

# INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

## TALLER DE PROYECTO I [E0306]

Presentación Informe Inicial

Título: *Controlador para cartel de matriz de LEDs*

Fecha: 1/OCT/2015

Grupo: 8

Integrantes:

- 1.- López Acuña, Axel
- 2.- Jourdon, Julián
- 3.- Maicá, Juan Manuel
- 4.- Scorza, Facundo Ricardo

# Presentación:

- ① 1.- Propuesta.
- ② 2.- Descripción del proyecto
- ③ 3.- Dispositivos a utilizar
- ④ 4.- Diagrama en Bloques del Sistema
- ⑤ 5.- Explicación funcional
- ⑥ 6.- Cronograma

# Propuesta

- ⦿ Desarrollar un controlador para un cartel compuesto por LEDs con capacidad de manejar una matriz de 8x24 puntos.
- ⦿ El diseño apuntará a la escalabilidad como principal objetivo para permitir implementaciones del controlador para matrices de mayores dimensiones sin realizar modificaciones sustanciales en el software y con hardware fácilmente expandible.

# Motivación

- Adquirir conocimientos referentes al área de sistemas embebidos y en particular del desarrollo sobre y para la CIAA.
- Desarrollar habilidades para la gestión de proyectos donde el software y hardware se encuentre fuertemente relacionados.
- Generar conocimiento que pueda ser compartido y que sea útil para la comunidad de la CIAA.
- ¿Por qué nuestro controlador? Para aplicaciones de interfaz operador-máquina (ej: mostrar mediciones, estado del proceso, mensajes, etc.)

# Objetivos primarios

- Presentar en el cartel mensajes predefinidos por el programador.
- Permitir el desplazamiento de los mensajes de derecha a izquierda.

# Objetivos secundarios

- Anexar un teclado al poncho, de forma tal que un usuario pueda ingresar nuevos mensajes para mostrar en el cartel.
- Permitir distintos efectos de animación a los caracteres del cartel (desplazamiento vertical, rebote en los bordes, etc.).
- Diseñar aplicaciones de software particulares para interactuar con el cartel (por ejemplo, un juego).

# Descripción del proyecto

- Nuestro poncho cuenta con registros de desplazamiento para habilitar el encendido de los distintos LEDs y un conjunto de transistores y resistencias para suministrar la corriente necesaria para el correcto funcionamiento del cartel.
- Además se cuenta con la CIAA, la cual dispone de los drivers y los puertos adecuados para poder controlar el poncho y mostrar el mensaje deseado.
- Por último, fuera del conjunto CIAA-poncho se encontraría la ya mencionada matriz de LEDs de 8x24 puntos.

# Dispositivos a utilizar

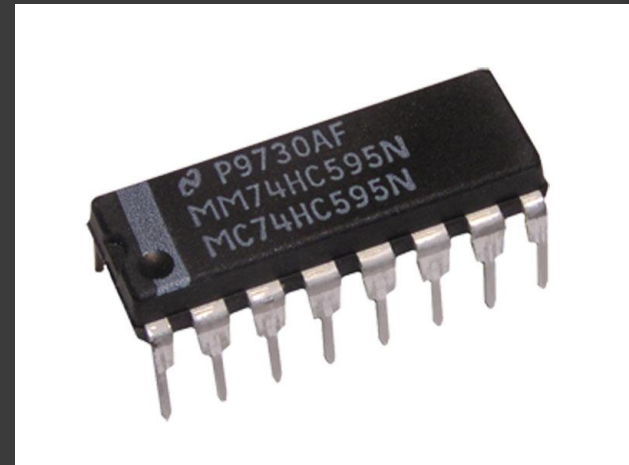
- Matriz de LEDs 8x8.
- Modelo: LD-1088BS.
- Cantidad: 3.
- Tamaño: 32mm x 32mm.
- Diámetro del LED: 1.9mm.
- Tipo de LED: un solo color (rojo).
- Corriente máxima: 20mA.
- Costo aproximado: \$ 45.
- Proveedor: Electroship.



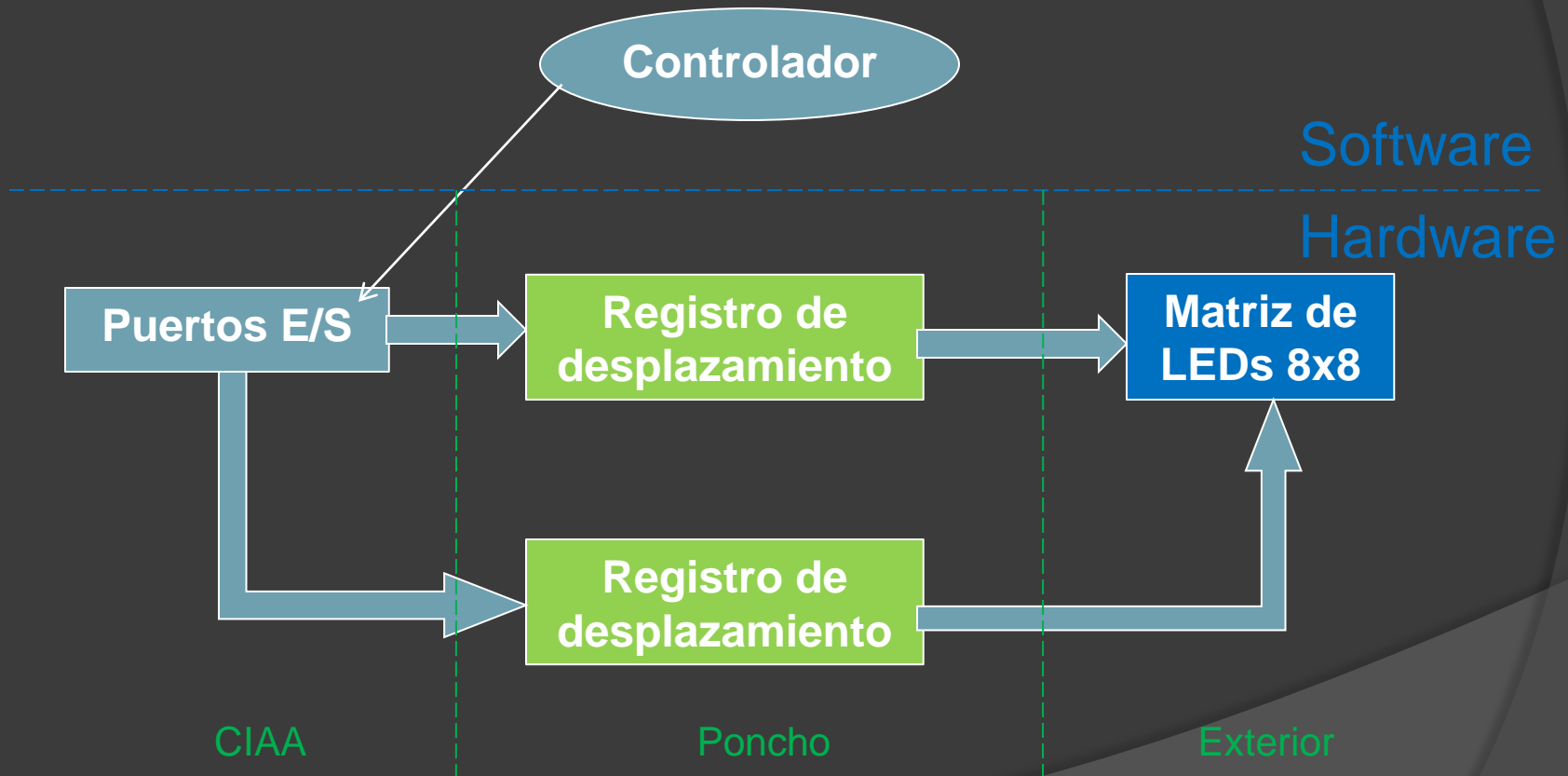


# Dispositivos a utilizar

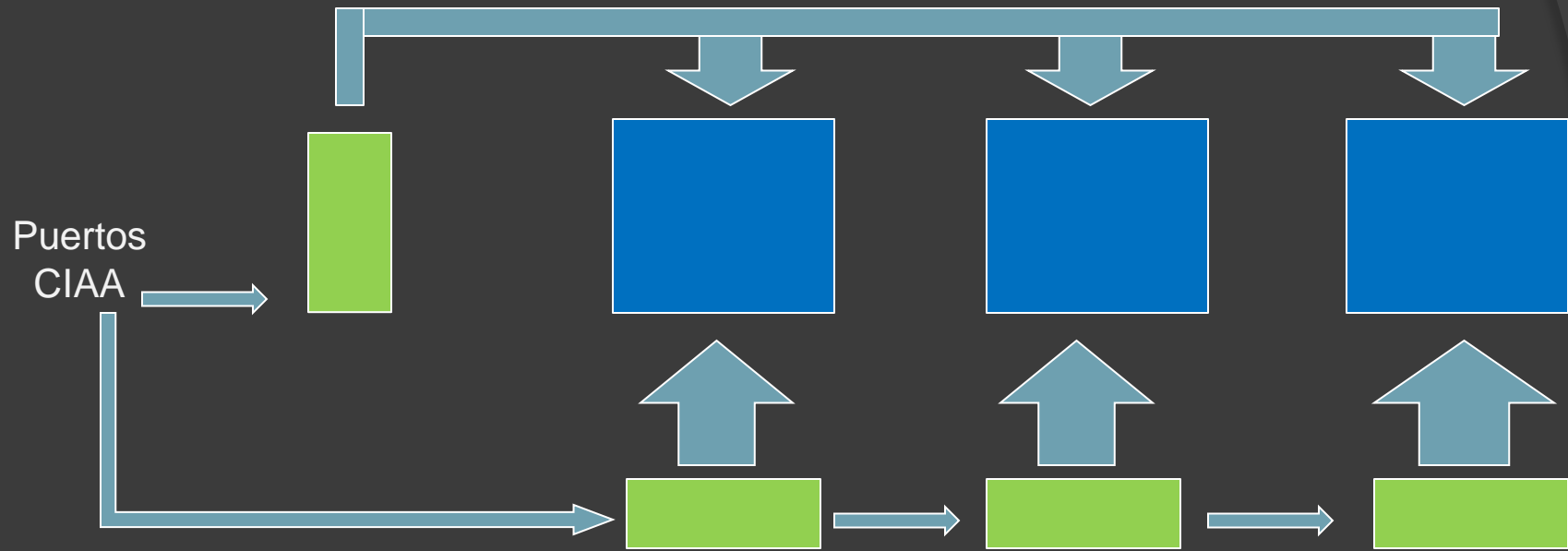
- Registro de desplazamiento de 8 bits.
- Modelo: 74HC595.
- Cantidad: 4.
- Entrada: serie.
- Salida: serie o paralelo.
- Tensión de alimentación: entre 2 y 6 Volts.
- Costo aproximado: \$ 10.
- Proveedor: Electroship.



# Diagrama de Bloques



# Diagrama de Bloques Poncho+Exterior



- Matriz de LEDs 8x8
- Registro de desplazamiento de 8 bits

# Explicación funcional del Hardware y Software

- El programador podrá cargar los mensajes que quiera en el programa.
- Una vez cargado el programa se encargará de realizar la traducción necesaria para mostrar lo solicitado.
- Presionando los botones con los que cuenta la CIAA se podrá cambiar el mensaje presentado.
- También se podrán cambiar los mensajes por tiempo, pudiendo configurar los tiempos que se quiere que permanezcan mostrándose.

# Cronograma de Trabajo:

Tarea	Responsable	S 4°	O 1°	O 2°	O 3°	O 4°	N 1°	N 2°	N 3°	N 4°	D 1°
Presentación	Todos										
Diseño de HW en CAD	FS										
Adquisición y prueba de componentes	JJ										
Armado de poncho y conexión con matriz	Todos										
Diseño de software	AL, JM										
Implementación de software	Todos										
Integración y pruebas de SW y HW	Todos										