UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

TUTORIAL MANEJO DE DISPLAY LCD CON VISUINO

Estudiante: Marlon Pavel Torres Chavez

Profesor: Ing. Alulema Darwin

Julio 2020

Guion tutorial de VISUINO

(Control de una pantalla LCD)

1. Explicación del proyecto

(Contador de vueltas desplegado en una pantalla LCD)

El proyecto consiste en la aplicación de una pantalla LCD mediante el uso de la herramienta de programación Visual VISUINO, para lo cual se va a realizar un Contador de Vueltas. Se utilizaron elementos de Software y Hardware que a continuación se detallan.

Elementos de Hardware Utilizados:

* 1. Placa Arduino UNO

Es una placa muy utilizada y muy versátil para cualquier proyecto de propósito general.

* 1. Pantalla LCD de 16 columnas y 2 líneas

Para efectos de presentación del contador utilizamos esta pantalla con área de trabajo de 16 columnas y 2 líneas.

* 1. Pulsador Digital

Este elemento nos ayudará para incrementar el contador en cada pulsación.

* 1. 2 resistencias de 10k ohmios, Protoboard y cables de conexión

Elementos auxiliares para la construcción del proyecto.

Elementos de Software Utilizados:

1. Programa Fritzing

Este programa nos permite realizar un diagrama esquemático de la solución

1. Programa VISUINO

En este programa realizamos la programación visual y que a continuación se hará una explicación más detallada.

1. IDE de Arduino

El resultado de la Programación visual lo podemos revisar y luego cargar en nuestra placa Arduino mediante le IDE de Arduino.

1. Interconexión de los elementos gráficos y Programación Visual en VISUINO
   1. Explicación del entorno de programación
   2. La herramienta Visuino nos permite construir aplicaciones sin necesidad de ser un experto en programación gracias a la programación visual.
   3. Un elemento importante de Visuino es el generador de código que es compatible con la mayoría de tarjetas Arduino y Similares
   4. Para la programar en Visuino es importante conocer los elementos que se utilizan en sistemas digitales tales como flips-flops, compuertas, etc.
   5. Adicionalmente se debe tener conceptos del funcionamiento de tarjetas Arduino y similares que existen el mercado.
   6. El IDE de programación de Visuino está compuesto por :
      1. La Barra de herramientas en la parte superior
      2. El panel de navegación para visualizar todo el proyecto
      3. El panel de propiedades donde se muestran las propiedades de cada uno de los elementos que participan en el proyecto.
      4. En el menú de componentes están disponibles los elementos para incluir en nuestro proyecto, de aquí seleccionaremos la pantalla LCD y el botón pulsador
      5. El área de trabajo juntamos e interconectamos los elementos seleccionados.
2. Programación Visual
   1. Abrimos el Programa VISUINO, por defecto nos carga la placa del Arduino UNO, pero de ser el caso podemos seleccionar la placa que se desee utilizar, damos clic en la parte superior derecha de la placa y luego clic en Select Board. Se despliega un listado de las placas soportadas por el VISUINO.
   2. En el menú de Componentes buscamos y seleccionamos la pantalla LCD, arrastramos del menú de componentes al área de trabajo.
   3. Primero necesitamos generar un evento solo cuando se presiona el botón. Para esto necesitamos un detector de bordes, para detectar el cambio del nivel digital de Falso a Verdadero, buscamos en el menú de componentes un Detect Edge y le arrastramos hasta el área de trabajo
   4. En el menú de Componentes buscamos y seleccionamos un Debounce button , arrastramos del menú de componentes al área de trabajo.
   5. Conectamos el pin digital 10 de salida de la placa Arduino a la entrada del Button1
   6. Conectamos la salida del Button1 a la entrada del DetectEdge1
   7. Conectamos la salida del DetectEdge1 a la entrada de la pantalla LCD
   8. Conectamos los pines de la pantalla LCD según corresponde el diagrama esquemático hacia la placa Arduino.
   9. Damos doble clic en el título de la pantalla LCD y luego añadimos dos TextField en la pantalla.
   10. En el panel de propiedades del TextField1 cambiamos las propiedades Initial Value = Marlon Torres y Row con el valor 0
   11. En el panel de propiedades del TextField2 cambiamos las propiedades Initial Value = Cuenta: 0 y Row con el valor 1
   12. En la barra de herramientas presionamos el botón Arduino para que VISUINO genere el código y pase al IDE de Arduino.
   13. En el IDE de Arduino compilamos y cargamos el código en la placa.
   14. Probamos la funcionalidad en los elementos de Hardware.
3. Conclusiones y Recomendaciones.
4. Créditos.