PROGRAMACION ESTRUCTURADA: PRACTICA

1. Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de los ordenadores (RAE) . Informática = INFORmación + automática
2. El paso de cada generación a la siguiente está marcado por la aparición de una tecnología que supone un cambio significativo respecto a la disponible anteriormente. Primera generación: válvulas (1951 - 1958) Segunda generación: transistores (1959 - 1964) Tercera generación: circuitos integrados (1965 - 1970) Cuarta generación: microprocesadores (1971 - 1981) ¿Quinta generación?: inteligencia artificial, todavía en desarrollo.
3. Konrad Zuse (1941). Fue la primera máquina programable y completamente automática (características principales de una computadora). Estaba construida con 2300 relés (tecnología electromecánica), utilizaba una frecuencia de reloj de ≈5 Hz, y una longitud de palabra de 22 bits. Aritmética binaria de punto flotante.
4. Máquina formada por elementos de tipo electrónico, capaz de aceptar datos a través de un medio de entrada, procesarlos automáticamente bajo el control de un programa previamente almacenado y proporcionar la información resultante a través de un medio de salida. Un sistema de cómputo consta de cuatro partes:

HARDWARE: elementos físicos (la computadora con sus periféricos) SOFTWARE: los programas que le indican a la máquina que hacer.

DATOS: que contienen la información que será procesada por el sistema. Un archivo es un conjunto de datos con nombre (\*.doc, \*.jpg, \*.mp3, \*.c, M). USUARIOS: que utilizarán la información procesada.

1. Responden al esquema fundamental establecido por Von Neumann en 1945: Procesador (CPU = Central Processing Unit) : módulo encargado de interpretar y ejecutar instrucciones y procesar los datos. Memoria: almacena datos o instrucciones. Dispositivos de entrada y salida (Input/Output) de datos. Dispositivos de almacenamiento: su capacidad es mayor que la de la memoria (costo menor) y su contenido permanece en el tiempo. Periférico: todo dispositivo que le permite al CPU comunicarse con el entorno. Puede ser de entrada, de salida o para almacenamiento.
2. RAM (Random Access Memory): se pueden leer y escribir. Se utiliza para cargarlos programas y datos en uso (rápido acceso desde el CPU). Volátiles (su contenido desaparece al cortar la alimentación). ROM (Read Only Memory): no son volátiles (datos que no se cambiarán). EEPROM = E2PROM (Electrically Erasable Programmable ROM): borrable eléctricamente eléctricamente. El tiempo de escritura escritura es mayor que el de lectura lectura. Almacena Almacena datos que no necesitan cambiarse muy seguido (arranque de la computadora)
3. Lo que hace a una maquina sea operativa es el Monitor: cuya resolución se expresa en pixels (mínimo elemento de una imagen que puede dibujarse). Es controlado por una tarjeta gráfica (controlador de video) que incluye su propia memoria. Puede manejar desde 16 colores (256 colores = 1 byte/pixel + paleta de colores) a 16.7 millones de colores (3 bytes/pixel = color verdadero). Puede ser un tubo de rayos catódicos (CRT) o una pantalla de cuarzo líquido (LCD)
4. *Programa:* conjunto de órdenes (llamadas instrucciones o sentencias) que se les da al controlador para que realice un determinado proceso. Deben ser escritas en un lenguaje que entienda el controlador (lenguaje de programación).

*Sistema operativo:* conjunto de programas que realiza las tareas básicas del

sistema: control, reparto de recursos, gestión de entrada y salida y manejo de los periféricos (drivers).

1. **Lenguaje máquina:** bajo nivel. Es el único que puede ejecutar el procesador. Las órdenes se codifican en binario (1 ó 0). Los datos hacen referencia a posiciones de memoria y sus contenidos.

**Lenguaje ensamblador (assembler):** Se sustituye el código binario por nombres

mnemotécnicos (etiquetas) que luego son traducidos a código de máquina. Depende del procesador que se va a utilizar

**Lenguaje alto nivel:** las órdenes se escriben en forma similar al lenguaje natural

(más fácil de recordar). La traducción a lenguaje de máquina la realizan los

programas traductores. El programa es independiente del procesador. Incluyen

una herramienta para la detección de errores (debugger). C, C++, Java, Basic.

1. El esquema está en internet, la parte de practica
2. El objetivo final de un compilador y un interprete es la misma, pero la diferencia es que el interprete lo hace en tiempo real, una ventaja del interprete es que se puede volver hacia atrás, y este en programas pequeños es mas rápido que el compilador, pero el compilador en programas mas grandes resulta ser bastante mas veloz que el interprete.
3. **Algoritmo:** Es un procedimiento para resolver un problema específico. Describe un conjunto finito y ordenado de pasos, reglas o instrucciones bien definidas para producir el resultado esperado a partir de las entradas dadas.
4. Cuando se nos plantea un **problema**, lo mas difícil es entender que es lo que hay que solucionar, una vez hecho eso, utilizaremos distintos procedimientos para resolver dicho problema, que consiste en planificar y seguir diferentes reglas y pasos bien definidos, a estos procedimientos también se los conoce como **algoritmo**, que lo expresamos mediante un **programa** que lleve a cabo todas las acciones establecidas por el algoritmoen un determinado **lenguaje de programación** para luego poder resolver el problema planteado de una manera más fácil y rápida
5. **Las características que debe tener un algoritmo para resolver un problema son:**

Debe tener un inicio y un fin.

Debe ser definido, formado por etapas bien definidas y concretas.

Debe producir Descripción y análisis del problema Diseño del Algoritmo Programa en un lenguaje de programación.

Debe ser definido, formado por etapas bien definidas y concretas. Debe producir los mismos resultados (especificaciones) para las mismas condiciones de entrada.

Debe ser preciso, es decir, cada instrucción debe indicar de forma inequívoca que operación se tiene que realizar (no debe permitir dobles interpretaciones), el orden en que se realizan y cuales son los datos de entrada y de salida.

Debe ser finito en tamaño (número limitado de pasos) y tiempo de ejecución.

Debe ser general, soportar la mayoría de las variantes que se puedan presentar en el problema.

1. Hecho en clase
2. **La programación estructurada es un conjunto de técnicas que incorporan:**

Estructuras de control básico: secuencia, selección e iteración (repetición). Diseño descendente (Top-Down): descomposición en problemas más simples. Programación Modular: descomposición del programa en módulos independiente.

Estructuras de datos: conjunto o colección de valores.

Un programa estructurado se compone de funciones, módulos y/o subrutinas, cada una con una sola entrada y una sola salida. En ejecución no tiene partes por las cuales nunca pasa, ni tiene ciclos infinitos.

Objetivo: desarrollar programas fáciles de escribir, verificar, leer (por el usuario) y mantener (modificar).

1. **Características principales del lenguaje de programación “C”**

Permite crear aplicaciones con un código muy eficiente (usado para software de sistemas). Dispone de las estructuras típicas de los lenguajes de alto nivel y de instrucciones que permiten un control a muy bajo nivel: los compiladores ofrecen extensiones que posibilitan mezclar código (assembler/C). Posibilita además un acceso directo a memoria memoria o dispositivos dispositivos periféricos periféricos. Es altamente altamente transportable transportable y muy flexible flexible.