**Trabajo Práctico:   
Arquitectura de Computadoras**

1. Defina el concepto de Arquitectura de Computadoras. ¿Por qué es importante para un programador conocer sobre esto?

Rta: La arquitectura de computadoras es el conjunto de reglas, conceptos y estructuras que definen como funciona internamente un sistema informático, en otras palabras es como se estructura y se comunica el hardware con el software. Es importante para un programador ya que onociendo el funcionamiento de los componentes y los procesos se puede optimizar el código para mejorar el funcionamiento, como así también, sirve para solucionar errores de bajo nivel como procesos, memoria, etc.

1. Esquematiza la arquitectura de Von Neumann.

Rta: La arquitectura de Von Neumann es el modelo de diseño de computadora que utiliza una misma memoria para guardar tanto instrucciones como datos. Posee las siguientes partes:

* UCP(unidad central de proceso): Es eñ CPU, el cerebro del sistema, dentro contiene:
* UC (unidad de control): Quien dirige el funcionamiento de los componentes y coordina la ejecución de los programas.
* UAL (unidad aritmético lógica): Realiza las operaciones matemáticas y lógicas.

Por otra parte esta:

* MP(memoria principal): Es la RAM, donde se almacenan temporalmente los datos e instrucciones que va a ejecutar la CPU(UCP)
* BUS: Es el conjunto de canales físicos que permiten la comunicación entre los componente, hay 3 tipos, de datos, de direcciones y de control.
* DISPOSITIVVOS DE ENTRADA Y SALIDA: posee el controlador que coordina el acceso a los dispositivos y luego los periféricos (menoitor, disco, puertos, teclado, etc.)

1. ¿En qué consiste el ciclo de Instrucción?

Rta: El ciclo de instrucción es el proceso por el cual una computadora lee, interpreta y ejecuta un programa, es importante porque todas las instrucciones son ejecutadas de esta manera. Justamente tiene tres pasos los cuales son:

* Fetch: El procesador busca en memoria principal el proceso a ejecutar.
* Decode: Se decodifica las instrucciones y los datos a utilizar.
* Execute: Se ejecuta el proceso para luego volver al paso uno.

1. Explique las principales diferencias entre Memoria ROM y RAM.

Rta: ROM (Read Only Memory): Memoria de solo lectura, almacena rutinas de arranque y configuraciones básicas, no es volátil (mantiene el contenido a pesar de no tener electricidad)

RAM (Random Acces Memory): Memoria de lectura y escritura, es donde se almacenan temporalmente los datos e instrucciones para que el procesador pueda trabajar, es volátil (cuando no tiene electricidad pierde todos los datos).

1. Suponga que desea intercambiar los valores almacenados en las celdas de memoria 2 y 3 ¿Qué error tiene la siguiente secuencia de pasos?

Paso 1 Pasar el contenido de la celda 2 a la celda 3.

Paso 2 Pasar el contenido de la celda 3 a la celda 2.

Piense una secuencia de pasos que intercambie correctamente el contenido de estas celdas

Rta: El error es que cuando se pasa el contenido de la celda 2 a la 3 se sobrescribe, por lo tanto al intentar pasar de la 3 a la 2 el contenido original de la 3 no existe. Para hacerlo correctamente debe pasar el contenido de la celda 2 al buffer, luego copiar el contenido de la 3 en la dos y por ultimo pasar el contenido del buffer a la 3.

1. ¿Cuál es la cantidad de bits de dirección que se precisan para direccionar una Memoria Principal de 2 MB? Considerando tamaños de celdas de 1, 2 y 4 Bytes.
2. Si un procesador puede direccionar hasta la dirección FFFFF en hexadecimal. ¿Qué cantidad de líneas tiene su bus de direcciones y por qué?
3. Si la capacidad de direccionamiento de un procesador es de (10000)16  celdas ¿Cuántas líneas hay en el bus de direcciones?
4. Describa el paso a paso de la ejecución de un programa, teniendo en cuenta que las instrucciones se expresan en notación hexadecimal tomando el primer dígito más significativo para el código de operación (codop) y 3 dígitos menos significativos para direcciones de memoria.

