



# 赵鹏飞

软件开发工程师

## SKILLS

Python 5+ yrs

C/C++ 5+ yrs

Rust 2+ yrs

Haskell 2+ yrs

Linux 5+ yrs

Shell 5+ yrs

Open Source Tools 5+ yrs

Git 3+ yrs

CMake 3+ yrs

## CONTACT

安徽-合肥

130 2322 7925

## EDUCATION

2018 - 2021

硕士-理论数学

上海交通大学

分析学、基础代数学、代数组组合、图论

运用近似代数和数论中的概念，如环理论、多项式环等，深入理解和实现了全同态加密(FHE)方案的基础运算。通过研究线性代数和分析学，优化了FHE底层计算效率。

扎实的数学基础，包括分析学与概率论，为深入理解大规模模型的理论框架与优化方法提供了有力支持

2013 - 2017

学士-理论数学

南昌大学

分析学、基础代数学、代数组组合、图论

概率论、数理统计、近世代数

## WORK EXPERIENCE

超算智芯(合肥)科技有限公司

2024.08 - 2025.05

算法工程师

全同态加密算法与硬件加速：本项目聚焦于全同态加密（Fully Homomorphic Encryption, FHE）算法的实现与性能优化，并探索其在大规模机器学习模型推理过程中的实际应用，旨在提升数据在计算过程中的隐私保护能力。我在项目中主要负责全同态加密算法底层基础运算的实现，深入研读最新国际论文，结合前沿研究成果进行算法设计与代码实现。在实现过程中，我参考了多个基于Rust语言的开源FHE库（如HElib、TFHE等），使用Rust及Python完成关键模块的编码与测试。同时，我还独立实现并训练了基础的机器学习模型（如逻辑回归、轻量级神经网络等），并将所实现的FHE方案应用于模型推理阶段，验证加密环境下模型预测的正确性与效率。该项目提升了我在密码学、隐私计算、系统编程以及机器学习工程落地方面的综合能力。

- 开发并实现了支持同态加密的底层基本运算模块，包括加法、减法、乘法及整数除法。
- 实现了Programmable Bootstrap功能，从而支持同态加密中的任意复杂运算，增强了系统的灵活性和功能性。
- 构建大模型所需的底层运算支持体系，涵盖线性代数运算、激活函数及梯度计算等关键模块。
- 设计并实现了高效的全同态加密算法并行化方案，通过利用多线程/分布式计算资源，提高了运算效率达3x倍。

#### Technologies include:

- c++ (c++11, 17), Python (pandas, numpy, pytorch), rust (tfhe)
- 利用CMake构建系统优化项目组织，实现了灵活的编译配置，包括但不限于调试、测试和性能优化版本，有效缩短了开发周期并提高了产品质量。
- 全同态加密算法、分布式并行优化、大模型架构与全同态运算适配
- 高性能计算（多线程、分布式、eigen矩阵计算库）；自动化测试，gerrit部署代码审查与版本控制；算法实现

#### Achievements include:

- 独立完成全同态加密算法的设计与实现，构建了功能完整的原型系统，验证了算法的正确性与可行性。

#### 外企德科-杭州华为研究所

2022.07 - 2024.04

#### 软件开发工程师-预研与开发

2022.09-2024.04 **gem5 工程支撑**: 负责并行模块和 CHI 协议的开发和维护。梳理相关代码和文档，解决用户提出的相关并行与CHI协议bug，深入研究了锁的实现和使用，并针对各种bug制定了相应的解决方案。提高了系统稳定性和团队工作效率，使得 gem5 在不损失精度的情况下提高了 50% 的效率。

2023.01-2024.02 **大容量 LLC 动态 QoS 软硬协同**: 负责和华为云的 QoS 合作项目，提升硬件利用效率和云服务性能。完成从需求调研、方案输出和项目测试。和华为云团队保持紧密合作，高效协调资源分配。成功完成项目，为云场景性能提升提供了有效解决方案同时输出算法专利一篇，专利名称《一种黑盒负载性能及需求感知的 LLC QOS 优化方法》。具备了一定机器学习方向的技术积累，能够熟练使用pytorch推理框架，能够利用Docker进行算法迁移，掌握perf以及flamegrahp等性能调优工具。

2022.07-2022.12 **MRAM 大容量 LLC 可行性和性能受益评估**: 负责评估LLC 使用 MRAM 之后写时延、读时延、LLC 容量对于通用计算场景性能的影响，写寿命是否满足应用需求的仿真评估。分析梳理相关代码，确定对应需要修改的参数。确定测试方案，分析选择通用场景具有代表性的用例。完成10+ 用例测试，输出测试报告1篇。



QDQ



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。

- 熟悉linux 内核原理，熟练运用 linux 进程间通信、多线程编程和线程同步，了解linux 主流发行版
- 了解各种机器学习模型，对卷积神经网络、循环神经网络、transformer原理有一定理解
- 熟练掌握c++现代特性和Boost库以及网络编程
- 使用Python 语言快速开发、迭代算法

#### Technologies include:

- 算法开发、系统建模及自动化测试脚本开发
- shell/Linux 测试环境搭建以及自动化测试脚本开发
- 大模型训练
- JupyterNotebook/pandas/Matplotlib 数据分析及可视化处理

#### Achievements include:

- gem5并行模块和 CHI 协议的开发和维护
- 大容量 LLC 动态 QoS 软硬协同

#### 上海星恒保险代理公司

2021.05 - 2022.06

##### 战略企划研究员

开展保险行业深度研究，系统收集和分析宏观经济、监管政策与市场趋势信息，输出高质量研究报告，为管理层提供战略决策支持。

参与制定公司中长期发展战略，结合行业发展动态与公司实际，推动战略方案落地。

建立战略执行评估体系，通过定性与定量指标持续跟踪战略实施效果，提升公司整体战略管理水平。

- 市场调研
- 参与公司发展计划的制定与执行
- 风控相关的数据分析工作，完成对关键指标的监控以及异常波动等分析工作

#### Technologies include:

- Python 自动化数据抓取
- JupyterPandas/Matplotlib 数据分析与画图
- EXCEL/PPT 定期专项业务报告

#### Achievements include:



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。

- 负责保险行业研究与经营分析，撰写市场趋势报告，支持公司战略决策；参与制定中长期发展战略，并推动战略执行与效果评估。