12.25

前一阶段总结

1. 阅读 seL4 文档，初步了解 seL4 微内核的体系结构与基本概念；
2. 成功配置并运行 seL4test 环境，为后续开发和实验做好准备。

后一阶段计划

1. 复习 Rust 编程语言，继续了解 Rel4 项目
2. 初步完成开题相关工作

指导建议

建议在下周完成毕业设计的调研工作，明确研究目标与实现内容，制定时间计划表，并完成毕业设计的开题报告。

1.8

前一阶段总结

1. 通过对sel4和Rel4文档的阅读，对rel4的整体架构和运行机制有了初步的了解；学习了rust的异步编程的语法。
2. 初步完成开题报告的编写，明确了研究背景、课题目标、技术路线及预期成果，并根据开题报告制作了开题答辩PPT。

后一阶段计划

1. 部署环境，尝试复现rel4项目和Taic项目
2. 学习taic共享调度器的使用方法

指导建议

建议开始尝试复现两个项目中的成果，在掌握现有框架的基础上，结合自身课题需求，思考并初步规划将相关模块迁移整合至当前设计中的可行路线。

~~1.15~~

~~前一阶段总结~~

1. ~~学rel4，看懂rel4系统设计~~
2. ~~rel4\_test C侧代码跑通，rust侧代码~~

~~后一阶段计划~~

1. ~~复现笔记~~
2. ~~分析 rel4~~

~~指导建议~~

2.17

前一阶段总结

 1. 成功复现了 Rel4 项目与 Taic 项目，对项目结构和主要功能代码实现有了基本了解。

后一阶段计划

1. 明确任务目标，指定详细任务规划
2. 补充完善开题报告

指导建议

在现有基础上尽快细化开发任务，制定详细的阶段性计划，同时修改开题报告中不够完整的部分，为后续开发做好准备。

2.26

前一阶段总结

1. 完成了两个基础项目的复现笔记，记录了各自的配置过程和可能出现的问题。
2. 学习了用户态异步调度器的实现机制，初步掌握了其在 Rel4 中的运行流程和调度逻辑
3. 将任务计划表详细化，并进一步完善了开题报告中的相关内容。

后一阶段计划

 阅读rel4中异步系统调用的实现论文，重点了解行为测试部分的设计思路和实现方法

 准备开题答辩的相关内容

指导建议

准备本周的开题答辩，建议尽快推动项目从调研转向实现，围绕主要目标逐步开展具体工作。

3.05

前一阶段总结

1. 对帮助文档进行补充更新，补充复现时遇到的问题
2. 阅读了基于rel4项目中异步系统调用的实现论文并整理了相关笔记，重点关注了其系统架构设计和测试方案部分
3. 完成了开题答辩，并根据导师意见进行了修改。
4. 学习异步系统调用和异步IPC目前的实现并形成了学习笔记。

后一阶段计划

 继续学习异步系统调用的实现机制，尝试将异步运行时适配到内核态

指导建议

按照开题报告中的阶段计划稳步推进，逐步落实每项任务。注意保持任务节奏和阶段总结，确保各部分有序衔接、按期完成。

3.12

前一阶段总结

 初步完成内核态异步运行时的适配，并成功运行异步系统调用在用户态的测试程序。

但由于实际硬件中阻塞队列缓存数限制，部分实现还有问题需要解决。

后一阶段计划

继续优化异步系统的实现，重点解决当前阻塞队列中缓存数量受限的问题，提升系统在复杂场景下的处理能力。

指导建议

尝试借鉴页表的设计思想，使用部分通道复用现有硬件通道，通过软件方式对通道进行管理，以突破硬件资源的限制。同时建议将该思路整理成文档，便于后续参考和完善。

3.19

前一阶段总结

 解决了异步IPC通信中阻塞队列缓存数限制问题并形成说明文档。

后一阶段计划

1. 优化 IPC buffer 的实现逻辑，提升消息传递效率。
2. 为异步系统调用添加中断向量的allocater并解决阻塞队列缓存数限制问题
3. 进行对比实验，评估两种taic使用方式带来的性能差异

指导建议

尝试实现两种不同的硬件使用逻辑，对比静态通道与动态复用策略的优劣，结合实验结果进一步优化设计方案，为最终实现提供数据支持。

3.26

前一阶段总结

 1. 为内核态异步运行时添加了中断向量的 allocator，实现了中断资源的动态分配；

 2. 实现了 Taic 的两种注册逻辑（单次注册与多次注册），并初步验证功能；

 3. 尝试通过软件方式实现硬件资源的映射逻辑，

后一阶段计划

1. 分析两种taic处理逻辑的性能差异。
2. 继续优化IPC\_buffer的处理逻辑。
3. 开始撰写中期报告，梳理前期成果与后续计划。

指导建议

继续围绕异步机制的实现进行对比与优化，将方案落实为可测试的实现，重点分析不同策略下的测试数据。

4.2

前一阶段总结

 完成了 Taic 重复注册与不重复注册逻辑的对比实验，并获得测试数据；

 实现了优化后的 buffer 处理方案，并撰写了对应说明文档；

 完成中期报告初稿，整理了当前阶段成果与进展。

后一阶段计划

 根据对比实验结果，进一步分析不同注册策略的适用场景；

 将逻辑移植到开发板上，开展实际运行测试并完善相关实验；

 规划后续时间表，制定在 QEMU 文件系统中实现异步支持的具体计划。

指导建议

建议尽快在真实硬件环境下完成关键功能验证，确保逻辑的可移植性与实验结果的可靠性。同时根据时间安排细化子任务，提前为文件系统相关实现做技术准备。

~~4.11~~

~~前一阶段总结~~

1. ~~完成协程数超过通道数量时的测试，完成异步系统调用的测试，整理代码~~ [~~测试结果~~](https://lynxpeng.github.io/GraduationProjectRecords/#/./docs/%E5%91%A8%E6%8A%A5/4.11)
2. ~~qemu上的文件系统适配计划~~ [~~计划~~](https://lynxpeng.github.io/GraduationProjectRecords/#/./docs/%E5%91%A8%E6%8A%A5/4.11)

~~后一阶段计划~~

1. ~~解决测试的问题，异步ipc和系统调用，跟学长确认实验步骤~~
2. ~~fpga的bug~~
3. ~~完成中期报告和PPT~~

~~指导建议~~