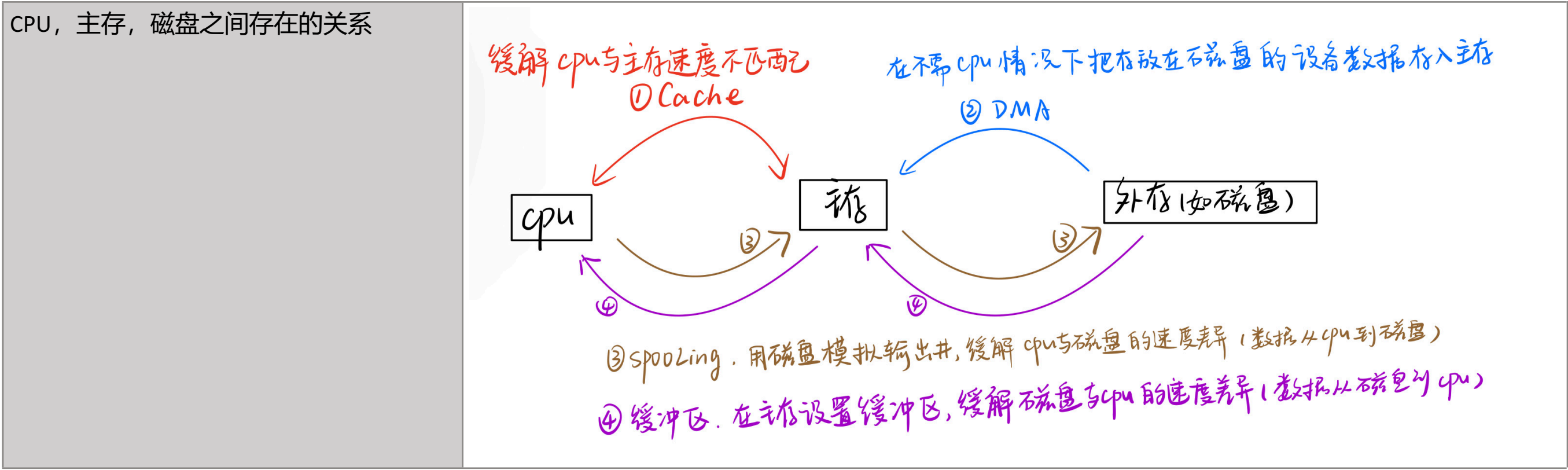


背诵知识点

常考知识点

1、内中断和外中断	外中断和内中断（异常和中断控制【结合OS学习】）
2、作业调度算法	调度算法【重点!!!】
3、页面置换算法	页面置换算法（即选择调出页面的算法）
4、磁盘调度算法	磁盘调度算法
5、文件的物理结构和逻辑结构	文件的逻辑结构【用户角度的文件组织形式】 文件的物理结构【文件在外存上的存储组织形式】
6、三种内存管理方法	内存管理方法
7、进程线程相关概念	进程【Process】 线程【Thread】
8、用户态和核心态经典事件	
9、缓冲算法计算	

知识点之间的关联



常考计算题型

1.位示图相关计算	5.若用8个字(字长32位)组成的位示图管理内存，假定用户归还一个块号为100的内存块时，它对位示图的位置为(B)。 A.字号为3，位号为5 B.字号为4，位号为4 C.字号为3，位号为4 D.字号为4，位号为5 32位，说明一行32个位 第1行 1~32位 第2行 33~64位 第3行 65~96位 第4行 97~128位 ∴ 块号100 行 = (100-1)/32 + 1 = 4 列 = (100-1)%32 + 1 = 4	7.[2015 统考真题]文件系统用位图法表示磁盘空间的分配情况，位图存于磁盘的32~127号块中，每个盘块占1024B，盘块和块内字节均从0开始编号。假设要释放的盘块号为409612，则位图中要修改的位所在的盘块号和块内字节序号分别是(C)。 A. 81，1 B. 81，2 C. 82，1 D. 82，2 32~127号块，每块1024B 盘块号 = $32 + \lfloor \frac{409612}{1024} \rfloor = 32 + \lfloor \frac{409612}{1024 \times 8} \rfloor = 32 + 50 = 82$ 块内字节 = $\lfloor \frac{409612 \% 1024}{8} \rfloor = 1$ (1024B × 5 = 40960)	37.[2017 统考真题]某文件系统中，针对每个文件，用户类别分为4类:安全管理员、文件主、文件主的伙伴、其他用户;访问权限分为5种:完全控制、执行、修改、读取、写入。若文件控制块中用二进制位串表示文件权限，为表示不同类别用户对一个文件的访问权限，则描述文件权限的位数至少应为(D)。 A.5 B.9 C.12 D.20 4行5列 (0为true, 1为false) ⇒ 类似位示图 ∴ 需要20位，表示信息数 2^{20}
2.求文件的长度/大小	22.文件系统采用两级索引分配方式。若每个磁盘块的大小为1KB，每个盘块号占4B,则该系统中，单个文件的最大长度是(A)。 A.64MB B.128MB C.32MB D.以上答案都不对 每个磁盘块中最多有 $\frac{1KB}{4B} = 256$ 个索引项 长度 = $2^8 \times 2^8 \times 1KB = 2^{16}B = 64MB$ ∴ 每块能有 2^{16} 块 每块1KB	30.[2010 统考真题]设文件索引结点中有7个地址项，其中4个地址项是直接地址索引，2个地址项，是一级间接地址索引，1个地址项是二级间接地址索引，每个地址项大小为4B,若磁盘索引块和磁盘数据块大小均为256B，则可表示的单个文件最大长度是(C)。 A.33KB B.519KB C.1057KB D.16516KB 每个索引项有 $\frac{256B}{4B} = 64$ 个地址项 = 2^6 ① 直接索引有4个: $4 \times 256B = 1024B = 1KB$ ② 1级索引有2个: $2 \times 2^6 \times 256B = 2 \times 2^6 \times 2^8B = 2^{15}B = 32KB$ ③ 2级索引有1个: $1 \times 2^6 \times 2^6 \times 256B = 2^{12} \times 2^8B = 1024KB$ ∴ 单个文件最大 = $1KB + 32KB + 1024KB = 1057KB$	
3.磁盘计算相关 【计算访盘次数】 【计算访问哪个盘】	23.设有一个记录文件，采用链接分配方式，逻辑记录的固定长度为100B，在磁盘上存储时采用记录成组分解技术。盘块长度为512B。若该文件的目录项已经读入内存，则对第22个逻辑记录完成修改后，共启动了磁盘(D)次。 A.3 B.4 C.5 D.6 第22个逻辑记录存放在第5个物理块中 $\frac{22 \times 100B}{512B} = 4$, 余152 物理块 1 2 3 4 5 ① 链接分配(链表)，从第1块开始读，共启动磁盘5次 ② 修改后写回，再启动1次磁盘 (已知该磁盘物理地址，不用重头读) ∴ 次数 = $5 + 1 = 6$	27.设某文件为链接文件，它由5个逻辑记录组成，每个逻辑记录的大小与磁盘块的大小相等，均为512B，并依次存放在50、121、75、80、63号磁盘块上。若要存取文件的第1569逻辑字节处的信息，则应该访问(B)号磁盘块。 A.3 B.80 C.75 D.63 磁盘: 50 121 75 80 63 链接 → 50 121 75 80 63 1569 = 512 × 3 + 33 ∴ 位于③，即80号	36.[2015 统考真题]在文件的索引结点中存放直接索引指针10个，一级和二级索引指针各1个。磁盘块大小为1KB,每个索引指针占4B。若某文件的索引结点已在内存中，则把该文件偏移量(按字节编号)为1234和307400处所在的磁盘块读入内存，需访问的磁盘块个数分别是(B)。 A.1，2 B.1，3 C.2，3 D.2，4 $\frac{1KB}{4B} = 2^8 = 256$ 级索引指针 ① 直接索引10个: $10 \times 1KB = 10KB$ ② 一级索引: $256 \times 1KB = 256KB$ ③ 二级索引: $256 \times 256 \times 1KB = 2^{16}KB = 64MB$ $1234B < 10KB$, 用直接索引, 文件索引结点已在内存, 地址可直接得到. 访问磁盘1次 (共1次) $10KB + 256KB < 307400 < 64MB$, 用二级索引, 访盘2次得到地址, 访盘1次得到内容. (共3次)
4.计算单道程序和多道程序的CPU利用率	【答案 P14 • 02】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?【公众号：风中易小生】 A: CPU→10s ✓, 设备甲→5s ✓, CPU→5s ✓, 设备乙→10s ✓, CPU→10s ✓ B: CPU→10s ✓, 设备甲→5s ✓, CPU→5s ✓, 设备乙→10s ✓, CPU→10s ✓ 甘特图: A: [CPU 10] [设备甲 5] [CPU 5] [设备乙 10] [CPU 10]; B: [设备甲 10] [CPU 10] [设备乙 5] [CPU 5] [设备乙 10] 单道: CPU时间 = 10 + 10 + 5 + 5 + 10 = 40; 总时间 = 40 + 40 = 80; CPU利用率 = $\frac{40}{80} = 50\%$ 多道: CPU时间 = 40s; 总时间 = 45s; CPU利用率 = $\frac{40}{45} = 88.9\%$	【答案 P14 • 03】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，在何种时间内等待?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? A: CPU 50ms, 打印 100ms, CPU 50ms, 打印 100ms, CPU 100ms B: CPU 50ms, 输入 80ms, CPU 100ms 甘特图: A: [CPU 50] [打印 100] [CPU 50] [打印 100] [CPU 100]; B: [CPU 50] [输入 80] [CPU 100] 1) 100-150, CPU空闲, 利用率 = $\frac{250}{300} = 83.3\%$ 2) 无 3) 有, 0~50ms; 180~200ms	