

Tarea 5. Aplicaciones móviles dependientes del contexto y sensores embebidos en los dispositivos móviles

COSME SANTES CARLOS GERARDO
MARTINEZ OSORIO BRAYAN JAVIER
RIVERO MONTIJO MARIBEL

APLICACIONES MOVILES DEPENDIENTES DEL CONTEXTO

El desarrollo en las innovaciones móviles avanza muy rápido. La evolución ha demostrado que un dispositivo es cada vez más necesario, tanto en los avances respecto al hardware que tiene cada dispositivo, como en la capacidad de almacenar información, capacidad de procesamiento entre otras cosas.

- Son cada vez más sofisticadas / necesarias
- Se busca una innovación
- Gama alta en pantallas táctiles
- GPS
- Sensores de movimiento

Se busca tener ámbitos para el desarrollo del trabajo y la administración de servicios de mantenimiento para tener un mejor balanceo y almacenamiento de información, con las TI se enfrentan retos para crear soluciones y hacer una correcta elección de elementos, así como el proceso de agregarlas con el contexto.

Conectividad es una solución móvil, con una extensión de sistemas empresariales como ERPs o CRMs, es fundamental las opciones de conectividad disponibles en el mercado y el impacto que tenga sobre la aplicación.



Sincronización de datos aunque es precisamente para una aplicación conectada, se vuelve fundamental por las buenas estrategias con las que cuenta, ya que nos brinda infraestructura de sincronización en motores de base de datos, es muy completo para el desarrollo de aplicaciones dependientes en los móviles, además de encargarse de

resolver los problemas más importantes y que estén afectando para que este trabajo de una manera óptima, así como el plus de monitorear el estatus de la sincronización.

Además de ofrecer una forma de programar basada en SQL en el dispositivo móvil.

Soporte la mayoría de usuarios están dispersos geográficamente y es más complicado darles un soporte, como posibles actualizaciones de las aplicaciones o bien otorgar el apoyo para resolver dudas, lo que puede complicarlo y hacerlas costosas, es por eso que es indispensable que se cuente con una estrategia de

soporte desde el inicio basada en herramientas que permitan administrar fácilmente la ubicación geográfica de los dispositivos y brindarles un buen servicio, atender remotamente a los usuarios.

Interfaz de usuario, de los errores más comunes es cuando el programador viene de computador a abordar un proyecto de aplicaciones para dispositivos móviles, ya que subestiman las diferencias de interfaz lo que hace que en el dispositivo móvil están restringidos en la pantalla y en las formas en las que aceptan entradas a los usuarios, lo que se busca es que se deba pensar en una interfaz muy sencilla y parecida a las demás aplicaciones que ya existen en un dispositivo móvil, así como minimizar el número de entradas por parte del usuario, ya que la aplicación debe de estar preparada para cualquier movimiento de parte del usuario sin que se pierda la información.

Plataforma, en general las plataformas mas comunes para el desarrollo de aplicaciones móviles son J2Me (Java 2 Micro Edition) y el .NET Compact Framework para Windows Mobile, ya que ofrecen ventajas sobre alternativas disponibles:

- Capacidad de rehusar el conocimiento de desarrollo existente en lenguajes .NET para el escritorio.
- Excelente desempeño y velocidad de desarrollo
- Facilidad para interactuar con aplicaciones corporativas gracias a una infraestructura muy completa para el manejo de XML y el desarrollo de clientes SOAP.
- Integración simple con SQL Server CE
- Posibilidad de desarrollar en Visual Studio .NET

Todo hardware necesita de un software que lo gestione. Sin un sistema operativo adecuado se desperdicia la gran capacidad potencial que ofrecen los teléfonos móviles.



Los dispositivos móviles cada día son mas avanzados y cuentan con capacidades cada vez más inteligentes, la geolocalización es ocupada para conocer la posición geográfica del dispositivo, a través de coordenadas de un satélite.

Las industrias móviles cuentan con infinitudes de geolocalizaciones y hay diversas maneras en las que la función ayude al dispositivo. Pues bien, ahora esta es muy

ocupada en nuestra vida cotidiana cuando queremos ordenar comida, comprar algún objeto o en la búsqueda de información general, esto con el fin de encontrar comercios cercanos, restaurantes, cines, gasolineras, tiendas departamentales, etc.



Dentro de las aplicaciones mas comunes que son basadas en servicios de geolocalización esta: Google Maps, Apple Maps, Waze o Google Earth, basadas a ofrecer información del trafico en una ciudad, las mejores rutas, tiempos, distintos transportes para llegar, etc.

En la actualidad las aplicaciones en móviles son mas necesarias, para el contexto del usuario y el desarrollo de aplicaciones dependientes del contexto en los dispositivos móviles.

Se busca el software y hardware que se adapte a las aplicaciones moviles, con el soporte y la interfaz del usuario

Sensores embebidos en los dispositivos móviles

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

Característica

Se emplea uno o varios procesadores digitales (CPUs) en formato microprocesador, microcontrolador o DSP lo que le permite aportar 'inteligencia' al sistema anfitrión al que ayuda a gobernar y del que forma parte desarrolla funciones específicas.



Proporcionan información que ayudan a otros componentes generando un sistema más complejo

Se utilizan para poder determinar el estado del proceso donde están instalados. Ellos transforman las variaciones de la magnitud a medir en una señal eléctrica acondicionada de tal manera que pueda ser recibida en su destino.

Los sensores se caracterizan en función del valor de algunos de los parámetros

- Características de entrada
- Características de transferencia
- Características de salida

Distancia: Es un valor máximo o mínimo de lo físico que es la variable que el sensor puede medir o detectar

Lapso: es el intervalo con el que se detecta dicha variable

Exactitud: los errores en la medición se determinan en términos de presión, y son la diferencia entre el valor medio y el valor verdadero se define en una escala de infinitos elementos

Presión: es la cercanía entre un conjunto de valores

Sensibilidad: es la relación entre el cambio de salida y el de entrada esto se puede expresar como

$$S = \frac{dY}{dX}$$

Linealidad: es la desviación de los valores de un sensor entre los valores medios y la curva ideal

Histéresis: es la diferencia en la salida cuando los valores de entrada varían (disminuye o aumentan)

Resolución: es el cambio mínimo que se puede detectar con el sensor

Reproductibilidad: la capacidad de sensor para enviar los mismos datos de salida al recibir los mismos datos de entrada



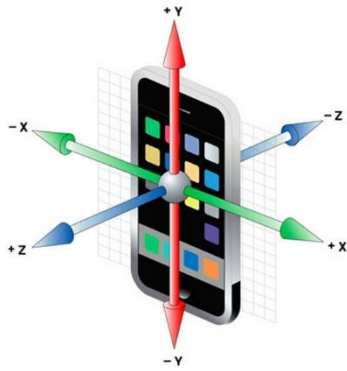
Repetibilidad: como en el punto anterior solo que esta vez se toma en cuenta otros factores como el ambiente, condiciones físicas de medición etc.

Tiempo de respuesta: es el momento en el que la salida alcanza un cierto porcentaje de su valor final, en respuesta de un cambio en la entrada.

Tipos

Existen dos tipos los modulares y los generadores según el aporte de energía. En los moduladores o activos, la energía de la señal de energía procede en, su mayor parte, de una fuente de energía auxiliar. La entrada solo controla la salida. En cambio, en los generadores o pasivos, la energía de salida es suministrada por la entrada.

Los sensores moduladores requieren más hilos que los generadores pues la energía de alimentación suele suministrarse mediante hilos distintos a los empleados para las señales. Por contra, su sensibilidad se puede modificar a través de la señal de alimentación, lo que no permiten los sensores generadores.



Según la señal de salida, los sensores se clasifican en analógicos o digitales. En los analógicos la salida varía de forma continua y la información está en la amplitud. Si es en forma de frecuencia, se denominan casi digitales, por la facilidad con que se puede convertir en una salida digital.

En los sensores digitales la salida varía en forma de saltos o pasos discretos. No requieren conversión A/D y la transición de su salida es más fácil. Tienen mayor fidelidad y fiabilidad, y muchas veces mayor exactitud, pero no hay modelos digitales para muchas de las magnitudes físicas de mayor interés.

Atendiendo al modo de funcionamiento, los sensores pueden ser de deflexión o de comparación. En los sensores por deflexión, la magnitud medida produce algún defecto físico, que engendra algún defecto similar, pero opuesto, en alguna parte del instrumento, y que está relacionado con alguna variable útil.

En los sensores que funcionan por comparación se intenta mantener nula la deflexión mediante la aplicación de un efecto bien conocido, opuesto al generado por la magnitud a medir. Hay un detector del desequilibrio y un medio para restablecerlo.

Las medidas por comparación suelen ser más exactas porque el efecto conocido opuesto se puede calibrar con un patrón o magnitud de referencia de calidad. El detector de desequilibrio solo mide alrededor de cero y puede ser muy sensible sin necesidad de estar calibrado, pero tiene menor respuesta dinámica y no tan rápida como en los de deflexión.



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

Definir la aplicación: se necesita tener en claro cuál es el futuro trabajo del sensor, pues el sensor puede realizar diferentes funciones así que es importante tener en claro que se va a realizar.

Propuesta del proyecto: para plantearnos el inicio de cualquier proyecto es necesario que exista una propuesta o iniciativa que fije un objetivo. En esta fase se debe realizar un análisis del coste-beneficio que nos va a aportar el proyecto; además, se deben estimar los esfuerzos implicados en el proyecto.

Aprobación del proyecto: una vez propuesto, se debe seguir el proceso establecido por cada organización para la aprobación del mismo por parte de sus responsables.

Inicio del proyecto: en este punto se deben definir las actividades del proceso, se deben planificar las mismas en un cronograma y se debe realizar la asignación presupuestaria.

Ejecución del proyecto: durante esta etapa se deben llevar a cabo las actividades del proceso según lo previsto en el plan de ejecución. Es importante realizar un seguimiento del avance de las mismas, así como valorar y solucionar los problemas que aparezcan hasta culminar en la entrega y aceptación de los resultados. De todas maneras, aunque a veces no se le dé la importancia que realmente tiene, uno de los puntos más importantes que tiene lugar en esta fase es la consecución exhaustiva de los requerimientos del proyecto.

Cierre del proyecto: en este punto se evaluará la actuación de los participantes y los resultados, y se elaborará un informe final.

Dentro de la fase de ejecución del proyecto se realiza la secuencia de tareas que darán como resultado la aplicación informática definida en el proyecto. Las fases principales durante la ejecución del proyecto son:

Recogida de requerimientos: en esta fase los analistas se reúnen con el responsable funcional de la aplicación (RFA) para recoger las necesidades que debe satisfacer la aplicación. Como resultado se obtiene una matriz con todos los requerimientos ordenados y numerados donde se recoge el grado de cumplimiento de la aplicación para cada uno de ellos (total / parcial / nulo). Este documento tiene que ser validado por el RFA antes de iniciar la siguiente fase.

Análisis funcional: en esta fase se elabora un documento llamado análisis funcional donde se explica la funcionalidad que ofrecerá el software a partir de la matriz de

requerimientos, sin entrar en detalles técnicos. En este documento también aparecen los casos de uso del desarrollo, donde se puede validar la forma de integrar a los diferentes actores que van a intervenir en la aplicación. Este documento debe ser aprobado por el responsable de la aplicación antes de pasar a la siguiente fase.



Diseño técnico: una vez validado el análisis funcional se inicia esta fase, que tiene como objetivo el diseño técnico de la aplicación, que conseguirá resolver las necesidades funcionales planteadas en la fase anterior. En esta fase tiene lugar el diseño de las estructuras de datos necesarias (bases de datos), módulos o partes en las que se dividirá la aplicación o, incluso, la solución tecnológica necesaria para ponerla en marcha (lenguaje a utilizar, tipo de gestor de base de datos, servidores web, etc.). Este documento no debe ser revisado por el usuario, puesto que la parte técnica corresponde a los equipos de sistemas.

Construcción: una vez dividida en módulos la aplicación, en esta fase se asigna cada uno de estos módulos (con las especificaciones de lo que debe hacer y cómo lo debe hacer) a un equipo de programadores para su construcción. En esta fase se necesitará el compilador o intérprete del lenguaje escogido para llevar a cabo la aplicación (ver Tipos de lenguajes) para obtener el ejecutable, así como la ayuda de un depurador (debug) para detectar el origen de los errores que puedan surgir en las pruebas de cada uno de los módulos.

Pruebas integradas: una vez desarrollados todos los módulos por separado se unen en una única aplicación y se comprueba el correcto funcionamiento de todos ellos según las especificaciones solicitadas. En caso de detectarse cualquier error, se identifica el módulo donde se encuentra y se notifica al equipo de programadores para su corrección.

Validación: antes de poner en marcha la aplicación, se convoca una reunión con el RFA para llevar a cabo la prueba del producto y validarlo. De este modo tenemos una garantía de que lo desarrollado por los equipos de sistemas es realmente lo requerido por el usuario.

Producción: una vez obtenida la validación del usuario, se debe poner en marcha la producción de la aplicación. Previamente, suelen realizarse sesiones de formación de los usuarios para garantizar su correcta utilización por parte de los destinatarios del desarrollo.

Seguimiento y garantía: durante un determinado intervalo de tiempo posterior a la puesta en marcha de la aplicación, debe realizarse un seguimiento de su funcionamiento para detectar posibles errores no detectados en las fases anteriores.

REFERENCIAS

<https://sg.com.mx/content/view/490>

<https://ceroideas.es/principales-caracteristicas-de-los-tipos-de-aplicaciones-moviles/>

Dialnet-InferenciaDeContextoEnAplicacionesMovilesIntelligen-6043106.pdf

B, D. (2021, 10 diciembre). *Algoritmos de Consenso Raft y Paxos* - Diego B. Medium. <https://medium.com/@juan.baranowa/algor%C3%ADmos-de-consenso-raft-y-paxos-b252e51e911a>

Agarwal, S .; Starobinski, D .; Ari Trachtenberg (2002). "Sobre la escalabilidad de los protocolos de sincronización de datos para PDA y dispositivos móviles". *Red IEEE* . **16** (4): 22-28. CiteSeerX 10.1.1.12.5572 . doi : 10.1109 / MNET.2002.1020232 .