

Tezos *Baking* - Desenvolvimento de um Sistema de “Mineração” para uma *Cryptocurrency* Baseada em *Proof Of Stake*

Proposta de Projeto

Orientador: Pedro de Almeida

Co-Orientador: Pedro Inácio

1 Objetivos

Recentemente foram lançadas várias criptomoedas baseadas em *Proof Of Stake* (POS), como metodologia de escolha de quem faz a validação dos sucessivos blocos a associar ao seu *blockchain*. A utilização de POS apresenta uma série de vantagens em relação à abordagem tradicional, baseada em *Proof of Work* – a que usualmente se chama “Mineração”. Entre essas vantagens contam-se uma grande redução do consumo de energia e dos custos com os equipamentos físicos de processamento.

Uma das mais relevantes criptomoedas baseadas em POS é o Tezos, que inclui também soluções inovadoras ao nível da governação e da validação da codificação dos contratos inteligentes que suporta. No Tezos, adoptou-se a designação de *Baking* para o processo de criação e validação dos novos blocos. O processo de *Baking* é interessante e relativamente complexo do ponto de vista técnico e levanta uma série de desafios relacionados com a segurança.

Este projecto visa estudar e implementar experimentalmente um processo operacional de *Baking* de Tezos, incluindo a definição e montagem do hardware e software necessários, potencialmente numa plataforma da Internet das Coisas, e a especificação das condições indispensáveis à sua operação (requisitos de ligação à Internet, garantias de *uptime* do hardware e do abastecimento de energia, etc.).

Dada a sua natureza, este projeto requer conhecimentos sólidos em Segurança Informática e Redes de Computador, bem como em Sistemas Operativos e Programação. O(a) aluno(a) terá uma oportunidade de solidificar o seu conhecimento nas várias áreas abrangidas por este projeto, e também trabalhar em ambiente laboratorial com elementos do grupo *Multimedia Signal Processing* ou *Pattern and Image Analysis*–Covilhã, do Instituto de Telecomunicações.

2 Tarefas a Realizar

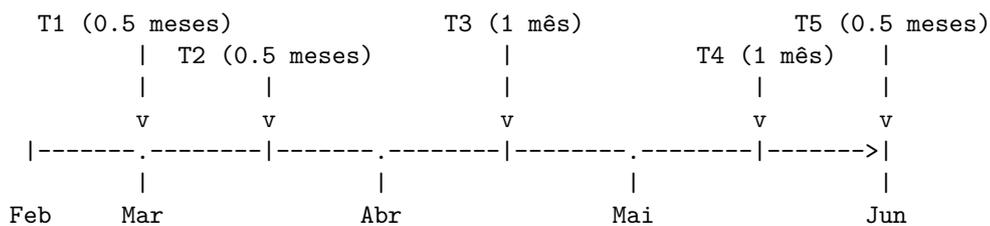
- T1 Contextualização com as tecnologias envolvidas, nomeadamente com o Tezos. Especificação preliminar dos requisitos operacionais do sistema;
- T2 Escolha de uma plataforma para o sistema de *baking* (e.g., Raspberry Pi 3) e especificação inicial do sistema;

T3 Preparação do ambiente de desenvolvimento e infraestrutura de suporte; definição, configuração e implementação de *software* para *baking*;

T4 Testes e aprimoramento;

T5 Escrita do relatório de projeto.

3 Cronograma



4 Requisitos Técnicos/Académicos

Ter boas classificações e conhecimentos em segurança informática, redes de computadores, programação e sistemas operativos.

5 Elementos de avaliação a entregar

Para além do relatório, o(a) aluno(a) deverá entregar um sistema de *baking* para Tezos totalmente operacional, bem como documentação para a sua reprodução, manutenção e expansibilidade.

6 Resultados esperados

- Um sistema para *baking* para o Tezos totalmente operacional;
- Documentação para a sua reprodução, manutenção e expansibilidade;
- 1 relatório de projeto.

7 Referências

[1] C. Collberg and S. Kobourov, *Self-plagiarism in Computer Science*, Communications of the ACM, 48(4): 88 - 94, 2005.

[2] Tezos Baking & Delegation Guide, <https://medium.com/coinmonks/tezos-baking-delegation-guide-a410d9821fc8>, 2018. Online. Last Access: 24 October 2018.

8 Contactos

Pedro de Almeida (palmeida@di.ubi.pt)

Pedro Inácio (inacio@di.ubi.pt)