

SISTEMAS EN TIEMPO REAL

3º Grado en Ingeniería en Informática: Especialidad “Ingeniería de Computadores”

Curso 2012 – 2013

Página 1 de 1

Práctica 1

Manejo básico de Lego Mindstorms NXT: Sensores y Actuadores

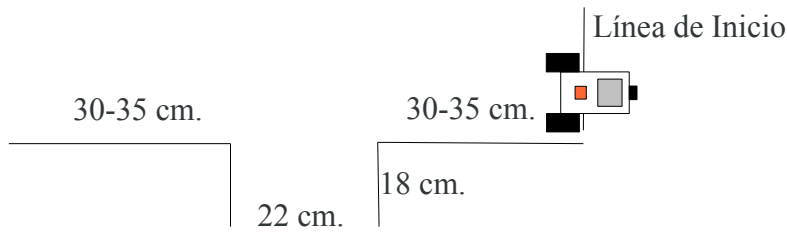
Objetivo

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.
- Acceder a sensores básicos.

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



- 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.