**Diseño y planteamiento del problema**

**Trabajo Práctico I**

Presentado por

Andrés Felipe Mesa Buitrago

Camilo García Arango

Jeisson Harvey Barrera Sánchez

José Pablo Villa Arango

Juan Camilo Chica Varón

Maria Clara Lacouture Gómez

A la docente

Isis Bonet Cruz

En la asignatura

Estructura de datos

Universidad EIA

Envigado

2019

**Planteamiento del problema**

A través de los años se ha podido ver cómo la programación al aplicarse en diversos ámbitos de la vida cotidiana permite favorecer de gran manera las tareas que se resuelven día a día. Partiendo de esto, se desea desarrollar un software enfocado en un parque de diversiones. De dicha forma, se busca implementar de manera unificada todos los temas vistos en la primera parte del semestre de la asignatura y adicional a esto aplicarle una interfaz gráfica que permita la interacción, buena presentación y lo más importante, la optimización de trámites(evitarse largas filas y el tramites de efectivo) y tiempo.

**Descripción**

Se diseñará un programa que gestione el manejo de un parque de atracciones, donde se tendrán diversas interfaces que permitirán hacer la gestión de lo que generalmente requiere uno de estos, además de estar en capacidad de ver el registro de visitantes y/o empleados. Por otro lado, el parque contará con un sistema de puntos, el cual los podrá asignar dependiendo de cada atracción a la que el usuario ingrese y al final estos podrán ser redimidos por algún premio.

Primero se tendrá una pantalla de inicio donde se le dará un nombre al parque, tras esto, la ventana cambiará a una de inicio donde se pueda acceder a diferentes aspectos del parque, como las atracciones, las tiendas, los visitantes y los empleados. De cada uno de estos se tendrá un registro almacenados en un fichero, el cual se actualiza conforme a los cambios que tenga el parque, ya sean nuevos visitantes, empleados, modificaciones en el inventario, entre otros.

Se cuenta con las siguientes clases que permiten realizar toda la gestión:

**Categoría**

La categoría cuenta con un nombre, el cual tiene tres opciones: oro, plata y bronce. Oro se le atribuye la capacidad de ingresar a todas las atracciones disponibles en el parque; seguida de esta se encuentra plata, la cual cuenta con una cantidad menor a oro y por último, está bronce, donde el usuario tiene las menores posibilidades entre todos los tipos.

**Boleta**

Las boletas están conformadas por un código que permita diferenciarlas, una de las categorías antes mencionada de donde el cliente debe decidir a cuál desea pertenecer, la información del visitante y el precio de la boleta, el cual se define dependiendo de la categoría previamente seleccionada.

* Oro = $ 100000
* Plata = $ 70000
* Bronce = $ 40000

**Visitante**

A los visitantes se les solicitará su nombre, número de identificación (cedula, tarjeta de identidad y de más), estatura, edad y dinero con el que va a contar; este último se plantea con la idea de que el usuario ingresa dinero en una tarjeta y este es el único medio funcional de pago dentro del parque. A la persona también se le asignan unos puntos que inician en cero y se acumulan a medida que este entra a las atracciones y al final puede emplear en la tienda.

Una vez el cliente haya proporcionado todos los datos, debe seleccionar que categoría desea que sea su boleta para finalizar su registro.

**Empleado**

Los empleados tienen nombre, número de identificación y un pago que se les hace diariamente, estos atributos son agregados desde la interfaz de empleado.

**Atracciones**

Cada atracción cuenta con un nombre, límite de personas, estatura límite, categoría requerida y cantidad de puntos propios de cada una, los cuales se le asignan al visitante al momento de ingresar; estos puntos pueden ser redimidos por premios en el apartado de tienda. La categoría limite debe concordar con la categoría de la boleta para que el usuario pueda entrar en la atracción.

**Tienda**

La tienda contiene un estado que hace referencia a si está abierta o no, un nombre, administrador, clave, con las que se ingresa a la tienda y tres productos base: comida, recuerdos y premios, cada uno de estos cuenta con la capacidad de ser vendido y de agregarse a la tienda, a excepción de los premios que se canjean por puntos. Por otro lado, la tienda cuenta con un inventario y con la capacidad de calcular la venta diaria a través de las ventas de comida y de recuerdos.

**Parque**

El parque tiene un nombre, además de varias atracciones, boletas, las tres categorías previamente redactadas, empleados, visitantes y tiendas. Esto se traduce en que todo se manejará desde parque, por lo que, es aquí donde encontramos diferentes acciones como agregar visitante, buscar tienda, eliminar persona, entre otros. Sin embargo, cabe destacar que a pesar de ser parque el principal, las acciones propias de cada aspecto o clase anteriormente mencionados se encuentra dentro de sí misma, es decir, cada clase se encarga de sus propias acciones, permitiendo así que no se sature una sola.

**Observaciones**

Algunas de las clases y/o métodos que no son directamente necesarios, se dejaron dentro del código a propósito para facilitar su entendimiento y en caso tal de una supuesta continuación de este, se pueda prestar de manera más simple y sencilla para esta labor.

**Asignaciones**

Maria Clara Lacouture - Jeisson Harvey Barrera (Parque, Fichero y Boleta)

Jose Pablo Villa - Camilo García (Atracción, Persona, Visitante y Empleado)

Andrés Felipe Mesa - Juan Camilo Chica (Tienda, Comida, Premio y Recuerdos)

* La revisión de las clases se la hizo cada pareja entre sí.
* Las interfaces fueron realizadas y revisadas por todo el equipo.