

CURSO 2022-2023
CICLO SUPERIOR DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB
IES AGUADULCE

Bases de Datos

Francisco Javier Sueza Rodríguez

31 de octubre de 2022

Índice general

1 Almacenamiento de la Información	4
1.1 Introducción	4
1.2 Los Ficheros de Información	5
1.2.1 ¿Que es un Fichero?	5
1.2.2 Tipos de Ficheros	5
1.2.3 Los Soportes de la Información	6
Bibliografía	7

Índice de figuras

1.2.1 Clasificación de ficheros según su función	6
--	---

Tema 1

Almacenamiento de la Información

En este primer tema, vamos a estudiar los conceptos básicos sobre el almacenamiento de la información, así como de las bases de datos y los SGBD (Sistemas de Gestión de Bases de Datos), pero en primer lugar, vamos a hacer una introducción más detallada sobre que consideramos información y el contenido de este módulo.

1.1 Introducción

Si pensamos cualquier en cualquier aspecto de nuestra vida cotidiana, o si analizamos la mayoría de ámbitos de actividad, nos encontramos que la utilización de bases de datos esta ampliamente extendida. Estás, y los datos contenidos en ellas, serán imprescindibles para llevar a cabo multitud de acciones.

Algunas de las situaciones en las que es necesario el uso de bases de datos son las siguientes:

- Cuando seleccionamos un canal de la TDT.
- Al utilizar la agenda del móvil para realizar una llamada telefónica.
- Cuando utilizamos un cajero automático.
- Cuando acudimos a la consulta del médico.
- Al inscribirnos en un curso, plataforma online, etc...
- Si utilizas el GPS.
- Cuando reservamos unas localidades en un evento deportivo.
- Cuando consultamos cualquier información en internet.
- Al solicitar un certificado de un organismo oficial.

Como vemos, el gran volumen de datos que manejamos y sus innumerables posibilidades hacen necesaria la existencia de técnicos perfectamente formados y capaces de trabajar con ellos.

Este módulo profesional se centra, precisamente, en las **Bases de Datos** y su uso en el desarrollo de aplicaciones. En esta primera unidad, comenzaremos conociendo los primeros sistema basados en ficheros para el almacenamiento y gestión de la información. Seguidamente, se desarrollarán los conceptos y definiciones básicas relacionados con las bases de datos, viendo también sus modelos y tipos. Más adelante conocer los sistemas gestores de bases de datos y finalmente, veremos las herramientas reales con las que llevar a caso dicha gestión.

1.2 Los Ficheros de Información

En esta sección vamos a hablar de los ficheros de información, en que consiste, que tipos nos podemos encontrar, métodos de acceso y parámetros de utilización.

1.2.1 ¿Que es un Fichero?

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

Con la primera informatización, se paso del papel al ordenador, pudiendo acceder a los datos de forma mucho más rápida. Los ordenadores adaptaron sus herramientas para que se asemejaran a las que los usuarios utilizaban manualmente, de forma que en informática también empezó a hablarse de ficheros, carpetas, formularios, etc...

La información que empezó a tratarse en los ordenadores debía ser almacenada para su posterior recuperación, consulta y procesamiento. El elemento que se creo para almacenar esta información fue el **fichero** o **archivo**.

Podemos definir un **fichero** como el **conjunto de información relacionada**, tratada como un todo y organizada de **forma estructurada**. Es una secuencia de dígitos binarios que organiza información relacionada con el mismo aspecto.

Los fichero están formados por **registros lógicos** que contienen información relativa a un mismo elemento u objeto (por ejemplo, información de un usuario). A su vez, los registros están divididos en **campos** que tienen cada una de las informaciones elementales que forman un registro (por ejemplo, nombre de usuario, email,...).

Los datos están almacenados de forma que se pueda añadir, suprimir, actualizar y consultar, individualmente, en cualquier momento.

Como los ficheros suelen ser muy grandes, solo se puede llevar parte de ellos a la memoria principal para procesarlos. La cantidad de información que es transferida entre el soporte en el que se almacena el fichero y la memoria del ordenador, en solo una operación de lectura/escritura, se llama **registro físico** o **bloque**.

Normalmente en cada operación de lectura/escritura se transfieren varios registros de un fichero, es decir, un bloque suele contener varios registros lógicos. Al número de registros que entran en un bloque se le llama **factor de blocaje**, y a la operación de agrupar varios registros en un mismo bloque se conoce como **bloque de registros**.

1.2.2 Tipos de Ficheros

Según la función que vaya a desempeñar un fichero, estos pueden ser clasificados de varias maneras:

- (a) **Ficheros Permanentes:** contiene información relevante para una aplicación. Es decir, los datos necesarios para el funcionamiento de ésta. Tiene un período de permanencia en el sistema amplio. Se subdividen en:
 - **Ficheros Maestros:** contiene el estado actual de los datos que pueden modificarse desde la aplicación. Es la parte central de aplicación, su núcleo.

- **Ficheros Constantes:** son aquellos que incluyen datos fijos de la aplicación. No suelen ser modificados y se accede a ellos para la realización de consultas.
 - **Ficheros Históricos:** contiene datos que fueron considerados como actuales en un período o situación anterior. Se utilizan para la reconstrucción de situaciones o estados concretos.
- (b) **Ficheros Temporales:** se utilizan para almacenar datos que son útiles para una parte de la aplicación. Son generados a partir de datos de ficheros permanentes y tienen un período corto de existencia. Estos pueden ser:
- **Ficheros Intermedios:** almacenan resultados de una aplicación que serán usados por otra.
 - **Ficheros de Maniobras:** almacenan datos de una aplicación que no pueden ser mantenidos en memoria por falta de espacio.
 - **Ficheros de Resultados:** almacenan datos que van a ser transferidos a un dispositivo de salida.

En la siguiente figura podemos ver un esquema con esta clasificación.

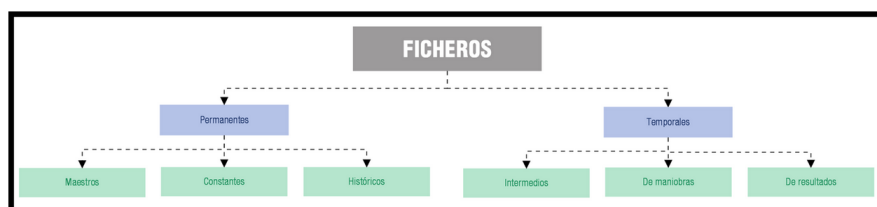


Figura 1.2.1: Clasificación de ficheros según su función

1.2.3 Los Soportes de la Información

Los ficheros se almacenan en soportes de información manejados por periféricos del ordenador, que permiten leer y grabar datos en el soporte. Los soportes más utilizados son las **cintas magnéticas** y los **discos** (magnéticos, ópticos o magneto-ópticos).

Al principio se usaban tambores de cinta magnética, similares en tamaño a un disco de vinilo, funcionaban de manera similar a los antiguos casetes, pero al tener un tamaño mucho más grande permitían almacenar mucha más información, permitiendo el acceso a esta de forma secuencial.

Posteriormente los medios de almacenamiento fueron evolucionando a la par que el hardware, en concreto con la aparición de los disquetes y el disco duro. Estos dispositivos ya permitían el acceso aleatorio a los datos.

Por lo tanto, podemos distinguir dos tipos de dispositivos de almacenamiento de datos:

- **Soportes de Acceso Directo a Datos:** son los más empleados y el acceso a datos se hace de forma directa, pudiendo colocarlos en la posición que más nos interese.
- **Soporte de Acceso Secuencial:** se suele usar en copias de seguridad y si deseamos leer un dato que está a mitad de la cinta, tendremos que leer todo lo que hay hasta llegar a esa posición.

Bibliografía