

Uma biblioteca certificada para a Álgebra de Boole e funções booleanas

Proposta de Projeto

Orientador: Simão Melo de Sousa

Co-Orientador: Mário Pereira

1 Objetivos

Pretende-se com este projecto definir uma biblioteca programática **certificada** de suporte à funções booleana na plataforma de programação certificada Why3 (<http://why3.lri.fr>).

O contexto é o do suporte a algoritmia própria da área de Lógica Computacional onde a álgebra de Boole serve de fundamento.

Para tal é preciso especificar e capturar as diferentes facetas das álgebras booleanas (é uma estrutura algébrica com determinadas propriedades e é igualmente um conjunto ordenado com determinadas outras propriedades) mas também oferecer de forma uniforme e transparente as funcionalidades e propriedades que daí advém.

Para comprovar a justeza da proposta de formalização estruturada para as álgebras de Boole, esta proposta visa também a implementação certificada de algoritmos clássicos sobre funções booleanas e algoritmos relacionados (satisfação booleana, equivalência booleana, simplificação, etc.).

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 de projeto

3 Cronograma

T1 1 mês

T2 1 mês

T3 2 mês

T4 0,5 mês

T5 0,5 mês

4 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. Proficiência em programação funcional (e.g. OCaml).

5 Requisitos Académicos

UE. de Matemáticas, Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados, Lógica Computacional, Teoria da Computação.

6 Resultados esperados

- 1 protótipo.
- 1 relatório de projeto.

7 Contactos

Simão Melo de Sousa (desousa@di.ubi.pt)