

四、(10分)

考虑一个段式存储管理系统，它的段表如下所示

段号	段长	内存始址
0	500	230
1	30	2400
2	90	100
3	500	1300
4	100	1900

给定以下逻辑地址，试求对应的物理地址

- (1) 段号 0，段内偏移 450
- (2) 段号 2，段内偏移 50
- (3) 段号 4，段内偏移 200

五、(10分) 考虑一个采用请求分页存储管理的计算机系统，它的内存（实存）容量为 512MB，虚拟内存容量（给用户的最大地址空间）为 4GB，页面大小为 4KB。请问

六、(10分) 有一个程序要将 100*100 的数组 A 置为初值“0”，假定页面大小 100 个字，数组 A 中的元素每一行放在一个页中，假定系统分给此进程的物理块只有 1 块，开始时第一页在内存里，若程序如下编制：

```
var A:array [1..100, 1..100] of integer
```

广东工业大学试卷用纸，第2页，共3页

```
for j:=1 to 100 do  
  for i:=1 to 100 do  
    A[i, j]:=0;
```

系统会产生多少次缺页中断？请改写这个程序，让其缺页中断大大减少，并分析它的缺页中断次数。

七、(10分) 为了减少外部设备对 CPU 的中断, 提高 CPU 的利用率, 在系统中引入了 DMA 控制器, 简述 DMA 控制器的工作过程。

八、(10分) 解释 Spooling 系统的基本原理及特点。

九、(10分)

文件目录的基本功能是什么? 请阐述索引结点的基本思想, 并举例说明引入索引结点后, 对文件检索速度的影响。

十、(10分) 假设用户甲要用到文件 A、B、C、E, 用户乙要用到文件 A、D、E、F。已知: 用户甲的文件 A 与用户乙的文件 A 实际上不是同一文件; 用户甲与用户乙又分别用文件名 C 和 F 共享同一文件; 甲、乙两用户的文件 E 是同一个文件。请回答下列问题:

(1) 系统应采用怎样的目录结构才能使两用户在使用文件时不致于造成混乱?

(2) 画出这个目录结构。

(3) 两个用户使用了几个共享文件? 写出它们的文件名。