

Proyecto Shanghai

Integrantes:

Isola Juan Cruz
Lin Rodrigo
Somoza Juan Cruz
Tolosa Santino

1. Introducción al proyecto

Este proyecto consiste en una especie de grúa la cual es controlada a través del movimiento de la mano. La grúa en este caso tiene como carga un electromagneto

Está compuesta de dos Raspberry pi pico en el cual uno censará el movimiento de la mano a través de un MPU6050 y mandará estos datos a la otra Raspberry Pi Pico. La segunda Raspberry Pi Pico convertirá estos datos en movimientos de los motores los cuales harán funcionar a la grúa. Esta conexión entre los dos, servidor y receptor, se da a través de estar conectados a una misma red wifi en donde se conectarán a una nube creada en umqtt donde se intercambian estos datos.

2. Materiales Utilizados

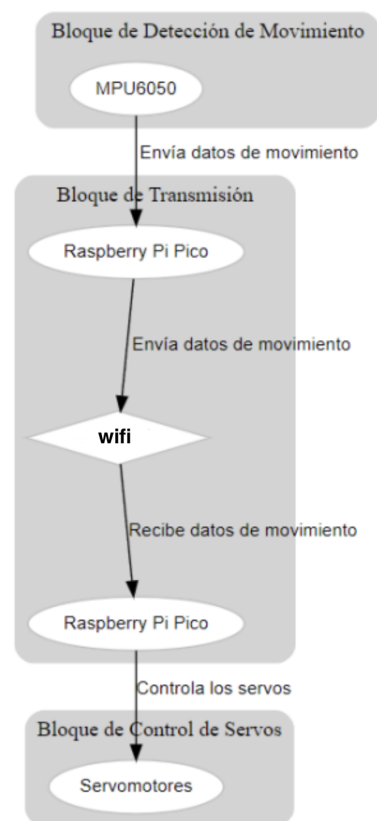
Los materiales aplicados en el proyecto son:

- **Raspberry pi pico x2**

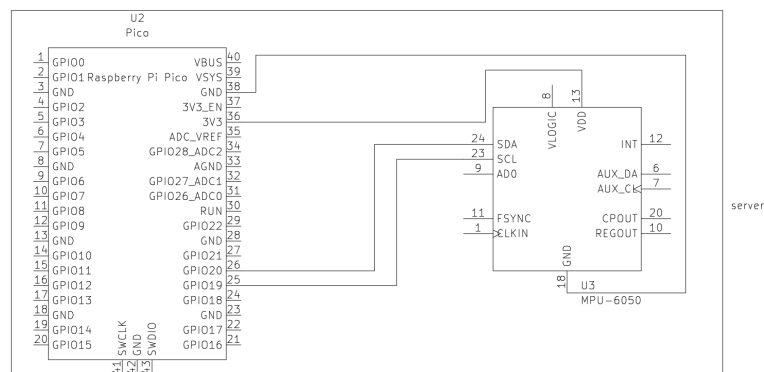
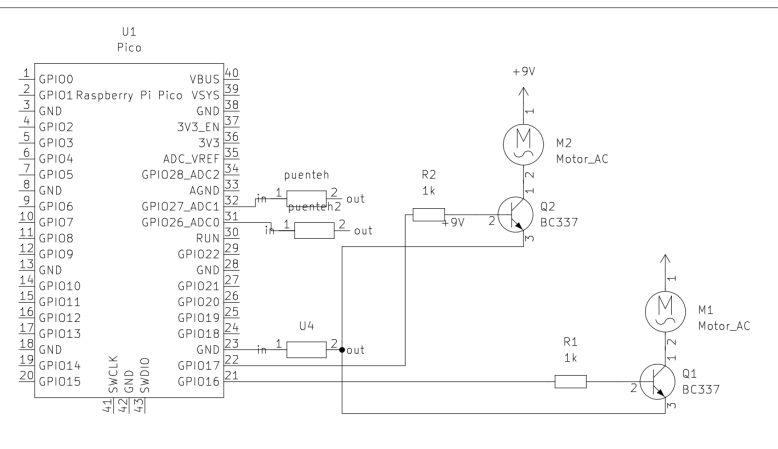
- **mpu6050**
- **motor x3**
- **caja reductora con rueda x2**
- **transistores bc337 x2**
- **resistencia 1k x2**
- **punte h x1**
- **batería 9v**

3. Descripción técnica

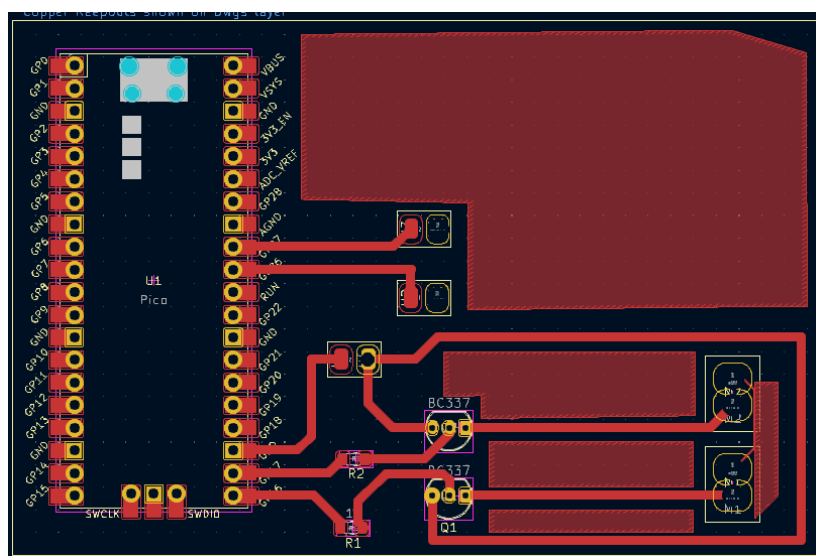
3.1 Hardware



3.1.1 Circuito Esquemático



3.1.2 Pcb



3.2 Software

Para este proyecto se usó el lenguaje de programación “Python”. La idea de este conjunto de programas es que uno sirva como cliente y el otro como servidor, el cliente es el que censa el movimiento y el servidor es el que transforma esos datos en movimiento de los motores. A través de una herramienta llamada umqtt creamos una nube en la cual se pudieron intercambiar los datos de Raspberry a otra. Se convirtieron los datos del mpu6050 en movimientos del motor a través de enviarlos como diccionarios y con if estandarizar el movimiento que se requiere, adicionalmente el motor en el que va la carga lo programamos con un pwm para regular su potencia. En la programación del MPU650 utilizamos I2C, es decir los pines sda y scl. Como programa compilador usamos “thonny”

4. División de tareas

Isola Juan Cruz - software y diseño del circuito

Lin Rodrigo - software y diseño del circuito

Somoza Juan Cruz - Hardware y creacion de pagina web

Tolosa Santino - Hardware y creacion de pagina web

5. Inconvenientes en el proyecto

Como primer inconveniente fue la programación del mpu6050 ya que este en el lenguaje C no respondía a las librerías que encontrábamos en el internet así que tuvimos que realizar el proyecto en Python. También un módulo mpu6050 dejó de funcionar repentinamente. Otro problema fue la creación de la nube, la cual investigando terminamos encontrando con esta pagina la cual se nos hizo muy accesible y eficiente ya que permite enviar datos desde cualquier lado del mundo sin estar necesariamente conectados a la misma red wifi. También tuvimos inconvenientes separando los datos del mpu6050 ya que nosotros al usar ifs para controlar los motores tenían que estar los datos en distintas variables, teniendo que crear un diccionario el cual pueda ser transferible en esta nube y se pueda desglosar en el servidor, afortunadamente pudimos encontrar la forma y que no queden los datos crudos juntos. Lamentablemente el mayor problema de este proyecto es que el mpu6050 al ser económico tiene mucha variación de los datos censados, el cual incluso, después de ser calibrado con un programa, puede ser impredecible y tirar datos que no sean los reales.