**吐尔洪·努尔买买提-2024015004（第二学位）作业三**

**一、名词解释**

1. **地址映射**：将程序中的逻辑地址转换为内存物理地址的过程。
2. **动态重定位**：程序运行时通过硬件地址变换机构完成逻辑地址到物理地址的转换。
3. **虚拟存储器**：通过部分装入和置换技术，使用户认为存在比实际物理内存更大的存储器空间。
4. **静态链接**：程序运行前将所有目标模块及库函数链接成完整可执行文件。
5. **对换**：将内存中暂时不运行的进程换出到外存，腾出空间供其他进程使用。
6. **设备驱动程序**：操作系统内核中直接控制硬件设备的软件模块。
7. **SPOOLing**：通过磁盘缓冲将独占设备虚拟为共享设备的技术。
8. **I/O通道**：专用处理器，独立执行I/O指令控制数据传输，减轻CPU负担。
9. **文件系统**：操作系统中管理文件存储、检索和访问的软件机构。
10. **目标文件**：编译后生成的二进制文件，包含机器代码但未链接。
11. **文件的逻辑结构**：用户视角的文件组织形式。
12. **有结构文件**：由逻辑记录组成的文件。
13. **位示图**：用二进制位表示磁盘块使用状态的空间管理数据结构。
14. **程序接口**：操作系统提供的编程接口。
15. **系统调用**：用户程序请求操作系统服务的接口。
16. **I/O中断**：设备完成I/O操作后向CPU发出的中断信号。
17. **文件管理系统**：操作系统中负责文件创建、读写、删除等操作的模块。
18. **文件**：具有文件名的一组相关信息的集合。
19. **文件的逻辑结构**：用户视角的文件组织形式。
20. **文件的物理结构**：文件在存储设备上的实际存放方式。

**二、填空题**

1. 地址重定位
2. 绝对装入方式、可重定位装入方式、动态运行时装入方式
3. 静态链接、装入时动态链接、运行时动态链接
4. 空闲分区表、空闲分区链
5. 紧凑（或拼接）
6. 固定、系统、可变、用户程序
7. 对换性、虚拟性
8. 文件管理软件、被管理的文件、文件管理所需数据结构
9. 分区分配算法、分区回收算法、碎片处理
10. 外部碎片
11. 分页、分段、段页式
12. 快表（TLB）
13. 逻辑地址、物理地址
14. 方便编程、信息共享、信息保护、动态增长、动态链接（任答三点）
15. 地址变换机构（或MMU）
16. 局部性、时间局部性、空间局部性
17. 处理机、指令类型单一、无独立内存
18. 顺序文件、索引文件、索引顺序文件
19. 单级索引、多级索引、混合索引
20. 动态重定位
21. 用户层软件、设备独立性软件、设备驱动程序
22. 连续分配、链接分配、索引分配；连续分配
23. 寄存器、高速缓存、主存
24. 连续分配、离散分配
25. 存储介质特性、文件存取方式
26. 顺序文件、索引文件、索引顺序文件
27. 连续分配、链接分配、索引分配
28. 绝对路径、相对路径
29. 空闲盘块链、空闲盘区链
30. 基于索引节点的共享、利用符号链共享
31. 块设备、字符设备；独占设备、共享设备、虚拟设备
32. DMA方式、通道控制方式
33. 单缓冲、循环缓冲、缓冲池
34. 寻道时间、传输时间

**三、简答题**

1. **存储器层次结构**：
   * 层次：寄存器 → 高速缓存 → 主存 → 磁盘 → 磁带
   * 性能：速度递减，容量递增，成本/位递减
2. **程序运行过程**：  
   编写代码 → 编译 → 链接 → 装入内存 → CPU执行 → 结束
3. **程序链接方式**：
   * 静态链接：运行前链接，执行快但占用空间大
   * 装入时动态链接：装入内存时链接，节省空间但延长装入时间
   * 运行时动态链接：执行中按需加载，灵活但增加运行时开销
4. **动态分区分配算法**：
   * 首次适应（FF）：从低地址找首个满足的分区
   * 循环首次适应（NF）：从上次位置继续查找
   * 最佳适应（BF）：选最小满足分区
   * 最坏适应（WF）：选最大分区
5. **内存分配与CPU调度对比**：
   * 内存算法：FF、BF、WF（管理空间碎片）
   * CPU算法：FCFS、SJF（管理时间特性）
   * 相同：资源分配策略
   * 不同：内存关注连续性，CPU关注时间片
6. **页面置换与CPU调度对比**：
   * 页面置换：LRU、FIFO（减少缺页）
   * CPU调度：RR、优先级（优化响应/吞吐）
   * 相同：性能优化策略
   * 不同：页面置换针对内存效率，CPU调度针对时间效率
7. **页面置换与磁盘调度对比**：
   * 页面置换：LRU（减少缺页中断）
   * 磁盘调度：SCAN（减少寻道时间）
   * 相同：减少访问延迟
   * 不同：页面置换在内存，磁盘调度在外存
8. **地址变换**：
   * 分页：页号→页表→物理块号 + 页内偏移
   * 分段：段号→段表→基址 + 段内偏移
   * 段页式：段号→段表→页表→物理块号 + 页内偏移
9. **中断处理步骤**：  
   关中断 → 保存现场 → 识别中断源 → 执行中断服务 → 恢复现场 → 开中断
10. **文件分类**：
    * 用途：系统文件、用户文件
    * 数据类型：源文件、可执行文件
    * 组织方式：普通文件、目录文件
11. **文件目录与查询**：
    * 单级目录：线性查找
    * 两级目录：主目录+用户目录
    * 树形目录：绝对/相对路径查询
12. **文件组织方式**：
    * 顺序文件：连续存取快，增删难
    * 索引文件：随机访问灵活，额外空间
    * 索引顺序文件：平衡效率，管理复杂
13. **内存与外存分配对比**：
    * 内存：连续/离散分配（分页/分段）
    * 外存：连续/链式/索引分配
    * 相同：碎片管理
    * 不同：外存需持久化和处理机械延迟
14. **提高磁盘I/O速度**：
    * 磁盘高速缓存
    * 优化文件物理结构（如索引）
    * 磁盘调度算法（SSTF、SCAN）
    * RAID技术
    * 提前读/延迟写