



INFORMÁTICA DE GESTIÓN

CONCEPTOS GENERALES DE INFORMÁTICA

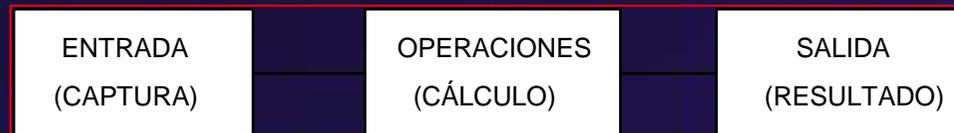
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL.





Introducción y definiciones (I)

- **INFORMación + autoMÁTICA = INFORMÁTICA**
- Ordenador, es la herramienta que permite el tratamiento automático de la información
- Componentes
 - Hardware
 - Software
- Esquema del funcionamiento de un ordenador



Introducción y definiciones (II) Informática

■ *Informática*

- El término se acuñó en Francia en 1962 bajo la denominación *informatique*. Viene de las palabras **información automática**
- En inglés, se habla de *computer science*, como término más general
- Según la RAE:
 - “Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores. “





Introducción y definiciones (III) Computador

- *Computador u Ordenador*
 - **Máquina electrónica, analógica o digital**, dotada de una memoria de gran capacidad y de métodos de tratamiento de la información, capaz de resolver problemas matemáticos y lógicos mediante la utilización automática de **programas informáticos**.





Introducción y definiciones (VI) Dato, Información y Conocimiento

■ *Dato*

- Información dispuesta de manera adecuada para su tratamiento por un ordenador
- No elaborado

■ *Información*

- Elementos a tratar y procesar por un ordenador por medio de un programa. Es todo aquello que permite adquirir cualquier tipo de conocimiento

■ *Conocimiento*

- Información estructurada de manera formal, útil para la toma de decisiones



Complejidad



Introducción y definiciones (y VII) Operaciones

ENTRADA
(CAPTURA)

OPERACIONES
(CÁLCULO)

SALIDA
(RESULTADO)

- Operación de entrada
- Operaciones de salida
- Operación de almacenamiento
- Operación de recuperación
- Operación de transmisión
- Operación de recepción
- Tratamiento de la información





Clasificación

- **Analógico / Digital**
- **Por propósito**
 - General
 - Dedicado
- **Por tamaño / potencia**
 - mainframes
 - miniordenador
 - microordenador





Ordenadores: Ejemplos

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA: INTELIGENCIA ARTIFICIAL.



Introducción y definiciones (IV) Hardware

- **Hardware**
 - Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora
 - Ejemplos
 - Monitor, CPU, teclado, disco, tarjeta gráfica
- **Firmware**
 - Parte del software empleada por el hardware almacenada en memorias especiales
 - Ejemplos:
 - Router ADSL, reproductores MP3, placas base, teléfonos móviles



Introducción y definiciones (V) Software

- **Programa**
 - Conjunto unitario de instrucciones que permite a un ordenador realizar funciones diversas, como el tratamiento de textos, el diseño de gráficos, la resolución de problemas matemáticos, el manejo de bancos de datos, etc.
- **Software**
 - Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.
 - Ejemplos:
 - Windows, Word, Excel, Linux, Blaster, Panda





Hardware (I)

- *Hardware*

- Unidad Central de Proceso (UCP, *en inglés CPU Central Process Unit*)
 - Reloj. Sincronismo. MHz
- Memoria Central (MC)
- Bus del sistema
- Controladores
- Periféricos. Unidades de entrada/salida



Hardware (III) Unidad Central de Proceso

- Encargado de procesar la instrucciones de los programas
- Controlar y coordinar las operaciones del sistema
- Se compone de dos unidades básicas:
 - Unidad de control (UC)
 - Unidad Aritmético-lógica (UAL)





Hardware (IV) Unidad de Control

- Controla y gobierna todas las operaciones
- Funciones
 - Tomar las instrucciones de memoria
 - Decodificar o interpretar las instrucciones
 - Ejecutar las instrucciones
 - Controlar su secuencia de ejecución



Hardware (V) Unidad Aritmético-Lógica

- Operaciones elementales de tipo aritméticas y lógicas.
- A través del bus interno se comunica con la UC la cual le envía los datos y le indica la operación a realizar





Hardware (VI) Memoria Central (I)

- Unidad del ordenador encargada de almacenar la información que va a ser tratada o que haya sido elaborada por el sistema.
- Datos+Programas
- De la ferrita a los semiconductores
- Arquitectura Von Neumann
- RAM *Random Access Memory*
- ROM *Read Only Memory*
- EPROM





Hardware (VII) Memoria Central (II) Características

- Capacidad de grabación
- Capacidad de lectura
- Capacidad de direccionamiento o de almacenamiento máximo
- Tiempo de acceso
- Velocidad de transferencia
- Dificultades=>Paginación





Hardware (XI)

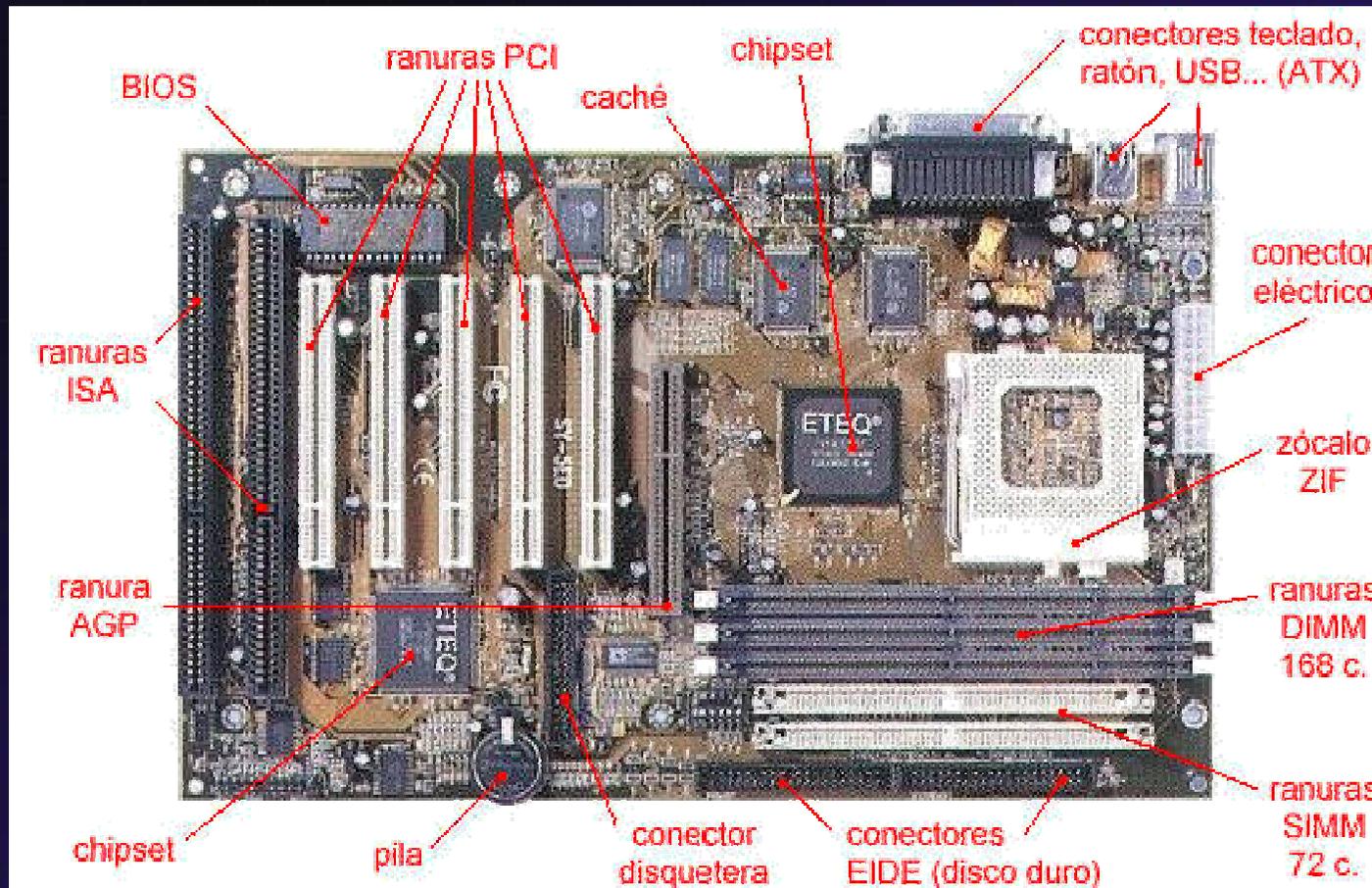
Estructura Interna de un PC (II) PLACA BASE

- Procesador
- Ranuras de expansión (PCI, ISA, AGP)
- Chipset
- Memoria RAM
- Memoria caché
- Memoria ROM-BIOS
- Memoria CMOS
- Pila
- Bus (IDE)



Hardware (XII)

Estructura Interna de un PC (III) PLACA BASE



Hardware (XII) Bus del sistema

- La memoria está conectada a la UC y a la UAL mediante:
 - BUS de DATOS
 - BUS de DIRECCIONES
 - BUS de CONTROL
 - Ej. Cuando debe leer una posición de memoria, la UCP coloca en el bus de direcciones la dirección a leer y por el bus de control indica a la memoria que ponga dicha información en el bus de datos





Hardware (XIII)

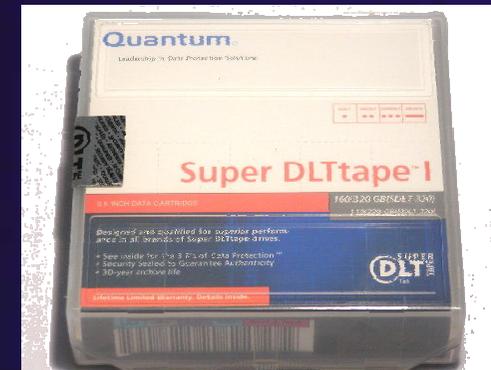
Periféricos de almacenamiento Masivo

- Soportes perforados.
- Soportes magnéticos: Tarjetas. Cintas. Discos.
- Soportes Ópticos: CD-ROM. DVD.
- Características. (tiempo acceso, velocidad transferencia, capacidad)



Hardware (XIV)

Periféricos de almacenamiento Masivo

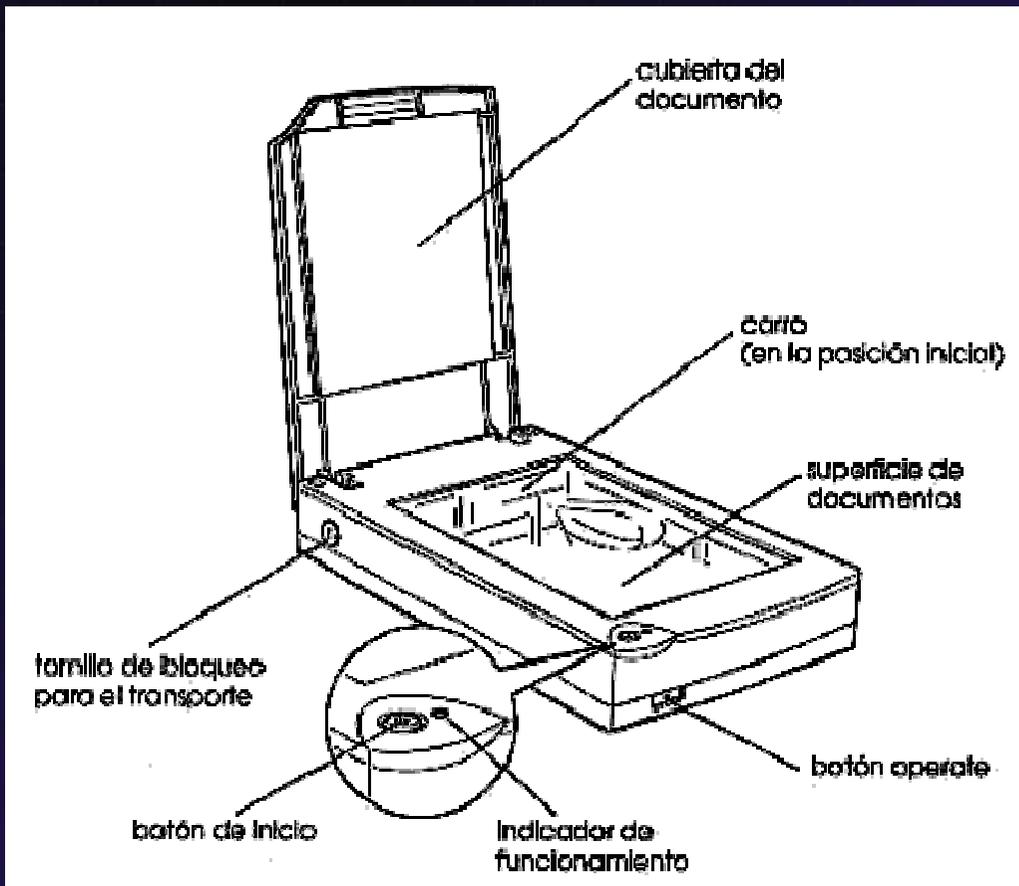


Hardware (XVI) Periféricos de E/S

- *Unidades de Entrada.*
 - Teclado.
 - Ratón.
 - Microfono.
 - Lectores código barras.
 - Sensores Industriales.
 - Lectores de Bandas magnéticas.
 - Scanner.



Hardware (XVII) Periféricos de E/S





Hardware (XVIII) Periféricos de E/S

■ *Unidades de Salida.*

- Monitor.
- Impresora.
- Plotter.
- Altavoces.
- Modem.

Tarjeta de red.



Hardware (XIX) Periféricos de E/S

■ *Monitor*

■ Características.

- Tamaño.
- Resolución.
- Frecuencia.



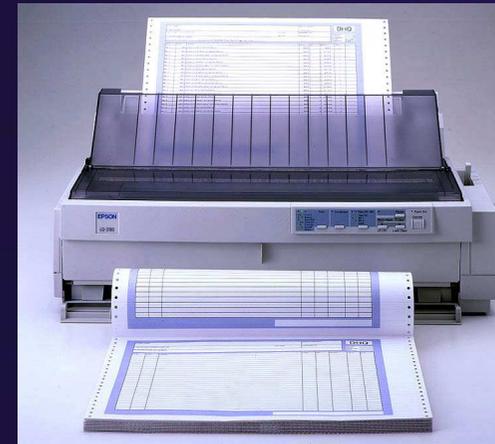
■ Tarjeta Gráfica.

- Resolución
- Memoria.

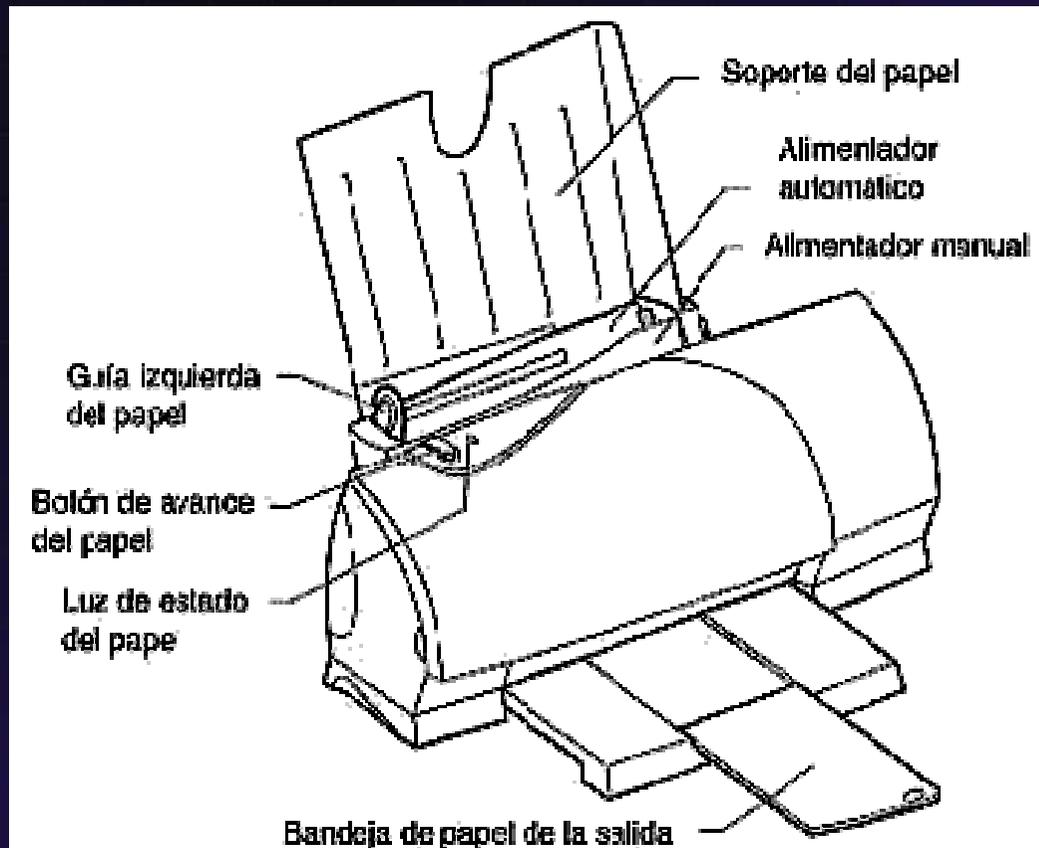


Hardware (XX) Periféricos de E/S

- *Impresora*
 - Tipos.
 - Matricial
 - De agujas.
 - Térmica.
 - Inyección de tinta.
 - Laser.
 - Características.
 - Resolución.
 - Velocidad.



Hardware (XXI) Periféricos de E/S



Hardware (XXII) Periféricos de E/S

- *Plotter*
 - De plumillas
 - De chorro de tinta.
- Tarjeta de sonido.
 - Sound blaster.
- Modems.
 - Velocidad.
- Tarjetas de red.
 - Ethernet.





Software

- *Sistemas Operativos*
- *Ficheros*
- *Programación*





Sistemas Operativos (I) Definición y Conceptos

■ Conceptos

- Conjunto de programas
- Servicios hacia programas
- Nivel más bajo del Software
- Gestión de los recursos físicos
- Programa o conjunto de programas que controla el Hardware del ordenador y gestiona los recursos del que dispone éste



Sistemas Operativos (IV) MS-DOS

- MS-DOS
 - Monousuario
 - Monoproceso

```
Símbolo del sistema
C:\temp>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: B072-27A9

Directorio de C:\temp
08/12/2003  11:24    <DIR>          .
08/12/2003  11:24    <DIR>          ..
20/11/2003  13:07                5.038 #errores.msg#
25/11/2003  14:40            567.296 6-perifericos-2.ppt
25/11/2003  14:38            88.816 d1.PNG
08/12/2003  11:24             84 empleados.csv
20/11/2003  13:04            2.400 errores.msg
14/10/2003  21:35          15.430.115 IN1.pdf
28/11/2003  18:41              0 installExitDebug.txt
28/11/2003  09:12             1.767 kk1.dat
28/11/2003  09:12             1.810 kk2.dat
20/11/2003  12:29           200.444 soap.msg
26/11/2003  18:47             5.672 temario.html
26/11/2003  18:49            88.560 temario.pdf
26/11/2003  18:47    <DIR>        temario_files
21/11/2003  23:39           17.062 test_rtsp_token.eth
                13 archivos          16.409.064 bytes
                3 dirs           320.815.104 bytes libres

C:\temp>
```



Sistemas Operativos (V) Windows

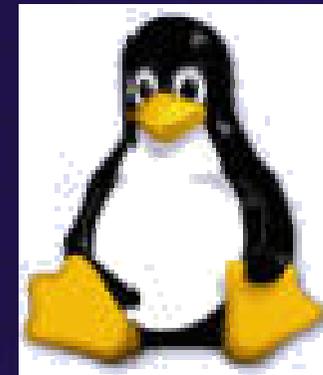
- **WINDOWS**
 - Multiproceso
 - Fabricado por Microsoft
 - Licencias vía pago
 - Disponible para múltiples plataformas:
 - Clientes
 - Servidores
 - Pocket PCs
 - Tablet PCs
 - Móviles
 - Consolas videojuegos (Xbox)
 - **Versiones**
 - 2000. Professional, Enterprise, Datacenter
 - XP. Professional, Tablet PC
 - 2003. Servidores
 - Mobile
 - Soporte Hardware excelente



Sistemas Operativos (y VI) Unix

■ UNIX

- Multiproceso
- Multiusuario
- Versiones:
 - HP-UX (HP). Servidores gama media-alta
 - Solaris (Sun). Servidores gama media-alta [Web]
 - AIX (IBM)
 - Irix (Silicon Graphics)
 - Linux
 - **Gratuito (Licencia GNU)**
 - **Mantenido por miles de personas a lo largo de todo el mundo**
 - **Cubre clientes, servidores y supercomputadores**
 - **Suse, Red Hat, Debian**



Ficheros (I) Definición

- **Fichero:** conjunto de registros grabados en un dispositivo que pueden
- ser leídos por un ordenador
- El dispositivo suele ser memoria secundaria (discos, cintas).
- Suelen ser muy grandes

Deposito Legal	M.37180-1999
ISBN	8480044020
CDU	004:658
Título	Informática para la empresa y técnicas de programación / Arturo Ribagorda Garnacho, Ángel García Grespo, Fernando García Pérez, Benjamín Ramos Álvarez
Publicación	Madrid : Centro de Estudios Ramón Areces : Universidad Carlos III , [1999]
Descripción	268 p. ; 24 cm
Materia	Informática de gestión
Materia	Programación de ordenadores
Autor	Ribagorda Garnacho, Arturo

registro

campo



Ficheros (II) Características

- Residencia en soportes de información externos
 - discos duros, cintas
- Independencia respecto a los programas
 - 1 fichero – varios programas
- Permanencia de las informaciones almacenadas
 - almacenamiento en dispositivos no volátiles
- Gran capacidad de almacenamiento
- Volumen, Crecimiento, Actividad, Volatilidad



Ficheros (III) Clasificación según su uso

- ARCHIVOS PERMANENTES
 - ARCHIVOS DE CONSTANTES
 - Elementos con valores fijos o poco cambiantes
 - ARCHIVOS DE SITUACION
 - Estado de algo en un momento dado
 - ARCHIVOS HISTORICOS
 - Situación en momentos pasados
 - Suelen conservarse por motivos legales y de auditoria
 - Constituyen la historia de una entidad
 - Logs



Ficheros (VI) Organización y modos acceso

- **organización de ficheros:** forma en que se colocan los datos contenidos en los registros sobre el soporte informático (disco, cinta,..) durante su grabación (modo de implantación físico del fichero sobre el soporte)
 - Secuencial
 - Directa, relativa, aleatoria
 - Indexada
- **modo de acceso:** procedimiento que se tiene que seguir para poder situarse en un registro determinado y hacer una operación de lectura o grabación del mismo
 - Secuencial
 - Directo





Ficheros (VII) Organización y modos acceso

- **organización secuencial:**
- los registros se van grabando uno a continuación de otro, sin dejar huecos en medio
 - Correspondencia total entre orden físico y lógico
 - Ordenados por algún campo para facilitar operaciones
 - Ficheros con índice de utilización muy elevado y estables
 - ☺ aprovechamiento del espacio, no deja huecos entre registros
 - ☺ rápido acceso al registro siguiente, consultas de varios registros
 - ☺ dispositivos secuenciales y de acceso directo
 - ☺ ampliamente extendido en los lenguajes de programación
 - ☹ para llegar a la posición N tengo que leer N-1 registros
 - ☹ no es posible la inserción de registros entre los ya grabados



Ficheros (VIII) Organización y modos acceso

■ organización secuencial:

Area principal			
Registro	DNI	Nombre	Titulación
1	3.356.371	Emilio Sarabia	CCEE
2	45.333.784	Juan Antonio Lopez	CCEE
3	34.538.876	Ines Galvan	Estadística
4	34.768.344	Pedro Gomez	Estadística

- Inserción: reordenación de la lista: overflow
- Borrado: reorganización de la lista o borrado lógico
- Almacenamiento en soportes secuenciales o de acceso directo (operaciones permitidas)



Ficheros (IX) Organización y modos acceso

■ Organización Directa:

- Independencia entre el orden de alta de registros y posición en el soporte
- Espacio dividido en celdas, acceso directo a los registros
- ☺ rapido tiempo acceso a cualquier registro sin pasar por anteriores
- ☺ es posible la insercion de cualquier registro intermedio
- ☹ deperdicia espacio deja huecos entre registros
- ☹ solo en dispositivos de acceso directo

La Posición del registro depende del campo clave

- Técnicas de direccionamiento: convierten el valor de la clave en la dirección relativa de la celda donde se almacena el registro
- Elección de la mejor técnica
 - Fácil de aplicar
 - Pocos huecos entre registros
 - No produzca sinónimos o colisiones -> overflow



Ficheros (X) Organización y modos acceso

■ organización directa:

Area principal			
Registro	DNI	Nombre	Titulación
1	1.123.654	Emilio Sarabia	CCEE
2			
3			
4	4.525.632	Juan Antonio Lopez	CCEE
5			
6	6.328.759	Ines Galvan	Estadística
7			
8			
9			
10			
Area de overflow			
4	4.758.963	Pedro Gomez	Estadística



Ficheros (XI) Organización y modos acceso

■ Organización indexada:

- Índice: puedo acceder a un registro de forma directa (libro)
- El archivo tiene 2 partes: índices y datos
- Campo clave sirve de índice
- ☺ velocidad alta en acceso directo (el índice emula este acceso directo)
- ☺ Independencia entre el orden de alta de registros y posición en el soporte
- ☺ Búsqueda secuencial y por acceso directo
- ☺ ocupa menos espacio que organización directa
- ☹ ocupa más espacio que secuencial debido al área de índices
- ☹ solo en dispositivos de acceso directo



Ficheros (XII) Organización y modos acceso

- **organización indexada:**

campo clave

Area de indices			
Posicion	DNI		
1	3.356.371		
3	34.538.876		
4	34.768.344		
2	45.333.784		
Area principal			
Registro	DNI	Nombre	Titulación
1	3.356.371	Emilio Sarabia	CCEE
2	45.333.784	Juan Antonio Lopez	CCEE
3	34.538.876	Ines Galvan	Estadística
4	34.768.344	Pedro Gomez	Estadística



Ficheros (XIII) Organización y modos acceso

- **Modos de acceso: ¿Cómo leo o escribo un registro determinado dentro de un fichero?**
 - **Acceso secuencial:** recorro todo el fichero hasta llegar al que necesito
 - **Acceso directo:** llego al registro conociendo el campo clave
 - Mediante tablas de índices (en archivos con organización indexada)
 - Mediante técnicas de direccionamiento (en archivos org. directa)

Resumen:

Organización	Acceso
Secuencial	Secuencial
Directa o Aleatoria	Directo
Indexada	Secuencial, Directo



Programación

- **Algoritmo**
- **Programa**
- **Lenguajes de programación**
 - **Análisis-Diseño-Codificación-Traducción-Comprobar**
 - **Tipos**
 - **Lenguajes de Bajo Nivel**
 - **Lenguajes de Alto Nivel**





Resumen (y IV)

■ Referencias

■ Generaciones

- <http://www-etsi2.ugr.es/alumnos/mlii>
- <http://www.digidome.nl/history.htm>

■ Hardware

- <http://www.iespana.es/canalhanoi/hardware/microprocesadores.htm>
- <http://www.conozcasuhardware.com/quees/placabl.htm>
- <http://www.conozcasuhardware.com/quees>

■ Software

- <http://usuarios.lycos.es/cursosgbd/UD1.htm>
- http://www.dccia.ua.es/dccia/inf/asignaturas/FP1/teoria/AnexoFicheros_archivos/frame.htm
- <http://web.tau.org.ar/base/lara.pue.udlap.mx/sistoper/>
- <http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/SOF.htm>
- <http://www.comsto.org/so/indexso.htm>
- http://www.monografias.com/Computacion/Sistemas_Operativos/

