

电子科技大学

作业报告

学生姓名： 冯文森 学号： 201522010534

指导教师：

李林

学生 E-mail： 1071881690@qq.com

一、作业名称

O_APPEND 与读操作

二、作业要求

由于 linux 中文件以 O_APPEND 选项打开时，lseek 函数对于 write 函数没有作用，即使使用了 lseek 函数将文件定位到文件其它位置，但当每次写入时，还是会将数据写入文件末尾，所以本题的目的是探究 read 函数是否有同样的效果。

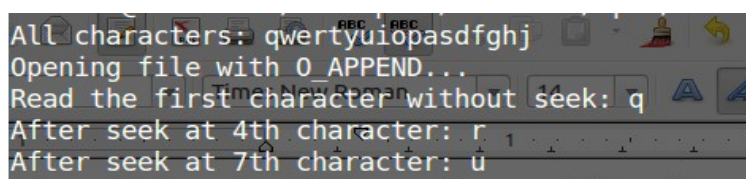
三、设计与实现

实验步骤：

1. 创建一个文件并向文件中写入几个字母（方便查看）。
2. 使用 read 函数将文件内容读出显示到终端上，作为对比。
3. 使用 O_APPEND 选项打开文件，读取一个字母，显示到终端上（作为对比）。
4. 再使用 lseek 函数将文件定位到 n (n 小于文件字符总数大小)，再次 read，将读取到的字母显示到终端上。
5. 对比 4 和 5 两次中的结果，并分析。

四、测试

测试结果图：



```
All characters: qwertyuiopasdfghj
Opening file with O_APPEND...
Read the first character without seek: q
After seek at 4th character: r
After seek at 7th character: u
```

上图中，文件中所有的字符有：qwertyuiopasdfghj，当使用 O_APPEND 选项打开文件时，此时会读取到第一个字符 q，使用 lseek 函数 SEEK_SET 选项定位到第 4 个字符时，读取到 r，这正是所有字符中的第 4 个字符，使用 lseek 再次定位到第 7 个字符时，同样读到第 7 个字符 u。综上，O_APPEND 选项打开的文件对于 read 无任何效果。

五、对本课程或本作业的建议和意见

六、附录

字符文件 test.txt:

qwertyuiopasdfghj

主程序文件 read_lseek.cpp:

```
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <iostream>
#include <cstring>
using namespace std;

int main(){

    int fd = open("test.txt", O_RDONLY);
    if (fd == -1) {
        cout << "open error!\n";
        return 0;
    }

    char buf[36];
    memset(buf, 0, sizeof(buf));
    if (read(fd, buf, sizeof(buf)) == -1) {
        cout << "read error!\n";
        return 0;
    }

    cout << "All characters: ";
    cout << buf;
    memset(buf, 0, sizeof(buf));
    close(fd);

    cout << "Opening file with O_APPEND..." << endl;
    fd = open("test.txt", O_RDONLY | O_APPEND); //open file with O_APPEND
```

```

if (fd == -1) {
    cout << "open file error!" << endl;
    return 0;
}

//read without seek
if (read(fd, buf, 1) == -1) {
    cout << "read error!" << endl;
    return 0;
}

cout << "Read the first character without seek: ";
cout << buf << endl;

lseek(fd, 3, SEEK_SET); //seek at 4 character
if ( read(fd, buf, 1) == -1 ) {
    cout << "read error!" << endl;
    return 0;
}

cout << "After seek at 4th character: ";
cout << buf << endl;

lseek(fd, 6, SEEK_SET); // seek at 7th character
if ( read(fd, buf, 1) == -1 ) {
    cout << "read error!" << endl;
    return 0;
}

cout << "After seek at 7th character: ";
cout << buf << endl;
close(fd);
}

```