

何德源

本科在读
保罗艾伦计算机学院
华盛顿大学西雅图
西雅图, 华盛顿, 美国

dh63@cs.washington.edu
<https://cs.washington.edu>
(+1) 206-887-8588

语言

中文(普通话), 母语
英文, 熟练(TOEFL 109)
日语, 流畅

教育经历

华盛顿大学西雅图, 美国华盛顿

- 本科B.S. 计算机科学学士学位 (预计2022年4月毕业)
- 研究方向: 程序语言; 编译器; 深度学习系统; 形式验证
- 研修课程选: 算法导论; 数据结构; 计算复杂性理论; 程序语言原理; 数据中心系统; 计算机辅助推理 (程序生成); 计算机图形学; 计算机系统导论; 操作系统导论; 数理逻辑
- GPA: 3.88

工作经历

程序语言与软件工程实验室

研究助理, 2019年10月至今

保罗艾伦计算机学院

助教, 2021年3月-2021年6月

电子与计算机工程系

研究助理, 2019年1月–2019年6月

参与项目

DTR

2019年10月至今

- 参与Dynamic Tensor Rematerialization (DTR) 项目并实现PyTorch原型程序的测试管线。DTR是一个不需要任何模型架构相关信息即可在训练模型过程中动态地释放 / 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)。目前DTR已被旷视天元引擎实现并推广。

3LA

2020年6月至今

- 3LA提出了可扩展且可验证的深度学习加速器编译框架的设计方法。将ILA (Instruction-level Abstraction)作为中间表示 (IR) 使得3LA编译框架能够解决深度学习算子粒度与目标加速器粒度不符的问题。
- 参与并设计了VTA (Versatile Tensor Accelerator)的ILA编译器。
- 目前正在着手于实现弹性模式匹配 (Flexible Matching)。弹性模式匹配利用E-Graph与Equality Saturation能够利用给定的重写规则(Rewrite Rules)找出一个模型的所有等价实现并在其中找出可以被目标深度学习加速器计算的部分。

CSE 505课程开发

2021年3月–2021年6月

- 帮助设计了Lambda演算, 霍尔逻辑, System F等课程内容对应的作业和讲义
- 根据Frap Book (Formal Reasoning About Programs)重新设计课程内容

Lotus Leaf

2019年1月–2019年6月

- 实现了监控校园周边太阳能电池板的网站。目前该项目部署于华盛顿大学清洁能源实验室。

十一圈

2016年1月–2018年3月

- 十一圈是北京十一学校社团与社团活动管理网站
- 开发了十一圈的Android客户端并在中学生软件设计比赛中获得北京市一等奖, 全国二等奖
- 实现了年度社团星级评价系统

BNDSOJ

2016年10月–2017年6月

- 基于Universal Online Judge为北京十一学校信息学竞赛班开发了BNDSOJ
- 部分开源代码已被收录于Universal Online Judge开源社区

论文

- [1] Marisa Kirisame, Steven Lyubomirsky, Altan Haan, Jennifer Brennan, Mike He, Jared Roesch, Tianqi Chen, and Zachary Tatlock. Dynamic tensor rematerialization, 2021.
- [2] Bo-Yuan Huang*, Steven Lyubomirsky*, Thierry Tamba*, Yi Li, Mike He, Gus Smith, Gu-Yeon Wei, Aarti Gupta, Sharad Malik, and Zachary Tatlock. From dsls to accelerator-rich platform implementations: Addressing the mapping gap. In *Workshop on Languages, Tools, and Techniques for Accelerator Design (LATTE'21)*, 2021.

学术服务

MICRO'21 Artifact Evaluation Committee

授课经历

CSE 505 程序语言原理, 助教, 2021年3月–2021年6月

奖项

ADA Research Award (DTR Team), 2020

Annual Dean's List, 2018–2021

技术&爱好

- 常用程序语言: Java, Python, Rust, C/C++, OCaml, Coq, Haskell, L^AT_EX
- 技能: 数据结构与算法设计, 形式验证, 交互式证明
- 兴趣: 古典音乐, 小提琴 (中央音乐学院业余九级)

2021年8月12日