

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación y Computación 1

Ing. Neftaly Calderón



Proyecto Único

Ferretería El Tornillo Loco S.A

Objetivos

General

- Aplicar programación orientada a objetos en el lenguaje de programación java, creando una aplicación grafica utilizando un IDE de programación.
- Introducir al estudiante a que desarrolle el hábito de investigación y preguntas con el cliente para un mejor entendimiento y conocimiento de los requerimientos del software.
- Introducir al estudiante al ciclo de vida de un software como un pequeño acercamiento a la ingeniería de software
- Que el estudiante desarrolle habilidad de análisis para el desarrollo de software de calidad

Específicos

- Crear una aplicación grafica de forma amigable, sin perder de vista los requerimientos que el cliente exija
- Que el estudiante implemente sus propios algoritmos de ordenamiento
- Que el estudiante aplique validaciones en el software para comprender la importancia de los mismos.
- Que el estudiante logre crear y manipular listas dinámicas y que tenga el criterio para saber en dónde aplicarlas.
- Que el estudiante logre la manipulación de archivos de texto

Descripción

Actualmente la ferretería el tornillo loco se encuentra en pleno crecimiento dado que en los últimos dos años ha pasado de tener 10 empleados a tener más de 45, y piensa abrir sucursales en otros puntos de la ciudad, sin embargo esta empresa no cuenta con un sistema automatizado para realizar las ventas y llevar el control de todas las actividades que realiza. Por tal razón necesita urgentemente la automatización de ventas, clientes y productos y para realizarlo se le ha contratado a usted para realizar un software de calidad que cumpla con todos los requerimientos que la empresa necesite. A continuación se presentan a detalle lo que el software necesita realizar, cabe destacar que si existe alguna ambigüedad en los que se solicita, la empresa está dispuesta a explicarle hasta que no quede duda de lo que se requiere.

Esta aplicación está destinada para que la usen dos tipos de personas, los vendedores y los administradores, por lo que debe tener un login, donde se solicite usuario y contraseña y en base al rol que sea, la aplicación mostrara solo las opciones que le correspondan a cada rol, bloqueando u ocultando opciones que no usara.

Modulo Vendedores

Se necesita llevar el control de cada empleado que trabaja en la empresa, por lo cual el software debe ser capaz de almacenar la información relevante de cada empleado lo cual se detalla a continuación

- Código
- Nombre
- Fotografía
- Edad
- Teléfono
- Dirección
- Fecha de ingreso

Se deberá poder agregar, modificar y eliminar a empleados que estén registrados, también deberá poder mostrar una lista de todos los empleados registrados en el sistema ordenados por año de ingreso, por edad, o por nombre.

El código no lo debe de ingresar el usuario, sino que debe ser autoincrementable, ósea que si el último empleado registrado tiene el código 45, el siguiente empleado a registrarse tendrá el código 46.

La fecha de ingreso tampoco debe ser ingresado por el usuario, sino debe de obtenerse a partir de la fecha actual de la computadora donde este corriendo el programa.

Todos los campos tienen que ser llenados de lo contrario no se podrá registrar.

Sin embargo los campos código y fecha si deben de aparecer en la interfaz gráfica pero no deben ser editados por el usuario final.

Solo el usuario administrador podrá agregar, modificar y eliminar a los vendedores.

Toda esta información será guardada en un archivo csv. Con nombre empleado.csv

La empresa el tornillo loco sabe que los empleados, es pieza fundamental para que la empresa funcione correctamente por lo que para mantener motivados a los vendedores, la empresa recompensa con una bonificación dependiendo la cantidad de dinero que vende cada día, en la siguiente tabla se detalla.

Ventas al mes en quetzales	Bonificación en quetzales
0-15000	500
15001-90000	1500
90001-450000	2000
>450000	3500

Modulo Clientes

Se deberá poder agregar, modificar a clientes, para la empresa es importante llevar esta información para la realización de las facturas, y también la utilizara como estrategia de negocio, ya que ha decidido que cuando un cliente compra y gasta cierta cantidad de dinero se ofrecerá descuentos esto se detallara más adelante. La información que la empresa necesita es la siguiente:

- DPI
- Nombre
- Apellidos
- Teléfono
- Celular

Descuentos por cantidad comprada

Monto en Quetzales	Descuento
0-500	0%
501-1,000	2%
1001-5000	5%
>5000	10%

Los usuarios vendedor y administrador podrán agregar, modificar y eliminar a los clientes.

Modulo Productos

Solo el usuario administrador tendrá control de todo lo que aquí se haga. Este tendrá como funcionalidades las siguientes

Se podrá agregar, modificar, eliminar, consultar, los productos tendrán los siguientes atributos.

- Código
- Nombre
- Cantidad
- Precio sin iba

Se podrán consultar los productos de acuerdo a los siguientes criterios de búsqueda

- por nombre(orden descendente y ascendente)
- por código(menor al mayor)
- por precio(del más caro al más barato)
- por cantidad(productos en existencia mayor a menor)

Toda la información relacionada con el producto se guardara en un archivo .ctv. llamado Producto.csv

La empresa actualmente lleva el control de sus productos en un archivo de texto, por lo que se solicita se implemente un módulo para cargar todos estos productos a la nueva aplicación. La empresa ha decidido que solo los atributos, código, nombre, cantidad, precio, son relevantes por lo que los demás atributos que están en el archivo de texto se deben descartar, el formato que contiene dicho archivo es el siguiente

Codigo,descripcion,marca,proveedor,cantidad,precio,nombre Observacion:

Al cargar la información relevante, estos se guardan en el archivo

Producto.csv

Modulo Ventas

En este módulo es de uso exclusivo para vendedores, aquí se podrá generar la factura correspondiente a la compra realizada por los clientes, por cada compra que se realice se descontara la cantidad de productos en existencia, por lo que se manejara un stock y si la cantidad existente de un producto llega a ser menor que 20 se lanzara un mensaje de advertencia al vendedor indicando que pronto se acabara dicho producto y así poder avisar a los cargos correspondientes para que pidan otro pedido de ese producto. El vendedor ingresara los siguientes datos para generar la factura

- Código cliente
- Numero de Factura
- Fecha
- Código Producto
- Cantidad

Aclaraciones:

Al registrar una venta se pide solo el código del cliente, ya que sabiendo el código del cliente de antemano se sabe el nombre, apellido, y toda la información relacionada con el cliente, y no se ingresa el nombre del vendedor ya que de antemano se sabe quién es el que está vendiendo porque para usar la aplicación se tuvo que foguear antes.

Otro punto importante que debe de llevar el software es el control de las ventas realizadas por los empleados(vendedores), se debe de llevar un registro de la cantidad de dinero que vende cada empleado para posteriormente darle su bonificación correspondiente, esta información se guardara en un archivo csv. con nombre bonificación, este archivo contendra solo el codigo, nombre, y monto vendido de cada empleado

La salida de la factura contendra la siguiente informacion

- Numero Factura
- Cliente
- Atendido Por
- Fecha
- Hora
- Total a Pagar
- Detalle

Cod_Prod	Nombre	Cantidad	Valor unitario	Descuento	Total sin iva	Total con iva
----------	--------	----------	----------------	-----------	---------------	---------------

Esta factura se debe generar en un documento PDF, ya que despues el vendedor procedera a imprimir la factura y entregarsela al cliente.

Modulo Reporte:

Este modulo solo el usuario administrador podra usarlo, ya que va ser el encargado de tomar decisiones importantes para la empresa en base a la informacion que generen los reportes, a continuacion se muestran una serie de reportes que la aplicación sera capaz de generar

- Lista de empleados que mas venden ordenados de mayor a menor
- Lista de clientes que mas compran ordenados de mayor a menor
- Lista de productos mas vendidos ordenados de mayor a menor
- Lista de productos ordenados por cantidad en existencia, de menor a mayor.
- Lista de todos los empleados mostrando cuanto de bonificacion lleva hasta el momento.

Estos reportes se muestra en html, el diseño queda a discrecion del estudiante

Se deben de generar las siguientes graficas

- Los 5 empleados que mas venden
- Los 5 clientes que mas compran
- Los 5 productos mas vendidos
- Los 5 productos con menos cantidad en stock

Las graficas se pueden mostrar en cualquier momento desde la aplicacion

Entregables:

Fase 1:

Documento de analisis y diseño en formato pdf, el cual contendra las siguientes secciones:

- Caratula
- Indice
- Requerimientos del Software
- Diseño del Software
- Diagrama de flujo general de la aplicación
- Diagrama de flujo que representan los procesos mas importantes de la aplicación
- Diagrama de clases
- Justificacion y Explicacion de cada clase y sus componentes asociados
 - Descripcion de Atributos
 - Descripcion de Metodos
- Planificacion o Planificación de desarrollo del software
- Prototipo de interfaz gráfica de la aplicacion
- Conclusiones
- Glosario

Fase 2

- Codigo fuente y ejecutable
- Manual Tecnico

La finalidad del manual tecnico consiste en que si en el futuro algun desarrollador decea añadirle nuevas funcionalidades al software, pueda entender bien que hace cada parte del software, solo con leer el manual tecnico. Este documento deben contener las siguientes secciones

- Caratula
 - Indice
 - Introduccion
 - Objetivos y alcance del manual
 - Descripción general de la aplicación
 - Diagrama de clases
 - Diagrama de flujo general de la aplicación
 - Definición de clases, funciones, procedimientos, etc... consiste en describir detalladamente sus partes y como se diseñaron dichos elementos
 - Glosario
- Manual de Usuario

La finalidad de este manual consiste en que cualquier usuario pueda utilizar el programa sin tener ningun tipo de problema. Este documento debe tener las siguientes secciones

- Caratula
- Indice
- Introduccion
- Guía de usuario (requerimientos para que el programa corra en la computadora donde se instale, explicación de cada módulo de la aplicación, como utilizar la aplicación etc...) con screen o pantallazos del cada funcionalidad de la aplicación
- Solución a posibles problemas que se puedan dar al ejecutar la aplicación
- Glosario

Puntos Importantes

- La calificación será presencial de acuerdo al horario establecido
- El lenguaje para el desarrollo será Java, el IDE queda a discreción del estudiante
- El sistema Operativo queda a discreción del estudiante
- La interfaz gráfica queda a discreción del estudiante, se tomará en cuenta que sea intuitiva y fácil de entender(usar) para el usuario final
- El diseño de las gráficas para los reportes queda a discreción del estudiante
- Las librerías para realizar el documento en pdf para la generación de factura queda a discreción del estudiante
- Las librerías para realizar las gráficas para los reportes queda a discreción del estudiante
- Durante la calificación se realizarán preguntas sobre el código

Restricciones

- El proyecto es individual
- Esta prohibido utilizar algun SGBD todo sera realizado con archivos csv
- No está permitido el uso de Java Collections
- Se debe de hacer uso de listas dinamicas (Listas enlazadas, doblemente enlazadas)
- Se debe hacer uso de algoritmos de ordenamientos (Ordenación de burbuja, quicksort) (op)
- Tomar en cuenta que si el proyecto no funciona (no corre) no hay forma de calificarlo
- La Herramienta para la realizacion de diagramas de clase, de flujo etc.. queda a discrecion del estudiante se recomienda DIA

Fecha de Entrega

FASE 1	Sábado 20 de septiembre del 2014
FASE 2	Sábado 25 de octubre del 2014