

## Cuestionario 2.1

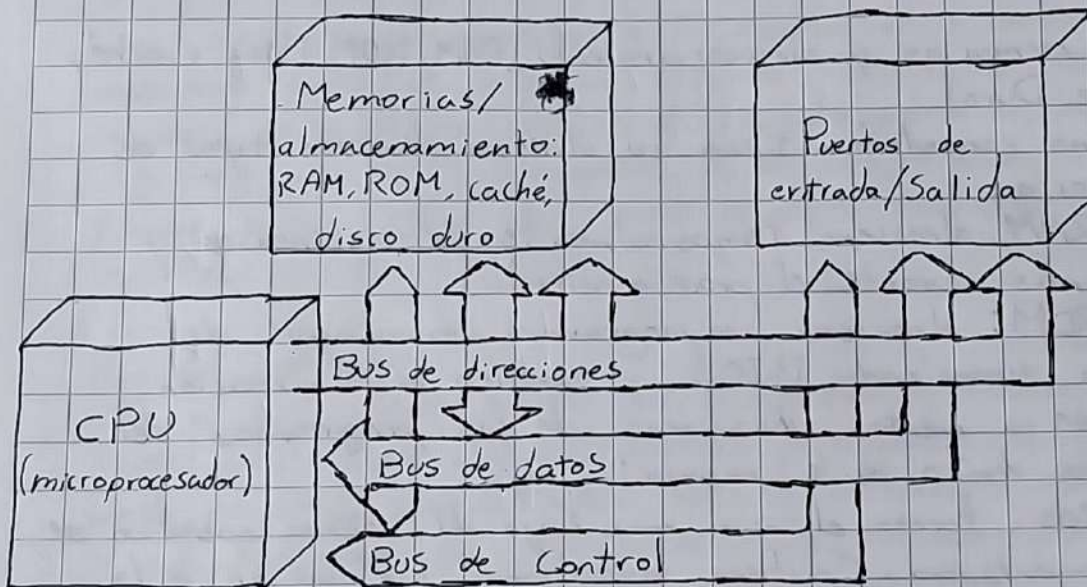
Cuestionario de Microcomputadora Elemental

Luis Alberto Aguilar Rendón

### Microcomputadora Elemental

1. Considera una Computadora de propósito general y contesta correctamente lo que se pide a continuación (incluye diagramas)

a) Dibuja y describe el Diagrama de bloques básico de una computadora



Todas las computadoras están compuestas por bloques funcionales que incluye un CPU, memoria y puertos de entrada/salida se conectan entre sí con buses internos. Un puerto es una interfaz física de una computadora, a través de la cual pasan datos hacia y desde los periféricos. Las instrucciones y los datos se almacenan en memoria en ubicaciones específicas determinadas por el programa. Los tres buses son el bus de datos, el bus de dirección y el bus de control. Los dispositivos de entrada y salida se conectan a través de los puertos de entrada/salida.

b) Describe la función que realiza cada uno de los siguientes elementos básicos de una computadora

a. La CPU (Unidad Central de Proceso)

Es el "cerebro" de la computadora y se encarga de controlar todo lo que la computadora hace. La CPU es un microprocesador con una serie de circuitos asociados que controla los programas software de la computadora

b. Las memorias y almacenamiento (RAM, ROM, Bios, Caché, Disco Duro)

En una computadora típica se utilizan diversos tipos de memoria.

La RAM: almacena temporalmente datos binarios y programas durante el procesamiento.

La ROM: almacena un programa permanente del sistema denominado BIOS y también la información referente a ciertas ubicaciones de los programas del sistema dentro de la memoria

El BIOS: forma el nivel más bajo del sistema operativo de una computadora. Contiene instrucciones que indican a la CPU lo que debe hacer en el momento de aplicar la alimentación

La Memoria Caché: Es una pequeña memoria RAM que se utiliza para almacenar una cantidad limitada de datos frecuentemente utilizados, a los que se puede acceder mucho más tiempo que si estuvieran en la memoria RAM principal

El Disco Duro: Es el principal medio de almacenamiento de una computadora, porque permite almacenar grandes cantidades de datos y es de carácter no volátil

## Cuestionario 2.1

Luis Alberto Aguilar Rendón

### c. Los puertos de entrada/salida

La computadora envía los datos a un dispositivo periférico a través de un puerto de salida y recibe la información a través de un puerto de entrada. Los puertos pueden configurarse por software con el fin de actuar como puerto de entrada o de salida.

### d. Los Buses

Los periféricos se conectan a los puertos de la computadora mediante buses de interfaz estándar. Podemos pensar en un bus como en una especie de camino para las señales digitales que está compuesto de un conjunto de conexiones físicas y que posee una serie de especificaciones eléctricas relativas a esas señales.

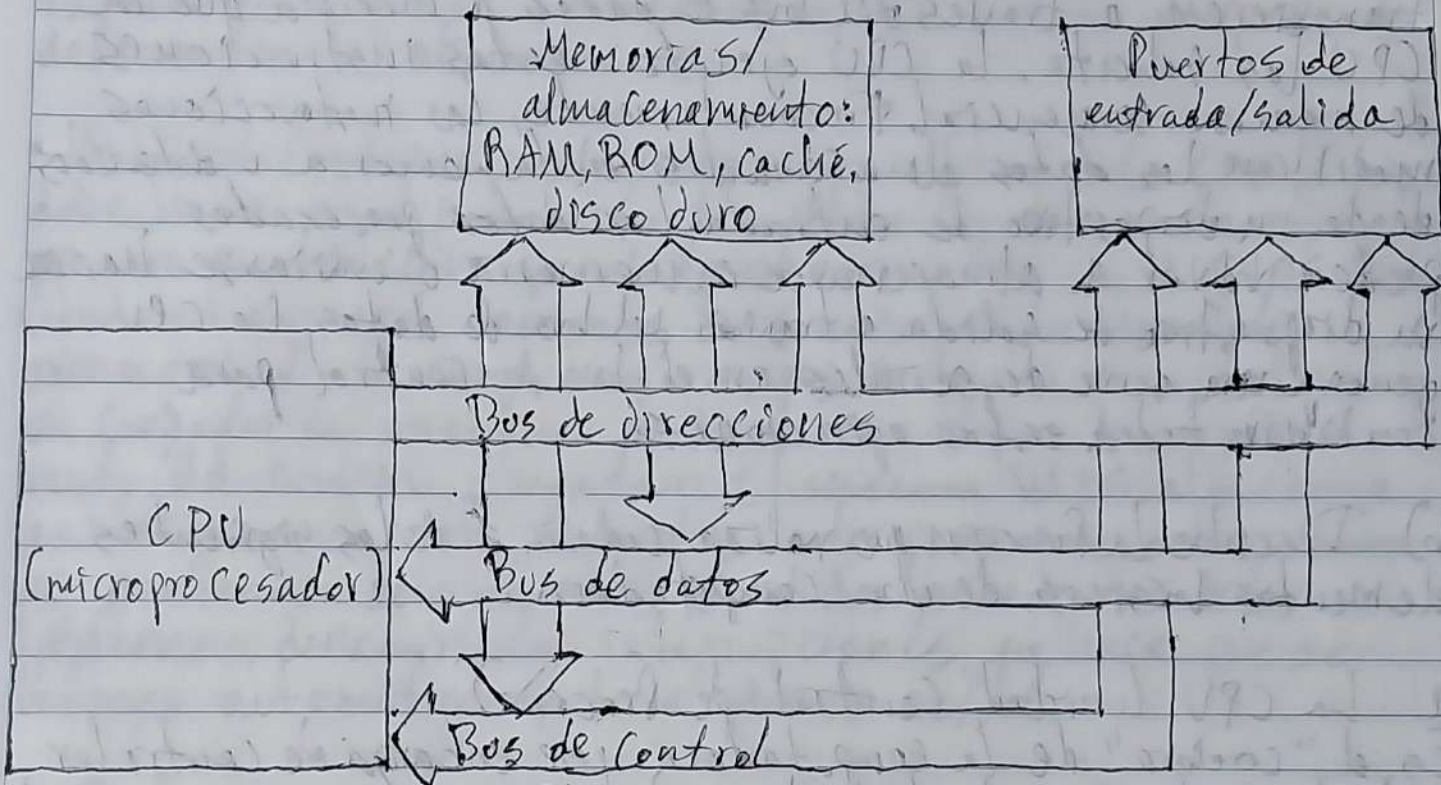
### e. El Software

Es el que hace posible que el hardware realice una tarea útil. Las dos categorías principales de software usado en una computadora son el software del sistema y el software de aplicación. El software del sistema es el sistema operativo de una computadora y permite al usuario comunicarse con la máquina. Los sistemas operativos más comunes utilizados en equipos de sobremesa y portátiles son Windows, MacOS y UNIX. También existen muchos otros sistemas operativos que se emplean en computadoras de propósito especial o de tipo mainframe.

SISTEMAS ELECTRONICOS PARA INFORMATICA  
 Cuestionario de Microcomputadora elemental

1.- Considera una Computadora de propósito general y contesta correctamente lo que se pide a continuación (incluye diagramas):

a) Dibuja y describe el Diagrama de bloques básicos de una Computadora.



Todas las computadoras están compuestas por bloques funcionales básicos que incluyen una Unidad Central de proceso (CPU, Central Processing Unit), una memoria y puertos de entrada/salida. Estos bloques funcionales se conectan entre sí mediante tres buses internos, como se muestra en el diagrama de bloques. Los tres buses son el bus de datos, el bus de direcciones y el bus de control. Los dispositivos de entrada y salida se conectan a través de los puertos de entrada/salida. Un puerto es una interfaz física de una computadora, a través de la cual pasan los datos hacia y desde los periféricos.

Las instrucciones y los datos se almacenan en memoria en ubicaciones específicas determinadas por el programa, que es una lista de instrucciones diseñada para resolver un programa específico. Cada ubicación tiene una dirección asociada. La CPU obtiene las instrucciones colocando una dirección en el bus de direcciones. Las instrucciones se transfieren a través del bus de datos a medida que la CPU las solicita, la CPU ejecuta estas instrucciones de manera secuencial. Frecuentemente, las instrucciones modifican los datos almacenados en la memoria u obtenidos desde un dispositivo de entrada. Los datos procesados pueden volver a almacenarse en memoria o enviarse hacia un dispositivo de salida a través del bus de datos. La CPU genera una serie de señales en el bus de control para coordinar todas estas operaciones.

b) Describe la función que realiza cada uno de los siguientes elementos básicos de una computadora:

a. La CPU (Unidad Central de Proceso).

Es el "cerebro" de la computadora y se encarga de controlar todo lo que la computadora hace. La CPU es un microprocesador con una serie de circuitos asociados que controla los programas software de la computadora y lleva a cabo (ejecuta) dicha instrucción.

b. Las memorias y almacenamiento (RAM, ROM, Cache, Disco duro).

- RAM (Random-Access Memory, memoria de acceso aleatorio): almacena temporalmente datos binarios y programas durante el procesamiento. Los datos son números y otros tipos de información mientras que los programas son listas de instrucciones. En una memoria RAM, pueden leerse y escribirse datos en cualquier momento. La RAM es volátil.

- ROM (Read-Only Memory, memoria de sólo lectura): almacena un programa permanente del sistema denominado BIOS (Basic Input/Output System, sistema básico de entrada/salida) y también la información referente a ciertas ubicaciones de los programas del sistema dentro de la memoria. La ROM no es volátil, lo que significa que mantiene la información que se almacena en ella, incluso después de desconectar la alimentación.

- BIOS: Contiene instrucciones que indican a la CPU lo que debe hacer en el momento de aplicar la alimentación; la primera instrucción ejecutada se encuentra en el BIOS. Esta memoria especial controla las funciones básicas de arranque de la computadora, que incluyen un autotest y un cargador de arranque de disco con el fin de cargar el resto del sistema operativo. El sistema BIOS almacena las ubicaciones correspondientes a los programas del sistema que gestionan determinadas solicitudes procedentes de los periféricos, denominadas interrupciones, que hace que se detenga automáticamente el proceso actual.

- Caché: es una pequeña memoria RAM que se utiliza para almacenar una cantidad limitada de datos frecuentemente utilizados, a los que se puede acceder mucho más rápido que si estuvieran en la memoria RAM principal. La caché almacena información que debe "estar a mano" con el fin de poder volver a utilizarla rápidamente, sin tener que extraerla de nuevo de la memoria principal.

- Disco Duro: es el principal medio de almacenamiento de una computadora, porque permite almacenar grandes cantidades de datos y es de carácter no volátil. Los niveles más altos del sistema operativo están almacenados en el disco duro al igual que lo están en el software de aplicación y los archivos de datos.

c. Los puertos de entrada/salida: generalmente, la computadora envía los datos a un dispositivo periférico a través de un puerto de salida y recibe la información a través de un puerto de entrada. Los puertos pueden configurarse por software con el fin de actuar como puerto de entrada o salida. El teclado, el ratón, el monitor de video, la impresora y otros periféricos se comunican con la CPU a través de puertos individuales. Generalmente, los puertos se clasifican como puertos serie, que tienen una única línea de datos, o puertos paralelos, que tienen múltiples líneas de datos.

d. Los Buses: Los periféricos se conectan a los puertos de la computadora mediante buses de interfaz estándar. Podemos pensar en un bus como en una especie de camino para las señales y está compuesto de un conjunto de conexiones físicas y que posee una serie de especificaciones eléctricas relativas a esas señales. Como ejemplos de buses serie podemos citar FireWire y USB (Universal Serial Bus, bus de serie universal). El bus paralelo más común se denomina simplemente bus paralelo y se conecta a un puerto que normalmente se denomina puerto de impresora (aunque este puerto también puede utilizarse para otros periféricos). Otro ejemplo de bus paralelo, que sirve para conectar instrumentos de laboratorio a una computadora, es el GPIB (General Purpose Interface Bus, bus de interfaz de propósito general).

Los tres tipos básicos de buses internos que interconectan la CPU con la memoria y el almacenamiento, así como con los puertos de entrada y salida, son el bus de direcciones, el bus de datos y el bus de control. Estos buses se suelen agrupar en lo que se denomina bus local. La CPU utiliza el bus de direcciones para especificar posiciones de memoria o direcciones y para seleccionar puertos. El bus de datos se emplea para

transferir instrucciones de programa y de datos entre la CPU, las memorias y los puertos. El bus de control se utiliza para transferir señales de control hacia y desde la CPU.

e. Software: hace posible que el hardware realice una tarea útil. Las dos categorías principales de software usado en una computadora son el software de sistema y el software de aplicación.

Software del sistema: es el sistema operativo de una computadora y permite al usuario comunicarse con la máquina. Los S.O. más comunes son Windows, MacOS y UNIX. El software de sistema realiza dos funciones básicas. Se encarga de gestionar todo el hardware y el software de aplicación dentro de una computadora, también permite tener varios programas ejecutándose a un mismo tiempo, esta característica se denomina multitarea.

El software de aplicación se utiliza para realizar una tarea o trabajo específico. Por ejemplo: Procesador de textos, Dibujo, Hoja de cálculo, Autoedición, Fotografía, Contabilidad, presentaciones, gestión de datos multimedia, Reconocimiento de voz, Reparación de sitios web, Reconocimiento de voz y simulación de circuitos.

#### Bibliografía:

Thomas L. Floyd, Fundamentos de sistemas digitales, 9ª ed.  
Pearson Prentice Hall, 2006, pp. 780-782