

Análise Subjetiva - MAC0499

Fellipe Souto Sampaio

Orientadora: Prof. Dra. Ana Cristina Vieira de Melo

2016

Desafios e frustrações

Este projeto é o produto final de quase um ano de estudo sobre programação concorrente, seus modelos, problemas e desafios. No começo de 2016 minha intenção era estudar um tema totalmente diferente, as aplicações reativas. Meu interesse sobre o tema teve início no começo do ano, quando comecei a estudar linguagens de programação funcionais, mais especificamente Clojure. Durante as férias de Janeiro procurei material sobre programação reativa, mas percebi que a literatura disponível era bem escassa.

Tentei adaptar o tema para o estudo de aplicações reativas utilizando Scala e sua relação com o manifesto reativo. Novamente tive dificuldade de encontrar uma boa bibliografia que pudesse embasar meu estudo, as referências sobre esse tema são muito recentes e muito mais comerciais do que acadêmicas.

Durante o primeiro semestre de 2016 cursei a matéria de Programação Concorrente, e pude ter um vislumbre dos incríveis problemas e desafios que existem na área. Conversei com o Professor Marcel sobre o estudo de modelos formais aplicados a área de concorrência, e foi nesse momento que comecei a ter contato de verdade com o Modelo de Atores. Li alguns materiais introdutórios, em sua maioria artigos da Wikipédia, que me serviram como uma excelente introdução e fonte de referências.

Propus a mudança de tema para a minha orientadora, a Professora Ana Cristina, e decidi estudar os fundamentos do Modelo de Atores aplicados ao problema de compartilhamento de recurso. Para tornar o estudo mais objetivo escolhi um problema clássico da área de concorrência, o Jantar dos Filósofos. Para minha surpresa descobri que ele vinha sendo bem estudado ao longo dos anos e existia uma quantidade considerável de artigos e trechos de livros sobre o problema. Escolhi três algoritmos que resolviam ele e os adaptei para o Modelo de Atores.

Alcançar meu objetivo não foi uma tarefa fácil. Durante todo o ano de 2016 trabalhei no período da tarde. No primeiro semestre em uma Startup da área

médica e no segundo em uma consultoria de Software. Por vezes eu tive que ficar acordado durante a madrugada, escrevendo e programando. Passei finais de semana intermináveis dentro de casa na frente do computador, trabalhando no projeto. Uma jornada que se torna mais difícil ainda quando você mora sozinho e precisa trabalhar para pagar o aluguel, que é o meu caso.

Me mantive firme e confiante até o final, sempre com o apoio da minha namorada, dos meus pais e dos meus amigos. Consegui superar a minha própria capacidade, aprendi a ler artigos científicos da área de ciência e engenharia da computação, superei meu cansaço, a preguiça e todas as dificuldades. O êxito de conseguir vencer minha própria capacidade e produzir um trabalho acadêmico em uma das melhores universidades do mundo vale mais do que qualquer coisa, e é uma conquista que levarei pelo resto da minha vida.

Disciplinas cursadas que foram relevantes para o desenvolvimento do TCC

- **MAC0242 - Laboratório de Programação II:** Matéria ministrada pelo Professor Gubi. Aprendi os fundamentos da orientação a objetos, como trabalhar em projetos de médio porte e como escrever código de qualidade.
- **MAC0342 - Laboratório de Programação eXtrema:** Atuei como coach da equipe, no projeto Mezuro. Aprendi sobre metodologia ágil, desenvolvimento web, boas práticas e Ruby on Rails.
- **MAC0431 - Intr. à Computação Paralela e Distribuída:** Meu primeiro contato com programação concorrente. Escrevi programas simples que manipulavam threads utilizando as bibliotecas pthreads e OpenMP.
- **MAC0332 - Engenharia de Software:** Meu primeiro contato com a minha orientadora. Aprendi muito sobre metodologias de desenvolvimento de software e suas diferentes fases, focando principalmente no desenvolvimento ágil. Tive meu primeiro contato com o desenvolvimento web utilizando Java e com o Play! Framework.
- **MAC0422 - Sistemas Operacionais:** Aprendi a fundo como um sistema operacional é construído e como funciona o gerenciamento de processos, Kernel, gerenciamento de memória, manipulação do disco e etc. Exercitei muito a programação concorrente utilizando threads, principalmente na primeira atividade na qual implementei um escalonador de processos.
- **MAC0438 - Programação Concorrente:** Aprofundei meus estudos sobre a área de concorrência, entendendo a origem dos problemas e como

resolve-los. Cursar esta matéria foi fundamental para eu escolher o tema do meu TCC.

Próximos passos

Minha curiosidade sobre programação concorrente vai muito além deste trabalho. Embora eu acredite que meu futuro não é ser acadêmico ou pesquisador, pretendo estudar assuntos avançados relacionados com concorrência e me tornar um especialista no assunto, profissionais com esse tipo de conhecimento são raros no mercado de trabalho e muito valorizados. Pretendo também continuar a estudar Scala, e quem sabe futuramente, me aventurar a escrever uma aplicação que seja reativa e utilize o Modelo de Atores. Até lá, a leitura de artigos científicos de ciência da computação será meu passatempo.