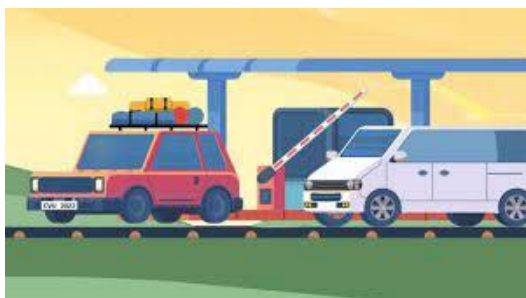


<b>EVALUACIÓN</b>	OBLIGATORIO 1	<b>GRUPO</b>	TODOS	<b>FECHA</b>	MAYO 2023
<b>MATERIA</b>	DISEÑO DE APLICACIONES				
<b>CARRERA</b>	ANALISTA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN / ANALISTA PROGRAMADOR				
<b>CONDICIONES</b>	<p>- Puntos: Máximo: 40    Mínimo: 0</p> <p>- Fecha máxima de entrega: 14/06/2023</p> <p>LA ENTREGA SE REALIZA EN FORMA ONLINE EN ARCHIVO NO MAYOR A 40 MB EN FORMATO ZIP, RAR O PDF.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b></p> <p>- Inscribirse</p> <p>- Formar grupos de hasta tres personas.</p> <p>- Subir el trabajo a Gestión antes de la hora indicada, ver hoja al final del documento: "RECORDATORIO"</p>				

**El objetivo del presente trabajo obligatorio es modelar e implementar la primera versión prototipo de un sistema de peajes**



**En esta primera versión el desarrollo se focalizará en:**

- 1) Precarga de información.
- 2) Aplicación para propietarios de vehículos
- 3) Aplicación para administradores del sistema
- 4) Calculo de bonificaciones
- 5) Interfaz gráfica de escritorio

#### **Información general:**

Deben existir N puestos de peaje definidos en el sistema (en adelante puestos). Cada puesto tiene un nombre y una dirección.

Los propietarios deben registrar sus vehículos en el sistema. Un mismo vehículo no puede estar registrado para más de un propietario.

Los vehículos transitan por los puestos de peaje. Cada puesto tiene una lista de tarifas. Para poder transitar con cualquiera de sus vehículos, el propietario debe tener saldo suficiente.

Cada vez que un vehículo transita por un puesto de peaje, el sistema registrara dicho transito y cobra la tarifa al propietario que corresponda a la categoría del vehículo con el que se realizó el tránsito. Existen también bonificaciones. Las bonificaciones están disponibles para todos los puestos de peaje y podrán ser asignadas a propietarios en determinados puestos. Los propietarios solo pueden tener una bonificación por puesto, que se aplica cada vez que realiza un tránsito por dicho puesto con cualquiera de sus vehículos.

## 1) Precarga de información.

**NO** es necesario implementar una interfaz de usuario para el mantenimiento de la información (salvo que se especifique explícitamente en algún caso de uso). El sistema deberá tener precargada la información, de modo que al iniciarse ya cuente con un conjunto de datos definido.

La información que se debe precargar es:

\*Administradores - Información básica: Cédula de identidad, contraseña y nombre completo.

\*Propietarios - Información básica: Cédula de identidad, contraseña, nombre completo y saldo.

\*Puestos - Información básica: Nombre y dirección.

\*Categorías de vehículos - Información básica: Nombre (Ejs: “Automóvil”, “Camión”,etc.)

\*Tarifas de cada puesto - Información básica: monto y categoría de vehículo.

\*Vehículos - Información básica: Matricula, modelo, color y categoría.

\*Bonificaciones- Información básica: nombre de la bonificación.

## 2) Aplicación para Propietarios

---

Esta aplicación es utilizada por los propietarios de vehículos. Los casos de uso disponibles en esta aplicación son los siguientes:

### ***CU: Ingresar a la aplicación***

Diagrama de la interfaz de usuario para la aplicación de propietarios. El formulario tiene un título "Aplicación para propietarios" en la parte superior. Debajo, hay dos campos de entrada: "Cedula:" y "Contraseña:". Debajo de estos campos, hay un botón con el texto "Ingresar".

Un mismo propietario podrá ingresar a la aplicación simultáneamente con las mismas credenciales.

### Curso normal:


- 1) El propietario ingresa su número de cédula y su contraseña.
- 2) El sistema ejecuta directamente el caso de uso *Tablero de control del propietario*


### Cursos alternativos:


- 2) La cédula de identidad y/o la contraseña no coinciden. Mensaje: “Acceso denegado”

### CU: Tablero de control del propietario


Tablero de control del propietario

 **\$ 877,50**


 Charles Montgomery Plantagenet  
Schicklgruber "Monty" Burns

 **2**


Matricula	Modelo	Color	#Transitos	Monto total

 **5**

Nombre bonificación	Puesto	Fecha asignada


 **11**

Puesto	Matricula	Tarifa	Tarifa(monto)	Bonific.	Bonific.(monto)	Monto pagado	Fecha

 **3**

Recargar

Fecha recarga	Monto	Estado	Administrador

 **6**

Borrar

Fecha	Mensaje

Cerrar

### Curso normal:

- 1) El sistema muestra:
  - Nombre completo del propietario
  - Saldo actual
  - Cantidad y lista de vehículos registrados – Información: Número de matrícula, modelo, color, cantidad de tránsitos realizados y monto total gastado en sus tránsitos.
  - Cantidad y lista de bonificaciones asignadas- Información: Nombre de la bonificación, puesto, fecha de asignada.

- Cantidad y lista de tránsitos realizados ordenados por fecha/hora descendente – Información: Nombre del puesto, número de matrícula, nombre de la tarifa, monto de la tarifa, nombre de la bonificación, monto de la bonificación, monto pagado, fecha y hora.
  - Cantidad y lista de recargas de saldo ordenadas por fecha/hora descendente - Información: Fecha y hora de iniciada, monto, estado (aprobado o pendiente) y nombre del administrador que aprobó la recarga.
  - Cantidad y lista de notificaciones del sistema ordenadas por fecha/hora descendente. Información: Fecha y mensaje.
- 

2) Opcionalmente el propietario indica que desea realizar una recarga de saldo.

El sistema ejecuta el caso de uso “Recargar saldo”.


3) Opcionalmente el propietario indica que desea borrar las notificaciones recibidas.


El sistema borra todas las notificaciones del propietario.

**Cursos alternativos:** No hay

### ***CU: Recargar saldo***

Recarga de saldo

 \$ 877,50

 Charles Montgomery Plantagenet  
Schicklgruber "Monty" Burns

Monto a recargar:

**Aceptar**

#### **Curso normal:**

- 1) El sistema muestra el nombre completo del propietario y el saldo actual (\*).
- 2) El usuario ingresa el monto de la recarga.
- 3) El sistema registra la recarga como pendiente de aprobación en la fecha y hora actual.

#### **Cursos alternativos:**

- 3) El monto de la recarga es menor que 1. Mensaje: “Monto inválido”

(\*) El saldo actual solo tiene en cuenta las recargas aprobadas.

---

## 2) Aplicación para Administradores

---

Esta aplicación es utilizada por los administradores del sistema. Los casos de uso disponibles en esta aplicación son los siguientes:

### ***CU: Ingresar a la aplicación***

Diagrama de la interfaz de usuario para ingresar a la aplicación. El formulario tiene un título "Aplicación para administradores". Contiene dos campos de entrada: "Cedula:" y "Contraseña:". Debajo de estos campos hay un botón "Ingresar".

#### **Curso normal:**

- 1) El administrador ingresa su número de cédula y su contraseña.
- 2) El sistema muestra el menú del administrador desde donde tendrá acceso a los casos de uso de la aplicación.

#### **Cursos alternativos:**

- 2) La cédula de identidad y/o la contraseña no coinciden. Mensaje: "Acceso denegado". El administrador ya se encuentra logueado mensaje. Mensaje "Ud. Ya está logueado".

### ***CU: Emular transito***

Diagrama de la interfaz de usuario para emular transito. El formulario tiene un título "Emular transito". Contiene un campo "Puestos:" con un menú desplegable. Debajo de esto hay un campo "Tarifas:" que muestra una tabla con dos columnas: "Categoría" y "Monto". En la parte inferior del formulario hay un campo "Ingrese matricula:" y un botón "Registrar". Debajo de estos hay un botón "Cerrar".

Categoría	Monto

**Curso normal:**

- 1) El sistema muestra la lista de puestos definidos
- 2) El administrador selecciona un puesto.
- 3) El sistema muestra la lista de tarifas del puesto seleccionado. Info: categoría y monto.
- 4) El usuario ingresa un número de matrícula e indica que desea emular un tránsito.
- 5) El sistema registra un tránsito para el vehículo correspondiente a la matrícula ingresada en la fecha y hora actual y actualiza el saldo del propietario.

El sistema registra una notificación al propietario:

[Fecha y hora de la notificación] + “Pasaste por el puesto “ + número de puesto + “con el vehículo” + número de matrícula.

Si el saldo del usuario es menor al valor del alerta de saldo mínimo el sistema registra una notificación al propietario: [Fecha y hora de la notificación] + “Tu saldo actual es de \$ “ + saldo actual + “ Te recomendamos hacer una recarga”;

- 6) El sistema muestra el nombre del propietario del vehículo, la categoría del vehículo, el nombre de la bonificación si corresponde, el costo del tránsito y el saldo del propietario luego del tránsito.

**Cursos alternativos:**

- 5) No existe un vehículo registrado con la matrícula ingresada. Mensaje: “No existe el vehículo”.

El cliente no tiene saldo suficiente para abonar el tránsito. Mensaje: “Saldo insuficiente:” + el saldo actual del cliente.

Fin caso de uso.

**CU: Emular aprobación de recargas**

El diagrama muestra una ventana de software con el título "Aprobación de recargas". Dentro de esta ventana, hay un sub-título "Recargas pendientes". Debajo de este sub-título, se encuentra una tabla con tres columnas encabezadas: "Fecha", "Propietario" y "Monto". La tabla tiene dos filas de datos representadas por líneas onduladas. A la derecha de la tabla, hay un botón rectangular etiquetado "Aprobar". En la parte inferior central de la ventana, hay otro botón rectangular etiquetado "Cerrar".

**Curso normal:**

- 1) El sistema muestra una lista con todas las recargas pendientes de aprobación.  
Información: Fecha y hora de iniciada, nombre del propietario, monto.
- 2) El administrador selecciona una recarga e indica que desea aprobar la recarga.  
El sistema incrementa al saldo del propietario el valor de la recarga, marca la recarga como aprobada registrando el administrador que aprobó la recarga, y registra una notificación al propietario: [Fecha y hora de la notificación] + “Tu recarga de \$ ” + valor de la recarga + “fue aprobada”.

## CU: Asignar bonificaciones

Asignar bonificaciones

Bonificaciones:

Puestos:

Cedula:

---

Propietario: Charles Montgomery Plantagenet Schicklgruber "Monty" Burns

Bonificación	Puesto

### Curso normal:

- 1) El sistema muestra la lista de bonificaciones definidas. Info: Nombre de la bonificación.
- 2) El sistema muestra la lista de puestos definidos. Info: Nombre del puesto.
- 3) El administrador ingresa una cedula de identidad de un propietario e indica que desea buscarlo.
- 4) El sistema muestra el nombre completo del propietario y la lista de bonificaciones que tiene asignadas. Info: Nombre de la bonificación + nombre del puesto.
- 5) Opcionalmente el administrador selecciona una bonificación de la lista de bonificaciones definidas, selecciona un puesto, e indica que desea asignar la bonificación al propietario.
- 6) El sistema asigna la bonificación al propietario para el puesto seleccionado y registra la fecha y hora de asignada.

### Cursos alternativos:

- 4) No se encuentra un propietario con la cedula especificada. Mensaje "no existe el propietario" Fin caso de uso
- 6) No hay una bonificación seleccionada. Mensaje "Debe especificar una bonificación"  
No hay un puesto seleccionado. Mensaje "Debe especificar un puesto"  
El propietario ya tiene una bonificación para el puesto seleccionado. Mensaje "Ya tiene una bonificación asignada para ese puesto".

## CU: Salir de la aplicación

### Curso normal:

- 1) El usuario indica que desea salir de la aplicación.  
El sistema registra que el administrador ya no está en el sistema.

#### 4) Calculo de bonificaciones

Hasta el momento hay 3 bonificaciones definidas en el sistema, aunque en el futuro podrían definirse más.

Las bonificaciones actuales son:

Exonerados: No pagan el transito en un determinado puesto.

Frecuentes: Tienen un 50% de descuento a partir del segundo transito realizado en el día por un puesto determinado **con el mismo vehículo**. En el primer transito del día (con cada vehículo) no tienen descuento.

Trabajadores: Tienen un 80% de descuento si el tránsito por el puesto se realiza en un día de semana.

---

#### 5) Interfaz gráfica

El objetivo de este prototipo es emular una situación en la cual cada usuario interactúa con el sistema desde una computadora diferente.

Para emular esta situación, se deberá implementar una ventana general para testing de la aplicación, desde la cual se podrán lanzar instancias de las aplicaciones:

**La información de *todas* las ventanas debe obligatoriamente actualizarse de manera automática, sin necesidad de que el usuario indique que desea actualizar la información.**



## **Requerimientos de diseño para esta versión:**

- 1) Maximizar la modularidad y claridad del código. Para esto utilice el indicador que dice que ningún método debería tener más código que el que se puede visualizar en una pantalla.
  - 2) Minimizar la duplicación de código. Evitar métodos o porciones de código que realizan la misma tarea.
  - 3) División física de las clases en paquetes.
  - 4) División lógica.
  - 5) Uso del patrón de diseño “Fachada”.
  - 6) Experto
  - 7) Utilizar una arquitectura M.V.C.
  - 8) Utilizar polimorfismo donde corresponda.
  - 9) Utilizar manejo de excepciones.
- 

## **Notas**

- Las posibles omisiones, ambigüedades o contradicciones que surjan del estudio de los requerimientos detallados en este documento serán analizadas y corregidas en clase durante el curso.

## **Se pide entregar**

**\*Implementación del sistema en Java con interfaz de usuario gráfica cumpliendo con todos los requerimientos funcionales y de diseño solicitados.**

### **\*2 Diagramas de Clases:**

- Un diagrama de clases conceptual modelando el dominio del problema.
- Un diagrama de clases de diseño (o más de uno si lo considera apropiado) que incluya a todas las entidades que participan en la solución. (Modelo, vistas y controladores)

**ATENCIÓN: NO es necesario especificar atributos y métodos en los diagramas. Ponga el foco solo en las clases y sus relaciones.**

### **\*Autoevaluación:**

Descripción breve de aquellos requerimientos funcionales o de diseño que faltan o no funcionan correctamente y/o pueden ser mejorados y el motivo. Teniendo en cuenta las reglas de calificación (ver más abajo) auto califique su trabajo. La calificación debe incluir un detalle por áreas y una calificación general.

Se adjuntan los puntos para cada requerimiento:

### **Distribución del Puntaje**

Concepto	Pts.
Funcionalidad: Implementación de la funcionalidad solicitada en Java	<b>(-39 a 0)</b>
Diagrama conceptual de domino.	<b>2</b>
Diagrama de diseño	<b>2</b>
División lógica	<b>6</b>
Experto	<b>6</b>
Fachada y arquitectura	<b>3</b>
MVC	<b>6</b>
Observador y manejo de eventos	<b>6</b>
Manejo de excepciones	<b>3</b>
Polimorfismo	<b>5</b>
Autoevaluación	<b>1</b>
<b>Total:</b>	<b>40</b>

**Atención:** Que la solución sea solo funcionalmente correcta no implica que el obligatorio este correcto pues lo que se evalúa es la correcta aplicación de los conceptos, principios y patrones de diseño indicados. Si la solución realiza una implementación parcial a nivel funcional de los casos de uso solicitados se restarán los puntos que correspondan en cada caso de uso.

En caso de que la solución presentada aplique otros patrones o principios no vistos hasta el momento en clase o utilice elementos del lenguaje no vistos en clase no formarán parte de la evaluación, y deberá asegurarse de que su aplicación no viole los puntos anteriores.

### **Defensa**

La defensa del trabajo intenta:

\*Evaluar el conocimiento general de los integrantes del grupo sobre la solución propuesta. Todos los integrantes deben conocer toda la solución.

\*Evaluar el aporte individual al trabajo por parte de cada uno de los integrantes del equipo.


\*El mecanismo de defensa se determinará al momento de la entrega, pudiendo ser el mismo escrito o en el laboratorio. En ambos casos se verificará el aporte al trabajo de ambos integrantes.

# RECORDATORIO: IMPORTANTE PARA LA ENTREGA

- **Obligatorios**

La entrega de los obligatorios será en formato digital online, a excepción de algunas materias que se entregarán en Bedelía y en ese caso recibirá información específica en el dictado de la misma.

Los principales aspectos a destacar sobre la **entrega online de obligatorios** son:

1. Ingresá al sistema de Gestión.
2. En el menú, selecciona el ítem "Evaluaciones" y la instancia de evaluación correspondiente, que figura bajo el título "Inscripto".
3. Para iniciar la entrega hacé clic en el ícono: 
4. Ingresá el número de estudiante de cada uno de los integrantes y hacé clic en "Agregar". El sistema confirmará que los integrantes estén inscriptos al obligatorio y, de ser así, mostrará el nombre y la fotografía de cada uno de ellos. Una vez agregados todos los integrantes, hacé clic en "Crear equipo".

**Cualquier integrante podrá:**

- **Modificar la integración del equipo.**
- **Subir el archivo de la entrega.**

5. Seleccioná el archivo que deseas entregar. Verificá el nombre del archivo que aparecerá en la pantalla y hacé clic en "Subir" para iniciar la entrega. Cada equipo (hasta 3 estudiantes) debe entregar **un único archivo en formato zip o rar** (los documentos de texto deben ser pdf, y deben ir dentro del zip o rar). El archivo a subir debe tener **un tamaño máximo de 40 mb**

Quando el archivo quede subido, se mostrará el nombre generado por el sistema (1), el tamaño y la fecha en que fue subido.

6. El sistema enviará un e-mail a todos los integrantes del equipo informando los detalles del archivo entregado y confirmando que la entrega fue realizada correctamente.
7. Podés cerrar la pestaña de entrega y continuar utilizando Gestión o salir del sistema.
8. La **hora tope para subir el archivo será las 21:00** del día fijado para la entrega.
9. La entrega se podrá realizar desde cualquier lugar (ej. hogar del estudiante, laboratorios de la Universidad, etc).
10. Aquellos de ustedes que presenten alguna dificultad con su inscripción o tengan inconvenientes técnicos, por favor contactarse con el Coordinador o Coordinación adjunta **antes de las 20:00 hs.** del día de la entrega, a través de los mails [gervaz@ort.edu.uy](mailto:gervaz@ort.edu.uy), [alamon@ort.edu.uy](mailto:alamon@ort.edu.uy) y [terra@ort.edu.uy](mailto:terra@ort.edu.uy), o telefónicamente al 29021505 - int 1156 (de 8:00 a 14:00 hs) y 1436 (de 17:30 a 20:00 hs).

Si tuvieras una situación particular de fuerza mayor, debes contactarte con suficiente antelación al plazo de entrega, al Coordinador de Cursos ([gervaz@ort.edu.uy](mailto:gervaz@ort.edu.uy)) o al Secretario Docente ([paulos@ort.edu.uy](mailto:paulos@ort.edu.uy)).