

Tema 11: Comunicación Serie Síncrona

AUTOEVALUACIÓN

Ejercicio 1

En una comunicación serie síncrona:

- La secuencia de bits se controla mediante una señal de reloj explícita, que valida cada bit transmitido mediante un flanco del reloj o por niveles.
- Es necesario que la señal de reloj sea periódica y continua.
- La señal de reloj podría eliminarse si se conoce la duración de los bits.
- Es un tipo de comunicación para distancias muy largas. Al poseer una señal de reloj se garantiza la entrega de la información.

Ejercicio 2

El protocolo I2C es una interfaz que:

- Está compuesta por 2 hilos (2 wire).
- Necesita de resistencias pull-ups en cada línea de bus donde los dispositivos conectados son direccionables.
- Es una comunicación bidireccional, pero half-duplex.
- Sigue el paradigma Maestro-Esclavo donde el Maestro genera el reloj.
- Todas las anteriores

Ejercicio 3

El protocolo I2C es una interfaz en la que:

- La selección del dispositivo esclavo se hace a través de un sistema de direcciones, y mediante líneas de selección por hardware.
- La trama está acotada entre una condición START y una condición STOP
- Cada dato se envía transmitiendo primero el bit menos significativo.
- Ninguna de las anteriores

Ejercicio 4

En protocolo I2C:

- Para leer un dato, el máster debe direccionar al dispositivo y esperar un ACK de reconocimiento.
- Para leer un dato, el máster debe direccionar al dispositivo, esperar un ACK y después enviar la dirección del dato. Tan pronto se reciba el ACK, el esclavo envía el primer dato.
- Para escribir un dato, el máster debe direccionar al dispositivo, esperar un ACK y después enviar la dirección de escritura. Tan pronto se reciba otro ACK, el esclavo puede recibir el dato.
- Para leer un dato, hay que enviar un comando "Byte Write", y pararlo, para enviar un comando Current Address Read"
- c) y d) son correctas

Ejercicio 5

En el protocolo I2C, la siguiente trama se usa:

MASTER	START	SLAVE ADDRESS + WRITE		REGISTER ADDRESS		DATA		STOP
SLAVE			ACK		ACK		ACK	

- Para leer un dato desde el esclavo.
- Para escribir un dato en un esclavo
- Para saber si un dispositivo está disponible en el bus

Ejercicio 6

En el protocolo I2C, la siguiente trama se usa:

MULTIPLE-BYTE WRITE										
MASTER	START	SLAVE ADDRESS + WRITE	ACK	REGISTER ADDRESS	ACK	DATA	ACK	DATA	ACK	STOP
SLAVE										

- Para leer un dato desde el esclavo.
- Para escribir un dato en un esclavo
- Para escribir múltiples bytes en un esclavo

Ejercicio 7

En el protocolo I2C, la siguiente trama se usa:

MASTER	START	SLAVE ADDRESS + WRITE	ACK	REGISTER ADDRESS	ACK	START	SLAVE ADDRESS + READ	ACK	DATA	ACK	DATA	NACK	STOP
SLAVE													

- Para escribir múltiples bytes en un esclavo
- Para leer múltiples bytes consecutivos alojados en un esclavo. El NACK indica el fin de una transferencia hacia el esclavo.
- Para determinar el número de dispositivos en el bus

Ejercicio 8

El protocolo SPI:

- Es un interfaz a 3 o 4 hilos con 2 líneas de datos, una línea de reloj y un slave select (SS)
- Interface que envía códigos NRZ bipolar y un solo modo de trabajo
- Como el resto de las interfaces serie, debe tener señales de inicio y fin de trama. La trama contiene la dirección física del esclavo
- Es una interfaz unidireccional

Ejercicio 9

En el protocolo SPI:

- La línea MOSI se usa para llevar los bits que provienen del maestro hacia el esclavo.
- La línea MISO es utilizada para llevar los bits que provienen del maestro hacia el esclavo.
- La línea CLK proviene del esclavo para sincronizar los dispositivos.
- SS se debe poner a 0V siempre.

Ejercicio 10

En el protocolo SPI:

- Es un interfaz que prevé un sistema de arbitraje para evitar conflictos entre dispositivos
- No hay señal ACK y es una interfaz bidireccional.
- Como el resto de las interfaces serie, debe tener señales de inicio y fin de trama. La trama contiene la dirección física del esclavo
- Permite altas velocidades de transferencia a distancias relativamente largas