



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Ingeniería
Introducción a la Programación de Computadoras 1
Primer Semestre 2020

Objetivos generales

- Familiarizar al Estudiante con el lenguaje Java.
- Aplicar conceptos de programación orientada a objetos recibidos en clase magistral y laboratorio.
- **Elaborar la lógica para la solución del problema planteado.**

Objetivos específicos

- Construcción de algoritmos para los requerimientos de la actividad.
- Ampliar el conocimiento del lenguaje JAVA.
- Ampliar el conocimiento de Programación orientada a objetos en JAVA.
- Desarrollar diagramas de clase como parte del análisis del problema.
- Implementación de ciclos, sentencias de control y estructuras de datos.
- Construcción de aplicaciones con interfaz gráfica SWING.
- Implementación de clases, herencia, encapsulamiento, polimorfismo y reutilización de código.
- Desarrollo de Diagrama Entidad Relación.
- Hacer uso de base de datos relacionales con MySQL.
- Desarrollo de manual técnico y de usuario.



Descripción de la Actividad

Debido a su reciente éxito con la creación de juegos y al estar cursando el cuarto semestre de la carrera ha atraído la atención de la empresa **Intelaf** la cual realiza un trato con usted para el desarrollo de un software que le permita **llevar un registro y control de los pedidos de los clientes**. El software de escritorio contará con dos versiones: la versión para los trabajadores de la empresa y una versión para los clientes.

El software debe ser lo más amigable con los trabajadores y los clientes, ya que carecen de conocimientos técnicos. La empresa trabaja todos los días de la semana.

Versión para los Trabajadores

Carga de Datos Existentes

Debido a que la empresa ya cuenta actualmente con un inventario de todos sus productos en venta, sus clientes y un registro de todos los pedidos en curso que realizan los cliente hacia otras tiendas y recogerán en la tienda de su elección, por lo que es necesario transferir todos los registros desde un archivo de texto. Este archivo posee en cada línea información relacionada a productos, clientes, tienda, tiempo entre tiendas (Tiempo) y pedidos.

Para alimentar el sistema se utilizará dicho archivo con la estructura que se definirá más adelante. A Continuación se describen las reglas de lectura del archivo:

1. El software debe permitir a los empleados buscar y seleccionar de manera gráfica el archivo de texto a importar. Esta opción debe aparecer únicamente si el sistema está vacío.
2. El trabajador debe presionar un botón para iniciar la carga de datos.
3. El sistema debe leer línea por línea el archivo de texto y debe reconocer las **palabras: TIENDA, TIEMPO, PRODUCTO, CLIENTE, PEDIDO**.
4. Si algún dato del archivo no cumple con el formato correcto, entonces ese registro es ignorado y se continúa con el siguiente registro.
5. Al finalizar la lectura del archivo, se debe informar al usuario cuales han sido los registros que fueron ignorados debido a errores. Además de ello, cada registro válido debe ser almacenado dentro de la base de datos.

Estructura de los registros:

Se adjunta un archivo de prueba con un ejemplo de la estructura final del archivo.



Tienda

TIENDA,nombre A,Direccion A,ABC-1,11112222

Para cada una de las tiendas, se han recopilado los siguientes datos básicos con la siguiente estructura:

- **NOMBRE:** Nombre de la tienda.
- **DIRECCION:** La direccion en la que se encuentra la tienda.
- **CODIGO:** El codigo respectivo de la tienda.
- **TELEFONO:** El telefono de la tienda.

Tiempo de Envío

TIEMPO,ABC-1,ABC-2,4

Ya que un cliente puede realizar un pedido, es necesario conocer el tiempo que se tarda en promedio el traslado del pedido de la tienda (Tienda 1) donde se realizó el pedido a la tienda (Tienda 2) donde será recogido por el cliente, el tiempo para el envío es igual en ambas direcciones, para esto se utilizara la siguiente estructura:

- **TIENDA1:** Codigo de la primera tienda.
- **TIENDA2:** Codigo de la segunda tienda.
- **TIEMPO:** Días que tarda el envio entre ambas tiendas.

Producto

PRODUCTO,Nombre 1,Fabricante R,JPJ-196,2993,30.62227935,ABC-3

Para cada uno de los productos que vende la empresa, se han recopilado los siguientes datos básicos con la siguiente estructura:

- **NOMBRE:** El nombre del artículo.
- **FABRICANTE:** El nombre de la empresa que fabrica el producto.
- **CODIGO:** El codigo que tiene asignado el producto.
- **CANTIDAD:** Cantidad de artículos disponibles.
- **PRECIO:** Precio al que se vende el producto.
- **TIENDA:** Codigo de la tienda donde se encuentra el producto.

Cliente

CLIENTE,Nombre AB,J-4825,15215445,25



Para cada uno de los clientes que ya tiene registro, se han recopilado los siguientes datos básicos con la siguiente estructura:

- **NOMBRE:** El nombre del cliente.
- **NIT:** El NIT del cliente.
- **TELEFONO:** El telefono del cliente.
- **CREDITO:** El cliente puede contar con credito para comprar utilizarlo en compras.

Empleado

EMPLEADO, Nombre 12,11111,15215445,1234560901

Para cada uno de los empleados que ya tiene registro, se han recopilado los siguientes datos básicos con la siguiente estructura:

- **NOMBRE:** El nombre del empleado.
- **CODIGO EMPLEADO:** El codigo asignado al empleado.
- **TELEFONO:** El telefono del empleado.
- **DPI:** El DPI del empleado.

Pedido

PEDIDO, 12, ABC-1, ABC-2, 2020-06-02, OMD-6996, 27, 844.56, 800

Para cada uno de los pedidos que actualmente está en curso entre las tienda, los cuales pueden puede contener uno o más artículos para el cliente, se creará un registro por cada uno de los artículos pero con el mismo codigo de pedido, cada uno de los pedidos que se ingresado aún están en tránsito, se utilizará la siguiente estructura:

- **CODIGO:** Es el código asignado al pedido.
- **TIENDA1:** Es el código de la tienda origen.
- **TIENDA2:** El el código de la tienda destino.
- **FECHA:** Fecha en la que se realizó el pedido. Ej: 2020-07-30.
- **CLIENTE:** La fecha en la que se realizó el pedido.
- **ARTÍCULO:** El código del artículo dentro del pedido realizado.
- **CANTIDAD:** La cantidad de artículos indicados en el anterior parámetro.
- **TOTAL:** Total a pagar por la cantidad de artículos (en base al artículo indicado).
- **ANTICIPO:** El dinero que ha entregado el cliente por el pedido.



Registro de Información Nueva en el Sistema

El sistema contará con múltiples tiendas, por lo que para facilitar el funcionamiento previo al ingreso de información se **deben elegir la tienda con la que se trabajara**.

Tienda

El sistema debe permitir el registro de nuevas tiendas y luego permitir agregar tiempos de traslado que se describirán más adelante. Por lo que se listan los datos de la tienda a almacenar:

- Nombre
- Direccion
- Codigo
- Telefono 1
- Telefono 2
- Correo electronico
- Horario (solo texto)

Los primeros 4 datos son obligatorios. Se pueden listar las tiendas, mostrando todas o filtrando los resultados en base al nombre y/o codigo, ordenado de manera alfabética las tiendas.

Tiempo entre Tiendas

El sistema debe permitir almacenar los días que tarda el traslado de la nueva tienda hacia las diferentes tiendas disponibles, así como modificar los tiempos de una tienda ya existente. Por lo que se listan los siguientes datos:

- Tienda Destino
- Tiempo

Los datos son obligatorios, se pueden listar los tiempos de la tienda actual hacia el resto de tiendas, se debe permitir ver los datos de cada una de las tiendas. Se debe ordenar en base al tiempo de traslado entre las tiendas.

NOTA: Cuando se realiza una modificación en el tiempo de traslado afecta a los pedidos en curso.

Producto

El sistema debe permitir el registro de productos nuevos, o agregar nuevas existencias para un producto y/o modificar el precio a los productos registrados para la tienda. Para ello se listan a continuación los datos de los productos almacenar:



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Ingeniería
Introducción a la Programación de Computadoras 1
Primer Semestre 2020

- Nombre
- Fabricante
- Código
- Cantidad
- Precio
- Descripción
- Garantía (Meses)

Los primeros cinco datos anteriores son obligatorios al registrar un nuevo producto en el sistema. Se puede ver un listado con todos los productos o filtrados usando el nombre, código o tienda y los datos siempre deben ser mostrados en orden de menor a mayor usando el código del producto.

Usuarios

Los empleados pueden crear y modificar más empleados y clientes, el cliente solo puede acceder a su interfaz.

Empleados

Para poder ingresar en el sistema, se debe llevar un control de los empleados. Para ello se listan a continuación los datos del empleado a almacenar:

- Código del Empleado
- Nombre
- Teléfono
- NIT
- DPI
- Correo Electrónico
- Dirección

Todos los datos anteriores son obligatorios para el empleado, excepto el NIT. Se pueden listar todos los clientes en el sistema o filtrar el listado usando Código del Empleado o nombre y los resultados se deben mostrar en orden de menor a mayor según el Código del Empleado.

Se permite la modificación de todos los atributos a excepción del Código del Empleado.

Cliente

Para realizar una compra o un pedido, el sistema debe tener registrados los datos del cliente. Para ello se listan a continuación los datos del cliente a almacenar:

- Nombre
- Teléfono



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Ingeniería
Introducción a la Programación de Computadoras 1
Primer Semestre 2020

- NIT
- DPI
- Credito de compra
- Correo Electronico
- Dirección

Los primeros tres datos anteriores son obligatorios al registrar un nuevo cliente en el sistema. El credito de compra se acumula cuando un pedido no llega a tiempo, más adelante se detalla la metodología.

Se permite la modificación de todos los atributos a excepción del NIT.

Se pueden listar todos los cliente en el sistema o filtrar el listado usando NIT o nombre y los resultados se deben mostrar el orden de menor a mayor según el NIT.

Ventas

Uno de los objetivos del sistema es poder llevar a cabo un control de las ventas realizadas por la empresa. A continuación se describe los pasos para llevar a cabo una venta:

- Solo se puede realizar una venta cuando todos los productos están en la tienda elegida al inicio.
- Solo se pueden vender productos en existencia de la tienda, en caso contrario se realizará un **pedido**, cuyo caso se describirán más adelante.
- Se debe verificar que existan unidades suficientes para vender al cliente, las unidades disponibles son el límite.
- El cliente puede pagar todo en efectivo.
- Si el cliente cuenta con crédito acumulado, puede usarlo de manera parcial o total para realizar su pago.
- Si el cliente tiene crédito acumulado, decide el monto a utilizar para realizar su pago, el límite es el crédito disponible.
- Finalmente se debe realizar un registro de la venta, descontando del inventario las existencias de los productos comprados.

Pedido

Otro de los objetivos del sistema es poder llevar un control de los pedidos de los clientes. Esto sucede cuando un cliente desea comprar algo de otra tienda. El código del pedido debe ser creado de manera automática. A continuación se describen los pasos para un pedido:

Realizar el pedido:

- Se debe elegir la tienda (origen) donde se encuentran los artículos que requiere el cliente, excluyendo la tienda actual.



- Solo se pueden vender artículos con existencias en la tienda origen.
- El cliente debe pagar un anticipo mínimo del 25% del total del pedido.
- El cliente puede pagar el anticipo con su crédito acumulado y efectivo.
- Se ingresa el pedido al sistema, incluyendo los datos del cliente y la fecha del pedido.
- Cuando el pedido es realizado, se deben descontar los artículos de la tienda origen y finaliza el proceso.

Entregar el pedido:

- Cuando un pedido llega a la tienda, los trabajadores deben registrar en el sistema que dicho pedido ya está en la tienda a la espera del cliente.
- Cuando el cliente llega a recoger su pedido, si el pedido ha llegado en el tiempo establecido (según los días de traslado entre las tiendas) el cliente debe pagar el total menos el anticipo. Si el pedido llega después del tiempo establecido se llevan a cabo los siguientes casos.
 - Si el cliente pagó todo el día que se realizó el pedido entonces se le bonificará el 5% del total a su Crédito de Compra.
 - Si el cliente no pagó el total se le bonificará el 2% del total a su cuenta de Crédito de Compra.
- Finalmente se debe realizar un registro de la venta, y se completa el proceso.

Reportes

Los trabajadores deben tener disponibles los siguientes reportes:

1. Listado de todos los pedidos que llegarán a la tienda.
2. Listado de pedido que están en tiempo de estar en la tienda pero debe verificarse su ingreso.
3. Listado de todos los pedidos atrasados que llegarán a la tienda.
4. Listado de todos los pedidos que salieron de la tienda y están en tránsito.
5. Listado de todas las compras realizadas por un cliente.
6. Listado de todos los pedidos en curso de un cliente.
7. Listado de los diez productos más vendidos en un intervalo de tiempo.
8. Listado de los productos más vendidos por tienda en un intervalo de tiempo.
9. Listado de productos que nunca se han vendido por tienda.

Cabe destacar que si para los reportes que necesitan intervalo de tiempo no se especifica ninguno, entonces se evaluarán todos.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Ingeniería
Introducción a la Programación de Computadoras 1
Primer Semestre 2020

Exportación de Reportes

El trabajador tiene la opción de exportar los resultados de un reporte hacia un archivo HTML para que dicha información sea visualizada sin necesidad de acceder al sistema. Para lo anterior el sistema debe generar el código HTML que renderize tablas y cualquier otra estructura HTML que ayude a comprender la información por medio de cualquier navegador web.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente
División de Ciencias de la Ingeniería
Introducción a la Programación de Computadoras 1
Primer Semestre 2020

Versión del Cliente

Debido a la actual pandemia, para evitar que el cliente esté mucho tiempo dentro de la tienda y reducir la necesidad de movilidad se requiere la creación de dos apartados que beneficiaran al cliente.

Catálogo de Productos para Clientes

Se requiere un catálogo para todos los productos que ofrecen de una manera amigable para el cliente, por lo que es importante brindar una segunda aplicación donde permita al Cliente visualizar los productos en existencia junto con su disponibilidad por tienda. Esta aplicación consiste de un listado con los resultados de la búsqueda mostrando todos los datos de los productos que coincidan con los siguientes filtros:

- Código del Producto: El cliente puede ingresar el código y verificar las existencias de dicho producto.
- Nombre del Producto: El cliente puede especificar alguna palabra del artículo y mostrar un listado con los nombres que coincidan con alguna de las palabras ingresadas.
- Fabricante del Producto: El cliente puede especificar alguna palabra del fabricante y se mostrará un listado con los resultados que coincidan con alguna de las palabras ingresadas.

Se debe destacar que cada uno de los filtros anteriores refina la búsqueda, reduciendo los resultados de la búsqueda por cada filtro definido. Debe permitir ordenar de manera ascendente o descendente basado en uno de los campos siguientes: Nombre, Fabricante, Código, Cantidad, Precio.

Rastreo de Pedido

Para brindar mayor comodidad al cliente y evitar la movilidad innecesaria el cliente puede ingresar el código de su pedido, realizando una búsqueda y desplegando la siguiente información:

- Días restantes para llegar a la tienda, en base al tiempo estimado.
- Productos que vienen dentro del envío.
- Total por los productos.
- Anticipo realizado.
- Pago para recoger el pedido.
- Tienda de Origen.
- Tienda donde debe recogerse.



Importante

- Intelaf trabaja todos los días del año.
- Para efectos de calificación, las fechas relacionadas la creación y recepción de pedidos debe poder ser ingresada en la interfaz de usuario, no de manera automática.
- El sistema debe ser lo más amigable con el usuario haciendo uso del Java Swing.
- Se debe manejar los formatos correctos para todos los tipos de datos.
- El sistema **NO DEBE** permitir el ingreso de datos erróneos por parte del usuario.
- El sistema debe manejar excepciones y ser aprueba de fallos.
- **DEBE** utilizarse una **Base de Datos Relacional SQL** para almacenar toda la información, cualquier proyecto que trabaje todo en memoria sin guardar los datos será evaluado sobre el 50%.
- Si se desea utilizar algo que no se haya visto en clase, es obligatorio que se entienda lo que se está utilizando.
- No está permitido copiar/pegar código de internet.
- El proyecto es INDIVIDUAL, no se permiten copias y los estudiantes que no respeten esta regla serán reportados a coordinación.

Entrega

Los componente a entregar son:

- Código fuente y JAR a través de GITHUB.
- Manual Técnico incluyendo
 - Diagrama detallado de clases UML con sus relaciones.
 - Diagrama Entidad Relación.
 - Código SQL para la generación completa del esquema de la base de datos.
- Manual de Usuario (PDF).

La fecha de entrega es **24 de Agosto del 2020 a media noche.**