



Universidad de Córdoba

Escuela Politécnica Superior de Córdoba

Sistemas en Tiempo Real
Segundo Curso de Segundo Ciclo
Ingeniería Informática
Curso 2013/2014

Memoria de prácticas

Francisco Arjona López
Cristóbal Castro Villegas
José Antonio Espino Palomares
Antonio Osuna Caballero

Córdoba, 6 de febrero de 2014

Índice general

Índice de figuras	I
Índice de tablas	III
1. Introducción	1
2. Práctica 1. Manejo básico de Lego Mindstorms NXT: Sensores y Actuadores	3
2.1. Objetivos	3
2.2. Ejercicio A	3
2.3. Ejercicio B	3
2.4. Ejercicio C	4
3. Práctica 2.	5
4. Práctica 3.	7

Índice de figuras

2.1. Diagrama del aparcamiento.	3
---	---

Índice de tablas

Capítulo 1

Introducción

Capítulo 2

Práctica 1. Manejo básico de Lego Mindstorms NXT: Sensores y Actuadores

2.1. Objetivos

Tras la realización de esta práctica el alumno debería ser capaz de:

- Programar movimientos sincronizados del robot.
- Conocer los parámetros de funcionamiento básico de los motores.
- Utilización de los sensores básicos.

2.2. Ejercicio A

Calibrar la potencia relativa de los motores para realizar un movimiento lineal con un error menor a 1cm. de desvío por cada 1 m. de avance lineal. (Error menor al 1 %).

2.3. Ejercicio B

Programar una maniobra de aparcamiento del robot sin tener en cuenta sensores. Se muestra una descripción del entorno de aparcamiento (Figura 2.1). El robot se posicionará con las ruedas motrices rozando la línea lateral y con las ruedas justo por delante de la línea de inicio.

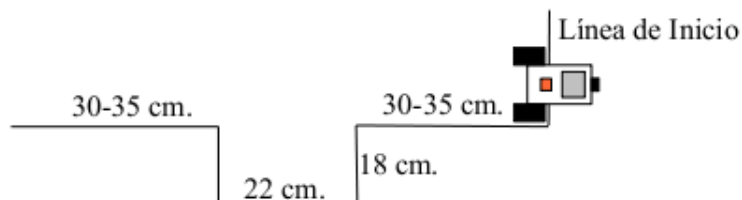


Figura 2.1: Diagrama del aparcamiento.

2.4. Ejercicio C

Realizar un movimiento de avance del robot teniendo en cuenta los sensores de ultrasonidos y de pulsación, que estarán colocados en el frontal de avance del robot. El robot avanzará a plena potencia hasta que se encuentre a 1 m. de un obstáculo, que reducirá su potencia a la mitad. A 20 cm. de distancia del obstáculo, el robot reducirá su potencia de avance a un cuarto. El avance continuará hasta que el choque sea detectado por el sensor de pulsación, en cuyo caso, el robot retrocederá durante 1 seg. y girará 90° a la derecha, comenzando de nuevo el mismo procedimiento.

Capítulo 3

Práctica 2. Manejo básico de Lego Mindstorms NXT: Tareas y Comunicaciones

Capítulo 4

Práctica 3. Manejo avanzado de Lego Mindstorms NXT

