

Unidad 9



Elaboración de informes

Desarrollo de interfaces



Índice



9.1. Informes en la aplicación

- 9.1.1. Informes incrustados
- 9.1.2. Informes no incrustados

9.2. Herramientas gráficas

9.3. Estructura general de un informe. Secciones, encabezados y pies

9.4. Formatos de salida

9.5. Valores calculados

- 9.5.1. Numeración de líneas. Recuentos y totales

9.6. Filtrado de datos. Conexión a bases de datos y diseño de consultas

- 9.6.1. Diseño de consultas

9.7. Subinformes

9.8. Imágenes y gráficos en un informe

- 9.8.1. Inclusión de imágenes mediante JasperReports
- 9.8.2. Inclusión de gráficos



Introducción

En este tema estudiaremos los diferentes métodos de creación de informes y las partes de estos.

Comenzaremos con la descripción de qué es un informe y qué características debe poseer para poder considerarse un buen informe, ya que la creación de un informe debe tener en cuenta una cierta jerarquía y estructura que nos permita una fácil visualización y comparación entre informes.

Veremos las diferentes formas y formatos de construir un informe mediante el empleo de herramientas destinadas a ello.

Seguiremos con la explicación de los valores calculados, la búsqueda de valores en bases de datos para nuestro informe y la introducción de subinformes dentro del propio informe, de modo que podamos acceder fácilmente a todos los datos requeridos.

Por último, estudiaremos la importancia para los informes de los gráficos y los tipos más usados de estos que podemos emplear en cada situación.

Al finalizar esta unidad

- + Conoceremos la estructura de un informe.
- + Habremos estudiado como generar informes automáticamente mediante aplicaciones.
- + Habremos descrito qué son y cómo generara valores calculados a partir de valores extraídos del informe.
- + Sabremos elaborar un informe incluyendo los elementos gráficos necesarios.



9.1.

Informes en la aplicación

Podemos definir un **informe** como un tipo de documento que recopila y organiza información sobre un elemento concreto con el fin de resumir y presentar la información de otra manera desorganizada.

El empleo de informes facilita la obtención de información de diferentes temas, así como realizar comparativas o revisar en busca de problemas en el proyecto. Como ventaja el empleo de diversos informes simultáneamente nos pueda dar nuevas ideas con la visión conjunta que nos otorga, al tiempo que nos facilita la realización de presentaciones de la aplicación con una información completa y una estética atrayente y apropiada para cualquier tipo de situación.

Algunas de las **pautas** que se deben seguir para la realización de un **buen informe** son:

- > Organizar y expresar la información de modo que sea legible.
- > Mostrar diagramas, cálculos y gráficos útiles y relevantes
- > Incluir solo o destacar la información importante.

Según su relación con la aplicación podemos encontrar dos tipos de informes, incrustados y no incrustados.

9.1.1. Informes **incrustados**

Son aquellos que **se generan directamente por la propia aplicación a través de los datos que los desarrolladores incluyen en ella.**

En función de los datos deseados la herramienta recopilará información sobre la aplicación, como número usos o tiempo activa, y generará un informe con los datos solicitados.

9.1.2. Informes **no incrustados**

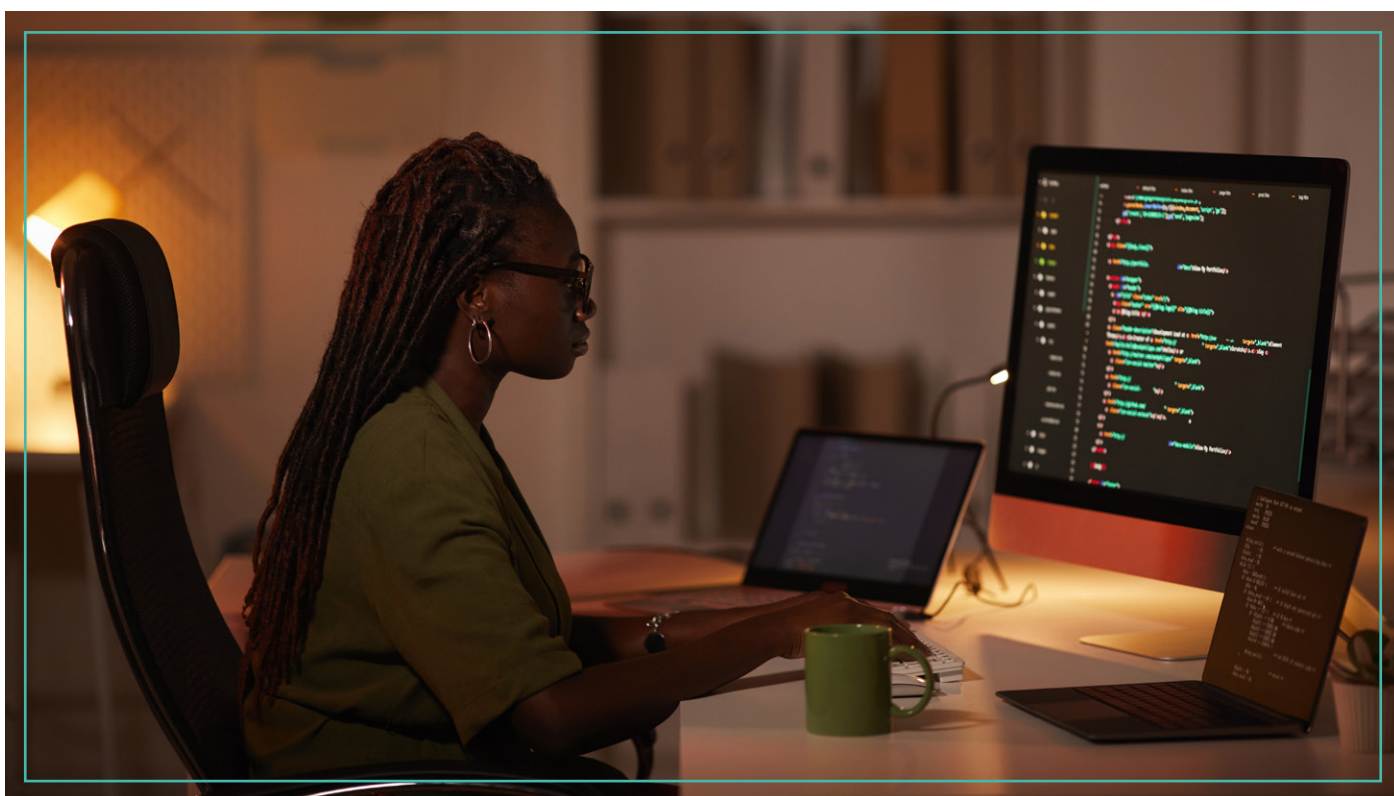
Son informes generados a partir de aplicaciones externas a la aplicación creada por el equipo, por lo que las herramientas necesarias para realizar el informe no se encuentran insertas en la aplicación.

9.2.

Herramientas gráficas

En la creación de informes no solo importa el contenido, la estética también es relevante, ya que en muchas ocasiones están destinados a personas ajenas a la creación del proyecto como posibles inversores o para servir como base para presentaciones. Debido a esto es aconsejable el empleo de herramientas gráficas que nos permita el empleo de imágenes y gráficas que aclaren y ayuden a explicar con mayor facilidad los datos recogidos. Algunas de estas herramientas son:

- > **iReport y JasperReports.** Dos herramientas conjuntas que, especialmente para java, son muy usadas. La primera permite construir una interfaz gráfica mientras que la segunda encapsula los informes para su uso en entornos de desarrollo. Pueden usarse junto con herramientas como Eclipse o NetBeans.
- > **Birt.** Herramienta de código abierto que se suele emplear junto a eclipse para la creación de informes dinámicos destinados a entornos empresariales.
- > **Crystal Reports.** Utilizada por Microsoft Visual Studio, Permite crear informes de carácter dinámico para entornos empresariales.





9.3.

Estructura general de un informe. Secciones, encabezados y pies

Los informes pueden ser documentos creados periódicamente, por ejemplo, un informe semanal, por lo que generalmente emplean una construcción predefinida, como una plantilla, como base para la creación del propio documento. Esta plantilla se divide en secciones que tan solo se deben rellenar, modificándose en casos excepcionales. Esta estandarización de los informes nos permite una rápida creación, lectura y comparación de estos,

Es importante que el informe se detalle con información relevante, para lo cual debemos tener siempre en cuenta el destinatario del informe y amoldarlo en consecuencia, ya sea eliminando la información no deseada o dividiendo el informe entre información relevante y no relevante.

Algunas de las secciones comúnmente empleadas son:

| Secciones comunes en un informe | |
|---------------------------------|---|
| Título | Título del informe. |
| Page Header | Metadatos del informe: creador, fecha, etc. |
| Column Header | La inclusión de esta tabla con datos relevantes al inicio permite una rápida revisión de estos tras la revisión, así como una sencilla comparación. |
| Details | Es el cuerpo del informe, incluye toda la información. |
| Column footer | En ocasiones se puede añadir esta segunda columna para recopilar datos menos relevantes o puede sustituir a la primera. |
| Page footer | Metadatos del informe como el número de páginas. |
| Summary | Resumen a modo de conclusión del informe. |



9.4.

Formatos de salida

No existe un formato específico diseñado con el informe en mente, si no que este se puede realizar en una gran variedad de formatos, generalmente decididos por la herramienta con la que se construyen, aunque los formatos empleados por excelencia son .xlsx y .csv.

La mayoría de herramientas de creación de informes permiten la creación de estos en múltiples formatos lo que, si bien en principio puede suponer un problema por la falta de estandarización, nos permite evitar incompatibilidades con diferentes programas y, por lo tanto, poder personalizar nuestro informe de la manera que deseemos. Algunos de estos ejemplos son:

- + Modificándolo con herramientas gráficas, para presentaciones.
- + Empleándolo como hojas de cálculo, para poder cotejar y comparar datos.
- + Convirtiéndolo en PDF, para su fácil visualización y envío.

9.5.

Valores calculados

Los datos registrados en el informe se pueden emplear directamente o servir de base para la creación de nuevos valores. Estos valores, obtenidos a partir de los datos recopilados por el informe son los llamados valores calculados. El uso de estos valores calculados está estrechamente ligado con el empleo de las variables.

Las variables son parámetros empleados en la construcción de informes, ya que de ellas dependen algunos de los valores calculados. Podemos encontrar dos tipos de variables.

- > **Variables de usuario:** variables creadas por el usuario, generalmente hacen referencia a un elemento ajeno al propio informe.
- > **Variables predefinidas:** variables predefinidas creadas por la herramienta gestora. Algunas de ellas son:
 - » **PAGE_NUMBER:** Número de páginas.
 - » **COLUMN_NUMBER:** Número de columnas.
 - » **REPORT_COUNT:** Número de registro de una consulta.
 - » **PAGE_COUNT:** Número de registro de cada página.

9.5.1. Numeración de líneas. Recuentos y totales

Podemos emplear los números calculados como un resumen de los datos del propio informe, ya que en muchos casos la suma total es más relevante que los datos detallados de cada sección. Dada la utilidad de estos cálculos es común emplearlos en otros conceptos como son:

- > **Numeración de líneas.** Cuenta como variable el número de líneas de un informe.
- > **Recuentos y totales.** Uso de las operaciones, generalmente suma, para la obtención del total del valor de una columna.



9.6.

Filtrado de datos. Conexión a bases de datos y diseño de consultas

El empleo de bases de datos es fundamental en la elaboración de informes, ya que nos permite extraer automáticamente todos los datos que necesitemos, pero su uso no es tan simple, ya que para obtener los datos deseados primero debemos introducir las consultas correctas. Aunque generalmente este no es un gran problema, esta labor puede verse dificultada dependiendo de la base empleada para realizar el informe, ya que según su tipo es posible que debamos realizar búsquedas especiales.

Este tipo de bases de datos que requiere de consultas especiales son las relacionales, como MySQL; o las objeto-relacionales, como Oracle.

Estas consultas especiales se pueden simplificar en gran medida con el empleo de herramientas que incluyan conectores que faciliten esta labor, como pueden ser eclipse y Netbeans.

9.6.1. Diseño de consultas

Una de las bases más empleadas es la SQL cuyas búsquedas se realizan mediante el empleo de la sentencia SELECT, donde a través de cláusulas podremos llevar a cabo la búsqueda deseada.

Junto a SELECT deberemos señalar las columnas deseadas, empleando un * para la señalización de todas las columnas. Con la sentencia FROM podemos indicar las tablas de las que se debe extraer información. Estas dos sentencias son obligatorias, pero podemos incluir otro conjunto de elementos que nos permiten filtrar en mayor medida los resultados de la búsqueda.

Estas otras sentencias son opcionales e incluyen algunas como WHERE, GROUP BY, ORDER BY o HAVING. Como ejemplo, WHERE nos permite la selección de diferentes condiciones para la selección de un elemento, de modo que se seleccionen solo cuando cumplan cierto requisito.





9.7.

Subinformes

En ocasiones el informe en sí mismo puede resultar complicado, por lo que podemos emplear otros elementos como para completar dicho informe, como son los subinformes. Estos subinformes son simples informes incluidos dentro de otro informe en un rango inferior en la jerarquización.

La inclusión de los subinformes puede llevar a la creación de una escala de datos relacionales, donde no solo se incluyan los datos calculados, sino también los datos originales a partir de los cuales se extrajeron esos datos calculados.

Este proceso de inserción de subinformes nos permite la elaboración de informes claros y eficaces en el análisis de datos, ya que permite el fácil análisis de datos por parte del usuario, así como la posibilidad de usar los datos originales para nuevos cálculos o para comprobar la veracidad de los valores calculados citados en el informe.

Existen claras diferencias entre informes y subinformes más allá de la escala que ocupan en la jerarquización, las más relevantes entre ellas son:

| | Informes | Subinformes |
|---|----------|-------------|
| Puede contener subinformes | ✓ | ✗ |
| Posee elementos como encabezado y pie de página | ✓ | ✗ |
| Puede existir como un objeto independiente | ✓ | ✗ |

9.8.

Imágenes y gráficos en un informe

Un informe no solo es un método de recopilación de información, sino un elemento destinado a la creación de presentaciones, ya que, generalmente, los informes no son leídos completamente, sino convertidos en presentaciones que permiten conocer el contenido en poco tiempo, la lectura completa se realizará por los no técnicos, como inversores, solo en casos excepcionales.

Teniendo esto en cuenta podemos comprender como el valor de los elementos gráficos toma relevancia, ya que una presentación visual bien conformada puede transmitir la información mucho más rápida y eficazmente.



9.8.1. Inclusión de imágenes mediante JasperReports

La mayoría de las herramientas de creación de informes permiten la inclusión de imágenes, ya sea incluyéndolas, seleccionándolas desde una URL o creando la imagen directamente a través de las herramientas de diseño que pueda incluir la propia herramienta.

JasperReports, en particular, permite la inserción de imágenes mediante distintos métodos, como son:

- > **Workspace resource:** cargar un elemento desde el equipo.
- > **Absolute Path in the filesystem:** empleado solo para pruebas, ya que no es válido para un reporte real.
- > **URL:** empleo de imágenes a través de URL.
- > **Selecta resource from JasperReports Server:** imágenes seleccionadas del servidor de JasperReports.
- > **Custom expresión:** inserta una desde el editor de expresiones.
- > **No image:** crea la propia imagen en el editor de expresiones.

9.8.2. Inclusión de gráficos

El empleo de gráficos para la expresión de datos cuantificables es realmente útil para un informe, ya que nos permite mostrar en muy poco tiempo una idea clara y muy visual de los datos, lo cual nos permitirá una comprensión clara de estos.

Es importante saber cuando añadir gráficos resulta beneficioso, y cuantos debemos añadir, pero además debemos saber elegir el tipo de gráfico que debemos emplear en función de la información que queremos expresar.

Existen una multitud diferente de tipos de gráficos, pero entre ellos destacan tres tipos principales:

- > **Gráficas de barras.** Muestra mediante barras, verticales u horizontales, los datos, generalmente agrupados.

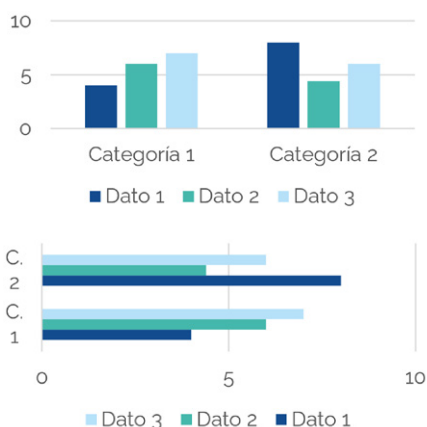


Imagen 1. Ejemplo de Gráficas de barras

- > **Gráficas de líneas.** Se muestran los valores mediante un eje, X e Y, unidos linealmente.

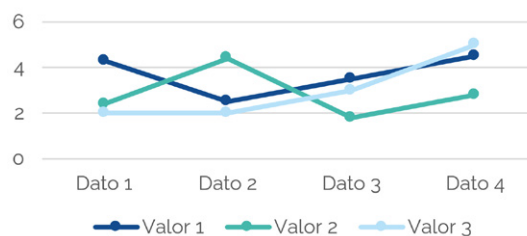


Imagen 2 Ejemplo de gráfico de líneas

- > **Gráficos circulares.** Usado principalmente para expresar porcentajes.

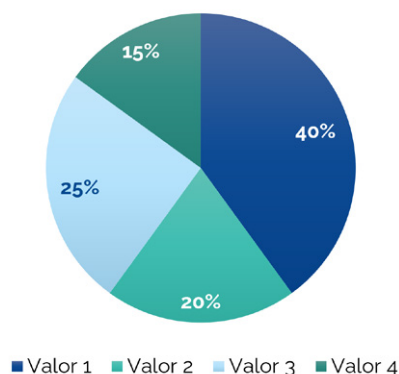


Imagen 3. Ejemplo de gráfico circular



 www.universae.com

