
Proyecto: Robot omnidireccional.

Enunciado de actividades.

1. Introducción

En este documento se presenta una división de las tareas necesarias para poder llevar a cabo la construcción del robot omnidireccional. Además, se entrega un detalle de cada una de las tareas asignadas a cada grupo.

2. División de tareas

2.1. Grupo de comunicación

- En este grupo deberemos aprender a programar los MSP430 y comprender como funciona, en general la comunicación vía bluetooth y en particular el modelo rn-42.
- Las tareas a realizar son:
 1. Familiarizarse con la programación de micro-controladores (2 sesiones mas trabajo personal)
 2. Investigar sobre protocolos de comunicación, ejemplo: UART
 3. Estudiar el datasheet y el protocolo de comunicación utilizado por el módulo bluetooth rn-42
 4. Lograr una comunicación robusta entre el módulo y el micro-controlador ejemplo: Prender un LED con una orden enviada desde un celular.

2.2. Grupo de programación

- En este grupo debemos aprender a programar los MSP430 en general, esto implica: estudiar los bloques que lo componen, leer los User guide, buscar códigos en internet, programar cosas básicas. En particular necesitamos implementar el protocolo de funcionamiento del robot, esto implica crear las funciones: Avanzar, Frenar, Doblar, etc.
- Las tareas son:
 1. Familiarizarse con la programación de micro-controladores (2 sesiones mas trabajo personal).
 2. Profundizar en la programación de los módulos específicos que se necesiten.
 3. Crear el protocolo de funcionamiento del robot. Diseño de las funciones más importantes.
 4. Lograr implementar rutinas de funcionamiento con los micro-controladores que emulen el funcionamiento del robot.

2.3. Grupo de electrónica (grupos 1 y 2)

- Finalmente, este grupo debe familiarizarse con los software CDA para el diseño de placas. También aprender las distintos tipos de procesos que nos llevan desde el diseño a la fabricación de una placa. Los conocimientos concretos son: Aprender a diseñar circuitos en algún CDA, generar los esquemáticos, diseñar placas, aprender los procesos para generar una PCB, aprender a soldar, y paralelamente obtener conocimientos básicos de electrónica.
- Las tareas comunes para ambos grupos son
 1. Familiarizarse con los CDA en general, y aprender la línea de proceso en la creación de PCB.
 2. Comprender los conceptos de electrónica básica.
 3. Una vez creadas las placas, aprender técnicas de soldado e implementar los componentes.
 4. Testear el correcto funcionamiento del diseño implementado.
- Las tareas del grupo 1
 1. Investigar sobre las posibles opciones para el breakout para el módulo rn-42.
 2. Diseñar tanto el esquemático como el layout de la placa.
 3. Realizar un proceso de producción de la PCB.
- Las tareas del grupo 2
 1. Investigar sobre el funcionamiento de los motores, y las posibles opciones para el control de estos.
 2. Diseñar tanto el esquemático como el layout de la placa.
 3. Realizar un proceso de producción de la PCB .