



Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

IC2101 Programación Orientada a Objetos

Grupo 60

***Proyecto 1 "A los pits"***

Integrantes:

Franco Vinicio Rojas Lagos 2022437823

Fabian Miranda Loaiza 2022437527

Luis Alejandro Barreda Acevedo 2020425927

Profesor: Cristian Paz Campos Agüero

Verano 2022

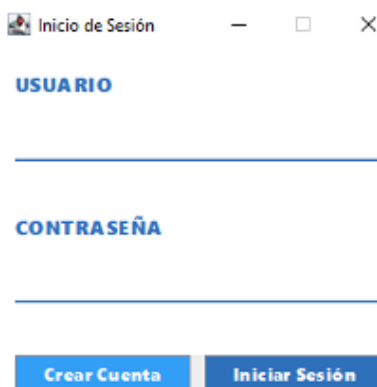
# Índice

<b>Manual de usuario</b>	<b>3</b>
<b>Pruebas de funcionalidad</b>	<b>7</b>
<b>Descripción del problema</b>	<b>7</b>
<b>Diseño del Programa</b>	<b>9</b>
<b>Librerías Usadas</b>	<b>12</b>
<b>Análisis de resultados</b>	<b>12</b>

## Manual de usuario

### Ventana Inicio de Sesión

En esta ventana se pueden crear usuarios o iniciar sesión. Se introduce el usuario y contraseña deseados y se presiona el botón correspondiente.



### Ventana Principal

En esta ventana el usuario puede escoger entre las diferentes funcionalidades que ofrece la aplicación. Solo se debe guiar mediante el nombre de los botones.



### Ventana Registro de Marca

En esta ventana se selecciona, utilizando el “combobox”, la marca y el tipo de entre todos los posibles y seguidamente se pueden agregar o eliminar.

### Ventana Registro de Modelo

En esta ventana se registran los modelos tomando las marcas previamente registradas. Se debe añadir primero la marca deseada en la ventana de marcas para después agregar los detalles del modelo, de otra forma, la marca no aparecerá disponible.

### Ventana Registro de Clientes

En esta ventana se registran los clientes. Se deben llenar los espacios vacíos en el formulario y escoger correctamente lo solicitado en los “combobox” como provincia, cantón y tipo de cédula.

## Ventana Registro de Vehículos

En esta ventana se registran los vehículos como tal. Se debe escoger la cédula, la marca y el modelo de los “combobox”. Cabe recalcar que esta cédula, la marca y el modelo aparecen según registros previos, si no aparece una cédula, debe registrarla en la ventana anterior.

## Ventana Registro de Servicios

En primer lugar, aparecerá una ventana donde el usuario debe escoger la cédula a la que se le asignará el servicio y dos botones para escoger si el servicio es de enderezado y pintura o mecánica general.

Una vez escogido el servicio deseado se abrirá la ventana correspondiente donde se debe llenar la información para el formulario de servicio.

Si se deseara cambiar el estado de algún servicio entre “Espera”, “Ejecución” o “Finalizado”, se puede presionar el botón “Actualizar Estado” donde se abrirá la siguiente ventana:

**Actualizar Servicios**

**Servicios Mecanica General**

118250665,LLG068,50000 km,cambio de aceite,26/12/2022,26/12/2022,Luis Alejandro,Espera

Actualizar Estado

**Servicios Enderezado / Pintura**

118250665,LLG068,Semi nuevo 20000 km,Capo,No,1,500 000 colonas,26/12/2022,05/01/2023,Luis Alejandro Barrada,Espera

Actualizar Estado

En esta ventana se debe escoger el servicio deseado según su departamento, en la esquina superior derecha se escoge el nuevo estado. Al presionar el botón, este cambiará el estado del servicio al introducido en el “combobox” de la esquina.

## Ventana Consulta de Servicios

Primero aparecerá una ventana para escoger el filtro de todos los servicios de forma general o un “combobox” donde se escoge un servicio en específico y se muestra dicho servicio, los datos del cliente y del vehículo.

**Tipo de Consulta**

**Consulta de Servicios Generales**

118250665 Filtro por Cédula

LLG068 Filtro por Placa

Búsqueda por Estado

**Consulta de Servicios Especificos**

118250665,LLG068,50000 km,cambio de aceite,26/12/2022,26/12/2022,Luis Alejandro,Espera

Búsqueda de Servicio

118250665,LLG068,Semi nuevo 20000 km,Capo,No,1,500 000 colonas,26/12/2022,05/01/2023,Luis Alejandro Barrada,Espera

Búsqueda de Servicio

**Servicios**

**Servicios de Mecanica General**

Cédula	Placa	Descripción del vehículo	Descripción del Problema	Estado	Fecha Recibido	Fecha Entrega	Empleado	Estado
118250665	LLG068	LLG068	Problema de aceite	Espera	26/12/2022	26/12/2022	Luis Alejandro	Espera

**Servicios de Enderezado y Pintura**

Cédula	Placa	Descripción del vehículo	Fecha y hora de inicio	Placa y hora de fin	Estado de Color	Costo	Fecha Recibido	Fecha Entrega	Empleado	Estado
118250665	LLG068	Semi nuevo 20000 km	26/12/2022	05/01/2023	No	1,500 000	26/12/2022	05/01/2023	Luis Alejandro Barrada	Espera

Búsqueda de servicios generales por filtro de cédula

The image shows a web application interface with three distinct data entry forms stacked vertically. The first form, titled 'Datos del Servicio', contains fields for 'Codigo', 'Servicio', 'Placa', 'Descripción del servicio', 'Fecha a Ejecutar', 'Fecha', 'Numero de Cita', 'Estado', 'Fecha Realizada', 'Fecha Entrega', 'Empleado', and 'Estado'. The second form, 'Datos del Cliente', includes 'Codigo', 'Nombre', 'Apellido', 'Fecha de Nacimiento', 'Sexo', 'Profesion', 'Fecha de Registro', 'Fecha de Nacimiento', 'Fecha de Registro', and 'Codigo'. The third form, 'Datos del Vehículo', has fields for 'Codigo', 'Codigo', 'Modelo', 'Marca', 'Año', 'Color', and 'Placa'.

Búsqueda de servicios específicos

## Pruebas de funcionalidad

Enlace al video de las pruebas de funcionalidad: <https://youtu.be/ZN2vtkvtw84>

## Descripción del problema

Para el trabajo a desarrollar se solicita un sistema de gestión de producción es usado para obtener información, realizar transacciones y hacer pedidos para algún servicio, por ejemplo gestionar los trabajos en un taller mecánico. El sistema se encargará de gestionar las solicitudes del taller, ya sea de mecánica automotriz, enderezado y pintura de un vehículo, que haya sido previamente ingresado por su dueño respectivo.

Para dicha creación del sistema se deberá implementar una aplicación para la gestión del taller mecánico, se solicita hacer uso del lenguaje de programación Java para la creación de este mismo, a la vez que se hace buen uso de los conceptos vistos de la programación orientada a objetos.

Para acceder a las funcionalidades del sistema el usuario deberá ingresar una contraseña y de ser satisfactoria la validación se deben habilitar una ventana con las siguientes funcionalidades:

1. Registro de vehículos (marca y modelo)
2. Registro de los empleados del taller
3. Registro de clientes
4. Registro de vehículo del cliente
5. Registro de servicio de taller
6. Consultar el detalle del servicio de taller

- **Registro de marca de vehículos;** el sistema debe permitir dar mantenimiento a las marcas de vehículos, se debe permitir **incluir** o **eliminar** marcas. Esta información debe cargarse al inicio en la aplicación. La información que se debe almacenar por **marca** será su categoría. **Las categorías pueden ser; sedan, 4x4, pickup o suv.**
- **Registro de modelo de vehículos;** el sistema debe permitir dar mantenimiento a los modelos de vehículos, se debe permitir **incluir** o **eliminar** modelos de vehículos. Esta información debe cargarse al inicio en la aplicación. La información que se debe almacenar por modelo será: **Modelo, Marca de vehículo (lista de marcas registradas en el sistema previamente), cantidad asientos, cantidad puertas, combustible, transmisión.** No pueden existir dos modelos con la misma marca y no pueden eliminarse modelos que hayan sido asociados a algún vehículo.
- **Registro de empleados;** el sistema debe permitir el registro de los empleados del taller, la información a solicitar está: **nombre y apellidos, identificación, tipo de identificación, rol, fecha de ingreso, teléfono y correo electrónico.** Además de lo anterior, el usuario hará uso de la aplicación, se le solicitará crear una cuenta con nombre de **usuario, contraseña y confirmación** de este. Ustedes deben formalizar la regla para crear una contraseña segura.
- **Registro de clientes;** la información para solicitar será: **nombre y apellidos, identificación, tipo de identificación, provincia, cantón, fecha de cumpleaños, teléfono y correo electrónico.**
- **Registro del vehículo del cliente;** un cliente puede llegar a tener uno o más vehículos, esto solo pasará una única vez, cuando llegue a dejar su vehículo para su atención. La información para utilizar será: **Marca, modelo, año, placa.**
- **Registro de servicio del taller;**



El taller tiene dos tipos de servicios, **mecánica general y enderezado / pintura**. Para mecánica general se requiere, **cédula del cliente, placa del vehículo, descripción del vehículo, descripción del problema, costo, fecha de recibido y fecha tentativa de entrega**.

Para el servicio de enderezado y pintura, se requiere: **cédula del cliente, placa del vehículo, descripción del vehículo, partes del vehículo a endereza y pintar, usa póliza o no, número de caso, costo, fecha de recibido y fecha tentativa de entrega**.

Es importante que, sin importar el servicio, este debe contar con un **estado de servicio**; en espera, en ejecución y finalizado, como también el o los **empleados a cargo**. Cuando se cierra un servicio, el empleado a cargo debe agregar una descripción del trabajo realizado del vehículo

- **Consulta del servicio**; la aplicación debe permitir visualizar los pedidos por estado, además hacer filtro por placa o cédula de cliente. De la lista que devuelva, al seleccionar el servicio respectivo, este deberá mostrar la información del servicio, vehículo y del cliente.

## Diseño del Programa

### Clase Marca

*.add*: Este método se encarga de recibir en strings los datos introducidos en la ventana de registro y seguidamente escribir en el csv dicha marca y tipo.

*.delete*: Este método se encarga de recibir en strings los datos introducidos en la ventana de registro y seguidamente eliminar del csv dicha marca y tipo.

*.getMarcaTipo*: Método encargado de retornar una marca y un tipo de vehículo en forma de arreglo de strings

*.sort\_string\_array*: Ordena alfabéticamente las marcas del arreglo

*.getCSVLen*: Metodo que calcula la cantidad de filas que existen en el csv

### **Clase Modelo**

*.add*: Método que agrega un nuevo modelo al csv.

*.delete*: Método que elimina un modelo del csv

*.getMarcaModelo*: Método que retorna los modelos y marcas en forma de arreglo

*.getCSVLlen*: Metodo que calcula la cantidad de filas que existen en el csv

### **Clase Cliente**

*.add*: Método para añadir los datos de un cliente

*.getIDs*: Método para obtener todas las cédulas registradas

*.getCSVLlen*: Método que cuenta la cantidad de filas en el csv

*.getClient*: Método que retorna los datos de un cliente en forma de matriz

### **Clase vehiculoCliente**

*.add*: Método que agrega un nuevo vehiculo al csv ligado a una cédula en específico

*.getIDPlacas*: Método que retorna un arreglo de placas asociadas a una misma cédula

*.getIDLen*: Método que retorna la cantidad de placas asociadas a una misma cédula

*.getPlacas*: Método que retorna un arreglo con todas las placas registradas

*.getCSVLlen*: Metodo que calcula la cantidad de filas que existen en el csv

*.getVehiculo*: Metodo que retorna los datos de un vehiculo en forma de matriz

### **Clase EnderezadoPintura / MecanicaGeneral**

*.add*: Método que registra los datos de un nuevo servicio

*.getCasos*: Método que retorna la cantidad de casos registrados

*.get\_serviciosEstado*: Método que concatena los datos del servicio en una matriz

*.getCSVEstadoLen*: Método que calcula la cantidad de servicios por estado que estan registrados

*.get\_servicioID*: Método que concatena los servicios de una misma cédula en una matriz

*.getCSVIDLen*: Método que calcula la cantidad de registros para una misma cédula

*.get\_serviciosPlaca*: Método que concatena los servicios de una misma placa en una matriz

*.getCSVPlacaLen*: Método que calcula la cantidad de registros para una misma placa

*.getServicios*: Método que retorna los servicios en un vector

*.getCSVLen*: Método que calcula la cantidad de filas que existen en el csv

*.deleteEstado*: Método que elimina un servicio específico para agregarlo de nuevo con el nuevo estado

*.setEstado*: Método que agrega el servicio nuevamente con el estado actualizado

### **Clase BDusuarios**

*.validarUsuario*: Valida que la contraseña ingresada coincida con el nombre de usuario en el archivo csv correspondiente.

*.usuarioUnico*: Valida que un nombre de usuario solo este registrado una vez en el archivo csv correspondiente.

*.addUsuario*: Añade un usuario al archivo csv correspondiente.

## Librerías Usadas

Para la implementación del programa del sistema de gestión del taller se utilizaron las siguientes librerías:

1. **Swing:** Es la librería principal para la creación de la interfaz gráfica. Swing principalmente se utilizó para controlar la interfaz gráfica tanto botones, como combobox, text fields, labels y ventanas.
2. **AWT:** Al igual que swing es una librería la elaboración de interfaces gráficas. Se utilizó principalmente para complementar la interfaz gráfica, como controlar las acciones de los botones, por ejemplo para registrar, borrar o mostrar.
3. **IO:** La librería IO se encarga de gestionar las operaciones de entrada(input) y salida(output). Esta librería se utiliza principalmente para la manipulación de las excepciones mediante la función IOException.
4. **Util:** La librería util es un conjunto bastante grande tanto de interfaces como de clases de diversos tipos, a las cuáles podemos llamar “utilidades”. En este caso utilizamos esta librería para mostrar los servicios al utilizar la función de consulta de servicios.

## Análisis de resultados

En general, se lograron casi todos los objetivos previstos al iniciar este proyecto, el control de acceso, los registros y las consultas funcionan tal como se esperaba que estas lo hicieran. Para un mejor análisis de los resultados se listan los objetivos:

- Control de acceso: Funciona tal y como esperaba, se puede crear usuario o iniciar sesión correctamente.
- Menú: De acuerdo a lo esperado, se despliega el menú correctamente y se accede a las distintas funciones del sistema.
- Registro de marcas de vehículos: Los vehículos se registran correctamente y se guardan en un csv con las marcas.
- Registro de modelos de vehículos: Los vehículos se registran correctamente y se guardan en un csv con los modelos.
- Registro de empleados: Los empleados se registran de manera satisfactoria de acuerdo con los datos solicitados.

- Registro de clientes: Los clientes se registran exitosamente de acuerdo con la información respectiva.
- Registro del vehículo del cliente: Los vehículos de los clientes se guardan correctamente con su marca, modelo, año y placa.
- Registro del servicio del cliente: Los servicios se guardan correctamente, a la vez que se pueden actualizar.
- Consulta del servicio del taller: Permite visualizar los servicios por el estado, a su vez muestra la información del servicio, el vehículo y del cliente.
- Interfaz gráfica: La interfaz gráfica funciona satisfactoriamente y de acuerdo a lo esperado. Alimentada con las librerías swing y awt.

Únicamente destacaría que no logramos realizar una interfaz un poco más estética, por motivos de tiempo y de problemas ya que ciertas partes de la interfaz se desarrollaron con técnicas diferentes lo que complicaba un poco la edición de este para poder hacerlo más estético.