

CURSO DE STM32



Activar Windows
Vé a Configuración para activar Windows.

25 ENERO 2021

002 GPIO In Out

Creado por: Ing. Christian Salazar

SECCION 2

002 GPIO In Out



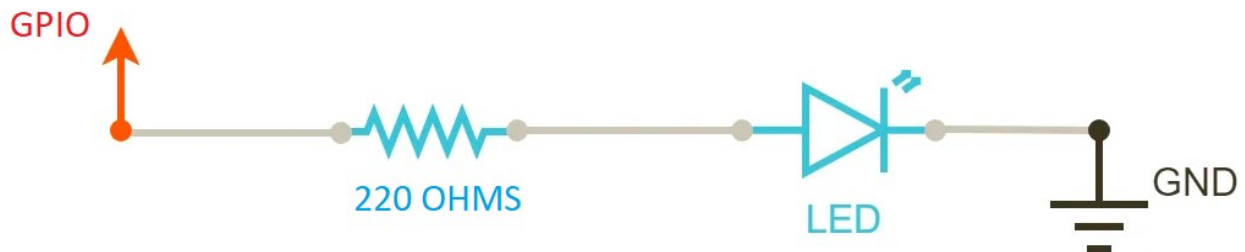
Que aprenderemos?

En este video generaremos desde cero un programa para probar la funcionalidad de los GPIOs en función digital, para demostrar el funcionamiento de las salidas usaremos el diodo LED de la tarjeta STM32F429 Discovery (Casi todas las tarjetas STM32 poseen un diodo LED conectado a una de sus salidas y un Push Button a otro GPIO), además del Push Button (Botón Azul) de las misma.

“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

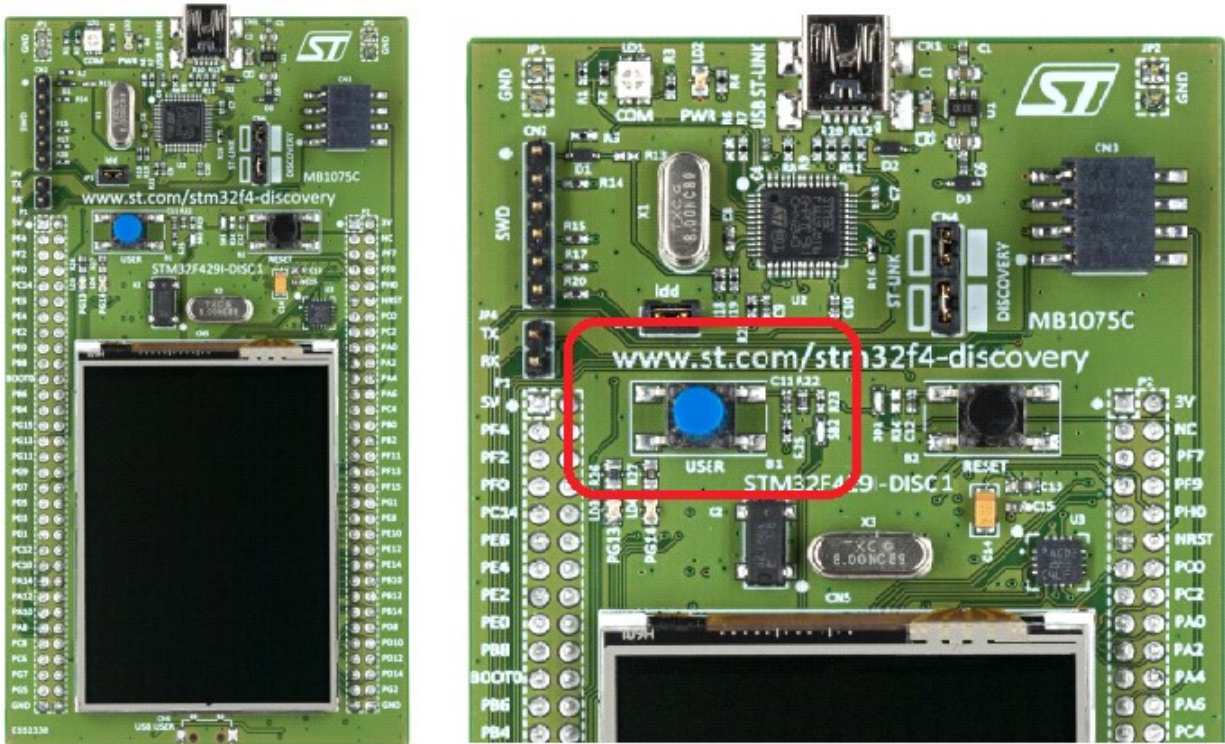
LED DE LA TARJETA O CIRCUITO A ELABORAR



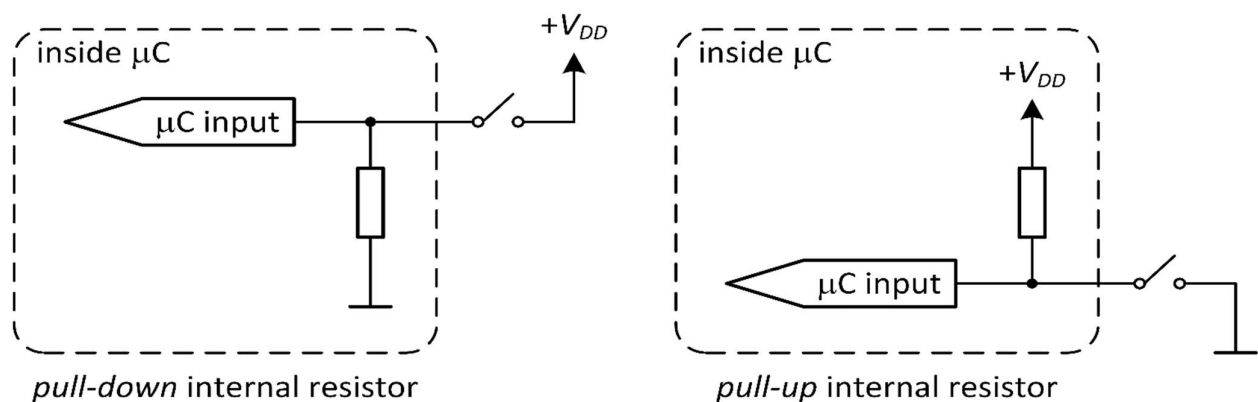
En esta tarjeta tenemos disponibles 2 Leds para encenderlos, conectados a los GPIOs PG13 y PG14, estos diodos están listos para energizarse y apreciar su brillo (Tienen su respectiva resistencia limitadora de corriente).

Si usamos una tarjeta o un diseño que no disponga de un Led para el ejemplo podemos implementarlo con el diagrama adjunto.

BOTÓN PARA ENTRADA

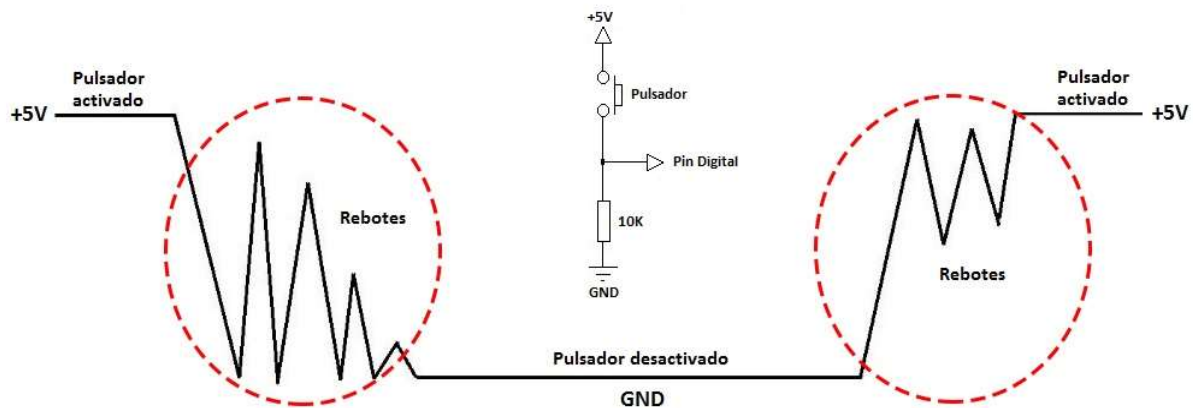


Asimismo podemos usar el Botón Azul el mismo que tiene una resistencia Pull Down en la tarjeta, a pesar de ello por cuestiones de aprendizaje se habilitará la resistencia Pull Down interna del microcontrolador. Podemos habilitar también la Pull Up interna (Una a la vez) lo cual en un diseño nos puede ahorrar recursos, tener en cuenta los valores de estas resistencias para considerar en su proyecto.



Si usaramos las resistencias internas se simplifica el montaje de prueba a la necesidad de solo un Botón.

FILTRADO DE ENTRADAS



En el caso de leer entradas, precisamente despues de la línea de `HAL_GPIO_ReadPin()`; se coloca un pequeño retardo de 50 mS este retardo es para discriminar el ruido o rebotes que presentan este tipo de elementos de accionamiento mecánico, normalmente se considera que un pulsador se demora unos 50 mS en abrir o cerrar completamente su contacto interno, como tenemos un procesador de alta velocidad estos trenes de pulsos podrian causar problemas en un proyecto, debemos evitar usar este retardo que no es para nada eficiente ya que mientras el procesador hace ello, el procesador se lo usa para contar tiempo y nada mas lo cual puede hacer que perdamos eventos que pueden darse en ese instante, para evitar ese desperdicio de procesamiento se recomienda usar filtros de entradas por contadores que incrementa o decrementa una variable una cantidad de tiempo definido para realmente asumir si el GPIO ha cambiado de estado o simplemente se trato de un pequeño ruido de red eléctrica que suelen presentar o a su vez ruido por Botones averiados.