



Guía Práctica: Implementación de un Semáforo con Arduino IDE y Proteus

PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS EMBEBIDOS

Carrera: T.U. TECNOLOGÍAS DE PROGRAMACION SEDE PUNTA ALTA

Facultad: Facultad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa

Docente/s: Ronny Stalin Guevara Cruz

Cuatrimestre/Año: 2° Cuatrimestre

Objetivo

Aprender a implementar un semáforo utilizando Arduino IDE y simularlo en Proteus, adquiriendo conocimientos en programación de microcontroladores y simulación de sistemas embebidos.

Requisitos mínimos:

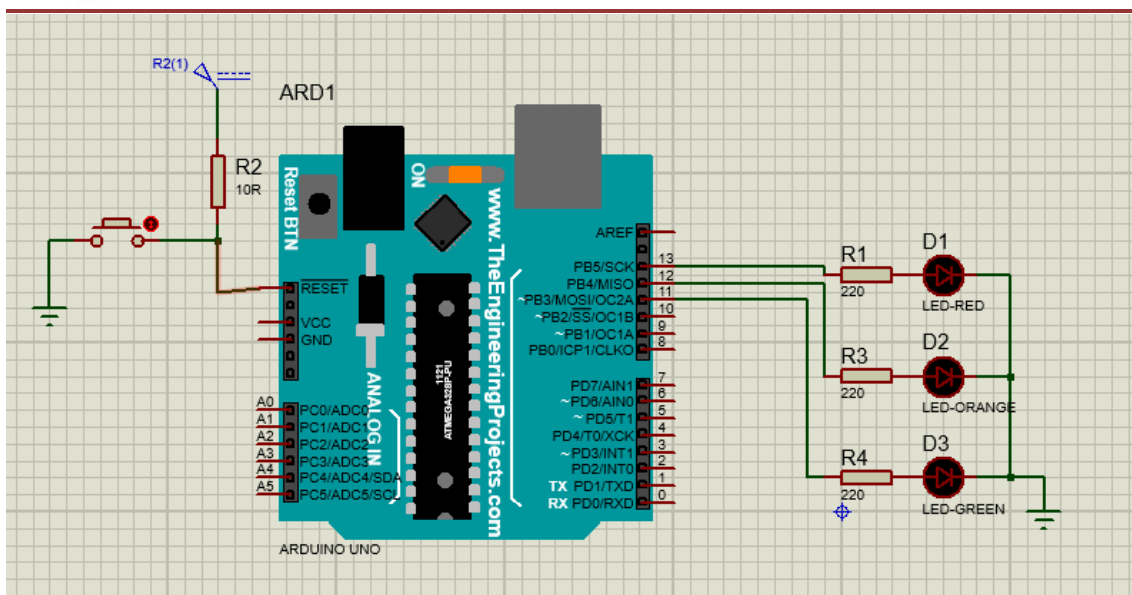
Computadora con Arduino IDE y Proteus instalados

Arduino UNO

Leds (rojo, amarillo y verde)

Resistencias (220 Ω)

Conexión de Componentes



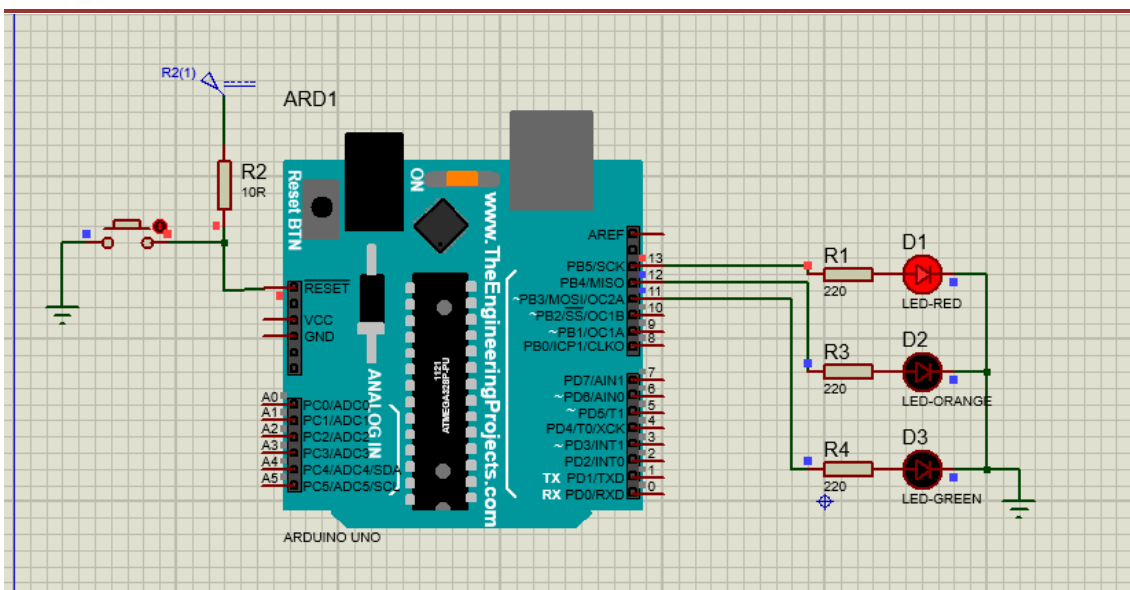
Para el desarrollo de este trabajo, el estudiante tendrá a su alcance en la plataforma Moodle el archivo **Practica_1_SEMAFORO** con la simulación en proteus de las conexiones del semáforo.

Programación

El estudiante en el desarrollo de su programación deberá tener las siguientes consideraciones:

- La secuencia de encendido es rojo, naranja y verde
- Los tiempos de estado HIGH debe ser 3 s, 1 s, 1,5 s, respectivamente.
- Los tiempos de espera deben ser de 100 ms
- La secuencia debe reproducirse de forma infinita.

Simulación en Proteus



El estudiante deberá probar el código desarrollado para validar su funcionalidad.

A continuación, se detallan los pasos que se deben seguir:

Preguntas de reflexión

¿Cómo se relaciona la programación en Arduino IDE con la simulación en Proteus?

¿Por qué es importante usar resistencias en la conexión de los leds?

¿Cuál es la ventaja de simular sistemas embebidos antes de implementarlos físicamente?

Entregable

El trabajo solicitado tendrá su respectiva calificación. Para esto, el estudiante deberá cargar en el recurso 'Tarea' con el nombre 'Semáforo' los respectivos archivos para los casos detallados a continuación:

- Si el estudiante decide utilizar WOKWI para este trabajo práctico, deberá cargar un archivo en formato RAR que contenga el proyecto, con su nombre y apellido.
- Si el estudiante decide utilizar Arduino IDE y probar su simulación en el archivo de Proteus previamente entregado, deberá cargar un archivo RAR con su nombre y apellido que contenga el archivo .hex y el .ino característicos por el logo color azul.(Ver imagen a continuación)



No se requerirá en esta ocasión informe del trabajo desarrollado.

Fecha de fin de la entrega: Jueves 31 de agosto, 23:59