

刘遥



性别: 男 民族: 汉族
出生日期: 2004-3-22 籍贯: 河南-虞城
政治面貌: 共青团员

🎓 教育背景

专业成绩 西安电子科技大学·计算机科学与技术学院·软件工程专业
推免成绩: **109.5** · 排名: **1/120** · 排名百分比: **0.8%**

英语: **四级 595 分, 六级 565 分**, 具备良好的英语文献阅读和写作能力

专业技能: 熟悉 Python, C, C++, Golang, Java 等现代编程语言。熟悉常见数据结构与算法, **CSP 认证 255 分**。熟练使用 latex 进行论文撰写排版。熟悉基本机器学习知识, 能使用 **Pytorch** 编写简单网络模型。数据结构与算法(100), 操作系统(92), 计算机网络(92)等计算机基础知识扎实。

🏆 奖励情况

国家级奖项	美国大学生数学建模竞赛	国际特等奖提名(前 1.8%)
	第九届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛	全国铜奖
国家级荣誉	2022-2023 学年 国家励志奖学金	

💻 科研经历

• **MiniDroid** 一致性检测系统 2023.03 - 2023.08

- 负责内容: 训练 **BERT-BiLSTM-CRF 命名实体识别模型**, 使得模型的 **F1-score** 由 **84.7%** 提高至 **91.1%** 针对微信小程序独特架构开发出一套动静态分析框架。在静态分析部分使用 **数据流分析, 控制流分析, 指针分析** 等技术获取小程序敏感权限调用路径; 动态分析基于静态分析构建的 **UTG 与 FCG**, 结合 **Appium** 与 **Frida Hook** 技术, 使用 **深度优先搜索** 触发敏感权限调用函数, 从而获取程序敏感权限调用集合。

• **xv6** 小型操作系统 2023.3 - 2023.6

- 内容概述: 完善基于 RISC-V 的小型操作系统 xv6。整个实验涉及 os 内核系统调用, 进程管理, 内存管理, trap 机制, 文件系统, 驱动管理, 并发控制等各个层面。

- 主要工作

- 实现基于 **轮询策略** 的进程调度机制, 为进程分配虚拟内存, 支持 **交换机制**, 内存替换策略采用 **LRU**。
- 通过 **inode** 的间接映射, 实现了文件系统的大文件支持, 使得单文件的最大大小从 **255*4KB** 优化至 **65535*4KB**。

• **bustub** 关系型数据库 2023.9 - 2023.12

- 内容概述: 实现一个基于 **B+Tree** 的关系型数据库 Bustub。主要实现了该数据库的 **缓存管理, 单索引机制, 执行引擎, 并发管理** 四个模块, 构建了一个支持并发操作的数据库。

- 主要工作

- 在存储层实现基于 **LRU-K** 策略的缓存管理器, 利用哈希表存储硬盘上的 page 到缓存池中 frame 的映射。
- 采用 **B+Tree** 索引连接 SQL 层与存储层, 采用 **螃蟹锁** 控制并发, 提高了数据库的查询效率。
- 实现基于 **火山模型** 的 sql 执行器, 完成 agg、nested loop join、hash join 等算子的逻辑, 支持对数据库的增删查。
- 实现基于 **2PL** 的事务并发控制, 支持 **RR、RC、RU** 三种隔离度; 实现全局锁管理器管理 **R/W** 锁。

• **minnow** TCP/IP 协议栈 2023.9 - 2023.12

- 内容概述: 实现最小 TCP/IP 协议栈。包括 TCP 中的发送方和接收方; IP 中的 **ARP** 协议与 **静态路由** 机制。

- 主要工作

- 实现基于 **滑动窗口** 的 **字节流重组器**, 支持 **可靠字节流** 的传输; 实现 TCP 的收发, 支持 **超时重传** 与 **流量控制**。
- 实现基于 **哈希映射** 的 ARP 协议; 实现基于 **最长前缀匹配** 的路由转发机制。

• **MiniTurtle** 绘图语言解释器 2023.12 - 2024.1

- 内容概述: 一个基于 Python 的简单绘图语言解释器, 主要包括 Scanner, Parser 和 Semantics 三个模块。支持基本的绘图操作。

- 主要工作

- Scanner 模块通过 **DFA** 将输入字符流解析成符号流
- Parser 基于 **递归下降子程序** 将符号流解析成语法树, 对外提供接口
- Semantics 使用 Parser 的接口, 分析文本语义进行绘图。