

CoderDojo @ Técnico

João Sales Henriques Miranda

Relatório de Atividades

Resumo—A atividade descrita neste relatório consistiu na preparação e apresentação das sessões CoderDojo @ Técnico, cujo objetivo é mostrar aos jovens do 8º ao 12º anos de escolaridade o que é a Informática e a Engenharia Informática, para os ajudar a realizar uma escolha mais informada dos cursos. Para isso, foram preparadas atividades apelativas para os jovens realizarem. Estas atividades são possíveis de realizar autonomamente (à exceção das que são realizadas com os robôs da LEGO), mas no CoderDojo existe a possibilidade de pedir esclarecimentos aos alunos do Instituto Superior Técnico (IST), tanto sobre os exercícios, como sobre a Informática. Estes eventos funcionam como um meio de colmatar a grande necessidade de esclarecimento entre os jovens do que é a Engenharia Informática. À medida que se foram realizando as várias sessões CoderDojo @ Técnico, foi-se reforçando a ideia de que a principal necessidade é ter exercícios com dificuldade diferenciada para manter o interesse de todos os jovens, independentemente da sua preparação anterior (que não se pode saber à partida) e demonstrar aplicações reais da engenharia informática, abstraindo a complexidade das soluções para que os jovens tenham uma melhor ideia do que é esta área.

Palavras Chave—CoderDojo, informática, Técnico, programar, ensino, jovens

1 INTRODUÇÃO

Os jovens decidem o curso superior bastante tarde. Alguns dos meus colegas fizeram a escolha poucas horas antes do prazo do concurso de acesso ao ensino superior. Antes disso, os jovens têm ainda que escolher uma área de estudo quando ainda pouco sabem sobre as áreas que vão escolher e ainda menos sobre as especializações que estas oferecem. A informação não é, de todo, inacessível. No entanto, não existe informação facilmente assimilável pelos jovens. Por este motivo, o objetivo do CoderDojo @ Técnico [2] (vulgo CoderDojo) não é ensinar os jovens a programar mas sim mostrar o que é a Informática e a Engenharia Informática. É importante conseguir uma maior divulgação porque pode ajudar muitos alunos que nunca tiveram a oportunidade de descobrir isso. Atualmente, a maior parte dos jovens que escolhem cursos de Informática tiveram alguma influência da família

ou gostavam da área, mas nem sabiam ao certo o que iriam encontrar. Foi o meu caso, e por sorte gostei do que encontrei, mas preferia ter sabido antes. E por isso mesmo penso que é importante proporcionar aos jovens estudantes essa oportunidade.

Apesar de não ser possível chegar diretamente a uma população de jovens de número considerável, é o primeiro passo para saber como lhes mostrar o que é a Engenharia Informática de uma forma realista mas apelativa. Só interagindo com eles podemos saber as suas dúvidas, interesses e dificuldades. A limitação do número de jovens a que conseguimos chegar está fora o âmbito desta atividade, mas é importante notar a sua importância.

O CoderDojo consiste na realização de exercícios simples, na forma de tutorial, num espaço onde os jovens podem pedir esclarecimentos no momento aos alunos do IST, tanto sobre os exercícios, como outra qualquer dúvida sobre Informática ou cursos relacionados. Além disso, são realizados exercícios em robôs da LEGO, e é feita uma pausa para um lanche a meio da sessão, onde os jovens estão mais à vontade para trocar ideias entre si e com os organizadores.

- João Sales Henriques Miranda, nr. 69984,
E-mail: joaoshmiranda@tecnico.ulisboa.pt,
Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Manuscrito recebido a 6 de Junho de 2015.

(1.0) Excellent	ACTIVITY						DOCUMENT						
(0.8) Very Good	Object × 2	Opt × 1	Exec × 4	Summ × .5	Concl × .5	SCORE	Struct × .25	Ortog × .25	Exec × 4	Form × .25	Titles × .5	File × .5	SCORE
(0.6) Good	0.8	1.0	0.9	1.0	0.8		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
(0.4) Fair													
(0.2) Weak													

O CoderDojo é uma iniciativa internacional [1] e surgiu no IST por iniciativa do grupo que realizou a atividade da Escola de Inverno no semestre passado, em Portfólio Pessoal (PP) III e conta com o apoio do Departamento de Engenharia Informática (DEI). Nesse momento, só existia em Portugal um CoderDojo, na Universidade Europeia [3], e havia a necessidade de iniciar um no IST. Como divulgação para o primeiro evento (no semestre passado) contámos com a publicação da notícia na revista Exame Informática [4] e publicidade paga no *FaceBook*. A partir daí, e como tivemos mais inscrições do que lugares livres, contámos apenas com publicidade “passa-a-palavra”.

2 SESSÕES DO CODERDOJO

Cada sessão do CoderDojo foi precedida de uma reunião com o grupo ao longo do decorrer desta atividade. O grupo é constituído por alguns alunos de PP IV (os que já estavam inseridos na atividade no semestre anterior, como era o meu caso), alguns alunos do terceiro ano da Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores (LEIC) e o professor Miguel Mira da Silva, promotor e orientador da atividade. É importante referir que, tal como era o desejo do professor, depois de algumas sessões, os alunos tornaram-se mais independentes e começaram a preparar as sessões autonomamente, e conseguiram manter a qualidade das mesmas mesmo quando o professor não pôde estar presente. Estas reuniões tiveram como objetivos fazer um balanço do CoderDojo anterior e verificar se era necessário realizar ajustes à sessão seguinte e confirmar se estava tudo preparado (reserva de salas, comida para o lanche, dados de acesso aos computadores). Como principais debates saliento os que são abordados nos dois parágrafos seguintes (método de apresentação e atividades especiais para a última sessão).

Na reunião de Março foi discutida (não pela primeira vez) se seria mais interessante mostrar aos jovens exercícios com mais liberdade em vez do estilo de tutorial. É difícil chegar a um consenso sobre a melhor forma de motivar os jovens para a programação. As opiniões dividem-se entre criar exercícios mais

complexos e desafiantes, ou usar exercícios na forma de tutoriais, mais simples e acessíveis para realização autónoma por todos os jovens. Como tal, optou-se por manter a última solução, mais simples também para nós, organizadores, pois não requer que tenhamos que inventar novos exercícios, sujeitando-nos a erros e descontinuidade devido a desmotivação ou falta de tempo para continuar o trabalho criativo. Foi também concluído nesta reunião que devemos optar, sempre que possível, por linguagens ou ferramentas gráficas, visto que são estas que mais motivam a população alvo (jovens dos 13 aos 17 anos).

Na última reunião (Junho) estiveram presentes alguns alunos que discutiram algumas ideias para a última sessão. Ficou decidido que os jovens que já participaram em várias sessões anteriores teriam a oportunidade de fazer um exercício mais complexo (e demorado) nos robôs da LEGO. Ficou também decidido que seria realizada uma demonstração (*Live Coding*) da codificação de um jogo (*Snake*) que não se espera que os jovens consigam fazer autonomamente. Esta iniciativa irá permitir que os jovens percebam um pouco mais do que podem fazer se aprenderem mais sobre programação, sem os desmotivar por não serem ainda capazes de o fazer ou compreender. Além disso, por ser a última sessão do ano, não serão quebradas expectativas se não houver tempo para preparar a repetição da experiência da próxima vez.

Na próxima secção irei descrever, sucintamente, a minha experiência nas várias sessões realizadas ao longo do semestre, e também as restantes atividades realizadas pelos meus colegas. Na secção seguinte descreverei os problemas encontrados em cada sessão do CoderDojo, bem como as soluções encontradas.

3 DESCRIÇÃO DETALHADA DO CODERDOJO

O CoderDojo é uma atividade de programação para jovens, cujo o objetivo é aproximá-los da engenharia informática, dando a conhecer um pouco do mundo da programação. Esta atividade realiza-se mensalmente, no primeiro sábado de cada mês, no IST.

Para a preparação da atividade foi realizada, antes de cada sessão, uma reunião com o grupo, como já tinha sido referido. Estas reuniões têm como principal objetivo confirmar os exercícios que serão utilizados na próxima sessão, para evitar repetições, e verificar se foram enviados os e-mails necessários, a pedir a reserva de salas, ativação de contas temporárias para utilização dos computadores e a compra de comida para o lanche.

Em cada sessão, a atividade principal dos jovens (onde passam mais tempo) é a realização de exercícios sobre a forma de tutorial [6]–[8]. O objetivo é que eles aprendam autonomamente, mas poderem pedir a nossa ajuda quando entenderem. Os jovens são divididos por duas salas. Uma para os que já programaram, outra para os que ainda não. A minha função no CoderDojo é a de tirar dúvidas na sala dos alunos que já sabem programar. Nesta fase, inicialmente, os alunos do IST estão atentos para verificar se de facto os jovens estão a progredir nos exercícios. Das primeiras vezes podem não pedir ajuda apenas por timidez.

De quinze em quinze minutos, criamos três grupos de 3 ou 4 jovens, para irem realizar exercícios com os robôs da LEGO (figura 1). Estes exercícios são realizados em Scratch. Os nossos monitores explicam o problema aos jovens, que vão chegando à solução com a ajuda dos monitores. No final, conseguem que o robô faça o que era pretendido. Como exemplo, num dos exercícios, o robô tem que percorrer um labirinto.

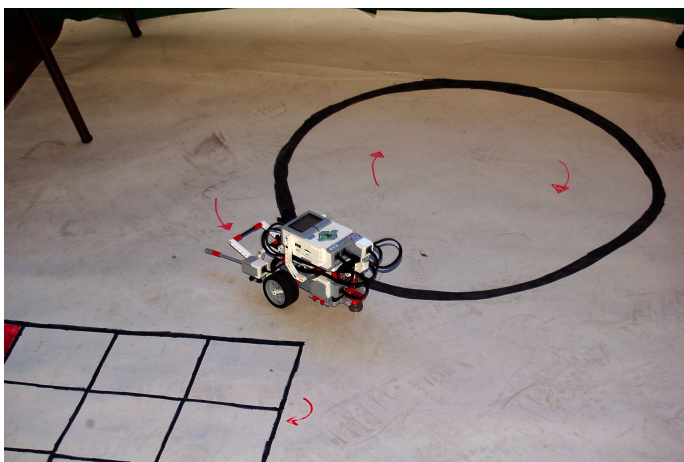


Figura 1. Robô LEGO durante um exercício

A meio do CoderDojo realizamos um lanche (figura 2) onde, além da oferta da comida, proporcionamos um ambiente mais favorável ao convívio entre os jovens, e estamos abertos a qualquer tipo de questão que nos façam sobre a Informática. Para motivá-los a fazê-lo, nesta altura que um dos nossos membros fala a todos os jovens, explicando muito brevemente o nosso objetivo.



Figura 2. Primeiro CoderDojo @ Técnico. Lanche na Sala de Reuniões do DEI.

4 REFLEXÃO PESSOAL

Ao longo das várias sessões tornou-se cada vez menos necessário realizar a preparação de cada uma delas. Isso deve-se ao facto de, em grande parte, termos feito uma pesquisa de exercícios a realizar e não termos tentado criar os nossos próprios enunciados, que apesar de poderem ser mais interessantes, iriam levar muito tempo a preparar e podíamos ter problemas em dar seguimento a essa abordagem.

Tenho verificado dificuldade em mostrar aos jovens algo mais próximo com a realidade, de forma a que entendam e sem desmotivar (isto é, tentando abstrair a complexidade). Para isto, uma solução seriam os exercícios mais personalizados, mas não é uma solução viável, pelos motivos anteriormente referidos. Uma alternativa que tenho sugerido é a demonstração de alguns projetos dos alunos do IST. Será o que vamos fazer na sessão de Junho. Esta é uma dificuldade muito relevante porque os jovens

mostram realmente muito interesse em saber mais. Na sessão de Maio fomos a uma das salas da Rede das Novas Licenciaturas (RNL) onde estavam alunos do IST a trabalhar. Fomos mostrar a alguns jovens um projeto de Interfaces Pessoa Máquina em desenvolvimento.

5 O FUTURO DO CODERDOJO

A iniciativa CoderDojo teve, na nossa opinião bastante sucesso. Gostaríamos no entanto que o alcance fosse ainda maior. Para esse efeito, além da continuação da iniciativa, é importante que outras universidades sigam o exemplo e espalhem esta ideia por todo o país. No seguimento desta ideia, a equipa do CoderDojo @ Técnico juntou-se à Universidade Europeia no dia 9 de Maio para a realização do Scratch Day [9]. Esta atividade ficou na responsabilidade dos alunos de PP IV que não estavam a realizar a atividade no semestre anterior.

Será realizado no Verão um evento semelhante ao CoderDojo, mas com uma diferente disposição temporal, integrado numa iniciativa não só de Informática. Este evento é designado por Escola de Verão, em que os jovens virão ao IST durante uma semana, todos os dias.

Em relação à continuação do CoderDojo @ Técnico, espera-se que a iniciativa continue no próximo ano, com uma equipa renovada, uma vez que alguns alunos não têm disponibilidade para continuar a participar.

6 CONCLUSÃO

Verificou-se com esta atividade que a ideia de realizar um CoderDojo foi muito importante, pois veio colmatar as necessidades de ter um evento onde os jovens pudessem conhecer melhor a informática. É difícil, no entanto, mostrar toda a realidade sem que os jovens percam o interesse devido à complexidade dos problemas reais. Ainda assim, o CoderDojo parece ser uma solução equilibrada porque conseguimos mostrar alguns aspetos da informática e uma esmagadora maioria dos jovens mostrou-se interessada, sendo que muitos repetem a experiência.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao promotor e orientador da atividade, professor Miguel Mira da Silva, ao professor José Tribolet e ao DEI por todo o apoio dado, aos meus colegas que participaram na atividade, Joana Teixeira, Miguel Faria, Francisco Ferreira, Nuno Gonçalves, J. André Dias, J. Gonçalo Ceia, Margarida Correia, Alexandre Gordo e Teresa Coelho, e à revista Exame Informática pela publicação da notícia [4] e à administração da RNL pela reserva do espaço para a realização dos eventos e a todos os jovens que participaram no CoderDojo @ Técnico.

REFERÊNCIAS

- [1] Site do CoderDojo
<https://coderdojo.com/>
- [2] Site do CoderDojo @ Técnico
<http://www.coderdojo-tecnico.org/>
- [3] Site do CoderDojo-LX (Universidade Europeia)
<http://www.coderdojo-lx.pt/>
- [4] Notícia publicada no site da revista Exame Informática
<http://exameinformatica.sapo.pt/noticias/mercados/2015-01-06-Tecnico-vai-captar-talentos-de-informatica-no-8-ano-de-escola>
- [5] Notícia publicada no site do IST
http://tecnico.ulisboa.pt/pt/noticias/2015/1/CoderDojo_no_Tecnico_para_mostrar_aos_jovens_a_Engenharia_Informatica
- [6] Exercícios em Scratch utilizados
<http://studio.code.org/s/playlab>
- [7] Exercícios em Scratch - App Inventor
<http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/beginner-videos.html>
- [8] Exercícios em várias linguagens - Codingame
<http://www.codingame.com/>
- [9] Scratch Day
<http://day.scratch.mit.edu/>



João Sales Henriques Miranda é um aluno do Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores (MEIC) no IST a especializar-se nas áreas de Sistemas Distribuídos e Engenharia de Software.

APÊNDICE

COMPROVATIVO DE EXECUÇÃO



COMPROVATIVO

Venho por este meio comprovar que os seguintes alunos participaram na actividade **CoderDojo@Técnico** (nas sessões ao Sábado no Técnico, e/ou na organização do “Scratch Day” que teve lugar no Pavilhão do Conhecimento no dia 9 de Maio) durante os meses de Abril e Maio de 2015 no âmbito dos Portefólios.

69396 Francisco Miguel Grilate Ferreira
69984 João Sales Henriques Miranda
73092 Miguel Afonso Tomás Faria
73393 Joana Borges Teixeira
71033 Francisco Guerreiro Gomes Pedreira
70630 David Manuel Rodrigues Miguel Gonçalves Limpo
71042 Rui Diogo David dos Santos
68611 André Alexandre da Conceição Sena da Palma Neto
69376 Marcus Vinícius Paulino Gomes
73559 Tiago Miguel Correia Diogo

Miguel Mira da Silva

Prof. Sistemas de Informação
Departamento de Eng. Informática
Instituto Superior Técnico