



Materia: Programación Visual

Profesor: Emmanuel
Torres Servín

Equipo:

- Erick Alejandro López
Pacheco 1321124248
- Christian Uriel
Ramírez Pérez

Grupo: 4322IS

Carrera: Ingeniería en
Software

Modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.

INTRODUCCION

Los dispositivos móviles se están proliferando en la empresa a un ritmo exponencial. Ganar visibilidad y control sobre los dispositivos corporativos y los personales que se conectan a la red de su empresa y tienen acceso a recursos corporativos. La solución de la administración de dispositivos móviles de AirWatch (MDM) le permite administrar las implementaciones a gran escala de los dispositivos móviles. Nuestra solución le brinda la habilidad de inscribir dispositivos rápidamente en su entorno empresarial, configurar y actualizar los ajustes del dispositivo over-the-air, imponer políticas de seguridad y conformidad, acceso seguro móvil a recursos corporativos y eliminar o bloquear dispositivos remotamente. Con AirWatch, se puede administrar un conjunto diverso de dispositivos Android, Apple iOS, BlackBerry, Mac OS X, Symbian, y Windows en una sola consola.

Un Objeto de Acceso a Datos o Data Access Object (DAO) son una serie de objetos que le permiten tener acceso y manipular datos mediante programación en bases de datos locales o remotos. Puede utilizar DAO para administrar bases de datos, así como sus objetos y su estructura.

Es un componente de software que suministra una interfaz común entre la aplicación y uno o más dispositivos de almacenamiento de datos, tales como una Base de datos o un archivo. El término se aplica frecuentemente al Patrón de diseño Object.

Los Objetos de Acceso a Datos son un Patrón de Diseño Core J2EE y considerados una buena práctica. La ventaja de usar objetos de acceso a datos es que cualquier objeto de negocio (aquel que contiene detalles específicos de operación o aplicación) no requiere conocimiento directo del destino final de la información que manipula.

Los Objetos de Acceso a Datos pueden usarse en Java para aislar a una aplicación de la tecnología de persistencia Java subyacente(API de Persistencia Java), la cual podría ser JDBC, JDO, EJB,CMP(Persistencia controlada por el Contenedor), TopLink, Hibernate, iBATIS, o cualquier otra tecnología de persistencia. Usando Objetos de Acceso de Datos significa que la tecnología subyacente puede ser actualizada o cambiada sin cambiar otras partes de la aplicación.

• Características de los objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.

Los Objetos de Acceso a Datos son un Patrón de los subordinados de Diseño Core J2EE y considerados una buena práctica. La ventaja de usar objetos de acceso a datos es que cualquier objeto de negocio (aquel que contiene detalles específicos de operación o aplicación) no requiere conocimiento directo del destino final de la información que manipula.

Los Objetos de Acceso a Datos pueden usarse en Java para aislar a una aplicación de la tecnología de persistencia Java subyacente (API de Persistencia Java), la cual podría ser JDBC, JDO, Enterprise JavaBeans, TopLink, EclipseLink, Hibernate, iBATIS, o cualquier otra tecnología de persistencia.

Usando Objetos de Acceso de Datos significa que la tecnología subyacente puede ser actualizada o cambiada sin cambiar otras partes de la aplicación.

JDBC: Java Database Connectivity, más conocida, es una API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java, independientemente del sistema operativo donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede, utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.

Cobjeto de negocio (aquel que contiene detalles específicos de operación o aplicación) no requiere conocimiento directo del destino final de la información que manipula.

• Proceso de modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles

Modelo de objetos de acceso a datos. Un Objeto de Acceso a Datos o Data Access Object (DAO) son una serie de objetos que le permiten tener acceso y manipular datos mediante programación en bases de datos locales o remotos. Puede utilizar DAO para administrar bases de datos, así como sus objetos y su estructura. Es un componente de software que suministra una interfaz común entre la aplicación y uno o más dispositivos de almacenamiento de datos, tales como una Base de datos o un archivo. El término se aplica frecuentemente al Patrón de diseño Object. Los Objetos de Acceso a Datos son un Patrón de Diseño Core J2EE y considerados una buena práctica. La ventaja de usar objetos de acceso a datos es que cualquier objeto de negocio (aquel que contiene detalles específicos de operación o aplicación) no requiere conocimiento directo del destino final de la información que manipula. Los Objetos de Acceso a Datos pueden usarse en Java para aislar a una aplicación de la tecnología de persistencia Java subyacente(API de Persistencia Java), la cual podría ser JDBC, JDO, EJB,CMP(Persistencia controlada por el Contenedor), TopLink, Hibernate, iBATIS, o cualquier otra tecnología de persistencia. Usando Objetos de Acceso de Datos significa que la tecnología subyacente puede ser actualizada o cambiada sin cambiar otras partes de la aplicación. La flexibilidad tiene un precio. Cuando se añaden DAOs a una aplicación, la complejidad adicional de usar otra capa de persistencia incrementa la cantidad de código ejecutado durante tiempo de ejecución. La configuración de las capas de persistencia requiere en la mayoría de los casos mucho trabajo.

• Proceso de programación de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles

En base de datos móvil, la comunicación entre los dispositivos es una parte importante, ya que es imprescindible una buena comunicación para el acceso a los datos

La arquitectura de comunicaciones más utilizada consist5e en tener una o varias estaciones base en contacto con la base de datos corporativos y una serie de estaciones móviles que acceden a los datos a través de las estaciones base

Manipulación de datos en dispositivos móviles

- **Reconocer el concepto de conexión a bases de datos.**

Una base de datos móvil utiliza la tecnología inalámbrica para permitir que los equipos móviles se conecten a su sistema. La base de datos consta de un cliente y el servidor, los cuales se conectan entre sí a través de una red inalámbrica. Debido a la vulnerabilidad de las señales de la red inalámbrica, una memoria caché de la actividad se mantiene activa para asegurar que la información confidencial se pueda recuperar.

Una base de datos móvil es una base de datos que puede ser instalada en un dispositivo de computación móvil a través de una red de este mismo tipo. El cliente y el servidor tienen conexiones inalámbricas, la memoria caché se mantiene para almacenar los datos frecuentes y transacciones de manera que no se pierdan debido a un fallo de conexión. Una base de datos es una forma estructurada de organizar la información, lo cual podría ser una lista de contactos, información de precios o de la distancia recorrida.

- **Describir la conexión a bases de datos estáticos, dinámicos, web y locales en dispositivos móviles.**

Bases de datos estáticas

Son bases de datos de sólo lectura, cuya información de datos históricos solo sirve para estudiar la evolución de alguna entidad durante el tiempo o tomar determinadas decisiones por parte del usuario que consume la información.

Bases de datos dinámicas

Estas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta. Un ejemplo de esto puede ser la base de datos utilizada en un sistema de información de un supermercado, una farmacia, un videoclub o una empresa o una red social. Las bases de datos en dependencia de su ubicación se clasifican en locales y remotas.

Web

Un servicio Web (en inglés, Web Service) es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares abiertos que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios Web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

Los servicios Web suelen exponer determinados métodos que nos permiten de manera segura y en un entorno distribuido, acceder a la información contenida en las bases de datos remotas.

Base de datos local

Reside por lo general en el mismo dispositivo o terminal desde donde se consulta la información. Su acceso es muy rápido y por lo general contiene información que no es compartida con otros usuarios.

Normalmente se componen de un programa o motor para realizar las consultas y de un archivo con la información.

Es el caso típico de las bases de datos de escritorio, como Microsoft Access o las bases de datos de dispositivos móviles como SQLite.

• Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos estáticos en dispositivos móviles.

Son base de datos de solo lectura. Es decir, están diseñadas para agregar datos fijos que no se pueden modificar con el tiempo estos se utilizan fundamentalmente para almacenar datos históricos o hechos invariables.

Se suelen combinar diferentes bases de datos estáticas realizadas en diferentes periodos para analizar la evolución de los datos en el tiempo por eso son muy usadas para hacer estudios de mercado, investigaciones estadísticas y otros proyectos relacionados con el business.

• Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos dinámicos en dispositivos móviles.

Son bases de datos relacionales, es decir, en ellas se establecen relaciones entre los registros y sus campos. Están orientadas al almacenamiento de información que podría cambiar en el tiempo Permiten añadir, modificar o eliminar la

información presente en los campos de la base de datos. Se opone a las bases de datos estáticas, las cuáles no permiten editar la información

- **Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos locales en dispositivos móviles.**

Es la habilidad de recuperar la información de los sistemas de computación y/o repositorios de información sobre los dispositivos móviles en cualquier momento en cualquier lugar. Este es un sistema distribuido que soporta conectividad móvil posee todas las capacidades de un sistema de base de datos y permiten a las unidades móviles

Se debe tomar en cuenta:

- Desconexiones
- Movilidad
- Errores
- Fallas en el dispositivo móvil
- Se debe mantener la autonomía y la consistencia local del SMDB

Persistencia de datos en los dispositivos móviles

- **Concepto de persistencia en dispositivos móviles.**

La persistencia en el ámbito de una aplicación indiferentemente si es una aplicación Android o de cualquier otro tipo consiste en que los datos manipulados por la aplicación "sobrevivan" a la ejecución de la misma en el tiempo; en otras palabras; consiste en almacenar los datos en un medio secundario, no volátil para posterior reconstrucción y utilización; por lo tanto son independientes en el tiempo del proceso que los creó.

Coloquialmente hablando... consiste en que los datos no se borren luego de que la aplicación se cierre.

- **Retos de la persistencia en los dispositivos móviles.**

En estos se crea una instancia del contenedor de datos para PROTO DATA STORE y antes hay que definir como se transforma el dato a guardar según el esquema definido y como ese dato se recupera. Esta forma de guardar datos es algo diferente ya que como veíamos antes, hay que definir un esquema de datos con anterioridad y se tiene en cuenta el tipo del dato que vayamos a guardar y que definimos en el esquema

- **Formas de persistencia en los sistemas operativos de los dispositivos móviles: preferencias, almacenamiento de archivos, datos estructurados**

Existen diferentes formas de realizar una persistencia de datos, es decir de realizar un guardado de datos que no sea efímero y no únicamente existan durante el tiempo que la instancia de la aplicación esté vigente.

Entre estas opciones tenemos, SharedPreferences, DataStore, Ficheros, Sqlite, Room. Vemos brevemente que son cada una de ellas:

- Los dos primeros son los que abordaremos ahora y veremos en más profundidad. Se utiliza un sistema de guardado basado en persistir valores en pares de forma key-value. Es decir guardamos un valor y le asignamos una key con la cual lo identificamos.
- La persistencia en ficheros consiste, como su propio nombre indica, en guardar datos a un fichero y leerlos posteriormente cuando nos interese desde ese mismo fichero.
- Como última opción de persistencia en Android, y puede que la más usada, se encuentra el guardado de datos en una base de datos, en Android se utiliza Sqlite. Y para trabajar con la base de datos lo podemos hacer:
 - De forma directa, es decir con clases, métodos y sentencias que directamente trabajan contra la base de datos al más puro estilo Sql.
 - O lo podemos hacer utilizando [Room](#), un ORM, que en última instancia persiste también sobre Sqlite pero que nos permite trabajar de una forma mucho más cómoda y fácil que de la manera tradicional.

• **Proceso de programación de persistencia en dispositivos móviles.**

La persistencia en el ámbito de una aplicación de una aplicación indiferente si es una aplicación Android o de cualquier otro tipo consiste en que los datos manipulados por la aplicación que sobreviven a la ejecución de la misma en el tiempo en otras palabras consisten en almacenar los datos consiste en almacenar los datos en un medio secundario, no volátil para posterior reconstrucción y utilización por lo tanto son independientes.

Mecanismos de tolerancia a fallos

• **Elementos para tomar en cuenta en el desarrollo de aplicaciones orientadas a móviles:**

Conectividad

Una solución móvil en una empresa jamás es una solución aislada. Normalmente es una extensión de los sistemas empresariales existentes, como ERPs o CRMs. Por lo tanto, es fundamental entender las opciones de conectividad disponibles en el mercado y el impacto que tienen en nuestra posible aplicación.

Sincronización de Datos

Precisamente para una aplicación ocasionalmente conectada, se vuelve crucial contar con una buena estrategia de sincronización de datos. Lo más recomendable es aprovechar la infraestructura de sincronización existente en motores de base de datos ya maduros. Entre las mejores opciones encontramos a Microsoft SQL Server Mobile, Oracle Lite y SQL Anywhere Studio. A mi juicio, la experiencia más completa e integrada para desarrollar aplicaciones móviles con sincronización de datos es ofrecida por la combinación de Microsoft SQL Server Mobile, SQL Server 2005 y Visual Studio 2005.

Soporte

Por definición, es muy probable que nuestros usuarios se encuentren dispersos geográficamente y que sea complicado darles soporte. Actividades como la actualización de nuestra aplicación, o otorgar apoyo para resolver un problema, pueden resultar complicadas y costosas, elevando innecesariamente el costo total de propiedad de la solución.

Interfaz de Usuario

Uno de los errores más comunes cuando un programador que viene del mundo de las computadoras personales aborda un proyecto para dispositivos móviles, es subestimar las diferencias en la interfaz de usuario. Los dispositivos móviles están restringidos en el área de la pantalla y en las formas en que aceptan entradas de sus usuarios.

• Proceso de selección de los mecanismos de tolerancia a fallos en el desarrollo de aplicaciones de dispositivos móviles.

No obstante que el concepto es una idea concreta, la forma de enfrentarlo difiere cuando se trata de un proceso que cuando se trata de una operación de almacenamiento.

Tolerancias a fallos en informática se determina a la capacidad de un sistema de almacenamiento de acceder a información o al recurso aún en caso de producirse algún fallo. Esta falla puede deberse a daños físicos (mal funcionamiento) en uno o más componentes de hardware lo que produce la pérdida de información almacenada. La tolerancia a fallos requiere para su implementación que el sistema de almacenamiento guarde la misma información en más de un componente de hardware o en una máquina o dispositivo externos a modo de respaldo. De esta forma, si se produce alguna falla con una consecuente pérdida de datos, el sistema debe ser capaz de acceder a toda la información recuperando los datos faltantes desde algún respaldo disponible.

Para entender de manera adecuada el manejo de la tolerancia a fallas en un sistema distribuido, primero se debe examinar a fondo lo que en realidad significa. Ser tolerante a fallos, está fuertemente relacionado con lo que se llama sistemas

fiables. Fiabilidad es un término que comprende varios requerimientos útiles, tales como: Disponibilidad, Confiabilidad, Seguridad y Mantenimiento.

La disponibilidad se puede definir como la propiedad de que un sistema esté listo para ser utilizado de inmediato, que el sistema este operando correctamente en cualquier momento dado y se encuentre disponible para realizar sus funciones. En otros términos, es que, muy probablemente funcionará en un instante dado.

Confiabilidad se refiere a la propiedad de que un sistema sea capaz de funcionar de manera continua sin fallar. En otros términos, es un sistema que muy probablemente continuará funcionando sin interrupción durante un lapso de tiempo relativamente largo. Por contraste con la disponibilidad, la confiabilidad se define en función de un intervalo de tiempo en lugar de un instante en el tiempo.

CONCLUSIONES

Para concluir con esta investigación, se puede mencionar que los datos son la base de toda aplicación ya sea móvil o de escritorio, ya que de manera significativa se usa en la mayoría de las aplicaciones ya sea para guardar datos o cualquier información que el usuario requiera.

Todo dispositivo móvil tiene la ventaja del uso y desplazamiento, pero tiene las desventajas de la energía que utiliza y las características computacionales mínimas para ahorrar energía.

Las ventajas de los dispositivos móviles son la comodidad del dispositivo en cuanto al tamaño, peso, dispersión, entre otros, las cuales les permiten a los usuarios realizar un uso del dispositivo sin mayor dificultad, el cual se convierte en una herramienta de trabajo y entretenimiento que provee características especiales a los usuarios, un dispositivo móvil le permite a los usuarios realizar tareas específicas con mayor comodidad, efectividad y eficiencia.

La energía que usan los dispositivos es almacena en baterías, estas baterías tienen un tiempo de uso limitado en cuanto a la capacidad de carga y al tiempo de uso, por otra parte, los dispositivos deben optimizar todo su funcionamiento para no exigir al equipo muchas actividades, los cuales se transforman en más uso de energía del dispositivo.

BIBLIOGRAFIA

ANGIE LIZETH MORA LANCHEROS. (2016). APLICACIÓN MÓVIL CON TOLERANCIA A FALLOS EN LA CONEXIÓN PARA REGISTROS DE INCIDENTES CIUDADANOS. 2016, Sitio Web:

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/7274/Angie%20Lizeth%20Mora%20Lancheros-2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Héctor Obregón. (2008). Desarrollo de Aplicaciones Móviles. Elementos a Considerar.. 2022, de SG Sitio web: <https://sg.com.mx/content/view/490>

ANTONIO CARABANTES. (2022). Persistencia en Android: DataStore. 2022, de Social Media Sitio web: <https://compilacionmovil.com/persistencia-en-android-datastore/>