



Diseño de Sistemas. Examen Final.

Fecha: 15/02/2017

Apellido y Nombre:..... Legajo:.....

Docente con quien cursó la materia:

Contexto

Vymya es una empresa reconocida mundialmente por brindar servicios de transporte de personas, que llegó hace poco al país. Esta empresa tiene una política muy particular: cada filial debe desarrollar su propio sistema, y sólo les provee el hardware que se debe instalar en cada móvil y algunos servicios HTTP para conocer la posición de los mismos.

En esta ocasión, a 2Diseños nos toca realizar la aplicación web que (generalmente, desde un dispositivo móvil) usarán los distintos usuarios del sistema. En esta primera iteración nos concentramos en *el flujo de los pasajeros*

Flujo de Pasajeros

Una vez registrado y logueado un cliente podrá:

1. Cargar su información de pago: si pagará sus viajes con tarjeta (en tal caso, debe especificar los datos de la misma: titular, número, fecha de vencimiento¹) o en efectivo.
2. Solicitar un viaje desde su posición actual, lo cual podrá realizar sólo después de haber concretado el paso anterior.
 - a. Una vez que el cliente solicite un viaje, se le mostrarán los móviles cercanos, con el nombre del conductor y reputación (de 1 a 5 estrellas), para que elija uno. Alternativamente, también podrá pedir detalles del conductor.
 - b. Tras seleccionar el móvil, la solicitud quedará pendiente, a la espera que el conductor del móvil la acepte o rechace. Si resultara rechazada, o tras dos minutos el conductor no realizó ninguna acción, el cliente deberá elegir otro móvil.
 - c. Aceptada la solicitud, el cliente deberá ingresar su destino, y hasta que el móvil llegue, podrá cancelarla, lo cual tendrá un costo para éste: si paga con tarjeta, se imputará en el momento, pero si paga en efectivo, el conductor deberá cobrarle la multa, las cuales son acumulables.
 - d. Llegado el móvil al punto de encuentro, inicia el viaje.
 - e. Al llegar a destino, el cliente deberá calificar al conductor; su reputación final dependerá del promedio de las puntuaciones individuales de los clientes. Además, si el cliente paga en efectivo, el conductor deberá cobrarle el costo del viaje, más lo que deba. El cliente tendrá la opción de dejar el vuelto como saldo a favor.

Consideraciones

- Los *browsers* exponen un componente que permite saber la posición actual. Sin embargo, la misma no siempre está disponible

¹ Existe un cuarto dato: el CVV o código de verificación, que jamás debe ser persistido, el cual omitiremos por simplicidad



- Vymya nos provee un servicio HTTP para conocer la posición de sus móviles, que expone la siguiente interfaz REST:
 - GET /cars/near?lat=...&lng=...: nos permite obtener todos los autos, cercanos a la posición dada. **Las posiciones se actualizan cada dos minutos.** Devuelve una lista de strings, donde cada uno es un código único de 16 caracteres que identifica unívocamente al móvil.
- Contamos además con una biblioteca que se conecta a un sistema externo para realizar los pagos con tarjeta.
- A fines de auditoría interna:
 - El sistema deberá **conservar la información de las solicitudes**, sin importar su estado.
 - Durante el viaje, tanto el pasajero como el conductor **pueden adjuntar notas de texto, audio o imagen**, con observaciones sobre el mismo.

Solución técnica

Se deberá proponer una solución que contemple los siguientes aspectos:

Arquitectura

Proponer una arquitectura del sistema a alto nivel y comunicarla preferentemente con diagramas. Si considera apropiado tomar como referencia patrones y estilos arquitectónicos y/o de integración, indicarlos y justificar su uso. Debe quedar claro:

- Componentes de alto nivel.
- Sistemas externos.
- Comunicación entre componentes.

Modelo de Dominio

Modelar el dominio con el paradigma de orientación a objetos. Comunicar, empleando diagramas, código y prosa, contemplando todos los requerimientos del caso. Si considera apropiado utilizar patrones de diseño, indicarlos y justificar su uso.

Persistencia

Utilizando un DER, código anotado y/o prosa, se pide explicar cómo persistir el modelo de objetos del punto anterior en una base de datos relacional, indicando claramente:

- Qué elementos del modelo es necesario persistir.
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints) según corresponda.
- Estrategias de mapeo de herencia utilizadas, si fueran necesarias.
- Las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.
- Justificaciones sobre las decisiones de diseño tomadas anteriormente.

Explicar supuestos y justificar decisiones de diseño.



Presentación

Desarrollar mockups (maquetas) para una el flujo de **solicitud de automóviles**, desde el pedido hasta la confirmación del móvil