

Práctica

El ejercicio vale 10 puntos. Se aprueba con al menos 4 puntos y bien o Regular en los incisos b) y c).

Un pequeño país sudamericano ha decidido lanzar una novedosa aplicación denominada "TGTO" (Tu Gobierno te Orienta) destinada a guiar y orientar a su ciudadanía respecto del funcionamiento de todas las instituciones gubernamentales dentro del marco del programa de "E-Government" de la ONU.

Básicamente, cuando un ciudadano ingrese a cualquier edificio o dependencia del gobierno, podrá conectarse mediante su celular al sistema TGTO para ver el mapa del edificio, la ubicación de las distintas dependencias dentro del mismo, horarios de atención, solicitar turnos, etc. También podrá consultar cómo llegar a cierto punto dentro del edificio. Por ejemplo, se le podrá indicar a un usuario recién ingresado a la gigantesca municipalidad de Tandil cómo llegar desde su ubicación actual en el edificio hasta la Oficina de Tesorería donde tiene que realizar un trámite sin tener que perder tiempo recorriendo el edificio o esperando eternamente en la cola de informes. La ubicación del usuario se obtendrá interactuando con el dispositivo inteligente del usuario. En caso de no obtenerla, se darán directivas asumiendo como lugar de origen el ingreso principal del edificio.

Se desea tener un sistema TGTO instalado en cada edificio gubernamental. La aplicación debe ser lo más ligera posible respecto a los datos almacenados, por lo que todos los planos de todo edificio gubernamental estarán almacenados físicamente únicamente en el Ministerio de Modernización, los cuales podrán ser obtenidos desde el sistema a través de sus confiables servicios web. Se debe garantizar, sin embargo, que un usuario pueda determinar cómo llegar a un dado sitio en menos de 2 segundos. Asimismo, deberá ser siempre posible mostrar el mapa del edificio cuando cada usuario se conecte, aún en días con intensa concurrencia. Por ejemplo, el jueves pasado el Museo de Arte Contemporáneo formó parte de la noche de los Museos y todo el complejo estuvo atiborrado de personas.

La funcionalidad que deduce cómo llegar a un destino desde un origen está en continua evolución, por lo que debe ser sencillo introducir cambios al respecto. Respecto a graficar y mostrar el camino en el celular del usuario, se trabajará en dos modalidades: lujosa y austera. En la primera, el camino se va adornando con detalles de color sobre el edificio. Por ejemplo: "camino a Tesorería por el pasillo central podrá observar un bonito cuadro de Quinquela Martín", y un link a la entrada de la descripción del cuadro en la página del museo de Bellas Artes. La modalidad austera, por otro lado, sólo indica las instrucciones para llegar a destino. Siempre que la capacidad de la aplicación lo permita, se trabajará en modo lujoso, y sólo cuando esté superando el 95% de sus recursos se pasará al modo austero. Es importante que la aplicación nunca esgrima siquiera signos que pueda "colgarse", por lo que es importante realizar periódicamente chequeos de la capacidad para realizar el cambio a tiempo.

Es importante que se realicen todos los esfuerzos posibles para que la aplicación esté libre de ataques provenientes de los sospechosos de siempre. Por ejemplo, se filtró el rumor de que organizaciones delictivas quieren que las aplicaciones TGTO reciban mapas falsos en vez de mapas del Ministerio de Modernización para desorientar y generar frustración al ciudadano.

Segundo Parcial - Ingeniería de Software II - 1c 2016. 6/6/2016

Para resolver el ejercicio formulado se pide:

- a. **(2 ptos)** Identifique según su criterio los dos principales atributos de calidad del sistema a desarrollar, justificando brevemente su decisión. Especifique para cada uno de los atributos elegidos un escenario de calidad.
- b. **(2 ptos.)** Proponga mediante diagramas de componentes y conectores una arquitectura que resuelva el problema.
- c. **(3 ptos.)** Explique el funcionamiento de la arquitectura propuesta en el punto b).
- d. **(2 ptos.)** Explique con detalle cómo se satisfacen en la arquitectura propuesta los atributos de calidad del punto a).
- e. **(1 pto.)** Justifique al menos dos tácticas utilizadas en la arquitectura propuesta.

Nota: La interpretación del enunciado forma parte de la evaluación. Justifique las asunciones que tome a partir del texto.

Teórica

El ejercicio vale 10 puntos. Se aprueba con al menos 4 puntos. Cada ítem vale 2,5 puntos

- a) ¿Cuál es la utilidad de contar con vistas híbridas de Arquitectura? Brinde ejemplos.
- b) ¿Qué atributos de calidad pueden verse reflejado en una vista de Componentes y Conectores? ¿Y en una vista de Módulos? Brinde ejemplos.
- c) Explique cómo es posible lograr redundancia utilizando componentes como "Voters".
- d) Describa las principales características de un sistema basado en una arquitectura "Layered o Multi-tier" (en capas).