



Universidad Simón Bolívar
Paradigmas en Modelaje de Bases de Datos

UNIVERSO DISCURSO

Karen Piotrowski
Natacha Quintero
Yeiker Vazquez

November 13, 2013

1 Introducción:

El turismo es un conjunto de actividades que realizan las personas al viajar a un entorno distinto al habitual. El protagonista principal es el hombre, el cual busca conocer la cultura, paisajes, gustos y deseos de un lugar destino.

Cada año, millones de personas viajan a distintas partes del mundo para recorrer nuevos horizontes, lo cual es desafiante si no se posee información sobre el turismo de la ciudad deseada; una parte de dicha información puede encontrarse en material físico (folletos, panfletos, guías), la cual puede perderse, doblarse o ser incómodo de llevar durante un viaje; por esta razón, se desea crear la herramienta turística *YourCity*, en un intento de facilitar la búsqueda de información sobre rutas turísticas urbanas de diversas ciudades del mundo vía web. Estas rutas contarán con un punto de partida y uno de llegada, y contendrán diversos sitios de interés llamados hitos, los cuales pueden ser recorridos a través de distintas vías.

Desde un enfoque técnico, se encontrará una lista de todos los entes que van a vivir en el universo, así como su definición, propiedades, roles que jugarán y la forma en que se interrelacionan con los demás elementos del universo.

Por último, se encontrará una lista de aplicaciones que los diseñadores han considerado que deben ser implementadas para satisfacer los requerimientos del portal.

2 Alcance de la Base de Datos:

La siguiente base de datos servirá como repositorio para las distintas atracciones turísticas, servicios, vías de acceso y rutas que se encuentren presentes en una determinada ciudad. Se espera que esta base de datos sea usada como fuente de información para un sistema turístico en desarrollo, el cual proporcionará rutas turísticas en diversas ciudades del mundo en función de los intereses y medios de transporte de cada individuo. De la misma manera será posible contemplar elementos importantes para los viajes turísticos, como lo son los hoteles, la cercanía de los mismos a lugares de interés en una ciudad específica, la conversión de la moneda del usuario a la moneda local, y servicios de agencias turísticas como pasajes, tours, entre otros.

El enfoque de *YourCity*, basado en las prioridades y aspectos antes mencionados, no se limita solamente al turismo, es por esto que se espera que más adelante la base de datos pueda ser utilizada para apoyar otros sistemas y/o aplicaciones, permitiendo organizar de manera clara, sencilla y apegada a las necesidades del usuario los sitios a visitar, facilitando así sus vidas, ahorrando tiempo, aumentando el desempeño llegando incluso a ser capaz cambiar la forma en que realizamos viajes de placer, trabajo o incluso las diligencias diarias. Ejemplos concretos de estas posibles aplicaciones sería una herramienta para el cálculo de rutas de distribución de productos, que permita, basándose en el tiempo en el sitio, el tiempo estimado de la ruta, los lugares en los que deben hacerse las entregas, y otros criterios, calcular la ruta de entrega más conveniente en función de tiempo o de gastos. Esta misma idea podría usarse para que una persona común organice sus diligencias en función de la proximidad de los sitios, el tiempo que consume cada uno, sus horas de apertura, etc.

El alcance de proyecto puede abarcar otras áreas como rutas de transporte de productos básicos y estudios estadísticos de mercadeo.

3 Universo discurso:

3.1 Entes:

* Hito

Un hito es una atracción turística ubicada en un punto geográfico dentro de una ciudad que puede ser visitado por el público general.

Un hito puede tener una ubicación geográfica fija, como por ejemplo un parque, o puede tener una ubicación variable dependiendo de la fecha, como por ejemplo un circo. Cada hito tiene su descripción, su estado, la categoría a la que pertenece, restricción de entrada con respecto a la edad del público (como un hito en el que sólo puedan entrar personas cuya edad sea mayor a 21), información de contacto (teléfono, email, página web, entre otros), costo en moneda local y moneda USD (United States Dollar), las tarifas y/o descuentos por paquetes o promociones si los ofrece y, de existir, cupo de personas a recibir, horario de visita y fotos agregadas por los administradores. El estado de un hito puede ser: disponible, en reparación, clausurado temporalmente o capacidad de visitantes excedida. La categoría de un hito puede ser: entretenimiento, deporte, cultura, infantil, científica o histórica; un hito puede poseer más de una categoría.

Las tarifas y/o descuentos pueden ser, por ejemplo, niños (0-12 años) pagan X % del costo de la entrada, y una persona de la tercera edad (65 años en adelante) paga Y % de la entrada. Además hay tarifas que pueden calcularse basadas en una regla, por ejemplo: si el hito tiene categoría cultural, un estudiante paga Z % la entrada.

Pueden haber hitos contenidos dentro de otros hitos, por ejemplo, un parque que contiene exposiciones dentro de él, y un hito puede contener vías o rutas internas también. Un ejemplo de una ruta interna podría indicar en qué orden recorrer las secciones de un museo. También pueden haber servicios asociados a los hitos. Algunos ejemplos de servicios son guías turísticas, comida, alojamiento, shows u otros.

Un hito es agregado sólo si es aprobado por un administrador, donde dicho hito pudo haber sido sugerido por los usuarios o establecido por el equipo del portal. Por otro lado, un hito puede tener asociados eventos. Los eventos son sucesos especiales o fijos que se llevan a cabo en un hito determinado y tienen a su vez un período de funcionamiento, ya sean horas o meses, también puede tener asociados costos, una descripción y nombre que lo identifique.

* Vía

Una vía es un camino físico existente en una ciudad mediante el cual se recorre a la misma y sirve como medio de acceso a los distintos hitos. Las vías, a su vez, pueden ser consideradas hitos, por ejemplo, un puente importante que sirve como vía intermedia de acceso a hitos pero a su vez es un hito de categoría histórica.

Una vía puede ser una calle, avenida, caminería, camino, puente, entre otros. Cada tipo de vía se asocia con un conjunto de medios para transitarla, por ejemplo si la vía es un puente puede ser recorrido a pie, en automóvil, en autobús o en bicicleta. La vía debe tener almacenada su posición geográfica, compuesta por su punto de origen y su punto de fin, los sentidos en que se puede transitar y los puntos de intersección con otras vías, por ejemplo, las salidas de autopistas que conectan con otras vías ya sean autopistas o vías de menor magnitud como calles o carreteras. Por otro lado, en cada vía pueden haber servicios que estén contenidos en una vía como gasolineras, restaurantes, baños, entre otras. El conjunto de vías será definido por los administradores del portal.

* Ruta

Una ruta es un recorrido entre dos puntos de una ciudad incluyendo hitos y vías. Una ruta tiene un punto geográfico de inicio y uno de fin, representando cada punto con la latitud y longitud. Los hitos contenidos en la ruta deben ser recorridos en un orden establecido.

Además, la ruta posee tiempo aproximado de recorrido en horas, horario recomendado para comenzar, número de personas que han hecho el recorrido, duración aproximada de la ruta y antigüedad en la base de datos; parte de esta información es calculada a partir de los datos obtenidos por las relaciones con las vías e hitos contenidos en la ruta.

La ruta puede ser fija o dinámica. Es fija cuando ha sido creada por los administradores del portal tanto para facilitar la selección del usuario al momento de salir a conocer hitos nuevos; es dinámica si fue construida por un usuario seleccionando los hitos y vías a su gusto.

* Usuario

Un usuario es la persona a quien se dirige el portal y puede utilizarlo para consultar información sobre rutas, vías, hitos y servicios. Un usuario se identifica por su correo electrónico, nombre de usuario único en la base de datos y una contraseña, ambos definidos por el mismo usuario. También se almacenarán las visitas a hitos y rutas tomadas por el usuario en un historial que éste podrá consultar cuando desee. Los usuarios también tendrán asociadas otras características como tipo de usuario (estudiante, tercera edad, normal) y su fecha de nacimiento.

Un usuario puede tener asociado algún acompañante. Este será aquella persona que acompañará a un usuario durante una ruta, y será agregado por el usuario para cada ruta que éste tome con la compañía del acompañante en cuestión. Este puede ser un niño, estudiante o persona de la tercera edad. Un niño es un usuario que tiene entre 1 y 12 años; un usuario de la tercera edad tiene más de 65 años. Un estudiante es un usuario que posee un carné estudiantil vigente. Un acompañante sólo puede tener asociado un tipo de acompañante.

Un usuario, a su vez, debe tener asociado un perfil donde se vean reflejados sus datos personales como nombre, fecha de nacimiento, biografía, categorías de hitos que le interesen, hitos, rutas o ciudades preferidas, y ciudades de interés que haya visitado o desee visitar.

* Ciudad

Una ciudad es una entidad urbana, definida en un área geográfica y por un conjunto de vías; esta es delimitada por un administrador del portal. Una ciudad posee información acerca de cuántos visitantes han estado allí, los hitos y las rutas que contiene.

* Servicio

Un servicio es un conjunto de lugares o actividades destinados a incrementar la satisfacción de un usuario como cajeros automáticos (ATM), traducción, accesos para sillas de rueda, baños, comida, primeros auxilios, restaurantes, transporte o estaciones de servicio.

Un servicio tiene número de contacto, organización o persona responsable, dirección de su sede (si existe una) y pueden asociarse a un hito, a una ruta o estar en medio de una vía. Por ejemplo, un servicio de comida podría asociarse a un museo, o una vía podría tener servicio de valet parking o estacionamiento público.

Un servicio puede tener una o varias categorías y estas pueden ser de salud, entretenimiento, comida, transporte o estación de servicio; puede ser pago o gratuito, si es pago se almacena el costo del servicio. Adicionalmente, un servicio puede tener horario de atención o calendarios específicos, como por ejemplo visitas guiadas en un museo. Un ejemplo concreto de un servicio sería la posibilidad de contratar un guía turístico en una ruta específica ofreciendo información detallada sobre vías e hitos.

Además, se tienen los paquetes que son servicios (mayormente pagos) ofrecidos por los administradores del portal. Dichos paquetes son un conjunto de servicios asociados a rutas fijas, dando la facilidad al usuario de obtener, mediante una sola compra en el portal, entradas en los distintos hitos a visitar, servicio de transporte, comida y guía turístico, entre otros servicios disponibles. Un paquete posee nombre, descripción y costo.

* Valoración

Es la representación de la opinión de un usuario sobre un hito, ruta o ciudad, contiene de forma obligatoria una puntuación numérica del 1 al 5. Además, el usuario podrá agregar de forma opcional un comentario acerca de su experiencia en el hito, ruta o ciudad y también indicar como favorito alguno de estos elementos; de la misma forma se puede agregar el nivel de seguridad mediante un valor numérico y relación precio-valor.

3.2 Aplicaciones:

- * Sistema de inclusión y de consulta de hitos y rutas. Los usuarios pueden crear sus propias rutas e incluir nuevas vías en sus rutas o nuevos hitos a visitar en una posición particular de la ruta. Asimismo, el usuario puede consultar las rutas que creó y sus hitos.
- * Sistema de recomendación de recorridos turísticos en una ciudad o pueblo. El sistema debe ser capaz de sugerir una ruta a recorrer por el turista de acuerdo a su perfil. Por ejemplo, si el perfil del turista incluye interés por los museos de arte contemporánea, los teatros de ópera, y jardines florales, el sistema debe ser capaz de sugerir nuevas rutas con buenas valoraciones que incluyan estos tipos de hitos.
- * Sistema de rutas populares. Los usuarios podrán ver cuales son las rutas con mejores puntuaciones o que cumplan ciertos requerimientos como “Rutas en una ciudad específica”, “Rutas más cortas”, “Rutas con mayor demanda”.
- * Sistema de recomendación de hitos por ciudad. Las listas de recomendaciones de hitos por ciudad deben contener al menos un hito y estas pueden determinarse de acuerdo a los hitos con mejores valoraciones, por ejemplo, el top 10 de hitos a visitar en Madrid. Por otro lado, los administradores pueden incluir listas de hitos recomendados de acuerdo a temas en particular (los mejores hitos culturales, los mejores teatros o hitos clásicos)
- * Sistema de notificación de eventos futuros. Este sistema permitirá mantener informado al usuario sobre los próximos eventos que se realizarán en las ciudades de interés del usuario. Estos eventos, por ejemplo, serán el cambio de dirección de algún hito de ubicación variable como los circos, ferias, o eventos particulares que se llevarán a cabo en ciertos hitos como festivales de música gratuitos en algún parque.
- * Sistema de premios y descuentos especiales. Este sistema brinda una serie de premios y beneficios a aquellos usuarios que constantemente adquieran paquetes para las rutas que tomen. Dependiendo del total de paquetes contratados por un usuario en un período determinado de tiempo, el usuario podría resultar ganador de un paquete premio, el cual puede contener cupones para visitar hitos, descuentos en paquetes de rutas específicas o algún paquete totalmente gratis para dicho usuario y/o algún

acompañante. Los premios, a su vez, podrán tener asociada una fecha de vencimiento y ciertas normas que apliquen.

3.3 Requerimientos de información:

3.3.1. Hito

- * Información completa relacionada con un hito (servicios, horarios de atención, categorías, tarifas y descuentos, entre otros) y cuáles rutas incluyen a ese hito.
- * Hitos con entrada gratis en una ciudad dada.
- * Hitos que pertenecen a una categoría dada y cuyo horario de atención cumpla con un intervalo de tiempo dado en una ciudad específica.
- * Hitos que son parques y zoológicos (a la vez) en una ciudad específica.
- * Hitos que se encuentren en una ciudad dada, cuyo horario sea diferente a un intervalo de tiempo dado (útil para los usuarios que hagan viajes de trabajo pero aún así quiera visitar hitos).
- * Hitos con estado disponible, con sus horarios de atención, en una ciudad dada.
- * Hitos que tienen cupos de personas mayores a X y tenga un costo de entrada menos a una cifra dada en USD.

3.3.2. Ruta

- * Rutas que se encuentren en una ciudad dada y que ofrezca una lista de servicios dada.
- * Rutas más seguras y con mejor valoración en una ciudad dada.
- * Rutas con tiempo de recorrido menor que un tiempo dado.

3.3.3 Vía

- * Conjunto de vías cuyo recorrido total sea el más rápido para ir de un punto A a un punto B.
- * Servicios disponibles en una vía dada.
- * Vías pertenecientes a una ciudad dada que sean hitos.

3.3.4. Usuario

- * Usuarios que tengan al menos un acompañante que sea estudiante.
- * Cantidad de paquetes que han sido contratados por un usuario dado.
- * Usuarios que tengan como ciudad de interés una ciudad dada y tengan entre sus categorías de interés : “museo”.

4 Conclusión

Una vez planteado el universo de discurso se puede ver que la cantidad de entes que participan en el universo del problema no es muy grande. Aun así, a pesar de que a simple vista no lo parezca, las interrelaciones entre dichos entes, así como sus propiedades y operaciones fundamentales son capaces en primera instancia de satisfacer los requerimientos de información para que el portal cumpla su objetivo.

Durante la elaboración de este documento se presentaron una serie de dificultades a la hora de hacer una representación útil y efectiva del problema y los datos necesarios para solucionarlo. Entre las dificultades principales que surgieron destaca el esfuerzo por evitar la redundancia en las descripciones, mantenerse alejado de la representación de los datos y lograr un nivel de especificidad lo suficientemente amplio como para explicar el problema sin limitar la idea.

Como recomendaciones finales para futuras mejoras del universo de discurso o para futuros modelados del problema, se recomienda mantener el portal lo más simple posible, al igual que su tamaño. Es importante tener en cuenta que lo más relevante en este trabajo no son las funciones que realizará el portal web, sino los datos que darán vida a ese portal y que son, indudablemente, el corazón de nuestra base de datos.

5 Bibliografía

- [1] Soraya Abad-Mota, Lineamientos sobre cómo escribir informes técnicos, mayo 2007.
- [2] Soraya Abad-Mota, La Base de Datos Musical: Esquema Conceptual en el Modelo ER-E (Cuarta Edición). Abril 2013.
- [3] Soraya Abad-Mota, Paradigmas de Modelado de BD I (CI-5311): Caso de Estudio del Proyecto. Rutas Turísticas Urbanas (RTU), 24 de abril de 2013.