



Exercicio 4 - Ethereum Payment APP

Introdução

Uma dApp de blockchain é essencialmente uma interface front-end que permite aos utilizadores interagir de forma simples e intuitiva com os contratos inteligentes na blockchain.

Neste exercício de grupo final a proposta é criar um dApp usando um Blockchain Publico

O intuito principal é usar Ethereum e Solidity com algum Framework para facilitar o desenvolvimento (Não é permitido Frameworks Python para Ethereum)

Para smart contracts / backend on-chain

- Foundry – toolkit escrito em Rust 😊
- Hardhat – Também Permite compilar, testar, fazer deploy, ter um nó local, debug, plugins, etc.
- Scaffold-ETH – Junta Hardhat + ethers.js + React + componentes prontos para interagir com contratos

Este link do 2022 continua interessante: <https://dev.to/thenuelgeek/top-smart-contract-development-tools-i1h>

Pode fazer a dApp para Ethereum, ou uma das seguintes : Solana ou Tezos

Aplicação

Queremos criar um sistema descentralizado para controlar débitos e créditos - uma versão blockchain do Splitwise (<https://www.splitwise.com/>). Isto é uma aplicação simples de controlar quem deve dinheiro a quem dentro de um grupo de pessoas (talvez depois de dividir o almoço, compras de supermercado ou contas etc).

A proposta é, portanto, realizar o projeto do curso do Stanford

Junto aqui o “started code” e enunciado deste projeto-



Em alternativa: Sugestões:

Aqui são 2/3 ideias como alternativas :

1 Supply chain : Na indústria é importante saber rastrear (trace) informação sobre produtos. Em particular rastrear a origem e transformação de um produto, modelando a cadeia de produção como um grafo acíclico.

Como o grafo entra:

- Nós: entidades (fábricas, armazéns) e também lotes de produto.
- Arestas:
 - fluxo de materiais: loteX \rightarrow loteY,
 - transferências: armazémA \rightarrow armazémB.

Além do Interface de adicionar produtos, acionar transferências e fluxos podemos criar funcionalidades interessantes como

- Provar origem (trace back até à raiz do grafo).
- Ver o “caminho” que um produto fez ao longo da supply chain.

2. Sistema de governança com delegação multi-nível em grafo. Aqui vamos estender o contrato modelo de Ballot no Remix Ethereum redmix i.e Votação delegada em que os votos fluem por meio de um grafo de delegação (quer dizer .. não apenas 1 nível).

Como o grafo entra:

- Nós: votantes.
- Arestas dirigidas: A delega em B.

Os casos de Uso e funcionalidades interessantes são mais uma vez relacionados com grafos

- Delegação multi-nível (A \rightarrow B \rightarrow C), com resolução de ciclos. i.e não os permitir..
- Cálculo de poder de voto com base em toda uma componente conexa.
- Visualizar clusters de influência dentro da DAO (os users do App)

3 Um simples dApp tipo Wallet para fazer “Threshold” Signatures / Permissões