|  |  |
| --- | --- |
| **Calificación** | **Nombre:**  **Salvador Alejandro Faraci Macias**  **FECHA: 16/08/2019** |
| **Unidad**  **3** | **No. de Tarea: 1**  **Nombre de la Tarea:**  **“EV\_4\_1\_Control”** |
| **Objetivos: Aprender el uso de ROS en comunicación Serial para arduino y cualquier otra tarjeta de 32bits y aplicandolo a cualquier tipo de sensor.** | |

|  |
| --- |
| **MATERIAL** |
| 1. Computadora. 2. Maquina Virtual. 3. Ubuntu. 4. ROS 5. Librerías rosserial. 6. Cables Dupont. 7. Cualquier Sensor 8. LED 9. Proto Board. 10. Arduino. 11. Tarjeta de 32bits que no sea arduino. |

|  |
| --- |
| **INSTRUCCIONES** |
| 1. Instalar la librería de roslib en el arduine IDE. 2. Realizar la primera prueba con el ejemplo de blik led de roslib en el arduino IDE. 3. Probar la coneccion serial del arduino con ROS. 4. Corroborar que todo este funciona en la comunicación serial y los comandos para proceder con lo siguiente. 5. Ensamblar el circuito correspondiente en la proto board y realizar las coneciones en el arduino. 6. Realizar la programacion correspondiente en el IDE de arduino con las librerias de roslib. 7. Iniciar roscore en la maquina virtual con linux. 8. Hacer una comunicación serial en ros. 9. Provar el circuito con la programacion de su funcionamiento correto con la comunicación en ros. 10. Realizar del 5 paso en adelante pero ahora con una tarjeta 32bits 11. Posteriormente a lo anterior entregar las evidencias necesairas al profesor |

|  |
| --- |
| **DESARROLLO** |
| **Arduino con ROS y Circuito**  **Evidencias de la parte 1 del circuito ensamblado con Arcuino funcional**        **En la imagen anterior se muestra la inicializacion de roscore en la parte izquierda superior mientras en la parte derecha se observa como se realiza la comunicación con rosserial y en la parte de inferior se realizan los comandos correspondientes para encender y apagar el led en el arduino.**  **Codigo de Arduino Parte 1**  **En la siguiente imagen se muestra el codigo realizado Blink LED anexando claramente como es la comunicacions de rosserial, este ejemplo ya viene dentro de las librerias de roslib.**    **Arduino con ROS y Circuito**  **Evidencias de la parte 2 del circuito ensamblado con Arcuino funcional**    **En la imagen anterior se muestra el circuito ensamblado con el arduido y el sensor (en mi caso un potensiometro de 20K) y listo para realizar pruebas.**    **En la imagen anterior se muestra la inicializacion de roscore en la parte izquierda superior, mientras en la parte derecha se observa como se realiza la comunicación con rosserial y en la parte de inferior se realiza un solo comando para que comiense a recibir informacion por parte del sensor y lo muestra dentro de la ventana de ros.**    **Codigo de Arduino Parte 2**  **En la imagen anterior se muestra el codigo, se realizo a base del ejemplo de hello word que se puede encontrar dentro del roslib en IDE de arduino, y anque se apresie que sus variables estan definidas para un sensor de temperatura no es asi, solo es un nombre de una variable realmente esta echo para sensar cualquier tipo de sensor analogico por eso el analogPin.**  **Cypress con ROS y Circuito**  **Evidencias del circuito ensamblado con Cypress funcional**      **En la imagen anterior se muestra la inicializacion de roscore en la parte izquierda superior, mientras en la parte derecha se observa como se realiza la comunicación con rosserial y en la parte de inferior se realiza un solo comando para que comiense a recibir informacion por parte del sensor y lo muestra dentro de la ventana de ros.**  **Codigo de Cyprees**  **En la Siguiente imagen se muestra el codigo, que se realizo en cypress software designer a base del ejemplo de encoder que se puede encontrar dentro del roslib que se uso para cypress, y como se apresia es totalmente diferente al codigo del aurduino, una de sus grandes diferencias es que en el arduino se tiene pin alagodo por defaultd y en cypress no pero si se puede agregar o encender su pin receptor analogo que primeramente hay que programarlo, a esto se le llama ADC y se muestra en el mismo codigo siguiente junto con la coneccion para ros, en este caso se uso el codigo del encoder agregandole el ADC por que el sensor que se uso es un potenciometro es decir un encoder.** |

|  |
| --- |
| **CONCLUSIONES** |
| **Salvador Alejandro Faraci Macias**  Prácticamente esta tarea fue laboriosa pero mas sencilla que la anterior, por motivo que ya se había trabajado y batallado con las primeras comunicaciones con ros entre otras cosas.  También por que el profesor nos proporciono un método de conexión mas fácil entre nuestra tarjeta cypress y ros, que realmente es muy similar al arduino, en pocas palabras nos ayudo pero no nos facilito el trabajo y de eso se trata de aprender y realmente de saber lo que haces y no hacerlo madamas por hacerlo |