Proyecto 1 Diseño y Programación a Objetos

Integrantes: Juan Manuel Hernández –202412958

Pablo Alejandro Pérez – 202413227

Grupo 7

**Contexto:**

En este proyecto se construirá un sistema que apoye las operaciones administrativas de un parque de diversiones. Este sistema tendrá 3 funcionalidades principales.

1. Catálogo de las diferentes atracciones que tiene el parque.
2. Sistema de gestión de empleados y labores en las atracciones.
3. Permitirá la venta de tiquetes a los visitantes del parque

Atracciones:

Existen dos tipos de atracciones; las mecánicas y las culturales Ambas atracciones tienen una ubicación fija en el parque. A parte de estas atracciones existen los Espectáculos, que no tienen ubicación fija, pero son regulados en horarios y fechas específicas.

Todas las atracciones cuentan con un cupo máximo de personas y un mínimo de empleados para que esté en funcionamiento.

Pueden tener restricciones de clima.

El nivel de riesgo se utiliza para asignar empleados.

Cada atracción (No espectáculo) tendrá asociado un nivel de exclusividad relacionado con la venta de tiquetes.

Algunas atracciones y espectáculos son de temporada, que puede comprender desde meses hasta eventos de un solo día.

Mecánicas:

Las mecánicas están más relacionadas a una gran escala (Ej: Montaña Rusa)

Todas atracciones mecánicas tienen restricciones que deben ser cumplidas estrictamente.

Toda atracción mecánica debe tener definidos mínimos y máximos de altura y peso. Pueden tener contraindicaciones y restricciones de salud.

Tendrán un nivel de riesgo medio o alto.

Culturales:

Buscan ser similares a un espectáculo o experiencia interactiva normalmente en un espacio construido para el mismo.

En algunas atracciones se restringirá la edad de ingreso.

Empleados:

Existen varios tipos de empleados que deben cubrir diferentes roles para cada día. Un empleado puede tener lugares de trabajo diferentes en días diferentes (Atracciones o lugares de servicio). Existen 3 tipos de lugares de servicio: Cafeterías, tiendas y taquillas. Cada lugar debe tener siempre un cajero asociado.

Roles:

Administrador del parque: Encargado de administrar y cambiar la información de las atracciones

Cajero asociado: Si está en un lugar de servicio, se encargará de vender y facturar. En caso de las atracciones, se encargará de revisar los tiquetes de quienes quieran usar la atracción.

Cocineros: Empleados capacitados para el manejo y preparación de alimentos. (Puede cubrir un puesto en caja)

Servicio General: No tendrá lugar asociado para el turno y hará labores de aseo en todo el parque.

Lugares de servicio:

Las cafeterías deben tener cocineros asociados.

Atracciones:

Las atracciones mecánicas solo pueden ser operadas por empleados capacitados para el manejo de las mismas. Si la atracción tiene riesgo **medio** pueden ser atendidas por cualquier empleado que esté capacitado para el manejo de atracciones.

Si la atracción tiene riesgo **alto** deben ser encargadas por empleados **específicamente entrenados para el manejo de dicha atracción**.

Si no hay suficientes empleados para una atracción, no prestará servicio dicho día.

Venta de Tiquetes:

La aplicación permitirá la venta e inventario de tiquetes de entrada al parque.

Los tiquetes cuentan con niveles de exclusividad relacionados con la categoría del tiquete en cuestión. Los tiquetes vendidos por la aplicación no contarán con fecha relacionada, se hacen válidos en el momento en que el cliente ingrese al parque.

Tipos de tiquetes:

Básico: Solo permite la entrada al parque

Individuales: Permiten ingresar a una atracción una única vez.

Familiar: Solo permiten acceso a las atracciones de exclusividad Familiar.

Oro: Permiten acceso a las atracciones de exclusividad Familiar y Oro.

Diamante: Permiten acceso a todas las atracciones disponibles.

De Temporada: Permiten el acceso al parque de manera ilimitada durante un rango de fechas. (Tienen duración Semanal/Mensual/Estacional/Anual) Se pueden adquirir tiquetes de temporada de cualquiera de las 3 categorías. Durante la temporada son más baratos que tiquetes regulares.

A parte de los tiquetes existen funcionalidades, como el FastPass que permite a los clientes adelantarse en las filas, sin embargo, solo se podrá comprar para algún día en específico.

Con el fin de evitar fraudes es necesario saber si un tiquete ya fue utilizado (Particular para los tiquetes sin fechas asociadas)

La venta de tiquetes se puede hacer en línea o en la entrada del parque.

En el parque los cajeros de taquilla registraran las ventas y asocian los tiquetes a su comprador. Los empleados del parque y el administrador también pueden comprar tiquetes para sí mismos o para sus allegados, estos tiquetes cuentan con descuento porcentual.

**Requerimientos Funcionales:**

* Registrar y gestionar atracciones y espectáculos.
* Manejo de persistencia para los empleados y tiquetes.
* Manejar un sistema de autenticación con login y password
* Permitir la consulta de tiquetes comprados por los clientes.
* Gestionar la validación de tiquetes.
* Permitir el manejo de empleados para espectáculos y atracciones según sus especializaciones.

Historias de Usuario:

Administrador del parque:

Como administrador del parque necesito poder asignar turnos a los empleados.

Como administrador del parque necesito poder asignar y ver cuántos trabajadores hay por atracción.

Como administrador del parque necesito poder crear, modificar y acceder información de empleados.

Como administrador del parque necesito poder crear y actualizar atracciones en el sistema.

Como administrador del parque necesito poder visualizar atracciones.

Empleado:

Como empleado necesito poder ver donde he trabajado y los turnos.

Como empleado necesito poder revisar los tiquetes de los clientes.

Como empleado necesito poder ver turnos que se me han asignado, en donde y que responsabilidad tengo.

Como empleado necesito poder visualizar atracciones.

Cliente:

Como cliente necesito poder comprar uno o más tiquetes, sea ya una fecha específica o como pase de temporada.

Como cliente necesito poder comprar FastPass para una fecha específica

Como cliente necesito poder guardar mis tiquetes y mi información de compra.

Como cliente necesito poder visualizar atracciones.

**Requerimientos No Funcionales:**

* Interfaz en consola para el manejo de la aplicación.

**Restricciones:**

**Atracciones y espectáculos:**

* Toda atracción mecánica tiene límites mínimos y máximos de altura y peso definidos para quien las quiera utilizar.
* Las atracciones culturales tienen una restricción de edad para los niños, existen atracciones que limitan la entrada de estos dependiendo su edad como por ejemplo el castillo del terror.
* Las atracciones mecánicas y espectáculos pueden tener restricciones si el clima son tormentas, frio o calor extremo.

**Empleados:**

* Las cafeterías deben tener cocineros que estén capacitados para el manejo y preparación de alimentos.
* Las atracciones mecánicas solo pueden ser operados por empleados que estén capacitados para manejarlas.
* Si una de las atracciones tiene un nivel de riesgo alto solo puede ser operada por un empleado que este específicamente capacitado para manejar dicha atracción.
* Solo el(los) administrador(es) puede modificar la información de empleados.

**Tiquetes:**

* Un tiquete solo puede ser validado una vez.
* Los tiquetes se deben de crear con identificadores únicos.

**Funcionales:**

* Solo los usuarios pueden acceder a su información.
* Los clientes no tienen acceso a información administrativa.

**Sobre Persistencia:**

Se van a usar 4 archivos planos con el objetivo de mantener separada información valiosa, estos archivos son:

clientes.txt

empleados.txt

tiquetes.txt

loginGeneral.txt

Donde cada uno sigue la siguiente estructura:

Clientes:

ID: 001 | Nombre: XXX | Tiquetes: [123, 124, 125]

ID: 201 | Nombre: YYYY | Tiquetes [245, 390, 600]

Empleados:

ID: 001 | Nombre: BBB | Rol: Cajero | Especializacion: XXX, XX, X, Z | Turnos: [8:00-9:00, 13:00-16:00]

ID: 090 | Nombre: ZZZ | Rol: Cocinero | Especializacion: XXX, XX, XZ | Turnos: [10:00-15:00]

ID: 100 | Nombre: PZ | Rol: Servicios Generales | Especializacion: Ninguna | Turnos: [ 8:00-12:00]

Tiquetes:

ID: 123 | Tipo: Oro | Estado: No usado | Temporada: Si | Valido: [19-03-2021, 19-04-2021] |

ID: 124 | Tipo: Familiar | Estado: Usado | Temporada: No | Valido: [\*Fecha cuando se usó\*]

ID: 200 | Tipo: Basico | Estado: No usado | Temporada: No | Valido: [\*Se actualiza al ser usado con la fecha de uso /// \* 00-00-0000]

ID: 200 | Tipo: Individual | Estado: No usado | Temporada: No | Valido: [\*Se actualiza al ser usado con la fecha de uso /// \* 00-00-0000] | Atraccion: XXXX \*solo para este se añade el campo de atraccion\*

Login General:

ID: 100 | Usuario: abcabc | Hash: xxxxxxxxxxxxxx

**Diagrama de Clases:**

