**INFORME**

**Trabajo Practico N°1**

Materia: Análisis y Diseño Orientado a Objetos

Alumno: Fernando Ares

Legajo: 18325

**Consignas:**

**Parte I**

La secretaria de turismo de la Tierra Media ha decidido crear una sistema para promocionar el turismo en su territorio. El sistema en cuestión contará con la información de las distintas atracciones de toda la Tierra Media. El sistema deberá ser capaz de sugerir visitas a partir de la ubicación de los visitantes y también de generar itinerarios a partir de la información de preferencias disponible en el perfil de los usuarios. Se espera que los usuarios puedan descargarse una aplicación móvil que les permita interactuar con el sistema y los vaya guiando en su recorrido.

Dado el alcance del sistema y la limitación de tiempo, varios equipos han sido contratados para el desarrollo de este sistema.

En el caso de su equipo, debe implementar la lógica para sugerir visitas e itinerarios respetando las siguientes especificaciones:

* Para cada atracción se cuenta con sus coordenadas globales de posicionamiento, su costo de visita, el promedio de tiempo necesario para visita, el cupo de visitantes diarios y el tipo de atracción (paisaje, de aventura, de degustación).
* Por su parte para cada usuario el sistema conoce su presupuesto, el tiempo disponible para visitas, su velocidad de traslado y el tipo de atracción preferida.
* En la generación de las sugerencias debe contemplase las promociones vigentes. Cada promoción incluye una o varias atracciones y beneficia al usuario con una reducción del costo total. Se espera que el sistema permita la definición de promociones de tres tipos diferentes:
  + Promociones porcentuales (x % de descuento en el costo total)
  + Promociones absolutas ($ X por todo el paquete)
  + Promociones A x B (si el usuario compra A,B,C entonces tiene gratis D).
* Cada promoción tiene un período de vigencia.

Entregables:

* Código y tests automatizados que implementar el dominio
* Diagramas de clase y de secuencia

**Parte II**

La secretaria de turismo de la Tierra Media ha decidido incluir algunas promociones más y necesita que el sistema las soporte..

* Promoción extranjero: si el domicilio del usuario se encuentra a más de 200 km de la atracción más cercana de la tierra media a su domicilio, entonces obtiene una bonificación del 50% en todas las atracciones. Esta promoción no es acumulable con ninguna otra.
* Promoción paquete familiar: si se adquieren  4 entradas para una misma atracción se hace un descuento del 10%. Adquiriendo más de 4 entradas se hace un descuento adicional del 30% en el costo de cada entrada adicional. O sea:
  + Costo de la atracción =  10
  + Costo de 2 entradas =  20
  + Costo de 3 entradas =  30
  + Costo de 4 entradas = 40 - 4 = 36
  + Costo de 5 entradas = (40 - 4) + (10 - 3) = 43
  + Costo de 6 entradas = (40 - 4) + (10 - 3)  + (10 - 3) = 50

Entregables:

* Documento de análisis del impacto de los cambios el sistema (descripción de los cambios y sus razones)
* Código y tests automatizados actualizados
* Diagramas de clase y de secuencia actualizados

**Resolución:**

Para resolver el problema propuesto se creó un modelo de clases con sus respectivos casos de prueba que representa la estructura requerida.

Sugerencias e Itinerarios:

El modelo propone 3 tipos de sugerencias, a través de la clase SugerenteDeVisitas:

* El primer tipo de sugerencias solo contempla de forma individual las Atracciones disponibles y devuelve un listado de todas las atracciones que pueden ser visitadas por el usuario, el criterio de selección se basa en que la atracción este dentro del presupuesto del usuario, y que el tiempo disponible por el usuario sea suficiente para visitarla. Además incluye la atracción preferida del usuario si es que cumple con los requisitos anteriores
* El segundo tipo de sugerencia propone un listado de atracciones que cumplan los requisitos anteriormente descriptos pero que además sean las menos costosas, para esto ordena un listado por menor costo e incluye todas las atracciones posibles hasta agotar el presupuesto del usuario
* El tercer tipo de sugerencia es el itinerario, para este caso se devuelve un listado de Atracciones por menor distancia desde la ubicación actual, es decir que mientras el usuario se mueva, va a calcular la atracción más cercana, este proceso se repite hasta agotar el presupuesto del usuario. Ya que el usuario no lleva consigo un par de coordenadas se define por defecto que arranca desde la posición 0,0.

Paquete y Promociones:

Se modelo una clase Paquete, que representa un paquete de atracciones a contratar por el usuario, esta clase guarda un costo total del paquete que se incrementa a medida que el Usuario “compra” una entrada para una determinada atracción.

Por otra parte, la clase paquete dispone de un método para ajustar el costo total de acuerdo a las promociones

Para contemplar el manejo de promociones, se crearon 5 clases utilizando herencia y polimorfismo que de acuerdo al tipo de promoción que se debe contemplar, calcula el descuento correspondiente en tiempo de ejecución

* Para poder calcular costos se debe previamente comprar entradas, esto representaría a un usuario eligiendo las entradas que quiere comprar y posteriormente podría existir un mecanismo de “check-out” que ejecute los ajustes de acuerdo a promociones
* Si existen promociones, el Paquete revisara que Promoción está asignada a cada atracción y si cumple con todos los requisitos para el descuento. Finalmente realiza los descuentos sobre el precio total