

# 实验8：线程同步

# Pthread中的信号量

- 需要包含<pthread.h>头文件
- 信号量类型sem\_t
- 信号量类型
  - 无名信号量
    - 用于进程中各个线程之间的互斥与同步，共享内存
  - 命名信号量
    - 不共享内存的进程之间

# 对无名信号量操作的函数

- **sem\_init()**
  - 初始化信号量
  - 使用之前必须初始化
- **sem\_destory()**
  - 销毁信号量
- **sem\_wait()**
  - 相当于P操作
- **sem\_post()**
  - 相当于V操作

# POSIX命名信号量

- 命名信号量有名字
  - 名字是遵守路径名构造规则的字符串
- **sem\_open()**
  - 创建或打开一个命名信号量
- **sem\_close()**
  - 关闭命名信号量
- **sem\_unlink()**
  - 在所有进程关闭了命名信号量后，将其从系统中删除

# 生产者-消费者问题

- 3个生产者，2个消费者
- 库存大小为10
- 生产者共享一个变量产品编号productID，每生产一个产品，productID加1，不能出现重复编号
- 每个生产者每生产一个产品，打印出生产者的进程/线程标识符信息，以及生产的产品编号信息；
- 生产者生产一个产品后，休眠2ms
- 消费者每消费一个产品，打印出消费者的进程/线程标识符信息，以及消费的产品编号信息；
- 消费者消费一个产品后，休眠3ms