| Curso: | **2022/2023** | Fecha: | **02/11/22** | Grupo: |  | **1ºH** | Etapa: | **FPGS** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Asignatura/Módulo: | | **Bases de Datos** | | | | | | |
| Profesor: | | **Gorka Sanz Lopategui** | | | | | | |

# **Proyecto CeliaTour (7 puntos)**

## **1.1 Especificación para el modelo de datos de CeliaTour**

Este documento es una especificación informal de las necesidades del modelo de datos de CeliaTour. Determina las entidades, los atributos, claves principales, y modelo entidad-relación que aparecen en el siguiente problema:

### **1.1.1 Escenas**

La aplicación se estructura alrededor de las imágenes panorámicas en 360º tomadas por una cámara específica para ello. Estas imágenes son, simplemente, archivos JPG subidos al servidor, y las llamamos *escenas*. Cada escena se caracteriza por un id, un nombre descriptivo y el archivo que contiene la imagen (ruta relativa dentro del servidor). Además, hay que guardar las coordenadas hacia las que la cámara “mira” al entrar en la escena. Esas coordenadas son una pareja de números reales llamados *pitch* y *yaw*.

### **1.1.2 Hotspots**

Cada escena puede contener varios puntos de interacción que vamos a denominar *hotspots*. Los hotspots tienen un id, un título descriptivo, un texto (para descripciones más largas), el pitch y el yaw dentro de la escena (es decir, las coordenadas en la que se ubica el hotspot dentro de su escena 360) y un tipo. Según el tipo, puede ser necesario almacenar información adicional para cada hotspot.

Hay cinco tipos de hotspot:

1. Hotspots tipo salto: son puntos de salto de una escena a otra, es decir, enlaces entre escenas. Los hotspots de este tipo, además de los datos comunes a todos los hotspots, deben almacenar la escena a la que enlazan y el pitch y el yaw (coordenadas a donde “mira” la cámara) al entrar en la escena de destino.
2. Hotspots tipo audio: sirven para insertar una audiodescripción (o cualquier otro sonido) en una escena. Más abajo hablamos de los audios.
3. Hotspots tipo vídeo: sirven para incrustar un vídeo en una escena. Más abajo hablamos de los vídeos.
4. Hotspots tipo panel: el panel, básicamente, es una galería de imágenes incrustada en una escena. Más abajo hablamos de los paneles.
5. Hotspots tipo escalera: permite cambiar entre los diferentes planos. Más abajo hablaremos de los planos. Estos son los únicos hotspots que no necesitan ningún dato adicional a parte de los generales de cualquier hotspot.

### **1.1.3 Audios y vídeos**

Las audiodescripciones se almacenan en archivos MP3. Interesa guardar de cada una de ellas esta información: id, descripción, ruta relativa al archivo mp3 y tipo. Hay dos tipos: audio para visita guiada y audiodescripción. De la visita guiada hablamos más abajo.

De los vídeos solo guardaremos el id, una descripción y una ruta. En este caso se trata de una ruta absoluta, ya que los alojaremos en un servidor de streaming externo, como Vimeo.

### **1.1.4 Paneles (galerías de imágenes)**

Los paneles (galerías de imágenes) son más complejos. Por un lado están las imágenes en sí, de las que nos interesa guardar un id, la ruta relativa a la imagen, un título y un texto (descripción larga). También la fecha de subida.

Los paneles, por su parte, se componen de imágenes. Un panel está asociado, por un lado, a una y solo una escena y, por otro, puede contener varias imágenes. Hay que tener en cuenta que una imagen puede aparecer en varios paneles.

Los paneles, para complicarlo un poco más, tienen su propia descripción. Una de las imágenes del panel se debe marcar como imagen destacada: será la que aparecerá en primer lugar en la galería de imágenes. Además, debe ser posible asociar un archivo PDF al panel, de modo que pueda descargarse toda la información del panel al disco duro del visitante. Este archivo PDF no es obligatorio: algunos paneles lo tendrán y otros no.

### **1.1.5 Mapas**

Las escenas se asignan a mapas. Un mapa no es más que un plano del edificio. Si el edificio tiene varias plantas, tendremos un plano por cada planta. Cada mapa tendrá un id (que, además, indicará su orden relativo), la ruta relativa al archivo de la imagen, un título y un código de escena inicial. Esta será la escena que se visualizará por defecto al entrar en ese mapa.

Cada escena tiene que estar asignada a un (y solo un) mapa, y necesitamos conocer las coordenadas (top y left) del punto dentro de la imagen del mapa para poder mostrar las escenas como puntos dentro del mismo.

Para terminar con los mapas, hay algunas configuraciones generales que también se guardarán en la base de datos:

* El mapa inicial por el que empezará la visita. No tiene por qué ser el que tenga el primer id en la tabla de mapas. Por ejemplo, en el CeliaTour el mapa con id 0 es el del sótano, mientras que la visita comienza por el mapa con id 1 (la planta baja).
* La escena inicial (debe pertenecer al mapa inicial, claro).

### **1.1.6 Visita guiada y visita de puntos destacados**

La visita guiada, con todos estos elementos, es fácil de modelar: no es más que una sucesión de escenas con audiodescripciones asociadas. Cada escena tendrá su propio título en la visita guiada. Las audiodescripciones tienen que ser del tipo “visita guiada”. Revisa la especificación sobre los audios para más detalles.

La visita de puntos destacados, por su parte, es una colección de escenas, pero en este caso no está organizada como una secuencia, sino como una tabla. Cada escena ocupará una fila y una columna en esa tabla. También es necesario guardar un título para cada escena en la visita de puntos destacados, que no tiene por qué coincidir con el título de la escena en la tabla de escenas.

### **1.1.7 Biblioteca**

La biblioteca, de momento, se modelará de forma muy simplificada: de cada libro, a parte del id, nos interesa guardar su título, su autor, su editorial, el lugar y fecha de la edición, y el ISBN. Necesitamos saber si el libro tiene formato apaisado o no (para cambiar su visualización), y si es un libro histórico o no.

### **1.1.8 Usuarios**

De los usuarios guardaremos su id, su nombre y apellidos, un email, una password (encriptada) y un tipo. Los tipos pueden ser: pendiente de confirmación, bibliotecario, mapeador y administrador. Cada tipo tendrá unos privilegios suficientes sobre la aplicación.

De momento no nos interesa guardar el rastro de actividad de cada usuario en la aplicación. Es decir, no almacenaremos por ahora qué usuario crea una escena, sube una imagen o elimina un audio, por poner tres ejemplos.

# **Proyecto Bellas Artes(3 puntos)**

Determina las entidades, los atributos, claves principales, y modelo entidad-relación que aparecen en el siguiente problema:

La escuela de Bellas Artes de Zaragoza se encargará de controlar el próximo concurso Nacional de dibujo. Para ello, le interesa conocer información de sus participantes, de los dibujos que se realizan y del aula donde se desarrollan, de las provincias de procedencia de los participantes y residencias donde se alojan. Teniendo en cuenta que:

1. Los participantes se distinguen entre profesionales y aficionados; de ambos se requiere conocer el número de orden de participante, nombre, dirección, teléfono de contacto y otros datos. De los profesionales se precisa además conocer la empresa donde trabajan y el nivel de estudios y de los aficionados el año de comienzo.

2. Las provincias envían un conjunto de profesionales y aficionados. Todo profesional y aficionado es enviado por una única provincia. De cada provincia interesa conocer además de su nombre , el número de centros de enseñanza de dibujo existentes en la misma.

3. Cada dibujo se identifica por un número correlativo, el dibujo pueden hacerlo varios aficionados o un solo profesional. Interesa registrar el titulo del dibujo, el día de comienzo y finalización del dibujo, así como del tiempo empleado por cada aficionado. Todo profesional y aficionado participa en el concurso con la realización de un sólo dibujo.

4. Los dibujos se realizan en un aula de las que pueden disponer las residencias. Se desea conocer el nombre del aula, los metros cuadrados y las características de que dispone para facilitar la exposición de los dibujos.

5. De cada dibujo también se pretende registrar todos los materiales empleados en su realización, cada material está identificado por un código único, además del nombre.

6. Tanto profesionales como aficionados se alojan en la misma residencia durante los días que pueda durar el concurso. De cada residencia, se desea conocer el cif, nombre, la dirección, el número de teléfono. Necesitamos conocer también en qué fechas (entrada/salida) se ha alojado cada participante en la residencia.