

**UNIVERSIDAD DE CORDOBA**  
**DEPARTAMENTO DE E. Y ELECTRONICA**  
**EXAMEN DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL**  
**(3° DE I.T.I. EN ELECTRONICA)**  
**30 DE ENERO DE 2002**

1. Arquitectura interna del 8066: unidades funcionales, registros internos (tipos, tamaño, función y características peculiares).
2. Describa, en lo fundamental, las diferentes maneras de jerarquización de las interrupciones.
3. Alternativas en la gestión de las entradas/salidas, comentando sus pros y sus contras.
4. Comente las características de la comunicación serie asíncrona, justificando el motivo del uso de bits adicionales y ajenos a la información neta transmitida.
5. Sea un sistema basado en el 8086. A partir de la posición física de memoria 40000h se encuentra una doble palabra que representa la dirección lógica a partir de la que se ubican una serie de datos tipo byte, cuya cantidad es indicada por CX. Diseñese un procedimiento, en lenguaje ensamblador, que para cada dato que sea igual al indicado por AL manipule el bit cuyo orden se indica, en binario natural, por los bits 2-1-0 de AH; la manipulación a hacer se expresa por medio del bit 3 de AH (0 → puesta a 0, 1 → puesta a 1).
6. Diseñese un sistema basado en el microcontrolador 80C51, con las siguientes características: son precisos 8 kbytes de programa, 4 K de los cuales han de ser RAM; para datos son necesarios 20 kbytes. No es preciso que ni toda la memoria del espacio de programa ni la del de datos esté mapeada de manera consecutiva. Sólo se dispone de circuitos de memoria tipo 6264. Se valorará el uso del menor número de circuitos posible. Justifíquese cada paso tomado, indicando el mapeado realizado.
7. Sea un sistema basado en el microcontrolador 80C51, funcionando a 12 Mhz, que se desea usar para medir -cada vez que se produzcan- la anchura de los impulsos a baja que se dan en una línea digital X. Se sabe que la anchura, que puede variar de impulso a impulso, no excederá nunca de los 50 ms. Justifíquese si es o no posible realizar esto, y en caso afirmativo indíquese cómo y hágase, indicando los supuestos hardware y software que sean precisos, mostrando el código ensamblador preciso. El resultado de cada medición debe guardarse a partir de la posición 30h de la RAM interna, haciendo uso de las precisas (cada medición se guardará siempre en el mismo sitio, a partir de la 30h).  
(Entre otros aspectos, indíquese la unidad de medida del tiempo y justifíquese el número de posiciones precisas para guardar el resultado a partir de la 30h).

PUNTUACIÓN APROXIMADA:

1 → 1'5

2 → 1'5

3 → 1'5

4 → 1

5 → 2

6 → 1'5

7 → 1