

Nom i Cognoms: _____

1. Volem fer servir un PIC18F45K22 funcionant amb uns oscil·lador a 20MHz per digitalitzar la veu provinent d'un micròfon d'un telèfon mòbil. Les freqüències de la veu que contenen informació rellevant, estan dins d'un rang comprès entre el 200-3000 Hz. Especifica: (2 punts)

a) Quina serà la freqüència mínima de mostreig necessària?

b) Quin serà el TAD i el TACQ òptim.

c) A partir de l'anterior, calcula quant de temps trigarà el PIC en obtenir una mostra. Aquest temps és prou bo com per complir les especificacions del problema?

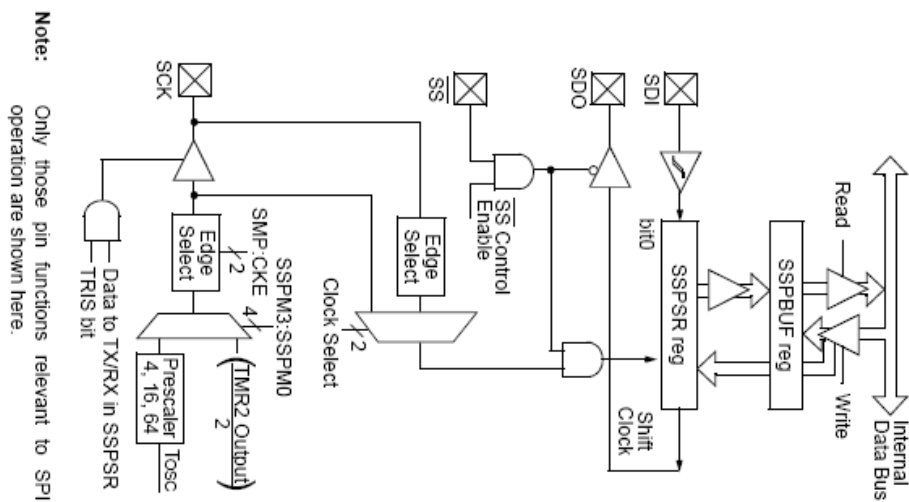
2. Cada cop que obtenim una mostra de veu de 10 bits, volem transferir-la mitjançant la USART del PIC a un processador a una velocitat de 115200bps. Respon justificadament: (1,5 punts)

- Calcula el temps mínim que ens cal per enviar els 10 bits.

- Ens donaria temps a enviar les mostres que capturem amb l'AD?

Nom i Cognoms: _____

3. I si volguéssim fer servir el bus SPI del PIC a la màxima velocitat de transferència possible, seria possible transmetre les mostres de veu cap al processador central?. Justifica la resposta. Podeu respondre darrera. (1,5 Punts)



Nom i Cognoms: _____

4. Omple la taula següent amb el que sàpigues sobre els busos estudiats (2 punts):

Nom del bus	Pot ser Sínchron / Assínchron / o els dos	Half duplex / Full duplex	Hi ha algun tipus de control d'errors al bus? A les dades o a la connexió?	Nombre mínim de fils per connectar 2 equips (sense comptar GND)	El bus és Master-Slave o Multimaster
Línia Sèrie					
SPI					
I2C					
1-Wire					

5. Un convertor AD de 10 bits llegeix el valor digital 255. Si $V_{ss}=0V$, $V_{dd}=5V$, $F_{osc}=8MHz$, V_{in} (entrada a l'AD) és de 0,5V, quin valor tenen V_{ref-} i V_{ref+} del convertor? (1,5 punts)

6. Amb el PIC 18F45K22 amb un Oscil·lador de 10MHz volem configurar la línia sèrie a 9600bps.

Quina és la millor aproximació que podem tenir? Ens suposarà algun problema? (1,5 punts)
podeu respondre justificadament al darrera.