

复习讨论

什么是计算机系统？说明计算机系统的层次结构

- 计算机系统是由硬件和软件共同组成的复杂实体，用于处理数据和执行任务。
- 其层次结构通常从底层的物理硬件开始，向上包括操作系统、系统软件、应用软件，最终到达用户接口，每一层都提供抽象以简化使用。

请简述计算机硬件基本组成及主要部件的功能

- 计算机硬件的基本组成包括中央处理器、内存、存储设备、输入设备和输出设备。
 - CPU 负责执行指令和计算
 - 内存用于临时存储数据和程序
 - 存储设备提供永久存储
 - 输入设备接收数据
 - 输出设备展示结果

请描述冯·诺依曼计算机的特点的层次结构

- 冯·诺依曼计算机的特点基于存储程序概念，即指令和数据共存于内存中，由 CPU 顺序处理
- 其层次结构可视为硬件组件（运算器、控制器、存储器）的逻辑组织
 - 强调指令执行流程的统一性。

请简述计算机组成和计算机体系结构的概念

- 计算机组成关注硬件的具体实现细节，例如 CPU 内部设计
- 计算机体系结构定义程序员可见的功能接口，如指令集架构
- 两者相辅相成，体系结构指导组成的设计

请简述计算机解题时内部工作过程

- 取指令（从内存获取指令）
- 解码指令（解析指令含义）
- 执行指令（进行运算或操作）
- 存储结果

解释 MIPS、CPI 和 FLOPS 的含义

- MIPS（百万指令每秒）衡量 CPU 每秒执行的指令数，用于评估处理速度
- CPI（每条指令的时钟周期数）表示执行一条指令所需的平均时钟周期，反映效率
- FLOPS（浮点操作每秒）专用于衡量浮点计算性能，常见于科学计算