



UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS

Tema 1: Introducción. Conceptos básicos

Manejo de Herramientas Informáticas

ÍNDICE

1. Introducción:
 - Historia
 - Definiciones básicas
 - Funciones y Aplicaciones
2. Estructura de un ordenador:
 - Estructura
 - Periféricos
3. Representación de la información

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Historia:

Gen	Tecnología	Software	Entrada Datos
1ª	Válvulas de vacío	Lenguaje Máquina	Núméricos. Tarjetas Perforadas
2ª	Transistores	Ensamblador	Alfanuméricos. Tarjetas Perforadas
3ª	Circuitos Integrados	S.O. Lenguajes de Alto Nivel	Alfanuméricos. Tarjetas Perforadas
4ª	C.I. y microprocesadores	Multiproceso; lenguajes de muy alto nivel	Alfanuméricos, imágenes (diversos soportes)
5ª	Alta escala de integración	Lenguajes coloquiales; inteligencia artificial	Todos, también voz.

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Historia - Vídeos:

- <http://www.youtube.com/watch?v=cNBLAcTrick>
- <http://www.youtube.com/watch?v=wmMDmbhnKkM>

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Definiciones básicas

Hardware:

conjunto de materiales físicos que componen el sistema informático, es decir, el propio computador, los dispositivos externos así como todo el material físico relacionado con ellos (conectores, cables, etc.)

Software:

parte lógica del sistema informático que dota al equipo físico (hardware) de la capacidad para realizar cualquier tipo de tareas.

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Definiciones básicas

Informática:

ciencia que estudia el diseño y el uso de máquinas y herramientas que permiten tratar o procesar todo tipo de información de forma automatizada.

Dato:

conjunto de símbolos que representa una información de tal forma que pueda ser procesada.

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Definiciones básicas

Ordenador:

máquina capaz de aceptar datos de entrada, realizar operaciones, de forma automática, con ellos y proporcionar una salida.

Programa:

conjunto de órdenes o instrucciones que se dan a un ordenador para que realice una tarea concreta.

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Definiciones básicas

Aplicación informática:

conjunto de programas que permiten la completa realización de un determinado tipo de trabajo (tratamiento de texto, facturación, contabilidad, etc.)

Sistema informático:

conjunto de elementos necesarios para la realización y explotación de aplicaciones informáticas.

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Aplicaciones de la informática

- Procesamiento de datos administrativos (contabilidad, facturación, inventarios, etc. Ofimática)



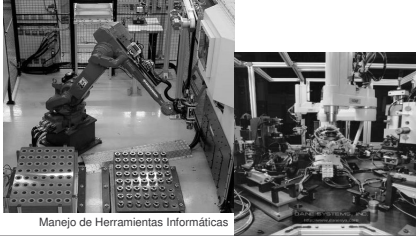
Concepto	Programa	Ejercicios	Ejercicios	Ejercicios	Cálculo
1	ALUMNO	1	1000	1000	1000
2	ALUMNO	1	1000	1000	1000
3	ALUMNO	1	1000	1000	1000
4	ALUMNO	1	1000	1000	1000
5	ALUMNO	1	1000	1000	1000
6	ALUMNO	1	1000	1000	1000
7	ALUMNO	1	1000	1000	1000
8	ALUMNO	1	1000	1000	1000
9	ALUMNO	1	1000	1000	1000
10	ALUMNO	1	1000	1000	1000
11	ALUMNO	1	1000	1000	1000
12	ALUMNO	1	1000	1000	1000
13	ALUMNO	1	1000	1000	1000
14	ALUMNO	1	1000	1000	1000
15	ALUMNO	1	1000	1000	1000
16	ALUMNO	1	1000	1000	1000
17	ALUMNO	1	1000	1000	1000
18	ALUMNO	1	1000	1000	1000
19	ALUMNO	1	1000	1000	1000
20	ALUMNO	1	1000	1000	1000
21	ALUMNO	1	1000	1000	1000
22	ALUMNO	1	1000	1000	1000
23	ALUMNO	1	1000	1000	1000
24	ALUMNO	1	1000	1000	1000
25	ALUMNO	1	1000	1000	1000
26	ALUMNO	1	1000	1000	1000
27	ALUMNO	1	1000	1000	1000
28	ALUMNO	1	1000	1000	1000
29	ALUMNO	1	1000	1000	1000
30	ALUMNO	1	1000	1000	1000
31	ALUMNO	1	1000	1000	1000
32	ALUMNO	1	1000	1000	1000
33	ALUMNO	1	1000	1000	1000
34	ALUMNO	1	1000	1000	1000
35	ALUMNO	1	1000	1000	1000
36	ALUMNO	1	1000	1000	1000
37	ALUMNO	1	1000	1000	1000
38	ALUMNO	1	1000	1000	1000
39	ALUMNO	1	1000	1000	1000
40	ALUMNO	1	1000	1000	1000
41	ALUMNO	1	1000	1000	1000
42	ALUMNO	1	1000	1000	1000
43	ALUMNO	1	1000	1000	1000
44	ALUMNO	1	1000	1000	1000
45	ALUMNO	1	1000	1000	1000
46	ALUMNO	1	1000	1000	1000
47	ALUMNO	1	1000	1000	1000
48	ALUMNO	1	1000	1000	1000
49	ALUMNO	1	1000	1000	1000
50	ALUMNO	1	1000	1000	1000
51	ALUMNO	1	1000	1000	1000
52	ALUMNO	1	1000	1000	1000
53	ALUMNO	1	1000	1000	1000
54	ALUMNO	1	1000	1000	1000
55	ALUMNO	1	1000	1000	1000
56	ALUMNO	1	1000	1000	1000
57	ALUMNO	1	1000	1000	1000
58	ALUMNO	1	1000	1000	1000
59	ALUMNO	1	1000	1000	1000
60	ALUMNO	1	1000	1000	1000
61	ALUMNO	1	1000	1000	1000
62	ALUMNO	1	1000	1000	1000
63	ALUMNO	1	1000	1000	1000
64	ALUMNO	1	1000	1000	1000
65	ALUMNO	1	1000	1000	1000
66	ALUMNO	1	1000	1000	1000
67	ALUMNO	1	1000	1000	1000
68	ALUMNO	1	1000	1000	1000
69	ALUMNO	1	1000	1000	1000
70	ALUMNO	1	1000	1000	1000
71	ALUMNO	1	1000	1000	1000
72	ALUMNO	1	1000	1000	1000
73	ALUMNO	1	1000	1000	1000
74	ALUMNO	1	1000	1000	1000
75	ALUMNO	1	1000	1000	1000
76	ALUMNO	1	1000	1000	1000
77	ALUMNO	1	1000	1000	1000
78	ALUMNO	1	1000	1000	1000
79	ALUMNO	1	1000	1000	1000
80	ALUMNO	1	1000	1000	1000
81	ALUMNO	1	1000	1000	1000
82	ALUMNO	1	1000	1000	1000
83	ALUMNO	1	1000	1000	1000
84	ALUMNO	1	1000	1000	1000
85	ALUMNO	1	1000	1000	1000
86	ALUMNO	1	1000	1000	1000
87	ALUMNO	1	1000	1000	1000
88	ALUMNO	1	1000	1000	1000
89	ALUMNO	1	1000	1000	1000
90	ALUMNO	1	1000	1000	1000
91	ALUMNO	1	1000	1000	1000
92	ALUMNO	1	1000	1000	1000
93	ALUMNO	1	1000	1000	1000
94	ALUMNO	1	1000	1000	1000
95	ALUMNO	1	1000	1000	1000
96	ALUMNO	1	1000	1000	1000
97	ALUMNO	1	1000	1000	1000
98	ALUMNO	1	1000	1000	1000
99	ALUMNO	1	1000	1000	1000
100	ALUMNO	1	1000	1000	1000

Manejo de Herramientas Informáticas

INTRODUCCIÓN

Aplicaciones de la informática

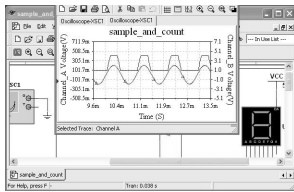
- Aplicaciones industriales y de ingeniería (robótica industrial, procesos industriales, etc.)



INTRODUCCIÓN

Aplicaciones de la informática

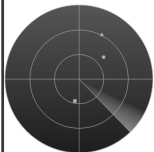
- Aplicaciones técnico-científicas (simulación, análisis de datos, etc.)



INTRODUCCIÓN

Aplicaciones de la informática

- Aplicaciones médicas y biológicas (ayuda al diagnóstico y tratamiento de enfermedades, bases de datos de historiales clínicos, etc).
- Aplicaciones militares (radares, misiles autoguiados, etc.)



Manejo de Herramientas Informáticas



INTRODUCCIÓN

Aplicaciones de la informática

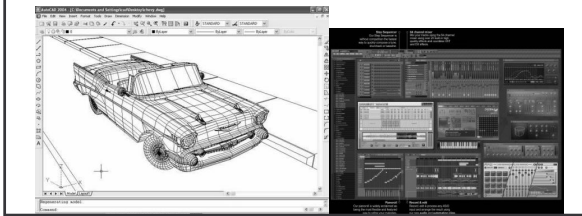
- Aplicaciones educativas (enseñanza y aprendizaje asistido por computador, etc.).



INTRODUCCIÓN

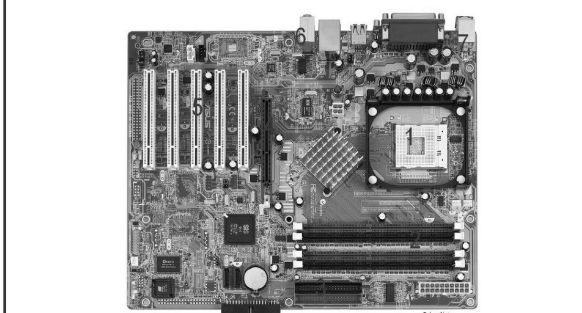
Aplicaciones de la informática

- Aplicaciones en el arte y humanidades (composición de cuadros, dibujos, música, etc.)



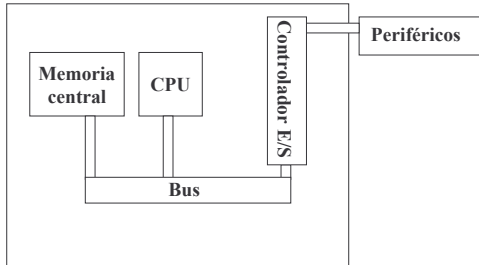
ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura



ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

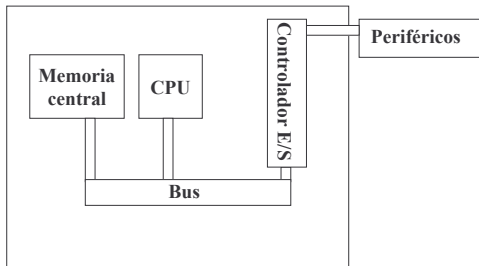
Estructura



Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura - Bus



Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura - Bus

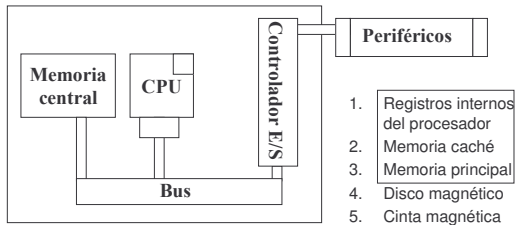
Transfiere información entre dispositivos.

1. Bus de datos
 - Datos que se transfieren entre unidades.
2. Bus de direcciones:
 - Indica la posición de memoria o periférico.
3. Bus de control:
 - Señales de control y de estado de las unidades.

Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

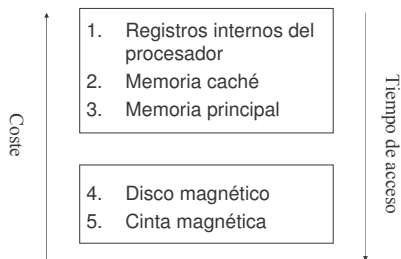
Estructura - Memoria



Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura - Memoria



Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura - Memoria

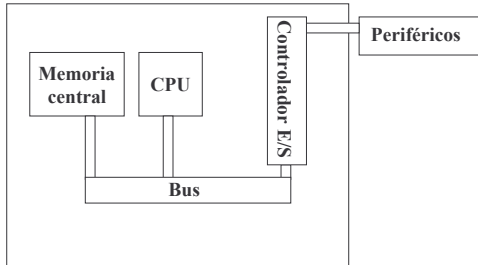
Es la unidad donde se almacena tanto los datos como las instrucciones de los programas.

- Memoria Principal
 - ROM (sólo lectura para el sistema)
 - RAM (lectura y escritura)
- Memoria Secundaria
 - Periféricos de almacenamiento.
- Memoria caché
- Memoria virtual

Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura – CPU



Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura - CPU:

Gestiona todo el sistema.

Tareas:

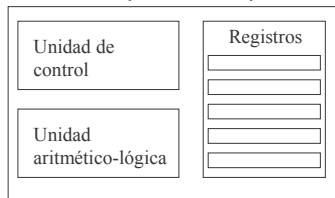
- Controlar.
- Coordinar.
- Realizar operaciones.

Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura – CPU

Unidad central de proceso o procesador (CPU)



Estructura funcional de la CPU

Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

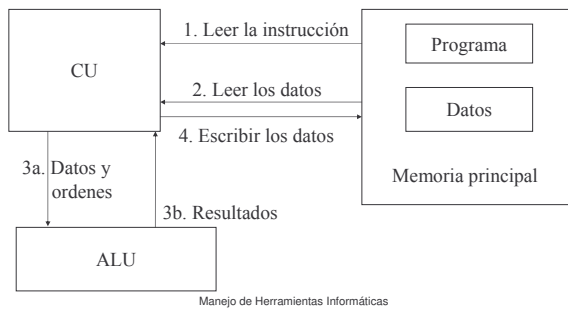
Estructura – CPU:

- CU (Unidad de Control)
 - Interpreta las instrucciones de un programa.
 - La CU coordina las operaciones de la ALU.
 - Controla los recursos del ordenador.
- ALU (Unidad Aritmético Lógica)
realiza las operaciones aritméticas y lógicas siguiendo las indicaciones de la CU.
- La ALU está gestionada por la CU mediante el bus de control.

Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Ejecución de un programa



ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Estructura - Periféricos:

Dispositivos que permiten transferir datos desde o hacia un determinado medio de información.

- Objetivo:
Sirve para que la CPU se pueda comunicar con el mundo exterior.

Manejo de Herramientas Informáticas

ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR

Clasificación según el flujo de la información:

- Periféricos de entrada:
mundo exterior → procesador, memoria.
- Periféricos de salida:
procesador, memoria → al mundo exterior
- Periféricos de entrada/salida:
mundo exterior ↔ procesador, memoria.
- Periféricos de almacenamiento:
Almacenan información posibilitando su recuperación automática y eficientemente.

Manejo de Herramientas Informáticas



ESTRUCTURA DE UN ORDENADOR - EJERCICIO

- Clasifica el siguiente listado de dispositivos en:
 - Dispositivo de Entrada
 - Dispositivo de Salida
 - Dispositivo de Entrada - Salida
- Dispositivos:

– Teclado	– Consola
– Módem	– Micrófono
– Impresora	– Monitor
– Pantallas sensibles al tacto	– Escáner
– Terminales punto de venta	– Robots
– Detector de código de barras	
– Ratón	

Manejo de Herramientas Informáticas

REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- La información almacenada y/o procesada por un ordenador se representa en binario.
- La unidad de este sistema es el **bit** (binary digit).
- El múltiplo más usual del bit es el **byte** que agrupa ocho bits. Ej: 00001111.

Manejo de Herramientas Informáticas

PASO DE DECIMAL A BINARIO

1. Dividir el número entre 2. Guardar resto y cociente.
2. Tomar el cociente anterior y repetir el paso 1. Sino continuar.
3. Escribir (concatenar) el último cociente y los restos empezando por el último.

Ejemplo:

35/2 → R1=1 y C1=17 Resultado:
17/2 → R2=1 y C2=8 100011
8/2 → R3=0 y C3=4
4/2 → R4=0 y C4=2
2/2 → R5=0 y C5=1

Manejo de Herramientas Informáticas



PASO DE DECIMAL A BINARIO-EJERCICIO

- Representa en binario los siguientes números decimales:
- 41
- 16

Manejo de Herramientas Informáticas

PASO DE BINARIO A DECIMAL

- Para conocer el valor decimal de un número binario hay que aplicar la siguiente fórmula:

$$c_k * 2^k + c_{k-1} * 2^{k-1} + \dots + c_1 * 2^1 + c_0 * 2^0$$

- Ejemplo:

100011
 $1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 0 * 2^3 + 0 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0 =$
 $32 + 0 + 0 + 0 + 2 + 1 =$
35

Manejo de Herramientas Informáticas



PASO DE BINARIO A DECIMAL-EJERCICIO

- Representa en decimal los siguientes números binarios:
 - 1100
 - 10101001

Manejo de Herramientas Informáticas

REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Otros múltiplos son:
 - Kilobyte = 2^{10} bytes = 1024 bytes.
 - Megabyte = 2^{10} Kilobytes = 1024 Kilobytes.
 - Gigabyte = 2^{10} Megabytes = 1024 Megabytes.
 - Terabyte = 2^{10} Gigabytes = 1024 Gigabytes.
 - Petabyte = 2^{10} Terabytes = 1024 Terabytes.

Manejo de Herramientas Informáticas

CÓDIGOS DE E/S

- Transfieren información entre distintos dispositivos informáticos.
- BCD, EBCDIC, ASCII y UNICODE.
- ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
 - Utiliza 7 bits.
 - $2^7 = 128$ caracteres representables.

Manejo de Herramientas Informáticas
