

Parte Subjetiva - Monografia Tail

Alexandre Oki Takinami - NoUSP: 5210532

3 de dezembro de 2007

1 Desafios e frustrações

Acredito que desenvolver um trabalho de formatura por si só já é um desafio. O primeiro dos desafios foi achar um tema que me mantivesse motivado para desenvolver ao decorrer do ano e que tenha credibilidade suficiente para ser digno de um trabalho de conclusão de curso. O tema mercado financeiro despertou minha atenção pois gostaria de conhecer o mercado financeiro e aplicar os conhecimentos nas minhas finanças pessoais. Os investimentos no mercado de ações, as notícias sobre ações da Petrobras, Vale do Rio Doce e as crescentes altas do índice da Bovespa (IBOVESPA) me despertou a atenção. Com isso em mente decidimos (eu e o grupo de desenvolvimento) aproveitar os conhecimentos adquiridos no decorrer do bacharelado e aplicá-lo em um projeto que envolvesse o assunto. O grupo se motivou com o tema e logo iniciamos o desenvolvimento.

O próximo desafio foi ter disciplina e compromisso com o grupo. Primeiramente não sabíamos por onde começar. A primeira modelagem foi um desastre, mas com a ajuda do orientador e co-orientadores essa barreira foi quebrada e o ponta pé inicial foi dado. A disciplina para manter um grupo sempre concentrado e a para seguir as

práticas da metodologia XP não foi uma tarefa simples. Para isso fizemos adaptações na metodologia para que não atrapalhasse no desenvolvimento do Tail.

Outra dificuldade foi manipular as bibliotecas Java disponível, foi preciso ler documentações e fazer testes das ferramentas. Adaptá-las ao projeto foi cansativo e desgastante. Um exemplo foi o biblioteca JFreeChart que desenha no programa todos os gráficos, como as séries temporais do ativo, os indicadores e outros gráficos. As imagens geradas demoravam muito para serem criadas, para contornar esse problema foram feitas muitas refatorações do código, mas o que realmente fez diferença foi o uso de Threads, porém mesmo assim a ferramenta deixou a desejar. Outra dificuldade foi criar os componentes Swing do TailS. No desenvolvimento estávamos usando a IDE Eclipse, mas não existiam ferramentas que agilizassem a criação de telas utilizando o componente. Foi quando descobrimos a IDE NetBeans que facilitou muito o processo de desenvolvimento do TailS com a opção Drag-And-Drop. Mas isso gerou outro problema, o código (gerado automaticamente) era complicado e de difícil entendimento pelos membros da equipe. A metodologia XP determina que o código deve ser limpo e simples. Mas com refatorações o problema foi contornado.

Problemas com a arquitetura sempre apareciam, mas logo eram corrigidos. Essa prática foi possível, pois os testes unitários garantiriam a consistência do sistema. Teste unitários ajudaram muito na velocidade dedesenvolvimento. Garantindo as funcionalidades do sistema.

Algumas frustrações:

- Testes dos componentes Swing: Não foram implementados teste para os componentes Swing;
- As séries temporais são geradas por outros programas. Ainda há essa dependência de arquivos .csv representando as séries temporais do ativo;

2 Lista das disciplinas mais relevantes para o trabalho

- Alguns gráficos gerado pelo JFreeChart demoram para ser criados.

2 Lista das disciplinas mais relevantes para o trabalho

2.1 Disciplinas do Departamento de Computação

2.1.1 MAC0110 - Introdução à Computação

A disciplina deu uma visão geral sobre a programação de computadores foi o início do aprendizado sobre Programação Orientada a Objetos utilizando a linguagem Java.

2.1.2 MAC0122 - Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos

Na minha opinião é a disciplina fundamental para o bacharelado.

2.1.3 MAC0323 - Estruturas de Dados

As estruturas de dados e suas manipulação foram intensamente aplicada nesse trabalho de formatura. Tais estruturas facilitaram a manipulação dos dados tornando o projeto mais eficiente.

2.1.4 MAC0338 - Análise de Algoritmos

Tópicos de estruturas de dados levado ao extremo a disciplina possibilitou analisar o projeto e verificar onde estava ocorrendo problemas de eficiência.

2.1.5 MAC0332 - Engenharia de Software

A disciplina foi importante para conhecer o processo de desenvolvimento de software. Permitiu uma análise mais profunda de cada etapa do desenvolvimento.

2.2 Disciplinas de outros departamentos

2.1.6 MAC0441 - Programação Orientada a Objetos

A disciplina abordou conceitos básicos de Programação Orientada a Objetos como Classe, Objetos, métodos, interface, herança, polimorfismo e padrões de projeto. A disciplina foi essencial para o projeto de formatura, todos os conceitos de POO foram intensamente utilizados no desenvolvimento.

2.1.7 MAC0342 - Laboratório de Programação Extrema

A disciplina abordou uma nova metodologia de desenvolvimento de software, para desenvolver o software foram utilizados os conceitos de desenvolvimento ágil. A disciplina foi de suma importância para o projeto.

2.1.8 MAC0438 - Programação Concorrente

Devido a problemas de performance na geração de gráficos pela ferramenta JFreeChart foi necessário usar o conceito de Threads e sincronização para agilizar o processo.

2.2 Disciplinas de outros departamentos

2.2.1 MAE0121 - Introdução a Probabilidade e a Estatística I

Visão gerais dos métodos estatísticos mais comuns.

2.2.2 MAE0212 - Introdução à Probabilidade e à Estatística II

Aplicações dos métodos estatísticos e análises dos dados.

2.2.3 EAD0630 - Matemática Aplicada a Finanças

Disciplina da FEA (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade). A disciplina abordou tópicos do funcionamento do mercado financeiro e algumas aplicações de conceitos matemáticos no mercado.

3 Os Próximos Passos do Tail

Em um ano de desenvolvimento conseguimos gerar um produto *open source* bem consistente e que superou as minhas expectativas. Para o futuro é preciso:

- Fazer uma divulgação do Tail como um projeto de software livre na metodologia XP;
- Tirar a dependência de outros programas, ou seja, nosso programa deve ser gerar dados de ativos para própria análise;
- Análise dos dados dos ativos em tempo real;
- Melhorar o TailS e prepará-lo como sendo uma ferramenta de Home Broker, possibilitando o uso de ordens de compra/venda, manipulação de lotes e volumes da operação;

4 Agradecimentos

Agradeço fortemente aos amigos que desenvolveram o projeto Thiago Thies, Marcio Vinícius dos Santos e Carlos Eduardo Manssur.

Também agradeço a ajuda do professor orientador Alfredo Goldman e dos co-orientadores Danilo Toshiaki Sato, Julian Monteiro e Paulo Silveira. A experiência

4 Agradecimentos

adquirida com a ajuda dessas pessoas foi de suma importância para a minha formação técnica e para o projeto.

E de todas as pessoas que contribuíram para o desenvolvimento direta ou indiretamente.