|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **得分** | **教师签名** | **批改日期** |
|  |  |  |

课程编号： IB01017

****

**深圳技术大学实验报告**

**课程名称： Python 语言程序设计**

**实验名称： 生产者和消费者**

**班 级：**

**指导教师： 彭小江，孙瑞泽**

**报 告 人： 学号：**

**合 作 者： 组号：**

**实验地点：**

**实验时间： 年 月 日 星期**

**提交时间：**

## 实验十二 生产者和消费者

1. 实验学时

2学时

### 实验目的

### 了解生产者和消费者问题

### 掌握python标准库threading创建线程，并实现线程之间的同步。

### 理解缓冲区的重要性。

### 三、实验内容

### （一）编写程序，创建生产者线程和消费者线程以及大小为5的缓冲区。

### 生产者每隔1～3秒就产生一个数字放入缓冲区，如果缓冲区已满，则等待；消费者每隔1～3秒就从缓冲区里面取出一个生产日期较早的数字进行消费，如果缓冲区已空则等待。

### 运行时观察缓冲区内的数字变化以及生产者线程和消费者线程之间的同步。

### 四、思考题

（一）阐述一下锁在程序中的作用。

（二）python一共有几种实现线程同步的方式？他们分别如何实现的。

# 五、实验结论或体会

|  |
| --- |
| **指导教师批阅意见：** |
| **成绩评定：**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **操作及记录**  （50分） | **实验总结**  （20分） | **思考题**  （10分） | **报告整体印象**  （20分） | **总分** | |  |  |  |  |  | |

注：1、报告内的项目或内容设置，可根据实际情况加以调整和补充。

2、教师批改学生实验报告时间应在学生提交实验报告时间后10日内。