



Ingeniería mecatrónica
9°B T/M

Tarea 7

ALUMNO

Lozano Ochoa Marco Antonio

Prof. Moran Garabito Carlos Enrique

Asignatura: Dinámica y control de robots

Objetivo:

Visualizar la posición de un potenciómetro utilizando ROS y un microcontrolador de 32 bits.

Materiales:

- Computadora con software ROS.
- Microcontrolador FRDM KL25Z.
- Cable dupont para conexiones.
- Potenciómetro.

Procedimiento:

1. Se programa la KL25Z mediante mbed con el programa de publicador.
2. Se hacen las conexiones entre el potenciómetro y el microcontrolador.
3. Se ejecuta el nodo principal de ROS en terminal mediante el siguiente comando:

```
roscore
```

4. Se dan privilegios de lectura y escritura al puerto donde se tiene conectado el microcontrolador para poder publicar los mensajes:

```
sudo chmod 666 /dev/ttyACM0
```

5. Se ejecuta el nodo serial de Python en ROS:

```
roslaunch rosserial_python serial_node.py /dev/ttyACM0
```

6. Se ejecuta el comando para poder visualizar el estado del potenciómetro:

```
rostopic echo chatter
```

Código de programación de la KL25Z como nodo suscriptor:

```
#include "mbed.h"           //Importación de librerías
#include <ros.h>
#include <std_msgs/String.h>

ros::NodeHandle nh;         //Nombre del nodo

std_msgs::String str_msg_dat; //Declarar variable para mensajes tipo cadena

ros::Publisher pubmon("pubmon", &str_msg_dat); //Declarar publicador

char bufdatos[50]= "";      //Variable para almacenar datos
```

```

AnalogIn pot1(A0);          //Habilitar entradas de lectura análoga

int main() {
    nh.initNode();          //Iniciar nodo
    nh.advertise(pubmon);

    float Valpot1 = 0;

    while (1) {

        Valpot = pot1.read();    //Lectura de señal
        Valpot = Valpot * 270;
        sprintf(bufdatos,"Pot1: %0.2f",Valpot); //Convertir a cadena
        str_msg_dat.data = bufdatos;    //Convertir cadena a tipo de dato
        pubmon.publish( &str_msg_dat ); //Publicar mensaje
        nh.spinOnce();
        wait_ms(1000);          //Refrescar cada segundo
    }
}

```