

Actividade Smart City

Luís Carlos Pissarra Gonçalves

Relatório de Actividades

Resumo—Esta atividade teve como objetivo criar uma cidade inteligente, a uma escala reduzida, onde os semáforos seriam controlados por Arduínos e os veículos LEGO seriam autónomos. Foi-me incumbido de programar os veículos LEGO onde, estando num tabuleiro estilo "Xadrez" este deveria percorrer todas as casas. Existiram alguns problemas com os sensores e com o ambiente de desenvolvimento. No final, a tarefa foi concluída com sucesso.

Palavras Chave—Arduino, LEGO Mindstorm, Lego, Mindstorm.

Documento muito "POBRE" em termos de descrição de Actividades!

1 INTRODUÇÃO

No decorrer da cadeira de portfolio III do Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores ingressei na atividade "Smart City" que tinha o objetivo de construir uma cidade inteligente a uma escala diminuída com o uso de Arduínos e veículos da LEGO Mindstorm. Os Arduínos controlariam os semáforos da cidade inteira de maneira a evitar acidentes entre os veículos. Estes veículos, que seriam programados de maneira a seguirem as estradas autonomamente e a obedecerem aos respetivos semáforos comandos pelos Arduínos.

2 REUNIÃO DE GRUPO

No início da atividade foi feita uma reunião de grupo entre os alunos também ingressados neste atividade e o responsável da atividade. Nesta reunião foi feita com o objetivo de delegar trabalho e objetivos para cada elementos do grupo onde havia duas tarefas principais: A programação dos Arduínos e a programação dos veículos LEGO. A primeira tarefa foi delegada aos outros dois elementos onde estes teriam de criar a base do programa para ser possível aceder as luzes dos semáforos para

mais tarde serem automatizadas. A segunda tarefa era programar o veículo LEGO de maneira a este seguir uma linha vermelha/verde e quando encontrasse um torço azul passaria a seguir a outra cor, esta tarefa foi delegada a mim.

2.1 Início da tarefa

Quando iniciei a tarefa comecei por me familiarizar com o Ambiente de Desenvolvimento da LEGO MINDSTORM e testar os sensores do veículo, onde me deparei com um problema, o sensor de cor (vital para a tarefa) não funcionava. Entrei em contacto com o responsável da atividade, onde foi feita uma nova reunião. Nesta reunião, visto não haver solução para o problema, foi-me delegada uma nova tarefa: o veículo LEGO estando num tabuleiro estilo "Xadrez" deveria varrer esse mesmo tabuleiro passando por todas as casas. Com essa nova tarefa em mãos, em vez de usar o sensor de cor, passei a usar o sensor de luz (que lê a reflexão da luz numa superfície).

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

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

Manuscrito recebido 16/01, 2015.

	ACTIVITY					DOCUMENT						
	Objectives x2	Options x1	Execution x4	S+C x1	SCORE	Structure x0.25	Orthogr. x0.25	Gramm. x0.25	Format x0.25	Title x0.5	Filename x0.5	SCORE
(1.0) Excelent												
(0.8) Very Good												
(0.6) Good												
(0.4) Fair												
(0.2) Weak												
	1.0	0.2	2.0	0.6	3.8	0.2	0.2	0.25	0.25	0.4	0.5	1.8

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.

3 CONCLUSÃO

Apesar de todas as dificuldades que foram encontradas no decorrer da tarefa, acho que as coisas até correram bem e foram bastante pedagógicas e no final a tarefa foi concluída com sucesso.

Neste tipo de documento (Técnico)
a Conclusão deve começar com
um resumo do assunto abordado
e depois deve realçar o resultado

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.

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

