

计75班 涂轶翔 赵成钢

---

# 课程设计报告

# 参考

- ▶ rCore Tutorial / rCore
  - ▶ 代码的主要参考
- ▶ uCore **实验指导书**
  - ▶ 实验内容的主要参考
- ▶ Writing an OS in Rust

# 动力

- ▶ 弥补一些 rCore Tutorial 的不足
- ▶ 对于操作系统有更加深刻的理解
- ▶ 希望可以为系里教学做出贡献，也帮到学弟学妹

## 总目标

- ▶ 改善 rCore 教学代码、文档和实验内容
  - ▶ 结构 / 代码 / 规范 / 功能 / 文档 / 自动化测试 / 题目
- ▶ 与 uCore 小组进行协作
  - ▶ 尽可能趋于一致
- ▶ 可能的额外项目：
  - ▶ 移植 uCore 中的扩展练习 和/或 将随堂作业相关内容作为挑战作业
  - ▶ 物理硬件上运行 及 多核支持

## 问题和改进 - 实验设计

- ▶ 改善自动化测试
  - ▶ 节省助教检查的时间
  - ▶ 使用更强（例如随机化）的测例
- ▶ 探索实验方法，不增加工作量而更考察知识
  - ▶ （脑洞）比如说要求编一个导致越界/提权的 ELF
- ▶ 尝试结合随堂作业、涵盖更多知识点
  - ▶ 部分作业比较适合作为额外挑战放在实验中

## 问题和改进 - 代码层面

- ▶ 优化设计模式
  - ▶ 贯彻封装思想，加强利用 Clone Drop 等 trait
- ▶ 提升代码可读性
  - ▶ 加入注释，使用清晰命名等
- ▶ 规范代码
  - ▶ 规范格式，消除 Warning
- ▶ 完善 Windows / macOS / Linux 的环境支持

## 问题和改进 - 文档层面

- ▶ 细化对代码的讲解
  - ▶ 在代码中嵌入完善的注释，生成 doc
- ▶ 更加深入地阐释涉及的原理

## 问题和改进 - 功能层面

- ▶ 完善缺少的一些功能
  - ▶ 垃圾回收，内存释放
  - ▶ 进程和线程等



## 分工和计划

### ▶ 分工

- ▶ 对于每个实验，一人负责代码与测试，另一人负责注释与文档；所有实验开发过程中会有轮换

### ▶ 计划

- ▶ 7 ~ 10 周完成 8 个基础 lab（每周 2 个）
- ▶ 最晚 11 周时完成度达到足以供教学使用的进度
- ▶ 后续开发更多 lab 内容 和/或 拓展框架

欢迎提问

感谢