

CURSO DE STM32



Activar Windows
Vé a Configuración para activar Windows.

25 ENERO 2021

001 Primer Programa Debug STLink HSE HSI
Creado por: Ing. Christian Salazar

Inicialización

001 Primer Programa Debug STLink HSE HSI



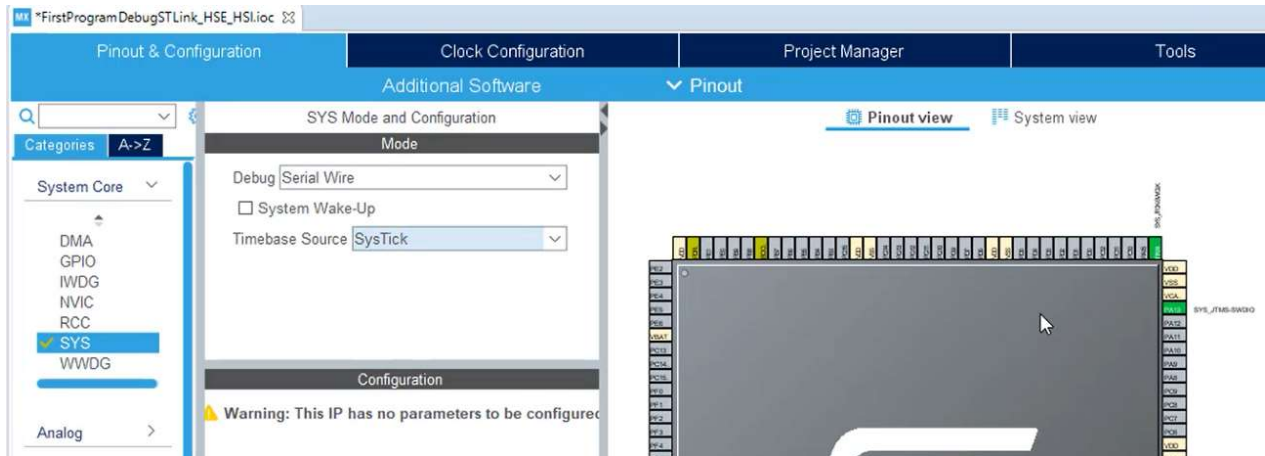
Que aprenderemos?

En este video generaremos el primer programa que se cargará a la tarjeta STM32F429 Discovery, en general los laboratorios están orientados para poder implementarlos casi en cualquier microcontrolador de cualquier familia de STM32, configuraremos el Reloj de Procesador al cual va a trabajar, usaremos el HSI RC (High Speed Internal) que es un oscilador de tipo Resistencia-Capacitor interno que trabaja a 16 Mhz, el cual lo configuraremos para subir la frecuencia al reloj principal del procesador, asimismo configuraremos el HSE (High Speed External) que es el oscilador externo que tiene la tarjeta soldada con sus respectivos capacitores, lo haremos en el IDE STM32CubeIDE propio y libre (GRATIS) de ST Microelectronics, insertaremos variables para visualizar su comportamiento a lo largo del programa depurando con la herramienta STLink embebida de la tarjeta STM32F429 Discovery y el software libre STMStudio que usa el protocolo SWD del STLink para acceder a las direcciones de memoria (variables) del procesador y visualizar su contenido en tabla, curva o barras.

“Usaremos HAL Drivers, lo cual nos ayudará en gran medida a portar y reciclar rutinas de código de un procesador de una Familia a otro de otra Familia”.

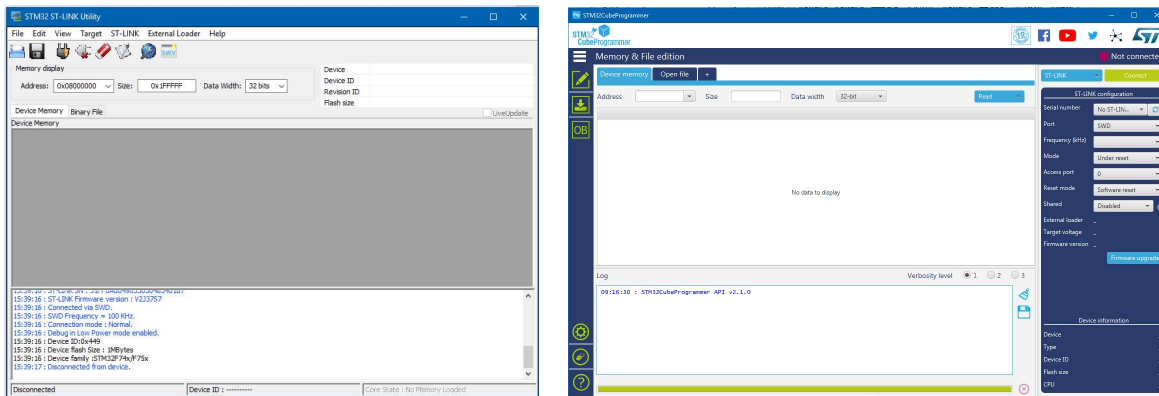
Puntos Clave

SWD



Es necesario habilitar la Depuración de nuestro procesador con Serial Wire, esto habilita la depuración con SWD que usa 2 GPIOs (PA13 SWDIO y PA14SWDCLK), este protocolo puede trabajar hasta 4 Mhz entre procesadores.

STLINK



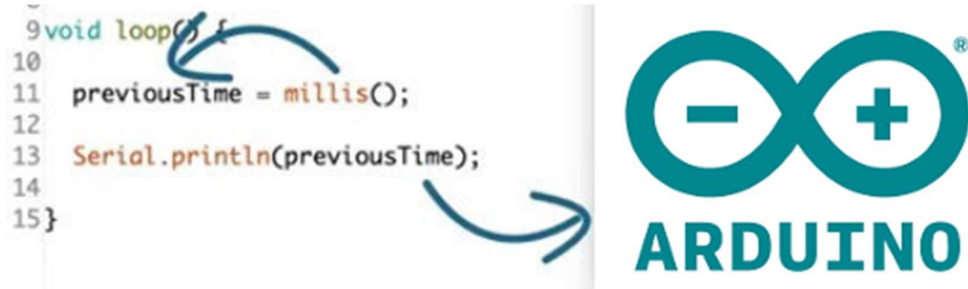
STLink (Tarjeta) es un Procesador (Normalmente un STM32F1) que interactúa entre el Software o servidor de variables (STMStudio) mediante USB y el procesador con los pines SWD, ahora STLink V3 (tiene un STM32H7), esta herramienta nos sirve para cargar y borrar programas al procesador, además acceder a la memoria Flash, dar y quitar permisos de lectura y escritura y nuevas características

STM Studio New config*



(La versión de Arduino Core Oficial de STM32 no probado) y (.axf) con MDK Keil uVision de ARM.

TICKS DEL SISTEMA (CMSIS):



Los ticks del sistema no son mas que un incrementador de una variable (uwTick) cada milisegundo, esta variable es de tipo uint32_t es decir que puede contar hasta 0xFFFF FFFF o 4294967295, luego de lo cual desbordará y volará a cero (0.0) nuevamente, en el video observaremos que para obtener el valor de esa variable en un instante dado se hace con la función HAL_GetTick()); que es el equivalente a la funcion millis() de Arduino.