

Diseño de Sistemas. Examen Final. 14/12/2017**Apellido y Nombre:**..... **Legajo:**.....**Contexto:**

Telefoni es una startup que se dedica a la compra y venta de celulares usados. Su negocio consiste en adquirir dispositivos usados, y luego de un proceso de diagnóstico y reacondicionamiento, ofrecerlos nuevamente para su venta. La empresa adquiere celulares a través de distintos acuerdos con empresas de telefonía. Una vez que los equipos son reacondicionados, estos son ofrecidos al público masivo a través de una plataforma de comercio electrónico (e-commerce) propia de la empresa.

Telefoni actualmente cuenta con un sistema que le permite gestionar las ventas, pero con un limitado control de stock y además no soporta la gestión de compras. Es por eso que consideró necesario el desarrollo de un nuevo sistema que permita soportar todos los procesos operativos de la empresa.

El equipo funcional de Telefoni realizó un estudio del sistema a diseñar, del cual surgió el siguiente listado de requerimientos funcionales:

1. El sistema deberá soportar múltiples tipos de operaciones, que en principio serán: Compra y Venta.
2. Cada Operación deberá contener la fecha-hora en la que fue realizada, también la marca, modelo y número de serie del celular que fue comprado o vendido, el monto total de la misma, y el usuario que la registró.
3. En las operaciones de compra, también deberá quedar registrado el origen de la compra (la telefónica de donde proviene ese equipo).
4. Cada operación impactará en el stock por unidad, además el sistema deberá registrar ubicación (isla/estantería) donde está depositada la unidad y si fue inspeccionado, reacondicionado o descartado. Cada una de las transiciones deberá tener asociada la marca temporal, de modo tal de poder conocer el tiempo transcurrido en cada una, la antecesora y la siguiente.
5. Para las operaciones de venta se deberá soportar múltiples medios de pago, existiendo hasta el momento: Efectivo, Transferencia bancaria, Tarjeta de crédito y Medios electrónicos (Ej. PayPal). Tanto para el pago con Tarjeta, como para el Pago Electrónico, el sistema debe comunicarse con los distintos Gateways de pago. Para realizar esta tarea, los proveedores de los medios de pago exponen diversas APIs REST (una para el pago con tarjeta, y otra para el electrónico) que facilitan la operación e integración entre sistemas.
6. Una vez que la compra se confirmó, el pedido ingresa al subsistema de Logística (Aplicación Web) del depósito de Telefoni, donde un técnico se encargará de obtener el equipo solicitado, empaquetarlo y trasladarlo hasta el área de despacho donde luego será retirada por el correo para ser entregado al cliente.
7. El comprador puede monitorear el estado de su pedido a través de una aplicación mobile que Telefoni provee. El mismo será notificado de las actualizaciones de estados por los que vaya

pasando su pedido (por ejemplo, cuando el pedido tiene asignado un equipo, deberá notificar, así como también cuando el pedido sea empaquetado y depositado en el área de despacho).

A su vez, existe un documento de políticas de calidad internas (definido por la Gerencia de Sistemas) el cual establece lineamientos generales para todos los nuevos sistemas de la empresa:

1. Todos los sistemas de Telefoni deberán iniciar sesión con cuenta Google. Esto implica que el cliente deberá interactuar con la clase GoogleAuth para obtener una instancia de GoogleUser si el usuario es autenticado y autorizado.
2. Todos los desarrollos internos deberán registrar en una tabla de nombre REGISTRO, todos los eventos vinculados a la interacción de los usuarios con el sistema.
3. Los nuevos sistemas de Telefoni deben evitar ser diseñadas como soluciones monolíticas. Cada subsistema (por ej. e-commerce, logística, backend mobile) deberá estar soportado por servicios específicos, integrados por la tecnología más apropiada y evitando interdependencias.

Se pide:

A. Modelo de Objetos

Modelar el dominio con objetos, comunicando la solución con diagramas (clases, secuencia o el que considere conveniente) que puede complementarse con pseudocódigo o texto. Si considera apropiado emplear patrones de diseño, indicar y justificar su uso. Nota: Este modelo luego se podría fragmentar dependiendo del estilo arquitectónico elegido para el punto C.

B. Modelo Relacional

Utilizando un DER/DMR y texto con descripciones, explicar cómo se persistirá el modelo del punto anterior, indicando claramente:

- Qué entidades del modelo será necesario persistir (*).
- Las claves primarias, las foráneas y las restricciones (constraints) según corresponda.
- Estrategias de mapeo utilizadas, si fueran necesarias.
- Las estructuras de datos que deban ser desnormalizadas, si corresponde.

(*) También indicar qué entidades considera que deben ser persistentes y cuales no. Justificar.

C. Arquitectura

Proponer una arquitectura lógica del sistema a alto nivel, comunicarla con diagramas y texto. Debe quedar en claro: componentes de alto nivel, sistemas externos y comunicación entre componentes. Si utiliza algún patrón o estilo arquitectónico/de integración, justifique su uso y explique en qué beneficia a toda su solución propuesta.

Condiciones de aprobación: Para aprobar debe sumar como mínimo 60 puntos y no menos del 50 % en cada sección: (A) otorga 40 puntos, (B) 35 puntos y (C) 25 puntos.

Diseñar una solución simple, evitando sobrediseñar. Explicar supuestos y justificar decisiones.