

# 李榕致



+86 13318063090



li\_rongzhi@u.nus.edu



linkedin.com/in/rongzhi-li



github.com/li-rongzhi

## 教育经历

### 新加坡国立大学

2022 年 8 月 - 至今

计算机科学学士学位 (荣誉)

新加坡

- GPA: 4.83/5.0
- 预计毕业时间: 2026 年 5 月
- 专业方向: 人工智能, 数据库系统, 算法和理论
- 获奖情况: 院长名单 (专业前 5%); 科学与技术本科奖学金; 苏黎世联邦理工学院交换生奖学金
- 即将前往苏黎世联邦理工学院进行交换项目 (2024-2025 学年第一学期)
- 相关课程: 人工智能和机器学习, 数据结构和算法, 数据库系统实现

## 专业技能

- 编程语言: 熟练掌握 Java, Python, Golang, JavaScript, TypeScript, SQL, Bash, HTML, CSS; 初步了解 C
- 技术框架/工具: 熟练掌握 React.js, MySQL, Redis, Git; 熟悉 Pytorch, TensorFlow, Django, Flask, Spark, Hadoop

## 实习经历

### MiniMax, 算法工程实习生

2024 年 6 月 - 至今

- 整理并完善调度组件全流程指标上报, 利用 Grafana 的可视化监控和异常预警, 实现全生命周期的可观测性
- 优化调度组件的数据链路, 通过合并和并发执行请求, 将每轮调度耗时从 90 秒缩短至 50 秒, 显著提升系统性能
- 结合时间和 QPS 等特征, 通过时间序列建模预测各服务负载, 大幅减少负载破线次数, 在满足 SLA 的同时提高资源利用率, 提高了系统稳定性和算力资源利用效率

### 新加坡国立大学, 学生研究员

2023 年 9 月 - 2024 年 6 月

- 在何丙胜教授指导下研究如何利用大语言模型简化文件处理流程
- 提出一个可扩展的, 包含 100 份 10-K 表的基准数据集, 旨在从 PDF 格式的财报中提取信息
- 设计算法通过整合文件内部结构分析、OCR 技术和文档布局分析, 准确提取文件中的结构化和非结构化内容
- 开发网站 - Legal Expert, 借助大语言模型和新加坡法律文件知识库, 基于 RAG 技术为用户提供法律相关服务

### Amaris.AI, 软件工程师实习生

2023 年 12 月 - 2024 年 1 月

- 独立开发了基于开源 Camelot 的表格提取工具, 准确率较现有开源工具提高了 3.5%
- 创建将表格提取工具与大语言模型集成的原型, 从而简化提取和查询 PDF 文件中表格数据的过程

## 项目经历

### ProtoDB | Java, DBMS, RMI, SQL

2024 年 1 月 - 至今

- 由 Java 实现的简单的关系型数据库原型, 支持类 SQL 语言的解析和基础的数据库增删查改操作
- 支持类 SQL 语言解析及相应的数据库操作, 包括表的创建, 数据查询、修改和删除
  - 利用 StreamTokenizer 自动化和简化 token 的生成, 实现类 SQL 语言的词法分析
- 基于悲观锁策略, 应用两段锁协议实现并发调度的可串行性, 保证调度的正确性
  - 实现数据页层级的共享锁与排他锁, 使用 wait() 和 notifyAll() 方法来管理锁的等待队列 LockTable, 实现页级锁状态管理
  - 将事务分为加锁和解锁阶段, 确保其释放任意锁后不得再获取锁, 确保事务的可串行性
- 设计了数据库备份和恢复策略, 利用日志确保数据的可靠性和在系统故障时的快速恢复

- \* 基于 Write-Ahead Logging (WAL) 原则采用 Undo-only Logging，数据库异常后恢复时撤销所有未提交的操作
- 利用 Java RMI 技术实现数据分布式访问和远程管理，支持多用户环境下的高效数据处理和并发查询执行
  - \* 通过 RMI 注册表管理远程对象，每个 Connection 对象独立存储其对应的事务信息，支持多用户并发操作
  - \* 实现错误处理机制，在远程调用过程中捕获和传递异常，保证了系统的可靠性

#### pdf2table | Python, OpenCV

2024 年 1 月 - 至今

- 用于从 PDF 文档中提取表格，并将其转换成可分析的数据格式的 Python 开源库，发布后已获数百下载量
- 基于线条检测和 OCR 文本块识别分析 PDF 中的表格区域，准确性和精度表现明显优于 DETR 等深度学习模型
  - \* 针对带边框的表格，利用 OpenCV 检测页面内直线，依次匹配横线及竖线，由交叉点分析表格结构并推算边界
  - \* 针对不带边框的表格，根据 OCR 识别的文本块及其空白间隙，合并符合条件的列和行得出表格区域
- 集成了 TATR 模型进行表格结构识别，保持了提取数据的结构完整性和格式
- 编写了详尽的文档和使用示例，确保开发者可以轻松地在各种项目中使用该库

#### Legal Expert | JavaScript, React.js, Node.js, LLM, RAG

2023 年 10 月 - 至今

- 基于大语言模型和新加坡法律文件知识库提供法律咨询和合同草拟服务的网站
- 负责前端页面设计和实现，在 React.js 框架下借助 Ant Design 组件搭建网站前端
  - \* 借助 TextDecoder 解码 Fetch API 返回的响应体中获得的字节流实现数据流处理，能够以 token 为单位实时渲染大模型生成的文本，从而避免用户长时间等待，提升了交互体验
  - \* 使用 useEffect 实现消息列表滚动条自动滚动到底部的效果，确保在消息动态更新的过程中用户总是能看到最新的消息
- 协助后端功能实现，在 Node.js 框架下实现大语言模型实时流输出以及法律条文回溯等多个 RESTful API 接口
  - \* 通过 axios 发起响应类型为流的 POST 请求，在收到大模型的输出后，使用 pipe() 方法将这些数据直接转发到另一数据流响应用户请求，提高数据处理效率
  - \* 借助 checkAuth 中间件用于验证请求中的用户身份