

警示：本报告两人一组，共同完成。报告以 A4 规格的 PDF 格式文档按规定命名并按时提交，严禁抄袭。

邮件主题命名：《软件测试》期末大作业\_学号 1\_学号 2

邮件附件命名：《软件测试》期末大作业\_学号 1\_学号 2.pdf

分组编号		学号 1		姓名 1	
		学号 2		姓名 2	
提交邮箱	isscg@163.com		截止提交时间	2020 年 07 月 31 日 23 时	

## 【测试材料】

- ✧ 一个用于演示操作系统进程互斥与同步的生产者-消费者模型的示范系统。
- ✧ 功能说明：
  - a) 启动主控程序 `syn-pc-con-6`，运行参数是一个可以共享的文件名例如 `/home/myshm`。该文件必须事先建立。
  - b) 主控程序输入临时存储产品的缓冲区大小、计划生产的产品总数量、生产者线程数量和消费者线程数量，并激活生产者和消费者进程。
  - c) 生产者进程：若干生产线程向上述缓冲区放入产品（忽略具体的生产过程），缓冲区满时需要等待。生产者进程在完成计划产品总数量时结束。
  - d) 消费者进程：若干消费线程从上述缓冲区取出产品，缓冲区空时需要等待。消费者进程在发现生产者进程结束时，取空缓冲区的产品后结束。
- ✧ C 源代码清单：
  - `syn-pc-con-6.h`
  - `syn-pc-con-6.c`
  - `syn-pc-producer-6.c`
  - `syn-pc-consumer-6.c`
- ✧ 某次运行的屏幕快照：
  - `screensnap.png`
- ✧ 运行平台：x86-PC / Ubuntu 18.04
- ✧ 编译器：gcc version 7.5.0
- ✧ 运行库：POSIX pthread （编译选项 `-lpthread`）

## 【测试内容】

1. 静态测试：
  - a) 对源代码以你的观点进行静态代码检查，给出检查报告。
2. 复杂性分析：
  - a) 计算 `syn-pc-con-6.c` 的 *Hastead* 复杂度；
  - b) 计算 `syn-pc-consumer-6.c` 的 *McCabe* 复杂度。
3. 白盒测试：
  - a) 对 `syn-pc-consumer-6.c` 实现条件覆盖测试。
4. 黑盒测试：
  - a) 对主控模块 `syn-pc-con-6.c` 的输入实现等价类划分测试。
5. 系统测试：
  - a) 自行选择两种故障模型进行软件故障静态注入测试。

## 【测试环境】

（测试实验的硬件平台型号、软件平台版本、网络拓扑等环境）

## 【测试用例】

（设计动态测试用例，给出每个用例的详细说明，包括输入数据集、测试步骤、预期结果）

## 【测试过程】

（测试过程记录、运行截图）

## 【测试结果】

（测试结果评价）

## 【技术日志】

（详细记录在全过程中遇到的问题和解决方案；未能解决的问题；产生的思路；可能有益的技术进展）