

Proyecto Programado #3

Sistema de ventas

1. Introducción

La mayoría de los negocios necesitan una aplicación que les administre su inventario y facturación, el objetivo de este proyecto es de que el estudiante conozca el proceso que toda empresa maneja, es decir desde la compra de productos a través de órdenes de compra y la venta de estos a sus clientes.

2. ¿Qué se busca con este proyecto?

El objetivo general de este proyecto es introducir al estudiante en el desarrollo de aplicaciones, mediante la creación un programa de apoyo empresarial, utilizando las técnicas y herramientas de programación aprendidas en el curso.

Específicamente se busca lo siguiente:

1. Practicar las habilidades de aplicaciones de software.
2. Ejercitar la toma de decisiones sobre el dominio del problema y de la solución.
3. Aplicar los conceptos de programación orientado a objetos.
4. Manejo de componentes para el uso de interfaz gráfica.
5. Estimular la investigación para alcanzar los requerimientos del presente proyecto

3. Proyecto por desarrollar

Para esta aplicación no será necesario guardar nada en archivos, pero si ayudaría que al momento de ejecutar la aplicación se creen varios objetos de productos, proveedores, clientes, órdenes y facturas para ya contar con datos en la aplicación. La aplicación debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a) Interfaz Gráfica de Usuario (GUI)

Debe permitir una interacción amigable, sencilla e intuitiva entre la aplicación de modo que el usuario sepa guiarse durante el uso de la aplicación

b) Control de acceso

La aplicación contará con una pantalla donde solicitará un nombre de **usuario y contraseña**, esto para ingresar a los módulos necesarios para el uso de este programa. Para esto debe existir un archivo (**Acceso.txt**) donde se almacene el nombre completo de la persona, usuario y contraseña, por ejemplo:

```
ccampos; abc123;  
rsalas; salas852;
```

c) Pantalla principal

Debe contar con un **menú** con la siguiente organización:

- Administración
 - Productos
 - Categorías
 - Productos
 - Clientes
 - Proveedores
- Punto de venta
 - Facturación
 - Orden de compra
 - Búsquedas de facturas
- Salir

d) Categorías

En este módulo el usuario podrá **crear, modificar, listar y borrar categorías**. Los datos por guardar son su **código y el nombre de la categoría**. El **código debe ser numérico y auto incrementable**. **No se podrá borrar** una categoría cuyo producto asociado a este ya haya sido facturado. Para buscar una **categoría** deberá hacerse por su código o su nombre o parte de este. Los nombres de las categorías no deben repetirse.

e) Productos

En este módulo el usuario podrá **crear, modificar, listar y borrar productos**. Los datos por guardar son **su código, nombre del producto, código del proveedor, código de categoría, cantidad, foto y precio unitario de venta**. El código del producto debe ser **numérico y auto incrementable**. No se podrá borrar un producto que haya sido facturado, además cada vez que este se facture debe **disminuir su cantidad**, no puede existir valores negativos y no se podrá facturar cuando la cantidad de inventario sea menor a la cantidad facturada. **Debe** existir una ventana para buscar un producto ya sea para ser modificado o borrado, debe **poder buscarse por su categoría, nombre del producto o parte de este y su código**. Al momento de crearse un nuevo producto, su cantidad por defecto será CERO.

Los nombres de los productos no deben repetirse. Los valores a lista en pantalla serán: código producto, nombre de la categoría, nombre del proveedor, nombre del producto, cantidad y

precio unitario.

f) Clientes

En este módulo el usuario podrá **crear, modificar, listar y borrar clientes**. Los datos por guardar son su **código, cédula, nombre y apellidos del cliente, teléfono, provincia y su correo electrónico**. El **código debe ser numérico y auto incrementable**. No se podrá borrar un cliente que haya sido facturado. **Para buscar un cliente deberá hacerse por su cédula, nombre o parte de este y su código.**

La cédula del Cliente no debe repetirse. Los valores por listar en pantalla serán: código cliente, nombre completo del cliente, provincia, teléfono y correo electrónico

g) Proveedores

En este módulo el usuario podrá **crear, modificar, listar y borrar proveedores**. Los datos por guardar son su **código, cédula, nombre de la empresa del proveedor, teléfono y correo electrónico**. El **código debe ser numérico y auto incrementable**. No se podrá borrar un proveedor que haya sido creado una **orden de compra**. Para buscar un proveedor **deberá hacerse por su cédula, nombre o parte de este y su código.**

La cédula del proveedor no debe repetirse. Los valores por listar en pantalla serán: código proveedor, nombre de la empresa, teléfono y correo electrónico

h) Órdenes de compra

Cuando se crea un producto, por defecto este tendrá una cantidad (inventario) de CERO, para agregar unidades a su inventario, es necesario realizar una orden de compra.

En este módulo el usuario podrá crear, listar y **anular** órdenes de compra. Los datos por guardar son su código de la orden de compra, código del proveedor, fecha y **Totales**. El código debe ser numérico y auto incrementable. Para el **detalle** de la orden de compra será necesario, código de la orden de compra, código del producto, cantidad y precio unitario. El **total** de la orden de compra debe ser calculado según suma del detalle de sus productos. Cuando se anula una orden de compra, los valores de las cantidades de los productos en inventario deberán disminuirse. Para poder **buscar** un orden de compra será a través de su número de orden o nombre del proveedor o parte de este.

Los valores por listar de las órdenes de compra serán: código de la orden de compra, nombre del proveedor, fecha, subtotal, total y los impuestos. Debe permitir ver los productos comprados en la orden, esto es al momento de seleccionar una orden de compra. Los valores por visualizar serán como la siguiente imagen.

Orden de compra #50

Proveedor: FENSA

Fecha: 10/12/2020

Producto	Cantidad	Precio unitario	Total
Coca Cola 2ltrs	100	600	60,000
Tropical Te Frio 2lts	100	500	50,000
Sub Total			110,000
Impuesto			14,300
Total			124,300

Se podrá anular una orden siempre y cuando no genere un inventario en negativo.

i) Facturación (Ventas)

En este módulo el usuario podrá **crear, listar y anular facturas** para la venta de los productos. Los datos por guardar son su **código de la factura, código del cliente, fecha y total**. El código debe ser **numérico y auto incrementable**. Para el **detalle de la facturación** será necesario, **código de la factura, código del producto, cantidad y precio unitario**. El **total** de la factura debe ser calculado según suma del detalle de sus productos. Se podrá anular una factura, al hacerse esto, debe sumarse estas cantidades en el inventario del producto que se facturó. Para poder buscar una factura será a través de su número.

Los valores por listar de las facturas serán: código o número de factura, nombre del cliente, fecha, subtotal, total y los impuestos. Debe permitir ver los productos facturados, esto es al momento de seleccionar una factura. Los valores por visualizar serán como la siguiente imagen.

Factura #18

Cliente: Cristian Campos

Fecha: 10/12/2020

Producto	Cantidad	Precio unitario	Total
Coca Cola 2ltrs	2	1,200	2,400
Tropical Te Frio 2lts	1	850	850
Sub Total			3,280
Impuesto			426
Total			3,706

4. Puntos Extra

Se otorgarán 15 puntos extras al estudiante que logre implementar los siguientes reportes en formato **pdf**, Cada reporte vale 5 puntos

- Factura: dado un número de factura válido generar el documento respectivo
- Lista de facturas, este documento debe contener, el número de factura, el nombre del producto, cantidad, precio unitario y precio total. Al final del documento el total de todo lo facturado (vendido)
- Lista de órdenes de compra, este documento debe contener, el número de la orden de compra, el nombre del producto, cantidad, precio unitario y precio total. Al final del documento el total de todo lo comprado

5. Aspectos técnicos

El proyecto deberá estar escrito en el lenguaje de programación Python y se deben desarrollar las funcionalidades de usuario por medio de interfaz gráfica (**Tkinter**).

Además, debe considerar lo siguiente:

- Se deben manejar mensajes claros al usuario.
- Realizar validaciones de captura de campos.
- **Toda** función bult-in de Python que deseen utilizar debe ser validada con el profesor
- En el desarrollo del programa se deberá utilizar **Programación Orientada a Objetos**.
- Se considerará en la evaluación el aprovechamiento del tiempo dado al desarrollo del proyecto.
- Deben utilizar nombres de variables, argumentos y funciones significativas.

6. Documentación

El código fuente debe tener documentación interna, con comentarios precisos y bien ubicados. Cada función debe tener descripción, **nombre, entradas, salidas y restricciones**.

La documentación es un aspecto de gran importancia en el desarrollo de programas, especialmente en tareas relacionadas con el mantenimiento de estos.

Para la documentación interna, deberán incluir comentarios descriptivos para cada función, con sus entradas, salidas, restricciones y objetivo.

La documentación externa deberá incluir:

- Portada.
- **Instrucciones de ejecución.**

- Un enlace a un video en **youtube o te MStTeams** donde muestre la funcionalidad de su aplicación.
- Descripción del problema.
- Diseño del programa: decisiones de desarrollo y diseño de las clases UML.
- Librerías usadas: creación de archivos, pdf, etc.
- Análisis de resultados: lista detallada de objetivos alcanzados, objetivos no alcanzados, y razones por las cuales no se alcanzaron los objetivos (en caso de haberlos).
- **Bitácora** en GitHub con los **commit** por usuario incluyendo su descripción al momento de hacerlo.
- Conclusión (es), su punto de vista sobre el programa desarrollado

7. Evaluación

La evaluación se va a centrar en dos elementos: programación y documentación. El proyecto programado tiene un valor de **25%** de la nota final, en el rubro de Proyectos.

Desglose de la evaluación del proyecto programado:

1. Documentación interna 10 puntos.
2. Documentación externa 5 puntos.
3. Funcionalidad 80 puntos (ver detalle en Software a Desarrollar)
4. QA(Excel) y Video según guía 5 puntos

8. Forma de trabajo

El trabajo se debe realizar en equipos de 2 personas.

9. Rúbrica de evaluación

FUNCIONALIDAD		80%
Rubro	Valor	
Interfaz gráfica	10	
Opciones Administrativas		
Control de acceso	10	
Mod de Categoría y Productos	10	
Módulo de Clientes	15	
Módulo de Proveedores	15	
Módulo de Orden de Compra	20	
Módulo de Factura	20	
Extras		
Reporte PDF Factura	5	
Reporte PDF de Todas las facturas	5	
Reporte PDF de Todas las Ordenes de Compra	5	
TOTAL	115	

Si no se realiza con Clases en los módulos pierde 50%

10. Aspectos administrativos

Crear 2 carpetas llamadas **documentación** y **programa**, en la primera deberá incluir el documento **PDF** solicitado y en la segunda los archivos y/o carpetas necesarias para la implementación de este proyecto programado.

NO SUBIR ARCHIVOS EN FORMATO ZIP o SIMILARES

Deben modificar el archivo llamado **README.md**, este archivo debe contener la siguiente información:

- a. Nombre del Estudiante y Número de carné del estudiante
- b. Estatus de la entrega (debe ser **CONGRUENTE** con la solución entregada):
[Deplorable | Regular | Buena | MuyBuena | Excelente | Superior]

Con este enlace <https://docs.github.com/es/github/writing-on-github/getting-started-with-writing-and-formatting-on-github/basic-writing-and-formatting-syntax> le ayudará a dar formato al archivo README.md

11. Entrega

Será el **19 de junio de 2023, 9:00am**, después de eso no es aceptado.

Repositorio de Github <https://classroom.github.com/a/HR2Ryedq> .

12. Referencias

- <http://acodigo.blogspot.com/p/python.html>
- <http://acodigo.blogspot.com/2017/03/tkinter-grid.html>
- <https://python-para-impacientes.blogspot.com/2015/12/tkinter-disenando-ventanas-graficas.html>
- <https://www.blog.pythonlibrary.org/2018/06/05/creating-pdfs-with-pyfpdf-and-python/>
- <https://towardsdatascience.com/creating-pdf-files-with-python-ad3ccadfae0f>