***DOCUMENTO DE DISEÑO - PROYECTO 1***

1. **Contexto del problema**

Antes de iniciar con el proceso de diseño se definen las funcionalidades de alto nivel que la aplicación debe ser capaz de satisfacer cuando el usuario interactúa con la interfaz. Esto se realiza con la intención de lograr que la aplicación funcione de manera correcta independientemente de la implementación.

Todos los usuarios deben tener la capacidad de iniciar sesión, gestionar y modificar su perfil, visualizar la información del parque y comprar tiquetes.

Por otro lado, los administradores deben tener una interacción especial con la interfaz, ya que estos deben ser capaces de modificar la información del parque, opciones como crear atracciones, crear empleados o actualizar la información de estos, lo que debe llevar a actualizar los archivos correspondientes de la aplicación. Así mismo, los administradores son los encargados de asignar turnos a los empleados, por lo que deben tener acceso a estos y a la información correspondiente para poder realizar cada asignación.

En adición, los empleados también deben tener algunas interacciones especiales, ya que estos son los encargados de validar el uso de los tiquetes y deben asignar los tiquetes que sean comprados en la taquilla a los usuarios. Igualmente, deben tener la opción de visualizar su turno.

Por último, la interfaz debe ser capaz de solicitar al parque toda la información que corresponda y que sea pedida según el tipo de usuario para poder mostrarla. El acceso a los archivos es indispensable para la actualización y verificación de los datos.

1. **Componentes candidatos**
2. Se reconoce la necesidad de manejar la información del parque, por lo que es necesario un componente que este encargado del manejo de esa información. La lista de las atracciones, los espectáculos y todo el manejo que deben tener estos. Como es un componente principalmente encargado en proporcionar información, este va a ser llamado InfoParque.
3. El manejo de la información de los usuarios, tanto clientes como administradores o empleados, hace necesario un componente especial para estos y el manejo de sus datos. Por otro lado, es necesario gestionar el inicio de sesión en la aplicación, cosa que está muy relacionada a los usuarios y es por esto por lo que se incluyen algunas funciones de controlador. Este componente se va a denominar Usuarios.
4. Respecto al manejo de los tiquetes, la venta y la gestión de uso, se requiere un componente al cual puedan ser asignadas estas responsabilidades. Así mismo, debe haber un componente encargado de la información de estos, por lo que este componente va a poseer información y además va a funcionar como controlador. Este va a ser llamado Controlador Tiquetes
5. La necesidad de asignarle un turno a cada empleado cada jornada del parque y las distintas verificaciones que se deben hacer para verificar que esta asignación sea conforme a las leyes del parque y del gobierno obliga a pensar en un componente que se encargue de estas responsabilidades. El componente encargado se llamará Controlador Turnos.
6. **Responsabilidades**

A la hora de considerar los componentes candidatos se tuvo presente la distribución de responsabilidades de cada uno de estos. La siguiente tabla muestra cada una de las responsabilidades y su componente asignado.

Tabla 1: Asignación de responsabilidades

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***#*** | ***Responsabilidad*** | ***Componente*** |
| 1 | Mostrar información de las atracciones | InfoParque |
| 2 | Actualizar información de las atracciones |
| 3 | Crear Atracciones nuevas |
| 4 | Eliminar atracción |
| 5 | Actualizar información de los espectáculos |
| 6 | Mostrar información de los espectáculos |
| 7 | Verificar condiciones de operación |
| 8 | Crear espectáculos nuevos |
| 9 | Crear un nuevo usuario | Usuarios |
| 10 | Eliminar un usuario |
| 11 | Actualizar información de usuarios |
| 12 | Gestionar inicio de sesión en la aplicación |
| 13 | Venta de Tiquetes en línea | Controlador Tiquetes |
| 14 | Venta de Tiquetes en la taquilla |
| 15 | Actualizar información tiquetes |
| 16 | Mostrar información tiquetes |
| 17 | Actualizar uso de tiquetes |
| 18 | Mostrar información de turnos | Controlador Turnos |
| 19 | Asignar turnos a empleados |
| 20 | Verificar condiciones de asignación |

1. **Descomposición de los componentes**

En esta sección del diseño se procede a descomponer cada uno de los componentes en sus respectivas clases y según las responsabilidades asignadas. Cabe aclarar que el diseño presentado no es el final, y que para el diseño final pueden haber cambios de ubicación de los métodos o de algunas clases.

* 1. **InfoParque**

Las responsabilidades asociadas a este componente son:

* Mostrar la información de las atracciones
* Actualizar la información de las atracciones
* Crear y eliminar atracciones
* Crear espectáculos
* Actualizar la información de los espectáculos
* Mostrar la información de los espectáculos
* Verificar condiciones de operación

Considerando las responsabilidades listadas es lógico pensar en una clase individual que contenga las listas de tanto atracciones como espectáculos, con el fin de encontrar toda la información en un mismo lugar y en caso de que se necesite ser actualizada también recurrir a este componente. Sin embargo, las características únicas y el comportamiento diferente entre atracciones y espectáculos hace necesario separarlos en clases. En cuanto a la distribución de responsabilidades entre estas clases, la clase encargada de mostrar la información de atracciones y espectáculos va a ser la clase parque, así mismo, como contiene la lista de ambos, va a ser el encargado de añadir o eliminar las atracciones o espectáculos. Las responsabilidades de actualización van a caer en las clases Atracción y Espectáculo respectivamente. La descomposición de este componente se ve de la siguiente forma:

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Figura 1: Descomposición componente InfoParque

* 1. **Usuarios**

Las responsabilidades asociadas a este componente son:

* Crear usuarios
* Eliminar usuarios
* Actualizar información de usuarios
* Gestionar inicio de sesión de la aplicación

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto, es importante separar estas responsabilidades en términos de empleados, clientes y administradores, ya que cada uno de estos tiene diferente caracterización para el éxito del proyecto. En principio se va a tener una clase de información que recopile a todos los usuarios en una lista. Igual que en el anterior componente, el encargado de añadir y eliminar usuarios va a ser esta clase de información, mientras que la actualización de datos será gestionada por la clase individual de cada tipo de usuario. La gestión del inicio de sesión va a ser tratada por la clase con la lista de los usuarios, esto ya que con las listas es más fácil la verificación de la existencia de usuarios o la creación de estos. La descomposición de este componente se ve de la siguiente forma:

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Figura 2: Descomposición del componente Usuarios

Al realizar la descomposición nos damos cuenta que la clase cliente no tienen métodos diferentes ni atributos, además de que los clientes no tienen ninguna ventaja extra por ser clientes, por lo que es una clase candidata a ser eliminada.

* 1. **Controlador Tiquetes**

Las responsabilidades de este componente son:

* Venta de tiquetes en línea
* Venta de tiquetes en la taquilla
* Actualizar información tiquetes
* Mostrar información tiquetes
* Actualizar uso de tiquetes

Las responsabilidades de este componente obligan a pensar en una clase tiquete, que herede a los tipos de tiquetes que puede haber según el contexto del proyecto. Así mismo, para facilitar el proceso de la compra se va a crear una clase Compra, que va a tener toda la información asociada a una venta, y cada usuario tendrá una lista de estas compras. Para mostrar la información a los usuarios se decidió crear una clase que contenga una lista predeterminada de tiquetes, en donde su pueda ver al información básica de cada tipo de tiquete. La descomposición de este componente se ve de la siguiente forma:

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Figura 3: Descomposición del componente Controlador Tiquetes

**4.4 Controlador turnos**

Las responsabilidades asociadas a este componente son:

* Mostrar información turnos
* Asignar turnos a los empleados
* Verificar condiciones de asignación

Texto, Escala de tiempo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.Para cumplir las responsabilidades de este componente podemos pensar en una clase que contenga la información de los turnos, tales como el tipo, el lugar, el empleado asignado y todas sus características, y así mismo, que se encargue de tener los métodos de asignación y verificación de condiciones. Como los turnos deben tener un lugar de servicio, fue necesaria la creación de las clases lugar de servicio, con la intención de también realizar verificaciones para el correcto funcionamiento del parque. La descomposición de este componente se ve de la siguiente forma:

Figura 4: Descomposición del componente Controlador Turno.

1. **Diseño Final**

Después de realizar la descomposición de cada uno de los componentes respecto a sus responsabilidades, lo único que falta es establecer las relaciones entre los distintos componentes y sus clases. Identificar estas relaciones es fácil, ya que buscamos aquellas clases cuyos atributos se puedan modelar con otra clase ya establecida, y se crea una relación de composición. Así mismo, durante el proceso se identificaron distintas clases o métodos que quizás no eran necesarios o se podían fusionar con otros. Después de realizar este proceso con todas las clases se obtuvo el siguiente diagrama:

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Figura 5: Diseño Final