

王杰

电话: +86 137 1437 9050 | 邮箱: jie.20@intl.zju.edu

个人主页: everloom-129.github.io GitHub: github.com/Everloom-129 Twitter: twitter.com/JieWang_ZJUI

教育经历

浙江大学 (浙江大学伊利诺伊大学厄巴纳香槟校区联合学院)

专业: 电子与计算机工程 (GPA: 3.81/4.0)

浙江, 海宁

2020 年 9 月 - 2024 年 6 月

伊利诺伊大学厄巴纳香槟校区 (UIUC 工程学院)

专业: 电子与计算机工程 (GPA: 3.46/4.0)

伊利诺伊州, 厄巴纳

2020 年 9 月 - 2024 年 6 月

语言能力及技术技能

- 英语 (流利) - 考试成绩: 托福 104, 多邻国 125, GRE 318(158+170) + W3.5
- 中文 (母语)
- 编程语言: Python (熟练), C (熟练), C++ (熟练), MATLAB (基础), LC-3 (熟练), x86 (基础)
- 工业软件: ChatGPT API (熟练), Langchain (基础), ROS (基础), Carla (基础)
- 编辑软件: Photoshop (熟练), Lightroom (熟练), Premiere Pro (基础), Markdown (熟练), Latex (熟练)

研究经历

结合大规模语言模型的智能汽车潜在风险预警系统

浙江大学计算机学院人工智能设计实验室暑期研究实习生

浙江, 杭州

2023 年 7 月 - 2023 年 9 月

- 使用一系列 SOTA 模型如 Bytetrack, Segment Anything, Grounding DINO 等进行了单目视觉语言描述建模, 搭建了一个针对人机共驾场景的 LLM 思维链框架, 为风险预警系统界面设计提供技术基础。
- 针对复杂的驾驶场景, 提出关键帧混合分析的新框架, 使得语义信息压缩, 提高 LLM 的常识推理能力, 预测道路行人如横穿马路等意图, 并进行风险评估, 提供基于多目标追踪和眼动仪的实时自适应预警。
- 结合人机交互的设计理论, 深度参与了项目中的眼动技术和风险提醒设计, 基于模拟驾舱完成了 41 人规模的用户体验试验及相关的数据处理, 主笔统合项目论文。
- 以第三作者身份在投论文 ‘Visionary Co-Driver: LLMs Enhance Driver Risk Perception with ARHUD’, 目标会议为 CHI2024 计算交互方向, 项目代码未来将开源在 GitHub 供同行评审和进一步研究。

开源软件社区实践与效能研究

浙江大学软件学院暑期研究助理

浙江, 杭州

2022 年 6 月 - 2022 年 10 月

- 使用一系列软件分析工具如 Designite, Structure101 和 SonarQube 分析开源软件项目。分析总结常见的架构反模式, 如循环依赖、接口模糊和功能分散等。
- 收集了 20 个 Java 项目和 20 个 C/C++ 项目作为工具检测数据集。其中包括 OpenEuler 开源操作系统的源代码 (C/C++) 以及 Apache 软件基金会发行的 Java 项目, 涉及大数据、网络服务、网络框架等领域。
- 结合 git 版本记录与历史源代码比较了它们的架构改进和技术债务。记录各个反模式产生的可能原因和如何重构代码使之成为更好的架构, 进而评估了不同工具的性能。
- 制作了《基于软件工程的架构反模式研究》的学术海报, 获得暑假海报比赛一等奖

基于 Apollo D-kit 的无人驾驶车辆安全测试的仿真和建模

交通系统与环境实验室科研助理

浙江, 海宁

2021 年 3 月 - 2022 年 5 月

- 使用 Python 预处理 Waymo 数据集 (数据清理) 和构建 RNN 网络, 收集真实路况的统计信息, 分析并记录无人驾驶车辆的常见交通状态。
- 利用 Apollo D-kit 自动驾驶测试车的感知模块在浙江大学国际校区构建了高分辨率的激光雷达地图。
- 基于现有数据和以往的研究提出了一个更真实的感知范围模型, 用于基于交通流估计的连接和自动驾驶车辆跟驰模型的模拟。

部分课程项目

通信网络 针对 CS 教学楼无线网络的分析 (UIUC)

2023 年 4 月 - 2023 年 5 月

- 开发了一款开源的基于 Python 全面无线网络分析工具, 用于研究 Wi-Fi 接入点漫游机制和生成信号强度热图。
- 设计了一个面向过程的软件系统, 包括坐标构建、数据收集、数据预处理、热图生成和单个接入点 (AP) 分析。
- 应用于 UIUC Thomas M. Siebel Center, 分析了校园网络接入点的漫游机制, 并生成了信号强度分布热力, 与 UIUC IT 网络部门合作, 将项目学习应用于真实环境, 为校园网络改善提供了一系列的观察和建议。
- 会议论文形式的报告在这个额外学分的项目上获得了满分。

基于 C 语言的类 Linux 操作系统的构建 (UIUC)

2022 年 10 月 - 2022 年 12 月

- 用 C 语言构建系统使之具有基本功能, 如基于分页的虚拟内存、全功能的 IDT、GDT 和基于 i8259 的中断控制器等, 并构建了一个只读文件系统, 操作设备驱动程序, 如实时时钟、键盘 IO 驱动和可编程间隔计时器。
- 使用 x86 建立了用户态和内核态之间的系统调用连接, 实现了单 CPU 任务调度和多终端切换。
- 在总共 5 个检查点的项目中获得了 99.5/100 的成绩。

- 微分方程数学实验与数学建模软件实践 (ZJU-UIUC)

2022 年 3 月 - 2022 年 5 月

 - 使用 MATLAB 和 Python 分析两组微分方程, 结合数值和解析方法确定最优近似解。
 - 细分问题进行递进分析, 如基于向量场的渐近线分析, 幂级数解, 欧拉方法, 龙格-库塔方法和皮卡迭代等。
 - 分析并诠释了各个数值方法中的内在错误原因, 包括数值振荡, 过拟合和溢出等。
 - 对每种方法进行误差分析, 比较了各算法在给定不同参数 (例如步长) 的性能。结果被验证在 0.01% 以内准确。
 - 报告在最终评估中得到 97/100 的评分。

- 基于 C++ 的简化疫苗接种注册系统开发 (ZJU-UIUC)

2022 年 3 月 - 2022 年 5 月

 - 使用 C++ 构建简化的疫苗接种注册数据库, 实现双向链表、斐波那契堆、B 树、B+ 树和哈希表等数据结构。
 - 所有输入数据都基于修改后的真实数据库, 保证隐私安全的同时可信度高。
 - 使用斐波那契堆实现了数据库的基本功能, 然后通过实现 B 树和 B+ 树来存储键和值, 从而提高了其性能。
 - 该数据库能够进行 CRUD (创建、读取、更新、删除)。编写基于命令行的 GUI, 系统可以以 markdown 形式生成周报和月报。
 - 设计了一个面向过程的软件架构, 领导团队一起完成这个复杂的计算任务。
 - 在总共 5 个检查点的项目中获得了 100/100 的成绩。

部分学术竞赛

- 2023 年壳牌 Eco-marathon 自动驾驶编程竞赛

2023 年 3 月

 - 使用机器人操作系统 (ROS) 开发用于模拟自动驾驶车辆的路径规划、感知和控制算法。
 - 使用基于虚幻四引擎的 CARLA 模拟器在仿真环境中测试代码, 根据比赛的排名标准实现最有效的路径规划。
 - 基于比赛官方分发的 ROS 系统驱动 CARLA 模拟的驾驶汽车仿真, 实践开发路径规划、感知和控制算法。
- 2022 年国际数学建模竞赛 (荣誉提名二等奖)

2022 年 2 月

 - 针对美国科罗拉多河的水能缺乏问题, 使用动态规划的思想构建了一个水能-电能供应的数学模型。
 - 考虑到了农业、工业、能源、采矿、野生动物和部落等维度, 使用蒙特卡罗方法制定了水电分配计划。
 - 基于 SPSS 时间序列分析工具预测了各州用水需求, 并为水利系统生成了需求矩阵, 经过敏感性分析, 展示了解决诸如水资源快速缩小、可再生能源技术涉入、保护措施应用等条件的策略。

教学经验

- MATH213: 离散数学导论

ZJU-UIUC Institute

课程助教

2023 年 9 月 - 2024 年 1 月

 - 授课教授: [张萌](#)
 - 主要职责:
 - 每周工作 5~8 小时执行助教责任
 - 使用 Latex 设计每周作业和考试题目, 主持并监考
 - 每周定期线下答疑 1 小时
 - 在 Campuswire/ 微信上回答问题
 - 在 Gradescope 上评分作业
 - 为全班 137 名学生提供复习课和讨论课
 - 其他贡献:
 - 从 UIUC 引入 Campuswire 和 Gradescope 系统
 - 将 Python 编程问题纳入作业, 使课程更接近 CS173 离散结构导论。
 - 带领并与其他三名大二助教提供指导

课外活动

- 电子与计算机工程 2001 班宣传委员

2020 年 9 月 - 现在
- 浙江大学国际校区 Poita 动漫美术社核心成员

2021 年 10 月 - 现在
- 浙江大学国际校区学生会宣传部核心成员

2020 年 10 月 - 2022 年 6 月
- 浙江大学国际模拟联合国学术部部长

2021 年 2 月 - 2022 年 6 月
- 浙江大学国际校区 Aroma 咖啡社核心成员

2021 年 10 月 - 2022 年 6 月
- 伊利诺伊大学香槟分校 HEMA 剑术俱乐部成员

2022 年 10 月 - 2023 年 2 月
- 伊利诺伊大学香槟分校 Philosophy 俱乐部成员

2022 年 10 月 - 2023 年 5 月
- 伊利诺伊大学香槟分校 EV concept 俱乐部成员

2023 年 2 月 - 2023 年 5 月
- 浙江大学国际校区 PhiloCoffee 哲学咖啡社社长

2023 年 8 月 - 现在