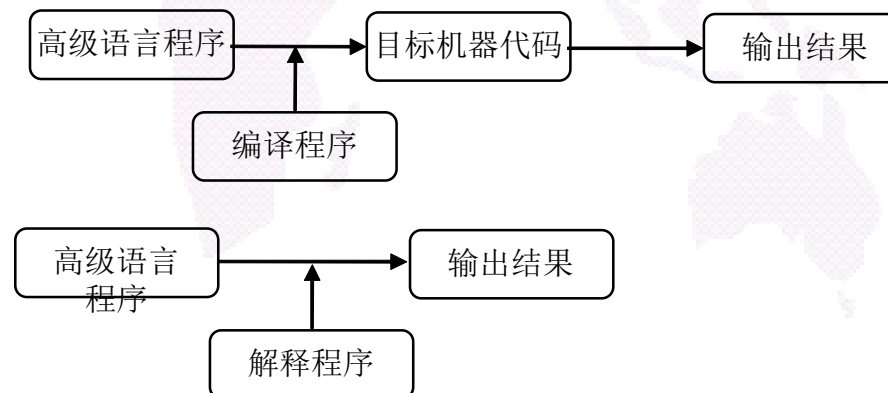
(1) 机器语言

唯一可以直接被机器识别和执行的语言

(2) 汇编语言



(3) 高级程序设计语言





3、数据库管理系统

- 使用数据库管理系统可以有效地实现数据信息的存储、更新、查询、检索、分类和统计等，主要用于财务、图书资料、档案和仓库等领域的数据管理。
- 在数据库系统中，数据库是以一定的形式组织起来存放在存储介质上的数据的集合。
- 数据库管理系统（DBMS）是管理、维护数据库的核心程序。
- 数据库应用程序是指以数据库为基础的各种应用程序，它们必须通过DBMS才能访问数据库。
- 进行数据库的规划、设计、协调、维护和管理等工作的人员称为数据库管理员（DBA）。



4、系统实用程序

- (1) 诊断程序、调试程序负责对计算机设备的故障及程序中的错误进行检测，以便操作者排除和纠正。常见的诊断程序有DEBUG、QAPLUS等。
- (2) 连接装配程序用于对用户分块编译的目标程序模块进行装配连接，组成一个更大的、完整的目标程序。常见的连接装配程序有LINK.EXE。

应用软件



应用软件是指为解决各种实际问题而编制的程序。常见的应用软件有科学计算程序、图形与图像处理软件、自动控制程序、情报检索系统、工资管理程序、人事管理程序、财务管理程序以及计算机辅助设计与制造、辅助教学等软件。

- (1) 应用软件包
- (2) 用户程序

计算机软件系统的层次结构

