计算机科学与技术学院计算机系统基础课程实验报告

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验题目：结合Vigenere密码的文件读写与大小写转换 | | 学号：202000130198 |
| 班级：20级计科4班 | 姓名：隋春雨 | |
| Email：2018640800@qq.com | | |
| 实验目的：  以读写文件为例，掌握计算机系统中程序的执行流程。  进行文件大小写转换 | | |
| 实验软件和硬件环境：  vmware  ubuntu | | |
| 实验原理和方法：  **文件读写与大小写转换**  **结合Vigenere密码建立双射映射**  **读写指针的使用**  **Linux环境下的常见命令，比如ls,pwd,sudo** | | |
| 实验步骤：   1. 首先要证明Vigenere密码的正确性，结合取模的知识得到如下的加解密过程      1. 打开终端，然后进入到桌面文件夹(cd Desktop),使用gcc编译，值得注意的是，第一次使用gcc需要安装一下，没有的话，命令行会提示你。安装一下就可以了。然后用./运行 2. 输入密钥，因为我们使用的是循环密钥，所以需要输入多位密钥，然后使用fgetc函数从文件中读取字符并利用取模的知识进行加解密，值得注意的是，我们使用文件指针的时候，应该在main函数中定义，如果在全局区定义的话，会报错      1. 文件读取的终止是EOF标志，但是我们又不想读取到EOF，所以我们特判一下即可 2. 准备工作做好了，我们就可以进行文件加解密了。我们选择的是老人与海的一个片段，中间的加密过程放到了ciphertext.txt中，最后的结果放到了result.txt中       打开ciphertext.txt，可以看到是一样的密文    解密的时候我们的代码是：      打开result.txt：    发现是相同的，文件加解密成功   1. 大小写转换：大小写转换是比较容易的，判断一下是大写还是小写就可以 了     同样的使用gcc进行编译并测试，值得注意的是，因为那是一个while(1)循环，所以我们退出的时候需要使用ctrl+c，这个其实我在数据库的课程设计中的学习中在部署路由器的环境中也用到了，也从侧面看到了Linux在实际生活中的无处不在 | | |
| 结论分析与体会：   1. 学习到了取模运算的加解密操作，并如何建立一个双射映射 2. 学习到了终端/命令行的使用，我们在不同的地方打开命令行，它的作用是的，比如我们使用ctrl+alt+t直接打开终端，他是直接在Home这个文件夹下打开的，我们可以使用ls与pwd命令看一下     如果我们在桌面打开的话：     1. vim是一款在Linux广泛使用的编辑器，他的核心就是快捷键的使用，能够将我们的双手从鼠标中解脱出来，基本上 vi/vim 共分为三种模式，分别是**命令模式（Command mode）**，**输入模式（Insert mode）**和**底线命令模式（Last line mode）**      1. 作为计算机专业的学生一定要熟练掌握Linux的常用命令，因为无论是我们的学习中还是就业中，linux都是非常重要的。比如说这次的数据库课设，无论是结合php还是django框架，都需要在linux环境下运行。   昨天使用到的Linux下的命令搭建django框架的准备如下，这也说明了要把不同的知识融合到一起，虽然现在学到的还很浅，但是积累起来就会很多    其中使用到的linux命令如下： | | |