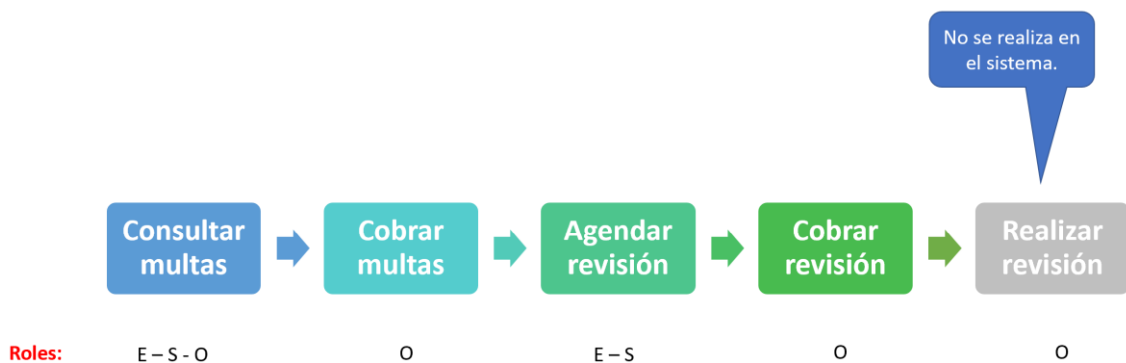


ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS
PROYECTO DEL PRIMER PARCIAL

Servicios vehiculares

Se le ha solicitado el desarrollo de un sistema para manejo de servicios de revisión técnica vehicular y pago de multas.

Desde el sistema se podrá realizar el siguiente proceso:



DESCRIPCIÓN

Para acceder al sistema deberá registrar su usuario y contraseña.

```
+++++
|
|      BIENVENIDO AL SISTEMA
|
+++++

USUARIO: jolemena
CONTRASEÑA:
```

Utilice el archivo **usuarios.txt** que se le provee donde constan los datos de los usuarios que pueden acceder al sistema. Al ingresar estos datos se debe validar el perfil del usuario y mostrar las opciones adecuadas de acuerdo con cada perfil.

En esta aplicación NO DEBE HABER UNA OPCIÓN PARA CREAR NUEVOS USUARIOS, solo trabajaremos con los que están en el archivo (puede agregar nuevos pero en el archivo directamente).

Existen 3 perfiles de usuarios: Cliente ESTÁNDAR (S), cliente ESTRELLA (E), y Operador (O). De todos se almacenan su cédula, nombres, apellidos, edad, correo, usuario, contraseña y perfil (S,E,O).

Si el usuario es un **operador**, también se conoce su sueldo. Sus datos están en el archivo **operadores.txt**.

Si el usuario es un **cliente** (de cualquier tipo), también se necesita conocer su número de tarjeta de crédito y cuantos puntos de licencia tiene.

Un cliente **ESTRELLA**, es aquel que nunca ha sido multado y por lo tanto, se le asigna un descuento del 20% en los pagos de revisiones técnicas de su vehículo.

Los datos adicionales de los usuarios clientes están en un archivo **clientes.txt**. Además los clientes tienen vehículos. Los datos de sus vehículos se registran en el archivo **vehículos.txt**.

```
dueño,placa,marca,modelo,año,chasis,color
0923879161,GBV9034,CHEVROLET,ELANTRA,2019,HWIK3457MSSJ083723,BLANCO
1207392968,GLT4598,KIA,RIO,2020,OPER8374KI1W239474,GRIS
0932332834,GMP8214,CHEVROLET,CAPTIVA,2019,DESP3874GFHD863462,NEGRO
1203864463,GRY9023,HYUNDAI,TUCSON,2022,WJSG8374IEYR374644,ROJO
1203746855,GNM6512,NISSAN,SENTRA,2020,DSEE8474LOEU394856,PLATA
```

NOTA:

Los datos de USUARIOS, CLIENTES, OPERADORES, VEHÍCULOS y MULTAS estarán previamente definidos en archivos para que se pueda mostrar dicha información al cliente. Con los datos de esos archivos debe crear los objetos correspondientes para interactuar en el sistema. No trabajar solo con Strings.

La lista de usuarios se usará para validar el acceso al sistema. Si los datos que ingresa el usuario coinciden con alguno de los datos de usuarios de la lista, se permitirá el acceso a la aplicación y se mostrará el menú adecuado a su rol. Si no coincide con alguno, no se puede permitir el acceso a la aplicación y debe indicarse que el usuario o contraseña son incorrectos.

SECCIÓN CLIENTE

Un usuario cliente tiene acceso al siguiente menú:

1. Consultar Multas
2. Agendar Revisión técnica

Opción 1: Consultar Multas

Al elegir esta opción el usuario cliente podrá consultar las multas pendientes de pago que tiene registradas. Las multas se encuentran asociadas al conductor y su vehículo, y están en el archivo **multas.txt** con el siguiente formato:

cedula,placa,infracción,valor multa,fecha de infracción,fecha de notificación,puntos
1203864463,GRY9023,Invasión carril metrovia,100.00,17-02-2023,19-02-2023,2
1203864463,GRY9023,Exceso de velocidad,35.00,10-04-2023,12-04-2023,5
1203864463,GRY9023,Invasión carril metrovia,100.00,17-02-2023,19-02-2023,2
1203864463,GRY9023,No uso de cinturón de seguridad,230.00,30-05-2023,31-05-2023,2
1203746855,GNM6512,Choque por evadir luz roja,450.00,01-06-2023,02-06-2023,8

Mientras un usuario tenga multas no podrá agendar la revisión técnica de su vehículo. Debe validar esto

Por lo tanto, si tiene multas, debe acercarse a la agencia correspondiente y pagar sus multas. De registrar este cobro se encarga el operador. Cuando el cliente paga sus multas, estas se eliminan.

Para consultar sus multas debe ingresar el número de cédula o el número de placa de su vehículo. Como resultado se mostrará el detalle de las multas adjudicadas. Por ejemplo.

```
-----
DETALLE DE MULTAS
-----
CEDULA | MATRÍCULA | INFRACCIÓN | VALOR A PAGAR | FECHA DE INFRACCIÓN | FECHA DE NOTIFICACIÓN | PUNTOS
1203864463 | GRY9023 | Invasión carril metrovia | 100.00 | 17-02-202 | 19-02-2023 | 2
1203864463 | GRY9023 | Exceso de velocidad | 35.00 | 10-04-2023 | 12-04-2023 | 5
1203864463 | GRY9023 | Invasión carril metrovia | 100.00 | 17-02-2023 | 19-02-2023 | 2
1203864463 | GRY9023 | No uso de cinturón de seguridad | 230.00 | 30-05-2023 | 31-05-2023 | 2
TOTAL A PAGAR: 465.00
PARA PAGAR PUEDE ACERCARSE A LA AGENCIA MÁS CERCANA.
```

Opción 2: Agendar revisión

En esta opción el cliente puede agendar la cita para realizar la revisión técnica de su vehículo. **Mientras un usuario tenga multas no podrá agendar la revisión técnica de su vehículo, debe validar esto.**

Debe ingresar el número de su placa y, si no tiene multas, podrá elegir la fecha para la revisión. Por ejemplo:

```
-----
AGENDAR REVISIÓN
-----

Ingrese placa: GRY9023
No tiene multas.

Horarios disponibles

1. 10-06-2023 09:00
2. 10-06-2023 09:30
3. 10-06-2023 10:00
4. 10-06-2023 10:30
5. 10-06-2023 11:00
6. 10-06-2023 11:30
7. 10-06-2023 12:00
8. 10-06-2023 12:30
...
...
20. 10-06-2023 09:00
21. 10-06-2023 09:30
22. 10-06-2023 10:00
23. 10-06-2023 10:30
24. 10-06-2023 11:00
...
...
30. 13-06-2023 09:00
...
Elija el horario para la revisión: 20

*****
Vanessa Hurtado, se ha agendado su cita para el 10-06-2023 a las 09:00
Valor a pagar: 260.00

Puede pagar su cita hasta 24 horas antes de la cita.
De lo contrario la cita se cancelará.
*****
```

150 + (11 puntos perdidos * 10)

Para calcular el valor a pagar de la revisión hay que considerar una base de 150.00. Sin embargo si el cliente es tipo ESTRELLA, tendrá un descuento del 20%. En cambio, para los clientes tipo ESTANDAR, habrá que revisar la cantidad de puntos que han perdido. A estos clientes se les aplicará la siguiente formula:

$$\text{Valor a pagar} = \text{precio base} + (\text{puntos perdidos} * 10)$$

Para pagar debe acercarse a la agencia correspondiente. De esta manera, el operador podrá registrar el pago correspondiente.

Obligatorio: Dado que el cálculo del valor a pagar depende del tipo de cliente (ESTANDAR ó ESTRELLA), deberá implementar **sobrescritura** de este método en cada clase correspondiente.

Cada cita para revisión tiene un código único que la identifica. La cita para revisión se agenda en el archivo **AgendaRevisiones.txt** con el siguiente formato:

```
codigoRevision,cedula,placa,fechaRevision
7364,1203864463,GRY9023,10-06-2023
2634,1207392968,GLT4598,12-06-2023
...
```

Obligatorio: Debe crear el objeto Revisión y luego escribir los datos del objeto en el archivo.

SECCIÓN OPERADOR

Un usuario operador tiene acceso al siguiente menú:

1. Registrar pagos
2. Consultar multas clientes
3. Consultar usuarios

Opción 1: Registrar pago

En esta opción, el operador podrá registrar pagos de los clientes. El cliente podrá pagar multas o revisiones técnicas. En ambos casos es necesario registrar el modo de pago que puede ser EFECTIVO (E) o con TARJETA DE CRÉDITO (T). Si el pago se realiza con tarjeta de crédito, se debe incrementar un 10% al valor a pagar. Por ejemplo:

```

-----
REGISTRAR PAGO
-----
¿Qué desea pagar?
1. Multas
2. Revisión

Elija una opción: 2

Valor a pagar: 260.00

¿Qué modo de pago va a usar?
1. Efectivo
2. Tarjeta de crédito

Elija una opción: 2

Valor a pagar: 286.00

¿Desea proceder con el pago?
1. Sí
2. No

Elija una opción: 1

*****
Se ha realizado el pago. Ahora puede proceder a la revisión
*****

```

Los pagos se registran en el archivo **pagos.txt** con el siguiente formato:

```

codigoPago,cedula,valorPagar,modoPago,valorFinalPagar,fechaPago,razonPago
1234,1203864463,260.00,T,286.00,MULTA
...

```

Opción 2: Consultar multas

Los operadores al igual que los clientes puede consultar multas. Sin embargo, en el caso de los operadores podrán ver las multas del mes actual generadas a todos los clientes. Por ejemplo:

```

-----
CONSULTAR MULTAS
-----

Mes: Mayo

Conductores multados
CONDUCTOR | PLACA | INFRACCIÓN | VALOR INFRACCIÓN | FECHA INFRACCIÓN | FECHA NOTIFICACIÓN | PUNTOS
Armando Mancilla,GBV9034,Invasión carril metrovia,100.00,08-05-2023,08-05-2023,2
Luisa Martinez,GNM6512,Exceso de velocidad,35.00,30-05-2023,31-05-2023,5
...

```

Obligatorio: Tanto el cliente como el operador tienen la opción de **consultar multas**, aunque para ambos funciona de forma distinta. Por lo tanto, defina el método en la clase Usuario, pero **sobrescriba** el método en la clase Cliente y Operador.

Opción 2: Consultar usuarios

Al elegir esta opción se mostrarán los usuarios del sistema. Para los clientes se mostrarán sus nombres, tipo de usuario y número de cédula, para los operadores se mostrarán sus nombres, tipo de usuario y sueldos.

```

-----
CONSULTAR USUARIOS
-----

Carolina Sabando | OPERADOR | 1500.00
Armando Mancilla | CLIENTE ESTANDAR | 0923879161
Ana Rosero | OPERADOR | 2000.00
Gerardo Campos | CLIENTE ESTRELLA | 1207392968
Ramiro Vasquez | OPERADOR | 1700.00
Arturo Valenzuela | CLIENTE ESTRELLA | 0932332834
Vanessa Hurtado | CLIENTE ESTANDAR | 1203864463
Luisa Martinez | CLIENTE ESTANDAR | 1203746855

```

Obligatorio: Para esta opción debe crear un método en la clase Operador que reciba un ArrayList de todos usuarios del sistema. Luego muestre los datos de acuerdo al usuario correspondiente. **Identifique que debe usar para acceder a las características propias del tipo de usuario (Cliente u Operador) si lo que tiene es una lista de Usuario.**

NOTAS

- Todas las clases deben incluir atributos, constructores, métodos getters y setters, método **toString** y métodos propios.
- Tenga en cuenta que después de realizar cada operación **debe volver a mostrar el menú al usuario siempre**. Excepto cuando elije la opción **Salir**.
- Las fechas deben ser tratadas como tipo de datos **Date**.
- **Recuerde: Siempre debe dar retroalimentación al usuario para que sepa como ingresar datos o si las transacciones se han podido realizar con éxito.**
- **Se le proveerá de los métodos para leer y escribir en archivos que deberán ser incluidos en una clase para su manejo.**

Consideraciones Generales:

- Siempre debe darse la opción al usuario para que pueda cancelar un paso en cualquier momento y volver al menú inicial.
- El programa debe ser escrito en lenguaje Java.
- No olvidar tomar en cuenta las validaciones esenciales de manejos de tipos de datos.
- Deberán mostrarse en pantalla todos aquellos mensajes que considere necesarios para que el usuario utilice el programa adecuadamente. (Piense siempre en el Usuario).
- Cualquier consideración adicional deberá estar correctamente documentada en el programa. • **Incluir rutas relativas para acceso a archivos.**
- Si no se utilizan de forma adecuada los paradigmas de la programación se restarán puntos.
- Es obligatorio el uso de la plataforma GIT para repositorio del proyecto. De esta manera se evaluará la participación de cada estudiante.

Criterios de evaluación:

Funcionalidad (35 %)

- Se valorará la apariencia del proyecto, sin que esto implique que el estudiante deba utilizar recursos adicionales a los aprendidos en clase. (El proyecto es en consola)
- Se verificará el cumplimiento de toda la funcionalidad requerida, así como las correctas validaciones de los datos.
- El proyecto debe ser debidamente probado antes de presentarlo al profesor. Por lo tanto, se espera que el programa no se caiga al ejecutarlo, ni tenga un

comportamiento no esperado (Si se cae en la presentación, son 5 puntos menos por cada caída)

Documentación (10 %)

- El programa fuente deberá presentar un código documentado internamente (un correcto uso de comentarios).
- Diagrama de Clases (relaciones, herencias, no multiplicidad, modificadores de acceso y estático).
- Se valorará las facilidades para mantenimiento del programa (comentario de encabezado, propiedades y métodos con nombre correcto, métodos con comentarios, uso de sangrías, **Generación de Javadoc**).
- Adicionalmente deberá entregar un documento donde se recopilarán algunos puntos importantes. Se le anejará una plantilla. Debe seguir la plantilla llenando todos los puntos solicitados.

Abstracción y Uso de Objetos (15 %)

- Creación de Clases pertinentes con sus propiedades y métodos.
- Correcta interacción de objetos. Que los objetos se comuniquen entre sí y no solo sean llamados todos en el main.

Modularidad y Encapsulamiento (20 %)

- Dividir el problema usando los métodos correspondientes. No escribir bloques inmensos de código.
- Encapsular correctamente el proyecto. Crear paquetes donde se agrupen clases que se relacionen.
- No olvidar que para acceder a las propiedades de las clases se debe proveer los métodos get y set.

Polimorfismo, Herencia e Interfaces (20 %)

- Uso adecuado e implementación.
- Usar recursos de herencia e interfaces para la solución

Penalidades

Se disminuirá un 10% de la nota en caso de no seguir buenas prácticas de programación (convención para nombre de clases, nombre de atributos y métodos, uso de constantes cuando es necesario, o algún fallo grave que se detecte en la forma de programar).

Modo de Entrega:

- Subir un zip de su proyecto al link de la tarea en el sidweb con el siguiente formato: **Proyecto_1P_Apellido1_Apellido2_Apellido3**.
- Subir un archivo en word con la documentación del proyecto incluyendo diagrama de clases.
- Si el proyecto no está completo, **no se revisará**.

Participación:

Se calificará la participación de cada integrante del grupo utilizando para ello su grado de colaboración en el proyecto. Esta calificación será una nota entre 0 y 1 que se multiplicará luego por su nota de sustentación y por la nota obtenida en el proyecto.

Para registrar su participación, los estudiantes deberán utilizar Git Hub para el manejo de control de versiones.