

Laboratorio de Microprocesadores - 86.07
1° cuatrimestre 2022

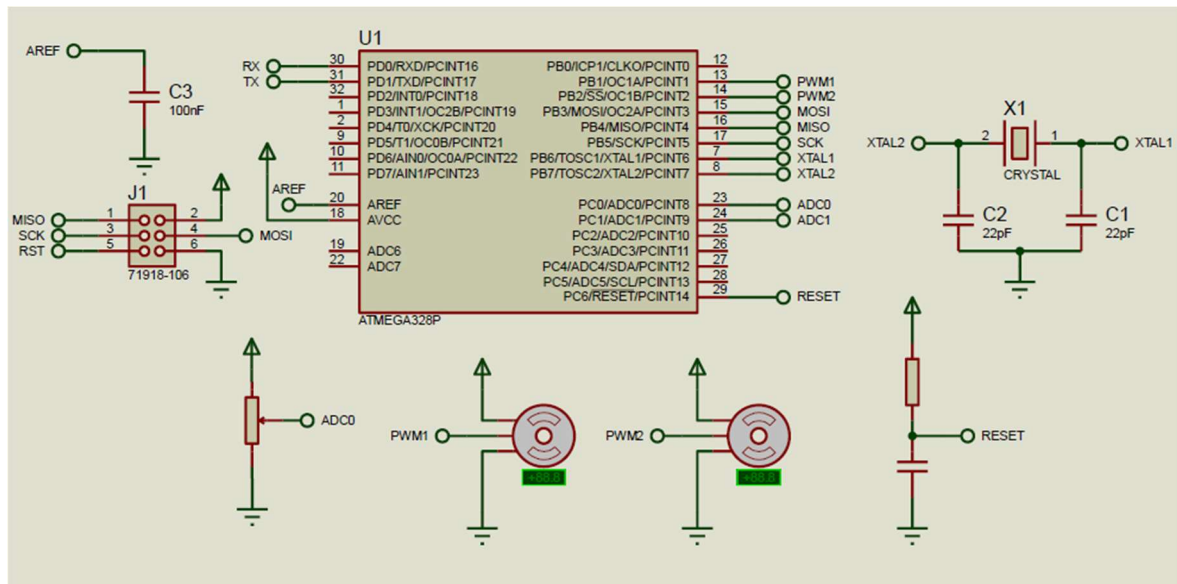
Trabajo Práctico Integrador

Objetivo:

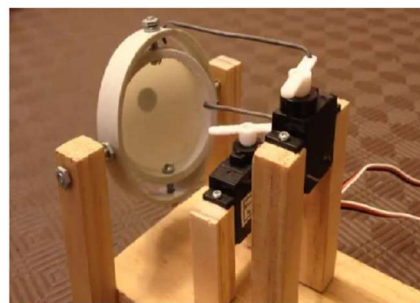
- Mecanizar y controlar un móvil, utilizando diversos sensores actuadores y comunicación serie, integrando habilidades adquiridas durante el cuatrimestre.
- Comprender y reutilizar código fuente provisto por terceras partes para integrarlo a un proyecto propio.

Actividades:

Armar el circuito tal como se describe a continuación.



La salida PWM1 irá conectada al servo de movimiento vertical del móvil ("el ojo animatrónico"), en tanto el PWM2 comandará el movimiento horizontal.



El programa a implementar tendrá las siguientes características:

El movimiento vertical será comandado por el potenciómetro conectado a la entrada analógica ADC0. El programa medirá permanentemente la tensión del potenciómetro, de modo que ante diferentes valores analógicos, el ojo se moverá verticalmente hacia arriba o hacia abajo, en un rango de ± 45 grados respecto al centro.

El movimiento horizontal será comandado por datos recibidos por el puerto serie, el cual estará conectado a la PC. Los comandos serán ingresados por un terminal de comunicaciones de PC, por ejemplo, [Realterm](#) o la consola serie de Arduino.

Los comandos a implementar serán de un carácter ASCII cada uno:

d: girar a la derecha 9 grados, máximo -45 grados

i: girar a la izquierda 9 grados, máximo 45 grados

La lectura del canal analógico y de los comandos del puerto serie será provista por un código fuente proveniente de un “proveedor externo” y será divulgado oportunamente. Se deberá incluir ese código en el proyecto y comprender su funcionamiento.

Condiciones de desarrollo y entrega:

- El trabajo práctico se realizará en forma grupal.
- La entrega debe constar del informe siguiendo los lineamientos dados para los trabajos prácticos anteriores, incluyendo código fuente y un video del funcionamiento.
- La fecha límite de aprobación es el miércoles 13 de julio de 2022. Para ello, es necesario enviar el informe al menos 72 horas antes para poder realizar eventuales correcciones.

Materiales

2 servomotores sg90

1 microcontrolador atmega328p

1 cable de comunicación TTL/serie o puerto serie de Arduino UNO o similar

1 programador de atmega328p. Puede ser Arduino UNO o similar.

Bibliografía

“The AVR microcontroller and embedded systems. Embedded system using Assembly and C”. Autores: MUHAMMAD ALI MAZIDI, SARMAD NAIMI, SEPEHR NAIMI

Capítulo 11 -13-14-16