**操作系统 Project3**

*13331231*

*孙圣*

*教务4班（补修）*

1. **实验环境与使用**

操作系统：Windows8

使用说明：打开cmd，进入指定目录。

1.批处理测试：执行execute.bat；

2.一般测试：执行mmSort.exe [mode]，其中模式0代表使用正常的IO方法读取数据，模式1代表使用Memory Mapped IO读取数据。

1. **实验过程**

先判断命令行参数的个数，如果不为2个，则直接退出。

1. **实验结果**

我尝试使用clock()方法对两种方法所耗费的时间进行对比，如图所示：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 模式0 | 模式1 |
| 10K | 0.075 | 0.080 |
| 100K | 0.716 | 0.692 |
| 500K | 3.179 | 3.481 |

总体看来，两者所耗费的时间基本相同。

对于两种方法的评判：

使用普通的IO较为简单方便，而使用Memory Mapped IO需要事先了解Windows的API，而且每个函数的参数较多，很容易出现错误；而Memory Mapped IO的好处是可以实现进程间的通信。如果使用普通IO进行通信，则需要通过频繁的文件读写来实现，一方面需要很多次的IO操作，另一方面极容易造成数据的不一致问题。

参考资料：

[1] CreateFile()

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa363778(v=vs.85).aspx>

[2] CreateFileMapping()

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa366551(v=vs.85).aspx>

[3] MapViewOfFile()

<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/aa366761(v=vs.85).aspx>