Tiempo estimado: 1 hora

Requisitos iniciales del dominio

La Organización Mundial de Áreas Protegidas va a lanzar en breve el programa susTour, Destinations of Excellence for SUStainable TOUrism in Protected Areas. Uno de los objetivos de susTour es controlar el acceso a áreas especiales a preservar (parques naturales, excavaciones arqueológicas, ... patrimonio cultural en general). Nos han encargado modelar sunTour V0.1 ‐ Servicio de Registro y Monitorización de Visitantes a Áreas Protegidas.

Un área protegida es un lugar de interés, que admite un número limitado de visitantes por día, tienen un tipo concreto (parque natural, cueva, bosque, ...), y un nombre (Palacios Nazaríes en la Alhambra, La Última Cena de Leonardo en Milán, ...), está en una ubicación concreta, localidad y país.

Cada área protegida tiene su esquema de tarifas; de manera simplificada, una tarifa tiene un texto descriptivo, una cantidad y una divisa (por ejemplo, ‘visitante extranjero menor de 12 años’, ‘2’, ‘Euro’, o ‘visitante local adulto’, ‘30’, ‘Corona Danesa’). Téngase en cuenta que la misma categoría de tarifa es aplicable a diferentes áreas protegidas, siendo variable la cantidad y divisa (por ejemplo, ‘Menores de 12 años’, 2 euros, 5 libras esterlinas o gratis, dependiendo del área protegida).

Los requisitos exigen gestionar fechas por lo que se ha previsto que se modelará e implementará un calendario compuesto de 18 meses. Recuérdese que un área protegida se debe poder visitar todos los días del año y que uno de los requisitos fundamentales es controlar el número de plazas libres de cualquier área protegida, cualquier día del año.

Respecto a las visitas, se considera el concepto de reserva (para 1 o varios visitantes en grupo que visitan un área protegida en un día concreto). Por tanto, una reserva agrupa un conjunto de entre 1 y n visitantes (nombre completo, DNI/Pasaporte, nacionalidad y la edad). Se consideran tres tipos de visitantes: los visitantes comunes, los visitantes ‘responsables’ y los visitantes ‘titulares’. Obligatoriamente en toda reserva debe haber un visitante responsable (del que se conoce la dirección completa, email y un teléfono) y un visitante titular (el que proporciona el número de tarjeta de crédito, los 3 dígitos de verificación de tarjeta y la fecha de expiración).

Para la reserva, como tal, se genera un número localizador de reserva. Considérese que el responsable y el titular podrían ser el mismo visitante o no necesariamente.

Se pide:

1. Elaborar un Diagrama de Clases, lo más completo y detallado posible, que describa la información de la sección previa. Utiliza todos los símbolos UML aplicables que conozcas (10 puntos).

2. Atributos derivados. ¿Cuál es su objetivo? ¿Cómo se modelan? ¿Son aplicables en tu modelo? Justifica tu respuesta. Si es afirmativa, revisa tu modelo.

3. Clase Asociación. ¿Cómo se modela? ¿Cuál es su objetivo y qué expresa exactamente? Los requisitos expuestos previamente ¿te invitan a usarla en tu modelo? Justifica tu respuesta. Si es afirmativa, revisa tu modelo (2 puntos).

4. Herencia Múltiple. Explica esta circunstancia mediante un ejemplo y sugiere una posible solución. ¿Ocurre en este caso de estudio? Justifica tu respuesta. Si es afirmativa, ajusta tu modelo (2 puntos).

Si ocurre porque un visitante es distintos tipos y tenemos que utilizar una compisicion