



Docentes

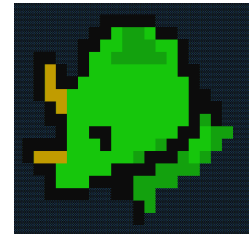
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 2	Lara, Brian - Profesor
	González, Juan - Ayudante
	Ávila Rotela, Catalina - Ayudante
<hr/>	
PROGRAMACIÓN 2	Kloster, Daniel - Profesor
	Wenner, Maximiliano - Ayudante

Alumnos

Labat, Marcos Luciano DNI 45000981. Legajo: 25970
Pinto, Daniela Florencia DNI 35712766 Legajo: 26323
Torres, Paula Andrea DNI 33241742 Legajo: 26330

PARQUE JURÁSICO

SISTEMA DE GESTIÓN

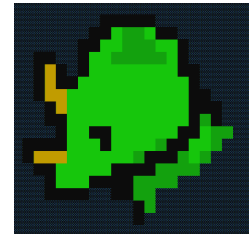


CONTENIDOS

CONTENIDOS	2
EL PARQUE	3
Actividades	3
Pases	3
EL SOFTWARE	4
Área ventas	4
Área administrativa	4
INICIO DE SESIÓN	5
MENÚ PRINCIPAL	6
MENÚ DEL ÁREA DE VENTAS	7
Venta de pases	7
Liberar ocupación de actividades	9
MENÚ DEL ÁREA ADMINISTRATIVA	10
SALIDAS DEL SISTEMA	10
Listados	10
Consultas	11
Informes	11
DIAGRAMA DE CLASES	12
ANEXO (incorporaciones posteriores)	13

PARQUE JURÁSICO

SISTEMA DE GESTIÓN



El presente trabajo consiste en un sistema de gestión, aplicable a un parque de entretenimiento llamado Parque Jurásico. El mismo está destinado a la administración del personal y de las ventas de los diferentes tipos de pase que ofrece el parque.

El sistema está desarrollado en lenguaje de C++ y se presenta en formato de aplicación de consola, utilizando el Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) Code::Blocks.

Para la confección del programa, se recurrió a la utilización de múltiples clases, algunas de ellas vinculadas mediante relación de composición o herencia; además de la incorporación de archivos generados a partir de las principales de estas clases, con el objeto de alojar información que permita la emisión de listados, la realización de búsquedas y la confección de informes.

EL PARQUE

Cuenta con diversas actividades tales como un safari a la tierra desconocida, un impactante avistaje de Ovnis, un tren por el pantano escondido y otras divertidísimas actividades para grandes y chicos.

Dispone de un predio de gran tamaño en el que se incluyen una gran variedad de juegos, un amplio patio de comidas, museos gratuitos y áreas ambientadas para actividades de aventura, garantizando una experiencia única e ideal para disfrutar con amig@s y en familia.

Actividades

- Parque general de juegos
- Tierra Jurásica*
- Avistaje de ovis*
- Tren por el pantano escondido*

**Actividades de aventura.*

Pases

- Triceratops: Incluye Parque de juegos y una actividad de aventura a elección.
- Rex: Incluye Parque de juegos y dos actividades de aventura a elección.
- Galaxia: Incluye Parque de juegos y las tres actividades de aventura.

EL SOFTWARE

El mismo será utilizado por el personal del parque, a fin de gestionar la venta de pases para las distintas actividades que ofrece. Contará con un menú inicial, con las opciones “Área ventas” y “Área administrativa”. La primera opción lleva a un menú con opciones vinculadas a la venta de pases y la segunda opción lleva a otro menú con opciones relacionadas con la administración, permitiendo la edición de pases y actividades, consultar estadísticas, y administrar el personal.

Para acceder a las funcionalidades del programa, se solicitará el número de legajo del usuario que estará utilizándolo, de lo contrario no se permitirá el ingreso al menú principal.

Habrá acceso restringido para ciertas secciones del programa. Por ejemplo, para poder agregar o editar usuarios de empleados, será requerido que el usuario sea de tipo “ADMIN”. Para ello habrá una propiedad de tipo **bool**, que se encontrará como “true” en los usuarios que posean estos permisos.

La primera vez que se utilice el programa, al no haber usuarios registrados, se pedirá el registro de un primer usuario, que por defecto se le dará permiso de “ADMIN”, con la finalidad de que pueda registrar a otros usuarios en el sistema.

Área ventas

Esta área estará destinada a realizar las siguientes acciones:

- REALIZAR COMPRA: Comprar un pase de elección para una fecha determinada.
- REINICIAR OCUPACIÓN DE ACTIVIDADES: Se liberarán todos los lugares ocupados. Se sugiere su ejecución al comienzo de cada día.
- BUSCAR VENTAS DE UN CLIENTE: Se puede buscar una venta en particular ingresando el DNI del cliente. En caso de que haya más de una compra del mismo cliente, listará todas las ventas coincidentes.
- VER ÚLTIMA VENTA: Muestra la última venta realizada.
- LISTADO DE RESERVAS: Ver un listado de todas las reservas efectuadas hasta el momento, indicando fecha, Nombre del pase elegido, nombre del cliente y nombre del usuario que realizó la venta.
- LISTADO DE CLIENTES: Mostrará todos los clientes que se hayan registrado alguna vez, hayan o no concretado la compra de un pase.

Área administrativa

El menú correspondiente a esta área ofrecerá las opciones de:

- EDITAR EMPLEADO*
- AGREGAR EMPLEADO*
- MOSTRAR LISTADO DE EMPLEADOS
- AGREGAR PASE NUEVO*
- EDITAR PASES*
- MOSTRAR PASES DISPONIBLES
- AGREGAR ACTIVIDAD NUEVA*
- MOSTRAR ACTIVIDADES DISPONIBLES
- EDITAR ACTIVIDADES*

- ESTADÍSTICAS: Cuadro de estadísticas que muestra:
 - Monto recaudado en el último mes,
 - Pase más vendido,
 - Empleado que realizó más ventas.

OPCIONES DE ACCESO RESTRINGIDO:

Los ítems marcados con un asterisco (*), requieren permiso “*admin*” para poder acceder a sus funcionalidades.

ACLARACIONES:

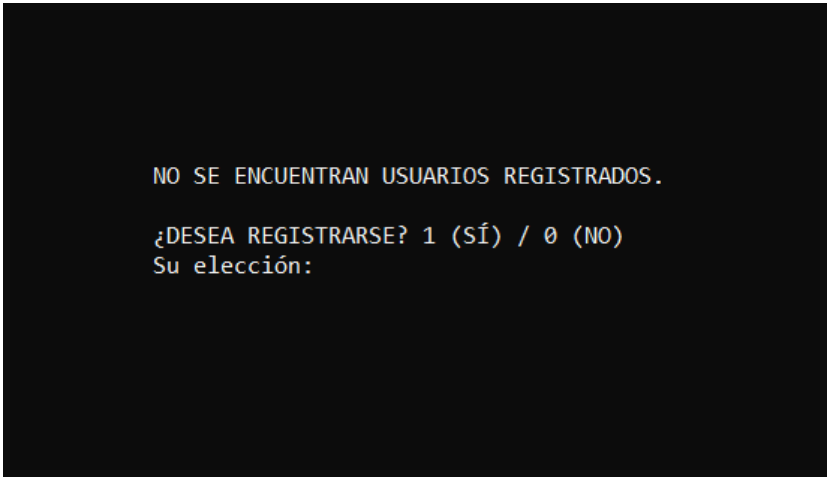
Las actividades tienen una capacidad diaria limitada. Por lo que, al realizarse una compra, se deben ocupar los lugares de las actividades elegidas por el usuario y no permitir que se compren entradas si la ocupación es completa, es decir, ya no hay lugares disponibles.

Al ejecutar la opción “*REINICIAR OCUPACIÓN DE ACTIVIDADES*”, se liberan los lugares de todas las actividades. Esto debe realizarse por parte del usuario al comenzar un nuevo día en el parque.

INICIO DE SESIÓN

Como se mencionó anteriormente, para operar el sistema se requiere que el usuario se encuentre registrado. Esto se debe a que sus datos serán utilizados para llevar registro de qué empleado realizó cada venta, además de determinar si un usuario tiene permitido o no, acceder a las funcionalidades de acceso restringido.

La primera vez que se utilice el sistema, al no haber usuarios registrados, se solicitará el registro de un empleado, que por defecto se le asignará permiso “*admin*”, con el objetivo de que sea capaz de registrar nuevos usuarios, dado que el registro y la edición de usuarios son operaciones de acceso restringido.



```
NO SE ENCUENTRAN USUARIOS REGISTRADOS.  
¿DESEA REGISTRARSE? 1 (SÍ) / 0 (NO)  
Su elección:
```

De no desear registrarse en ese momento, se saldrá del sistema automáticamente.

En caso de que ya existan usuarios registrados, ya no se pedirá el registro de un empleado, sino que se deberá ingresar tipeando su número de legajo. El usuario tendrá tres intentos para ingresar un número de

legajo válido, luego del tercer intento fallido, el sistema se cerrará, informando que no hubo éxito en el inicio de sesión.

En caso de que se ingrese el número de legajo correctamente, el sistema guardará durante la sesión actual, una copia del registro del usuario que se encuentre operando el programa en la función “main” hasta que se cierre el programa.

Los datos del usuario logueado (nombre y apellido) aparecerán en la parte superior de la consola y serán visibles durante la utilización del programa.

```
PARQUE JURÁSICO | Admin Rodríguez
*****
- PARQUE JU
-----
```

MENÚ PRINCIPAL

Al concretarse el inicio de sesión, el sistema lleva a un menú principal, que muestra las opciones de acceder al área de ventas o al área administrativa.

```
- PARQUE JURÁSICO -
-----
1 - ÁREA VENTAS
2 - ÁREA ADMINISTRATIVA

0 - Salir
-----
Su elección: _
```

MENÚ DEL ÁREA DE VENTAS

Muestra las siguientes opciones:

```

- ÁREA VENTAS -
-----
1 - COMPRAR PASE
2 - REINICIAR OCUPACIÓN DE ACTIVIDADES
3 - BUSCAR VENTAS DE UN CLIENTE
4 - VER ÚLTIMA VENTA
5 - LISTADO DE VENTAS
6 - LISTADO DE CLIENTES

0 - Salir
-----
Su elección:
```

Venta de pases

La opción “Comprar pase” (opción 1), está destinada a la realización de una venta. Este proceso se lleva a cabo en 4 etapas, en las cuales se va recolectando la información necesaria para guardar el registro de la venta en su respectivo archivo, además de la actualización en la disponibilidad de cada una de las actividades del parque.

1 - IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE

Se solicita el DNI del mismo para verificar si ya se encuentra registrado o no. En caso afirmativo, traerá del archivo de clientes el registro correspondiente para obtener sus datos y, así, poder asociar ese cliente con la venta actual.

En caso de que el cliente no se encuentre registrado, se solicitará la carga de datos para su registro en el sistema.

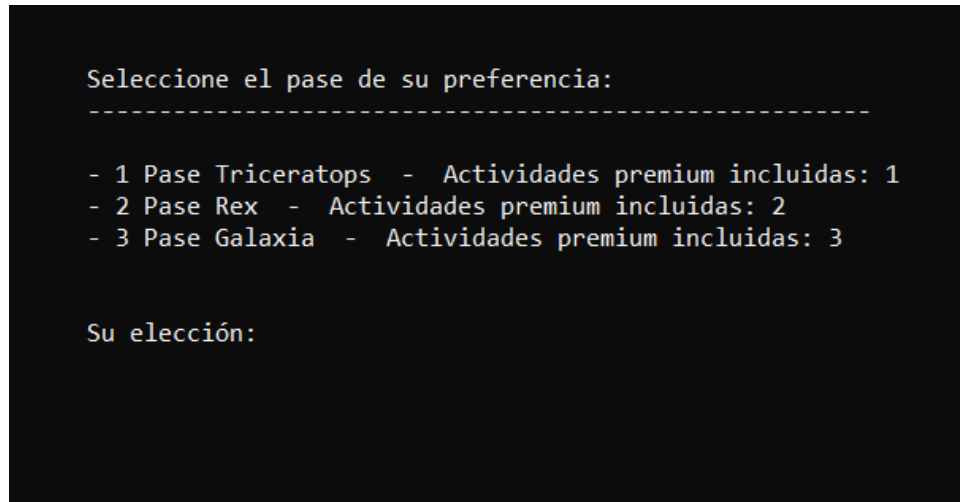
```

Admin Rodriguez
*****
- COMPRA DE PASES -
-----

Ingrese el DNI del cliente:
```

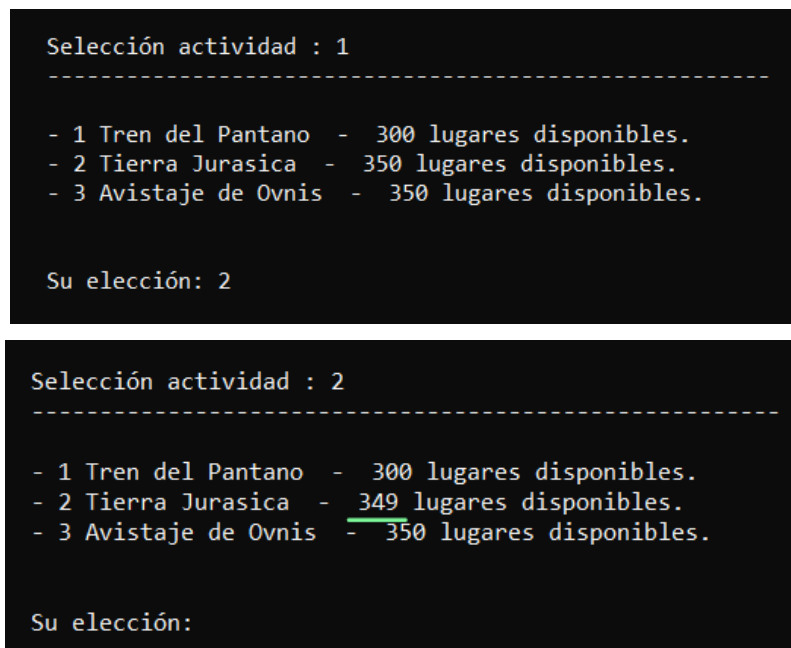
2 – ELECCIÓN DEL PASE

Aparecerá un submenú con los pases disponibles. Al realizar la elección del pase, el sistema guarda la cantidad de actividades que puede elegir a continuación.



3 - ELECCIÓN DE LA/S ACTIVIDAD/ES

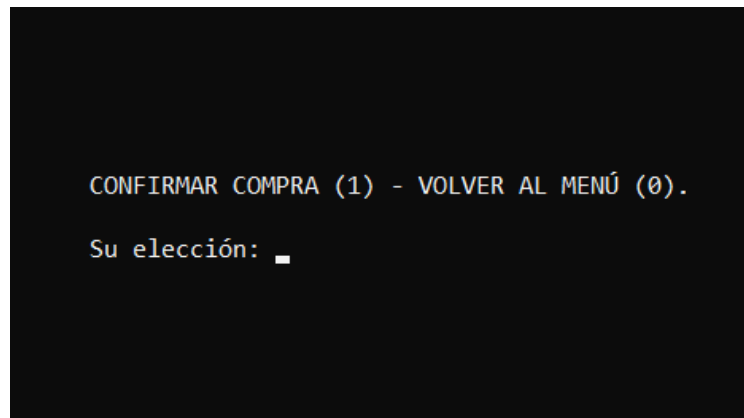
Aquí aparecerá otro submenú para seleccionar las actividades deseadas. A medida que se van eligiendo las mismas, se van ocupando los lugares disponibles para cada una de ellas. El cliente podrá elegir actividades diferentes o repetir la misma actividad. En el segundo caso tendrá acceso a una misma actividad cuantas veces la haya elegido, según se lo permita su pase seleccionado.



En la segunda imagen, se observa la modificación en la disponibilidad de la primera actividad incluida en el pase (2 – Tierra Jurásica).

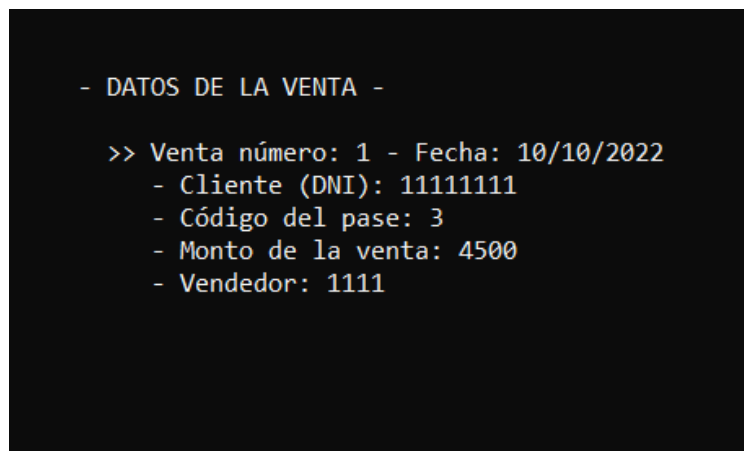
4 - CONFIRMACIÓN DE LA COMPRA

Se solicitará la confirmación de la compra para llevar a cabo la grabación del registro en el archivo de ventas.



En caso de confirmación, se guardará en un objeto de tipo “Venta”, el DNI del cliente, el código del pase elegido, el monto de la venta, el número de legajo del usuario que realizó la venta y la fecha (se utilizará la fecha del sistema).

Luego de concretarse la venta, el programa buscará en el archivo la última venta realizada, es decir, la que se acaba de realizar, y la mostrará por pantalla:

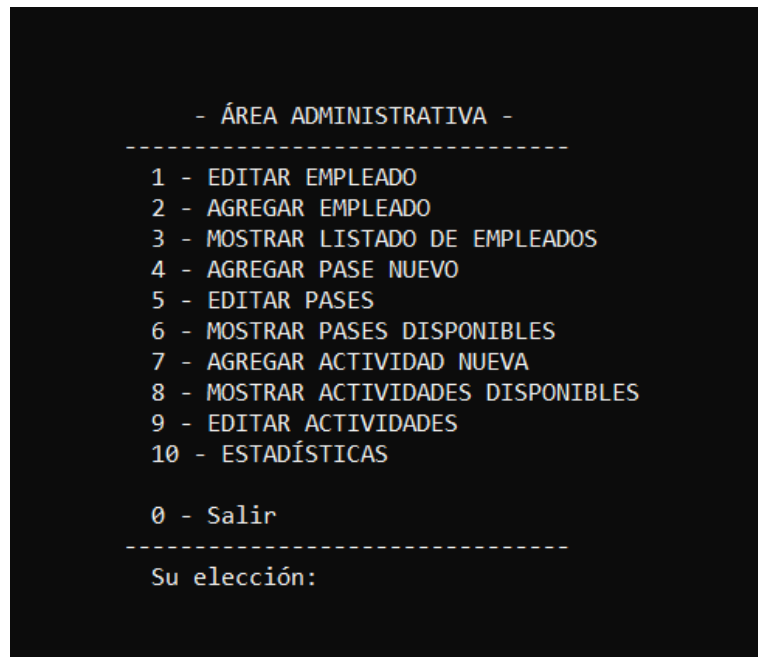


De no confirmarse la compra del pase, se anulará todo lo realizado en las etapas anteriores, a excepción de la creación de un nuevo cliente, en caso de que éste no se haya registrado en el sistema con anterioridad.

Liberar ocupación de actividades

Al ejecutar la opción “*REINICIAR OCUPACIÓN DE ACTIVIDADES*” (opción 2), se liberan los lugares de todas las actividades. Esto debe realizarse por parte del usuario al comenzar un nuevo día en el parque. Antes de volver al menú, mostrará por pantalla el listado de las actividades con sus disponibilidades actualizadas.

MENÚ DEL ÁREA ADMINISTRATIVA



Las opciones de edición y de carga de registros, son de acceso restringido para usuarios con permiso “admin”. Es decir, para usuarios cuyo estado de la propiedad “_admin” es igual a “true”.

La edición de empleados admite modificar cualquier dato, a excepción de su DNI. Así como la edición de las actividades y los pases, admiten modificar cualquier dato, menos su código de identificación.

SALIDAS DEL SISTEMA

El sistema ofrece diferentes tipos de salidas. Según la operación que se esté ejecutando, se obtendrán listados, resultados de búsquedas o informes que integren contenido proveniente de los archivos.

Listados

- Listado de Actividades
- Listado de Pases disponibles
- Listado de Ventas
- Listado de Clientes
- Listado de Empleados

Éstos se encuentran ordenados por fecha de registro.

Consultas

De ventas:

- Por DNI del cliente
- Por posición (ej.: traer última venta realizada)
- Por número de legajo del empleado que realizó la venta

De Clientes

- Por posición (ej.: traer última venta realizada)
- Por DNI del cliente

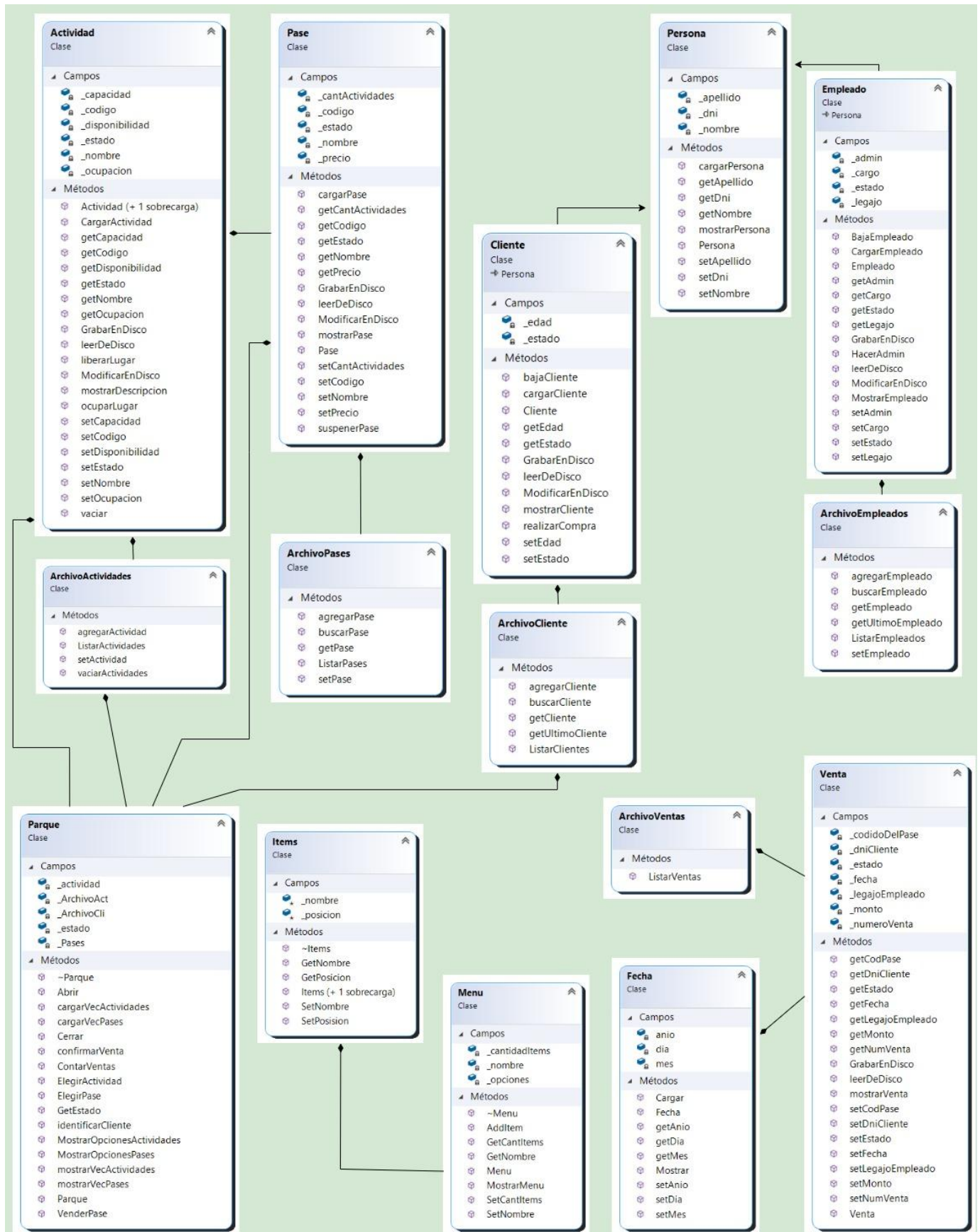
De Empleados

- Por posición (ej.: traer última venta realizada)
- Por DNI del empleado
- Por número de legajo

Informes

- Monto recaudado en el último mes (contando desde el día 1 del mes actual)
- Pase más vendido
- Empleado que realizó más ventas

DIAGRAMA DE CLASES



Click [aquí](#) para ver UML con las actualizaciones reflejadas en *Diagrams.net*.

ANEXO (*incorporaciones posteriores*)

Agregados posteriores a la primera entrega del informe

1. Limitación del agregado de pases nuevos, una vez cargados los que se encuentren detallados en la descripción del informe. Asimismo con las actividades.

```
- ÁREA ADMINISTRATIVA -
-----
1 - EDITAR EMPLEADO
2 - AGREGAR EMPLEADO
3 - MOSTRAR LISTADO DE EMPLEADOS
→ 4 - AGREGAR PASE NUEVO
5 - EDITAR PASES
6 - MOSTRAR PASES DISPONIBLES
7 - AGREGAR ACTIVIDAD NUEVA
8 - MOSTRAR ACTIVIDADES DISPONIBLES
9 - EDITAR ACTIVIDADES
10 - ESTADÍSTICAS

0 - Salir
-----
Su elección: 4
```



```
Se ha alcanzado la cantidad máxima de pases.
```

2. Generación automática de legajos: Al ingresar un nuevo empleado, el sistema genera el número de legajo de forma automática a partir de la cantidad de usuarios registrados. El número de legajo será igual a esa cantidad obtenida + 1000. Esto se debe a que el número debe ser de cuatro cifras.

```
- LISTADO DE EMPLEADOS ACTIVOS -

>> Administrador Admin
- DNI: 11111111
- Cargo: admin
- Legajo: 1000

>> Laura Rodriguez
- DNI: 22222222
- Cargo: ventas
- Legajo: 1001
```

3. Diferenciación en la visualización del menú según los permisos del usuario que se encuentra logueado en el sistema

Usuario con permiso “*admin*”:

```
- ÁREA ADMINISTRATIVA -
-----
1 - EDITAR EMPLEADO
2 - AGREGAR EMPLEADO
3 - MOSTRAR LISTADO DE EMPLEADOS
4 - AGREGAR PASE NUEVO
5 - EDITAR PASES
6 - MOSTRAR PASES DISPONIBLES
7 - AGREGAR ACTIVIDAD NUEVA
8 - MOSTRAR ACTIVIDADES DISPONIBLES
9 - EDITAR ACTIVIDADES
10 - ESTADÍSTICAS

0 - Salir
-----
Su elección:
```

Usuario sin permiso “*admin*”:

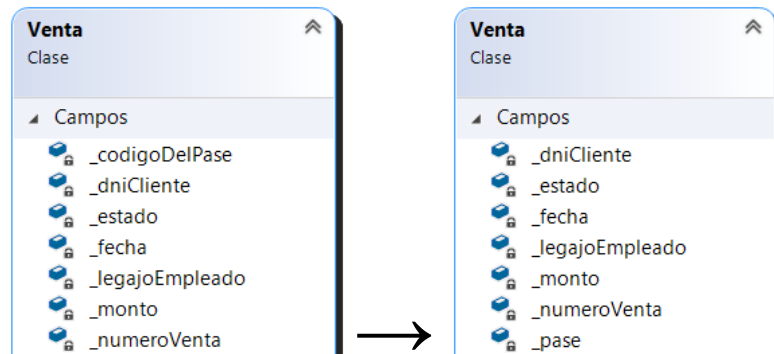
```
- ÁREA ADMINISTRATIVA -
-----
1 - MOSTRAR LISTADO DE EMPLEADOS
2 - MOSTRAR PASES DISPONIBLES
3 - MOSTRAR ACTIVIDADES DISPONIBLES
4 - ESTADÍSTICAS

0 - Salir
-----
Su elección:
```

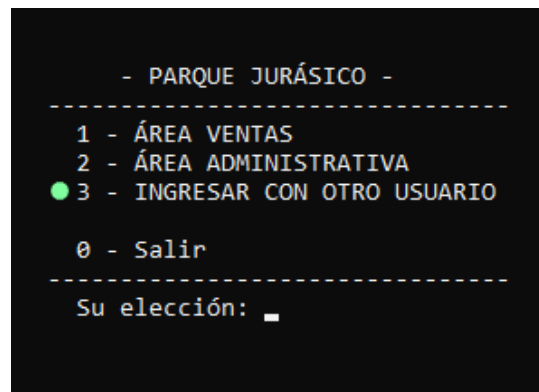
4. Ampliación del informe de estadísticas: Además de informar el monto recaudado en el mes actual, pase más vendido y empleado que realizó más ventas, se muestra monto recaudado en los dos últimos meses y empleado que vendió mayor cantidad de actividades entre todas sus ventas de pases.

```
- ESTADÍSTICAS -
-----
>> Monto recaudado en el mes actual:      $54500
• >> Monto meses anteriores:              Agosto: $0 - Septiembre: $0 •
>> Pase más vendido:                      Pase Galaxia
>> Empleado que realizó más ventas:       Rodriguez Admin - Legajo 1000 (8 ventas)
• >> Empleado que vendió más actividades:  Gomez Laura - Legajo 1001 (18 act.) •
```

5. Modificación de atributos de la clase venta: Se remueve la propiedad “_codigoDelPase” (int) y se agrega la propiedad “_pase” (Pase), a fin de optimizar el manejo de archivos al confeccionar el informe del área de estadísticas.



6. Agregado de opción para cambiar de usuario sin salir del sistema: Se muestra como una tercera opción del menú principal y permite que se cambie el usuario que se encuentra logueado. Como resultado, al ingresar con otro usuario, se actualizarán los permisos de acceso según el empleado que se haya logueado (“admin” o no “admin”).

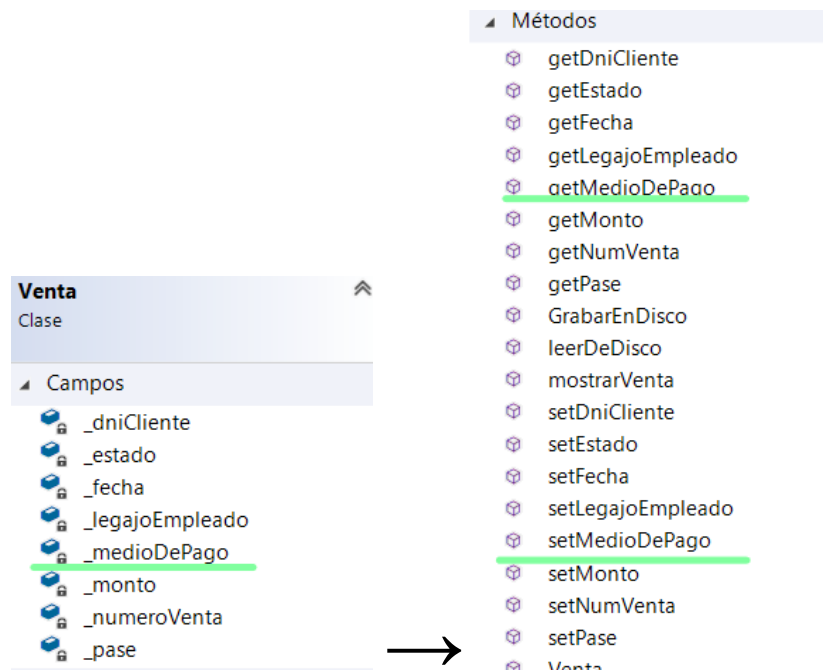


El procedimiento es similar al del inicio de sesión al abrir la aplicación. También permite 3 (tres) intentos y al tercer intento fallido, se adopta la medida de seguridad de cerrar el sistema.

7. Actualización de clase Venta: Se incorpora el atributo “**MedioDePago**”. Este nuevo atributo es de tipo *int* y al mostrarse o exportarse un registro de esta clase, se emplea dentro un array de tres posiciones, que contiene elementos tipo *string* para traducir el número a su denominación. A su vez, se crean los métodos Set y Get correspondientes

para asignar un valor u obtener el valor de esta nueva propiedad, en un objeto de clase Venta.

Los medios a elegir son “Efectivo” (1), “Tarjeta” (2) o “QR” (3).



8. Exportación de listados en archivos CSV: Se agrega al menú de ventas opciones nuevas que ofrecen la emisión de listados que se confeccionan según el criterio de elección:
- EXPORTAR LISTADO DE VENTAS ORDENADO POR VENDEDOR:** Contiene la totalidad de las ventas agrupadas por vendedor y ordenadas por número de legajo del empleado que realizó la venta.
 - EXPORTAR LISTADO DE VENTAS DEL MES ACTUAL:** Contiene todas las ventas del mes actual, ordenadas por número de venta. *Reemplaza a la opción de listar las ventas del mes actual por consola.*
 - EXPORTAR LISTADO DE CLIENTES:** Contiene los clientes registrados, ordenados por fecha de registro. *Reemplaza a la opción de listar clientes por consola.*

Luego los listados se pueden visualizar en una planilla de Excel. Los datos se ordenan automáticamente en las celdas, tomando como referencia de separación el punto y coma (;) que se agrega entre los mismos al momento de exportar los registros. Se acomodarán en una misma fila desplazándose a través de las columnas, hasta encontrarse con un “endl”, que funciona en este caso como indicador para pasar a la siguiente fila.

Aclaración: En este caso la separación está dada por el punto y coma, dado que la computadora con la que se trabajó se encuentra configurada con el idioma español de Argentina. Si la configuración fuera otra, de Estados Unidos por ejemplo, el separador a utilizar sería la coma. Además de que también cambiaría la configuración de la fecha. En el programa las fechas se trabajan para que se muestren con el formato **dd/mm/aaaa**.

En la siguiente planilla se observa el listado de ventas agrupadas y ordenadas por número de legajo del vendedor que realizó la venta:

Num. venta	Fecha	DNI cliente	Pase	Monto	Medio de pago	Vendedor
1	30/10/2022	12111222	Pase Rex	4000	QR	1000
2	30/10/2022	22322333	Pase Triceratops	3000	Tarjeta	1000
3	30/10/2022	12111222	Pase Galaxia	4500	QR	1000
6	30/10/2022	23222333	Pase Galaxia	4500	QR	1000
4	30/10/2022	12111222	Pase Rex	4000	Tarjeta	1001
5	30/10/2022	23222333	Pase Triceratops	3000	Efectivo	1001

Menú del área de ventas actualizado:

```

- ÁREA VENTAS -
-----
1 - COMPRAR PASE
2 - REINICIAR OCUPACIÓN DE ACTIVIDADES
3 - VER ÚLTIMA VENTA
• 4 - VER VENTAS DEL DÍA
5 - VER VENTAS DE UN CLIENTE
6 - VER VENTAS DE UN EMPLEADO
• 7 - EXPORTAR LISTADO DE VENTAS ORDENADO POR VENDEADOR
• 8 - EXPORTAR LISTADO DE VENTAS DEL MES ACTUAL
• 9 - EXPORTAR LISTADO DE CLIENTES

0 - Salir
-----
Su elección: █

```

9. Agregado de atributo **fecha de nacimiento** a la clase Cliente: Esta propiedad es un objeto de clase Fecha y en lugar de pedirse en ingreso de la edad, se pide que se ingrese la fecha de nacimiento. Luego la edad se define en base a este nuevo atributo, de modo que se irá actualizando cada vez que se solicite la confección de un listado de clientes.

10. Se agrega una opción más al menú del área de ventas, para listar por consola las ventas realizadas en el día. Se trata de la **opción 4** del menú que se ve en la imagen expuesta en el ítem 8 de esta lista de incorporaciones al sistema.
11. Considerando la incorporación de la propiedad "**MedioDePago**" a la clase Venta, descrito en el ítem 7. Se agrega ún dato más a las estadísticas del menú del área administrativa. Se trata del medio de pago más elegido entre todas las ventas realizadas.

```
-----  
- ESTADÍSTICAS -  
-----  
>> Monto recaudado en el mes actual:      $16500  
>> Monto meses anteriores:               Septiembre: $0 - Octubre: $45500  
>> Pase más vendido:                     Pase Galaxia  
>> Empleado que realizó más ventas:       Rodriguez Admin - Legajo 1000 (8 ventas)  
>> Empleado que vendió más actividades:    Pinto Daniela - Legajo 1001 (19 actividades)  
• >> Medio de pago más utilizado:         QR (7 veces elegido) •
```