

李清伟 (Lslightly)

✉ lqw332664203@mail.ustc.edu.cn · 🌐 Lslightly · 🏠 lslightly.github.io · 🌱 ID · 知乎 · 📁

教育经历

中国科学技术大学, 计算机专业, 硕士, 中国 2023 年 8 月 – 2026 年 6 月 (预计)
导师: 张昱 研究方向: 程序分析, 内存管理, 语言运行时优化

中国科学技术大学, 计算机专业, 本科, 中国 2019 年 8 月 – 2023 年 6 月
GPA: 3.93/4.30 排名: 6/169

工作经历

华为 2012 菲尔兹实验室, 创新团队 2025 年 4 月 – 2025 年 9 月
内存数据布局优化, 实习

- 基于类 thread-sanitizer 工具在终端场景渲染服务场景下收集 Trace 数据
- 利用 Trace 数据做访问模式实证分析
- 利用 Trace 压缩数据做内存分配数据布局优化(PGO)

学术经历

Go 语言程序的内存性能与安全问题实证研究 · 软件学报 · 一作 · 🌐 Lslightly/QLStat 📄 2023 年 10 月 – 2025 年 5 月

- 基于 CodeQL 实现批量代码仓库的内存性能相关模式扫描统计, 以指导静态分析和编译优化。
- 人工分析总结内存安全问题模式。
- 针对切片表达式可能导致内存泄漏的问题模式编写 Linter 工具进行检测。

MEA2: a Lightweight Field-Sensitive Escape Analysis with Points-to Calculation for Golang · OOPSLA25 · 二作 · 🌐 📄 2023 年 9 月 – 2024 年 10 月

- 考虑 Go 语言的独特语言特性, 在 LLVM IR 上实现更加精确的域敏感逃逸分析算法。
- 在引入额外 1% 编译时间开销情况下, 在 12 个广泛使用的开源项目上平均减少 7.9% 的堆分配点。
- 个人贡献: 过程间分析摘要设计, 对象堆分配优化为栈分配实现。

DBI-Go: 动态插桩定位 Go 二进制的非法内存引用 · 软件学报 · 三作 · 🌐 📄 2023 年 6 月

- 基于二进制插桩的内存引用分析。
- 利用 Intel Pin 插桩工具, 结合 Go ABI 检测编译器逃逸分析算法错误导致的悬垂指针问题。
- 个人贡献: 提供 gcWriteBarrier 相关的检测模式。

GoLLVM 内存管理的语义和优化 · 本科毕设 · 🌐 Lslightly/gollvm-heap2stack-invariant-verify 2023 年 2 月 – 2023 年 5 月

- 基于 \mathbb{K} 框架对以 LLVM 为后端的 Go 编译器产生的 LLVM IR 进行语义建模。
- 实现对逃逸分析算法错误导致的悬垂指针问题检测。

开源贡献

- Go 调试器 delve 多进程调试能力的 Debug Adapter Protocol(DAP)支持, 用于支持 Go 工具链调试:
 - 后端: debug console 和 launch request 支持 🌐 go-delve/delve#4078
 - 前端: vscode-go 调试选项支持 🌐 golang/vscode-go#3840
- Obsidian 滚轮缩放图片插件对 PDF++插件的支持 🌐 nicojeske/mousewheel-image-zoom#63
- 小修复:
 - 修复 delve suspended breakpoint 的 if 条件失效 🌐 go-delve/delve#3938
 - 文档修复: 🌐 golang/go#72793, 🌐 mgmeyers/obsidian-zotero-integration#297, 🌐 gaogaotiantian/dowhen#54, ...

技能

- 编程语言: 熟悉 Go/Python/C/C++(≤ 17) > 略熟悉 Rust/CodeQL > 了解 JS/TS/Haskell/OCaml/SystemVerilog
- 开发环境:
 - 操作系统: Ubuntu(WSL2)+Windows
 - 编辑器和工具: VSCode, Obsidian, LazyVim; 熟悉 ChatGPT/Copilot/Cline 等辅助开发
 - 版本控制与协作: 熟悉 GitHub, GitLab, Gerrit 等代码托管与协作平台, 了解 GitHub Actions, GitLab CI
- 框架: 了解 Go Toolchain(go/compile/runtime)/LLVM/ANTLR...
- 通用语言: 英语 CET6: 550; 文档语言: LaTeX/Typst/Markdown/Excalidraw > docx/pptx/剪映

其它

- 获奖情况:
 - 2022 年编译系统设计赛华为毕昇杯三等奖 2022 年 8 月
 - 负责后端代码生成到 ARM 汇编
 - 优秀学生奖学金金奖 2022 年 1 月
 - 第五届龙芯杯团队优胜奖 2021 年 8 月
 - 负责 MIPS CP0 协处理器
- 助教工作:
 - 《编译原理和技术 (H)》课程助教 2022/2024 秋季
 - 《模拟与数字电路》课程助教 2021 秋季