

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación de Computadoras 1

Segundo Semestre 2023



Enunciado práctica 1

Renta de Vehículos ByteCar

Sección	Catedrático	Auxiliar
A	Marlon Fransisco Orellana Lopez	José Daniel Alvarado Fajardo
B	William Estuardo Escobar Argueta	Diego Fernando Cortez Lopez
C	Moises Eduardo Velasquez Oliva	José Alejandro Santizo Cotto
D	Herman Igor Veliz Linares	Salvador de Jesus López Bautista
E	Neftali de Jesus Calderon Mendez	Rodrigo Antonio Porón De León
F	William Estuardo Escobar Argueta	José Eduardo Morales García
G	Edgar Francisco Rodas Robledo	Cristian Daniel Raguay Vicente

Índice

Objetivos	2
General	3
Específicos	3
Descripción	4
Menú inicial	4
Agregar nuevos vehículos al sistema	5
Agregar descuentos especiales	6
Realizar rentas	6
Emitir factura	7
Reporte	8
Restricciones	10
Librerías permitidas	10
Entregables	11
Formato y fecha de entrega	11

Objetivos

General

- Que el estudiante pueda aplicar los conocimientos del curso para crear una solución de software de un problema cercano a la realidad.

Específicos

- Que el estudiante pueda identificar una solución acorde a una necesidad.
- Que el estudiante pueda realizar una toma de requerimientos basado en una necesidad previamente identificada.
- Que el estudiante pueda implementar una solución a través de un lenguaje de programación.
- Entender la importancia de la interacción del software con el entorno real.

Descripción

Una arrendadora de automóviles necesita llevar un registro de los vehículos disponibles para alquiler y realizar el seguimiento de los clientes y sus respectivas reservaciones. Para lograrlo, se le pide desarrollar un programa en Java que utilice vectores o matrices de 2 dimensiones para gestionar esta información, se espera que el sistema permita realizar las siguientes acciones:

1. Menú inicial que permita al administrador ingresar el inventario de vehículos a través de la aplicación iniciando sesión con un nombre y una contraseña.
2. Agregar nuevos vehículos al sistema.
3. Registrar clientes.
4. Permitirle al cliente iniciar sesión y cerrar la misma.
5. Realizar ventas.
6. Aplicar descuentos especiales según la cantidad de días que se arrende un vehículo.
7. Emitir factura.
8. Realizar dos reportes de los vehículos siendo estos los más rentados según marca o modelo.

Menú inicial

El sistema deberá mostrar un menú inicial, donde se podrá ingresar a funcionalidades de administrador o cliente, de querer ingresar a las funcionalidades del administrador se solicitará su nombre y su contraseña (este ya debe existir por defecto), se verificará que sus credenciales sean las correctas, de lo contrario de ingresar como cliente, únicamente se le pedirá su NIT, el cual se verificará que ya se encuentre registrado en el sistema.

1. Ingresar como Administrador
 - a. Agregar nuevos vehículos al inventario.
 - b. Agregar descuentos especiales según la cantidad de días que se arrende un vehículo.
 - c. Realizar reportes.
 - d. Cerrar Sesión (Regresar al menú principal)
2. Ingresar como cliente
 - a. Registrarse.
 - b. Iniciar sesión.
 - c. Realizar reservas.
 - d. Cerrar sesión (Regresar al menú principal)

Las credenciales del usuario administrador serán las siguientes:

- Usuario: **admin_<número de carnet>**
- Contraseña: **<número de carnet>**

Si el usuario o la contraseña son incorrectos deberá mostrar un mensaje de error y solicitar nuevamente el nombre del usuario y la contraseña.

Menú administrador

El administrador podrá entrar al siguiente menú **solo si** se ingresan las credenciales que se explicaron anteriormente.

```
+++ Administrador +++  
  
1.Agregar vehiculo  
2.Agregar descuento  
3.Realizar reportes  
4.Mostrar usuarios  
5.Regresal al menu principal
```

(Imagen únicamente con fines ilustrativos, puede variar)

Agregar nuevos vehículos al sistema

Al entrar a esta opción el sistema solicitará los siguientes datos:

1. Marca
2. Línea
3. Modelo
4. Placa
5. Costo por día de alquiler (en quetzales)

Ejemplo:

Toyota

Corolla

2018

P654JSD

135

Restricciones

- Se deberá verificar que la placa del vehículo ingresado no exista en el sistema.
- Se deberá verificar que el costo por día de alquiler ingresado sea mayor a 0.
- El administrador puede modificar los datos del vehículo excepto el número de placa.
- El administrador puede eliminar vehículos del sistema siempre y cuando no estén arrendados.

Agregar descuentos especiales

En esta sección el sistema ingresará la cantidad de días necesarios para que se aplique el porcentaje de descuento (el porcentaje solo acepta números enteros). Se solicitarán los siguientes datos:

1. Número de días mínimo de alquiler.
2. Porcentaje de descuento.

Ejemplo:

10

35%

Restricciones:

- Se debe de verificar que el número de días sea mayor a 0
- Se debe de verificar que el porcentaje de descuento sea mayor a 0 y menor a 100.

- En caso el número de días de alquiler sea mayor que el mínimo de días de más de un descuento, únicamente se aplicará el descuento con mayor número de días mínimo.

Mostrar Usuarios

En esta sección se mostrarán todos los usuarios registrados en el sistema:

1. NIT
2. Nombre
3. Apellido

Ejemplo:

NIT	Nombre	Apellido
• 123456789	Juan	Lopez
• 987564573	Otto	Morales

Menu cliente

Registrarse

El cliente tendrá opción a registrarse, para este registro se requieren de 3 campos:

- Nombre
- Apellido
- NIT

Restricciones:

- No pueden haber dos usuarios con el mismo NIT.

Iniciar Sesión

El cliente podrá iniciar sesión utilizando solamente su NIT, por lo mismo solo se requiere un campo al momento de entrar a esta opción.

Observaciones:

- Si no existe ningún usuario con el NIT ingresado se deberá mostrar un mensaje notificando de este error.

Cerrar Sesión

Esta opción tendrá la única funcionalidad de cerrar la sesión actual para que un nuevo usuario pueda iniciar sesión.

Realizar Orden de Renta de vehiculos

Al ingresar a esta opción, el sistema deberá mostrar:

- Listado de vehículos disponibles
- Descuentos segun dias de arrendamiento
- Opción para mostrar la lista de vehículos rentados en la orden actual.
- Opción de reserva de un vehículo para la orden actual
- Opción de finalización de renta

```
+++ Vehiculos disponibles +++
```

```
Toyota  corolla Q145      P231ASD
Honda   civic    Q130      P452FGT
```

```
+++ Descuentos aplicados segun dias de arrendamiento +++
```

```
5 dias 10% de descuento
8 dias 12% de descuento
```

En la reserva de un vehículo para la orden actual deberá solicitar el identificador único del vehículo y el número de días a rentar, así como un mensaje de éxito o fracaso en caso de no existir el código ingresado.

Al finalizar la orden de renta de vehículos se mostrará un factura en caso de existir más de un vehículo reservado, ésta deberá incluir los siguientes datos:

- Nombre de la empresa (ByteCar)
- Nombre del cliente
- Número de NIT
- Fecha del día y hora de la emisión de la factura
- Listado de vehículos rentados
 - Modelo

- Línea
- Placa
- Días rentados
- Costo total por los días rentados
- Subtotal
- Porcentaje de descuento (si aplica)
- Total (con el descuento si aplica)

Reportes

Se deberá generar un reporte mostrando las marcas con más días rentados en orden descendente.

Se deberá generar un reporte mostrando los modelos con más días rentados en orden descendente.

```
+++ Reporte 1: segun marca +++

Marca    Total de dias rentado
Mazda    23
Toyota   15
Honda     1
-----
          49

+++ Reporte 2: segun modelo+++

Modelo    Total de dias rentado
2019      30
2021      19
-----
          49
```

Se debe tomar en cuenta que la sumatoria total de días de renta debe coincidir en ambos reportes.

Restricciones

- El programa se realizará utilizando únicamente el lenguaje **Java**.
- La aplicación deberá ser realizada en consola (no hacer uso de interfaz gráfica)
- No se permite el uso de librerías arraylist, linkedlist, etc. para el manejo de los arrays.
- Toda la información debe almacenarse en arreglos o matrices.
- Se debe de hacer uso de condicionales, funciones, arreglos y ciclos de forma obligatoria.
- Las copias totales o parciales tendrán nota de 0 y serán reportadas a la escuela de Ciencias y Sistemas.

Librerías permitidas

- Scanner

Cualquier librería que se desee utilizar y no esté listada deberá de ser consultada primero con sus respectivos auxiliares para evitar cualquier inconveniente al momento de la calificación.

Entregables

En UEDI entregar únicamente el link del repositorio de Github que debe incluir:

- Código fuente de la aplicación
- Archivo README.md (Formato Markdown) donde se indicara la siguiente información:
 - Nombre completo
 - Carné
 - Nombre de curso y sección

Estimación de Tiempo de Realización

Funcionalidad	Tiempo mínimo (días)	Tiempo máximo (días)	Promedio (días)
Login de Administrador	0.5	1	0.5
Agregar Vehículos al Inventario	1	2	1.5
Ver Listado de Usuarios Registrados	0.5	1	0.75
Reportes	1	2	1.5
Registro de Cliente	0.5	1	0.75
Incisión de Sesión de Cliente	0.5	1	0.75
Orden de Renta de Autos	1	3	2
Listado de Autos en la Orden	0.5	2	1.25
Factura de Orden Realizada	1	2	1.5
Cerrar Sesión de Cliente	0.5	1	0.75

Formato y fecha de entrega

Se debe de crear un repositorio privado en Github con el siguiente nombre:

- IPC1_S12023_Practica1_<# de carnet>

Se debe de agregar al auxiliar a su repositorio como colaborador

- Sección A: **JoseDaniel12**
- Sección B: **Diego1399**
- Sección C: **josesantizo-dev**
- Sección D: **lobje17**
- Sección E: **rodriporon**
- Sección F: **edushowy**
- Sección G: **CristianRaguay**

Fecha de entrega:

- 16/08/2023 antes de medianoche

NO SE ACEPTAN ENTREGAS TARDÍAS

NO SE ACEPTAN ENTREGAS EN LOS COMENTARIOS DE LA ACTIVIDAD (LINKS DEL REPOSITORIO)