

DISEÑO DE INTERFACES

TEORIA

INFORMES

INTRODUCCIÓN

- Al planear la creación de una aplicación una de las consideraciones más importantes es la posibilidad de la inclusión de informes que permitan al usuario acceder a la información de una forma estructurada, sea en formato papel o visualización en pantalla.
- Un informe suele generarse a partir de un **diseño previo** o **plantilla** en el cual se vuelca la información procedente, principalmente, de una base de datos. Luego se podrá imprimir o visualizar una vez generado, pero sin modificación alguna. Aquellas modificaciones que se deseen precisarán de **una generación nueva** del informe.
- Los informes de una aplicación se pueden dividir en dos grandes grupos desde el punto de vista de su diseño e inclusión en el origen de los datos: **informes incrustados** e **informes no incrustados**.

DEFINICIÓN

- El **informe incrustado** se importa del proyecto o directamente se ha creado en él. Para ello debe crearse **una clase contenedora** del mismo que represente el informe en el proyecto interactuando con ella directamente el código de la aplicación. Al compilar el proyecto tanto el diseño del informe como la clase que lo contiene **se incrustan en el ensamblado como un módulo o paquete adicional**, es el caso de ACCESS de Office.
- Por otro lado, **un informe no-incrustado** como su nombre indica **es externo al proyecto** y se genera mediante **una herramienta independiente** y que no forma parte del proyecto compilado. A un informe no incrustado siempre se obtiene acceso externamente y se puede tener acceso a él de diversas formas.
- El informe puede estar en un directorio de archivos en la unidad local. También puede estar expuesto como servicio Web de informes y obtenerse en formato HTML o XML. También puede formar parte de un grupo de informes creados a través de herramientas externas como *Crystal Reports* o *ReportLabs*, entre otras.
- La elección entre uno y otro depende de la aplicación, pero los informes **no-incrustados** elaborados por herramientas independientes están prevaleciendo. Son más sencillos y seguros, **aunque requieren de mayor trabajo en su diseño**.

Aplicaciones para la elaboración de informes (I)

- **Crystal Reports:** es una aplicación utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos. Es utilizada por muchos IDE y lenguajes de programación como VisualNet, Eclipse o NetBeans. El formato de salida puede ser *pdf*, *.rpt*, *.xls*, *xml*, *.txt* y *.CSV* entre otros.
 - El **formato CSV** un tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas (o punto y coma en donde la coma es el separador decimal: España, Francia, Italia...) y las filas por saltos de línea.
 - Los campos que contengan una coma, un salto de línea o una comilla doble deben ser encerrados entre comillas dobles.
 - CrystalReport puede considerarse como una herramienta potente en la elaboración de informes. Pero su complejidad por sus enormes posibilidades hace que muchos programadores sean reacios a utilizarla.

Aplicaciones para la elaboración de informes (II)

- **JasperReports + iReport** es una herramienta de creación de informes que tiene la habilidad de entregar contenido enriquecido al monitor, a la impresora o a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML. Está escrito completamente en Java y puede ser usado en gran variedad de aplicaciones de Java, incluyendo J2EE o aplicaciones web, para generar contenido dinámico. JasperReports se usa comúnmente con iReport, un front-end gráfico de código abierto para la edición de informes.
- **ReportLab** es una librería para la obtención de reportes o informes en Python. Es software libre. Es uno de los más utilizados por los desarrolladores en Python para la elaborar los informes de sus proyectos.
- **Datareport** es una herramienta eficaz y es fácil crear informes complejos arrastrando y soltando campos fuera de la ventana de entorno de datos. Es de muy fácil uso, sin apenas necesidad de implementar código y se encuentra en el entorno de desarrollo Visual Net de Microsoft.

ESTRUCTURA GENERAL DE UN INFORME




De forma general un informe y aunque no todas se las incluyen, contiene las siguientes **secciones**:

- **Seccion 1: Report Header. Cabecera del informe**, donde se imprime una sola vez al inicio del reporte. Puede contener desde el logo de la empresa, fechas, nombre del informe...
- **Seccion 2: Page Header. Cabecera de página**, donde se imprime al inicio de cada página impresa. Contiene **anotaciones generales**, por ejemplo, si es una factura o el nombre y dirección del cliente, número de factura.
- **Seccion 3: Details. Detalle del informe**, donde las filas o registros que conforman el reporte. Es allí donde se alojan los campos del origen de datos y **es la parte más dinámica**.
- **Seccion 4: Report Footer. Pie del informe**, donde se imprime una sola vez al finalizar el reporte. Se utiliza esta sección para imprimir **los totales generales, promedios...**
- **Seccion 5: Page Footer. Pie de página**, donde se imprime al final de cada página. Se utiliza esta sección para imprimir la **paginación, los totales por página**.

FILTROS

- **Los filtros limitan los datos que se muestran** al usuario tras la recuperación de todos los datos.
- Dado que se recupera el conjunto completo de datos y luego se filtra cuando se procesa el informe, es posible que el informe no sea tan bueno como cuando el informe obtiene datos filtrados de otra manera (específicamente, si escribe un código que filtra datos antes de que pasen al informe). De esta forma en **los agrupamientos pueden ser interesantes los filtrados de datos**.

Arrastrar campos entre las áreas siguientes:

 Filtro de informe	 Etiquetas de columna
<div>País ▼</div>	<div>Producto ▼</div>
<div>Etiquetas de fila </div>	<div>Σ Valores</div>
<div>Ciudad ▼</div>	<div>Suma de Ventas ▼</div>
<input type="checkbox"/> Aplazar actualización del diseño	<button>Actualizar</button>

Ejemplo

- **Por ejemplo, listado de empleados por departamentos** que obtuvieron un mínimo de X ventas o que pertenezcan a la ciudad Y.



The image shows a screenshot of a report designer interface. The report is titled "Libreta de teléfonos del cliente". The structure is as follows:

Encabezado del informe			
Libreta de teléfonos del cliente			
Encabezado de página			
File As	Contact Name	Telephone	
Archivo como encabezado			
=UC			
Detalle			
ID	Nombre del contacto	Telefono	
Pie de página			
			Page
Pie del informe			

ELABORACIÓN

- La mayoría de las librerías que realizan la generación de informes establecen la siguiente arquitectura en su elaboración:
 - **modelo de datos:** sería la plantilla del informe
 - **acceso a los datos:** captura de los datos desde la base de datos
 - **presentación de los datos:** diseño final ante el usuario
- En primer lugar, llevamos a cabo el **diseño del informe que no es más que una “plantilla”** que utilizará el motor de la generación del informe. Como es un documento XML este lleva un DTD asociado que se encuentra en la mayoría de las librerías de las herramientas de generación de informes. Su estructura es similar a la de cualquier documento de texto, pudiendo tener más atributos que los enseñados en la imagen, y se compila para llevar a cabo la presentación del informe a través del método correspondiente de la herramienta.
- Posteriormente se lleva a cabo una llamada a la base de datos para cargar aquella información a petición del usuario en la plantilla y finalmente se realiza la presentación, bien en formato *.pdf*, *.html*, etc.

DOCUMENTACIÓN DE PROGRAMAS

INTRODUCCIÓN

- Un **fichero de ayuda** es un documento sobre papel o en formato digital cuya finalidad es servir **de guía de referencia, manual o** como su nombre indica **ayuda** a los diferentes usuarios de una aplicación incluidos los desarrolladores, en especial, a aquellos posibles desarrolladores que puedan en un futuro modificar dicha aplicación.
- Los formatos de ayuda, ciñéndonos a soporte digital, pueden ser en **pdf o cualquier formato ofimático** que cada vez son menos habituales. Pueden ser abiertos por cualquier visor pdf en el primer caso o bien herramientas ofimáticas de carácter general en el segundo caso.
- Luego están los que se encuentran incrustados en la propia aplicación.

Winhelp

- **Winhelp (.hlp)** son archivos con extensión **hlp** de ayuda de Windows (el nombre de la extensión proviene de Help). Al hacer doble click sobre un archivo con extensión hlp éste se abrirá con la **aplicación Ayuda de Windows** gracias al programa **winhlp32.exe**. Fueron los primeros.
- El formato de archivo **.hlp** se basa en el formato de texto enriquecido (RTF). Fue la plataforma de ayuda más popular desde **Windows 3.0 a Windows XP**. Posteriormente **WinHelp fue eliminado** en Windows Vista para fomentar el uso de formatos de ayuda más recientes como **.chm**.
- Un archivo de WinHelp puede ir acompañado por una **tabla de contenido opcional (.cnt)**. Cuando Windows abre un archivo WinHelp, se crea un archivo **.gid** en el mismo directorio, que contiene información sobre el archivo **.hlp** entre la cual está el tamaño de la ventana y la ubicación en la pantalla. Si el usuario hace clic en la ficha “Buscar” permite la indexación de palabras clave.
- Los archivos **.hlp** pueden convertirse en otros formatos como **.html o .pdf** existiendo para ello diferentes tipos de herramientas.



CHM

- **CHM es el archivo de Ayuda de HTML Compilado (Microsoft Compiled HTML Help en inglés)** es un formato privativo de ayuda en línea desarrollado por Microsoft. Se publicó por primera vez en 1997 como sucesor del sistema de ayuda Winhelp. Se popularizó con Windows 98, pero sobre todo se usó considerablemente en el sistema operativo Windows XP.
- El archivo **.chm** consiste en un **índice, una tabla de contenidos y un conjunto de páginas en HTML hiperenlzadas a la tabla**, que se compilan para generar el archivo de ayuda. Aplicaciones como HTML Help Workshop, de Microsoft, permiten compilar estos archivos.
- En 2003, Microsoft anunció que debido a fallos de seguridad que presentaba, no lo iba a usar a partir de Windows Vista en adelante; sin embargo, aún aparece en muchas aplicaciones. Fue sustituido por **el MAML o Microsoft Assistance Markup Language**. La sustitución tuvo lugar debido a que los Archivos de Ayuda de HTML Compilado pueden contener páginas web con código malicioso y ejecutarlas posteriormente, por lo que representan una amenaza a la seguridad. El formato de archivo de **Microsot Reader, .lit, es una derivación del .chm**.

Ejemplo



- Los archivos .chm a veces se utilizan como e-books.

MAML

- **Microsoft Asistencia Markup Language (AML Microsoft, generalmente se conoce como MAML)** es un lenguaje de marcado basado en XML desarrollado para proporcionar asistencia al usuario (“*ayuda en línea*”) para el sistema operativo Microsoft Windows Vista y sucesivos. **MAML** también se utiliza para proporcionar información de ayuda para los *cmdlets* de PowerShell, módulos y funciones avanzadas.
- La estructura de autoría MAML se divide en **segmentos relacionados con un tipo de contenido**:
 - Preguntas frecuentes conceptuales
 - Glosario
 - Procedimiento de referencia
 - Contenido reutilizable
 - Tarea y solución de problemas
 - Tutorial.
- Hay tres niveles de transformación que se producen cuando un tema se muestra: estructura, presentación y representación:
 - La estructura contiene contenido reutilizable y aplica la lógica condicional para determinar la estructura que debe tener el contenido cuando se muestra, y el contenido del texto en sí.
 - La presentación permite que el contenido creado en MAML utilice muchos formatos diferentes, incluyendo DHTML, XAML, RTF y material impreso.
 - La representación se aplica hojas de estilo y visualiza el contenido final a los usuarios.

En Linux

- **En cuanto a Linux** los primeros ficheros de ayuda fueron los generados con el **comando man** para conocer el uso y opciones de los comandos. Por otro lado, están los comandos **whatis** que permite una breve descripción de los comandos y **apropos** que nos permite conocer los comandos relacionados con un determinado tema.
- Por ejemplo, si escribimos *apropos password* nos mostrará en línea una serie de comandos relacionados con el *término password*. Además, la opción comando *—help* también nos permite acceder a las características de dicho comando.
- Finalmente podemos navegar en nuestro sistema de archivos hasta */usr/share/doc* y buscar más información como *changelogs*, *readmes específicos de distribución*, *archivos de ejemplo*, *etc*, *de la aplicación y/o utilería que estemos estudiando*. Es en esta sección donde la mayoría de los programas utilizados en Linux guardan sus documentos de ayuda.

Herramientas de generación de ayudas (I)

Si las ayudas están generadas en formatos .pdf u otro formato ofimático se utilizarían los editores de texto o documentos habituales.

En el caso de que los formatos sean otros entonces tenemos:

- **HelpMaker:** es una aplicación para crear archivos de ayuda para programas. Permite la creación de archivos de ayuda enteros; en diferentes formatos, tales como: *WinHelp*, *RTF (texto enriquecido)* y *HTML-Help*. El programa permite crear la estructura de la ayuda, pudiendo cambiarla, ampliarla, editarla, añadir vínculos (incluso de una zona a otra de la misma ayuda), etc. También cuenta con un corrector ortográfico, que vendrá muy bien si haces las ayudas también en inglés.
- **DocBuilder** es una aplicación capaz de generar archivos de documentación y ayuda en diversos formatos para el software desarrollado por ti mismo. El programa reconoce varios lenguajes de programación: C/C++, Pascal, Delphi. Y puede generar documentación en RTF, HTML y archivos Windows de ayuda. Esta herramienta examina la estructura del código fuente del programa, distinguiendo los comandos de los comentarios sobre el software, analizando estos últimos y distribuyéndolos de acuerdo con el formato elegido. Es de las más antiguas.

Herramientas de generación de ayudas (II)

- **Microsoft HTML Help Workshop:** permite crear ficheros de ayuda de windows (HLP) y páginas web que utilicen controles de navegación. Crea estos ficheros y los distribuye con las aplicaciones. Incluye un administrador de proyectos, un compilador de ayuda y un editor de imágenes. HTML Help Workshop ofrece algunas ventajas sobre el estándar HTML, incluyendo la habilidad de implementar una tabla de elementos combinada y un índice, así como el uso de palabras clave para **capacidades avanzadas de hiperenlazado**. El compilador permite comprimir HTML, gráficos y otros ficheros en un fichero compilado chm relativamente pequeño, que puede ser distribuido junto a la aplicación o bien descargado desde Internet. También se incluyen un control ActiveX y un applet de Java. El primero puede ser usado en cualquier navegador con soporte ActiveX, o en HTML Help Workshop, y el applet de Java puede ser utilizado en cualquier navegador que soporte Java. Con ambos controles puedes crear páginas web con soporte de ayuda HTML, incluyendo tablas de contenido, índices, y temas relacionados. Asimismo, crea ficheros compilados de ayuda para ser ejecutados directamente desde el web.
- **WinHelp Compiler** ayuda a crear archivos de ayuda. Este compilador de Microsoft crea ficheros de ayuda Windows .hlp que sólo se pueden ver en Windows 95/98/NT4 y superiores. WinHelp Compiler. Este paquete incluye “Segmented Hypergraphics Editor” (SHED.EXE) y “Multi-Resolution Bitmap Compiler” (MRBC.EXE). Para poder visualizar un fichero chm en Linux existen diferentes herramientas. En Gnome por ejemplo, está xchm.

TIPOS DE MANUALES

- La documentación de los programas es un aspecto sumamente importante, tanto en el desarrollo de la aplicación como en el mantenimiento de esta. Mucha gente no da la suficiente importancia a este parte del desarrollo con lo que se pierde, muchas veces, la posibilidad de la reutilización de código en otras aplicaciones o la dificultad posterior de modificaciones de este.
- La documentación de un programa **empieza a la vez que la construcción de este** y finaliza justo antes de la entrega del programa o aplicación al cliente. Así mismo, la documentación que se entrega al cliente tendrá que coincidir con la versión final de los programas que componen la aplicación.
- Una vez concluido el programa, los documentos que se deben entregar son una guía técnica, una guía de uso y de instalación.

DOCUMENTACIÓN

- La documentación que se entrega al cliente se divide claramente en dos categorías, **interna y externa**:
 - **Interna**: Es aquella que **se crea en el mismo código**, ya puede ser en forma de comentarios o de archivos de información dentro de la aplicación.
 - **Externa**: Es aquella que se escribe en cuadernos o libros, totalmente ajena a la aplicación en sí. Dentro de esta categoría también se encuentra la **ayuda electrónica**.

GUÍA TÉCNICA

- En la guía o manuales técnicos se reflejan el diseño del proyecto, la codificación de la aplicación y las pruebas realizadas para su correcto funcionamiento. Generalmente este documento está diseñado para personas con conocimientos de informática, generalmente programadores. El principal objetivo es el de facilitar el desarrollo, corrección y futuro mantenimiento de la aplicación de una forma rápida y fácil.
- Esta guía está compuesta por tres apartados claramente diferenciados:
 - **Cuaderno de carga:** Es donde queda reflejada la **solución o diseño de la aplicación**. Esta parte de la guía es únicamente destinada a los programadores. Debe estar realizado de tal forma que permita la división del trabajo.
 - **Programa fuente:** Es donde se incluye la codificación realizada por los programadores. Este documento puede tener, a su vez, otra documentación para su mejor comprensión y puede ser de gran ayuda para el **mantenimiento o desarrollo mejorado de la aplicación**. Este documento debe tener una gran claridad en su escritura para su fácil comprensión.
 - **Pruebas:** es el documento donde se especifican el **tipo de pruebas** realizadas a lo largo de todo el proyecto y los resultados obtenidos.

GUÍA DE USUARIO

- Es lo que comúnmente llamamos el manual del usuario. Contiene la información necesaria para que los usuarios utilicen correctamente la aplicación. Este documento se hace desde la guía técnica, pero se suprimen los tecnicismos y se presenta de forma que sea comprensible para el usuario que no sea experto en informática.
- Un punto para tener en cuenta en su creación es que no debe hacer referencia a ningún apartado de la guía técnica y en el caso de que se haga uso de algún tecnicismo debe ir acompañado de un glosario al final de esta para su fácil comprensión. Las secciones de un manual de usuario a menudo incluyen:
 - Una página de portada.
 - Una página de título y una página de derechos de autor.
 - Un prefacio, que contiene detalles de los documentos relacionados y la información sobre cómo navegar por la guía del usuario.
 - Una página de contenido.
 - Una guía sobre cómo utilizar las principales funciones del sistema, es decir, sus funciones básicas.
 - Una sección de solución de problemas que detalla los posibles errores o problemas que pueden surgir, junto con la forma de solucionarlos.
 - Una sección de preguntas frecuentes. (FAQ)
 - Dónde encontrar más ayuda, y datos de contacto.
 - Un Glosario y, para documentos más grandes, un índice.

GUÍA DE INSTALACIÓN

- Es la guía que contiene la información necesaria para **implementar dicha aplicación**.
- Dentro de este documento se encuentran las instrucciones para la puesta en marcha del sistema y las normas de utilización de este.
- Dentro de las normas de utilización se incluyen también las normas de seguridad, tanto las físicas como las referentes al acceso a la información, así como, comportamiento de la función, los valores que devuelve, las excepciones que arroja y cualquier otro detalle que consideremos relevante.