

FIB. Interfícies dels computadors. Tercer Control 4-6-2012

Cognoms i Nom: _____ **Full 1/2**

**Important: Cal justificar totes les respostes.
Respostes sense un text explicatiu no es tindran en consideració.**

1. (1 Punt) Sense considerar els cicles d'inicialització i guardat del resultat, quants cicles trigaria un conversor A/D Flash de 8 bits a fer una conversió?

2. (2 Punts) A quina temperatura equivaldria la lectura de valor 123 en decimal obtinguda amb un AD de 10 bit amb tensions de referència 3 i 5 volts, que realitza la lectura d'un sensor de temperatura que proporciona 2 volts a zero graus i 5 volts a 100 graus centígrads?

3. (1 Punt) Per quin motiu el bus 1Wire utilitza l'u (5 Volts) com a estat de repòs de la línia?

4. (1 Punt) Quants segons es trigaria com a mínim per transmetre 1KByte utilitzant una Tx sèrie configurada a 9600 bps amb 8 bits de dades, 1 bit de paritat parell i 2 bits de Stop?

FIB. Interfícies dels computadors. Tercer Control 4-6-2012

Cognoms i Nom: _____ **Full 2/2**

5. (2 Punts) En el bus USB les dades es codifiquen amb el bit stuffing i la codificació NRZI. Si el bus està en el seu estat per defecte i s'envia un paquet d'ACK (aquests paquets no tenen CRC), indica els valors de D+ i D- fins a acabar la transmissió del paquet.

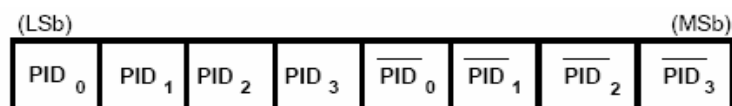
Guieu-vos amb les figures per omplir les dades a la següent taula (D+, D+ codificat i D-codificat):

[illegible]

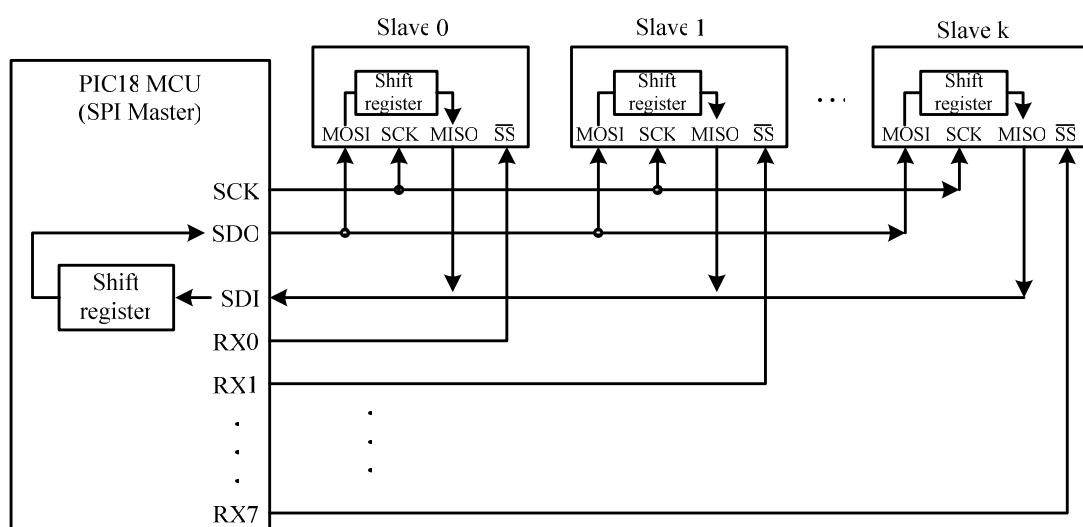
PID Type	PID Name	PID[3:0]*	Description
Token	OUT	0001B	Address + endpoint number in host-to-function transaction
	IN	1001B	Address + endpoint number in function-to-host transaction
	SOF	0101B	Start-of-Frame marker and frame number
	SETUP	1101B	Address + endpoint number in host-to-function transaction for SETUP to a control pipe
Data	DATA0	0011B	Data packet PID even
	DATA1	1011B	Data packet PID odd
Handshake	ACK	0010B	Receiver accepts error-free data packet
	NAK	1010B	Rx device cannot accept data or Tx device cannot send data
	STALL	1110B	Endpoint is halted or a control pipe request is not supported.
Special	PRE	1100B	Host-issued preamble. Enables downstream bus traffic to low-speed devices.

*Note: PID bits are shown in MSb order. When sent on the USB, the rightmost bit (bit 0) will be sent first.

PID



6. Indica el nombre de connexions i per a què serveixen, en una connexió SPI entre un PIC (que farà de màster) i dos dispositius esclaus. Fes un petit esquema de les connexions (1 punt).



Note: RX is an unused I/O port
MOSI stands for master out, slave in
MISO stands for master in, slave out

Figure 1C.5 Single-master and multiple-slave device connection (method 1)

7. (0,5 punts) Si volem capturar amb el conversor AD un senyal que conté components freqüencials de fins a 300 Hz, quina hauria de ser la freqüència mínima de mostreig?

(0,75 punts) Si decidim mostrejar-ho a unes 10 vegades els 300 Hz, és a dir, a 3 KHz, amb l'AD configurat a 10 bits, indica quanta memòria ens caldrà per emmagatzemar les dades durant 1 minut, si compactem les dades a memòria.

(0,75 punts) Si aquesta informació no ens cap en els 2KB de RAM que té el PIC, podem optar per enviar-la a través d'una línia sèrie cap a un PC. Quina velocitat de transmissió mínima hauria de tenir la línia sèrie per garantir que totes les dades s'envien?