

JL-transachain 区块链项目

项目介绍

JL-transachain 是一个基于 Rust 语言开发的区块链技术的交易系统，主要用于交易数据的存储和查询。系统采用区块链技术，将交易数据存储在区块链上，确保数据的不可篡改性。系统包含区块链、区块、交易等模块，提供了区块链数据的存储和验证功能。

项目结构

```
JL-transachain
├── README.md
├── src
│   ├── blockchain.rs
│   ├── block.rs
│   ├── hashable.rs
│   ├── lib.rs
│   ├── main.rs
│   ├── p2p
│   │   ├── mod.rs
│   │   └── p2p_node.rs
│   ├── server
│   │   ├── mod.rs
│   │   └── server.rs
│   └── transaction.rs
```

项目功能

- 区块生成：创建包含交易数据的合法区块
- 共识机制：实现简单 PoW 挖矿算法
- 网络接口交互

依赖

项目依赖以下库：

- hex：用于十六进制编码和解码
- crypto-hash：用于加密哈希计算
- actix-web, actix-cors：用于 web 端
- serde, serde-json：用于解析数据格式

安装与运行

1. 克隆项目到本地:

```
git clone git@github.com:AlankSorata/JL-transachain.git  
cd JL-transachain
```

2. 使用 Cargo 构建项目:

```
cargo build
```

3. 运行项目:

```
cargo run
```

测试

使用 Cargo 运行测试:

```
cargo test
```

web 接口调试

1. scan 接口

访问 web 提供的接口 /scan

```
2025-03-08T21:54:16.200.json x
s\JL-transachain
2  "blocks": 3,
3  "message": "scan",
4  "success": true
5  }

GET http://localhost:8080/scan
显示请求
查询区块数量

HTTP/1.1 200 OK
> (标头)...content-type: application/json...

{
  "blocks": 3,
  "message": "scan",
  "success": true
}
响应文件已保存。
> 2025-03-08T21:54:16.200.json

Response code: 200 (OK); Time: 401ms (401 ms); Content length: 44 bytes (44 B)
```

2. data 接口

访问 web 提供的接口 /data

```
GET http://localhost:8080/data
```

显示请求

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
> (标头)...content-type: application/json...
```

```
{
  "block_count": 3,
  "success": true,
  "total_transactions": 4,
  "transactions": [
    {
      "inputs": [],
      "outputs": [
        {
          "receiver": "Alice",
          "value": 50
        },
        {
          "receiver": "Bob",
          "value": 7
        }
      ]
    }
  ]
}
```

3. mine 接口

访问 web 提供的接口 /mine

```
POST http://localhost:8080/mine
显示请求

HTTP/1.1 200 OK
> (标头)...content-type: application/json...

{
  "message": "新区块已挖出",
  "success": true
}
响应文件已保存。
> 2025-03-08T223226.200.json

Response code: 200 (OK); Time: 427ms (427 ms); Content length: 35 bytes (35 B)
```