



UNRaf

UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
RAFAELA

Ingeniería en Computación - Cátedra: Protocolos de Comunicaciones Industriales

2C – Año 2024

Docentes: Mg. Ing. Martin Pico, Ing. Milton Pozzo

Trabajo práctico 1 – PROTOCOLO MODBus

COMPETENCIA ESPECÍFICA:

2. Planificar, dirigir, realizar y/o evaluar proyectos de relevamiento, análisis, especificación, diseño, desarrollo, implementación, verificación, validación, puesta a punto, mantenimiento y actualización, para todo tipo de personas físicas o jurídicas, de:

b. Sistemas de comunicación de datos y redes de información

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Que el estudiante sea capaz de:

- Estudiar y conocer cada bloque funcional, sus componentes principales, funciones dentro del sistema.
- Explicar el principio de funcionamiento de las comunicaciones cableadas y sus tipos de conexasiónado.

Objetivo: *establecer una comunicación MODBus entre dos dispositivos.*

Objetivos específicos:

Que los estudiantes puedan:

- comprender y manejar una comunicación industrial estándar.
- diseñar, desarrollar y establecer el intercambio de información en un sistema industrial.
- diseñar, desarrollar y establecer el intercambio de información de modo serie entre dos dispositivos.
- diferenciar los tipos de comunicación e identificar y establecer los parámetros específicos de un sistema de comunicación industrial.

PARTE 1:

Utilizando adaptadores RS485 a USB y el programa MODBus Pull conectar la PC a dos dispositivos MODBus RTU para obtener datos de los mismos. ¿Qué elemento funciona como maestro y qué elemento funciona como esclavo en esta comunicación?

- Deberá configurar los dispositivos para poder establecer la comunicación.
- Mediante las hojas de datos de los dispositivos, determinar las direcciones de memoria de los registros a leer/escribir.
- Será necesario probar de encender los dispositivos a través de la conexión y obtener datos de mediciones realizadas por el equipo.

PARTE 2:

Utilizando los datos de memoria recabados en el apartado anterior, establecer la comunicación MODBus entre el dispositivo y una pantalla HMI empleada como maestro.

- El IDE de programación para la pantalla WEINTEK a emplear es el Easybuilder Pro de la misma marca.
- Para realizar la comunicación entre los dispositivos, se deberá programar la pantalla a través de macros para hacer la comunicación.

PARTE 3:

Empleando la HMI de la parte anterior, comandar, a través de protocolo MODBus, un dispositivo programable que disponga de:

- Una salida digital que se pueda encender o apagar.
- Una salida analógica que se pueda prender, apagar y regular en intensidad.
- La medición de dos variables a elección.
- Una entrada digital.

Los datos y los elementos de control serán visualizados en la pantalla. Los datos a visualizar serán:

- Valores de las mediciones.
- Estado de la entrada digital.
- Confirmación del estado de las salidas.

PREGUNTAS A RESPONDER:

- ¿Cuál es la cantidad de datos máxima que se puede leer por medio de este protocolo?
- ¿Qué información genera el CRC? ¿Es automático?
- ¿Qué manejo debemos dar a las 'WORDS' recibidas para recolectar bien los datos?

Docentes: Mg. Ing. Martin Pico, Ing. Milton Pozzo

Información para la realización y la entrega

El trabajo deberá ser realizado en grupos de hasta 2 personas las cuales deberán trabajar en conjunto y ser capaces de explicar el funcionamiento a la hora de presentar el trabajo. Una vez definido los grupos, deberán anotarse los integrantes en el foro correspondiente en el campus.

Se pondrá a disposición foros en la plataforma para consultas y se dispondrá de un espacio dentro de las clases de práctica determinadas para revisar dificultades encontradas durante la programación y/o ejecución del circuito.

La entrega deberá contar con un informe detallado de los conceptos, procedimientos y algoritmos empleados junto a la presentación y defensa del circuito funcional de la parte 3.

Deberá también indicar las dificultades con las que se encontraron, y como las resolvieron.

La justificación teórica de los distintos apartados deberá ser realizada en base a bibliografía. El archivo deberá respetar los siguientes criterios:

- Formato: PDF
- Nombre del archivo: Apellido1_Apellido2_PdCI_T1_24.pdf
- Texto justificado
- Márgenes: Laterales: 3. Superior e inferior 2.5
- Tipografía y tamaño: Arial Tamaño 11
- Interlineado 1.5, espaciado posterior 6 y anterior 0
- Referencias y citas bibliográficas: APA 7ma edición.

La entrega del informe preliminar será el día 27 de Septiembre del 2024, a través de la plataforma.

La defensa del circuito será el día 01 de Octubre del 2024.

Se coordinará el horario por grupo de los coloquios.