



**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN UNA SOCIEDAD GLOBAL
ESTUDIO DE CASO: COMPAÑÍA DE TAXIS RED DRAGON**

Para uso en mayo y noviembre de 2013

INSTRUCCIONES PARA LOS ALUMNOS

- Este cuaderno de estudio de caso es necesario para la prueba 3 de Nivel Superior de Tecnología de la Información en una Sociedad Global.

Prefacio

El estudio de caso de TISG *Compañía de taxis Red Dragon* es el material de estímulo para la investigación exigida para la prueba 3 de Nivel Superior de mayo y noviembre de 2013. Todos los trabajos que se realicen en base a este estudio de caso deberán reflejar el enfoque integrado que se explica en las páginas 15–17 de la *Guía de TISG*.

Los alumnos deben enfocar el estudio de caso *Compañía de taxis Red Dragon* desde los siguientes puntos de vista:

- sistemas de TI pertinentes en un contexto social
- áreas de influencia tanto locales como globales
- impactos sociales y éticos en los individuos y las sociedades
- problemas actuales y soluciones
- desarrollos futuros.

Se espera que los alumnos investiguen situaciones de la vida real similares a la de la *Compañía de taxis Red Dragon* y que vinculen sus investigaciones a experiencias de primera mano siempre que puedan. Es posible recabar información mediante una gama de actividades: investigación secundaria y primaria, visitas de estudio, conferenciantes invitados, entrevistas personales y correspondencia por correo electrónico.

Las respuestas a las preguntas de examen **deben** reflejar una síntesis de los conocimientos y las experiencias que los alumnos hayan adquirido en sus investigaciones. En algunos casos, es posible que se provea información adicional en las preguntas de examen para permitir a los alumnos generar nuevas ideas.

Resumen

Dragon City es una ciudad de aproximadamente 200 000 habitantes en Asia Oriental. Hay una empresa principal de taxis, la *Compañía de taxis Red Dragon*, que el abuelo del actual propietario, Yao Chu, empezó con un solo taxi. A lo largo de los años, la empresa familiar ha ido creciendo y es ahora la compañía de taxis líder en la ciudad, aunque hay otros operadores 5 en un mercado muy competitivo. La empresa tiene diez empleados que gestionan las actividades de un número creciente de conductores.

La demanda de taxis en Dragon City está en alza y la *Compañía de taxis Red Dragon* está en rápida expansión como resultado del crecimiento económico de la zona. Yao Chu cree que un mayor uso de la TI podría facilitar la expansión planeada de la compañía y asegurarle que siga siendo 10 la empresa de taxis líder en Dragon City. Yao Chu es consciente de que, a menos que actualice su TI, la empresa corre el riesgo de que la superen otros operadores que están empezando a usar las tecnologías de la información y la comunicación.

Sistema de TI actual

Actualmente la compañía controla unos 150 taxis desde una pequeña oficina en el centro de la ciudad, pero no todos están de servicio a la vez. La empresa tiene un conjunto de computadores 15 en red en la oficina y realiza sus comunicaciones por teléfonos fijos y móviles. A los clientes que piden un taxi les responde uno de los controladores de la oficina, quien después llama por teléfono móvil a uno de los conductores que aparecen en una lista de taxis libres. A su vez, generalmente los conductores llaman para que los registren como ocupados cuando un cliente 20 los para en la calle. Si el conductor no llama, el taxi seguirá registrado como libre, lo que causa muchos problemas.

Los pedidos de taxi se registran en una hoja de cálculo compartida en la red de la oficina. Dicha hoja de cálculo tiene una hoja de trabajo por cada conductor y resulta engorrosa de utilizar. Al final de la jornada, cada conductor vuelve al garaje para cuadrar los viajes realizados y el dinero ingresado, y estos datos también se ingresan en la hoja de cálculo. Este sistema es 25 muy ineficiente. La empresa obtiene beneficios, pero mantener el control de los gastos, las ganancias, el mantenimiento de los coches y los sueldos de los conductores se está haciendo muy difícil, particularmente en el caso de los conductores que tienen sus propios vehículos.

Procesar la información de las hojas de cálculo para analizar el desempeño de los taxis es un problema y el hijo de Yao Chu, que está estudiando Informática en la universidad, ha estado 30 experimentando con un prototipo de aplicación de base de datos para importar los datos de las hojas de cálculo y producir informes semanales sobre el rendimiento de los taxis y los conductores y generar nóminas más precisas. Todavía no completado la tarea.

El incremento de las operaciones también está provocando problemas, dado que el sistema actual no puede manejar eficientemente la carga de trabajo. A su vez, esto causa descontento entre los 35 clientes debido a los mayores tiempos de respuesta.

Estos problemas crean dificultades de administración, amenazan con perjudicar la expansión de la empresa, y ponen en riesgo su posición en el mercado.

Requisitos de la solución

Yao Chu y su familia buscan adquirir un sistema de TI integrado que sirva a los siguientes fines:

Gestión de reservas por Internet

- 40 El sistema de reservas debe poder ofrecer una variedad de servicios para los clientes y gestionar las reservas. Es necesario que los clientes puedan acceder a muchas de las características del sistema de reservas en el sitio web de la empresa y mediante el uso de teléfonos inteligentes e Internet.

El sistema de reservas debe poder:

- 45 • identificar clientes habituales y sus direcciones usuales de recogida y destino, y poder mostrar las direcciones en un mapa
• indicar la disponibilidad de taxis y su ubicación; organizar viajes con varias recogidas, reservas normales, de largo plazo, de varios tramos, y de ida y vuelta; y tener una calculadora de precios de viajes
50 • manejar requerimientos especiales como, por ejemplo, vehículos para un gran número de clientes, con amplia capacidad de equipaje, clientes con necesidades particulares y taxis de lujo
• supervisar las reservas para evitar superposiciones y la posible sobrecarga del sistema de taxis durante los períodos de mayor ocupación
• manejar distintos métodos para aceptar reservas como por teléfono, mediante el sitio de la
55 empresa en Internet, por correo electrónico, por SMS, o utilizando una aplicación para teléfonos inteligentes.

Interfaz del sistema

- El sistema que se utilice en la oficina debe tener una interfaz gráfica que facilite y acelere la gestión y el control de los taxis. Dicha interfaz gráfica mostrará información sobre la ubicación de los coches, reservas, seguimiento de asignaciones, y estado del tráfico que también pueda comunicarse a los conductores mientras estén en los taxis.



[Fuente: adaptado de <http://www.taxi-track.com/>, abril de 2012]

Asignación de taxis

Se necesita un sistema que pueda asignar taxis automática o manualmente. El sistema también debe poder mostrar la ubicación y la disponibilidad de cada taxi y el avance de cada viaje.

- 65 Esto puede hacerse con un equipo de localización de taxis basado en GPS y otra información enviada a la oficina mediante sistemas de comunicaciones y supervisión.

El sistema de asignación de taxis debe poder comunicar a los clientes cuándo pasarán a recogerlos, y avisarles si hubiera cualquier demora.

Optimización de trayectos

- 70 Debe haber taxis disponibles en toda la ciudad para minimizar el tiempo de espera. El sistema debe poder conocer la ubicación de los taxis en la ciudad.

La *Compañía de taxis Red Dragon* también busca un programa de software que le ayude a planear los trayectos de los taxis, en especial uno que ayude a reducir al mínimo posible el tiempo de espera para las recogidas.

- 75 Como la ciudad está creciendo, la capacidad de ubicar puntos de recogida y de destino nuevos y cambiantes se convertirá en un desafío cada vez mayor.

Dentro del taxi

Además del equipo para calcular el costo de los viajes, los taxis deben tener instalados estos sistemas:

- 80 • un navegador GPS con guía visual y sonora con mapas incorporados y visualización de textos informativos
• una variedad de sistemas de comunicación entre el centro de control y el conductor
• equipo de seguimiento del vehículo y de registro de datos
• equipo de seguridad para el conductor y los clientes como un sistema de televisión de circuito cerrado (CCTV, por sus siglas en inglés).

Administración del centro de control

El centro de control tendrá un administrador de cuentas de clientes, responsable de:

- 90 • gestión tarjetas de crédito y otros métodos de pago de los clientes
• emisión de facturas para clientes habituales
• registro y gestión del mantenimiento y uso de los taxis
• informes sobre la actividad de los conductores.

Desafíos

Dirección del proyecto y adquisición del sistema

La empresa quiere que el sistema esté instalado para julio de 2014. Le preocupa que no sea posible que se cumpla con todos los requisitos para esa fecha y tener que establecer prioridades en la implementación de las características.

El sistema de TI debe ser seguro, fácil de usar y mantener, y ser ampliable a medida que la empresa crezca. El costo del nuevo sistema debe justificarse por los beneficios que reporte. También hay otras consideraciones:

- Yao Chu se ha estado informando sobre los diferentes tipos de sistemas disponibles, tanto estándar como especialmente adaptados, de una variedad de proveedores, y debe tomar una decisión sobre qué tipo de sistema o sistemas y qué proveedor o proveedores usar, particularmente teniendo en cuenta la rápida y continua expansión prevista.
- Algunos sistemas requieren que se los instale en la empresa, mientras que otros se pueden subcontratar de diversas maneras, lo que resulta atractivo dado que nadie en la compañía tiene mucha experiencia práctica en TI.

Requisitos del sistema

Gestión de datos

El nuevo sistema de la *Compañía de taxis Red Dragon* debe ser capaz de recopilar y guardar información sobre los clientes de la empresa. Esto le permitirá mantenerse en contacto con ellos para ofrecerles incentivos, tarifas y servicios especiales. La empresa también puede querer compartir información de los clientes con otras empresas con fines de marketing. Esta información podría incluir una lista negra de clientes.

Muchos de los sistemas que se están considerando tienen la capacidad de analizar y compartir los datos almacenados sobre los clientes y los conductores, así como las horas y los lugares de los viajes realizados. La *Compañía de taxis Red Dragon* está considerando comprar software de inteligencia empresarial para mejorar esta capacidad, pero no está segura sobre qué beneficios e implicaciones puede tener para la empresa.

Gestión de las comunicaciones y las reservas

La empresa está investigando distintos métodos para las comunicaciones entre los taxis, el centro de control y los clientes. El sistema integrado de comunicación y asignación de taxis debe ser compatible con el sistema de gestión de datos que implementará la *Compañía de taxis Red Dragon*.

El sistema de comunicaciones debe poder enfrentar acontecimientos imprevistos como accidentes, atascos de tráfico y situaciones peligrosas. Debido a la posibilidad de estas y otras perturbaciones, y por razones de desempeño, la *Compañía de taxis Red Dragon* está investigando si aprovechar los sistemas de comunicaciones disponibles o instalar un sistema dedicado. También se tiene en cuenta la importante necesidad de mantener las comunicaciones cuando el sistema de comunicación habitual falle por cualquier motivo. En consecuencia, deben estudiarse varios procedimientos y sistemas de comunicaciones alternativos.

95

100

105

110

115

120

125

130 *Vigilancia*

Los directivos de la *Compañía de taxis Red Dragon* han anunciado que se instalarán equipos de televisión por circuito cerrado (CCTV) para supervisar las actividades en los taxis para la seguridad de los conductores y de sus clientes. Asimismo, la ubicación de los vehículos se controlará mediante GPS y GPRS. No obstante, esto ha provocado inquietud entre los 135 conductores por sentirse vigilados. Se están considerando distintos sistemas de supervisión.

Además, la *Compañía de taxis Red Dragon* recibe consultas periódicas de la policía y otras autoridades sobre los clientes y sus trayectos. La información del sistema se debe guardar hasta durante dos años.

Elementos específicos de Tecnología de la Información, adicionales a los presentes en la Guía de TISG, relacionados con el estudio de caso *Compañía de taxis Red Dragon*

Análisis de costo-beneficio
Aplicaciones (apps) para teléfonos inteligentes (*smartphones*)
CCTV
Estimación de costos
GPRS
GPS
Marketing conductual
Registro de datos
SMS
Software como servicio (SaaS)
Software de gestión de clientes
Software de inteligencia empresarial
Software de planificación / optimización de recorridos
Teléfono inteligente (*smartphone*)

Las personas nombradas en este estudio de caso son ficticias y cualquier similitud con personas y entidades reales es pura coincidencia.