

CERN Spring Campus

Segunda Edição - Abril 2015

André Baltazar

Relatório de Actividades

Resumo—Este documento descreve a actividade realizada no âmbito da disciplina de Portfólio Pessoal IV. O principal objectivo da actividade, CERN Spring Campus, foi dar a conhecer aos participantes um pouco da tecnologia de suporte ao Grande Colisor de Hadrões (LHC) e das dificuldades que foram necessárias ultrapassar para a concretização desse projecto, tendo sido esse objectivo conseguido.

Palavras Chave—CERN, Spring Campus, Ciência, Tecnologia, Portfólio Pessoal, Actividade.

1 INTRODUÇÃO

ESTE documento cobre os acontecimentos da actividade que realizei para a disciplina de Portfólio Pessoal IV, o CERN Spring Campus, organizado pela Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN) e o Instituto Superior Técnico (IST). Neste documento é descrita a motivação que me levou à realização desta actividade e todos os acontecimentos que ocorreram durante a mesma.

2 MOTIVAÇÃO

A principal motivação para ter realizado a actividade foi o meu interesse em ciências e tecnologias, também permitindo o contacto com profissionais que trabalham todos os dias de modo a perceber um pouco mais sobre o nosso mundo. A ideia de fazer uma partícula acelerar até 99,92992% da velocidade da luz é fascinante, pois a grandeza desse número é algo muito difícil de se perceber.

3 CERN

A Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear, conhecida como CERN, é uma

- André Baltazar, nr. 73137,
E-mail: andre.mauricio.baltazar@tecnico.ulisboa.pt,
Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Manuscrito recebido a 6 de Junho de 2015.

organização financiada por 20 países da União Europeia, Portugal sendo um deles, e Israel, que opera o maior laboratório de física de partículas do mundo. Foi nesta organização onde foi implemenentada pela primeira vez a World Wide Web devido à necessidade de partilhar a informação para poder ser acedida por investigadores noutras partes do mundo.

3.1 CERN Spring Campus

O CERN Spring Campus é uma actividade de 3 dias realizada pelo CERN. É realizado por pessoas que trabalham no CERN e tem o intuito de partilhar um pouco do que é feito no CERN, das tecnologias utilizadas e das dificuldades que são necessárias superar para manter o maior acelerador de partículas do mundo e a posterior análise dos dados gerados no LHC. Este ano foi a segunda edição da actividade, sendo que a primeira edição foi realizada em Espanha, na Universidad de Oviedo.

4 REALIZAÇÃO DA ACTIVIDADE

A actividade decorreu nos dias 1, 2 e 3 de Abril no Centro de Congressos do IST. Ao chegar, foi dado a todos os participantes um crachá da conferência, com o seu nome. A maior parte do tempo foi dedicada às apresentações, em que aprendemos muito sobre como funciona o LHC, as dificuldades tecnológicas na

(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	1.0	0.4	0.4	0.6	0.8		1.0	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	
(0.4) Fair													
(0.2) Weak													

construção e processamento dos dados, visto que o LHC gera um petabyte de dados por segundo. Estes dados têm de ser processados em tempo real para descartar a informação que não interessa, e no fim, ficam apenas com cerca de 300 megabytes de informação por segundo. Foi explicado como é guardada essa informação, e falaram também sobre outros sistemas do CERN, por exemplo, a difusão desses dados para diferentes partes do mundo, de maneira a estes poderem ser estudados por um maior número de investigadores.

Mostraram-nos como resolver alguns problemas de programação avançados como por exemplo a necessidade de fazer um registo dos eventos de uma aplicação, sem ter que ir a todas as partes do código e ter de escrever o código para fazer o registo, podendo esse processo ser feito de maneira automática utilizando regras em certas linguagens de programação.

Durante os intervalos, foi possível falar com os oradores para, por exemplo, fazer mais questões sobre o CERN e também sobre ciência/tecnologia no geral. Em paralelo com o evento foi também realizada uma competição de programação de agentes inteligentes, denominada de Grid Wars. Tinha como objectivo desenvolver código para controlar os agentes do jogador e destruir os inimigos numa arena. Isto permitiu a algumas pessoas aprender mais um pouco e competir por prémios. Um aluno do IST ficou em primeiro lugar.

5 EVENTOS SOCIAL

Foram realizados 2 eventos sociais, um que ocorreu no primeiro dia do evento e outro no último dia. No primeiro dia foi realizado um jantar no Salão Nobre do IST onde tive a oportunidade de falar com alguns dos oradores. No último dia o jantar foi no Museu da Cerveja, Terreiro do Paço. Este último evento foi um jantar mais normal que o primeiro, em que se comeu de pé, permitiu-nos estar a mesa com outros participantes, e com alguns oradores, tendo sido possível trocar ideias e partilhar um pouco do que gostámos no evento. No fim do jantar, foi ainda realizada uma visita ao museu e depois fomos todos beber cerveja, o

que permitiu estar um pouco mais em **convívio** com toda a gente.

6 CONCLUSÃO

A actividade decorreu de acordo com o esperado, tendo adquirindo algum conhecimento sobre o tema da actividade. Permitiu conhecer mais um pouco da tecnologia que se usa para resolver grandes problemas no mundo do trabalho. Nunca tinha participado em nenhuma actividade deste género mas com realização desta actividade fiquei um pouco mais interessado neste tipo de actividades e se houver possibilidade de no futuro realizar uma actividade parecida talvez participe.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à organização do evento, João Silva (CERN), Derek Mathieson (CERN) e Paolo Romano (IST), por organizar este fantástico evento, a todos os oradores pela sua disponibilidade para discutir e responder a questões relativas ao CERN, e por fim, ao professor Rui Cruz e à Coaching Team 03A.



André Maurício Baltazar Aluno do mestrado em Engenharia Informática e de Computadores no IST com a ambição de ser um Designer de jogos. Alguns projectos criados podem ser encontrados em andreabaltazar.com.

APÊNDICE

DIPLOMA DE EXECUÇÃO



CERN SPRING CAMPUS DIPLOMA

This certifies that

André BALTAZAR

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
Director, CERN Spring Campus
8th April 2015