

Estructura y Tecnología de Computadores. (22-9-05)

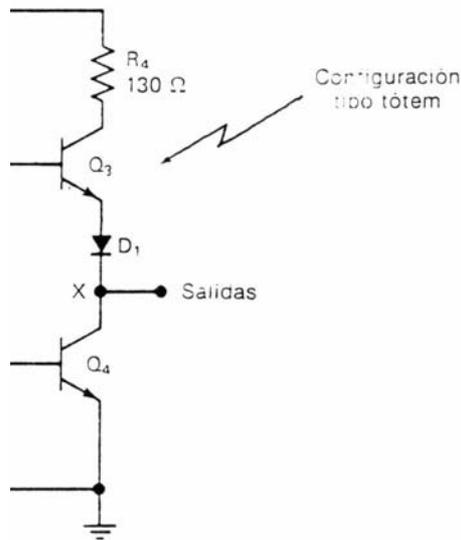
2º I.T.I. Sistemas

Teoría

Nota: La parte de teoría es obligatoria para aprobar el examen, de forma que debe obtenerse al menos una calificación de 4 puntos sobre diez. En caso de no superarse esta calificación no se corregirá la parte de problemas.

Esta parte de teoría contribuye con un 40% a la calificación del examen.

1. A partir de la salida totem mostrada dibújese y explíquese como trabaja la salida open colector y triestado: Estado de los transistores y sentido de las corrientes.



2. Estúdiense la interconexión entre la familia FAST y HCT y viceversa. Indíquese claramente si se pueden interconectar o no directamente.
3. ¿Qué es una memoria FIFO? ¿Qué dos arquitecturas se utilizan para construir una memoria FIFO, indíquese como funcionan?
4. Se tienen las siguientes memorias: UVPROM, OTPROM, NVRAM, LIFO, EEPROM, clasifíquense de acuerdo a: lectura o lectura/escritura; programables una o varias veces; tipo de borrado (completo, por bloque o por palabra); tipo de acceso; volátil o no.
5. Descríbase el cronograma de acceso de escritura de una DRAM que posee las señales de R/W, RAS, CAS, datos y direcciones.
6. Tabla de vectorización del microprocesador 8086.

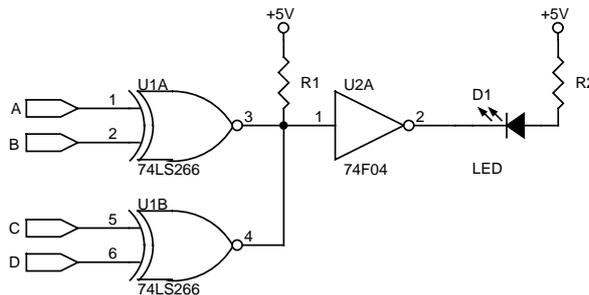
Estructura y Tecnología de Computadores. (22-9-05)

2º I.T.I. Sistemas

Problemas

Nota: El examen de problemas contribuye con un 60% a la calificación del examen.

1. (4 puntos). Utilizando la tabla de parámetros de las familias lógicas, que se adjunta, determinar el valor de las resistencias R1 y R2. El diodo LED tiene una I_{Fmax} de 5 mA y el punto de polarización para una luminosidad adecuada es: $I_F = 3 \text{ mA}$, $V_F = 2.1 \text{ V}$. Téngase en cuenta que las salidas del 74LS266 son de colector abierto.



2. (2 puntos). Computadora mejorada. Indicar la secuencia de micro-operaciones (durante el ciclo de búsqueda y ejecución) necesaria para implementar la instrucción:

DSZ dirección

Decrementa el contenido de la posición de memoria indicada en el campo dirección y salta la siguiente instrucción si el resultado es 0. Es semejante a ISZ. Se puede perder el contenido del acumulador.

3. (4 puntos)

Se desea realizar un programa que haga la siguiente tarea:

Se tiene una tabla cuyos elementos son de tamaño byte y contienen números BCD compactados (dos dígitos BCD). Dicha tabla se encuentra en la dirección (4000:200) y la llamaremos "TABLA_BCDCOMP". Se quiere coger cada elemento y ordenarlo, de forma que en los cuatro bits superiores esté el número BCD mayor y en los 4 bits de menor peso el número BCD menor. A su vez en otra tabla que llamaremos "TABLA_DES" y que se situará en la posición (4000:400) escribiremos el desplazamiento de aquellos elementos de la tabla "TABLA_BCDCOMP" que hayamos ordenado. El número de elementos que hayamos intercambiado se indicará en el registro DX. El número de elementos de la tabla "TABLA_BCDCOMP" se indica en la variable "tama" de tamaño byte y se encuentra en la posición (4000:0).

-Se puede optar por utilizar la sintaxis del ensamblador de microsoft usado en las prácticas o bien trabajando directamente con las direcciones de las tablas y variables.