

Contribuindo para o Functory

Proposta de Projeto

Orientador: Paul Crocker Co-orientador: Simão Melo de Sousa

1 Objetivos

O objectivo deste projecto é contribuir para o projecto Functory. Functory é uma plataforma para a computação distribuída que oferece um middleware e uma biblioteca de software, que permite a escrita facilitada de programas paralelos e distribuídas para linguagens funcionais, em particular a linguagem Ocaml. Functory oferece um Polymorphic API (application program interface) e tem varias implementações para arquiteturas sequências, multi-core (memoria partilhada) e de clusters em rede (memória distribuída). Também oferece um protocolo simples de tolerância de falhas. Functory é um software novo, relativamente pequeno e simples no entanto poderoso onde apenas as funcionalidades mais básicos estão neste momento implementados, portanto oferece a possibilidade de contribuir para o seu desenvolvimento, exemplos deste contribuição são

- Desenvolvimento dum “Launcher” – um software que permite uma configuração simples numa execução numa aplicação num cluster
- Segurança – implementar mecanismos de segurança como confidencialidade e integridade de dados nas mensagens enviados usando encriptação e/ou técnicas de ofuscação de código.
- Implementação de mecanismos de escalonamento e gestão de recursos
- Implementar a possibilidade de adicionar e/ou remover recursos computacionais dinamicamente.

2 Tarefas a Realizar

T1 Estudo de Linguagens Funcionais

T2 Aprendizagem da Linguagem Ocaml

T3 Desenvolvimento numa aplicação usando a biblioteca Functory

T4 Desenvolvimento dum módulo de serviços para o Functory

T5 Escrita do relatório de projecto

3 Cronograma

T1 0.5 mês

T2 0.5 mês

T3 1 mês

T4 1 mês

T5 1 mês

4 Requisitos Técnicos

Competências de programação.

5 Requisitos Académicos

Programação, Programação Orientada a Objectos, Sistemas Operativos e Redes

6 Grau de Dificuldade

Difícil.

7 Resultados esperados

- Uma contribuição significativa ao projecto functory
- 1 relatório de projeto.

8 Contactos

Paul Crocker (crocker@di.ubi.pt)
Instituto de Telecomunicações (www.it.pt)
RELIABLE And SEcure computation Group (www.di.ubi.pt/~release)

Simão Melo de Sousa (desousa@di.ubi.pt)
Laboratório de Inteligência Artificial e de Ciência de Computadores
(www.liacc.up.pt)
RELIABLE And SEcure computation Group (www.di.ubi.pt/~release)

9 Referências

Functory: Distributed Computing for the Common Man
<http://www.lri.fr/~kalyan/functory/About.html>