

试题一 (10分)

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中 [] 内的正确答案, 把编号填在答卷纸上。在操作系统中处理机管理部份由作业管理和进程管理两部份组成, 作业管理把作业流分成提交、后备、运行、完成四个状态; 进程管理把进程分成就绪、执行、阻塞三个基本状态。作业由提交状态到后备状态由 [A] 完成, 由后备状态到运行状态由 [B] 完成, 进程由就绪状态到执行状态由 [C] 完成, 由执行状态到阻塞状态或就绪状态由 [D] 完成, 用户进程的祖先进程是由 [E] 建立的。

供选择的答案:

- A-E: ①文件管理程序 ②设备管理程序 ③存储管理程序 ④作业调度程序
 ⑤进程调度程序 ⑥输入输出程序 ⑦交通控制程序 ⑧假脱机处理程序

试题二 (10分)

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中 [] 内的正确答案, 把编号填在答卷纸上。虚拟存储管理系统的基础是程序的局部性理论。此理论的基本含义是 [A], 局部性有两种表现形式, 时间局部性和 [B]。它们的意义分别是 [C] 和 [D]。根据局部理论, Denning 提出了 [E]。

供选择的答案:

- A, B: ①代码的顺序执行 ②程序执行时对主存访问是不均匀的
 ③数据的局部性 ④变量的连续访问 ⑤指令的局部性 ⑥空间的局部性
- C, D: ①最近被访问的单元, 很可能在不久的将来还要被访问
 ②最近被访问的单元, 很可能它附近的单元也即将被访问
 ③结构化程序设计, 很少出现转移语句
 ④程序中循环语句的执行时间一般很长
 ⑤程序中使用的数据局部于若干程序
- E: ①cache结构的思想 ②先进先出 (FIFO) 页面置换算法
 ③工作集理论 ④最近最少使用 (LRU) 页面置换算法

试题三 (10分)

从下列叙述中选出正确的叙述, 依次将编号写在答卷纸上。
 ①操作系统中的控制程序一定具有分时处理能力
 ②在支持虚拟地址空间的操作系统环境下, 实存分配在虚存的下部

④操作系统合理地组织计算机工作流程，有效地管理系统资源，方便用户使用的程序集合

⑤操作系统的功能包括进程管理、存储管理、设备管理、作业管理和文件管理

⑥进程是程序加PCB数据结构

⑦操作系统大体上可划分成控制程序和处理程序两部份，编译程序是控制程序的一部分

⑧操作系统的目的不是用来提高吞吐量，而是用来管理应用程序

⑨在支持虚拟地址空间的操作系统环境下，能运行比该计算机主存容量还大的程序

⑩操作系统控制作业运行方式主要有：批处理方式、分时方式、实时方式

⑪操作系统中的控制程序具有管理计算机系统资源的功能，以便使处理程序顺序地高效率地运行

试题四 (10分)

若P、Q为二个并行进程，共享一个物理资源(resource)，下面给出P、Q进程对资源使用实现互斥的算法：

```

var Pturn: boolean;
begin
  Pturn := true;
  cobegin
    'P' repeat
      repeat until Pturn;
      use resource;
      Pturn := false;
      P passive
    forever
    'Q' repeat
      repeat until Pturn;
      use resource;
      Pturn := true;
      Q passive
    forever
  coend
end

```

试问上述算法能否达到P、Q互斥使用资源？上述算法是否存在问题？存在什么问题？

试题五 (10分)

试画出采用联想存储器的段页式存储管理系统地址变换过程图。

计算机组成部分:

(一) 简述 (10分)

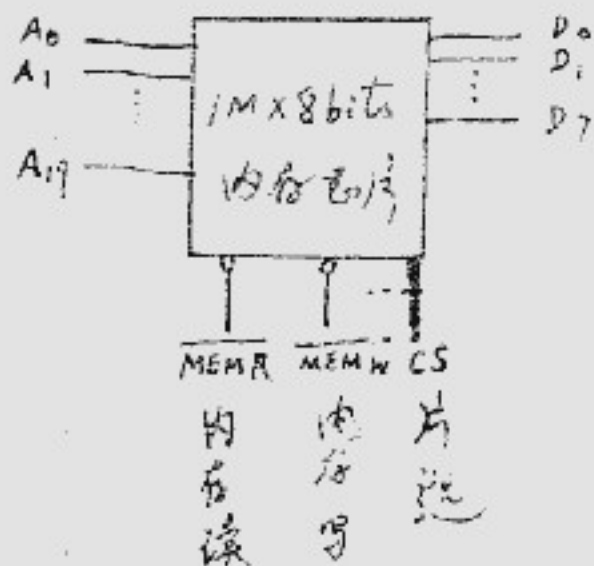
中断过程及中断服务程序的结构

计算机存储系统的层次结构

说明什么是指令的寻址方式, 并列出常用的寻址方式

(二) (10分)

简述计算机的体系结构, 将计算机的几大部分用单总线连接起来, 并具体画出其中内存部分的逻辑图。(提示: 要求说明计算机基本体系结构的要点, 简述单总线的组成, 并将计算机各部分用单总线连接起来。画出内存部分的逻辑连接图。假设整个内存空间为 2M bytes, 采用二块 1M x 8bits 的芯片。可以自己添加必要的逻辑电路。)



(三) (15分)

说明机内做的补码定义, 给出补码加法和减法的运算规则, 并加以证明, 最后再给出补码加、减法的算法流程图和补码加、减法运算的硬件框图。

(四) (15分)

说明计算机输入输出系统接口电路的主要功能和它的组成。假设计算机的异步串行口采用向量中断方式与CPU接口, 请简单画出串行口与CPU间的连接逻辑(数据宽8位, 地址宽3位, 控制线包括了中断信号), 请简单说明串行口输入数据时的工作过程。(提示: 假设中断向量保存在接口电路中。逻辑图中应画出接口中的简单框图。说明串行口输入数据时的工作过程可结合逻辑图描述, 并假设CPU以中断方式去接收串行口的输入数据)。