

MAC0499 - Trabalho de Formatura Supervisionado



IME - Instituto de
Matemática e Estatística

Parte Subjetiva

Previsão e prevenção de falhas em sistemas computacionais

Segundo semestre de 2009

Supervisor

Prof. D. Siang Wun Song

Integrantes

Daniel Hanna Leite El Ottra - 5123031

Thiago Miranda Ferreira - 5123010

1 Desafios e frustrações no BCC

Ao longo do BCC, meu maior desafio foi, sem dúvida, conciliar a faculdade com o trabalho. Logo de início passei a trabalhar (inicialmente de forma autônoma, e posteriormente como estagiário), e o curso do BCC no IME é bastante exigente, dificultando bastante esta relação, entre o início da carreira profissional e os estudos acadêmicos.

Outro enorme desafio que encontrei, e continuo encontrando, é a diversidade no oferecimento de algumas disciplinas que, dependendo dos professores que as oferecem, são absolutamente diferentes das versões ministradas anteriormente. Ou seja, caso ocorra uma reprovação por nota com determinado professor, mesmo que tenhamos estudado e nos dedicado à disciplina, tendo sido reprovados por algum deslize ou problema pessoal, só teremos a chance de tentar novamente cursar esta disciplina com o mesmo professor (e mesma abordagem dos conteúdos), em 2 anos ou mais, o que acaba postergando, e muito, uma formatura que apenas prejudica o início de nossas carreiras profissionais.

Muitas vezes, certos professores que possuem estatisticamente altíssimos índices de reprovação de alunos, acabam permanecendo “donos” de certas disciplinas, o que colabora ainda mais para aumentar o índice de abandono de curso, adiamento de formaturas, insatisfação de alunos com relação ao curso, adiamento da inserção num mercado de trabalho exigente e competitivo, e uma extrema diminuição da auto-estima de alunos que possuem enorme potencial, e acabam se tornando um triste desperdício de talentos.

2 Disciplinas relevantes ao TCC

Devido ao caráter bastante experimental e voltado à áreas de estudo de hardware, este trabalho de conclusão de curso relaciona-se principalmente com disciplinas que tratam de fundamentos de arquiteturas e organização de computadores, dispositivos de hardware e funcionamento de sistemas operacionais. Desta forma, podem ser relacionadas as seguintes disciplinas:

✓ **MAC0412 - Organização de Computadores**

Não à toa o professor Siang foi nosso orientador. Nesta disciplina, pudemos ter contato com diversos conceitos de organização e arquitetura de computadores, microprogramação, instruções de baixo nível em sistemas operacionais e dispositivos de entrada e saída.

Vale a pena citar que a forma através da qual o professor Siang ministra esta disciplina, é extremamente inspiradora e motivante.

✓ **PCS2305 - Laboratório Digital I**

Nesta disciplina optativa eletiva cursada no início de 2006, pudemos aprender e ter um primeiro contato com diversos conceitos importantes de hardware e circuitos eletrônicos, além de algumas ferramentas de simulação de sistemas digitais de pequeno porte. Naturalmente, o caráter bastante experimental e voltado à eletrônica deste curso contribuíram bastante para darmos início ao nosso projeto em 2006.

✓ **MAC0329 - Álgebra Booleana e Aplicações**

No mesmo período no qual cursávamos Laboratório Digital I, também estávamos cursando esta disciplina, que colaborou muito para nossa base em circuitos combinatórios e análise de circuitos lógicos. Na realidade, foi extremamente interessante e enriquecedor cursar estas duas disciplinas no mesmo período, e poderia ser considerada a possibilidade de incluí-las na grade horária do BCC.

✓ **MAC0422 - Sistemas Operacionais**

Esta disciplina nos ofereceu uma base importante para desenvolvermos nossa rotina de testes, baseada em instruções de baixo nível relacionadas diretamente ao gerenciamento de energia de sistemas operacionais, além de suas arquiteturas, estados de processos, interrupções e alguns aspectos de hardware.

Além destas disciplinas, vale citar outras que também contribuem muito para nosso aprendizado, tanto no que diz respeito ao conteúdo acadêmico, quanto ao lado pessoal e humano. Algumas destas disciplinas são: MAC0211 (Laboratório de Programação I), MAC0446 (Princípios de Interação Homem-computador), MAC0342 (Laboratório de Programação Extrema), MAC0339 (Informação, Comunicação e a Sociedade do Conhecimento), com especial agradecimento ao professor Imre Simon, que nos deixou após o término da última turma desta disciplina, da qual tive a honra de fazer parte; e por fim, MAC0335 (Leitura Dramática), que é uma das disciplinas mais importantes do curso, e me ensinou muito, principalmente num momento extremamente difícil da minha vida, com o apoio e carinho da professora Jolanda Gentilezza, que é um ser humano daqueles raros de se encontrar.

3 Futuro do projeto

Conforme citado na monografia, temos como objetivo expandir nossas análises para outras metodologias de testes com o intuito de aprimorá-las, tendo como objetivo aumentar a confiabilidade dos sistemas computacionais. Nosso próximo objetivo é focar nossas análises nas interações entre a CPU e memória RAM, dando continuidade a diversos estudos que também realizamos ao longo destes 3 anos de projeto, mas que não entraram neste TCC devido à extensão do trabalho, que se tornaria inviável num espaço de tempo tão limitado.