|  |  |
| --- | --- |
| **Alumno** | **Jose Manuel Almagro Domínguez** |
| **Asignatura** | **Sistemas Informáticos** |
| **Curso** | **1º DAM** |
| **Año** | **2020-2021** |
| **Título de la práctica** | **Arquitectura de un sistema informático** |

# En esta tarea deberás responder a las siguientes cuestiones:

# 1.Define y explica la arquitectura de un ordenador. ¿Qué diferencia existe entre arquitectura y organización de un ordenador?

La arquitectura informática es el diseño conceptual y la estructura operativa básica de un sistema informático. Es el modelo y la descripción de la función de los requisitos y la implementación del diseño de varias partes de la computadora, y está particularmente interesado en el funcionamiento interno de la CPU y la forma de acceder a las direcciones de memoria. También se define generalmente como una forma de interconectar componentes de hardware para crear computadoras en función de los requisitos funcionales, de rendimiento y de costo. La mayor diferencia entre la arquitectura de la computadora y la organización es que la arquitectura se refiere a los atributos del sistema visibles para el programador, mientras que la organización se refiere a las unidades operativas que implementan las especificaciones de la arquitectura y sus interconexiones, es decir, para implementar las funciones de las especificaciones de la arquitectura.

# 2. Comenta brevemente algunas características de la máquina de Turing y la arquitectura Harvard.

La máquina de Turing es un dispositivo que manipula los símbolos de la tira de acuerdo con la tabla de reglas. A pesar de la simplicidad de una máquina de Turing, todavía se puede usar para simular la lógica de cualquier algoritmo de computadora y es particularmente útil para explicar las funciones de la CPU.

Las principales características de la máquina de Turing son:

• La entrada de la cinta antes de que comience el cálculo debe contener un número limitado de símbolos

• La longitud de la cinta de la máquina no está limitada.

• El cabezal de lectura-escritura se puede programar.

• La máquina de Turing tiene seis tipos de operaciones básicas: leer, escribir, moverse a la izquierda, moverse a la derecha, cambiar de estado y detenerse.

• Capacidad para calcular cualquier cosa que pueda calcular cualquier computadora moderna.

• Consta de letras de entrada y salida y un símbolo especial llamado blanco.

Por otro lado, la arquitectura de Harvard es una arquitectura de computadora con señales e instrucciones y pistas de almacenamiento de datos separadas físicamente. El término proviene de una computadora basada en el relé Harvard Mark I, que almacena instrucciones en una cinta perforada de 24 bits de ancho y almacena datos en interruptores electromecánicos. Estas primeras máquinas tenían un almacenamiento de datos completamente contenido en la unidad central de procesamiento y no proporcionaban acceso al almacenamiento de instrucciones como datos. El programa debe ser cargado por el operador, por lo que no se puede iniciar.

# 3.Arquitectura de Von Neumann. ¿En qué consiste? Según esta arquitectura, ¿cuáles son los componentes de un ordenador? Explica cada uno de ellos.

La arquitectura de von Neumann, también conocida como modelo de von Neumann o arquitectura de Princeton, es una arquitectura de computadora basada en la arquitectura de computadora descrita por el matemático y físico John von Neumann en 1945. Describe la arquitectura de diseño de una computadora digital electrónica. Sus componentes incluyen: una unidad de procesamiento que incluye una unidad aritmética lógica y registros de procesador, una unidad de control que incluye registros de instrucciones y contadores de programas, una memoria para almacenar datos e instrucciones y una gran capacidad externa Mecanismos de almacenamiento y entrada y salida. Este concepto se ha desarrollado en una computadora de programa almacenado, donde la búsqueda de instrucciones y la manipulación de datos no pueden ocurrir al mismo tiempo porque comparten un bus común. Este es el cuello de botella de von Neumann, que generalmente limita el rendimiento del sistema.

Sus componentes son:

• Una CPU, que a su vez contiene una ALU (unidad aritmética lógica) y registros de procesador, una unidad de control y un contador de programas.

• Memoria principal, un grupo de unidades del mismo tamaño, asociado con un número llamado dirección de memoria, que se utiliza para almacenar datos temporalmente.

• Sistema de entrada y salida, que genera las señales necesarias para transmitir datos y códigos con dispositivos periféricos.

# 4.Define un Sistema Informático. Indica cuáles son sus elementos básicos y explícalos. ¿Es posible que un sistema informático funcione sin alguno de sus componentes básicos? Razona tu respuesta.

Un sistema informático es un sistema que permite almacenar y procesar información. Es una colección de partes interrelacionadas: hardware, software y personal informático. El hardware incluye computadoras o cualquier tipo de equipo electrónico, incluidos procesadores, memoria, sistemas de almacenamiento externo, etc. El software incluye un sistema operativo, firmware y programas de aplicación, de los cuales el sistema de gestión de la base de datos es particularmente importante. Finalmente, el componente de personal incluye al personal técnico que respalda y mantiene el sistema y a los usuarios que lo utilizan. Si IS carece de alguno de sus componentes, IS no puede funcionar porque son esenciales para su correcto funcionamiento: sin hardware, el software no tendrá medio físico para ejecutar; sin software, no habrá programas que se puedan ejecutar; sin técnicos(personas, los sistemas informáticos no tendrán sentido.

# 5.Además de la placa base y el microprocesador, ¿cuáles son los componentes físicos más importantes de un Sistema Informático? Nómbralos y explícalos brevemente.

Los componentes físicos más importantes de un SI, además de la placa base y el microprocesador, son:

• RAM, memoria principal o memoria de acceso aleatorio:

o La memoria principal se encarga de almacenar el programa a ejecutar.

o Este es un acceso aleatorio, puede visitar una dirección específica.

o Su contenido se transfiere a la CPU para ejecutar instrucciones.

o El resultado del cálculo de la CPU se devuelve a la memoria principal.

o Está organizado en células.

• Tarjeta grafica:

o Realice millones de cálculos gráficos por segundo.

o Contiene una unidad de procesamiento de gráficos o GPU compuesta por múltiples núcleos de ejecución y permite la programación concurrente.

o También se puede ubicar en la placa base como un chip adicional o dentro del microprocesador.

• Disco de almacenamiento o almacenamiento auxiliar:

o Permite almacenar gran cantidad de información

o No son volátiles y diferentes a la RAM

o Su velocidad de transmisión de datos es baja

o Su relación precio / byte es baja (son más económicos)

•Equipamiento periferico:

o Los periféricos se comunican con el mundo exterior

o Actúan como intermediario entre el usuario y la PC

o Hay tres tipos diferentes de dispositivos periféricos:

-Entrada

-Salida

- Entrada y salida