浙江理工大学课程设计答辩记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **日 期** | **学 院** | **专业 / 班级** | **学 生** | **指导教师** |
|  | 计算机学院 |  |  | 田秋红/郭奕亿 |
| **课程设计题目** | | 操作系统课程设计 | | |
| **答辩时间** | |  | **答辩地点** | 10-308 |
| 答辩记录：  1、问：生产者-消费者问题中，如何实现同步区  答：在生产者-消费者问题中，同步区的实现主要依赖于Java中的` synchronized`关键字和对象的`wait()`、`notifyAll()`方法。生产者和消费者共享一个缓冲区，即`List<Integer>`类型的列表，用于存储产品编号。当生产者生产新产品时，首先检查缓冲区是否已满，如果已满，则调用`wait()`方法使当前线程等待，直到缓冲区有空间。消费者消费产品时，检查缓冲区是否为空，如果为空，则同样调用`wait()`方法等待。当生产者生产出新产品或消费者消费了产品后，会调用`notifyAll()`方法唤醒所有等待的线程。这样，生产者和消费者在访问共享缓冲区时能够保持同步，避免了数据不一致和竞争条件。  2、问：多用户文件系统中，如何实现树形结构  答：在多用户文件系统中，树形结构是通过`FileSystemNode`类实现的。每个`FileSystemNode`实例代表文件系统中的一个节点，可以是文件或目录。目录节点包含一个`children`属性，这是一个映射（`std::map<std::string, FileSystemNode\*>`），存储子节点的名称和对应的节点对象。通过这种方式，每个目录节点可以维护其子节点的层次结构，从而形成整个文件系统的树形结构。节点之间的连接通过`parent`属性实现，它指向父节点，用于路径解析和导航。  3、问：多用户文件系统中，创建文件时申请了多大的空间  答：在多用户文件系统中，创建文件时并没有预先分配一个固定的空间大小。文件的存储是基于动态分配的，即文件的实际大小由文件内容决定，随着内容的增加而增长。文件系统中的`FileSystemNode`类中的`content`属性仅存储文件的内容，因此文件的大小完全取决于内容的长度。这种设计允许更灵活的文件大小管理，避免了空间的浪费。  4、问：多用户文件系统中，如何实现多用户登录  答：在多用户文件系统中，多用户登录是通过`FileSystem`类中的`login`方法实现的。该方法接受用户名作为参数，检查系统中是否存在该用户。如果用户存在，系统将当前会话的用户设置为登录的用户，并更新`currentUser`指针指向该用户对象。登录过程中，系统还会检查用户的凭证，确保用户身份的合法性。登录成功后，系统将根据用户的身份和权限提供相应的文件系统访问权限。此外，系统还提供了用户管理功能，允许管理员添加新用户或修改用户权限，从而支持多用户环境下的安全访问控制。 | | | | |