

## **Grupo 2-4, práctica: Taquilla para parque de diversiones**

**Fecha de entrega: Martes 25 de octubre del 2022**

**Clase: Programación Orientada a Objetos**

**Profesor: Jaime Alberto Guzman Luna**

### **Integrantes:**

**Guerra Castro, Duban**

**Mejía Restrepo, Luis José**

**Misas Marin, Paula Carolina**

**Ruiz Giraldo, Juan David**

## **Taquilla para parque de diversiones, descripción general**

Se crea una aplicación para usar en un único computador ubicado en la taquilla del parque, en dicha aplicación se podrá gestionar reservas y entradas al parque, las cuales permiten crear una identificación del usuario (una tarjeta asociada a cada usuario) con la cual podrá acceder y obtener tiquetes para el uso de las instalaciones. El cliente podrá llamar a reservar su entrada, ya que el parque cuenta con un cupo diario limitado, esto se gestionará a través de un calendario, que permite llevar registro los ingresos y reservas para cada día. Las instalaciones se dividen en adultos e menores, para lo cual, según la edad del cliente, podrá hacer uso de una u otra según su caso. Los adultos pueden ingresar a las instalaciones de niños (por ejemplo para acompañar a los hijos) pero los niños no pueden ingresar a las de adultos por temas de seguridad.

Para el registro de los clientes, se podrá crear nuevos objetos asociados a cada uno, a los cuales se asociarán las reservas que solicite así como su tarjeta de usuario.

También se llevará un registro de usos de las instalaciones, por si se requieren estadísticas de uso o saber cuándo se requiere realizar mantenimiento a una instalación. Y avisa lo pertinente y no permite la venta.

Igualmente se cuenta con la opción automática de aplicar descuentos según el caso, al momento de realizar ventas. Por ejemplo cuando la persona ha entrado a 5 atracciones seguidas.

No se permite hacer doble reserva por persona, en caso de intentarlo, se sobre-escribe la que ya exista.

Al momento de la venta, se permite solo 1000 ventas de tiquetes, excepto cuando se tiene una reserva. Y aunque ya haya sido agotado el cupo de 1000 personas de ingreso al parque al día, puesto que se contaba con reserva, se permitirá dicho ingreso adicional.

**Descripción de la Implementación de características de programación orientada a objetos en el proyecto (indicando los lugares y el modo en que se implementaron).**

Se implementó la **clase abstracta** (y métodos abstractos) para la creación de la clase abstracta “Instalaciones”, pues luego pueden haber 2 tipos de instalaciones, la de infantes y la de adultos. Heredando así estás de dicha clase abstracta.

Se implementó la **herencia** de Reserva a tiquete/tarjeta, pues estas toman los atributos concernientes al cliente que posee dicha reserva, por lo que simplifica y optimiza su empleo. Igualmente se implementó en la herencia de la clase abstracta instalaciones, a instalaciones de menores y adultos.

Los **atributos y métodos** están presentes en general a lo largo de todo el programa, pues estos definen las características de cada clase y qué comportamientos tienen e interacciones.

Los **constructores** se emplearon en las clases Reserva, Cliente, Tarjeta, Cliente; así como en las instalaciones menores y adultos , para la creación de dichas instancias cuando sean necesarios.

El costo de ingreso por atracción, quedó establecido como **constante**. Y en registro se tienen la capacidad actual del día (cupó) como **constante**.

En tarjeta se tiene **enumeradores** en el tipo de la misma y costo.

Para la **sobrecarga en constructores**, se empleó en la creación de la tarjeta. Y para la sobrecarga de métodos, se emplea en el diseño de las instalaciones de menores y adultos, en referencia a la clase abstracta que les hereda.

La **ligadura dinámica** se uso al emplear objetos por referencias, y con apuntadores se modifican objetos de otro apuntador (en los arrays de reserva y clientes).

El **encapsulamiento** se tiene por ejm en cliente, atributos privados y protegidos, igual que en reserva, que para acceder a ellos se usan los “getters y setters”

Se utilizó en general en el código el uso del **this**, por ejemplo en

## Funcionalidades

**-Venta y descuento:** Es una funcionalidad extra, que permite que cuando un usuario ha tenido cierta cantidad de ingresos a instalaciones, se le otorga un descuento adicional en los futuros usos. Esto para estimular el mayor uso de instalaciones aunque la persona ya la haya probado. La secuencia es, se van registrando los ingresos del cliente a las atracciones, esto se lleva en un registro asociado a la tarjeta, y al momento de la venta del nuevo ticket, se verifica automáticamente dicho registro, si el registro es positivo se aplica el descuento, de lo contrario se indica en cuántos usos se tendrá.

**-Creación de reserva:** El cliente puede llamar a solicitar reserva para asegurar su entrada al parque un día determinado a pesar de que se sobrepase el cupo. Para esto el cliente llama (telefónicamente, externo al sistema), con lo cual, el dependiente en la taquilla, comenzará la acción: Se le solicitará la identificación del cliente, el programa verificará si el cliente ya está registrado en la base de datos, si no lo está, se procederá a realizar el registro; y si está registrado se procederá con la reserva. Para esto se verificará si ya cuenta con reserva, si sí, se reescribe ésta... y si no, se crea. Al crearla se le piden los datos y se concreta la creación de la reserva.

**-mantenimiento:** Se lleva registro del número de usos de cada instalación, en caso de llegar a un determinado número. (5000) se descontinúa el uso de la instalación y no se permite venta de tickets para la misma (al momento de realizar la venta del ticket, se verifica automáticamente dicha condición), y avisa de la necesidad de mantenimiento (su restablecimiento será manual).

**-Funcionalidad con clase registro:** Se emplea una clase registro para poder llevar registro de los usos, ingresos, clientes y sus tarjetas y demás, y así poder verificar quienes hay ya registrados, cuentan con tarjeta o no (que es su acceso al parque y control para poder comprar tickets e ingresar a instalaciones con estos) y poder llevar registro de sus reservas.

**-Saldo:** El cliente podrá cargar su tarjeta y así con ello, hacer compras de tickets. Primero se compra sin saldo y después se puede recargar. Al comprar tickets se hace descuento del saldo.