



DB4O

Bases de datos orientadas a objetos

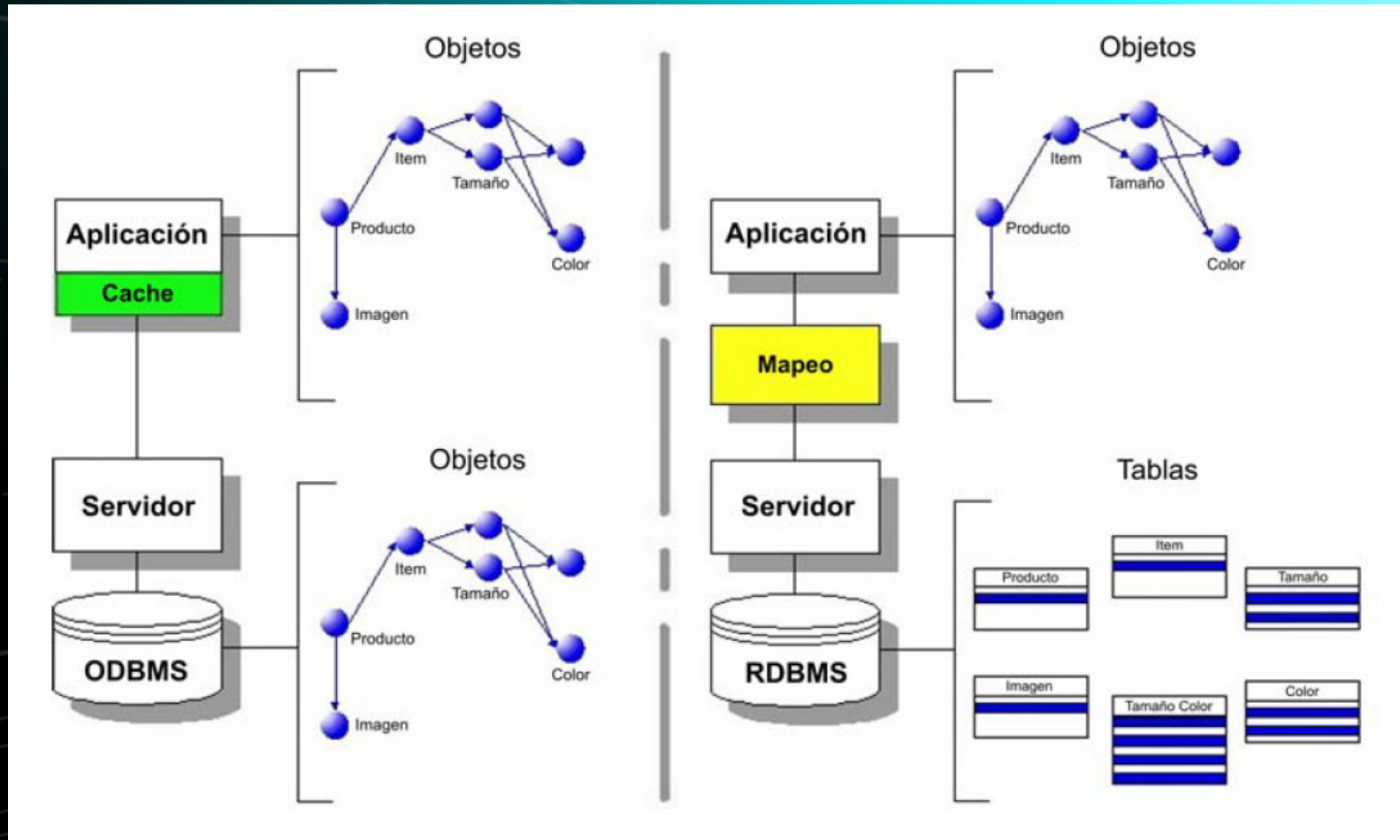
¿Qué es una BDOO?

- -BD especialmente diseñada para trabajar con objetos directamente, sin necesidad de **transformación** de datos y grandes esfuerzos
- -Ahorro de esfuerzo por parte del programador, no hay necesidad de **mapeo**

¿Qué es una BDOO?

- Cada objeto programado, seguirá intacto en la BD, sin transformaciones
- Mantenimiento de características de objetos como **herencia o polimorfismo**
- Operaciones de objetos complejos de manera sencilla

¿Qué es una BDOO?



¿Qué es DB4O?

- Data Base For Object
- Es una BD orientada a objetos de código **libre** y distribuida bajo licencia GPL
- Soporte nativo de **JAVA y .NET**
- Muy extendida dentro de su ámbito de trabajo
- Una BD creada en java, puede usarse en .net sin ningún problema

Usando DB4O

- Uso sencillo, simple importación de **librerías** .jar
- Interfaz principal:
`com.db4o.ObjectContainer`
- Nos permite hacer **CRUD** sobre la BD de manera muy sencilla

Usando DB4O

- Cada **ObjectContainer** representa una transacción, hay que realizar commit() ó rollback(), después de ello automáticamente se inicia la siguiente transacción

Consultar en DB4O

- Existen 3 métodos de realizar consultas en BD4O: **QBE, NQ, SODA**
- Query By Example**: este sistema se basa en crear un objeto “modelo”, sobre el que buscaremos en la BD los datos de ese modelo. Por ejemplo, si creamos un Alumno con un valor de nombre null, y una edad de 30, nos buscaría los alumnos de 30 años con cualquier nombre

Consultar en DB4O

- **Native Queries**: son consultas nativas de la interfaz principal de db4o y son las aconsejadas por sus creadores.
- **Simple Object Data Access**: API interna. Mucho más potente y rápida que las anteriores, ya que las anteriores han de traducirse a SODA para ejecutarse

Consultar en DB4O

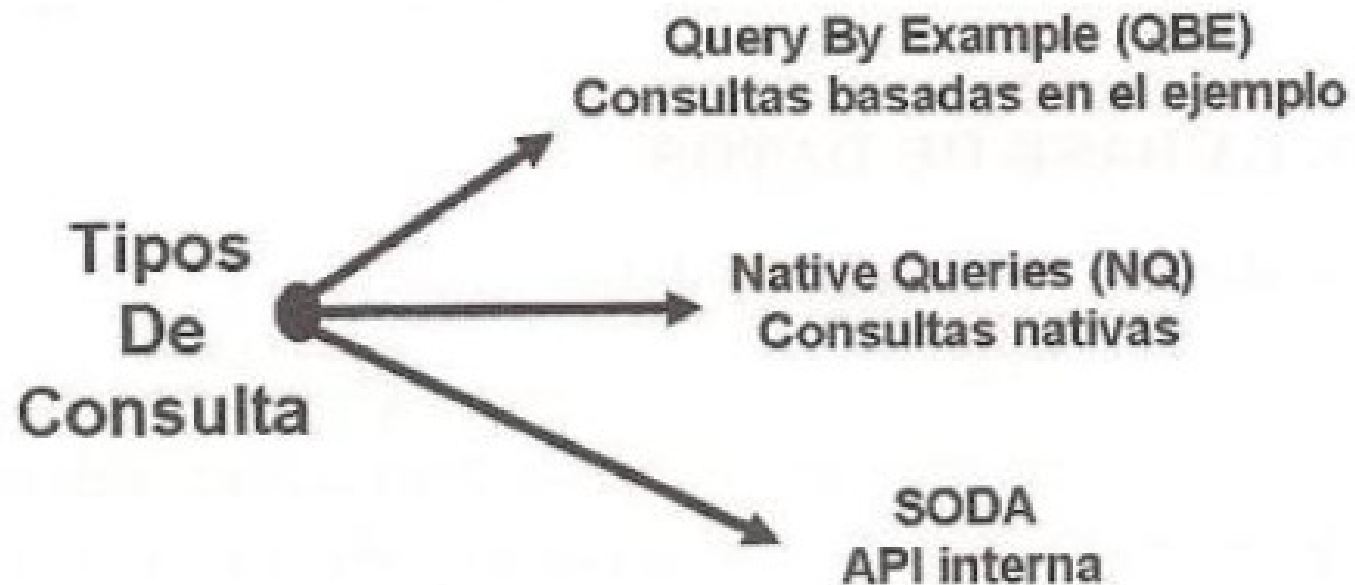


Figura 9.2. Tipos de consultas en db4o

Caso de éxito DB4O

INDRA: Sistema de Control de Trenes de Alta Velocidad de Misión Crítica

por Dave Rosenberg, traducido por German Viscuso

El sistema de trenes español AVE representa la modernización de la infraestructura ferroviaria de España. El objetivo de esta nueva red de líneas de trenes bala de alta velocidad es proveer nuevas conexiones para que todas las ciudades provinciales estén a menos de cuatro horas de viaje desde Madrid y a seis horas y media desde Barcelona.

La gran tarea de crear estas nuevas líneas de trenes presentó grandes desafíos tecnológicos debido a la alta velocidad promedio de los trenes, materiales en la infraestructura y sistemas de señalización y comunicaciones disponibles previamente.

Indra Sistemas, la compañía líder en Tecnologías de la Información y Sistemas de defensa españoles ganó el contrato para construir el centro de control para el sistema de trenes bala de alta velocidad AVE de España. INDRA fue pionera en la utilización de db4o como una base de objetos de misión crítica, a prueba de fallos y de tiempo real. db4o provee la base de datos detrás de la inteligencia de este sistema integrado de control de trenes de alta velocidad (IRC). Escrito en su totalidad en Java, IRC está a la vanguardia de los sistemas de administración de transportes. Indra se apoya en el tamaño reducido, velocidad y simplicidad de db4o para el diseño de la compleja arquitectura del sistema de control.

Caso de éxito DB4O

db4o: la base de objetos en tiempo real

"Cuando diseñamos nuestro sistema de control ferroviario de alta velocidad en tiempo real para los trenes AVE de España, elegimos db4o como núcleo de nuestra Base de Datos en Tiempo Real."

José Miguel Rubio Sánchez, Administrador Técnico de IRC, Indra Sistemas

El sistema IRC aprovecha db4o como el elemento clave de administración de datos. db4o provee un único modelo de datos para todo el sistema, permitiendo monitoreo centralizado, tracking y resolución de problemas. Este elemento se vuelve más importante incrementalmente a medida que España despliega rutas adicionales en el sistema AVE. Funcionando inicialmente entre Sevilla y Madrid, los trenes AVE ahora proveen también servicio en Zaragoza y Lleda. Se planea la construcción de múltiples nuevas rutas en los próximos 3 años.



Indra pudo observar beneficios inmediatos al integrar db4o en el Framework del Sistema de Control, utilizando db4o para almacenar grandes cantidades de objetos necesarios para representar el estado de las vías en tiempo real.

Treinta Mil Objetos en Memoria

El Framework del Sistema de Control en Tiempo Real esta compuesto por más de 30.000 objetos en memoria y 30 clases, con 80 Terabytes de información fluyendo eventualmente a una base de datos relacional Oracle en el nivel corporativo. La velocidad de db4o permite al sistema procesar más de 200.000 objetos por segundo.

Los beneficios de db4o van más allá de la velocidad; db4o está optimizado para correr en un espacio ínfimo y requiere administración cero. Adicionalmente db4o es nativo para ambos frameworks de programación Java y .NET, permitiendo a los desarrolladores almacenar objetos directamente.

«la velocidad de db4o permite al sistema procesar más de 200,000 objetos por segundo»

Caso de éxito DB4O

db4objects desarrolla, licencia comercialmente y soporta db4o, la base de objetos líder de código abierto. Con más de 100.000 instalaciones, db4o ofrece a los desarrolladores Java y .NET una de las formas más fáciles y rápidas de almacenar objetos de forma nativa. Los administradores se apoyan en db4o para reducir los costos de desarrollo y entregar nuevos productos al mercado de forma más rápida.

db4o se utiliza en algunas de las compañías más grandes del mundo incluyendo a BMW, Hertz, y Bosch. db4objects es una compañía de bienes privados ubicada en San Mateo, California y soportada por inversores de Silicon Valley reconocidos como Mark Leslie, CEO fundador de Veritas, quien actúa como presidente en la actualidad.

Realizado por:

Victor Garrido Matas

Álvaro García Urquiza

2º DAM Zaidin-Vergeles