**2017-2018第一学期“Nachos实验”**

Lab1 线程机制实习说明

本实习希望通过修改Nachos系统平台的底层源代码，达到“扩展线程机制”的目标。

【实习内容】

Exercise 1 调研

调研Linux或Windows中进程控制块（PCB）的基本实现方式，理解与Nachos的异同。

Exercise 2 源代码阅读

仔细阅读下列源代码，理解Nachos现有的线程机制。

code/threads/main.cc和code/threads/threadtest.cc

code/threads/thread.h和code/threads/thread.cc

Exercise 3 扩展线程的数据结构

增加“用户ID、线程ID”两个数据成员，并在Nachos现有的线程管理机制中增加对这两个数据成员的维护机制。

Exercise 4 增加全局线程管理机制

* 在Nachos中增加对线程数量的限制，使得Nachos中最多能够同时存在128个线程；
* 仿照Linux中PS命令，增加一个功能TS(Threads Status)，能够显示当前系统中所有线程的信息和状态。

【实习建议】

数据结构的修改和维护

线程核心管理机制的升级首先依赖于对线程数据结构的修改。例如实现“时间片轮转”线程调度机制时，必须首先在线程数据结构中增加“已使用时间片计数”这样一个变量。同时在“线程创建”、“时钟中断”、“线程切换”等代码中，增加对这个数据成员的维护性代码。