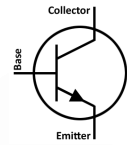


Detector de nivel de agua y comunicación vía Ethernet con FPGA

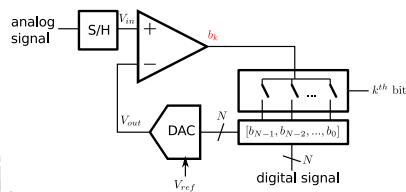
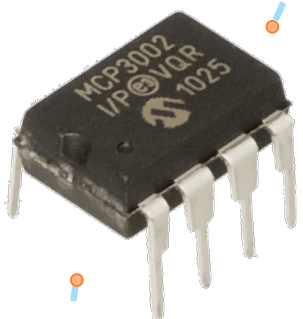
Sensor de nivel de agua

Sensor de muy bajo coste que usa un transistor bipolar que amplifica la corriente colector-emisor según la corriente en base, que depende del nivel de agua, y se mide la tensión resultante en emisor

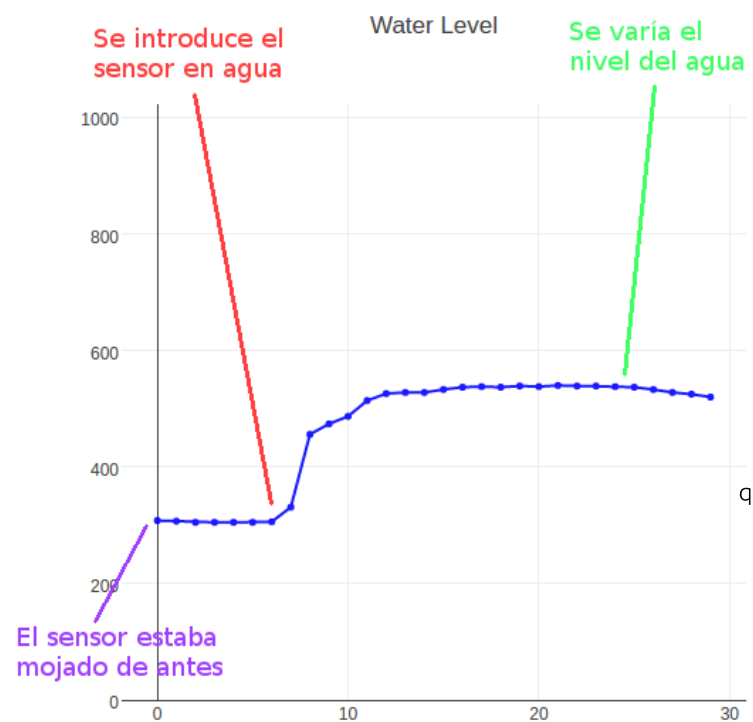


Conversor analógico-digital

Conversor analógico-digital de 10 bits para medir la tensión resultante del sensor



Open Socket



Navegador (Cliente)

Página web donde se muestra la información que se ha leído del sensor

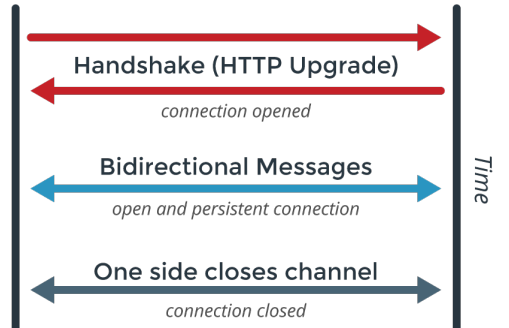
Sistema de medición de nivel de agua y presentación de datos en una página web a través de Ethernet mediante WebSockets



Client



Server

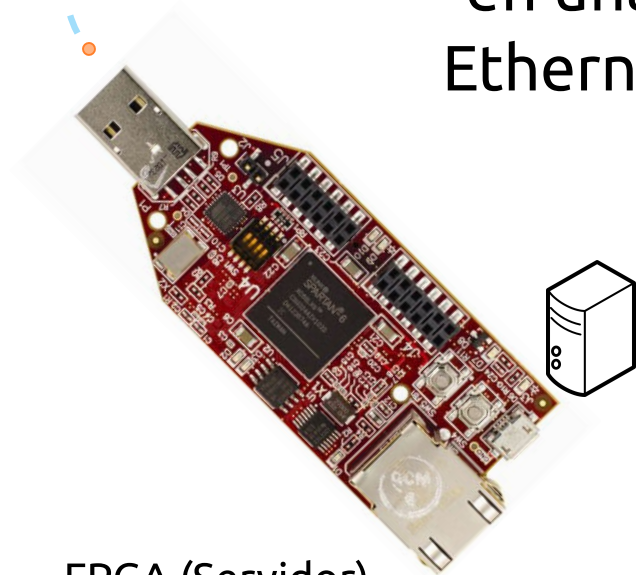


WebSockets

Protocolo de comunicación elevado desde el protocolo base HTTP que permite comunicación bidireccional y asíncrona servidor <-> cliente para un intercambio de datos veloz y con la menor latencia posible

FPGA (Servidor)

Chip que alberga el núcleo principal (MicroBlaze) sobre el que corre un servidor web utilizando una interfaz Ethernet



Router

Dispositivo a través del cual la FPGA se conecta a la red (sea local o remota)



Objetivo:

Ser capaz de leer los datos de un sensor con un conversor analógico-digital y mostrarlos en una página web con una tasa de refresco *aceptable*

Cosas aprendidas:

Funcionamiento básico de un servidor web, el protocolo WebSockets, conocimiento más profundo de la comunicación SPI

Conclusiones:

Se ha logrado el objetivo establecido con cierto éxito

Trabajo futuro:

- Tratar los datos del sensor para obtener una visualización más clara en el lado cliente
- Implementar el resto del protocolo WebSockets (gestión de apertura/cierre, etcétera)