

- Nota final de 17.
- Nota da tese de mestrado de 19. Nesta tese foi desenvolvida uma análise estática para detetar potenciais violações de atomicidade na utilização de uma biblioteca. A tese está publicamente disponível bem como o prototipo desenvolvido. O artigo “Prevenção de Violações de Atomicidade usando Contratos” cobre as principais contribuições da tese (ver “Publicações”).
- 123 ECTS obtidos (feita uma cadeira extra).
- Cadeiras: Computabilidade e Complexidade, Construção e Análise de Sistemas de Software, Criptografia, Introdução à Investigação Operacional, Linguagens para Domínios Específicos, Lógicas para Especificação e Verificação, Programação Multiparadigma, Representação de Conhecimento e Raciocínio, Segurança de Sistemas e Redes de Computadores, Sistemas de Operação, Algoritmos de Sistemas Distribuídos, Teoria Algébrica dos Autómatos.



Universiteit Utrecht (Universidade de Utrecht), Utrecht, Holanda

Applied Functional Programming — Curso de verão de duas semanas sobre programação em linguagens funcionais, com ênfase em *Haskell* (2010)

- Desenvolvido o *regex2dot*, um compilador de expressões regulares para autômato finito. O programa pode criar uma imagem do autômato não-determinista, determinar ou o autômato ótimo.



CS191x: *Quantum Mechanics and Quantum Computation* — Uma cadeira online de dez semanas sobre computação quântica (2013)

- Concluída com nota final de 94%.

CONCURSOS DE PROGRAMAÇÃO

Olimpíadas Nacionais de Informática — Portugal

- 3º Lugar na final das Olimpíadas Nacionais de Informática 2007.
- 6º Lugar na final das Olimpíadas Nacionais de Informática 2008.

Selecionado para as Olimpíadas Internacionais de Informática 2008, por ficar entre os melhores quatro no estágio na Universidade do Porto, onde foram realizadas duas provas adicionais.

Concurso Ibero-Americano de Informática por Correspondência

- Medalha de bronze no Concurso Ibero-Americano de Informática por Correspondência 2008.

Olimpíadas Internacionais de Informática

- Obtidos 45 pontos (de 600) nas Olimpíadas Internacionais de Informática 2008.

Torneio Inter-Universitário de Programação

- Participação no Torneio Inter-Universitário de Programação 2009, com 16 pontos conquistados.
- Participação no Torneio Inter-Universitário de Programação 2010, com 28 pontos conquistados.
- Participação no Torneio Inter-Universitário de Programação 2011, com 33 pontos conquistados.
- Participação no Torneio Inter-Universitário de Programação 2012, com 16 pontos conquistados.

Maratona Inter-Universitária de Programação

- Participação na Maratona Inter-Universitária de Programação 2009, ficando em 8º lugar de 14.
- Participação na Maratona Inter-Universitária de Programação 2010, ficando em 14º lugar de 18.
- Participação na Maratona Inter-Universitária de Programação 2011, ficando em 3º lugar de 25. Seleccionado para o Southwestern Europe Regional Contest 2011.
- Participação na Maratona Inter-Universitária de Programação 2012, ficando em 5º lugar de 16. Seleccionado para o Southwestern Europe Regional Contest 2012.
- Participação na Maratona Inter-Universitária de Programação 2013, ficando em 8º lugar de 13.

Southwestern Europe Regional Contest

- Participação no Southwestern Europe Regional Contest 2011, ficando em 23º lugar de 42.
- Participação no 2012 Southwestern Europe Regional Contest, ficando em 39º lugar de 44.

EXPERIÊNCIA
ACADÉMICA



FCT Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova
de Lisboa, Caparica, Portugal

2008–2009

Participação como voluntário na Expo FCT 2009.

Participação como voluntário no Clube Math 2009.

Integração com grupo de alunos do Prof. João Lourenço, no tema da memória transaccional, onde foram realizados dois trabalhos, de adaptação do sistema *CTL* (*Consistent Transactional Layer*, uma biblioteca para memória transaccional) para o *GNU Autotools* e adaptação do *benchmarker* de sistemas de ficheiros *IOZone* para o *TFS* (*Transactional File System*).

2009–2010

Bolsa *UROP* (*Undergraduate Research Opportunities Program*), com duração de um ano. O tema é “*Applications for Software Transactional Memory*” sobre a supervisão do Prof. João Lourenço. Foram analisados vários programas concorrentes com anomalias (que se podem classificar como *no lock*, *monitor (wait/notify)* e *Two-Stage Access*) e propostas soluções usando memória transaccional.

Participação como voluntário na Expo FCT 2010.

2010-2011

Apresentação do artigo “*A Static Approach for Detecting Concurrency Anomalies in Transactional Memory*” no INForum2010.

Bolsa *ROPES* (*Research Opportunities Programme for Excelling Students*) com um semestre de duração, sobre a supervisão do Prof. João Lourenço. O projecto foi a continuação do desenvolvimento de uma ferramenta inicialmente desenvolvida por Bruno Teixeira, na sua tese de mestrado Esta ferramenta analisa estaticamente programas em *Java* e tenta inferir correlações entre variáveis (através dos seus padrões de acesso), por forma a detectar possíveis *high-level dataraces*.

Participação como voluntário na Expo FCT 2011 e criação de nova actividade de programação em *Haskell*.

2011–2012

Professor das aulas práticas da cadeira de Introdução à Programação, uma cadeira de primeiro semestre da Licenciatura em Engenharia Informática.

Bolsa *ROPES* (*Research Opportunities Programme for Excelling Students*) com um semestre de duração, sobre a supervisão do Prof. João Lourenço num sistema unificado de transações em base de dados e memória.

Participação como voluntário na Expo FCT 2012 com a actividade de programação em *Haskell*.

Apresentação do artigo “*Aplicação do Fecho de Programas na Detecção de Anomalias de Concorrência*” no INForum2012.

Apresentação do artigo “*Paralelização de Código Puro numa Linguagem Imperativa*” no INForum2012.

2012–2013

Participação no HTDC 2013 escola de inverno sobre memória transaccional.

Participação como voluntário na Expo FCT 2013 com a actividade de programação em *Haskell*.

Bolsa FCT sobre a supervisão do Prof. João Lourenço na melhoria de uma ferramenta de violações de atomicidade. Esta ferramenta é apresentada em “A Static Approach for Detecting Concurrency Anomalies in Transactional Memory” e a análise implementada é descrita em “Using program closures to make an API implementation thread safe” (ver “Publicações”).

Apresentação do artigo “*Prevenção de Violações de Atomicidade usando Contratos*” no INForum2013.

2014

Participação como voluntário na Expo FCT 2014 com a actividade de programação em *Haskell*.

FCT Scholarship under the supervision of Prof. João Lourenço na melhoria de uma ferramenta de violações de atomicidade. Esta ferramenta é apresentada em “Prevenção de Violações de Atomicidade usando Contratos” (ver “Publicações”).

PUBLICAÇÕES

Bruno Teixeira, João Lourenço e Diogo Sousa. A Static Approach for Detecting Concurrency Anomalies in Transactional Memory. *Proceedings of INForum2010*, 10 de Setembro de 2010.

João Lourenço, Diogo Sousa, Bruno Teixeira e Ricardo Dias. Detecting Concurrency Anomalies in Transactional Memory Programs. *Computer Science and Information Systems*. Vol. 8, No. 2, 533-548. (2011). doi:10.2298/CSIS110110007L.

Vasco Pessanha, Ricardo J. Dias, João Lourenço, Eitan Farchi e Diogo Sousa. Practical verification of high-level dataraces in transactional memory programs. *PADTAD 2011*: 26-34.

Eitan Farchi, Itai Segall, João Lourenço e Diogo Sousa. Using program closures to make an application programming interface (API) implementation thread safe. *PADTAD 2012*: 18-24.

Diogo G. Sousa, João C. Martins e João Costa Seco. Paralelização de Código Puro numa Linguagem Imperativa. *Proceedings of INForum 2012*, Setembro de 2012.

Diogo G. Sousa, Carla Ferreira, João Lourenço. Prevenção de Violações de Atomicidade usando Contratos. *Proceedings of INForum 2013*, Setembro de 2013.

PROJECTOS DE Software

Lista de projetos criados ou com contribuições. À excepção das contribuições do Hexchat, estes projectos são de natureza didáctica e não são mantidos. Todos os projetos estão sobre alguma versão da *GNU General Public License*.

Potatochess (2008), um jogo de xadrez *P2P (IPv4 e IPv6)*. A aplicação é escrita em *C++*, usando a biblioteca *GTKmm* e *glademm* para a interface gráfica.

Freeircd (2007), um servidor de *IRC* escrito em *C*. O servidor suporta *IPv6* e usa uma base de dados *MySQL*.

Brute (2008), um *cracker brute force multithreaded* de *hashes (MD5, SHA256 e SHA512)* escrito em *C*. A aplicação é facilmente expansível para suportar novos algoritmos de *hashing* criptográficas pois os módulos criptográficos são carregados em *run-time*.

DBFI (2008), um interpretador e compilador de *brainfuck* escrito em *C*. Em modo compilador gera *assembly x86* com sintaxe da *GNU*.

HTFS (2008), um sistema de ficheiros sobre o *FUSE* que apenas vive na memória. O sistema de ficheiros é escrito em *C* e usa *hashtables* para indexar todas as estruturas de dados.

CDSC (2011), uma biblioteca escrita em *C* que oferece *interfaces* e implementações orientada por objectos de várias estruturas de dados. Contem interfaces para mapas, mapas ordenados, filas, pilhas, filas de prioridade e conjuntos disjuntos.

Contribuições para o cliente de irc Hexchat. Em particular o suporte para a extensão *server-time* e a melhoria no reconhecimento de *urls*.

APTIDÕES TÉCNICAS

Linguagens de programação: *C, Java, C++, Rust, Python, Haskell, Scala, Assembly x86, Perl, Shell scripting, Ocaml, Prolog*.

Outras linguagens: *SQL, L^AT_EX* (e *BIB_TE_X*, *Beamer*), *UML, XML*.

Utilização e administração de sistema *unix-like*.

Ferramentas: *GNU Autotools, GNU Make, ant, GNU Gdb, git, svn, GNU Emacs*.

CURIOSIDADES

Membro 2773058 da *Association for Computing Machinery*.

Membro 6837 da *Free Software Foundation*.

Cerca de 300 problemas feitos no *UVa Online Judge*.

Github: <https://github.com/orium>.

Mais sobre mim no meu site pessoal.