



ISIS-1226

Diseño y Programación
Orientado a Objetos

Objetivo general del taller

El objetivo general de este taller es practicar la construcción de modelos de dominio a partir de un caso desestructurado.

Objetivos específicos del taller

Durante el desarrollo de este taller se buscará el desarrollo de las siguientes habilidades:

1. Identificar y abstraer entidades en un dominio particular, así como sus características y relaciones
2. Construir modelos de dominio
3. Construir diagramas de clase UML
4. Identificar y documentar requerimientos funcionales

Instrucciones generales

A continuación encontrará la descripción del caso de estudio “UB*R”: utilice la información del enunciado para hacer el dibujo e intente no complicar de más el modelo con cosas que usted sabe que este tipo de sistemas tienen pero que no están en el enunciado.

El taller debe desarrollarse en parejas.

Descripción del caso: UB*R

Usted ha sido contratado para desarrollar una nueva versión, completamente nueva, del sistema de UB*R, incluyendo la aplicación y el sistema del *backend*. Su primera tarea consiste en hacer un análisis, para lo cual le han dado la siguiente descripción del caso.

UB*R es una empresa de servicios tecnológicos (¡no de transporte!) cuyo objetivo principal es conectar personas dispuestas a prestar un servicio de transporte (conductores) con personas que requieren ese servicio (pasajeros). A cada servicio prestado se le denomina viaje y su costo se determina dependiendo de la distancia entre el lugar de origen y el lugar de destino (distancia efectiva, no en línea recta), y una tarifa por kilómetro que depende de la ciudad, del tipo de automóvil y de las condiciones de tráfico y demanda en el momento de solicitar el viaje. También es posible realizar viajes con paradas intermedias. En ese caso la tarifa del viaje entero se calculará usando la distancia total recorrida.

El pago de un viaje puede hacerse en efectivo o con una tarjeta de crédito que el usuario tenga registrada en el sistema. La empresa tiene derecho a un porcentaje del valor pagado por viaje: cuando el pago se hace por tarjeta de crédito, la empresa recibe el dinero y a final de mes le hace un pago al conductor por lo que le corresponde del total de los viajes realizados; cuando el pago se hace en efectivo, el conductor se queda con el dinero y a final de mes se descuentan los recursos extra que el conductor ya haya recibido. En caso de que el conductor le quedara debiendo dinero a la empresa, el saldo se lleva al siguiente mes (es decir que el conductor nunca va a tener que entregarle dinero a la empresa).

Los porcentajes que le corresponden a la empresa y al conductor dependen en parte del tipo de automóvil: para categoría A (los más lujosos) los porcentajes son 25% para la empresa y 75% para el conductor, mientras que para las categorías B y C los porcentajes son 30%/70% y 40%/60% respectivamente. Con esto la compañía busca incentivar que los automóviles estén en la mejor condición posible. Debido al pico y placa que existe en varias ciudades es posible que un conductor tenga más de un automóvil para prestar el servicio.

Para la compañía es importante que los conductores se encuentren la mayor cantidad de tiempo posible activos en la plataforma y moviéndose por la ciudad: si ellos se quedan en sus casas esperando a que alguien solicite un servicio lo suficientemente cerca, los pasajeros percibirán que hay muy poca oferta de vehículos y buscarán a la competencia. Por este motivo la compañía tiene un mecanismo de puntos para distribuir bonificaciones económicas entre los conductores que se hayan movido más tiempo sin estar en un viaje: para esto la compañía tiene un registro de la ubicación minuto a minuto de cada conductor que esté activo en la plataforma que se usan para calcular las puntuaciones. Dentro de este mecanismo, salir a la calle en horas de tráfico pesado representa puntos extra.

El otro factor que afecta los porcentajes de distribución es la calificación que los usuarios le hacen a un conductor: al final de cada viaje, los pasajeros deben calificar a los conductores (de 0 a 5 estrellas) y los conductores deben calificar a los pasajeros. Los pasajeros también pueden reportar un problema en el viaje, usando un formulario que les permite clasificar el tipo de problema y luego dar comentarios detallados sobre lo que pasó. La calificación "promedio" de los conductores se calcula sólo después de tener al menos 25 calificaciones y se calcula teniendo en cuenta únicamente los viajes realizados en los últimos 30 días.

Existe la posibilidad de que varias personas compartan el costo de un viaje, siempre y cuando todos los pagos se hagan con tarjeta de crédito. En ese caso todos los pasajeros podrán darle una calificación al conductor.

Actividades

Para esta parte les recomendamos usar herramientas de modelado gratuitas online como: www.umlet.com, www.eclipse.org/papyrus o app.diagrams.net, sin embargo son libres de usar cualquier otra herramienta para crear los diagramas.

1. Identifique y documente los requerimientos funcionales para el sistema de UB*R. Puede utilizar historias de usuario, casos de uso o cualquier otro mecanismo que considere conveniente siempre y cuando la descripción sea suficientemente completa. Los usuarios para los cuales nos interesa conocer los requerimientos funcionales son los siguientes:
 - a. Conductor (usando la aplicación).
 - b. Pasajero (usando la aplicación).
 - c. Usuario administrativo (usando el sistema web que soporta la aplicación). El usuario administrativo es responsable por el registro de conductores (los pasajeros se registran ellos mismos) y por el pago a los conductores.
2. Construya un modelo completo del dominio del sistema y, si es necesario, describa reglas del dominio. Para cada elemento del modelo debe haber una descripción que explique a qué hace referencia (glosario). No olvide incluir en su modelo todos los elementos que son claves para que un modelo sea completo y usable: buenos nombres para todos los conceptos, atributos, relaciones nombradas y con cardinalidades. Organice el diagrama para que sea fácil de leer.

Entrega

1. Cree un repositorio privado para la organización donde quedará el taller 2 y dejen ahí todos los archivos relacionados con su entrega. La entrega debe incluir tanto un documento con el análisis como las imágenes de los diagramas con calidad suficiente para que se puedan leer con facilidad.

2. Entregue a través de Brightspace el URL para el repositorio, en la actividad designada como “**Taller 2**”. Sólo se debe hacer una entrega por grupo.