

| 项目目标

实现一个轻量的简单高效的区块链系统项目，用于学习和研究。

- 学习区块链的相关知识，实现一个由 Rust 实现的简单区块链系统。
- 能够生成创世区块，支持区块的创建、验证和链式储存，实现工作量证明算法。
- 利用本机端口构建服务系统，实现交易的广播、挖矿功能、简单的交易校验功能。

| 用户需求分析

- 用户可以通过命令行启动本地服务，在 `main.rs` 中配置路由，参考下方的[使用手册](#)，进行创建交易、挖矿、查看信息等。
- 通过时间戳、`lock_time`、签名校验等完成简单的对交易信息的核对。
- 系统具有一定的可扩展性，用户可以通过调整 API 接口快速调试。

| 主要功能

本产品主要由 `src/` 下的 `.rs` 文件实现主要功能。

设计了区块链和区块的数据结构，并完成了简单的新建区块、新建区块链以及设置创世区块、添加交易到交易池、挖矿打包交易、交易广播、计算 Merkle 树根哈希等功能。

设计了一条交易信息的各种数据结构，包括其交易输入、交易输出、锁定时间，还实现了签名交易和广播行为。