

“A tecnologia informática e as armas de estupidez maciça”

Exploratório Henrique Madeira desenvolve uma espécie de vacinas para computadores: são falhas informáticas injectadas nos sistemas para torná-los mais fiáveis. Alguns dos seus trabalhos foram já utilizados pela NASA. Amanhã, às 18h30, vai participar no ciclo de conversas com cientistas “Pontos nos iii”, promovido pelo Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra, onde vai falar com o público sobre as ameaças da utilização actual dos computadores e particularmente da Internet para o desenvolvimento cognitivo e aprendizagem das pessoas

Ao longo da sua carreira enquanto investigador, que áreas tem vindo a estudar?

A questão central que me tem ocupado é a de perceber por que os computadores falham e o que se pode fazer para evitar ou mitigar as consequências dessas falhas. Durante o doutoramento o meu foco eram os sistemas críticos, que não podem falhar, como os computadores que controlam aviões, equipamentos de apoio à vida em hospitais, comboios ou satélites. Para estudar a fiabilidade dos computadores foi preciso inventar primeiro uma máquina que provocasse falhas idênticas às falhas reais que afectam os computadores e o software (que não são uma coisa assim tão fácil de recriar artificialmente). Era uma espécie de vacina, um injectador de falhas: inoculávamos falhas para ver como os mecanismos que tinhamos criado para tolerar as falhas se comportavam. E isso acabou por ser muito usado, especialmente porque a NASA, poucos anos depois, começou a usar as ferramentas que tinham tido origem nesse trabalho.

Que investigação desenvolve actualmente?

Tornar o software e os computadores mais fiáveis assume hoje uma grande complexidade. O contexto é muito diferente porque esta investigação depende muito das tecnologias, e isso mudou muito. Mas, na prática, continuamos a usar injeção de falhas. A diferença é que agora os objectivos não passam apenas por tornar os computadores e o software mais fiáveis e mais disponíveis (i.e., capazes de funcionar em contínuo, 24 horas sobre 24 horas), mas há também as questões de privacidade e de segurança. Tudo isso surge



Henrique Madeira é professor da Universidade de Coimbra

agora como um problema da infraestrutura da cloud, que é onde as pessoas e as organizações têm a sua informação, sem saberem muito bem onde ela está. Já não há disquetes que se desmagnetizam, mas os perigos são outros, talvez maiores. É para lá que mandam tudo, documentos, imagens, filmes, através dos seus telefones e computadores, e ficam com a ilusão de que controlam essa informação.

Para além desta investigação, lancei há tempos um desafio a um colega neurocientista, o Prof. Miguel Castelo Branco, para estudar o cérebro de um programador informático no momento em que este se engana, ou quando olha para as linhas de um programa de computador onde está um erro (um bug, como lhe chamamos). O que andamos a fazer é literalmente meter informáticos dentro de aparelhos de ressonância magnética para ver os padrões de fun-

cionamento do cérebro no momento da descoberta de um bug. Ainda só fizemos estudos preliminares, mas parece que há mesmo um padrão bem definido associado ao problema dos erros dos programadores. Se o conseguirmos demonstrar, isso permitirá grandes avanços, pois passamos a compreender melhor as circunstâncias em que os bugs surgem. Atacamos o problema na origem, como ainda ninguém o fez. E poderemos introduzir técnicas de desenvolvimento de software que evitem esses bugs.

Quais os objectivos desta investigação?

Aumentar a fiabilidade e a segurança dos computadores e do software em geral.

Qual a utilidade/aplicação prática que a investigação que desenvolve actualmente pode ter para a sociedade?

① PERFIL

Foi vice-reitor da Universidade de Coimbra entre 2009 e 2011 nas áreas de qualidade e inovação. Henrique Madeira é professor catedrático no Departamento de Engenharia Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) e desenvolve a sua investigação no Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra (CISUC), uma estrutura que integra o Instituto de Investigação Interdisciplinar da UC.

seus projectos empresariais. E assim nasceram empresas como a Critical Software (que ainda hoje vende injectores de falhas para a NASA e outras agências espaciais), a Wit Software e a Feedzai. São empresas com um altíssimo perfil tecnológico, que actuam no mercado global e que, no seu conjunto, empregam largamente centenas de pessoas.

Amanhã, 6 de Setembro, vai participar no programa de conversas com cientistas “Pontos nos iii”, promovido pelo Exploratório, com o tema “A tecnologia informática e as armas de estupidez maciça”. O que é que o público pode esperar desta sessão?

Especialmente desde que a Internet passou a ser a nossa casa, criou-se a ilusão de que não vale a pena aprender certas coisas. Uma coisa é ter máquinas a fazerem o nosso trabalho físico; outra, bem diferente, é delegar a nossa capacidade de pensar e de aprender. E é isso que parte visível da Internet, que surge cada vez mais como uma gigantesca rede social, está a fazer. Está a criar pessoas estúpidas que, “só porque têm acesso a muita informação, julgam que são inteligentes” e que sabem alguma coisa. É sobre esta gigantesca máquina de estupidez maciça que gostaria de conversar no programa “Pontos nos iii” do Exploratório.◀

A sessão, com o tema “A tecnologia informática e as armas de estupidez maciça”, decorre amanhã entre as 18h30 e as 19h30 no Exploratório, com entrada livre

