

## 教育经历

- 电子科技大学 计算机科学与技术 2024.9 - 至今  
硕士 GPA: 3.6/4.00 四川, 成都
- 电子科技大学 网络空间安全 2020.9 - 2024.6  
学士 GPA: 3.81/4.00 四川, 成都

## 项目经历

- Oceanbase 数据库大赛 2024** 2024.10 - 2024.12  
技术栈: C++, 数据库, 分布式系统
  - 初赛是在开源 MiniOB 数据库上完成 25 个功能扩展并支持向量功能, 决赛是对 Oceanbase 的向量索引查询性能进行优化。
  - 初赛: 功能扩展包括语法解析、查询优化、逻辑算子、物理算子编写等, 个人主要实现了增加 text 类型、复杂子查询、增加视图、别名以及向量索引查询优化等操作, 加深了对通用数据库工作流程的理解, 最终以满分成绩获得省赛第一名。
  - 决赛: 优化 ann\_benchmarks 基准测试和混合标量后过滤的性能。涵盖工程优化与算法优化。
    - 对 HNSW 索引的参数调优, 将基础测试 QPS 从 592 提升到 1095。
    - 对回表流程进行优化, 减少磁盘 IO 访问次数, 混合标量查询延迟降低 30
    - 重构向量索引关键字段, 并对混合标量类查询进行谓词下推, 混合标量查询延迟降低 60
    - 对数据进行 int8 量化并增加 vsag 库接口, 减少 HSNW 向量相似度计算的耗时。
    - 其他优化包括 simd 指令优化、peo 算法移植等, 最终在基础测试中 QPS 性能提升 201
- TinyKV: 一个具有高可用性、可扩展性的分布式 KV 数据库** 2025.4 - 2025.6  
技术栈: Go, 分布式系统, 数据库
  - 参考 etcd, 实现 Raft 共识协议, 包括领导者选举、日志复制、领导者变更、日志压缩快照以及集群内单个成员的变化。参考 etcd 的测试测试 Raft 实现的正确性。
  - 基于实现的 Raft 协议, 结合基于 LSM-Tree 的 badgerDB 实现高可用的存储引擎。
  - 实现多版本并发控制 (MVCC), 通过时间戳序列化数据版本, 基于 Percolator 两阶段提交模型构建分布式事务框架的存储引擎部分。
- Bustub: 一个支持简单 SQL 语句的单机数据库** 2025.2 - 2025.4  
技术栈: C++, 计算机网络, 数据库
  - 使用哈希表和双向链表实现 LRU-K 算法, 基于该算法实现线程安全的 Buffer Pool; 同时在内存页和磁盘页的换入以及访问时加锁, 为页面管理提供线程安全的 RAII 风格守卫操作。
  - 使用 latch crabbing 算法实现并发的 B+ 树索引, 同时应用乐观锁优化, 大幅提升写性能。
  - 采用火山模型 (Volcano Execution Model) 实现查询执行引擎, 完整支持:
    - \* 数据操作: SELECT、DELETE、UPDATE
    - \* 高级功能: JOIN、AGGREGATION、LIMIT、DISTINCT、External Merge Sort
    - \* 实现双模式连接算子: 适用于小数据集关联的嵌套循环连接/嵌套索引连接 (Nested Loop Join/Nested Index Join) 和优化大规模数据匹配的哈希连接 (Hash Join)。
  - 为事务实现多版本并发控制 (MVCC) 和可串行化验证 (OCC), 基于 MVCC 重构插入、删除、更新、顺序扫描以及索引扫描算子, 支持并发多版本下的索引更新和数据更新, 支持事务 abort 后数据恢复; 使用 OCC 向后验证来实现可串行化隔离级别。

## 获奖经历

- Oceanbase 数据库大赛决赛 11 名** 2024.12  
全国大学生系统能力大赛
- 优秀奖学金 (一等)** 2024-2025  
电子科技大学

## 技能和兴趣

- 编程语言: C++, rust, Python
- 技术: 数据库, 计算机网络, 分布式系统, 操作系统
- 兴趣: 数据库, 分布式系统, 篮球