

# 李程浩

loancold@foxmail.com  
www.loancold.com  
18975585366



## 教育经历及所获荣誉

哈尔滨工业大学 (深圳) 18级计算机本科生 中共党员 籍贯: 湖南  
学成绩: 94.07 4/204(2%) CET4 582 CET6 487

详情: <http://loancold.com/>

国家奖学金两次

2018-2019与2019-2020学年

优秀学生干部标兵

2018-2019学年 (每年每学院一名)

全国大学生计算机系统能力培养大赛操作系统内核赛道一等奖第一名

2021年08月

全国大学生计算机系统能力培养大赛“龙芯杯”cpu团队赛一等奖

2020年08月

全国大学生数学建模竞赛全国二等奖

2019年9月

美国大学生数学建模竞赛M奖

2020年3月

第六届全国青年人工智能创新创业大会创新组一等奖

2021年2月

## 项目经历

用Rust语言编写的RISC-V64多核操作系统UltraOS

2021年1月- 2021年8月

队长 详情: <http://loancold.com/csc.html>

UltraOS由rust语言编写, 运行于kendryte-K210双核处理器, 支持FAT32虚拟文件系统。获得**全国大学生计算机系统能力培养大赛操作系统内核赛道一等奖 (总排名1)**。

本人除队长任务之外, 具体开发负责如下:

- 用户态及评测环境支持: 开发Linux标准系统调用, 对用户程序busybox与lmbench进行适配与支持。同时搭建测试环境和回归测试程序支持 (包括C与Rust程序), 包括自有shell以及结合strace和gdb特性的混合调试器Monitor。
- 多核: 共享内存互斥访问、核间中断启动多核、多核初始化 (栈、堆、进程、中断等), 调试出进程调度死锁, 进程逃逸等问题。
- 其他: 内存管理部分开发, 硬件时间管理, 解决k210硬件缺陷造成的问题等。
- 进程管理及相关系统调用: 层次化设计, 将其分为进程、进程控制块、核管理器、进程调度器四种层次进行创建、调度。同时负责进程初始化exec准备, 进程可靠信号机制开发。
- 性能优化: 合并用户与内核页表, 同时优化信号处理机制, 减少trap时间。并利用RVWMO尽量少进行一致性同步提高性能。

FPGA上基于双发射处理器的UltraMIPS系统

2020年3月-2020年8月

队长 详情: <http://loancold.com/nscsc.html>

UltraMIPS处理器主频91MHZ, 测试集性能表现为龙芯gs132处理器的63倍, IPC为34.6倍。运行有全流水Cache, 支持pmon系统运行, 系统级外设 (VGA与触控屏) 等, 获得**“龙芯杯”全国大学生计算机系统能力培养大赛团队赛一等奖 (总排名2)**。

本人除高层次架构设计任务之外, 具体开发负责如下:

- Cache: Cache使用了VIPT (地址翻译和数据获取并行化), 关键字预取, 写缓存加速, **指令预取**等优化方法提升主频与IPC, 且均为**全流水**, 两者采用伪LRU替换策略, 测试集表现命中率99.5%以上。
- 动态取指 (前瞻执行): 根据当前Cache、pc、分支预测、TLB翻译地址状态动态预取执行 (提升50%IPC)。
- 主频优化, 包括改善UltraMIPS的并行结构, 部件隔离, 解复用主频提升方法等, 将主频提升21%。

## 其他经历

- **以最大收益为目标的出租车机场载客与否的线性决策模型担任队长:** 考虑出租车候车时间、行驶费、短途率、城市地理位置等因素, 有效避免复杂排队论计算, 以浦东机场和保安机场为例精确率在80%左右, 且稳定性强, 数据敏感性低, 获得**全国大学生数学建模竞赛全国二等奖**。详情: <http://loancold.com/cumcm.html>
- **基于n-gram的亚马逊特定类别的商品评价模型担任队长:** 该模型对原评价进行去噪和标准化, 再使用n-gram切词, 之后将各n取值对应的结果与评论星级进行相关性回归分析, 作为参赛作品获得**美国大学生数学建模竞赛M奖**。详情: <http://loancold.com/mcm.html>
- **科研经历: All-in-Cloud: Challenges and Future Expectations of AiC (survey):** 为大二上学期选修课程任务, 主题为比较云计算和边缘计算的的同时展望云上时代的挑战和机遇, 约8k字。 <http://loancold.com/AiC.html>
- 通知新闻搜索引擎Naive SE: 为大二下学期选修课程Project, 使用Lucene, Requests, BeautifulSoup, Tomcat, IKAnalyzer, and Servlet, 以网页格式用中文检索校内新闻等。 <http://loancold.com/naivese.html>
- 校园智能信息平台“HITSZ助手”创始人之一: 最后该项目于2018年立项并在2019年推广应用, 截至2021年1月用户数4200, 下载量约2w, 获得**第六届全国青年人工智能创新创业大会创新组一等奖**。 <http://loancold.com/hita.html>
- 现任心理委员, 党支部宣传委员, 曾担任院学生会宣传部副部长。乐观开朗, 沉着冷静, 善于沟通, 抗压能力强。