

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%
Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

PROYECTO 2

SISTEMA DE VENTAS

El sistema a implementar es un sistema de ventas para una empresa que fabrica productos eléctricos para la construcción de obras civiles. La empresa tiene una planta de producción en Costa Rica y exporta a varios países de América y el Caribe.

Las ventas las gestiona a través de ejecutivos de ventas asignados a los diferentes clientes. Estos ejecutivos pactan con los clientes las condiciones de ventas y sus pedidos de productos.

Con base en los pedidos se hacen las facturas que originan otras transacciones de la empresa, entre estas transacciones están: las cuentas por cobrar, estadísticas de ventas, comisiones de ventas, disminución del inventario de productos terminados, órdenes de producción, etc. Todo lo referente a moneda se trabaja en dólares de Estados Unidos (USD).

En el proyecto vamos a desarrollar una parte de este sistema.

El proyecto se hará en grupos de 3 personas máximo. El DBMS a utilizar es MS SQL Server, el grupo de trabajo definirá las otras herramientas de desarrollo.

REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN

El proceso de definición de requerimientos estableció las siguientes necesidades de información.

CLIENTES

Son las entidades a las cuales se les vende los productos. Cada cliente se identifica de forma única en la empresa con un código (entero 4 dígitos). Tiene otras características como: nombre del cliente (char 60), país donde se ubica (use los códigos de país ISO 3166-1 alfa-3), dirección física (char 180), código postal (char 12), teléfonos (entero 8 dígitos), límite de crédito (numeric 7,0), dirección física para entregar los productos (char 180), correo electrónico (char 60), fecha de inicio de relaciones comerciales con el cliente.

Entre el ejecutivo de ventas y el cliente se negocia una forma de pago la cual se mantiene para todos los pedidos del cliente. Es necesario tener una lista estándar a nivel de la empresa con los nombres de las condiciones de pago (char 40), entre ellas: Pago a 15 días, Pago a 30 días, etc.

Los clientes deben hacer un pedido cada vez que deseen comprar productos a la empresa.

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%

Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

Es la lista de los productos que fabrica, vende y distribuye la empresa. Cada producto tiene un identificador único (entero 6 dígitos) que se llama SKU (Stock Keeping Unit), la descripción del producto (char 60), costo unitario (numeric 4,2), precio de venta unitario (numeric 4,2), existencias o unidades en inventario (entero de 6). A los productos vendidos a nivel nacional se les cobra un % de impuesto de ventas (numeric 4,2) que se guarda en este catálogo. Pueden existir productos que estén exonerados de ese impuesto.

PEDIDOS

Cada pedido tiene un número único (entero de 9) con la estructura nnnnn-aaaa, donde nnnnn es un correlativo (número consecutivo relacionado con el año) dentro del año aaaa, por ejemplo el pedido 820-2016.

Los pedidos tienen: la fecha en que se hizo el pedido, el cliente, la condición de pago, el código del ejecutivo de ventas asignado a este cliente, la fecha estimada de entrega, y luego un detalle de cada producto pedido con: la cantidad pedida (entero de 4), precio unitario de venta, descuento (numeric 7,2), impuesto de ventas (numeric 6,2) y precio total (numeric 8,2).

Un pedido puede ser cancelado en cualquier momento por el ejecutivo de esa cuenta, lo que implica que se debe asignar un campo referente al estado del pedido: activo o cancelado junto con una descripción (char 120) del motivo de la cancelación. Cuando el pedido se cancela se envía un correo electrónico al cliente indicando la cancelación.

Con el pedido se pueden realizar tres acciones: Registrar, revisar y confirmar pedido.

Cuando el ejecutivo de ventas registra el pedido, éste queda con el estado "REGISTRADO".

El ejecutivo que registró el pedido también debe revisarlo y en caso necesario hacer las modificaciones respectivas para que refleje exactamente las condiciones tratadas con el cliente. Luego de la revisión el ejecutivo pasa el pedido al estado "REVISADO". Después de revisado el pedido no puede cambiarse ni borrarse pero si puede cancelarse.

El cliente es quien confirma el pedido: la aplicación envía un correo con toda la información del pedido (formato pdf) cuando este pasa al estado de "REVISADO". Además el cliente debe tener un programa para hacer la confirmación directamente en el sistema. Este programa debe presentar al cliente todos los pedidos y sus detalles. Se ocupa una opción en el programa para que el cliente indique que solamente verá los pedidos que están pendientes de confirmar. De esta lista de pendientes de confirmar el cliente selecciona el que va a confirmar. La confirmación puede crear estos escenarios:

- a- Cuando el cliente confirma el pedido: El estado del pedido pasa a "CONFIRMADO". El pedido queda listo para facturar.

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%

Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

- b- Cuando el cliente rechaza el pedido sin posibilidad de reproceso: El estado del pedido pasa a "RECHAZADO". Un pedido en este estado no puede ser modificado.
- c- Cuando el cliente rechaza el pedido con posibilidad de hacer cambios al pedido: El estado del pedido pasa a "REPROCESAR". En este estado el ejecutivo de ventas puede reiniciar el proceso de pedidos a partir de la revisión para cambiar lo que haya acordado con el cliente.

En ambos casos de rechazo, el cliente registra el motivo del rechazo del pedido.

FACTURACIÓN

Las facturas se hacen basándose en los pedidos confirmados. En una misma factura se pueden facturar varios pedidos. De los pedidos a facturar se pueden facturar todos los productos pedidos o solo algunos de los productos. De los productos a facturar se pueden facturar todas las unidades pedidas o parte de esas unidades. Los pedidos facturados parcialmente deben llevar el control del saldo que falta por facturar (el saldo se refiere a las unidades pedidas menos las unidades facturadas), de tal forma que en próximas facturas se puedan facturar todas las unidades que quedaron pendientes o parte de ellas.

Cada factura tiene un número único (entero de 8), la fecha de factura, la condición de pago, la fecha de vencimiento, el cliente y la dirección de entrega de los productos. Luego se tiene el detalle de cada producto facturado: número de pedido, SKU y descripción, unidades facturadas (menores o iguales al saldo de unidades que queda por entregar), precio de venta unitario, subtotal (unidades * precio), descuento, total de impuesto y total a pagar (subtotal – descuento + total de impuesto).

Cada vez que se hace una factura ésta se le envía por correo electrónico (formato pdf) al cliente haciéndole la indicación de que el despacho de su pedido se inició. La factura debe llevar al final de los detalles facturados los totales de unidades, subtotal, descuento, impuesto y total a pagar. También se disminuyen las existencias y se crea una cuenta por cobrar al cliente.

CUENTAS POR COBRAR

Cada factura crea una cuenta por cobrar al cliente con los datos de número de factura, fecha de la factura, condición de pago, fecha de vencimiento, número del cliente, total de la factura, total del impuesto y total pagado. Este registro sirve para que el sistema de cuentas por cobrar pueda gestionar posteriormente el cobro de las mismas.

PERSONAL

Cada empleado tiene una identificación única (entero 4 dígitos), nombre (char 20) y los dos apellidos (char 20 cada uno), teléfono, correo electrónico, lugar de residencia (char 60), puesto de trabajo (char 4), fecha de nacimiento, fecha de ingreso a la

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%

Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

empresa, fecha de retiro en caso de que ya no trabaje para la empresa. Cada empleado tiene su jefe. Para el sistema interesan los empleados que tienen el puesto 2502-EJECUTIVO DE VENTAS.

Por hacer:

1. Construir los siguientes diseños de la base de datos del sistema:

- Diseño conceptual usando el modelo ER con la notación de Chen. En caso de usar otra notación debe explicarla en el marco teórico de la documentación del proyecto.
- Diseño lógico de la base de datos.

2. Desarrollar las aplicaciones para hacer el CRUD (mantenimiento) de las entidades de su modelo. Incluir los procesos de revisión y confirmación (o rechazo) de los pedidos. La parte de R(ead) del CRUD se refiere a reportes y consultas especificados más adelante.

3. Usar el proyecto 1 para crear y guardar las siguientes plantillas de QBE de estos reportes y consultas:

- Reporte de clientes ordenado por nombre completo del cliente.
- Reporte de condiciones de pago ordenado por nombre.
- Reporte del catálogo de productos ordenado por SKU.
- Reporte de pedidos ordenado por número de pedido.
- Reporte de facturas ordenado por número de factura.
- Reporte de las cuentas por cobrar a una fecha específica. Ordenar las facturas por cliente.
- Reporte de personal ordenado por nombre. Incluir solo ejecutivos de ventas.

4. Desarrollar las aplicaciones para obtener estos reportes adicionales (formato pdf):

- Reporte de la estadística de ventas por cliente: por cada cliente detalla las ventas de cada producto, en unidades y valores (subtotal – descuento) para cada uno de los meses de un año calendario específico (en una misma línea del reporte poner columnas separadas para cada mes: enero, febrero, etc.).

Cliente	xxxxxxxxxx		
Producto		Enero	Febrero ...
		Unidades Valores	Unidades Valores
xxxxxxxxxx			
...			
Totales por cliente			
Totales generales			

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%
Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

- Reporte de la estadística de ventas por producto: por cada producto detalla las ventas a cada cliente, en unidades y valores (subtotal – descuento) para cada uno de los meses de un año calendario específico (en una misma línea del reporte poner columnas separadas para cada mes: enero, febrero, etc.).

Producto	xxxxxxxxxx			
Cliente		Enero	Febrero ...	
		Unidades Valores	Unidades Valores	
xxxxxxxxxx				
...				
Totales por producto				
Totales generales				

CONSIDERACIONES ADICIONALES DE LOS REQUERIMIENTOS

- 1- El sistema brindará una opción de ayuda que desplegará de inmediato en el monitor el manual de usuario.
- 2- Se deben hacer todas las validaciones de datos y procesos.
- 3- Su equipo decide sobre el diseño de la interfaz de usuario GUI, tanto para los procesos interactivos como de diseño de reportes y consultas, buscando consistencia, funcionalidad y facilidad de uso. El diseño de las GUI que involucren relaciones maestro-detalle (padre-hijo) deben ser presentados al profesor para su revisión y aprobación antes de su implementación.

Algunos ejemplos de relaciones maestro-detalle son:

- Facturas (Maestro) y detalle de facturas (líneas de facturas)
 - Pedidos (Maestro) y detalle de pedidos (líneas de pedidos)
- 4- Pueden agregar otras funcionalidades que consideren van a mejorar el producto.

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%
Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

REQUISITO PARA REVISAR EL PROYECTO

El requisito consiste en presentar la documentación del proyecto indicada en esta sección.

La nota de la documentación del proyecto sirve para aceptar o rechazar el proyecto: se revisan los proyectos que cumplan con este requisito en un 90% o más.

Enviar vía tecDigital, sección EVALUACIONES / PROYECTOS, una carpeta comprimida (.rar, .zip, etc.) con el nombre **proyecto2** que contenga:

- Parte 1: Documentación del proyecto (**nombre: documentación_ventas.PDF**).
 - Portada.
 - Contenido.
 - Enunciado del proyecto.
 - Temas investigados (material no estudiado en el curso).
 - Uso de herramienta para el control de versiones de software, ya sea GIT (la de la charla) u otra. Para revisar el proyecto es requisito usar este tipo de herramientas (15 p).
 - Además por cada nuevo tema hay que poner el marco teórico: de qué trata, cómo se usa (15 p).
 - Diseño conceptual de la base de datos. (15 p). Este diseño deben presentarlo al profesor para que sea revisado y aprobado antes de su implementación.
 - Diseño lógico de la base de datos. (15 p). Este diseño deben presentarlo al profesor para que sea revisado y aprobado antes de su implementación.
 - Conclusiones del trabajo: (5 p)
 - Problemas y soluciones a los mismos.
 - Aprendizajes obtenidos.
 - Rúbrica de evaluación y análisis de resultados (PONGA LA HOJA DE LA RÚBRICA EN PÁGINA NUEVA DE TAL FORMA QUE LOS CONCEPTOS QUEDEN EN UNA MISMA PÁGINA). (15 p).

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%

Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

- Tome la rúbrica de evaluación de este proyecto y por cada concepto calificado Usted debe indicar el % de avance y el análisis de resultados
 - 100: Totalmente desarrollado. No hace falta análisis excepto que requiera hacer alguna observación.
 - %. Por ejemplo 80 indica un desarrollo parcial de 80% (el % que corresponda). En el análisis indicar: ¿qué hace?, ¿qué falta?, ¿por qué no se completó?
 - 0: No desarrollado. En el análisis indicar el motivo.
- Partes que desarrolló adicionales a los requerimientos.

La rúbrica para este proyecto es la siguiente:

Concepto	Puntos	Puntos obtenidos	Avance 100%/0	Análisis de resultados
Aplicación (programas) en función del modelo implementado.	50			
Reportes revisados con la información ingresada en los CRUD respectivos.	10			
Reportes emitidos con la aplicación del proyecto 1	10			
Diseño conceptual	5			
Diseño lógico	5			
Diseño físico –probado con las funcionalidades del sistema-	-	-	-	
Manejo de versiones de software	15			
Ayuda	5			
TOTAL	100			
Partes desarrolladas adicionalmente				

TI3600 Bases de Datos - Semestre: II 2016 - Proyecto 2: valor 10%
Fecha de entrega: 2 de noviembre, 11:55pm

- Manual de usuario (**nombre: manual_de_usuario_ventas.PDF**). (20 p). Es un documento de comunicación técnica utilizado para guiar a las personas que usan el software. Explica paso a paso cómo usar cada una de las funcionalidades del programa. Apóyese en imágenes, capturas de pantallas, menús, diagramas y los aspectos que considere van a servir como una guía útil para que el usuario pueda usar el programa. Tome como referencia mínima el documento:

<http://www.unc.edu.ar/gestion/direcciones-generales/dgti/instructivos-procedimientos-informaticos/instructivos/manual-del-usuario-del-sistema-otrs-spygi-v2.0.pdf>

- Parte 2: Fuentes y otros objetos necesarios para ejecutar la aplicación.

En caso de algún problema con el tecDigital en el envío del trabajo, favor enviarlo al correo del profesor en la fecha indicada de entrega del trabajo

IMPORTANTE: CONOCIMIENTO DE LA SOLUCIÓN PRESENTADA. En la revisión del trabajo, los estudiantes deben demostrar un completo dominio de la solución implementada, tanto desde el punto de vista técnico (uso de herramientas) como de la funcionalidad del proyecto. La revisión se puede hacer individualmente o en grupos, examinando la solución o temas específicos aplicados en el proyecto. Todos los integrantes del grupo deben tener el mismo conocimiento de la solución presentada.

Última línea