**Evaluación 1**

**Asignatura:** Plataformas TI I.

**Nombre:** PAUTA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Puntaje:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Nota:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Responda **V** o **F** (Verdadero o Falso), según corresponda: (1 punto c/u)
2. \_\_\_V\_\_ Una computadora de propósito general es capaz de ejecutar diversas micro-operaciones y además puede ser instruida sobre la secuencia de operaciones específicas que puede realizar.
3. \_\_\_V\_\_ Un bus es un camino de comunicación entre dos o más elementos para la transformación de información entre ellos.
4. \_\_\_F\_\_ Un bus suele formarse por varias líneas de comunicación, cada una transmite 1 Byte.

Un bus suele formarse por varias líneas de comunicación, cada una transmite 1 Bit.

1. \_\_\_V\_\_ El ancho del bus representa el tamaño con el que trabaja el computador.
2. \_\_\_F\_\_ Bus de datos, es aquel que designa la fuente o el destino de un dato.

Bus de direcciones designa la fuente y el destino de un dato (su anchura determina la máxima capacidad de memoria del sistema)

1. \_\_F\_\_\_ La arquitectura Von Newmann utiliza instrucciones y datos de distinto tamaño.

La arquitectura Von Newman Datos e instrucciones residen en memoria y tienen el mismo formato (binario)

1. \_\_F\_\_\_ La UC realiza operaciones elementales sobre los datos aritméticos y lógicos.

La unidad de control UC se encarga de generar las señales de control para la ejecución de instrucciones.

1. \_\_\_F\_\_ El registro RI contiene la dirección de la siguiente instrucción a ejecutar.

El registro RI (registro de instrucciones) tiene la instrucción que se está ejecutando.

1. \_\_\_V\_\_ Los registros almacenan una secuencia de bits.
2. \_\_\_F\_\_ El registro PC posee la instrucción que se está ejecutando.

El registro PC (contador de programa) contiene la dirección de la siguiente instrucción a ejecutar.

1. Explique: (5 puntos)
   1. Qué tipo de elemento es, Figura 1.
   2. Para que sirven cada uno de los elementos que la componen y cómo funciona (líneas de control).

Diagrama

Descripción generada automáticamenteUna celda de memoria es capaz de almacenar un bit de información. Por lo general, varias celdas se organizan en forma de arreglo.

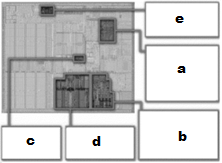
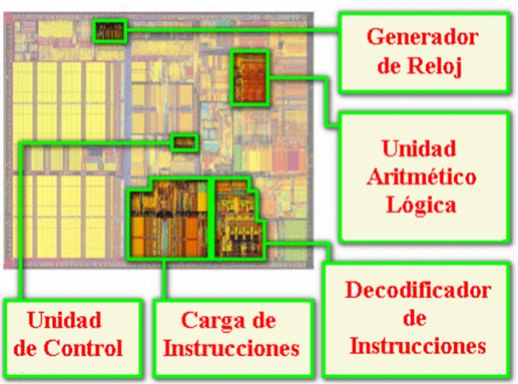
* **Selección**: selecciona una celda de memoria
* **Control**: especifica lectura ó escritura
* **Escritura/Lectura** de datos

Figura 1

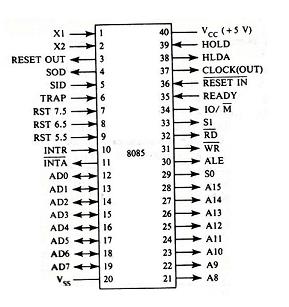
1. En este esquema funcional (Figura 2) ubique los elementos de un computador y arquitectura Von Newman. (1 puntos c/u)
2. Imagen que contiene ventana, edificio, viendo, viejo

   Descripción generada automáticamenteUnidad Aritmético Lógica
3. Decodificador de Instrucciones
4. Unidad de Control
5. Carga de Instrucciones
6. Generador de reloj

Figura 2



1. Del procesador 8085 Figura 3, indique, cuál es la cantidad de: (20 puntos)
   1. Bit para bus de dirección y tamaño del bus de direcciones.

Bit para bus de direcciones: 16

Tamaño del bus de direcciones:

* 1. Bits para bus de datos y tamaño del bus de datos.

Bit para bus de direcciones: 8

Tamaño del bus de direcciones:

Figura 3

1. Explique según corresponda:
2. Nombre 3 ventajas de la arquitectura Von Newmann. (6 puntos)
   * Uso más eficiente de la memoria
     + Jerarquía de memoria no requiere estar dividida en 2
   * Más simple arquitectónicamente
     + Un solo tipo de instrucciones para acceder a memoria
     + Un solo bus de datos y de direcciones

**🡪 Una misma forma de acceso a datos e instrucciones**

* + Mayor flexibilidad
    - Útil para el sistema operativo
    - Paginación a disco
    - Código automodificante
  + CPU con menos operaciones y mas flexible

1. Función del módulo E/S. (6 puntos)

Los módulos E/S comunican el procesador con el exterior.

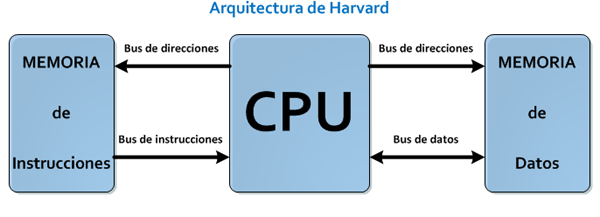
1. Nombre los buses de control y que función realizan. (6 puntos)

* Bus de Control: Señales de control y temporización

1. Función del procesador CPU. (6 puntos)

El procesador o CPU es el responsable de la lectura y ejecución de las instrucciones almacenadas en memoria principal.

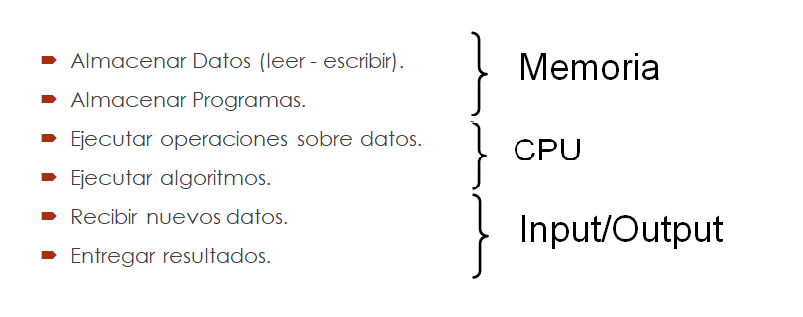
1. Dibuje y describa la arquitectura Harvard. (6 puntos)
   * + - Utiliza 2 memorias independientes
       - Datos
       - Instrucciones



1. Nombre 3 ventajas de la arquitectura Hardvard. (6 puntos)

* Instrucciones y datos de distinto largo
* Memorias de distinto tamaño
* bits de direccionamiento distintos
* Memorias con distinta tecnología
* Disminuyó el cuello de botella en el acceso a memoria
* En controladores embebidos:
  + RAM para los datos
  + ROM para las instrucciones

1. John Von Newman propuso una manera de estructurar un computador, explíquelo. (6 puntos)



* Datos e instrucciones residen en memoria y tienen el mismo formato – binario.
* Así el computador puede tomar datos y transformarlos en programas.
* Este principio se asocia a usar un programa fuente como datos de entrada para un compilador y crear el programa objeto.

1. Explique cómo es un computador de propósito general. (6 puntos)

* Una computadora de **propósito general** es capaz de ejecutar diversas micro-operaciones (operaciones entre registros) y, además puede ser instruida sobre la secuencia de operaciones específicas que debe realizar (Tiene ALU por ejemplo).
* El usuario de un sistema de este tipo puede controlar el proceso mediante un programa, esto es, un conjunto de instrucciones que especifican las operaciones, operandos y la secuencia en la cual tiene que ocurrir el procesamiento (EJ: PC Tradicional).

1. Explique cómo es un computador de propósito específico. (6 puntos)

* En un sistema de propósito específico, la secuencia de micro-operaciones es determinada por el hardware y el sistema realiza la misma tarea específica cada vez.
* Una vez que se constituye el sistema, su secuencia de micro-operaciones no está sujeta a alteraciones.

Ejemplos: numerosas unidades de control periférico y controladores dedicados.

Ejemplo : ENIAC y su trayectoria balística.

1. ¿Qué es un registro y para qué sirve? (6 puntos)

Los registros se encuentran dentro de cada microprocesador y su función es almacenar los valores de datos, comandos, instrucciones o estados binarios que ordenan qué dato debe procesarse, como la forma en la que se debe hacer. Un registro no deja de ser una memoria de velocidad alta y con poca capacidad.

* Elemento que almacena n bits (a la vez)
  + Durante el nivel de Carga el registro tiene el valor antiguo
  + En el flanco de Carga se almacena el valor en la entrada