

ROBOCUP TDP: APOIOBOT

BRUNO AMORIM, BRUNO BRAGA, PEDRO JORGE E RODRIGO
LUDERMIR

Clube de Robótica, Equipe ApoioBot, Colégio Apoio

Rua Conselheiro Nabuco, 44 - Casa Amarela - Recife – PE 52070-010.

Orientadora: Vanicleide Jordão(vanjordao@gmail.com)

brunoamorimmoraes@gmail.com, bragacanti@hotmail.com,
pedrinhosport13@gmail.com, ludermir1996@gmail.com

WWW home page: www.apoiobot.blogspot.com

Abstract: This document contains a description of Robotics Research Team ApoioBot Apoio College and open and closed platforms to be used in building the robot for RoboCup Dance 2010

Keywords: Robotics, Robots independent, platforms.

Resumo: Este documento contém a descrição da Equipe de Estudos de Robótica ApoioBot do Colégio Apoio em plataformas abertas e fechadas a serem utilizadas na construção do robô para a RoboCup Dance 2010.

Palavras-chave: Robótica, robôs independentes, plataformas.

Recife

2010

1 Introdução

Somos uma equipe formada por alunos da educação básica (8º e 9º anos), somos da cidade do Recife, e estamos interessados em aprender, compreender e enfrentar o desafio de participar da RoboCup Dance, o nome de nossa equipe é ApoioBot e foi formada em abril de 2010.

Após um convite da Profª Vancleide Jordão, o grupo foi reunido e iniciou os trabalhos para a RoboCup Dance. Nosso primeiro passo foi pesquisar as regras e as normas das modalidades para sabermos em qual das categorias poderíamos participar, já que esse é o primeiro ano em que nossa equipe se apresenta no evento.

Após definirmos nossa participação, iniciamos as pesquisas em agosto. Foram muitas horas de testes, até chegarmos ao nosso projeto atual, que utilizará em nosso robô, duas plataformas, sendo uma aberta e outra fechada.

Nossos objetivos são aperfeiçoar e ampliar os conhecimentos do grupo sobre robótica, sua aplicação na vida prática e divulgar nosso estudo e o processo de criação de um robô híbrido, que utiliza dois tipos de plataforma.

2 Dados gerais da pesquisa

O robô foi projetado para funcionar com duas plataformas a VEXrobotic e a plataforma livre ARDUINO. Também são utilizados sensores para comunicação entre os robôs, e entre o robô e os alunos, como também para identificação das características e fatores do ambiente de competição.

3 A construção do robô

3.1 Modelo

Nós optamos por construir um robô do tipo humanóide, pretendendo que ele apresentasse expressões próximas de um humano, e dançasse com gestos ritmados por certa música pré-definida, já que nossa coreografia foi montada com base em um ritmo que surgiu a partir dos movimentos da luta dos escravos na época do Brasil colônia, mas que traz na sua melodia, toques atuais da música brasileira.

3.2 Como será construído o robô?

Como já foi dito, o nosso robô utilizou dois tipos de tecnologias, o VEX que controlará a parte dos atuadores que mexerão os membros e outras partes do corpo, além de seus kits que fornecem as peças necessárias para montar o esqueleto do robô. Já o ARDUINO foi utilizado na parte de controle tanto das lâmpadas que são utilizadas para dar mais expressão ao robô, quanto na parte de motores para atuando como suporte ao VEX.

3.3 Utilização de sensores

Os sensores utilizados são do Kit VEX. Eles atuam aumentando a precisão do robô além de servirem como uma forma de comunicação entre os robôs da apresentação e os alunos que estarão em cena.

4 plataformas

4.1 VEX

VEX é uma plataforma fechada de trabalho, ou seja, ela possui um kit, que nesse kit vem processadores, atuadores, sensores e peças para o trabalho. Por ser “fechado” o processador, só aceita os atuadores e sensores que vem no kit VEX, não aceitando nenhum outro tipo.

4.2 ARDUINO

O ARDUINO é uma plataforma aberta e flexível de trabalho, ou seja, ela aceita uma variedade de tipo de atuadores e sensores sejam esses sensores de plataforma aberta ou fechada. Por isso ela não vem com um kit, como o VEX, já que a pessoa que está trabalhando com ela pode usar vários tipos de peças,

sendo necessário apenas realizar algumas adaptações.

4.3 Plataforma aberta Vs. Plataforma fechada

Para uma pessoa que está iniciando na carreira da robótica ou mecatrônica, trabalhar com um kit de plataforma fechada é muito mais simples e fácil, pois, eles não irão precisar realizar alterações para adaptar a peça ao processador e plataformas fechadas já possuem um kit de peças. Trabalhar com uma plataforma aberta é bem melhor para quem já é veterano na área, para designers, artistas e hobbyists, já que ela possui uma mobilidade quanto aos tipos de peças que podem ser usadas, permitindo a utilização de varias tecnologias em uma única placa, em um único robô.

5 Fotos



5.1 Projetando nosso trabalho.



5.2 Definindo peças a serem utilizadas.



5.3 Definindo sensores a serem utilizados.



5.4 Definindo motores a serem utilizados.



5.5 Trabalhando na base.

REFERÊNCIAS

<http://www.vexrobotics.com/> (acessado em 22 de setembro de 2010)

<http://www.arduino.cc/> (acessado em 22 de setembro de 2010)

http://support.radioshack.com/manuals/276-2151/chapters/vex_reference.pdf (acessado em 22 de setembro de 2010)