

# Juan Fernando Vanegas-202320303

# Juan Felipe Salazar-202325542

---

## Analisis:

### Contexto

Se busca crear una aplicación para apoyar operaciones administrativas en un parque de atracciones que incluye diferentes tipos de atracciones y espectáculos en vivo. En cuanto a las atracciones, hay dos tipos de estas, las mecánicas y las culturales. Por último, el sistema debe tener 3 funcionalidades principales, tener un catálogo con las diferentes atracciones, gestionar empleados y labores de atracciones y finalmente permitir venta de tickets para los clientes.

### Requerimientos funcionales:

#### Atracciones y espectáculos:

- Ambas atracciones tienen una ubicación fija, y se diferencian entre mecánicas y culturales.
- Los espectáculos pueden ocurrir en cualquier ubicación, y operan bajo horarios y fechas específicas.
- Las atracciones tienen una capacidad máxima y una cantidad mínima de empleados a cargo de esta (int), además cada atracción tiene ciertas restricciones. También cada atracción tiene definido máximos y mínimos de altura y peso para los clientes que desean usarla.
- Las atracciones mecánicas tienen un nivel de riesgo (String) medio o alto, y dependiendo de esto se le asignan los empleados.
- Además, pueden tener una serie de contraindicaciones médicas (Lista de String).
- Esto solo era para las atracciones mecánicas, para las culturales solo tienen restricciones (atributos) de edad.
- Ambos tipos de atracciones deberían poder abrir o cerrar dependiendo del clima que haya.
- Algunos espectáculos y atracciones son de temporada, o sea que solo están disponibles en cierto momento del año, y el periodo de tiempo que abren puede ser en meses o un solo día como un espectáculo especial.
- Por último y muy importante, el único que puede modificar la información de atracciones y espectáculos es el administrador del parque, y tanto los clientes como empleados pueden consultar la información de atracciones y espectáculos.

#### Empleados:

- Hay varios tipos de empleado (una clase abstracta), empleado de atracción, empleado regular, empleado servicios generales, empleado cocinero y empleado administrador.
- Los empleados pueden operar solo en 3 diferentes lugares de servicio(clase), cafeterías tiendas y taquillas
- En cuanto a estos lugares, cada uno tiene atributos como cajero asociado.
- En el caso de taquilla o atracciones, el cajero revisará los tickets.
- Ahora las cafeterías, tienen asociados cocineros capacitados. Quienes pueden también operar en caja, pero un empleado común no puede operar en la cocina.
- Hay empleados conocidos como de Servicio general, quienes no estarán asociados a un turno.
- Los empleados de atracciones tienen capacidad media para atracciones de riesgo medio o capacidad específica de atracción, para manejo de atracciones de riesgo alto.
- Por último, el administrador es el encargado de repartir turnos y cambiar información de los empleados.
- Los empleados pueden consultar sus turnos y tareas del día, y hay dos tipos de turno (clase), de apertura y de cierre, un empleado puede tener asignado ambos turnos, uno o ninguno.

### **Tickets**

- Existen cuatro tipos de ticket(Abstract) principales, Familiar Oro, diamante y básico, y un cliente puede tener cuantos clientes desee.
- los tickets Familiar solo permiten acceso a atracciones de exclusividad familiar, Los de oro a familiar y exclusividad Oro y diamante permite el acceso a todas las atracciones.
- Para los tickets regulares, sirven para un único día, entonces después de ingresar al parque al momento de salir, estos ya no son útiles más.
- Para los tickets básicos, solo permite el acceso al parque y ya, además no tienen una fecha relacionada y son válidos al momento de ingresar al parque.
- Adicionalmente existe otro ticket que es de temporada, que permite acceso al parque ilimitado en un rango de fechas estacionales. Este tipo de ticket también se divide en básico, familiar, oro y diamante.
- Aparte de los tickets, existen las entradas individuales, que permiten ingresar a una atracción una única vez.
- Los tickets y entradas pueden tener una funcionalidad FastPass o no (clase), pero esto solo se puede comprar para un día específico, y no por un rango de fechas como los distintos tipos de tickets.
- Los clientes pueden tener un atributo como un boolean, que defina si ya fue utilizado o no.
- Existen cajeros de taquillas (empleados), quienes registran los tickets y lo asocian a su comprador.
- Finalmente, los empleados y el administrador pueden comprar tickets para ellos también, pero estos tendrán un descuento especial por ser empleados.

## Requerimientos adicionales

- Debe tener una implementación de persistencia, donde tiquetes usados por usuarios, clientes empleados atracciones e información que guarde la información.
- Todos los usuarios(abstrcto) como empleados o clientes deben tener un login y una contraseña, que se pueda verificar si es correcta o no.

# Explicación de Clases del Proyecto

## Parque

Modelo::Parque
<pre>-direccion: String -nombre: String -capacidad: int -abierto: boolean -usuarios: HashMap&lt;String, Usuario&gt; -atracciones: List&lt;Atraccion&gt; -espectaculos: List&lt;Espectaculo&gt; -lugaresServicios: List&lt;LugarServicio&gt;  +Parque(String direccion, String nombre, int capacidad): ctor +agregarUsuario(Usuario usuario): void +getNombre(): String +getCapacidad(): int +getDireccion(): String +getAbierto(): boolean +agregaratraccion(Atraccion atraccion): void +agregarEspectaculo(Espectaculo espectaculo): void +agregarLugar(LugarServicio lugar): void +getUsuarios(): Collection&lt;Usuario&gt; +getEmpleados(): List&lt;Empleado&gt; +getEmpleado(List&lt;Empleado&gt; empleados, int possicion): Empleado +usuarioAdministrador(Usuario usuario): boolean +autenticarIngreso(String login, String password): boolean +getAtracciones(): List&lt;Atraccion&gt; +getEspectaculo(): List&lt;Espectaculo&gt; +getLugares(): List&lt;LugarServicio&gt; +setNombre(String Nombre): void +setCapacidad(int capacity): void +setDireccion(String direct): void +abrirParque(): void +cerrarParque(): void +eliminarUsuario(Usuario usuario): boolean +eliminarAtraccion(Atraccion atraccion): void +eliminarEspectaculo(Espectaculo espectaculo): void +eliminarLugar(LugarServicio lugar): void +cargarData(): void +salvarData(): void +AsignarTurno(Empleado empleado, String turno): void +AsignarLabor(Empleado empleado, String labor, LugarServicio lugar, Usuario usuario): void +retirarTurnoEmpleado(Empleado empleado, String turno, Usuario usuario): void +asignarLugarEmpleado(Empleado empleado, LugarServicio lugar, Usuario usuario): void +asignarAtraccionEmpleado(Empleado empleado, AtraccionMecanica atraccion, Usuario usuario): void +registrarCompraTiquetesTaquilla(Usuario usuario, List&lt;Tiquete&gt; tiquetes, List&lt;FastPass&gt; fast, Taquilla taquilla): void +IngresarAtraccion(Atraccion atraccion, Tiquete tiquete): void +registrarOtraCompra(CompraServicio compra): void +registrarEntrada(Tiquete tiquete): boolean +registrarSalida(Tiquete tiquete, String fechaHoy): void</pre>

Esta clase gestiona la información del parque de diversiones, como el nombre, la ubicación, los empleados, las atracciones, etc. Permite agregar y eliminar empleados y atracciones, y almacenar la información en un archivo binario.

## **Atraccion**

Clase base para las atracciones del parque. Define las propiedades comunes como el nombre, tipo y exclusividad de la atracción. Otras atracciones derivan de esta clase, como las mecánicas y culturales.

## **AtraccionMecanica**

Hereda de Atraccion. Representa una atracción mecánica del parque, añadiendo propiedades como la altura mínima y máxima permitida para los usuarios, y el nivel de riesgo.

## **AtraccionCultural**

Hereda de Atraccion. Representa una atracción cultural del parque, con características como la edad mínima para acceder a la atracción.

## **Usuario**

Clase base para los usuarios del parque (clientes, empleados, administradores, etc.). Gestiona las propiedades comunes de los usuarios, como el login, la contraseña, la edad, la altura, los tickets y los fast passes.

## **Cliente**

Hereda de Usuario. Representa a los clientes que visitan el parque. Incluye métodos para comprar tickets y fast passes.

## **Administrador**

Hereda de Usuario. Representa a los administradores del parque. Tiene privilegios especiales como la gestión de empleados y atracciones.

## **Cajero**

Hereda de Empleado. Representa a un cajero que valida y gestiona los tickets de los clientes, asignándolos a diferentes atracciones o lugares.

## Cocinero

Hereda de Empleado. Representa a un cocinero en el parque, encargado de preparar platos específicos, como en una cafetería.

## Empleado

Clase base para los empleados del parque. Gestiona información común para todos los empleados, como su tipo, turnos, labor, etc.

## EmpleadoAtracciones

Hereda de Empleado. Representa a los empleados encargados de las atracciones del parque. Controla las atracciones a las que están capacitados para operar.

## EmpleadoServiciosGenerales

Hereda de Empleado. Representa a los empleados del área de servicios generales (por ejemplo, limpieza, mantenimiento).

## FastPass

Clase que gestiona un FastPass para un usuario. Permite saltarse la fila para una atracción en un día específico.

## Tiquete

Clase abstracta que define los atributos básicos de un tiquete, como su exclusividad, tipo y precio. Las clases derivadas como TiqueteRegular y TiqueteTemporada heredan de esta clase.

## Entrada

Hereda de Tiquete. Representa un tiquete de entrada para una atracción en el parque. Puede ser usado para acceder a una atracción específica.

## TiqueteRegular

Hereda de Tiquete. Representa un tiquete regular, sin restricciones especiales, utilizado para acceder a las atracciones del parque.

## **TiqueteTemporada**

Hereda de Tiquete. Representa un tiquete válido durante una temporada específica del año, con fechas de inicio y fin.

## **Compra**

Clase que gestiona la compra realizada por un usuario. Incluye los tiquetes comprados y otros detalles sobre la transacción.

## **LugarServicio**

Clase base para los lugares de servicio en el parque, como cafeterías y restaurantes. Puede tener un nombre, tipo y ubicación.

## **Cafeteria**

Hereda de LugarServicio. Representa una cafetería dentro del parque, donde los visitantes pueden comprar comida y bebidas.

## **Espectaculo**

Clase que representa un espectáculo en el parque. Tiene un nombre, descripción, horario y otros detalles sobre el evento.

## **TiqueteDeServicio**

Clase que hereda de Tiquete y representa un tiquete asociado con servicios como comida o acceso a espectáculos.

## **CajeroTiquetes**

Hereda de Cajero. Especializa las funciones de validación y gestión de tiquetes en el parque. Puede manejar tanto entradas como fast passes.

## **Compra**

Clase para la venta de tickets, manejando los métodos para cobrar y emitir tickets en el parque.

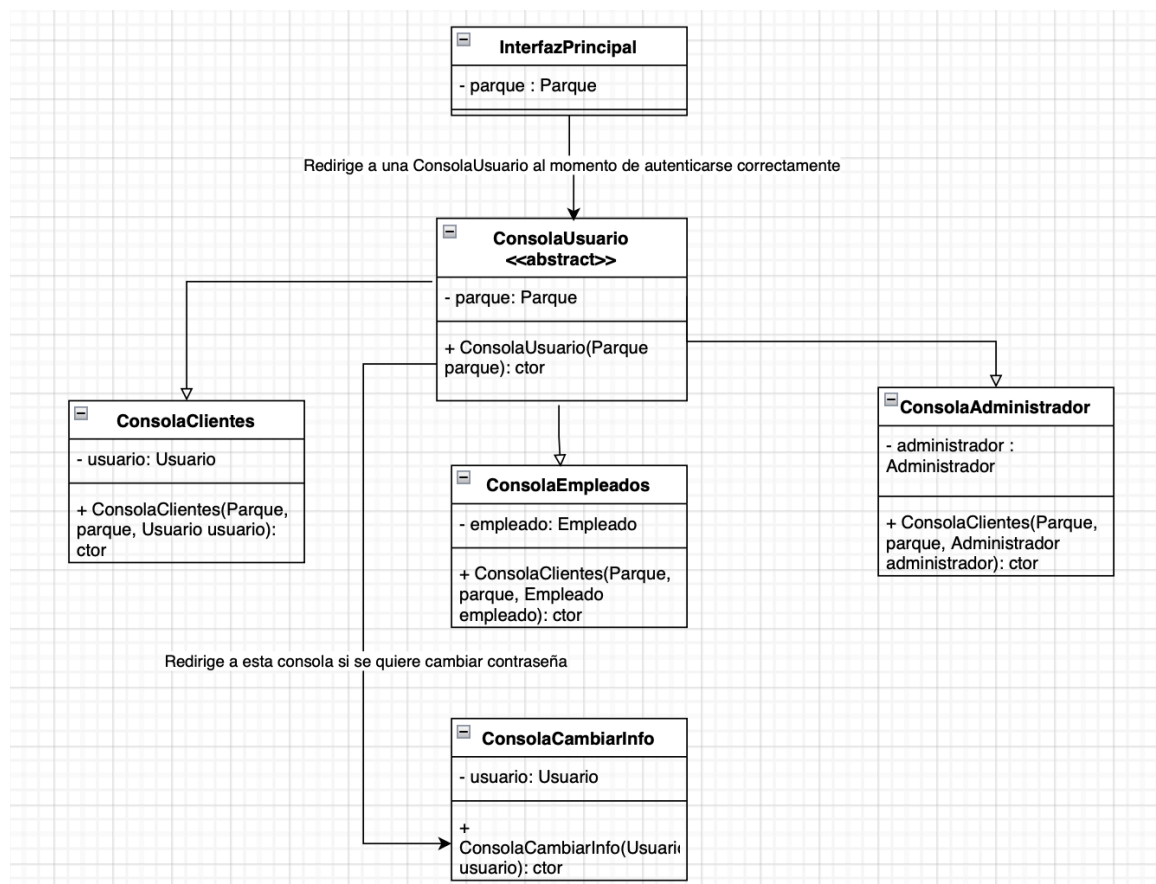
## **Administrador**

Hereda de Administrador. Es el encargado de gestionar los usuarios y las configuraciones globales del sistema.

## Persistencia

Clase que maneja la persistencia de objetos en archivos binarios. Permite guardar y cargar objetos, como el parque, los tiquetes y los usuarios, en archivos para su almacenamiento y recuperación.

## Explicación Interfaces



La interfaz principal en la cual opera toda la aplicación tiene por nombre **InterfazPrincipal**, y esta se encarga de poder registrar a nuevos clientes que quieren entrar al parque, guardar los datos existentes y autenticar a los usuarios. Dependiendo el usuario (cliente, empleado o administrador) la Interfaz Principal redirigirá al usuario a la consola de su tipo de usuario, por ejemplo si un empleado se autentica, la interfaz lo redirigirá a la consola empleados.

Como existen tres tipos de usuario, cada consola para estos tres tipos de usuario pertenecen a la clase abstracta **ConsolaUsuario**, la cual tiene un único atributo que es el parque de diversiones, para mantener la información de atracciones, usuarios, etc en las consolas.

**ConsolaClientes:** En la consola clientes, pueden estar todo tipo de usuarios, donde pueden comprar tiquetes, ver los tiquetes disponibles que tienen para usar, ver el historial de sus compras realizadas previamente y además pueden ingresar al parque, Ya estando en el parque, los usuarios pueden ingresar a atracciones, a los espectáculos disponibles en el momento o comprar entradas en taquilla.

**ConsolaEmpleados:** Para la consola de empleados, estos pueden ver su turno, su labor, su lugar de trabajo, su información como qué tipo de empleado son y adicionalmente pueden pasar de el menu empleado al menú de cliente, para comprar sus tiquetes o etc. Al momento de comprar sus tiquetes, estos tendrán un descuento del 20% por ser empleados.

**ConsolaAdministrador:** Para esta consola, el administrador tendrá diferentes funcionalidades como añadir espectáculos, atracciones, empleados o lugares de servicio. Además de manipular estos y cambiarle los atributos, por ejemplo puede asignar empleados a lugares de trabajo o cerrar y abrir atracciones y espectáculos. El administrador también podrá acceder al menú de clientes, para comprar sus tiquetes e ingresar al parque, tal y como el empleado, éste tendrá un 20% de descuento por ser trabajador del parque.

Todos los tipos de Consola de usuario, podrán cambiar su contraseña actual en la consola **ConsolaCambiarInfo.**