



Universidad Autónoma de
Nuevo León



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

Actividad #7
Diagramas de bloques

Asignatura: Laboratorio de Controladores y
Microcontroladores Programables

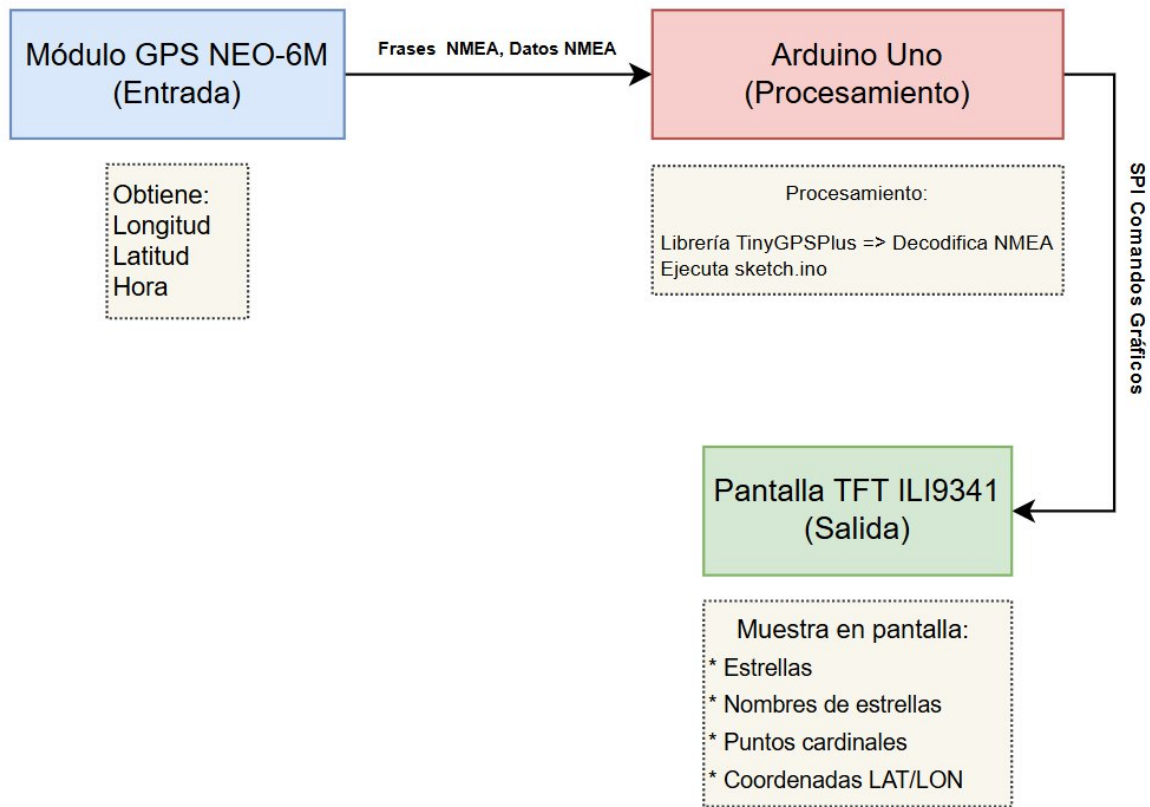
Grupo: 407

Hora clase: N1 - N2 Jueves

Docente: Héctor Hugo Flores Moreno

Matrícula	Nombre	Carrera
1952947	Heidi Pamela Martinez Martinez	ITS
1951068	Gerardo Daniel Lozano González	ITS
1953575	Emmanuel Sánchez Aranda	ITS

Diagramas de Bloques



Descripción de los Bloques y el Flujo de Datos

1. Bloque de Entrada: Módulo GPS (NEO-6M)

Función: Es el sensor principal del sistema. Su único trabajo es determinar la ubicación geográfica (Latitud, Longitud) y la hora universal (UTC).

Flujo de Salida: Genera y envía esta información en forma de frases de texto (llamadas sentencias NMEA) a través de su pin TX (Transmisión).

2. Bloque de Procesamiento: Arduino Uno

Función: Es el cerebro central que coordina todo.

Flujo de Entrada: Recibe las frases NMEA desde el GPS en su pin RX (SoftwareSerial, pin 4). Utiliza la librería TinyGPSPlus para "traducir" este texto en números útiles (como lat y lon).

Procesamiento Interno: El Arduino ejecuta la lógica del sketch.ino. Su tarea más importante es la función raDecToAltAz , que toma las coordenadas fijas de una estrella (Ascensión Recta y Declinación, guardadas en la memoria) y, usando la ubicación y hora del GPS, calcula dónde debería aparecer esa estrella en el cielo en ese preciso momento (Altitud y Azimut) .

Flujo de Salida: Convierte esos cálculos finales (Altitud y Azimut) en coordenadas de pantalla (x, y). Luego, envía una serie de comandos de dibujo a la pantalla a través del protocolo de comunicación SPI.

3. **Bloque de Salida: Pantalla TFT (ILI9341)**

Función: Es la interfaz de usuario. Su único trabajo es mostrar visualmente la información.

Flujo de Entrada: Recibe los comandos de dibujo SPI desde el Arduino.

Salida Visual: Muestra en pantalla el mapa estelar, los nombres de las estrellas, los puntos cardinales y los datos de LAT/LON actuales , actualizándose con cada nuevo cálculo.

Referencias

Embedded systems block diagram with explanation. (s. f.). Embedded Hash - Best Embedded

Institute In Hyderabad. https://embeddedhash.in/embedded-systems-block-diagram/?utm_source

Ijrasnet. (s. f.). *Arduino-Based Embedded System Module*. IJRASET.

https://www.ijraset.com/research-paper/arduino-based-embedded-system-module?utm_source