

# Reader Writer Problem

学号-2014211280-谢非

2017 年 1 月 5 日

## 目录

1	实验目的	2
2	实验要求	2
3	实验环境	2
4	实验原理	3
4.1	主体线程类 . . . . .	3
5	实验样例输出	3
6	实验总结	5

## 1 实验目的

1. 用程序模拟读者写者问题，体会多线程中的资源协调过程

## 2 实验要求

1. 读取指定格式的配置文件，模拟实际的读者写者
2. 根据读者优先和写者优先提供不同解决方法

## 3 实验环境

实验在 python 3.5 环境下进行，不需要外部依赖包

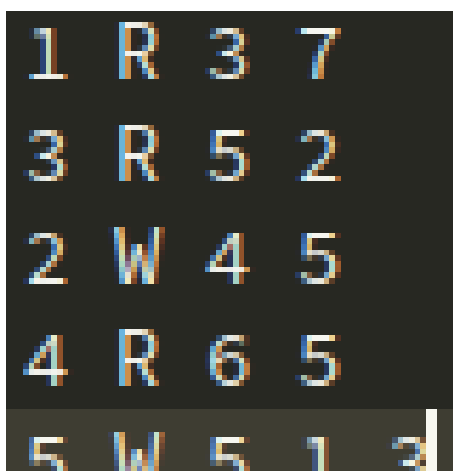
## 4 实验原理

### 4.1 主体线程类

主体程序实现了一个线程类 Person(用它模拟进程), 线程锁 writerLock 和 readerLock 以及当前的 reader 人数, 等待的 writer 人数起到主要的控制作用.

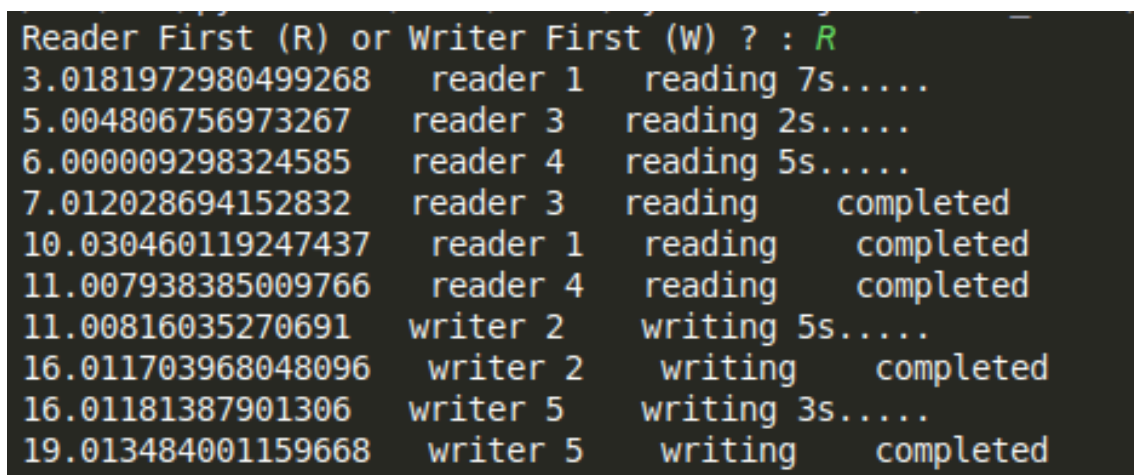
## 5 实验样例输出

样例输入文件如下:



1	R	3	7
3	R	5	2
2	W	4	5
4	R	6	5
5	W	5	1 3

读者优先输出如下:



```
Reader First (R) or Writer First (W) ? : R
3.0181972980499268    reader 1    reading 7s.....
5.004806756973267    reader 3    reading 2s.....
6.000009298324585    reader 4    reading 5s.....
7.012028694152832    reader 3    reading    completed
10.030460119247437   reader 1    reading    completed
11.007938385009766   reader 4    reading    completed
11.00816035270691    writer 2    writing 5s.....
16.011703968048096   writer 2    writing    completed
16.01181387901306    writer 5    writing 3s.....
19.013484001159668   writer 5    writing    completed
```

写者优先输出如下:

```
Writer First OutPut:
Reader First (R) or Writer First (W) ? : W
3.000016212463379    reader 1    reading 7s.....
10.16557502746582   reader 1    reading    completed
10.175824165344238   writer 2    writing 5s.....
15.27636981010437   writer 2    writing    completed
15.286607265472412   writer 5    writing 3s.....
18.300191640853882   writer 5    writing    completed
18.305362939834595   reader 4    reading 5s.....
18.3054141998291     reader 3    reading 2s.....
20.30591368675232     reader 3    reading    completed
23.308316946029663     reader 4    reading    completed
```

## 6 实验总结

本次实验过程中我对读者写者问题有了更深的理解和认识，对进程同步的临界区的控制有了更进一步的认识.