有效方法

实验一：软件需求分析

关键问题：选择将要研究的开源项目；针对选择的开源项目进行需求分析。

解决方法:

1. 选择开源项目

目的：选择小组研究的开源项目。

依据：根据小组内成员的研究方向、知识背景选择待研究的开源项目。

人员：小组所有成员。

处理步骤：小组内成员收集所在实验室的研究方向相关资料，集中进行讨论，最后决定开源项目。

结果：决定出小组研究的开源项目。（Linux2.6版本的文件系统）

1. 项目需求分析

目的：进行所选项目的需求分析，以期得到改进的灵感。

依据：在获取Linux2.6版本源码的前提下，参考Linux内核官方文档和《鸟哥的Linux私房菜基础学习篇<第三版>》等资料。

人员：主要由丁贵强进行（确定了开源项目），其他人员提出参考意见

解决步骤：首先了解软件的总体框架，然后参考并分析一下Linux2.6文件系统的模型，最后绘制文件系统的用例图。

结果：得到Linux2.6版本的文件系统用例图。

实验二：软件需求评审

关键问题：寻求对系统进行改进和扩展的地方；考虑文件系统和其他模块间的交互。

解决方法：

1. 寻求对系统进行改进和扩展的方法

目的：通过对现有系统的分析，寻找不足和缺陷，并提出改进方法。

依据：Linux2.6版本的文件系统源码，实验一得到的文件系统需求分析和用例图，现有的文件系统操作逻辑。

人员：小组所有成员。

解决步骤：重新分析实验一中文件系统的需求，完善某单一需求的具体实现逻辑分析，提出一些改进方案。

结果：得到改进方案，例如用户进行某些不可逆操作，如rm –rf 命令的时候，需要做出提示，让用户进行二次判断。

1. 考虑文件系统和其他模块的交互

目的：分析文件系统和Linux系统其他模块的交互，并改进需求。

依据：Linux2.6版本的文件系统源码，实验一得到的文件系统需求分析和用例图，现有的文件系统操作逻辑。

人员：曹卫青、王新晨。

解决步骤：首先分析文件系统和内核的关系，认为文件系统不属于内核，需要重新修改实验一得到的用例图。然后分析文件系统和其他模块，如网络模块，驱动模块之间的关系。

结果：在分析文件系统和操作系统其他模块的交互后，我们认为文件系统与其他模块之间的交互过于复杂和繁琐，因此暂时不考虑这方面的需求。

实验三：改进与展示

关键问题：是修改ext2文件系统的源码，还是重新实现满足改进需求的功能。

解决方法：

1. 是修改ext2文件系统的源码，还是重新实现满足改进需求的功能。

目的：针对实验二得到的改进需求，需要落实在代码中。

依据：Linux2.6版本的文件系统源码，实验二得到的改进需求。

人员：小组所有成员

解决步骤：

1. my\_cp命令（曹卫青）：实现了单个文件的拷贝，需要两个参数：现有文件名，新文件名。
2. my\_mkdir命令（丁贵强）：实现了单级目录的新建，需要一个参数：目录名。
3. my\_rm命令（王涵仲、王新晨）：实现删除一个文件，需要一个参数：删除文件名。
4. my\_rmdir命令（丁贵强、王涵仲）：实现删除一个非空目录，需要一个参数：删除目录名。
5. my\_ls命令（曹卫青）：实现显示当前目录下所有文件和文件夹，并按照字典序排序，不需要参数。
6. my\_mv命令（丁贵强、王涵仲、曹卫青）：实现重命名或移动文件夹和文件夹，需要两个参数：待处理文件或文件夹，新的路径。

结果：和Linux原生提供的命令相比，我们实现了上述所列命令的功能子集。无论成功与否，我们都给用户提示信息。

实验四：软件测试

关键问题：检查实验三开发的软件是否完成了软件需求规格说明书中所要求的需求，检查所开发的代码是否正确可靠。

解决方法：

1. 目的：测试并记录所开发的软件的测试结果，撰写测试报告。
2. 依据：软件需求规格说明书和测试规格说明书，进行需求完整性测试和实现代码测试。
3. 人员：小组所有成员。
4. 解决步骤：按照我们组实现的命令来设计测试用例
5. 在当前目录下新建一个空的soft目录（丁贵强）：成功新建一个soft目录，新建目录功能得到验证。
6. 试图在当前目录下新建一个已存在的C目录（丁贵强）：不能新建一个C目录，因为当前目录下存在一个C目录。
7. 在当前目录下删除一个空的1/目录（丁贵强）：在当前目录下成功删除1/目录，删除目录功能得到验证。
8. 在当前目录下删除一个非空的目录（王涵仲）：不能删除非空目录。
9. 在当前目录下删除一个1.txt文件（王涵仲）：成功删除1.txt文件，删除文件功能得到验证。
10. 试图用删除文件的命令在当前目录下删除一个b目录（王新晨）：不能删除b目录。
11. 在无权限时当前目录下删除一个1.txt文件（王新晨）：不能删除1.txt文件。
12. 实现单个文件拷贝（曹卫青）：成功拷贝my\_mkdir.c文件，并生成了my\_mkdir2.c文件。拷贝单个文件功能得到验证。
13. 在当前目录下列表展示所有可见的文件和文件夹及详细信息（曹卫青）：显示当前目录的信息，列出文件和子文件夹，创建时间，大小等等信息。按字典序排列。
14. 在当前目录下列表展示所有文件和文件夹（曹卫青）：显示当前目录的信息，列出文件和子文件夹，包括隐藏文件夹。
15. 在当前目录下列表展示所有可见文件和文件夹（曹卫青）：显示当前目录的信息，列出文件和子文件夹。
16. 在当前目录下列表展示所有文件和文件夹并按字典序排序（曹卫青）：显示当前目录的信息，列出文件和子文件夹，按字典序排列。
17. 在当前目录下移动一个文件（丁贵强）：成功移动2.txt为3.txt。移动文件功能得到验证。
18. 在当前目录下移动一个目录（王涵仲）：成功移动soft/为soft2/。
19. 试图在当前目录下将一个目录移动到未知的地方（曹卫青）：移动失败，缺少第二个参数。