

Actividade Smart City

Luís Carlos Pissarra Gonçalves

Relatório de Aprendizagens

Resumo—Durante esta atividade, Smart City que tinha como objetivo criar uma cidade inteligente com semáforos controlados por Arduínos e veículos Lego Mindstorm completamente autónomos, foi aprendido a trabalhar em grupo, ao delegar as tarefas aos elementos com mais conhecimentos para tal e a discutir em conjunto diferentes soluções para os problemas que foram aparecendo. Foi também aprendido uma nova linguagem e paradigma de programação para criar software para um robô veículo que contém sensores algo complexos. Existiram algumas dificuldades nomeadamente com os sensores e com o Ambiente de Desenvolvimento mas no final a atividade foi concluída com sucesso.

Palavras Chave—Arduíno, Lego, Mindstorm, L^AT_EX, paper.

*Este documento é muito POBRE/ESCARSO na descrição
da competência transversal desenvolvida/melhorada,
limitando-se a descrever aspetos da ACTIVIDADE.*

1 INTRODUÇÃO

A atividade em que ingressei neste semestre foi a Smart City que tinha como objetivo criar uma cidade inteligente onde os semáforos seriam controlados por Arduínos e os veículos seriam veículos LEGO Mindstorm programados de modo a conduzirem autonomamente e a cumprirem os semáforos corretamente. Para a criação deste projeto era importante ter conhecimentos de como trabalhar com o Arduínos, programação em Java e aprendizagem rápida de outras linguagens de programação.

dos veículos LEGO ficou a mim. Visto que a linguagem de programação destes veículos é única para os mesmos, eu tinha conhecimento nulo desta linguagem.

2.1 Início da tarefa

Isto apenas descreve a ACTIVIDADE!

Quando iniciei a tarefa, comecei por me familiarizar com o Ambiente de Desenvolvimento da LEGO MINDSTORM e fazer algumas experiências e brincadeiras com os sensores do veículo e com a linguagem de programação. Com estes testes aprendi a usar a linguagem de programação da LEGO Mindstorm que é uma linguagem visual/blocos. Num dos testes ao sensor de cor deparei-me com alguns problemas, visto que os programas nunca funcionavam corretamente por estarem sempre a receber o mesmo valor do sensor. A partir daí foquei-me a tentar perceber se o sensor de cor estava a funcionar. Entre mudar a luz ambiente, a tirar o cabo do sensor, cheguei a conclusão que este não estava mesmo a funcionar. Entrei em contacto com o responsável da atividade, onde foi feita uma nova reunião. Nesta reunião com o responsável da atividade tentamos perceber o porquê do sensor não funcionar. Ao consultarmos o manual do veículo vimos que sensor não pertencia aquela versão do carro logo, nunca iria funcionar. Visto não haver solução para o problema, tentamos perceber como iríamos contorná-lo. Depois de

2 REUNIÃO DE GRUPO

No início e durante a atividade houve reuniões de grupo onde se juntaram todos os elementos do grupo e os responsáveis pela atividade. Onde cada elemento do grupo disse que nível de conhecimento tinha em cada requisito de cada atividade, onde eu disse que nunca tinha mexido num Arduíno mas tinha conhecimentos da linguagem de programação Java. Como os outros elementos do grupo já tinham trabalhado com Arduíno, a tarefa de programar os semáforos ficou-lhes incutida e a programação

- Luís Carlos Pissarra Gonçalves, nr. 173949,
E-mail: luiscg9@gmail.com,
Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa.

Manuscrito recebido 16/01, 2015.

(1.0) Excelent	LEARNING					DOCUMENT						
	CONTEXT x2	SKILLS x1	REFLECT x4	S+C x1	SCORE	Structure x0.25	Ortogr. x0.25	Gramm. x0.25	Format x0.25	Title x0.5	Filename x0.5	SCORE
(0.8) Very Good												
(0.6) Good												
(0.4) Fair												
(0.2) Weak												
	1.0	0.4	2.0	0.8	4.2	0.2	0.25	0.25	0.2	0.3	0.5	1.7

alguma discussão e reflexão decidimos que deveríamos usar o sensor de reflexão de luz.

ISTO DESCREVE A ATIVIDADE!

2.2 Problemas no Ambiente de Desenvolvimento

No avanço da realização da tarefa cheguei rapidamente a conclusão que o Ambiente de Desenvolvimento da Lego Mindstorm é bastante limitado, o que me dificultou bastante a tarefa. Este Ambiente de Desenvolvimento não permite fazer "Zoom out/in", logo quando o programa se torna bastante extenso não dá para termos uma visão geral, nem agilizar a navegação no mesmo. Sendo uma programação de blocos/visual o Ambiente de Desenvolvimento deveria ter a componente visual bastante refinada, o que não acontece. O Ambiente de Desenvolvimento encontra-se com graves problemas gráficos o que por vezes se torna difícil compreender o programa. Mas os problemas não acabam por aqui, quando o programa é compilado havia sempre uma probabilidade de este dar erro desconhecido sem explicação onde a única solução seria de copiar o programa existente e colar num programa novo. Nesta altura do desenvolvimento da tarefa tive de aprender a ter uma grande paciência e uma grande agilidade na maneira de contornar os problemas e erros apresentados pelo Ambiente de Desenvolvimento visto que muitos deles não tinham ou não eram conhecidas soluções

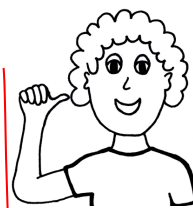
3 CONCLUSÃO

No decorrer desta atividade foram aprendidas bastantes coisas. De início, na primeira reunião, tivemos de aprender a lidar com pessoas com níveis de conhecimento diferentes e tentar perceber, mediante as tarefas, qual elemento se adaptaria melhor a cada tarefa. Resultante da delegações de tarefas eu tive de aprender e adaptar-me a um novo paradigma e a uma nova linguagem de programação. Tive também de aprender a trabalhar com um software de seria aplicado a um veículo que trabalha no "mundo real" e perceber como ele interpreta o mesmo. Isto é algo complexo dado que pudemos estar a pensar que ele está a receber determinados valores e pode não estar. Tive

também de aprender a ter muita paciência com os problemas do software e a lidar com eles. Durante uma das reuniões tive também de aprender a lidar com as opiniões dos outros e as suas ideias e tentarmos em conjunto chegar a uma solução. Em suma, acho que esta atividade foi bastante produtiva e pedagógica visto que adquiri novos conhecimentos e maneiras de pensar que serão certamente importante na minha vida futura profissional. No final, apesar de todas as dificuldades encontradas os objetivos foram alcançados com sucesso.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao André Gonçalves e ao João Carvalho pela resposta e ajuda rápida nas dificuldades que foram aparecendo no realizar da tarefa.



Luís Gonçalves Estudante no Instituto Superior Técnico em Engenharia Informática e de Computadores e atleta de alto rendimento da seleção Nacional de Tiro com Arco.

*Neste tipo de documento (Técnico)
a Conclusão deve começar com
um resumo do assunto abordado
e depois deve mostrar os resultados*

APÊNDICE

STATEMENTS OF EXECUTION

Eu, Carina Neves Fonseca, Presidente do NEETI-IST, certifico através deste documento que o aluno
Luís Carlos Pissarra Gonçalves, nº73949,

Entrou para a equipa de desenvolvimento do projeto smart-city, um projeto do NEETI, no início do primeiro semestre do ao letivo 2014/2015. Revelou enorme gosto pela atividade e um esforço valioso para atingir os objetivos estabelecidos.

16 de janeiro de 2014

Carina Neves Fonseca

