

张宇乔



年龄: 24



现居: 四川成都



电话/微信: 13466937984



邮箱: 1347649631@qq.com

个人技能



成都理工大学 / 大数据技术与工程 / 计算机专硕

2022.09—2025.06

重庆理工大学 / 化学工程与工艺 / 本科

2018.09—2022.06

个人 GitHub: <https://github.com/ZhangYuQiao326/study-nodes/tree/main/study>

熟练使用 C++ 进行开发, 具备面向对象编程能力, 熟练运用封装、继承和多态等 OOP 核心概念

熟练运用 STL 容器如 vector 和 unordered_map, 熟悉 C++11 等高级特性, 如智能指针和右值引用等

熟悉常见的数据结构, 包括链表、栈、队列和二叉树等, 以及排序、二分查找和容器操作等基本算法

了解常用设计模式, 如工厂模式、单例模式和迭代器模式等, 以提高代码复用性和可维护性

了解 Linux 环境下的 vim 编辑器和开发流程, 对系统编程有基础了解, 包括进程、线程和锁等概念

了解网络 OSI 七层模型和 TCP/IP 四层体系结构, 以及 TCP、UDP、HTTP 等常见网络协议

了解数据库 MySQL 基本原理, 包括存储引擎 InnoDB、数据存储、事务处理和锁等

熟悉使用 cmake 构建工具, 以及 git 进行版本控制和项目管理, 能够高效协作和维护大型软件项目

实习经历

四川网达科技有限公司



针对铁路信号检测系统的仿真工具开发

2024 年 4 月 - 2024 年 9 月

工作内容:

模拟发送铁路沿线及车站的各类日常报警、信息等信号, 辅助开发公司主项目“铁路信号检测系统”

使用技术:

- (1) 基于 C++20 设计无栈协程 Coroutine 及嵌套调用, 支持返回任意类型结果, 设计类条件变量机制 CoNotify 实现协程间的同步互斥
- (2) 搭建协程调度框架 Loop, 统一管理协程的生命周期和资源, 并集成小根堆定时器、任务处理等异步操作, 提高系统的健壮性和稳定性
- (3) 采用多维调度队列的线程池, 公平调度执行队列, 并提供模板接口以同步编码的方式异步执行任意函数并返回任意类型结果
- (4) 使用 FrameWork 框架实现项目模块化设计及按优先级动态加载, 便于添加、移除或替换模块, 提高了项目的灵活性、可扩展性和开发效率
- (5) 使用 QT 搭建仿真界面, 根据协议文档封装不同类型消息、设计底层协议, 以协程方式支持串口、TCP 与 UDP 通信, 通过单例 Manger 对协议模块集中管理, 保持界面与业务逻辑的分离

项目难点: (1) 协议类型繁杂, 需要设计独立的缓存结构同时方便 UI 的读取写入、协议的封装以及发送

(2) 模块使用协程, 类由底向上依次封装, 分别为系统 API、Awaitable 对象、协程对象、应用层调用

项目产出: (1) 独立完成 CBI、RBC、CTC 等 10 余种协议的封装, 涉及到串口、TCP、UDP 等通信方式

(2) 合作完成多维调度线程池的优化升级, 完善协程调度框架、插件管理框架的搭建

项目经历



基于多维调度策略的高性能线程池

2023 年 10 月 - 2024 年 1 月

工作内容:

- (1) 采用多维调度算法, 支持根据任务类型、优先级、耗时等多个维度采取优化下的任务分配和执行决策
- (2) 通过单例 Executor 统一管理线程池资源, 基于多态提供任务执行逻辑函数, 控制任务的同步和并发执行
- (3) 设计任务节点 WorkerNode, 由可变参模板允许向线程池提交任意类型任务, 且可以返回任意类型结果
- (4) 通过 C++20 无栈协程提供上传任务的接口, 将复杂的异步任务以同步编程的方式上传到线程池后台执行
- (5) 通过 g++ 编译为动态库, 方便多个项目加载线程池, 提高了代码复用性, 支持线程池的跨平台运行

项目难点: 设计通用的任务节点存储不同的任务, 并且对外提供简易的 API 方便开发者提交任务

项目产出: 构建多维高效的线程池, 用于实际的仿真工具开发, 通过提供的 API 完成不同协议的异步封装

自我评价



高自律性: 目标驱动, 擅长制定并遵守详尽的学习计划, 有效管理时间

学习能力: 跨学科背景, 从化学到计算机, 短时间内高效掌握新领域知识

乐观心态: 面对挑战时积极寻求解决方案, 坚持不懈, 不畏失败

沟通能力: 明确表达思想, 倾听他人, 有效进行团队协作与问题解决