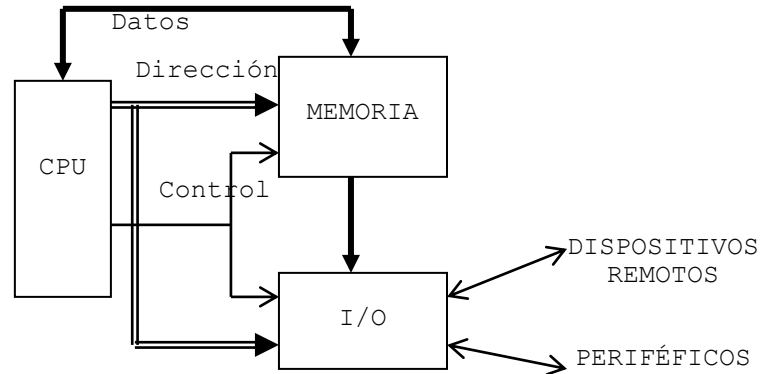


ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

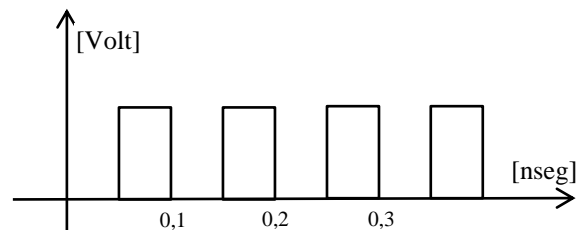
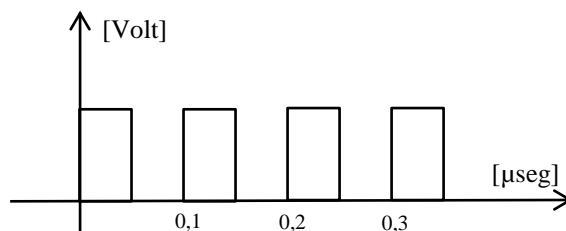
PRÁCTICO N°1

Arquitectura de un ordenador

- 1- En el siguiente esquema de un ordenador, explique qué función cumple cada uno de los bloques y como es el funcionamiento en general.



- 2- ¿Cuál de los bloques del esquema fija la frecuencia de trabajo del ordenador? Explique
- 3- Las siguientes señales representan las salidas del reloj de una PC, indique a que frecuencia está trabajando en cada caso



- 4- Un microprocesador posee 12 líneas de dirección, ¿cuál es su capacidad de direccionamiento?
- 5 ¿Cuántas líneas de direccionamiento son necesarios para direccionar una palabra en una memoria de 256 posiciones? y ¿de en una de 1024 posiciones?
- 6- Responda cuál sería la capacidad de direccionamiento de un microprocesador si su bus de direcciones es de a) 23 líneas b) 19 líneas c) 16 líneas y d) 64 líneas.
- 7- Un microprocesador tiene un bus de direcciones de 20 líneas y un bus de datos de 16 líneas:
- ¿Cuál es la capacidad de direccionamiento que tiene el microprocesador?
 - ¿Cuál es el rango de números enteros con y sin signo que puede manejar dicho microprocesador?
- 8- Considere un hipotético procesador que tiene un formato de instrucción de 24 bits compuestas de dos campos: el primer byte contiene el código de operación y el resto un operando inmediato o la dirección del operando y su bus de datos es de 16 bits.
- ¿Cuántas operaciones distintas tendría dicho procesador?
 - ¿Cuál es la máxima capacidad de memoria que podría direccionar (expresarlo en Kb)?

- 9- La dirección de una instrucción es 0AA y los datos son de 16 bits.
- ¿Cuál es la capacidad de direccionamiento mínima que deberá tener el microprocesador para poder direccionarla?
 - ¿Cuál es el mayor número negativo que podrá direccionar?
- 10- ¿Cuántos bits posee una memoria de 32Kx8bits, siendo 32K la cantidad de posiciones a direccionar y 8 la cantidad de bits de cada posición o palabra? ¿Cuántos bits de direccionamiento son necesarios?
- 11- Determinar cuál es la cantidad de líneas del bus de direcciones y del bus de datos, si la memoria es de: a) 4 Kbytes b) 64 Kbytes c) 1 Mbytes, d) 4096 palabras de 32 bits, e) 65536 palabras de 16 bits f) 524288 palabras de 64 bits. (Hacer un esquema)
- 12- Un microprocesador es capaz de direccionar una memoria de 64 kbytes. Indique cuál es el estado de cada línea del bus de datos y del bus de direcciones si se quiere escribir el dato 0E en la dirección A203.
- 13- Si un supuesto microprocesador tiene su registro contador de programas de 32 bits y un registro acumulador de 16 bits ¿Cuántas líneas tiene su bus de datos y su bus de direcciones? ¿Cuál es su capacidad de direccionamiento?
- 14- El manual del propietario de cierta computadora personal afirma que tiene direcciones de memoria utilizables en las siguientes direcciones: de la 0200 a la 03FF y de la 4000 a la 7FD0. ¿Cuál es el número total de direcciones de memoria de que se dispone?
- 15- Si se leen en las líneas de direccionamiento de un microprocesador los siguientes valores binarios, ¿cuál sería la dirección a la que estarían apuntando expresada en notación hexadecimal?:
- | | |
|---------------------|---------------------|
| a- 1101101001010101 | b- 0011101001001000 |
| c- 1010101000111010 | d- 0011010011110100 |
| e- 1111100011111000 | f- 100110101010101 |
- 16- Considere un microprocesador hipotético que genera una dirección de 16 bits (por ejemplo, asuma que el contador de programa y los registros de dirección tienen un ancho de 16 bits) y que tienen un bus de datos de 16 bits ¿Cuántos accesos a memoria debería realizar el microprocesador para almacenar en memoria 16 Kbits si la memoria es de:
- a) 64K x 8bits b) 64K x 16 bits c) 32K x 1bit
- 17- Considere un microprocesador hipotético que genera una dirección de 16 bits y que tienen un bus de datos de 16 bits. Estudie el impacto en la velocidad del sistema dependiendo de si la organización de la memoria es:
- de 16M x 2 Bytes
 - de 32M x 1 Bytes
 - de 8M x 2 Bytes
 - de 16M x 1 Bytes
- 18- Se dispone de memorias RAM de 256 posiciones cada una y 4 bits la palabra de la misma. Realice un esquema de cómo las conectaría para tener una memoria de 512 posiciones y palabras de 8 bits? Realice un esquema de la posible conexión.
- 19- Realizar una memoria de 2Kb X 8bits, partiendo de pastillas de 1K X 4.
- 20- Disponemos de memorias RAM de 1kbyte x 8 y queremos realizar un banco de memoria de 4kbytes x 16. Realizar la posible conexión y determinar cuántos bytes tiene el bus de direcciones, datos y control.