

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Introducción a la Programación y Computación 2

Ing. Claudia Liceth Rojas Morales
Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
Ing. José Manuel Ruiz Juárez
Ing. Dennis Stanley Barrios González
Ing. Edwin Estuardo Zapeta Gómez
Ing. Fernando José Paz González

Tutores de curso:

Dayana Alejandra Reyes Rodríguez
Andrea María Cabrera Rosito
Paula Gabriela García Reinoso
Piter Angel Esaú Valiente de León
Mario Cesar Moran Porras
Denilson Florentín de León Aguilar



PRÁCTICA #1

Objetivo General

- Desarrollar habilidades de programación orientada a objetos mediante la implementación de una práctica en Python, que permita a los alumnos principiantes consolidar sus conocimientos teóricos a través de la práctica y así, lograr un mejor acercamiento a este lenguaje de programación.

Objetivos Específicos

- Adquirir habilidades en la creación y utilización de clases y objetos en Python.
- Fomentar la comprensión de los conceptos fundamentales de la programación orientada a objetos.
- Aplicar conceptos de versionamiento y a implementar releases en sus proyectos.

Descripción

La agencia *Super Autos GT* después de abrir su nueva sucursal, se ve en la necesidad de contratar un ingeniero en sistemas para que desarrolle un sistema con el cual poder llevar el control sobre sus clientes y autos vendidos; entonces deciden contratarlo a usted. El gerente le presenta a usted los siguientes requisitos que tiene que tener en cuenta para el desarrollo del programa:

Estructura de los Objetos:

- **Auto:**
 - **Placa:** Identifica al carro.
 - Ej: P012345
 - **Marca:** Marca del carro.
 - Ej: Honda.
 - **Modelo:** Describe de forma clara y concisa a un producto.
 - Ej: Civic.
 - **Descripción:** Describe de forma clara y concisa el auto.
 - Ej: Carro de color negro con 4 puertas, automático.
 - **Precio Unitario:** Agrega un precio en quetzales a cada uno de los autos.
 - Ej: 35000.00
- **Cliente:**
 - **Nombre:** Identifica a cada uno de los clientes.
 - Ej: Juan José Juárez Jiménez.
 - **Correo Electrónico:**
 - jujojui@gmail.com
 - **NIT:** Identifica de forma única a cada cliente.
 - Ej: 123456789
- **Compra:**
 - **Lista de Productos:** Representa la lista de todos los artículos adquiridos en una compra específica. Cada auto dentro de esta lista es un elemento individual con sus propios detalles distintivos. Esta lista sirve como un registro detallado de la transacción.
 - Ejemplo de Acceso a la Información: Al mostrar detalles de la compra, el sistema puede presentar cada producto de manera individual.
 - **Auto 1:** P012345, Honda, Civic, Q35000.00, etc.
 - **Auto 2:** P564123, Mitsubishi, Lancer, Q44000.00, etc.
 - **Cliente:** Identifica al cliente implicado en la transacción.
 - Ej:
 - Nombre: Juan José Juárez Jiménez.
 - NIT: 123456789
 - Etc.
 - **ID (incremental):** Identificador genérico de una compra.
 - Ej: 1
 - **Costo Total:** Total de compra

Especificación:

Se debe de tener un Menú principal con las siguientes funciones:

```
----- Menú Principal -----  
1. Registrar Auto  
2. Registrar Cliente  
3. Realizar Compra  
4. Reporte de Compras  
5. Datos del Estudiante  
6. Salir  
-----
```

1. Registrar Auto

Se requiere que usted como administrador del sistema, tenga la opción de registrar un nuevo producto. Además, los datos a ingresar son los del objeto Auto especificados en el apartado de *Estructura de Objetos*.

2. Registrar Cliente

En esta opción, usted podrá registrar a los nuevos clientes que compran en *Super Autos GT*, teniendo en cuenta que usted guardará sus atributos como se mencionó en la sección anterior.

3. Realizar Compra

En esta opción, el administrador deberá de seleccionar al cliente y el auto o autos que este compra - dicha compra registrada es la que se almacena en el objeto de Compra que se especificó anteriormente.

El flujo de compra es el siguiente:

- a. Al seleccionar la opción de compra deberá pedir el NIT del cliente que está realizando la compra.
- b. Luego de ingresar el NIT del cliente (y verificar que existe) se deberá mostrar un submenú con dos opciones, el submenú se debe mostrar hasta que se seleccione la opción de terminar compra:
 1. Agregar Auto: En esta opción debe ingresar la placa del auto que se va a comprar.
 2. Terminar Compra y Generar Factura: La función de "Facturación" en el sistema desempeña un papel vital en la creación de documentos formales que detallan las compras realizadas por los clientes. Esta funcionalidad está estrechamente vinculada con la "Compra", ya que cada factura se asocia con una compra específica. Al explorar en detalle los componentes clave de la facturación, podemos destacar lo siguiente:
 - Se preguntará al cliente si desea agregar o no el seguro del auto (o autos) comprados. Si el cliente elige la opción de **SI**, se le agregará al total el **15% de cada auto** en la

transacción. De caso contrario, el total será solamente la suma de los precios unitarios de cada auto.

Ej: Si un cliente compra los carros 'X' y 'Y' con valores de Q25000.00 y Q36000.00 respectivamente, y acepta el seguro de carros, el total a mostrar será:

Q 70150.00 $(25000 + 36000 + 0.15*25000 + 0.15* 36000)$

Si no lo acepta, el valor será:

Q61000 $(25000 + 36000)$

Posteriormente, se regresa al menú principal.

```
----- Menú Compra -----  
1. Agregar Auto  
2. Terminar Compra y Facturar  
-----
```

4. Reporte de Compras

Esta opción está pensada para que un trabajador de Super Autos GT pueda ver resumidamente todas las compras realizadas en la agencia.

Ejemplo:

```
----- REPORTE DE COMPRAS -----  
=====
```

CLIENTE:

Nombre: Fulano
Correo electrónico: correo@ejemplo.com
Nit: 123456789

AUTO(S) ADQUIRIDO(S)
#Se Listan los autos (o el único auto) adquiridos por el cliente.
TOTAL: QXXXXXX.XX

```
=====
```

CLIENTE:

Nombre: Mengano
Correo electrónico: correo2@ejemplo.com
Nit: 133256485

AUTO(S) ADQUIRIDO(S)
#Se Listan los autos (o el único auto) adquiridos por el cliente.
TOTAL: QXXXXXX.XX

```
=====
```

Total General: Q XX.xx

5. Datos de estudiante

Se debe de mostrar el nombre completo del estudiante junto con su número de carnet.

6. Salir

Se debe detener el funcionamiento del programa.

Consideraciones

- Está permitido el uso de listas de python.
- Todo debe ser realizado en consola.
- Debe realizar un **diagrama de clases** sobre la solución implementada con el formato png o pdf.
- Para que su entrega sea válida, deberá de realizar **una release** donde el nombre (tag) de esta queda a su discreción. Sin release, no se le calificará.
- La fecha de entrega debe ser **23/08/2024**.
- El formato de entrega es el link del repositorio, donde el **auxiliar de su sección deberá de estar agregado como colaborador**.
- No se permiten copias parciales o totales de la práctica.