

教育经历

华盛顿大学西雅图

2018年9月 — 预计2022年6月

本科计算机专业

- 绩点: 3.88 / 4
- 研究领域: 计算机语言 & 形式验证 & 编译器 & 机器学习系统
- 课程: 数据结构与并行编程; 算法导论; 计算机语言与形式验证; 人工智能导论; 系统编程; 计算复杂性理论
- 常用语言 & 技能: **Java, Python, C++, Coq, OCaml, Rust**; 算法设计, 形式化验证, 依赖类型

工作经历

程序语言与软件工程实验室, 华盛顿大学

2019年10月至今

研究助理

西雅图, 华盛顿

- 在**TVM**框架中实现了支持编译深度学习算子至自定义加速器同时进行基于SystemC模拟并进行正确性验证的Just-in-time (**JIT**) 编译器。该编译器将指令抽象(**ILA**) 作为IR解决了模型算子粒度与加速器不一致的问题。
- 参与动态张量重构 (**DTR**) 项目。DTR是一个不需要任何模型架构相关信息即可在训练时动态地释放 / 重构张量的启发式贪心算法。DTR可用于将较大的模型部署在内存较小的设备上 (如基于FPGA的深度学习加速器)。
- 实现了DTR CI与相关测试infrastructure并在项目研发期间检测出算子分发器与算法中的漏洞。

华盛顿大学计算机学院

2021年3月—2021年6月

助教

西雅图, 华盛顿

- 服务于**程序语言理论** (CSE 505) 课程
- 帮助重新设计了CSE 505课程内容与课程材料开发。内容包括形式化霍尔逻辑, **Lambda演算**, **System F**等。
- 主持周常Office Hour, 帮助学生解决作业问题, 分享Coq编程技巧
- 协助处理作业打分

个人项目

veripy

- 使用**Python**语言编写易于使用的Python自动交互式程序验证库。
- 该验证库核心为嵌入Python语言的DSL。接口实现为**装饰器**。验证时将被标注的Python函数编译至**SMT**公式并将其发送至**SMT Solver** (Z3)验证该函数是否符合输入 / 输出要求。验证不通过时将给出输入反例。

dtlc

- 实现了基于Martin-Löf直觉主义类型论的**依赖类型** Lambda演算。
- **dtlc**编写语言为**OCaml**, 内置使用**Menhir**实现的语言前端 (词法分析器与解析器)。核心语言支持带有元变量的类型一致化强化了类型推导能力。
- 实现了**自然数类型**, **单位类型**, 和**类型**等类型的eliminator。

文献

- Kirisame, M., Lyubomirsky, S., Haan, A., Brennan, J., **He, M.**, Roesch, J., Chen, T., Tatlock, Z. *Dynamic Tensor Rematerialization*. ICLR 2021 (Spotlight). September 19, 2020.
<https://arxiv.org/abs/2006.09616>