



Invoice

Invoice_id
Customer_id
Order_id
Product_id
Date_time
Status
Total
Remark

UT1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACION

Módulo: BASES DE DATOS

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

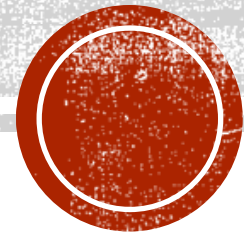


CONTENIDOS

- Sistemas de información
 - Concepto
 - Componentes
 - Tipos
 - Ventajas / Inconvenientes
- Ficheros
 - Concepto
 - Características
 - Tipos
- Conceptos , usos y tipos de bases de datos
 - Conceptos
 - Estructura
 - Usos
 - Ventajas / Desventajas
 - Evolución y tipos
 - Ubicación y copias seguridad
 - Bases de datos relacionales
- Sistemas Gestores de Bases de datos
 - Concepto
 - Ventajas y Objetivos
 - Arquitectura
 - Funciones
 - Lenguaje SQL
 - Componentes
 - Comerciales y libres



FICHEROS



INTRODUCCIÓN

En la **década de los setenta**, los procesos básicos que se llevaban a cabo en una empresa se centraban en cuestiones relacionadas con contabilidad y facturación. Las necesidades de almacenamiento y gestión de información podían satisfacerse utilizando un número relativamente reducido de archivos en papel agrupados y ordenados, los típicos **ficheros clásicos**.

Al realizar la informatización de la información (sobre la II Guerra Mundial (1939-1945)), se pasó de tener los datos en papel a poder acceder a ellos de manera mucho más rápida a través del ordenador. La informática adaptó sus herramientas para que los elementos que el usuario maneja en el ordenador se parezcan a los que utilizaba manualmente, por eso se sigue hablando de ficheros, formularios, carpetas, directorios,...

La información ha de ser trasladada del papel a formato digital, se guarda para su posterior recuperación, consulta y procesamiento. El elemento que permitió almacenar los datos de manera permanente en dispositivos de memoria masiva fue el **fichero o archivo (electrónico)**.



CONCEPTO DE FICHERO

Fichero o archivo (def.): conjunto de información relacionada, tratada como un todo y organizada de forma estructurada. Los ficheros están formados por **registros lógicos** que contienen datos relativos a un mismo elemento u objeto. A su vez, los registros están divididos en **campos** que contienen cada una de las informaciones elementales que forman un registro.

- Los ficheros son estructuras de información que manejan los sistemas operativos de los ordenadores para poder almacenar los datos.
- Suelen tener un nombre y una extensión.
- La extensión se utiliza para determinar el formato de la información que contienen.



CARACTERÍSTICAS

Ops. en fich

- Los datos se guardarán en el fichero de forma que se puedan **añadir, suprimir, actualizar o consultar** en cualquier momento.
- La información que contiene un fichero se llevará desde el dispositivo de almacenamiento externo a la memoria para ser tratada. Se conoce como **registro físico o bloque** a la cantidad de información que es transferida entre el soporte y la memoria principal en una sola operación de lectura/escritura (l/e).
- Normalmente se transfieren varios registros del fichero en cada operación de l/e, por tanto, un bloque puede contener varios registros lógicos y al número de registros que entran en un bloque se conoce como factor de bloqueo.



CARACTERÍSTICAS

- La información guardada en los ficheros es una ristra de bits (ceros y unos) y es necesaria su **interpretación** para dar sentido a su contenido.
- Por ejemplo, para almacenar una imagen en un ordenador se puede utilizar un fichero binario bip que almacena en un vector de datos con los colores que tiene cada pixel que tiene la imagen. Las dimensiones de dicha imagen y su paleta de colores también hay que guardarla en el fichero.
- Todos estos datos se guardan siguiendo un formato y el **sistema operativo o la utilidad que trate los gráficos**, debe conocer este formato para poder extraer los pixel y mostrarlos en la pantalla en la forma y dimensiones correctas. ¿Qué sucede si se abre el gráfico con una utilidad como el bloc de notas? El resultado será ilegible e incomprensible.



AHORA TU

- En tu ordenador, abre un fichero (que previamente hayas creado con Word o Writer) con el Bloc de Notas.

¿Qué ocurre?

NOTA: Código ASCII

El código ASCII es un estándar para la representación de caracteres en cualquier dispositivo electrónico, haciendo referencia a una codificación fija que asigna a caracteres imprimibles como letras, números y signos de puntuación y a caracteres de control



TIPOS DE FICHEROS

- Tradicionalmente los ficheros se clasifican atendiendo a varios criterios:
 - Según su contenido: ficheros de texto o binarios
 - Según su organización: secuencial, directa o indexada
 - Según su utilidad: maestros, históricos y de movimientos.
 - Según el periodo de permanencia: permanentes y temporales

CLASIFICACIONES



TIPOS DE FICHEROS: CONTENIDO

- El **contenido** de un fichero puede ser tratado como texto o como datos binarios, es decir, los bits almacenados en un fichero pueden ser traducidos por el S. O. a caracteres alfabéticos y números que entiende el ser humano, o pueden ser tratados como componentes de estructuras de datos más complejas, como ficheros que guardan vídeo, sonido, imágenes, etc.



TIPOS DE FICHEROS: CONTENIDO >> F. TEXTO

- Suelen llamarse también ficheros planos o ficheros ASCII
- **ASCII** acrónimo de American Standard Code for Information Interchange: estándar que asigna un valor numérico a cada carácter, con lo que se pueden representar los documentos llamados de texto plano
- La asignación de valores numéricos a caracteres viene dada por la famosa tabla de códigos ascii, que es la más extendida, aunque existen otras
- Se utiliza 1 byte para almacenar un carácter
- 1 byte = 8 bits
- Por tanto, existen $2^8=256$ caracteres en la tabla ascii, numerados del 0 al 255

Caracteres ASCII imprimibles					
32	espacio	64	@	96	`
33	!	65	A	97	a
34	"	66	B	98	b
35	#	67	C	99	c
36	\$	68	D	100	d
37	%	69	E	101	e
38	&	70	F	102	f
39	'	71	G	103	g
40	(	72	H	104	h
41	)	73	I	105	i
42	*	74	J	106	j
43	+	75	K	107	k
44	,	76	L	108	l
45	-	77	M	109	m
46	.	78	N	110	n
47	/	79	O	111	o
48	0	80	P	112	p
49	1	81	Q	113	q
50	2	82	R	114	r
51	3	83	S	115	s
52	4	84	T	116	t
53	5	85	U	117	u
54	6	86	V	118	v
55	7	87	W	119	w
56	8	88	X	120	x
57	9	89	Y	121	y
58	:	90	Z	122	z
59	;	91	[	123	{
60	<	92	\	124	|
61	=	93	]	125	}
62	>	94	^	126	~
63	?	95	_		

ASCII extendido (Página de código 437)							
128	Ç	160	á	192	Ł	224	Ó
129	ü	161	í	193	ł	225	ô
130	é	162	ó	194	Ł	226	Ô
131	â	163	ú	195	ł	227	Ö
132	ä	164	ñ	196	—	228	ö
133	à	165	Ñ	197	†	229	Õ
134	â	166	ª	198	ä	230	μ
135	ç	167	º	199	Ä	231	þ
136	ê	168	¿	200	Ł	232	þ
137	ë	169	®	201	Œ	233	Û
138	è	170	¬	202	Œ	234	Ü
139	ï	171	½	203	Œ	235	Ù
140	î	172	¼	204	Œ	236	Ý
141	ì	173	ı	205	=	237	Ÿ
142	Ä	174	«	206	≡	238	—
143	Å	175	»	207	≡	239	·
144	É	176	⋮	208	ð	240	≡
145	æ	177	⋮	209	Ð	241	±
146	Æ	178	⋮	210	È	242	≡
147	ô	179	⋮	211	É	243	¾
148	ö	180	—	212	È	244	¶
149	ò	181	À	213	ı	245	§
150	û	182	Â	214	í	246	÷
151	ù	183	À	215	î	247	ˆ
152	ÿ	184	©	216	ï	248	ˆ
153	Ö	185	Œ	217	Ĵ	249	ˆ
154	Ü	186	Œ	218	Œ	250	·
155	ø	187	Œ	219	■	251	ˆ
156	£	188	Œ	220	■	252	ˆ
157	Ø	189	¢	221	⋮	253	ˆ
158	×	190	¥	222	ı	254	■
159	f	191	Œ	223	■	255	nbsp

AHORA TU

- Conéctate a Internet y busca una tabla de códigos ascii de 8 bits. Observa las siguientes características:
 - Los 32 primeros caracteres se llaman caracteres no imprimibles y se utilizaban tradicionalmente para el control de transmisiones
 - La distancia entre mayúsculas y minúsculas es exactamente de 32 caracteres
 - Hay caracteres que son numéricos y cuyo valor ascii es el resultado de sumarle 48. Por ejemplo, $6 + 48 = 54$ El 54 es el código ascii del carácter '6'



TIPOS DE FICHEROS: CONTENIDO >> F. TEXTO

- Los **ficheros de texto** no necesitan un formato para ser interpretado, suelen tener extensiones para conocer qué tipo de texto se hallan dentro del fichero.
- Ejemplo:
 - Ficheros de configuración: son ficheros cuyo contenido es texto sobre las configuraciones del sistema operativo o de alguna aplicación. Extensiones .ini , .inf, .cong
 - Ficheros de código fuente: su contenido es texto con código o sentencias en un lenguaje de programación. Extensiones: .py, .java, .c, .sql
 - Ficheros páginas web: ficheros de texto con hipertexto que interpreta el navegador. Extensiones: .html, css, xml
 - Formatos enriquecidos: son textos que contienen los códigos de control para ofrecer una visión del texto más elegante Extensiones: rtf



TIPOS DE FICHEROS: CONTENIDO >> F. BINARIOS

- Los **ficheros binarios** son todos aquellos que no son de texto y requieren ser interpretados.
- Ejemplo:
 - De imagen: .jpg, .gif, .png
 - De vídeo: .mpg, .avi, .mov
 - Comprimidos: .tar, .zip
 - Ejecutables: .exe, .com, .o
 - Procesadores de texto: .odt, .doc



TIPOS DE FICHEROS: ORGANIZACIÓN

- La organización de un fichero indica la forma en que se accederá a sus datos. Se pueden clasificar en:
 - fichero secuencial, su contenido está dispuesto siguiendo una secuencia ordenada, unos datos a continuación de otros. Para acceder a un dato concreto, será necesario pasar por todos los anteriores.
 - fichero directo, se puede acceder a un dato sin pasar por los anteriores.
 - fichero indexado, se accede a los datos consultando un índice, es decir, una estructura de datos que permite acceder a la información rápidamente simulando el índice de un libro.



TIPOS DE FICHEROS: UTILIDAD

La **utilidad** de un fichero será el uso que se va a hacer de él. Se dividen en:

- **Maestros.** Ficheros que se cambian muy poco a menudo. Son los principales en los sistemas de información. Contienen los datos fundamentales de una organización o empresa.
- **Constantes.** Contienen información que apenas varía a lo largo del tiempo.
- **Históricos.** Contienen los datos de los ficheros maestros pasado un determinado tiempo.
- **De movimiento.** Almacenan cambios a realizar en los ficheros maestros. Se eliminan tras realizar esos cambios.
- **De maniobra.** Ficheros auxiliares utilizados por el software que gestiona los datos. Son destruidos en cuanto las aplicaciones finalizan.



TIPOS DE FICHEROS: PERIODO DE PERMANENCIA

- El **periodo de permanencia** será el tiempo que la información se guarda en el fichero. Se clasifican en:
 - **Permanentes**, que contienen información relevante para una aplicación y a su vez se subdividen en:
 - **maestros**, -> Datos actuales
 - **históricos**, contienen datos que antes fueron actuales (antiguos clientes de la empresa) y
 - **constantes**, contienen datos fijos para una aplicación que no suelen ser modificados (códigos postales).
 - **Temporales**, que guardan información útil para parte de la aplicación no para toda ella y son generados a partir de permanentes. Su tiempo de existencia es corto y se subdividen en:
 - **intermedios**, almacenan resultados de una aplicación que serán utilizados por otra
 - **de maniobra**, almacenan datos de una aplicación que no pueden ser mantenidos en memoria principal por falta de espacio
 - ficheros **de resultados**, guardan datos que van a ser transferidos a un dispositivo de salida (DISCO/IMPRESORA).
- OBSERVACIÓN: Desde el punto de vista del S.O. los ficheros se tratan según su contenido (texto o datos binarios) y según su tipo (imágenes, ejecutables, video, etc.)



TIPOS DE FICHEROS

- OBSERVACIÓN: Desde el punto de vista del S.O. los ficheros se tratan según su contenido (texto o datos binarios) y según su tipo (imágenes, ejecutables, video, etc.)

Ficheros de texto

También se conocen como ficheros planos o ASCII (American Standard Code for Information Interchange). El código ASCII es un estándar que asigna un valor numérico a cada carácter, así se pueden representar los documentos llamados de Texto Plano, es decir, los que son directamente legibles por las personas. En este código se utiliza un byte para representar cada carácter ($2^8=256$ combinaciones, es decir, 256 caracteres numerados de 0 a 255). La extensión del fichero de texto servirá para identificar el tipo de información que contiene, por ejemplo:

- ficheros de configuración de S.O. o de una aplicación, extensiones .ini, .inf, .conf.
- ficheros de código fuente, contienen programas informáticos, .sql, .java, .c
- ficheros de páginas web que son interpretados por el navegador, .html, .css, .xml
- formatos enriquecidos, textos que contienen códigos de control para mostrar un texto más elegante, .rtf, .ps, .tex.

Ficheros binarios (todos aquellos que NO sean texto plano)

Estos ficheros necesitan un formato para ser interpretados. Algunos tipos de formatos son:

- de imagen: .jpg, .gif, .bmp, .png, etc.
- de video: .mov, .avi, .mpg
- comprimidos o empaquetados: .zip, .Z, .tar
- ejecutables o compilados: .exe, .com, .cgi
- procesadores de texto: .doc, .odt





Invoice

Invoice_id
Customer_id
Order_id
Product_id
Date_time
Status
Total
Remark

UT1. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACION

Módulo: BASES DE DATOS

Curso 2022/2023. 1º DAM

Ruth Lospitao Ruiz

