

Modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.

Modelado de objetos en dispositivos móviles.

GRUPO: 4322-IS

CUATRIMESTRE: MAYO-AGOSTO

NOMBRE DEL PROFESOR: TORRES SERVIN EMMANUEL

INTEGRANTES:

MARQUEZ RODRIGUEZ JOCELYN

SANCHEZ AVILA EDRIC YAMIL

GAMEZ LEDO IRVING JONATHAN



INTRODUCCIÓN

En este artículo se realiza un análisis de fuentes de información referentes a referentes a Bases de Datos Móviles con el objetivo de obtener sus características características principales e identificar dónde reside la complejidad de la arquitectura de estos sistemas, teniendo en cuenta que se han convertido en un producto estratégico de importante orden, al tener una gran demanda en el incremento de las necesidades de acceder a la información, especialmente en lo relativo a la toma de decisiones.


Se analizan conceptos para el entendimiento del tema, referenciando antecedentes históricos que marcaron el surgimiento de este tipo de Bases de Datos.

Finalmente se hace referencia a la importancia del uso de los agentes móviles, detallando algunos problemas que ayudan a solucionar.

Características de los objetos de acceso a datos en dispositivos móviles:

Una gran cantidad de dispositivos electrónicos se clasifican actualmente como dispositivos móviles, desde teléfonos hasta tablets, pasando por dispositivos como lectores de RFID.

Con tanta tecnología clasificada como móvil, puede resultar complicado determinar cuáles son las características de los dispositivos móviles.

- Son aparatos pequeños.
 - La mayoría de estos aparatos se pueden transportar en el bolsillo del propietario o en un pequeño bolso.
- 
- Tienen capacidad de procesamiento.
 - Tienen conexión permanente o intermitente a una red.
 - Tienen memoria (RAM, tarjetas MicroSD, flash, etc.).
 - Normalmente se asocian al uso individual de una persona, tanto en posesión como en operación, la cual puede adaptarlos a su gusto.
- Tienen una alta capacidad de interacción mediante la pantalla o el teclado.

En la mayoría de los casos, un dispositivo móvil puede definirse con cuatro características que lo diferencian de otros dispositivos que, aunque pudieran parecer similares, carecen de algunas de las características de los verdaderos dispositivos móviles.

Estas cuatro características son:

1. **Movilidad.** La característica más evidente de un dispositivo móvil es, precisamente, que es móvil. Se entiende por movilidad la cualidad de un dispositivo para ser transportado o movido con frecuencia y facilidad. Por tanto, el concepto de movilidad es una característica básica.

Los dispositivos móviles son aquéllos que son lo suficientemente pequeños como para ser transportados y utilizados durante su transporte.

2. **Reducido tamaño.** Se entiende por tamaño reducido la cualidad de un dispositivo móvil de ser fácilmente usado con una o dos manos sin necesidad de ninguna ayuda o soporte externo.

El tamaño reducido también permite transportar el dispositivo cómodamente por parte de una persona.

3. **Capacidad de comunicación inalámbrica.** Otro concepto importante es el término inalámbrico. Por comunicación inalámbrica se entiende la capacidad que tiene un dispositivo de enviar o recibir datos sin la necesidad de un enlace cableado. Por lo tanto, un dispositivo inalámbrico es aquél capaz de comunicarse o de acceder a una red sin cables (por ejemplo, un teléfono móvil o una PDA).

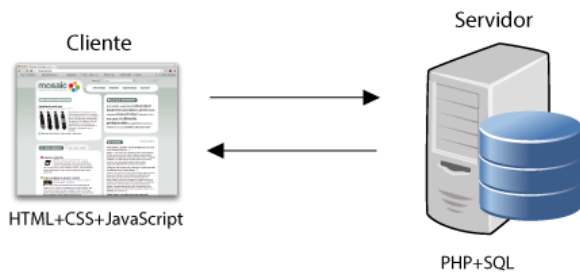
4. **Capacidad de interacción con las personas.** Se entiende por interacción el proceso de uso que establece un usuario con un dispositivo. Entre otros factores, en el diseño de la interacción intervienen disciplinas como la usabilidad y la ergonomía. Como hemos podido comprobar, la diversidad de términos, definiciones y características asociadas a los dispositivos móviles aumenta y cambia cada día, lo cual es propio de las tecnologías que están en continua evolución y desarrollo.

Proceso de modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles Y Proceso de programación de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles:

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 SMD corporativo y el SMD móvil. Que pueden ser redes inalámbricas de distinta naturaleza, comunicaciones vía satélite, etc.

Arquitectura BDMóviles

Si nos fijamos en la figura anterior, podemos observar dónde reside la complejidad de este tipo de sistemas que coinciden con las partes no comunes con respecto a las bases de datos tradicionales. Nos referimos al sistema gestor de base de datos móvil (SMD móvil) y al enlace de comunicaciones.

En una 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 consiste en tener una o varias estaciones base en contacto con la base de datos corporativa y una serie de estaciones móviles que acceden a los datos a través de las estaciones base.

Por tanto, podemos encontrarnos con alguna cuestión importante relacionada con el acceso o la localización, como puede ser localizar una estación móvil que contenga los datos que necesitamos en un momento determinado.

Manipulación de datos en dispositivos móviles:

En una aplicación web, como un gestor de contenidos o una tienda en línea o cualquier otra web que haga uso de bases de datos, podemos encontrar hasta cuatro tipos de desarrollo:

1. Desarrollo de HTML + CSS
2. Desarrollo JavaScript
3. Desarrollo en PHP
4. Consultas SQL

De las cuatro, las dos primeras se ejecutan en el navegador y las dos segundas, en el servidor, aproximadamente de la siguiente manera:

- En el servidor, un archivo .php contiene el programa PHP con las instrucciones SQL para acceder a los datos, con el código HTML y CSS necesario para poderlos visualizar correctamente y con el JavaScript necesario para interactuar con el usuario.
- El servidor ejecuta las instrucciones PHP y las consultas SQL, obtiene los datos y envía al cliente un archivo con el HTML, el CSS, el JavaScript y los datos obtenidos.
- El navegador presenta los datos al usuario y ejecuta las instrucciones JavaScript.
- El navegador envía al servidor los datos que proporciona el usuario.
- El servidor recibe esa información y la guarda en la base de datos.

En la práctica, PHP, SQL y HTML suelen ir en un archivo, mientras que el CSS y el JavaScript van en archivos aparte, con lo que el navegador recibe un archivo HTML con los datos, un archivo CSS con el diseño y un archivo JavaScript con el programa que se va a ejecutar.

En general, las diferentes tecnologías que podemos encontrar en una aplicación web requieren de varias personas con diferentes competencias. Volviendo a la base de datos, su diseño no es una tarea trivial.

Dependiendo de lo bien o mal hecha que esté, el número de transacciones (consultas o modificaciones) que deberán hacerse puede variar de modo considerable.

En aplicaciones sencillas o para sitios con poco movimiento, la importancia puede ser relativa, pero en aplicaciones complejas y, en especial, en sitios con muchas visitas, reducir el número de consultas a la base de datos puede reducir considerablemente el coste en hardware del sitio. Y es que, en sitios web con muchas visitas, la importancia de la base de datos es tal que suele situarse en un servidor aparte del servidor de la aplicación.

Normalmente, una base de datos requiere un programa de software de bases de datos completo, conocido como sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Un DBMS sirve como interfaz entre la base de datos y sus programas o usuarios finales, lo que permite a los usuarios recuperar, actualizar y gestionar cómo se organiza y se optimiza la información. Un DBMS también facilita la supervisión y el control de las bases de datos, lo que permite una variedad de operaciones

administrativas como la supervisión del rendimiento, el ajuste, la copia de seguridad y la recuperación.

Algunos ejemplos de software de bases de datos o DBMS populares incluyen MySQL, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, FileMaker Pro, Oracle Database y dBASE.

Las bases de datos de autogestión son la ola del futuro y ofrecen una posibilidad fascinante para las organizaciones que deseen utilizar la mejor tecnología de bases de datos disponible sin los problemas que supone ejecutar y utilizar esa tecnología.

Las bases de datos de autogestión utilizan una tecnología basada en la nube y el machine Learning para automatizar muchas de las tareas rutinarias necesarias para gestionar bases de datos, como el ajuste, la seguridad, las copias de seguridad, las actualizaciones y otras tareas de gestión rutinarias.

Al automatizar estas tediosas tareas, los administradores de bases de datos se quedan libres para realizar un trabajo más estratégico.

Las funciones de autogestión, autoprotección y autorreparación de las bases de datos de autogestión están preparadas para revolucionar la forma de gestionar y proteger los datos de las empresas, lo que permite obtener ventajas de rendimiento, reducir costes y mejorar la seguridad.

Persistencia de datos en los dispositivos móviles:

Aparte de la Base de Datos SQLite en Android existen otros medios para almacenar información de la aplicación e inclusive información de preferencias del usuario; en esta primera entrega, veremos algunas de ellas para luego adentrarnos un poco más en cada una.

Antes de hablar de los tipos de medios de persistencia que existen en Android es importante refrescar un poco el concepto como tal de persistencia en informática, nuestro campo de interés.

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.

La Persistencia en Android

La persistencia en Android consiste en tres tipos de almacenamientos con un propósito muy específico.

Persistencia en Android: Preferencias Compartidas o Shared Preferences

Con Shared Preferences podemos almacenar y recuperar en el formato clave-valor información como texto, booleanos y números; lo que lo convierte en potencial para almacenar configuraciones del usuario como: estilos, preferencias, etc.

Shared Preferences en la práctica

los modos de acceso posibles son:

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).

Mecanismos de tolerancia a fallos:

En los sistemas distribuidos, como en todos los sistemas diseñados para prestar un servicio continuo, la disponibilidad es un parámetro clave para medir su

desempeño; por lo tanto, es importante que este tipo de sistemas sea capaz de recuperarse ante la ocurrencia de fallos.

Por otra parte, dado que en la actualidad la causa más frecuente por la cual un sistema suspende involuntariamente su operación es algún fallo debido al software y que la mayoría de estos fallos tienen una naturaleza transitoria, se ha tratado de mejorar la fiabilidad de los sistemas desde dos enfoques: la Ingeniería de Software y la Tolerancia a Fallos.

Dentro de este último enfoque, los protocolos de recuperación basados en rollback son de particular interés, pues permiten implementar una abstracción de sistema en la cual el fallo de un proceso se traduce simplemente en una falta de disponibilidad transitoria, no requieren de hardware especial para su implementación y, por lo tanto, representan una solución asequible para cualquier aplicación distribuida.

Un diseño tolerante a fallos es un sistema que está capacitado para continuar su funcionamiento cuando algún componente del sistema falla, posiblemente a un nivel más reducido, lo que es mejor a que el sistema falle completamente.

La redundancia es la técnica fundamental requerida para lograr la tolerancia a fallas.

Cuando se aplica a procesos, la noción de grupos de procesos se torna importante.

Un grupo de procesos se compone de varios procesos que cooperan estrechamente para proporcionar servicios.

CONCLUSIÓN

Para concluir con esta investigación: administración de datos en dispositivos móviles de Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles, 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 requiere

Y en muchos casos las aplicaciones móviles tienen su contrapartida en la web tradicional donde generalmente se realiza la carga masiva de datos, es decir se dispone de un sistema backend de administración y el frontend de la aplicación es el sistema móvil.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Vera, J., Mamani, A. O., & Villalba, K. (2015). Modelo de sistema de recomendación de Objetos de Aprendizaje en dispositivos móviles, caso: Desarrollo del pensamiento computacional. In *XX Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE 2015. Nuevas Ideas en Informática Educativa (Santiago, Chile, 1-3 de diciembre de 2015)* (pp. 730-734).

Ramírez-Sánchez, M., Suárez-Rivero, J. P., & Castellano-Hernández, M. Á. (2014). Epigrafía digital: tecnología 3D de bajo coste para la digitalización de inscripciones y su acceso desde ordenadores y dispositivos móviles. *Profesional de la Información*, 23(5), 467-474.

Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88.

Tovar, L. C., Bohórquez, J. A., & Puello, P. (2014). Propuesta metodológica para la construcción de objetos virtuales de aprendizaje basados en realidad aumentada. *Formación universitaria*, 7(2), 11-20.