

Robotics Lab SEK

Javier Enrique Delgado Moreno, José Rafael García Álvarez,

Ricardo Jiménez Carrillo, Juan Luis Sánchez Chan,

Marco Morales López

Universidad Tecnológica de Campeche

Ciudad del Carmen, Campeche, México

Javier_687@hotmail.com, rafael_jrga@hotmail.com

Abstract: El presente paper tiene como finalidad mencionar las estrategias utilizadas para el juego entre robots llamado THBall, el cual es una categoría del LARC 2013 que se realizará en la ciudad de Arequipa, Perú. La categoría se basa en utilizar el kit educativo Lego NXT, con la finalidad de jugar un partido entre robots dejando la menor cantidad de pelotas naranja en nuestro lado del campo. En este paper pretendemos describir algunas estrategias de juego. [7]

1. INTRODUCCION

Recientemente los robots inteligentes han estado practicando deportes de todo el mundo. Dentro de las categorías de concurso se ha propuesto el THBall, en el cual hay que lanzar y sostener pelota, consiste en mantener las pelotas azules en su nuestro lado del campo y lanzar las pelotas naranjas para al campo del oponente. Esto requiere de una gran precisión para lanzar las pelotas, razonamiento rápido y estrategia de adaptación, características que cualquier robot deportes debe de tener y son elementos esenciales en este desafío. Esa es la razón por la cual THBall debe ser tan popular entre los robots. [7]

2. COMUNICACION

Vamos a utilizar 2 bricks NXT en cada robots. Uno de los bricks es el principal el cual se encuentra destinado a darle movilidad al robot y va a estar conectado con el sistema Bluetooth con el Brick secundario. El primer brick va a enviar

señales de los sensores al brick secundario, y éste va a hacer las funciones específicas para lanzar las pelotas al otro lado del escenario, al área rival. [1][4][6][8]

3. ESTRATEGIA

Hacemos uso de sensores ultrasónicos, touch, sensores de color, así como los servomotores para darle movilidad y autonomía a los robots . [8][9]

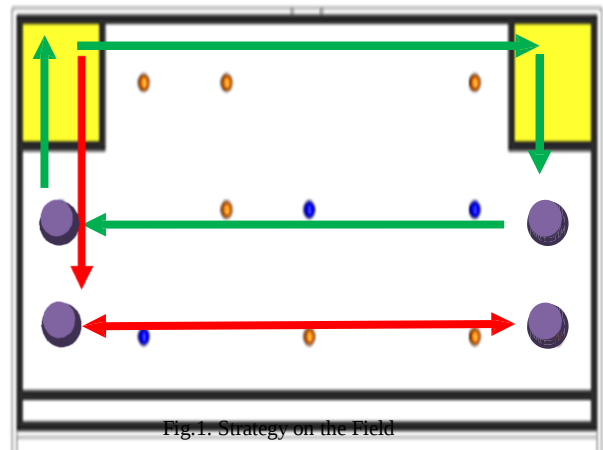


Fig.1. Strategy on the Field

SIMBOLOGÍA	
	Movimiento del robot A
	Movimiento del robot B
	Lugar de lanzamiento

El brick principal de cada robot está encargado de darle movilidad a través del escenario, por medio de los sensores se ubica en el área y le permite saber cuándo se encuentra en una esquina. Los robots usan una programación secuencial para saber dónde está ubicado. Con ayuda de los sensores ultrasónicos y touch detectamos las paredes del escenario.

El segundo brick está destinado para el sistema de lanzamiento, haciendo uso de un mecanismo definido, cada vez que el robot se encuentre en la posición correcta enviará las pelotas al otro lado del escenario.

La estrategia principal se basa en que ambos robots recorran el escenario, con la finalidad de agarrar la mayor cantidad de pelotas disponibles, detectar los colores y enviar al lado contrario aquellas pelotas que sean naranjas, permitiendo obtener la mayor cantidad de puntos posibles.

4. CONCLUSION

Actualmente nos encontramos mejorando los robots con la finalidad de ser competitivos y obtener un buen resultado. Durante la construcción de los robots hemos tenido dificultades, las cuales estamos analizando. La competencia es dinámica, ya que conforme va avanzando el tiempo las pelotas no se mantienen en el mismo lugar y esto hace más complicada la competencia, por que debes de buscarlas en todo el escenario.

5. REFERENCIAS

- [1] Martin, Fred. "Kids Learning Engineering Science using LEGO and the Programmable Brick." In the proceedings of AERA 1996 Annual Meeting. April 6, 1996
- [2] Martin, Fred. "LEGO/Logo and Electronic Bricks: Creating a Scienceland for Children."
- [3] David Mindell, *LEGO Mindstorms - The Structure of an Engineering (R)evolution*, , December 15, 2000
- [4] Gustavo Zazo, *RobotC-Guía del programador para RCX y NXT-Nivel Básico*
- [5] Overmars, Mark. "Programación de robots Lego usando NQC"
- [6] Rasmus Ulslev Pedersen, *Module NXTLEGO MINDSTORMS TUTORIAL*, ESWEEK 2009
- [7] 11st IEEE Latin American Robotics Competition for Student- Rules of SEK 2012 Category
- [8] <http://mindstorms.lego.com/en-us/Products/default.aspx>
- [9] <http://www.robotc.net/teachingmindstorms/index/prodindex.htm>