

# Universidad Politécnica de Tecámac

## Tareas Móviles – Tarea 1

Torres Servín Emmanuel

4322IS

- Cosmes Santes Carlos Gerardo
- Martínez Osorio Brayan Javier
- Rivero Montijo Maribel

## Introducción

En el siguiente documento se pretende mostrar el resultado de múltiples investigaciones acerca de diversos temas relacionados con la materia de programación visual.

La investigación tiene suma relevancia al ser parte del desarrollo de los conocimientos para el futuro de la carrera, ya que estos serán conceptos fundamentales para el desarrollo en múltiples áreas como lo son los dispositivos movibles, manejo de datos, fallos en diversas áreas de desarrollo con manejo de datos.

La información es la base de las aplicaciones pues sin información ¿qué es una aplicación? De igual manera que existen montones de aplicaciones para dispositivos móviles también existen diferentes formas de manipular datos por eso existe la necesidad de la investigación pues se necesita reconocer conceptos como la conexión de base de datos los tipos de conexión los procesos de conexión a diferentes tipos de base de datos como los son la base de datos dinámicas y locales.

Pero aquí no acaba la cosa pues si existe el manejo de datos a gran escala se obtienen múltiples problemas que sean solucionados a lo largo del tiempo es fundamental conocer cómo es que el manejo de datos puede persistir en los dispositivos móviles, las formas en la que se hace y los tipos de persistencia existen como la local, remota cache etc.

Como se mencionó anterior mente el manejo de una gran cantidad de datos puede generar fallos en dichos datos ejemplo corrupción en los datos, estos problemas causan una gran pérdida tanto para el usuario como para las compañías desarrolladoras por eso existen los mecanismos de tolerancia a fallos los cuales podrían llegar a solucionar este gran problema si se implementan de forma correcta.

## Modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles

### Modelado de objetos en dispositivos móviles.

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.

Todas las bases de datos móviles tienen una arquitectura similar, donde debemos distinguir una serie de elementos principales característicos de este tipo de sistemas:

Servidor de base de datos corporativo y SMBD que gestiona y almacena los datos corporativos y proporciona aplicaciones corporativas. Se correspondería con el SMBD y el servidor que se utiliza en la organización.

Base de datos remota y SMBD que gestiona y almacena los datos móviles. Son las bases de datos que deben estar implementadas en los dispositivos móviles.

Plataforma de base de datos móvil, que puede ser un ordenador portátil, PDA u otro dispositivo de acceso a Internet, es decir, los dispositivos móviles en cuestión.

Enlaces de comunicación bidireccionales entre el SMBD corporativo y el SMBD móvil. Que pueden ser redes inalámbricas de distinta naturaleza, comunicaciones vía satélite, etc.

Las tecnologías de la información y la comunicación favorecen el acceso universal a la educación, la igualdad en el ejercicio de la enseñanza, el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de las personas y dentro de ellos están los cursos introductorios a ciencias de la computación,

La solución de la administración de dispositivos móviles de AirWatch (MDM) le permite administrar las implementaciones a gran escala de los dispositivos móviles.

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

En el software informático, un objeto de acceso a datos (DAO) es un componente de software que proporciona una interfaz común entre una aplicación y uno o más dispositivos de almacenamiento de datos, como bases de datos o archivos.

- Servidor de base de datos corporativo y SMBD que gestiona y almacena los datos corporativos y proporciona aplicaciones corporativas. Se correspondería con el SMBD y el servidor que se utiliza en la organización.

- Base de datos remota y SMBD que gestiona y almacena los datos móviles.

Son las bases de datos que deben estar implementadas en los dispositivos móviles.

- Plataforma de base de datos móvil, que puede ser un ordenador portátil, PDAAu otro dispositivo de acceso a Internet, es decir, los dispositivos móviles en cuestión.

- Enlaces de comunicación bidireccionales entre el SMBD corporativo y el SMBD móvil. Que pueden ser redes inalámbricas de distinta naturaleza, comunicaciones vía satélite,etc

## **DB2 Everyplace**

Solución de IBM para procesos de informática distribuida Los profesionales que se desplazan con frecuencia pueden tener acceso a datos vitales que necesitan mientras están lejos de su centro de trabajo

El Adaptador de Archivos le permite distribuir archivos y aplicaciones hacia usuarios portátiles.

Permite una empresa sin cables para sus clientes y socios mediante soluciones de software de integración y desarrollo, infraestructura móvil.

Incluyendo procedimientos almacenados, triggers, integridad referencial, bloqueo a nivel de fila, recuperación automática, y mucho más.

También es muy eficiente a la hora de consumir recursos ya que necesita sólo a aproximadamente 1MB RAM, y 2KB por cada conexión cliente

### **SQL SERVER CE**

Permite implementar la funcionalidad de una base de datos relacional y tiene la capacidad de brindar Acceso a los datos de una manera flexible y similar a

SQL Server, al mismo tiempo que permite conectarse a un servidor SQL Server central y mantener actualizada la información

### **SQLite**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID

la biblioteca SQLite se enlaza con el programa pasando a ser parte integral del mismo.

El programa utiliza la funcionalidad de SQLite a través de llamadas simples a subrutinas y funciones

reduciendo la latencia en el acceso a las BD En su versión3, SQLite permite bases de datos de hasta 2 Terabytes de tamaño, y también permite la inclusión de campos tipo BLOB

- Proceso de modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.

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.

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.

Dentro de los dispositivos móviles distintos tipos de métodos para el acceso a la información desde

- Proceso de programación de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.

procesamiento de datos que caben en la palma de la mano, mismos que son conocidos como dispositivos móviles. Entre estos dispositivos se destacan los PDA (ayudante personal digital por sus siglas en inglés) y los Smartphones.

Los dispositivos móviles constituyen poderosas herramientas, que aunadas con recursos humano se vuelve eficientes para el ser humana, en su día a día.

Interfaz de programación de aplicaciones o API es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las "librerías".

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.

## Manipulación de datos en dispositivos móviles

Transact-SQL proporciona sintaxis no especializada para las instrucciones INSERT, UPDATE o DELETE cuando se modifican datos de columnas de tipos definidos por el usuario (UDT). Las funciones CAST o CONVERT de Transact-SQL se utilizan para convertir tipos de datos nativos al tipo definido por el usuario.

- Reconocer el concepto de conexión a bases de datos.
  - Las bases de datos contienen datos empresariales que graban los flujos de mensaje desplegados y a los que se accede a través de los mismos. Debe crear conexiones desde el nodo de integración a la base de datos utilizando ODBC o JDBC.
  - es la forma que un servidor de base de datos y su software cliente se comunican entre sí. El cliente y el servidor
  - El cliente utiliza una conexión a base de datos para enviar comando y recibir respuestas del servidor. Una base de datos es almacenada como un fichero o como un conjunto de ficheros en un disco.



- Describir la conexión a bases de datos estáticos, dinámicos, web y locales en dispositivos móviles.
- La conexión a bases de datos estáticos
  - conexión a base de datos es un archivo de configuración donde se especifica los detalles físicos de una base de datos
  - Son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos
- La conexión a bases de datos dinámicos
  - Éstas 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.
- La conexión a bases de datos web
  - Todos los sitios web, incluso los más pequeños, utilizan datos, normalmente a través de bases de datos MySQL, para generar dinámicamente contenido en sus páginas.
  - Almacena la conexión en una variable llamada \$connection: `$connection = mysql_connect("servidor," "usuario," "contraseña") or die(mysql_error());` Cambia "servidor" por el nombre del servidor de tu sitio web (normalmente es "localhost" pero no siempre) y cambia "usuario" y "contraseña" por el nombre de usuario y contraseña de la base de datos.
- La conexión a bases de datos locales
  - Puede utilizar un DSN (Nombre de fuente de datos, Data Source Name) o una cadena de conexión para conectarse a la base de datos.
  - contiene codificada toda la información referente a la IP o nombre del servidor y los nombres de la(s) base(s) de datos a las que cada programa tendrá acceso, a modo que, una vez creado el acceso, podrás acceder a la base de datos en forma automática.

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

Base de datos móvil es una base de datos que se puede conectar a un

dispositivo informático móvil a través de una red móvil (o red inalámbrica). bases de datos móviles basadas en Android, bases de datos móviles basadas en:

iOS, etc. Ejemplos comunes de bases de datos son Couch base Lite, Object Box, etc.

- Hosts fijos:
  - Las transacciones y las funciones de gestión de datos
- Estaciones base:
  - instalación de radios bidireccionales en ubicaciones fijas
- Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos dinámicos en dispositivos móviles.
  - Unidades móviles
    - Son computadoras portátiles que se mueven por una región geográficas
  - a API difiere de una interfaz de aplicación binaria (ABI) en la que el primero es de código abierto basado mientras que el segundo es una interfaz binaria.
  - Bases de datos locales o regionales
  - La unidad virtual, es la unidad lógica que se le asigna a un disco virtual (virtual drive).
- Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos locales en dispositivos móviles.

**Máquina Virtual Dalvik**, que permite traducir a bytecode (compilación de código intermedio antes del código binario o de máquina) y ejecutar aplicaciones programadas en Java, lenguaje que se utiliza para programar en Android.

- Las **bases de datos** contienen **datos** empresariales que graban los flujos **de** mensaje desplegados y a los que se accede a través **de** los mismos
- Patrón de Diseño Core J2EE y considerados una buena práctica.
- usarse en Java para aislar a una aplicación de la tecnología

## Persistencia de datos en los dispositivos móviles

Las plataformas de desarrollo para móviles ofrecen distintas alternativas para la persistencia de datos, que permiten almacenar desde las preferencias de la aplicación hasta documentos o datos complejos. No solo necesitaremos almacenar los datos en el móvil, en algunos casos nos interesará guardarlos en un servidor

- Concepto de persistencia en dispositivos móviles.

La persistencia en el ámbito de una aplicación indierentemente 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.

- Retos de la persistencia en los dispositivos móviles.

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

- Persistencia básica en iOS
  - *property lists* o bien el sistema de preferencias de iOS.
  - directorios dentro de su *sandbox*.
  - a estructura "estándar" del *sandbox* y luego el API para abrir, crear y modificar archivos y directorios.
- Persistencia en Android
  - el método `OutputStreamWriter` para escribir archivos en Android a través de la apertura del mismo con el método `openFileOutput`;
  - `MODE_PRIVATE`, `MODE_APPEND`, `MODE_WORLD_READABLE`
  - solicitados en el Manifest

```
<uses-permission android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
```

- Tipos de persistencia: local, remota y de Cacheo/Hoarding en dispositivos móviles.
  - Tipos de persistencia Local
    - consultas o búsquedas podemos usar APIs
    - Memoria Externa (en la mayoría de los casos, la memoria SD) con los permisos solicitados en el Manifest
  - Tipos de persistencia Remota
    - Directorios, *sandbox*
    - Servidor en ambos casos
  - Tipos de persistencia Cacheo
    - caché electrónico son solo una copia
    - Core Data
  - Tipos de persistencia Hoarding
    - crear *fetch request* que devuelvan todas las instancias de una entidad
    - NSPredicate
- Proceso de programación de persistencia en dispositivos móviles.
  - MODE\_PRIVATE: Sólo nuestra aplicación tiene acceso a estas preferencias.
  - MODE\_WORLD\_READABLE: Todas las aplicaciones pueden leer estas preferencias, pero sólo la nuestra puede modificarlas (deprecated desde el API 17).
  - MODE\_WORLD\_WRITEABLE: Todas las aplicaciones pueden leer y modificar estas preferencias (deprecated desde el API 17).
  - ```
<uses-permission
android:name="android.permission.READ_EXTERNAL_STORAGE" />
<uses-permission
android:name="android.permission.WRITE_EXTERNAL_STORAGE" />
```

Función `Environment.getExternalStorageStatus()`:

- `Environment.MEDIA_MOUNTED`:
- Indica que la memoria está disponible y "montada" en el dispositivo; por lo tanto, podemos acceder a la misma.
- `Environment.MEDIA_MOUNTED_READ_ONLY`:
- Indica que la memoria está disponible y "montada" en el dispositivo; pero sólo podemos leer en ella.
- `Environment.MEDIA_UNMOUNTED`, `Environment.MEDIA_REMOVED`...
- Los demás estatus indican que la memoria no está disponible y que por lo tanto no podemos ni leer ni escribir en la misma.

## Mecanismos de tolerancia a fallos

"Tolerancia Frente a Fallos", o Fault Tolerance en inglés, tiene su origen en el procesamiento de datos y describe la posibilidad de que un sistema siga funcionando de forma continua incluso en caso de entrada incorrecta o fallo.

permite su buen funcionamiento incluso después de que ocurre una falla en algunos de sus componentes. Un diseño tolerante a fallas puede causar una reducción en el nivel de productividad o un mayor tiempo de respuesta. Sin embargo, se asegura de que todo el sistema no falle.

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

Podemos definir el desarrollo de aplicaciones móviles como el procedimiento de creación de software para dispositivos inalámbricos electrónicos (smartphone o tablets).

### ➤ Lentitud en las consultas:

- Un plan no óptimo generado por SQL Query Optimizer puede ser la causa de un rendimiento lento de las consultas.
- los problemas relacionados con la ejecución normalmente están relacionados con problemas de compilación, lo que produce un plan de consulta que no es óptimo o problemas de ejecución relacionados con un número insuficiente de recursos o una sobreutilización de estos.

### ➤ Alto consumo de batería:

- inmediato de la batería es por culpa de la **CPU**.
- El alto consumo de la CPU provoca el alto consumo de batería, aparte de que el teléfono se caliente mucho

### ➤ Dificultad de sincronización:

- tu información en todos tus dispositivos. Si la sincronización deja de funcionar o se detiene, prueba estas soluciones.

➤ **Modo off-line:**

- El modo sin conexión es un complemento que le permite desconectar fácilmente su navegador de Internet.
- Incluido en muchas aplicaciones que dependen de una conexión a Internet, el modo fuera de línea es un método para usar un servicio sin conexión a Internet. Por ejemplo, los servicios de transmisión, como Netflix, Spotify y YouTube, transmiten contenido desde sus servidores y dependen de una conexión constante a Internet.
- El botón de la barra de herramientas sirve como un interruptor ON|OFF. Cuando el complemento está activo, el ícono de la barra de herramientas es gris oscuro y cuando está inactivo, el botón es gris claro. Al presionar el botón de la barra de herramientas se alternará el modo sin conexión. Cuando el modo fuera de línea está activo

➤ **Recuperación de conexión:**

- Una *consulta correlacionada* se utiliza para recuperar una o más filas de una conexión de datos para un campo de objeto de negocio, basándose en una consulta completa SQL SELECT o una llamada de procedimiento almacenada.
- La restauración de datos mientras la base de datos está en línea se denomina *restauración en línea*. Se considera que una base de datos está en línea siempre que el grupo de archivos principal esté en línea, aunque alguno de los grupos de archivos secundarios esté sin conexión.

- Proceso de selección de los mecanismos de tolerancia a fallos en el desarrollo de aplicaciones de dispositivos móviles.
- La tecnología, los sistemas tolerantes a fallas se diseñaron para dar alarmas al usuario o al operador sobre la posible falla. Se suponía que el operador actuaría sobre la alarma y aclararía las cosas antes de que ocurriera una avería importante.
- Los sistemas, ya sean hardware o software, están diseñados para resolver problemas de forma independiente sin mucha interferencia humana, a menos que sea un problema importante que requiera atención inmediata.
- Sistemas de hardware respaldados por sistemas idénticos o equivalentes. Por ejemplo, un servidor puede ser tolerante a fallas utilizando un servidor idéntico que se ejecuta en paralelo, con todas las operaciones reflejadas en el servidor de respaldo.
- Sistemas de software respaldados por otras instancias de software. Por ejemplo, una base de datos con información del cliente se puede replicar continuamente en otra máquina. Si la base de datos principal deja de funcionar, las operaciones se pueden redirigir automáticamente a la segunda base de datos.
- Fuentes de energía que se hacen tolerantes a fallas utilizando fuentes alternativas. Por ejemplo, muchas organizaciones tienen generadores de energía que pueden asumir el control en caso de que falle la línea principal de electricidad.



- Proceso de programación de los mecanismos de tolerancia a fallos en el desarrollo de aplicaciones de dispositivos móviles.

los sistemas tolerantes a fallas se diseñaron para dar alarmas al usuario o al operador sobre la posible falla.

La tolerancia a fallas se refiere a la capacidad de un sistema (computadora, red, clúster de nube, etc.)

La alta disponibilidad se refiere a la capacidad de un sistema para evitar la pérdida de servicio minimizando el tiempo de inactividad.

- Tiempo de inactividad: un sistema de alta disponibilidad tiene un nivel mínimo permitido de interrupción del servicio.
- Alcance: la alta disponibilidad se basa en un conjunto compartido de recursos que se utilizan en conjunto para administrar fallas y minimizar el tiempo de inactividad.
- La tolerancia a fallas se basa en las copias de seguridad de la fuente de alimentación, así como en el hardware o software que puede detectar fallas y cambiar instantáneamente a componentes redundantes.
- Coste: un sistema tolerante a fallas puede ser costoso, ya que requiere la operación y el mantenimiento continuos de componentes adicionales redundantes.
- Por lo general, la alta disponibilidad forma parte de un paquete general a través de un proveedor de servicios (por ejemplo, un proveedor de equilibrador de carga).

La tolerancia a fallas de hardware para el software requiere lo siguiente.

- Respaldo Redundancia
- La copia de seguridad

mantiene información en caso de que deba reemplazarse el hardware, esto se puede hacer de dos formas.

Copia de seguridad programada automática mediante software

Copia de seguridad manual en un horario regular

Restauración de información

## Referencias

Alvarez, M. A. (2022, 31 julio). 13. *Que es el Acceso a datos en los dispositivos móviles?*

*Explique qué es RMS, Controles de lista. Enlace a datos. ADO.Net. Proveedor de datos bajo entorno móvil.* Acceso de datos. Recuperado 2022, de

[https://maricelaariasistencia.blogspot.com/2015/08/13-que-es-el-acceso-datos-en-los\\_25.html](https://maricelaariasistencia.blogspot.com/2015/08/13-que-es-el-acceso-datos-en-los_25.html)

C. (2021, 16 diciembre). *Tolerancia a fallos, qué es y técnicas.* Ciberseguridad. Recuperado

2022, de <https://ciberseguridad.com/guias/prevencion-proteccion/tolerancia-fallos/>

Computer Hope. (2020, 30 junio). *What is Offline Mode?* Mecanismos Tolerancia. Recuperado

2022, de <https://www.computerhope.com/jargon/o/offline-mode.htm>

Hall, J. (2021). 6.- *Base de Datos para Dispositivos Moviles - SMBD MÃ³viles - Ingenieria en*

*Sistemas Computacionales.* StuDocu. Recuperado 2022, de <https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-superior-de-alvarado/ingenieria-de-sistemas/6-base-de-datos-para-dispositivos-moviles-smbd-moviles-ingenieria-en-sistemas-computacionales/22806072>

M. (2022a, junio 7). *Restauración con conexión (SQL Server) - SQL Server.* Microsoft Docs.

Recuperado 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/backup-restore/online-restore-sql-server?view=sql-server-ver16>

Microsoft. (2022). *Problemas de sincronización con el cliente de sincronización de OneDrive*

*durante la carga de la carpeta.* Recuperado 2022, de <https://support.microsoft.com/es->

[es/office/problemas-de-sincronizaci%C3%B3n-con-el-cliente-de-sincronizaci%C3%B3n-de-onedrive-durante-la-carga-de-la-carpeta-a9b5ce42-6097-4503-9c0a-f28a50e48b9d](https://office.problemas-de-sincronizaci%C3%B3n-con-el-cliente-de-sincronizaci%C3%B3n-de-onedrive-durante-la-carga-de-la-carpeta-a9b5ce42-6097-4503-9c0a-f28a50e48b9d)

N. (2022b, mayo 24). *Tipos de problemas de rendimiento de consultas - Azure SQL Database & Azure SQL Managed Instance*. Microsoft Docs. Recuperado 2022, de <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/azure-sql/identify-query-performance-issues?view=azuresql>

*Objeto de acceso a datos - Ensayos universitarios - 554 Palabras*. (2021). Buenas Tareas. Recuperado 30 de julio de 2022, de <https://www.buenastareas.com/ensayos/Objeto-De-Acceso-a-Datos/2141318.html>

Obregón, H. (2006). *Desarrollo de Aplicaciones Móviles. Elementos a Considerar*. SG Buzz. Recuperado 2022, de <https://sg.com.mx/content/view/490>

*Recuperación de datos de una conexión de datos utilizando una consulta correlacionada*.

(2020). © Copyright IBM Corp. 2003, 2012. Recuperado 2022, de <https://www.ibm.com/docs/es/odm/8.5?topic=rdfdcbum-retrieving-data-from-data-connection-by-using-mapped-query>

*Solucionar problemas con la sincronización en Chrome - Ayuda de Google Chrome*. (2022).

Ayuda Google Chrome. Recuperado 30 de julio de 2022, de <https://support.google.com/chrome/answer/9175737?hl=es>

Z. (2018, 28 noviembre). *¿Consumo de batería excesivo? Explicación y solución*. Androidsis.

Recuperado 2022, de <https://www.androidsis.com/consumo-de-bateria-excesivo-explicacion-y-solucion/#:%7E:text=Para%20resumir%2C%20el%20principal%20culpable%20de%20es>

[e%20consumo,parte%20de%20que%20el%20tel%C3%A9fono%20se%20caliente%20m  
ucho.](#)