ARQUITECTURA EN COMPUTADORAS

TRABAJO PRACTICO N 1

TEMAS: VISION GENERAL / EVOLUCION Y PRESTACIONES DE LAS COMPUTADORAS / UNIDADES DE INFORMACION

CARRERA: ING SISTEMA

COMISION: 1K3

Nombre: Adrián Gasto

Apellido: Neira

RESOLUCION DE PROBLEMAS

1) ¿Qué es una computadora?

Una computadora es una máquina electrónica dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de información, capaz de resolver problemas matemáticos y lógicos mediante la utilización automática de programas informáticos

2). Diferencie arquitectura de computadoras de organización de computadoras

Arquitectura de computadoras: se refiere a los atributos de un sistema que son visibles a un programador, o para decirlo de otra manera, aquellos atributos que tienen un impacto directo en la ejecución lógica de un programa

Organización de computadoras: Se refiere a los atributos funcionales y sus interconexiones, que materializan especificaciones arquitectónicas

|  |  |
| --- | --- |
| Arquitectura | Organización |
| l  Hardware  Instrucciones | El cómo se interconectan los componentes de la arquitectura. |

3). Explique las funciones básicas que una computadora puede llevar a cabo

Las funciones básicas son:

\*Procesamiento de Datos: los datos pueden adoptar una gran variedad de formas y el rango de los requisitos de procesado es amplio

Almacenar datos: almacena datos en corto plazo y largo plazo

Transferencia de datos: pasar datos entre el mismo y el mundo exterior atreves de periféricos y remotamente esto se le llama comunicación de datos

Control: unidad de control gestiona los recursos de la computadora y dirige las prestaciones de sus partes funcionales en respuestas a las instruciones

4). Explique brevemente los componentes de la Unidad Central de Procesamiento

Unidad de Control: controla el funcionamiento de la CPU y por tanto del computador

Unidad Aritmetico-logica (ALU): lleva a cabo las funciones de procesamiento de datos del computador

Registros: proporcionan almacenamiento interno a la CPU

Interconexiones CPU: son mecanismos que proporcionan comunicación entre la unidad de control, la ALU y los registros

5). Lea sobre la evolución histórica de la computadora y desarrollar un informe

Generación Prehistoria

Denominación: dispositivos de calculo

Objetivo: conteo – calculo y registro

Diseñador/constructor: el hombre

Características: objetos de uso cotidianos (animales, utensilios, arcilla, abaco)

Año: 5000 A.C – 1650

Nombre comercial: ---------------

Generación: Era Mecánica

Denominación: calculadoras

Objetivo: desarrollar una calculadora

Diseñador/constructor: paso por varios diseñadores y culmino el trabajo George Scheustz

Año: 1620 – 1940

Características: primera regla de cálculo mecánico

Dispositivos mecánicos

Nombre comercial: -----

Generación: Primera Generación

Denominación: Primeras computadoras

Objetivos: calcular

Cargar y modificar programas

Almacenar programas

Diseñador/constructor: John Mauchly y John Presper Eckert

John von Neumann

Año: 1938—1953

Nombres comerciales: ENIAC

Máquina de Von Neumann

IAS

IMB 701

Características: tecnología de tubo de vacío

Poco confiable

Lenguaje – maquina

Muy costoso

Generación: Segunda generación

Denominación: Travic (Transistorized Digital Computer)

Objetivo: Revolución electrónica

Computadoras más potentes a las anteriores

Características: Mayor velocidad

Mayor capacidad de memoria

Menor tamaño

Lenguaje de programación de alto nivel

Muy costosas

Nombres comerciales: IMB

IRc

IBM 7090

Diseñador/constructor: laboratorios Bell

Año: 1952—1963

Generación: Tercera generación

Denominación: Microelectrónica

Objetivo: reducir el tamaño de las computadoras

Los programas sean combatibles de los modelos antiguos a los nuevos

Características: lenguaje de programación de alto nivel

Tamaño más pequeño

Más rápidas

Costosas

Diseñadores/constructores: Jack Kilby

Nombres comerciales: DEC PDP-8

IMB sistema/360

Año: 1962—1975

Generación: Cuarta Generación

Denominación: Computadoras con microprocesadores

Objetivo: Diseñar computadoras más potentes y bajar costos

Características: más baratas

Tamaño pequeño

Utilizaban tecnología VLSI

Canalización de procesamiento

Introducción de conceptos de internet

Nombres comerciales: DEC 10

ESTRELLA 1000

Pentium

Año:1972--Actualidad

6). Basándose en los dos libros de cabecera de la materia, dibuje y explique las diferencias entre:

a) el modelo de Von Neumann;

b) la estructura general del computador IAS;

c) el modelo de sistema interconectado por buses

Unidad de memoria

Unidad de entrada

Unidad de salida

Unidad aritmetico-logico

(ALU)

Unidad de control

UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO (CPU)

Equipo de E/S

Memoria principal

Unidad aritmético-lógica

Unidad de control de programa

CPU (ALU, registros y unidad de control)

Entrada-salida (E/S)

Memoria

Bus de datos

Bus

Bus de direcciones

Transversal

Bus de control

El modelo de von Neumann: estaba compuesto de 5 componentes principales

La estructura general del computador IAS: combinaron las unidades de entrada y salida y se transformó en Equipo de E/S

Modelo de sistemas interconectados por buses: Combina la ALU y la unidad de control en un solo bloque funcional, la CPU

Realiza las comunicaciones entre los componentes por medio de un camino compartido conocido como bus de sistema

7). Las cinco unidades básicas del modelo de Von Neumann siguen siendo visibles en las computadoras modernas. Dada la siguiente imagen, divida sus componentes según el modelo de Von Neumann.



Unidad aritmética: microprocesador

Unidad de entrada: teclado, mouse, scanner, cámara de video Network card, CD/DVD rom drive, cd-RW drive

Unidad de control: microprocesador

Unidad de salida: parlante, impresora, monitor

Unidad de almacenamiento: RAM chips, hard drive

8) Dado un archivo de 125 kb expresé su tamaño en: A) bits B) bytes, C) MB, D) en GB

A) 125 KB X 1024=128000 MB X 8 =1024000 Bits

B) 125 KB X 1024=128000 Bytes

C) 125 KB / 1024=0.122070312 MB

D) 125 KB / 1024= 0.122070312 MB / 1024=1E-6

9) Dados dos archivos, el primero de 25 MB y el segundo de 0.15 GB, ¿cuál de los dos es mayor?

25 MB

0.15 X 1024= 153.6 MB

0.15 GB es mayor que 25 MB

10) Si un CD tiene una capacidad de 650 MB y un DVD de 4.7 GB, ¿cuantos CD´s se necesitan para igualar el contenido de un DVD?

DVD 4.7 GB

4.7 GB X1024=4812.8 MB

CD 650 MB

4812.8 MB / 650 MB =7.40

Harían faltan 8 CD para alcanzarlo y hasta superarlo

11) Se quiere grabar en DVD las fotos que tiene una computadora, las cuales están separadas en las siguientes carpetas:

• Cumpleaños: 2684354560 Bytes.

• Viajes: 5424,8 MB.

• Casa: 524288 KB

. • Amigos: 1.16 GB.

• De internet: 268435456 Bytes.

• Varios: 2048 MB

CALCULOS

Cumpleaños: 2684354560 Bytes / 1024 = 2621440 KB / 1024 = 2560 MB / 1024 = 2.5 GB

• Viajes: 5424,8 MB. / 1024 = 5.3 GB

• Casa: 524288 KB / 1024 = 512 MB / 1024 = 0.5 GB

. • Amigos: 1.16 GB.

• De internet: 268435456 Bytes / 1024 = 261167,4375 KB / 1024 = 255,05 MB / 1024 = 0.25 GB

• Varios: 2048 MB / 1024 = 2 GB

Suma de todas las carpetas

2.5+5.3+0.5+1.16+0.25+2 =11,71

El DVD tiene un almacenamiento de 4.7 GB

11,71 / 4.7 = 2.5

Se necesitarían 3 DVD para poder grabar todas las fotos de las carpetas