

CERN Spring Campus 2015

Francisco Duarte

Relatório de Actividades

Resumo—A actividade que escolhi realizar este semestre foi participar no CERN Spring Campus 2015. Foi um evento onde vários cientistas do CERN foram convidados para falarem da sua experiência de trabalho e transmitirem o que aprenderam ao longo dos anos.

Durante o decorrer do evento assisti a várias palestras onde tive a oportunidade de ouvir os oradores falarem sobre a sua experiência tanto em campos técnicos - linguagens de programação, cloud computing, gestão de dados - como campo profissional - como trabalhar em equipa e maximizar as hipóteses de ser bem sucedido numa procura de emprego.

Foi uma experiência nova onde pude aprender bastante sobre o que um dia, poderá, ser a minha área profissional.

Palavras Chave—CERN, Large Hadron Collider, Groovy, Javascript, NoSQL, OpenStack, JEX, paper

1 INTRODUÇÃO

CERN é o maior laboratório de física de partículas do mundo, localizado na fronteira Franco-Suíça. É a organização Europeia para a pesquisa Nuclear. Esta organização tem um grande centro de informática devido ao poder de processamento necessário para tratar todos os dados resultantes de experiências e permitir a sua disponibilização a outros investigadores por todo o mundo.

Actualmente, tem-se vindo a verificar o aumento de dados em vários sectores, e esta organização acompanhou este crescimento. O famoso *Large Hadron Collider (LHC)* é uma das principais causas do acréscimo de dados para processar que esta organização tem. Segundo os dados apresentados, um detector denominado Atlas recebe o equivalente a 2 Petabytes/segundo de informação.

O CERN organiza desde 2014 o CERN Spring Campus que consiste numa série de palestras ao longo de 3 dias, dadas por funcionários do CERN. Este evento tem como objectivo a disseminação de informação científica e tecnológica a futuros engenheiros e cientistas, en-

quanto junta pessoas de diferentes nacionalidades e culturas.

As palestras foram dadas em Inglês, por especialistas nas suas áreas. Os tópicos abrangidos nestas palestras foram não só sobre componentes tecnológicas e científicas mas também sobre a experiência de cada orador. Os tópicos foram os seguintes:

- Tecnologia de Informação
- Trabalho de equipa
- Gestão de Projectos
- Ciência e Sociedade
- Empreendedorismo
- Escrita de um Curriculum Vitae
- Conselhos para Entrevistas de Emprego

Para além dos oradores do CERN, vários convidados partilharam a sua experiência e conselhos na área do empreendedorismo e experiência profissional.

Entre palestras era ainda possível e aconselhado que, num contexto mais informal, os presentes interagissem com os oradores, tirando dúvidas sobre o que foi apresentado, ou mesmo falando sobre a experiência de trabalho do orador.

2 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Durante as palestras relacionadas com o tópico de Tecnologia de Informação, tive a oportu-

- Francisco Duarte, nr. 73838,
E-mail: francisco.c.duarte@tecnico.ulisboa.pt
Manuscrito recebido a Month Day, 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	0.4	1.0	1.0	1.0		1.0	0.8	1.0	0.6	1.0	0.6	
(0.4) Fair													
(0.2) Weak													

nidade de aprender uma nova linguagem de programação, Groovy. Esta é uma linguagem poderosa, simples e familiar para quem conhece JAVA. Como é possível de verificar em [1] é uma linguagem com muitas aplicações reais e com uma grande adesão por parte de empresas de peso na área da tecnologia e não só. Para além desta linguagem foi-nos dada uma palestra sobre a linguagem javascript que me permitiu aprofundar bastante o conhecimento que já possuía sobre a linguagem em questão.

Outro assunto de grande importância e interesse abordado neste tópico estava relacionado com o tratamento de informação. Tive a oportunidade de aprofundar os meus conhecimentos sobre transacções em bases de dados distribuídas, análise de dados em bases de dados NoSQL de larga escala e como é que estes conhecimentos são usados no dia a dia de um trabalhador do CERN com ajuda de muitos exemplos reais. Como aluno de mestrado a tirar uma especialização em Sistemas Distribuídos estes tópicos, juntamente com uma palestra sobre segurança aplicada a *web applications* e outra sobre criação e utilização de um serviço de *cloud*, foram extremamente interessantes e contribuíram bastante para aprofundar os meus conhecimentos e também me fizeram entender como é que aquilo que tenho aprendido durante o meu curso é depois posto em prática em situações reais.

O software usado para construir a infraestrutura do *CERN cloud* foi *OpenStack*, um sistema operativo que controla uma grande quantidade de recursos de computação, armazenamento e rede num *datacenter* como podemos ver em [2].

3 TRABALHO DE EQUIPA E GESTÃO DE PROJECTOS

Durante este evento tive a oportunidade de ouvir pessoas que trabalham em desenvolvimento de software e os coordenadores destas equipas falar sobre a sua experiência e que conselhos podiam dar a pessoas que poderiam trabalhar na mesma área no futuro.

Durante esta fase das apresentações uma das ideias chave que foram transmitidas foi a importância do trabalho de equipa. Depois de

ouvir oradores falarem da experiência que têm a trabalhar em equipas grandes e darem conselhos de como podemos maximizar e tirar proveito da equipa para melhorarmos a qualidade do trabalho mas também melhorarmos a nossa forma de trabalhar, os oradores apresentaram algumas ferramentas que podemos usar para facilitar a coordenação dentro das equipas.

Das ferramentas que nos foram apresentadas destacam-se pela utilidade descrita pelos oradores na vida profissional, *Spring Framework*, ferramentas de criação de *Logs*, e a utilização de sistemas de controlo de versões como é o caso do Github.

Spring Framework é uma *Framework* que lida com a infraestrutura da aplicação, como transacções, ou utilização de chamadas de procedimentos remotos (RPC), para que o programador não tenha de se preocupar explicitamente com essa parte. Mais informação sobre esta ferramenta pode ser encontrada em [3].

Na apresentação *Code it, Break it, Fix it, Log it*, foi explicada a importância de criar *Logs* enquanto se desenvolvem aplicações para ajudar o programador e a sua equipa a compreender código complexo sem que seja necessário lerem, o que podem ser milhares de linhas de código. Foram ainda apresentadas ferramentas que poderiam assistir o programador nesta tarefa de criação de *Logs*. Por último foram-nos explicadas quais as melhores práticas no que toca à criação de *Logs*.

Sistemas de controlo de versões são ferramentas que a maioria dos estudantes na área da informática e não só já conhecem, no entanto, durante a apresentação sobre sistemas deste tipo foram dados conselhos sobre como maximizar o rendimento do trabalho de uma equipa com o auxílio destas ferramentas. A utilização destas ferramentas também foi discutido quando se falou de desenvolvimento *Agile* que irá ser discutido mais à frente.

Um dos oradores neste evento era responsável por uma equipa de *Software Developers*. Este apresentador falou sobre a sua experiência profissional enquanto coordenador de uma equipa e apresentou ferramentas que o ajudaram na sua vida profissional. Falou sobre técnicas de desenvolvimento *Agile* e em detalhe do Kanban [4], uma ferramenta alternativa ao

famoso SCRUM. Também apresentou sistemas de controlo de versões como o GitHub, bitBucket e como facilitavam o trabalho de equipa e desenvolvimento incremental de um projecto.

4 CIÊNCIA E SOCIEDADE

Sendo o CERN um laboratório de física de partículas, parte das apresentações focaram-se em detalhes mais ligados à ciência e em projectos ligados ao LHC.

Nesta fase das apresentações foram-nos explicados conceitos mais teóricos de física, e como engenheiros do CERN usam estes conhecimentos para ajudar os cientistas a tirar resultados das suas experiências.

Ouvi a explicação de como é possível saber o que aconteceu depois de uma colisão de prótons, e como são recolhidos os dados sobre o evento. Como os *triggers* destes eventos filtram a informação devido à quantidade excessiva recebida. Até pudemos aprender como funciona o LHC, e os princípios básicos do seu funcionamento e recolha de informação.

5 EMPREENDEDORISMO

Para nos falar de empreendedorismo foram convidados alguns oradores que tinham começado a sua própria empresa para nos falar do seu percurso e, de como atingiram o sucesso. Dois *Alumni* do Instituto Superior Técnico (IST) foram convidados para falarem da sua experiência. Ambos os oradores tinham criado a sua empresa e tinham tido sucesso até ao momento.

Um dos convidados foi um dos fundadores de uma empresa que está neste momento a ganhar um grande *momentum*, Unbabel [5]. Este orador contou a sua experiência de trabalho. Depois de ter acabado o seu doutoramento, trabalhou na Google durante um tempo até ter tido vontade de criar o seu próprio negócio. Depois de criar três empresas que acabaram por falhar, criou agora a Unbabel. Por ter tido uma experiência tão rica de sucesso e de insucesso, este orador foi capaz de nos dar conselhos sobre o que fazer para ter sucesso ao realizar um empreendimento desta forma, o que não devemos fazer para não falharmos e o que é preciso que uma pessoa seja, ou queira para a sua empresa ter sucesso.

6 CONSELHOS PARA CONSEGUIR UM EMPREGO

No último dia deste evento as últimas palestras focaram-se na procura de emprego. Um membro da equipa do departamento de Recursos Humanos do CERN apresentou a sua experiência tanto de recrutamento para esta organização como da sua própria procura de emprego.

Durante a apresentação foram-nos dados conselhos sobre o que devíamos ou não fazer durante a criação do nosso currículo, o que devíamos fazer para nos promovermos aos olhos de futuros empregadores e os cuidados que devíamos ter com as redes sociais que são cada vez mais uma forma de equipas de recrutamento ficarem a conhecer melhor potenciais trabalhadores.

Tive a oportunidade de ouvir a experiência que o orador teve em entrevistas de emprego, tanto do lado do entrevistado como do entrevistador, e ouvir os seus conselhos sobre o que fazer nestas situações. Também pude ver o currículo criado pelo apresentador e perceber aquilo que faz um bom ou mau currículo.

Outro ponto importante desta apresentação foi perceber o que equipas de recrutamento procuram na maioria dos casos. Pessoas que tenham já alguma experiência - não tem de ser de trabalho, mas pode ser uma actividade que tenha feito como criação de sites - e pessoas responsáveis - por exemplo pessoas que tenham feito voluntariado e sejam confiáveis.

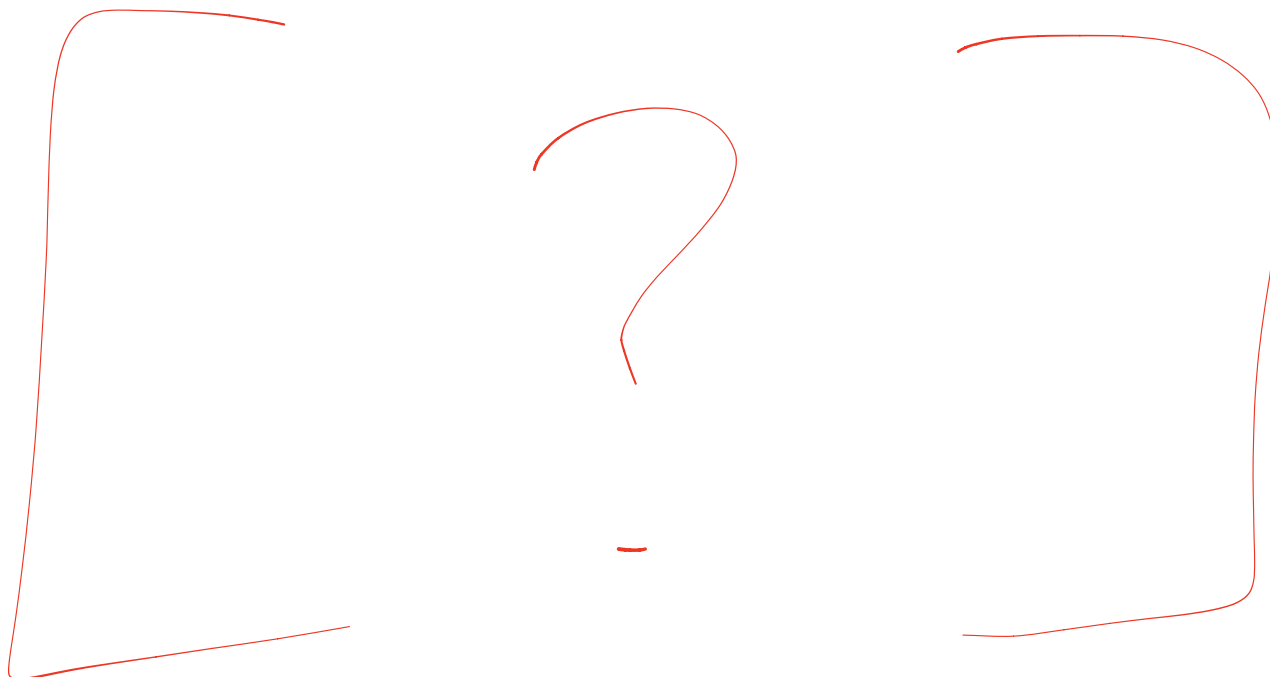
7 CONCLUSÃO

Este evento permitiu-me aprender bastante sobre ferramentas que posso vir a usar no meu dia-a-dia quando começar a trabalhar e aprofundar conceitos que aprendi no decorrer da minha formação académica. Mais importante, aprendi bastante sobre como funciona o mundo do trabalho, tanto por conta de outrem como por conta própria. E recebi conselhos valiosos para a procura de emprego que se avizinha no final do Mestrado.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos oradores do CERN e convidados pela forma simples e aberta como

foram capazes de expor e transmitir toda esta informação e experiência durante três dias de palestras. Também gostaria de agradecer aos organizadores do evento e ao Professor Dr. Rui Santos por tornarem esta experiência possível.



REFERÊNCIAS

- [1] Groovy the groovy programming language.
- [2] OpenStack Open Source Cloud Computing Software software.
- [3] Spring framework.
- [4] The Agile Coach a brief introduction to kanban.
- [5] Unbabel - Machine + Crowd Translation you can trust.



Francisco Duarte Estudante no IST. Atualmente durante o primeiro ano de mestrado na área de Sistemas Distribuídos e Sistemas Inteligentes.

APÊNDICE

DIPLOMA CERN SPRING CAMPUS 2015



CERN SPRING CAMPUS DIPLOMA

This certifies that

Francisco DUARTE

has completed the course of study during the 2015 CERN Spring Campus.
The program consists of 25 hours of lectures held over 3 days.



The 2015 CERN Spring Campus was jointly organized by the European Organization for Nuclear Research (CERN), Geneva, Switzerland and The Instituto Superior Técnico, Lisbon, Portugal.

Derek Mathieson

Derek Mathieson
Director, CERN Spring Campus
8th April 2015