

1 计算机系统概述

1.2 操作系统的发展与分类

二、综合应用题

1. 批处理操作系统、分时操作系统和实时操作系统各有什么特点？

2. 有两个程序，程序 A 依次使用 CPU 计 10s、设备甲计 5s、CPU 计 5s、设备乙计 10s、CPU 计 10s；程序 B 依次使用设备甲计 10s、CPU 计 10s、设备乙计 5s、CPU 计 5s、设备乙计 10s。在单道程序环境下先执行程序 A 再执行程序 B，CPU 的利用率是多少？在多道程序环境下，CPU 利用率是多少？

3. 设某计算机系统有一个 CPU、一台输入设备、一台打印机。现有两个进程同时进入就绪态，且进程 A 先得到 CPU 运行，进程 B 后运行。进程 A 的运行轨迹为：计算 50ms，打印信息 100ms，再计算 50ms，打印信息 100ms，结束。进程 B 的运行轨迹为：计算 50ms，输入数据 80ms，再计算 100ms，结束。画出它们的时序关系图（可用甘特图），并说明：

- 1) 开始运行后，CPU 有无空闲等待？若有，在哪段时间内等待？计算 CPU 的利用率。
- 2) 进程 A 运行时有无等待现象？若有，在何时发生等待现象？
- 3) 进程 B 运行时有无等待现象？若有，在何时发生等待现象？

1.3 操作系统的运行环境

二、综合应用题

1. 处理器为什么要区分核心态和用户态两种操作方式？在什么情况下进行两种方式的切换？

2. 为什么说直到出现中断和通道技术后，多道程序概念才变得有用？