



# Modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles

JULIA YAMILE GONZALEZ LUNA

DIEGO ARMANDO OCHOA MARTINEZ

ALAN OMAR LUNA FLORES

LUCERO MARTINEZ OLMOS

BRANDON JESUS ALEMAN ELIZALDE

AARÓN ERUBIEL ROBLES FLORES

LUIS FERNANDO PEREZ LUNA

## **PROGRAMACION PARA MOVILES II**

**GRUPO: 1922IS**

DOCENTE: EMMANUEL TORRES SERVIN

Ingeniería en software | 28/06/22



# INDICE

## 1. Introducción

## 2. TAREA 1 Modelado de objetos en dispositivos móviles.

- 2.1. Características de los objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.
- 2.2. Proceso de modelado de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles.
- 2.3. Proceso de programación de objetos de acceso a datos en dispositivos móviles. Manipulación de datos en dispositivos móviles
- 2.4. Reconocer el concepto de conexión a bases de datos.
- 2.5. Describir la conexión a bases de datos estáticos, dinámicos, web y locales en dispositivos móviles.
- 2.6. Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos estáticos en dispositivos móviles.
- 2.7. Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos dinámicos en dispositivos móviles.
- 2.8. Explicar el proceso de programación de conexión a bases de datos locales en dispositivos móviles.

## 3. Persistencia de datos en los dispositivos móviles

- 3.1. Concepto de persistencia en dispositivos móviles.
- 3.2. Retos de la persistencia en los dispositivos móviles.
- 3.3. formas de persistencia en los sistemas operativos de los dispositivos móviles: preferencias, almacenamiento de archivos, datos estructurados.
- 3.4. Tipos de persistencia: local, remota y de Cacheo/Hoarding en dispositivos móviles.
- 3.5. Proceso de programación de persistencia en dispositivos móviles.

## 4. Mecanismos de tolerancia a fallos

- 4.1. Elementos para tomar en cuenta en el desarrollo de aplicaciones orientadas a móviles:
  - 4.1.1. lentitud en las consultas

4.1.2. alto consumo de batería

4.1.3. dificultad de sincronización

4.1.4. modo off-line

4.1.5. recuperación de conexión

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

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

**5. TAREA 2**

**6. TAREA 3**

**7. TAREA 4**

**8. TAREA 5**

**9. CONCLUSIONES**

## INTRODUCCION

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.

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.

Para tener acceso y manipular datos mediante programa debe comprender la jerarquía de DAO. El orden de los objetos en DAO se conoce como su modelo de objetos. El modelo de objetos de DAO le permite escribir código que puede aprovechar la funcionalidad de la base de datos.

## **2. Modelado de objetos en dispositivos móviles**

### **¿QUE ES?**

El modelado de datos es el proceso de analizar y definir todos los diferentes datos que su empresa recopila y produce, así como las relaciones entre esos bits de datos. El proceso de modelado de sus datos crea una representación visual de datos a medida que se utilizan en su negocio, y el propio proceso es un ejercicio de conocimiento y aclaración de sus requisitos de datos.

### **CARACTERISTICAS DEL MODELADO DE DATOS**

Al modelar sus datos, documentará los datos que tiene, cómo los usa y cuáles son sus requisitos relacionados con el uso, la protección y la gobernanza. Mediante el modelado de datos, su organización:

- Crea una estructura para la colaboración entre su equipo de TI y sus equipos comerciales.
- Expone oportunidades para mejorar los procesos comerciales, al definir las necesidades y los usos de los datos.
- Ahorra tiempo y dinero en TI y en inversiones en procesos, mediante una planificación adecuada por adelantado.
- Reduce los errores (y la entrada de datos redundantes propensa a errores), al tiempo que mejora la integridad de los datos.
- Aumenta la velocidad y el rendimiento de la recuperación y el análisis de datos, al planificar la capacidad y el crecimiento.

Por lo tanto, no se trata solo de lo que obtiene con el modelado de datos, sino también de cómo lo obtiene.

## **PROCESOS DE MODELADO DE OBJETOS DE ACCESO A DATOS EN DISPOSITIVOS MOVILES**

### **Conceptual**

Un modelo de datos conceptual define la estructura general de su negocio y sus datos. Se utiliza para organizar conceptos de negocio, según la definición de las partes interesadas en el negocio y los arquitectos de datos. Por ejemplo, puede tener datos de clientes, empleados y productos, y cada uno de esos depósitos de datos, conocidos como entidades, tiene relaciones con otras entidades. Tanto las entidades como las relaciones entre entidades se definen en su modelo conceptual.

### **Físico**

Un modelo de datos físicos es su implementación específica del modelo de datos lógicos, y lo crean los administradores de la base de datos y los desarrolladores. Está desarrollado para una herramienta de base de datos específica o tecnología de almacenamiento de datos, y con conectores de datos para entregar los datos en todos los sistemas de negocio a los usuarios según sea necesario. Esta es la “cosa” a la que han estado conduciendo el resto de modelos: la implementación real de su estado de datos.

### **Lógico**

Un modelo de datos lógicos se basa en el modelo conceptual con atributos específicos de datos dentro de cada entidad y relaciones específicas entre esos atributos. Por ejemplo, el cliente A compra el producto B al asociado de ventas C. Este es su modelo técnico de las reglas y estructuras de datos definidas por los arquitectos de datos y analistas de negocios, y ayudará a tomar decisiones sobre qué modelo físico requieren sus datos y necesidades de negocio.

## MANIPULACION DE DATOS

La manipulación de datos es el proceso de cambiar o alterar datos para hacerlos más legibles y organizados. Por ejemplo, puede ordenar los datos alfabéticamente para acelerar el proceso de búsqueda de información útil

XML.

El Extensible Markup Language (XML) es un lenguaje de marcado que define un conjunto de reglas para la codificación de documentos en un formato que es a la vez legible y legible por máquina.

JSON.

JSON (/ dʒeɪsɒn / jah-soun, / dʒeɪsən / ja-hijo), o JavaScript Object Notation, es un formato estándar abierto que utiliza texto legible para transmitir objetos de datos que constan de pares atributo-valor. Se utiliza sobre todo para transmitir datos entre un servidor y aplicaciones web, como alternativa a XML.

Aunque en un principio derivado de la lengua scripting JavaScript, JSON es un formato de datos independiente del lenguaje, y el código para analizar y generar datos JSON está fácilmente disponible en una gran variedad de lenguajes de programación.

## CONEXIÓN A BASE DE DATOS

Una conexión a base de datos es un archivo de configuración donde se especifica los detalles físicos de una base de datos como por ejemplo el tipo de base de datos y la versión, y los parámetros que permiten una conexión.

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

Una base de datos **estática** es aquella cuya función principal es el almacenamiento y registro de datos fijos. Es decir, guarda información que no se va a modificar ni editar con el tiempo.

Se trata de un tipo de bases de datos de solo lectura. Su implementación se suele realizar con el objetivo de registrar datos históricos para poder comparar su evolución a lo largo del tiempo.

En la clasificación entre bases de datos según la variabilidad de la información hay dos grandes grupos: las bases de datos estáticas y las dinámicas.

La principal diferencia entre ambas es que, mientras las bases de datos estáticas son de solo lectura y no permite modificar o añadir datos, las bases de datos dinámicas son mucho más flexibles y sí permiten editar, actualizar o borrar datos.

Por ello, las bases estáticas se suelen emplear para información que es inamovible en el tiempo, mientras que las dinámicas se emplean para crear bases con datos que son susceptibles de variar con el tiempo.

### **3. PERSISTENCIA DE DATOS EN MOVILES**

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

#### **1. 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.

Persistencia en Android: Almacenar archivos en memoria

- Este tipo de persistencia es uno de los más conocidos debido a que son soportados por la mayoría de los lenguajes de programación aparte de Java; consiste en guardar y recuperar la información en archivos; Android permite escribir y leer archivos que se encuentren ubicados en la propia Memoria Interna del dispositivo; al igual que con Shared Preferences.
- Almacenar archivos en Memoria Interna



- Hay que tener en cuenta que estos archivos son guardados en la Memoria Interna del dispositivo la cual puede ser limitada en el dispositivo y puede ralentizar el mismo.

#### Consideraciones

- No es necesario pedir permisos especiales en el Manifest.

#### Sobre su uso: Apertura y Escritura de archivos en Android

- Android proporciona el método `OutputStreamWriter` para escribir archivos en Android a través de la apertura del mismo con el método `openFileOutput`; el mismo recibe como parámetro:
  - El nombre del archivo.
  - El modo de acceso:
    - Es posible configurar los archivos para que solo puedan ser gestionados por la aplicación y por nadie ni nada más; ni siquiera el usuario; los modos de acceso son los siguientes:
      - `MODE_PRIVATE`: Solo es accesible por la aplicación y por nadie ni nada más (crea el archivo o lo sobrescribe si ya existe).
      - `MODE_APPEND`: Añade contenido a un archivo existente en el dispositivo.
      - `MODE_WORLD_READABLE`: Permite que otras aplicaciones puedan leer el archivo (deprecated desde el API 17).
      - `MODE_WORLD_WRITEABLE`: Permite que otras aplicaciones puedan escribir el archivo (deprecated desde el API 17).

## 4. MECANISMOS DE TOLERANCIA A FALLOS

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.

### **Nivel proceso**

La latencia de tolerancia a fallas (FTL - Fault Tolerance Latency) es el tiempo requerido para completar todos los pasos secuenciales que se necesitan para recuperar un error. Esta definición puede volverse sumamente importante en sistemas de tiempo real, donde la latencia de cualquier política de manejo de errores (tales como detección, enmascaramiento y recuperación de errores, por ejemplo) no debe ser superior a la latencia requerida por la aplicación (ARL - Application Required Latency), que es un tiempo que depende del proceso.

Al evaluar la FTL considerando distintos mecanismos de tolerancia a fallas, se puede utilizar dicho FTL para comprobar si una determinada estrategia de tolerancia a fallas elegida para una aplicación puede cumplir las metas (debe ser  $FTL \leq ARL$ ).

### **Nivel almacenamiento**

Que el sistema de archivos sea tolerante a fallos implica que el Sistema de Archivos tenga un sistema de recuperación de transacciones, además de guardar varias copias de los archivos en distintas máquinas para garantizar la disponibilidad en caso de fallo del servidor principal. Además, se ha de aplicar un algoritmo que nos permita mantener todas las copias actualizadas de forma consistente, o un método alternativo que sólo nos permita acceder al archivo actualizado; como por ejemplo el invalidar el resto de copias cuando en cualquiera de ellas se vaya a realizar una operación de escritura. El uso de memorias caché para agilizar el acceso a los archivos también es recomendable, pero este caso requiere analizar con especial atención la consistencia del sistema.



## Conexión a servidores en Internet

Proceso de programación de conexión a bases de datos web orientadas a móviles.

Se referencian las Clases necesarias para la conexión con el Servidor MySQL.

Declaramos los componentes necesarios para introducir los datos de conexión al servidor

Enlazamos los componentes con los recursos definidos en el layout

Creamos una función que establecerá la conexión con el Servidor si los datos introducidos son correctos.

Devuelve un valor de verdadero o falso que indicará si se ha establecido la conexión

Pasamos los datos de la conexión al Activity

Proceso de programación de conexión a servidores de aplicaciones en Internet de dispositivos móviles.

Conexión directa TCP/IP

La aplicación móvil se conecta directamente a la base de datos del servidor para obtener respuestas.

Integración en la nube

Puedes conectar tu aplicación móvil con el back-end de forma fácil.

Puedes edificar un back-end escalable, fiable y seguro para cualquier tipo de aplicación móvil.

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;

private TextView txtUsuario;
private EditText txtUsuario;
private TextView txtPassword;
private EditText txtPassword;
private TextView txtMensaje;
private TextView txtMensaje;
private Statement st;
private ResultSet rs;
private CallableStatement cs;
private boolean conectado = true;

void conectar() {
    try {
        String url = "jdbc:mysql://192.168.1.100:3306/";
        String user = "root";
        String password = "root";
        Connection con = DriverManager.getConnection(url, user, password);
        Statement st = con.createStatement();
        ResultSet rs = st.executeQuery("SELECT * FROM usuarios");
        while (rs.next()) {
            String usuario = rs.getString("usuario");
            String password = rs.getString("password");
            if (usuario.equals(txtUsuario.getText().toString()) && password.equals(txtPassword.getText().toString())) {
                txtMensaje.setText("Bienvenido");
            } else {
                txtMensaje.setText("Error de credenciales");
            }
        }
    } catch (SQLException e) {
        txtMensaje.setText("Error al conectar");
    }
}
```

```
public boolean conectarMySQL() {
    try {
        Class.forName("com.mysql.jdbc.Driver");
        Connection con = DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://192.168.1.100:3306/");
        Statement st = con.createStatement();
        ResultSet rs = st.executeQuery("SELECT * FROM usuarios");
        while (rs.next()) {
            String usuario = rs.getString("usuario");
            String password = rs.getString("password");
            if (usuario.equals(txtUsuario.getText().toString()) && password.equals(txtPassword.getText().toString())) {
                txtMensaje.setText("Bienvenido");
            } else {
                txtMensaje.setText("Error de credenciales");
            }
        }
    } catch (SQLException e) {
        txtMensaje.setText("Error al conectar");
    }
}
```



Es el tipo de contenido al cual se obtendrá acceso por medio de un dispositivo móvil (videos, música, cámara, etc.)

Son un método estandarizado que sirve para organizar y almacenar imágenes con ayuda de pixeles o vectores.

Es el encargado de reforzar la información.

Se utilizan principalmente para facilitar la comprensión de la información clarificándola según su tipo.

Son aquellos que permiten la representación de palabras.

Son los encargados de ilustrar y facilitar la comprensión de la información que se desea transmitir.

Apoyan ya que transmiten de una forma visual secuencias de contenido, ilustrando un apartado de contenido con sentido propio.

Se obtiene de una gran forma con estas ya que se comparten mensajes música fotos etc. Haciendo una interacción grafica muy importante.

Influyen de una gran forma mostrando mediante imágenes graficas e texto información sobre un tema.

Estas se utilizan para la creación de contenido multimedia desde la web.

Destacan ante las demás ya que los gráficos con los que se interactúan son cada vez mas realistas logrando un gran interés en estos.

Multimedia

graficación.

Texto

Sonidos

Iconográficos

Imágenes estáticas

Imágenes dinámicas

Redes sociales

blogs

aplicaciones ofimáticas

video juegos

Conceptos

Elementos multimedia

interacción gráfica

## Multimedia e interacción gráfica en móviles

Proceso de selección de elementos

Proceso de programación de elementos

elementos multimedia

interacción gráfica

Multimedia

interacción gráfica

Texto  
títulos, cintillos

Imagen  
Generalmente las imágenes son junto al texto, el elemento multimedia más importante.

Video

música y audio

Pestañas

Listas

Buscar

Recursos

Tecnologías disponibles

Ciclo de una app

Elige los colores adecuados

Mantén una sola línea gráfica

Mantente al tanto de las tendencias



## **Aplicaciones móviles dependientes del contexto**

Las aplicaciones que son basadas en el contexto son el conjunto de circunstancias las cuales son los clientes, tecnología, necesidades, objetivos entre otras. El contexto dentro de las aplicaciones implica el tener una cuenta en un dispositivo que se va a utilizar, siempre se busca la adaptación a la línea del cliente o el negocio siempre teniendo en cuenta cada uno de los objetivos.

- Características y elementos de las aplicaciones dependientes de contexto en los móviles.
- Usos de la geolocalización en las aplicaciones de los móviles.

La geolocalización es aquella posición geográfica o ubicación de algún objeto ya sea un dispositivo móvil, Tablet, computadora o algo portátil, auto sus coordenadas vienen de satélites, aunque también se puede obtener por otros medios.

Hoy en día nuestros dispositivos móviles pueden ser localizados ya que existen distintas maneras de ser geolocalizados.

La geolocalización en dispositivos móviles:

Cada uno de los dispositivos como son smartphones ,wearables y los múltiples dispositivos ya incluyen un GPS para poder determinar la localización o ubicación sobre un mapa y no solo pueden ser la ubicación de los dispositivos incluso en las redes podemos compartir la ubicación con la cual le damos la facilidad a las personas donde nos pueden encontrar y no solo las personas si no también podemos buscar alguna tienda o un establecimiento y dentro de un mapa podemos ver donde se encuentra ubicado y esto facilita a las personas a llegar de una forma más rápida .

Importancia de la geolocalización

La geolocalización es una tecnología que nos permite mejorar los aspectos de las actividades que realizamos día a día, porque hoy en día sin ella sería complicado realizar ciertas actividades como:

- Obtener una ruta corta para llegar a un destino
- Saber donde se ubican ciertos establecimientos de diversión, comida.
- Saber donde se encuentra un paquete cuando se realiza una compra.

### Tipos de geolocalización

La geolocalización es la utilidad que esta extendida en diferentes dispositivos móviles. Para que estas funcionen se suelen utilizar diferentes tipos de geolocalización que están basados en los siguientes sistemas a continuación se mencionaran.

- GPS

Es Sistema de Posicionamiento Global es la red compuesta por al menos 30 satélites que orbitan alrededor de la tierra de estos satélites 4 al menos son visibles en los dispositivos móviles y cada uno de estos satélites emiten una señal sobre una ubicación cada cierto tiempo.

- GSM

Es el sistema global para las comunicaciones móviles es el sistema que utiliza la red telefónica en general.

El servicio de este sistema es mediante antenas que son las responsables de que tengan una cobertura y puedan realizar llamadas.

- WIFI

Todas las redes Wifi que se encuentran encendida nos emiten una señal identificativa median una dirección MAC. Estas pueden llegar a tener un pequeño error, suelen ser el uso habitualmente cuando están dentro de un edificio o donde las señales GPS no llegan de manera correcta.

Las mejores apps de geolocalización móvil

- Socialradar

Es una aplicación móvil que permite localizar a tus amigos en redes sociales y acceder a la información pública y su localización en tiempo real.

- Swarm de Foursquare

Esta app permite conectarse y reunirse con sus amigos para que puedas saber que están haciendo o si se encuentran cerca.

Esta herramienta de la geolocalización es importantes ya que a sido una herramienta de ayuda para muchas personas y facilitar la vida diaria de cada una de las personas así mismo con esta herramienta podemos realizar la búsqueda de nuestros dispositivos así como saber dónde se encuentran los diferentes establecimiento cuales son los caminos mas cortos para llegar a un destino.

Proceso de selección de los elementos que permitan aplicaciones dependientes de contexto.

Proceso de programación de aplicaciones dependientes de contexto en los móviles.

Sensores embebidos en los dispositivos móviles

Estos sensores son capaces de proporcionar datos sin procesar con alta precisión y exactitud, son útiles para supervisar el movimiento o posicionamiento tridimensional del dispositivo.

Dentro de la plataforma de Android admite tres amplias categorías de sensores:

- Sensores de Movimiento

Estos sensores permiten medir la fuerza de aceleración y las fuerzas de rotación en tres ejes. Esta categoría lo que incluye son acelerómetros, sensores de gravedad, giroscopios y sensores de vector de rotación.

- Sensores ambientales



Los sensores ambientales miden la temperatura y la presión del aire ambiental, iluminación y la humedad. Esta categoría incluye barómetros, fotómetro y termómetros.

- Sensores de posición

Estos sensores miden la posición de un dispositivo. Esta categoría incluye sensores de rotación y magnetómetros.

Se puede acceder a los sensores disponibles en el dispositivo móvil y adquirir datos sin la necesidad de procesar el sensor mediante el marco de trabajo del sensor.

Elementos y características de los sensores embebidos en los dispositivos móviles.

Los sensores que se encuentran integrados en los dispositivos móviles tienen como principal función de recopilar información importante para el funcionamiento en general.

## ACELEROMETRO

Este sensor se encarga de conocer la orientación del dispositivo. Es un componente de tamaño reducido es el componente de fabricación principal es el silicio. Este sensor le da funcionamiento a la pantalla a la hora de rotar de manera vertical o horizontal.

## GIROSCOPIO

Este sensor permite cambiar o mantener la orientación, ayuda al dispositivo a obtener una información mas completa de la posición en la que se encuentra el dispositivo.

## MAGNETOMETRO

Este sensor mide la fuerza o dirección de una señal magnética. Este es utilizado en las fundas inteligentes su función es que bloquean los teléfonos y tabletas automáticamente cuando se coloca cierran.

## BAROMETRO

Este sensor permite medir la presión ambiental, nos ayuda a calcular la altura a la que nos encontramos y prescindir ligeramente del GPS este sensor no tuvo mucho éxito y fue prescindir del favor de otros sensores como es el de humedad.

## PODEMETRO

Este sensor nos permite medir el número de pasos que hemos realizado a lo largo del día. Su funcionamiento puede llegar a emular a través del acelerómetro. lo que un podómetro es mucho mas preciso mas cuando se trata de contar el número de pasos a la hora de correr.

## SENSOR DE HUELLAS DACTILARES

Este sensor nos permite bloquear y desbloquear nuestros dispositivos móviles así mismo permite realizar pagos electrónicos y muchos más. Este sensor aumenta la seguridad del dispositivo en general para evitar el uso de personas desconocidas.

Proceso de programación de aplicaciones de acuerdo con sensores embebidos de móviles.

## SENSORES DE MOVIMIENTO

Todos los sensores de movimiento muestran matrices multidimensionales de valores se sensor cada SensorEvent. Durante un evento de un solo sensor, el acelerómetro muestra los datos de fuerza de aceleración para los tres ejes de coordenada y el giroscopio muestra datos de velocidad de rotación para esos mismos ejes Estos valores son mostrados en una matriz Float(values),junto con otros parámetro .

A continuación, se muestran los sensores que son compatibles en la plataforma Android:

### SensorManager

Esta clase para crear una instancia del servicio del sensor. Esta clase proporciona varios métodos para acceder a sensores y escucharlos, registrar y cancelar el registro de objetos de escucha de sensores de eventos y adquirir información de orientación. proporciona varias constantes del sensor que se usan para informar la exactitud del sensor, definir las velocidades de adquisición de datos y calibrar sensores.

### Sensor

Esta clase para crear una instancia de un sensor específico y proporciona varios métodos que permiten determinar las capacidades de un sensor.

### SensorEvent

Esta clase es usada para crear un objeto de evento de sensor, que proporciona información sobre un evento del sensor. El objeto de evento incluye cierta información que son: los datos sin procesar del sensor, tipo de sensor, la exactitud de los datos y el tiempo del evento.