Lending Platform

SSC0958 - Criptomoedas e Blockchain

Projeto Final

**Contratos Inteligentes e IA no Setor Financeiro: Plataforma Descentralizada de Empréstimos com Avaliação de Risco Automatizada**

[**LINK APRESENTAÇÃO**](https://drive.google.com/drive/folders/1ZJzQqJl-G36c2DcGVkhEzqm92KhKIEaQ?usp=sharing)

**(Vídeo e Slides)**

Aluno: Felipe Andrade Garcia Tommaselli

NUSP: 11800910

**1. Introdução**

Este projeto apresenta o desenvolvimento de uma aplicação prática que integra contratos inteligentes e inteligência artificial (IA) no setor financeiro. O objetivo é criar uma plataforma descentralizada de empréstimos que utiliza IA para avaliar automaticamente o risco de crédito dos solicitantes, tornando o processo mais eficiente e seguro.

**2. Desenvolvimento**

### **2.1. Contratos Inteligentes no Setor Financeiro**

Contratos inteligentes são programas autoexecutáveis que operam em redes blockchain, permitindo a execução automática de acordos sem a necessidade de intermediários. No setor financeiro, eles oferecem transparência, imutabilidade e eficiência nas transações, reduzindo custos operacionais e riscos de fraude.

### **2.2. Inteligência Artificial em Finanças**

A IA tem sido amplamente adotada em finanças para tarefas como previsão de mercado, detecção de fraude e avaliação de risco de crédito. Modelos de aprendizado de máquina podem analisar grandes volumes de dados para identificar padrões e fazer previsões precisas, melhorando a tomada de decisões.

### **2.3. Integração de IA e Blockchain**

A combinação de IA e blockchain permite a criação de sistemas financeiros inteligentes que são tanto descentralizados quanto capazes de aprendizado e adaptação. A IA pode fornecer insights para contratos inteligentes, que, por sua vez, executam ações baseadas nesses insights de forma transparente e segura.

## **3. Justificativa para Uso da Blockchain**

A aplicação se beneficia da blockchain por fornecer:

* **Transparência**: Todas as transações são registradas e auditáveis.
* **Segurança**: A imutabilidade da blockchain previne manipulações nos contratos.
* **Descentralização**: Elimina a necessidade de intermediários financeiros.

A metodologia para decidir pelo uso da blockchain incluiu a análise dos requisitos de segurança, transparência e eficiência operacional. Apesar do possível aumento de complexidade e custos de implementação, os benefícios superam as perdas, tornando o uso da blockchain vantajoso.

## **4. Escolha da Plataforma**

Optei pelo **Ethereum** devido a:

* **Ampla Adoção**: Grande comunidade de desenvolvedores e vasta documentação.
* **Suporte a Contratos Inteligentes**: Facilita a criação e implantação de contratos inteligentes usando Solidity.
* **Compatibilidade**: Integração com várias ferramentas e bibliotecas para desenvolvimento e teste.

## **5. Aplicações Similares no Mercado**

* **Aave**: Protocolo de código aberto para empréstimos e empréstimos de criptomoedas.
* **Compound**: Plataforma que permite aos usuários ganhar juros ou tomar empréstimos contra criptomoedas.
* **MakerDAO**: Sistema descentralizado de empréstimo que utiliza a stablecoin DAI.

## **6. Implementação**

### **6.1. Visão Geral da Aplicação**

A plataforma permite que usuários solicitem empréstimos fornecendo dados pessoais. Um modelo de IA avalia o risco de crédito e, baseado nisso, o contrato inteligente aprova ou rejeita o empréstimo automaticamente.

### **6.2. Tecnologias Utilizadas**

* **Linguagem de Programação**: Python para IA e Solidity para contratos inteligentes.
* **Bibliotecas Python**: scikit-learn para modelagem de IA, Web3.py para interação com a blockchain.
* **Rede de Teste**: Ganache para simular a rede Ethereum localmente.