

赵王宏植

✉ twshere@outlook.com · ☎ (+86) 176-0064-7398 · 🌐 thautwarm · in 赵王宏植 ·

🎓 教育经历

南京理工大学 2015.9 – 2019.6

专业: 数学与应用数学

筑波大学 2019.12 – 至今

专业: 计算机科学

👨‍💻 工作经历

微软亚洲研究院, 北京, 中国 2017.11 – 2019.2

实习 编译器设计, 分布式系统, 机器学习框架

- 分布式的数据 schema 动态加载更新机制实现
- MSRA 内部原型实现。关于未来机器学习框架; 在运行时层面进行 Python 和 MySQL 胶合的扩展 SQL
- 纯.NET 端的LLVM IR 的 Builder 框架, 被未来版本的 Graph Engine 引入以支持 JIT 特性
- 负责未来版本的 Graph Engine 上第一语言的一部分底层代码生成工作

♡ 常规

- 院青年志愿者协会 - 副会长, 2016 时年在南京理工大学周边社区组织、参与了长期、大量的社会服务活动, 孝陵卫街道办颁布“社区优秀大学生志愿者”荣誉
- 江苏数学专业数学竞赛二等奖, 2016 时年在学习程序设计之余, 偶然参与该竞赛并获奖
- 南理工程学院“院长奖章”, 2017 该奖章为该校院级学生最高荣誉, 2017 年首届颁发
- 专业认可, 2019

经过长年累月的学习和训练, 于 2019 年 3 月获得本人崇拜多年的程序语言教授 Oleg Kiselyov 的荐举, 到日本筑波大学进行深造学习。

同时也受到筑波大学教授兼本科计算机主任 Yuki Yoshi Kameyama 的称赞和升学方面的帮助。

🐱 个人专业项目

Restrain-JIT <https://github.com/thautwarm/restrain-jit>

在 CPython 发行版下, 一个真的能用的 Python JIT 实现. 提供了运行示例, 但仍处于开发阶段.

moshmosh <https://github.com/thautwarm/moshmosh>

Python 语法扩展库, 提供模式匹配

YAPyPy <https://github.com/Xython/YAPyPy>

另一个 Python 实现的 Python, 支持在 Python 端优化、扩展语法和语义

MLStyle.jl <https://thautwarm.github.io/MLStyle.jl/latest/>

引入 ML(Meta Language) 的模式匹配, 代数数据类型等高级特性的 Julia 语言程序库

FSTan <https://github.com/thautwarm/FSTan>

F# 语言实现的轻量级高阶类型 (Light-Weighted Higher Kinded Types) 以及类型类 (Type class)

RSolve <https://github.com/thautwarm/RSolve>, <https://github.com/thautwarm/rsolve.py>

Haskell/Python 中用于逻辑编程的通用求解器

CanonicalTraits.jl <https://github.com/thautwarm/CanonicalTraits.jl>

Julia 中, 真正的 Typeclass 实现

GeneralizedGenerated.jl <https://github.com/thautwarm/GeneralizedGenerated.jl>

利用编译技术放宽了 Julia staged 编程技术的一些实现限制, 极大扩展 Julia 的 staged 编程能力.

特别的, 对绝大多数的 Julia 抽象语法树, 提供了相比静态定义没有开销的运行时 eval. 这一技术在其他大多数语言中是反直觉且不可及的.

LanguageCollections <https://github.com/thautwarm/LanguageCollections>

一些个人创造的程序语言集合, 以记录相关方面的学习经历

🔧 专业技能

编译器 - 前端

- 非常熟悉 Parser 组合子相关技术及一些还未大量应用的学界提出的扩展
- 非常熟练地实现 LL(k), 熟悉大量学界前沿的相关扩展, 熟悉 LR(1), 了解一些 mildly context-sensitive parsing 技术
- 个人实现的技术上集大成 (LL(k) 的”高级”左递归处理, 文法内联, Lookahead 优化, 上下文相关组件等) 的 parser generator: <https://github.com/thautwarm/RBNF.hs>

编译器 - 中端

- 熟练掌握大量静态程序分析以及变换的方法
- 熟悉类型推导, 熟练掌握 HM 类型推导方法, 常作扩展.
- 了解如何将高级语言的构造 (模式匹配, 闭包, 模块等) 编译到低级语言
- 熟悉 DSL 制作流程且充满热情

编译器 - 后端

- 熟悉 LLVM IR 指令集, 包括相关语法、语义和内部固有函数 (intrinsics)
- 熟悉 MIPS 指令集
- 熟悉 CPython 的字节码指令集, 包括字节码对象
- 有一些编译到 LLVM IR, CPython 字节码或 MIPS 汇编的实际项目经历
- 了解底层内存模型, 能够精准剖析 C/C++ 代码的运行时行为

函数式编程

- 熟悉 Type class, 高阶类型以及相关实现
- 理解并能很好的应用 CPS 变换、一些不动点组合子, lambda calculus 等
- 理解 Monad 相关概念, 从 Monoid (幺半群) 到 MonadTrans
- 了解一些更高级的概念例如程序证明、依赖类型等, 为依赖类型语言 Idris 语言实现了 Python 和 Julia 语言的后端: <https://github.com/thautwarm/idris-cam>

机器学习

- 熟悉多个 Python 机器学习工作栈, 尤其熟悉并爱好数据特征工程
- 2016 CCF 大数据农产品价格预测排名 7/500+
- 有生物信息学和自然语言处理的知识背景, 有相关的”搬砖”和商业项目经历
- 能够灵活地在日常生活中应用机器学习, 智能地处理包括电子游戏、命令行交互在内的事项

i 其他

- 博客: <https://thautwarm.github.io/Site-32/>, 暂无中文
- PyPI: <https://pypi.org/user/thautwarm/>
- Julia 中国 Meetup 2019: <https://github.com/JuliaCN/MeetUpMaterials/tree/master/Beijing2019/thautwarm>
- 中国 Python 开发者大会, PyConChina 2018: http://cn.pycon.org/2018/city_beijing.html, 作为讲师参与 (名称为 *NightyNight*)
- 中国 Python 开发者大会, PyConChina 2019: <http://cn.pycon.org/2019/index.html>, 作为讲师参与 (名称为 *thautwarm*)
- 开源贡献: 对一些组织如 *Microsoft*, *Python*, *Julia* 进行了贡献
其中一些重要的记录见于 <https://thautwarm.github.io/Site-32/Others/contributions.html>
- 获取此简历的最新版本: <https://raw.githubusercontent.com/thautwarm/resume/master/resume-cn.pdf>