

范宇航

(+86) 188-8196-7086 · ✉ ricofx47@outlook.com · github.com/widsnoy · [my blog](#)

作为 ACMer，除了具有好的算法思维，我的代码实现能力也很出色，比赛时的大模拟题，较复杂的数据结构题，由我写基本能一次通过，需要 debug 时也能很快找出问题。除了比赛外，也爱好折腾电子产品，同时学习了很 Linux、Android 的知识。

🎓 教育背景

2026.06	杭州电子科技大学 计算机科学与技术 本科
2022.09	英语: CET6

🔧 专业技能

- 深刻理解应用常用的数据结构与算法，常用图论、数论算法
- 熟悉 C++ 基础，C++11 的新特性。熟悉常用的 STL 容器，智能指针等。
- 熟悉 C++ 并发编程，包括互斥锁，条件变量，使用 RAII 管理资源。
- 熟悉关系型数据库，理解 **事务**，**索引**，**锁管理**，**MVCC** 等
- 具有一定的硬件知识，深刻理解 **五级流水线 CPU** 工作原理。

🏆 获奖情况

第 49 届 ICPC 国际大学生程序设计竞赛亚洲区域赛杭州站	银奖	2024 年 11 月 10 日
第 49 届 ICPC 国际大学生程序设计竞赛亚洲区域赛南京站	银奖	2024 年 11 月 03 日
中国大学生程序设计竞赛全国邀请赛（山东）	金奖	2024 年 05 月 26 日
第 9 届 CCPC 中国大学生程序设计竞赛深圳站	铜奖	2023 年 11 月 12 日
第 33 次 CCF 计算机软件能力认证	满分	2024 年 03 月 31 日

</> 项目经历

CMU 15-445 — Fall 2024 个人项目 2025 年 02 月 - 2025 年 03 月

C++, Database Systems

一个用现代 C++ 编写的关系型数据库，学习并完成了 CMU-15445 的 Lecture 和 Projects

- Buffer Pool Manager: 使用 **LRU-k** 算法进行页面置换，设计 PageWriteGuard/ PageReadGuard 使用 **RAII** 的思想保护页面读写
- Database Index: 使用 **B+Tree** 提供索引支持，不仅能实现 k-v 存储，还能在建立索引的情况下实现排序功能。使用了 **螃蟹锁 乐观/悲观锁** 策略优化并发性能。
- Query Execution: sql 语句执行采用 **火山模型**，实现了 SeqScan/IndexScan, Insert, Update, Delete, Join, **ExternalMergeSort** 等算子，以及 NestedLoopJoin to HashJoin, SeqScan to IndexScan 查询计划优化器
- Concurrency Control: 使用 **MVCC** 进行版本控制，读写操作不会互相阻塞，高并发情况下相比于 2PL 具有更好的性能，提供快照级别隔离。

CPU 设计实战 个人项目 2024 年 04 月 - 2024 年 06 月

Chisel, loongarch32r

一个使用 Chisel 编写的五级流水线 CPU

- 支持 **loongarch32** 精简指令集，采用 **AXI** 总线接口与系统中的内存、外设进行交互
- 支持取指地址错、地址非对齐等异常处理。2 个软件中断、8 个硬件中断和定时器中断支持。
- 使用 verilator 将 verilog 转换为 C++ 代码后使用 **soc-simulator** 进行对拍测试。相比 Vivado 上仿真的优点是速度更快，并且能精确定位到行为不一致的第一拍。