

Front end do compilador para uma DSL para algoritmos de consenso.

Maria Manuela Areias da Costa Pereira de Sousa
e Simão Melo de Sousa
mpereira@di.ubi.pt

1 Objetivos

Este projeto tem enquadramento no projeto de investigação COPES (*CO*n-sensus *P*rotocols *E*nvironments and *S*pecifications) que envolve empresas e parceiros académicos internacionais e será realizado com a colaboração/feedback dos mesmos. O projeto de investigação COPES incide sobre o desenho robusto de novos algoritmos de consenso para blockchains. Os algoritmos de consenso são o mecanismo que permite, numa *blockchain* agrupando possivelmente um grande número de nodos em rede, que os nodos chegam a acordo, consenso, sobre o estado do *distributed ledger* (livro conta distribuído) onde possivelmente nodos operam de forma maliciosa e lesiva do interesse global. O mecanismo de consenso permite assegurar que cada bloco inserido na blockchain representa a verdade última e única sobre as transações que estão nela contida. Assim, os algoritmos de consenso são responsáveis pela segurança e integridade do funcionamento de uma blockchain. Definir e afinar um algoritmo de consenso pode dramaticamente melhorar o desempenho e a acuidade de uma blockchain. No entanto esta atividade é complexa e essencialmente realizada manualmente por um perito e os seus ajustes acertados participam da magia negra que só alguns dominam.

O objetivo desta linha de trabalho é a implementação de um analisador léxico e de um analisador sintático completo para a DSL considerada no projeto COPES. Estes analisadores deverão ser capazes de apresentarem feedback adequado ao programador em caso de erro. A parte final do trabalho deverá resultar na geração de uma árvore de sintaxe abstrata adequada. Estas ferramentas serão desenvolvidas no ecossistema OCaml.

2 Tarefas a Realizar

T1 Estudo dos conceitos envolvidos

T2 Estudo das tecnologias por utilizar

T3 Desenho e Implementação da solução

T4 Validação, teste e análises dos resultados

T5 Escrita do relatório

3 Requisitos Técnicos

Gosto em programar e em resolver com rigor problemas de natureza informática. Gosto em desenvolver capacidade em programação, algoritmos e estruturas de dados. Vontade em aprender novos conceitos e novas tecnologias.

4 Resultados esperados

- 1 protótipo.
- dissertação de mestrado.