

# 赛题 4 #

# LUTF - Linux Userspace Task Framework

直播导师：黎亮

## LUTF - Linux Userspace Task Framework

### 背景:

在 FASS，近数据计算等新兴场景，计算任务的抽象粒度已经从传统的进程，线程级任务进一步缩小为以函数为单位。因此对此类任务的运行环境支持与生命周期管理具有潜在的多种可能。

### 目标:

- 定义出 LUTF 的任务抽象，任务的粒度需要细化到 ‘函数’ ；
- 实现任务运行环境与任务的生命周期管理；
- 在 Linux 用户态实现任务的调度；
- 实现对任务 I/O 的支持；

### 约束与技术要求:

- > 任务的管理，调度均基于 Linux 用户态实现；支持的并发任务数量不低于一百万；
- > 实现 FIFO (First In First Out) 与基于时间资源的任务调度；
- > 不需要实现 ‘跨任务’ 通信；

## LUTF - Linux Userspace Task Framework

### 线索与提示:

- 1.任务的格式定义可参考 OS 通用 TASK struct 并进行简化;
- 2.多个 '任务' 可内嵌在同一个 Linux 用户态进程内部;
- 3.可以通过 setjmp / longjmp 进行任务上下文切换;
- 4.LUTF 与任务维护可通过 signal 机制实现;

### demo 要求:

- > 支持基于 C 语言定义的 '计算函数' ;
- > 计算函数需能动态加载运行;