

# 区块链基础应用项目说明

## 一、项目背景

随着区块链技术在金融、供应链、数据存证等领域的广泛应用，理解区块链的基本原理和开发方法变得尤为重要。本项目旨在提供一个简单易懂的区块链基础应用示例，帮助开发者快速入门区块链开发。

## 二、项目目标

1. 实现一个基础的区块链系统，包含区块的创建、链接和数据存储功能。
2. 提供清晰的代码结构和注释，方便开发者学习和扩展。
3. 通过测试确保系统的稳定性和正确性。

## 三、项目进度

1. **已完成：**完成区块链核心模块（区块和区块链）的设计与实现，包括区块结构定义、区块链的创建和添加区块功能；实现工具模块的序列化、反序列化和哈希计算功能；编写部分单元测试。
2. **待完成：**进一步完善测试用例，增加集成测试；优化系统性能和安全性；考虑添加可视化界面。

## 四、项目依赖

1. **Rust 语言**：版本要求不低于特定版本（如 1.50.0）。
2. **Cargo 包管理工具**：用于管理项目的依赖库，如 `chrono`（日期时间处理）、`serde`（序列化和反序列化）、`bincode`（二进制序列化）、`crypto`（哈希算法）等。

## 五、项目部署

1. **本地部署**：安装 Rust 和 Cargo 后，克隆项目代码仓库，进入项目根目录，执行 `cargo build` 命令编译项目，然后执行生成的可执行文件即可运行。
2. **服务器部署（若有）**：说明在服务器上部署项目的步骤，如配置环境、上传代码、启动服务等。

## 六、项目维护

1. **版本管理**：使用 Git 进行版本控制，定期提交代码更新，维护不同版本的项目代码。
2. **问题修复**：及时处理用户反馈的问题和系统中发现的漏洞，发布修复版本。
3. **功能扩展**：根据市场需求和技术发展，持续对项目进行功能扩展和优化。