

吴斌

✉ wubeen@outlook.com · in bin-wu

🎓 教育背景

香港科技大学, 香港

2012 年 9 月 – 2018 年 10 月

计算机科学, 博士

复旦大学, 上海

2008 年 9 月 – 2012 年 7 月

计算机科学, 本科

💼 工作经历

阿里巴巴达摩院 & 阿里云, 阿里巴巴集团

杭州 2018 年 12 月 – 至今

研究员 主导 DATA+AI 领域从前沿研究到落地应用的全过程, 在相关顶级学术会议上发表了多篇论文, 并成功将业界领先的方法规模化部署, 以解决核心业务挑战。

诺亚方舟实验室, 华为

香港, 2017 年 8 月 – 2018 年 10 月

研究员 主导了元学习 (Meta-learning) 与少样本学习 (Few-shot learning) 领域的研究, 将研究成果应用于解决实际业务问题。

📁 项目经历

智能体开发平台

2024 年 9 月 – 至今

研发团队负责人

- 带领团队团队在阿里云数据管理服务 (DMS) 上构建了企业级智能体运维平台, 成功服务超 100 家企业客户。对开源项目 Dify 进行了生产级重构, 在 K8s 环境中实现了高可用架构, 并将核心 API 性能优化至 1000 QPS 以上。
- 设计并构建了一套灵活的模型服务与微调平台, 支持客户在其私有环境中安全、高效地部署和管理各类大语言模型 (如通义千问、DeepSeek、Kimi 等)。

智能运维 (AIOps) 项目

2021 年 4 月 – 2024 年 8 月

技术负责人

- 研发 ShapleyIQ 诊断系统, 通过 Shapley Value 量化微服务中各组件异常对端到端性能的真实影响, 精准定位问题根源。该系统已在阿里云超 2000 台机器的集群上部署, 不仅将系统故障率降低了 83%, 还实现了 97.3% 的准确率, 其性能显著优于所有基线算法。
- 合作提出 OneShotSTL 在线分解算法, 其更新时间复杂度为 $O(1)$, 在保证精度的前提下, 处理速度比传统批处理方法快 1000 倍以上。该算法已成功集成于阿里云云原生多模数据库 Lindorm。
- 开发了 Andromeda 框架, 结合大语言模型与检索增强生成 (RAG) 技术, 实现了数据库参数的自动化调优。该系统能从历史问题、技术文档和遥测数据等异构源中整合上下文, 生成专家级的诊断建议。

自然语言到 SQL (NL2SQL)

2019 年 6 月 – 2021 年 6 月

技术负责人 合作研发 CatSQL 的模板引导生成方法与语义校正技术相结合的新框架。该方法利用数据库领域知识自动修复语义错误, 在 Spider 基准测试中, 准确率领先业界 SOTA 模型 4 个点, 吞吐量提升高达 63 倍, 并以 78 分的成绩登顶该榜单。

向量数据库 (AnalyticDB-V, 阿里云)

2019 年 1 月 – 2022 年 1 月

算法技术负责人

- 负责研发 AnalyticDB-V (ADB-V) 混合分析引擎, 通过将非结构化数据转化为高维向量, 实现了 SQL 对混合数据的统一查询。引擎集成了自研的近似最近邻搜索 (ANNS) 算法和感知精度的代价优化器, 在真实业务场景中表现卓越。
- 提出了 LEQAT 查询优化器, 通过机器学习模型预测查询的 kNN 分布, 为每个查询动态生成最优搜索配置。该技术有效降低了查询延迟达 58%, 吞吐量提升高达 3.9 倍。

元学习 (Meta Learning)

2017 年 8 月 – 2018 年 10 月

技术负责人 开发了一套创新的深度元学习框架，在多个公开的少样本图像数据集上取得了业界当时最佳性能。此外，设计并实现了针对少样本用户意图识别的解决方案，其效果远超 SVM、Siamese Network 等传统基线模型。

Wander Join 与 XDB

2014 年 10 月 – 2017 年 3 月

研究员 完成 Wander Join 算法的独立实现，成功解决了 Online Aggregation 问题，性能比现有方法快 10 倍以上。并参与了该算法在 PostgreSQL 中的系统级实现，在 TPC-H 标准测试中，实现了秒级返回误差小于 1% 的查询结果。

超大规模图的三角计数算法研究

2013 年 8 月 – 2014 年 9 月

研究员 针对超大规模图，提出并实现了三种高效的近似三角计数算法，能够在数秒内完成对亿级边图的估算。

🔧 技能

- 编程语言: C == Python > C++ > Java
- 平台: Linux
- 开发: xxx

♡ 奖项及学术服务

- 学术会议程序委员会委员 (PC Member): ICDE Research (2025, 2022), ICDE Industry (2025, 2024, 2021), KDD Research (2023, 2022).
- 期刊审稿人: TKDE, The Journal of VLDB.
- ACM SIGMOD 研究亮点奖 (Research Highlight Award), 2017
- ACM SIGMOD 最佳论文奖 (Best Paper Award), 2016
- 香港科技大学会议旅行津贴 (2016), 香港科技大学博士生全额奖学金 (2012 – 2017)
- 复旦大学优秀毕业生, 复旦大学优秀学生, 复旦大学优秀学生干部

🔧 专业技能

- 编程语言: 精通 Python, C/C++; 熟悉 Java
- 深度学习框架: 熟练掌握 Pytorch, Tensorflow, MXNet

i 部分论文

1. Sibe Chen, Ju Fan, **BIN WU**, Nan Tang, Chao Deng, Pengyi Wang, Ye Li, Jian Tan, Feifei Li, Jingren Zhou. “Automatic database configuration debugging using retrieval-augmented language models”, SIGMOD’25
2. Han Fu, Chang Liu, **BIN WU**, Feifei Li, Jian Tan, Jianling Sun. “Catsql: Towards real world natural language to sql applications”, VLDB’23.
3. Xiao He, Jian Tan, **BIN WU**, Feifei Li, Xinping Zhang, Gaozhong Liang, Jinfeng Xu. “Active Sampling for Sparse Table by Bayesian Optimization with Adaptive Resolution”, ICDE’23.
4. Xiao He, Ye Li, Jian Tan, **BIN WU**, Feifei Li. “OneShotSTL: One-shot seasonal-trend decomposition for online time series anomaly detection and forecasting”, VLDB’23.
5. Ye Li, Jian Tan, **BIN WU**, Xiao He, Feifei Li. “Shapleyiq: Influence quantification by shapley values for performance debugging of microservices”, ASPLOS’23.
6. Liang Lin, Yuhan Li, **BIN WU**, Huijun Mai, Renjie Lou, Jian Tan, Feifei Li. “Anser: Adaptive Information Sharing Framework of AnalyticDB”, VLDB’23.
7. Chunhui Shen, Qianyu Ouyang, Feibo Li, Zhipeng Liu, Longcheng Zhu, Yujie Zou, Qing Su, Tianhuan Yu, Yi Yi, Jianhong Hu, **BIN WU**. “Lindorm TSDB: A cloud-native time-series database for large-scale monitoring systems”, VLDB’23.
8. Pengcheng Zhang, Bin Yao, Chao Gao, **BIN WU**, Xiao He, Feifei Li, Yuanfei Lu, Chaoqun Zhan, Feilong Tang. “Learning-based query optimization for multi-probe approximate nearest neighbor search”, VLDBJ’23.
9. Yuan Qiu, Wei Dong, Ke Yi, **BIN WU**, Feifei Li. “Releasing Private Data for Numerical Queries”, KDD’23.
10. Yuan Qiu, Yilei Wang, Ke Yi, Feifei Li, **BIN WU**, Chaoqun Zhan. “Weighted distinct sampling: Cardinality estimation for SPJ queries”, SIGMOD’21.

11. Chuangxian Wei, **BIN WU**, Sheng Wang, Renjie Lou, Chaoqun Zhan, Feifei Li, Yuanzhe Cai. “Analyticdb-v: A hybrid analytical engine towards query fusion for structured and unstructured data”, VLDB’20.
12. Feifei Li, **BIN WU**, Ke Yi, Zhuoyue Zhao. “Wander join and XDB: online aggregation via random walks”, TODS’19.
13. Fengwei Zhou, **BIN WU**, Zhenguo Li. “Deep meta-learning: Learning to learn in the concept space”. *arXiv preprint arXiv:1802.03596*, 2018.
14. Feifei Li, **BIN WU**, Ke Yi, Zhuoyue Zhao. “Wander join and XDB: online aggregation via random walks”, SIGMOD Record’17.
15. Feifei Li, **BIN WU**, Ke Yi, Zhuoyue Zhao. “Wander join: Online aggregation for joins”, SIGMOD’16.
16. Feifei Li, **BIN WU**, Ke Yi, Zhuoyue Zhao. “Wander join: Online aggregation via random walks”, SIGMOD’16.
17. **BIN WU**, Ke Yi, Zhenguo Li. “Counting triangles in large graphs by random sampling”, TKDE’16.
18. Xiangyang Xue, Wei Zhang, Jie Zhang, **BIN WU**, Jianping Fan, Yao Lu. “Correlative multi-label multi-instance image annotation”, ICCV’11.
19. Wei Zhang, Xiangyang Xue, Jianping Fan, Xiaojing Huang, **BIN WU**, Mingjie Liu. “Multi-kernel multi-label learning with max-margin concept network”, IJCAI’11.