



Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información (Grado en Ingeniería Informática)

Ejercicios para reconocer entidades y atributos a partir de un análisis de requisitos

1. PAÍSES

Encontrar las entidades y sus atributos más apropiados para representar todos los países del mundo, sus regiones interiores (que pueden ser estados o provincias) y sus ciudades. Queremos almacenar el nombre de cada país, el continente al que pertenece, la fecha de su fiesta nacional, el tipo de gobierno y la población. Para cada región queremos almacenar su capital, su extensión y su población. Por último, para cada ciudad queremos guardar el nombre, la fecha de fundación, la población y el número de escuelas por habitante. También nos gustaría saber cómo llama cada país a sus regiones interiores.



2. BANDAS DE MÚSICA

Una empresa de producción musical quiere diseñar una base de datos para gestionar información sobre bandas de música. Nos reunimos con uno de sus representantes para hacerle algunas preguntas. A partir de la entrevista hay que encontrar las entidades correctas y sus atributos.

Pregunta: ¿Qué tipo de personas hay en el mundo de la música?

Representante: Muchos, pero creo que solo necesitamos algunos. Las bandas están formadas por cantantes y músicos. Y, por supuesto, sus gerentes. De todos ellos, queremos almacenar sus nombres y apellidos. Los cantantes y músicos también suelen tener un apodo. Los músicos tocan un determinado instrumento y los cantantes tienen un tipo de voz particular, como soprano o tenor.

P: ¿Qué pasa con los gerentes? ¿Cómo te mantienes en contacto con ellos?

R: Depende. Algunos de ellos prefieren contactar mediante sus móviles para una comunicación rápida, y a otros les gusta que les envíen correos electrónicos para que puedan pensar todo. Creo que necesitamos ambos tipos de información.

P: Y toda esta gente ...

R: ... forman bandas de música, sí. Cada banda tiene un nombre, por supuesto. Suelen tocar varios tipos de música, pero siempre los asociamos a un solo estilo, como el rock o el metal. Eso es importante. Necesitamos saber cuánto tiempo han tocado juntos, porque las bandas jóvenes tienden a aparecer y desaparecer muy rápidamente. Por lo general, queremos saber cuándo tocaron en su concierto más reciente y cuál fue el precio de la entrada.

P: ¿Necesitas algo más?

R: Necesitamos almacenar información sobre canciones. Ufff, las canciones son complicadas. Tienen tipos específicos de letras, cierta clave, varios instrumentos involucrados ... cosas realmente complicadas.

P: ¿Y todo esto es importante para ti?

R: Bueno, sí, pero en realidad ya tenemos un sistema para canciones, así que aquí podemos ... bueno, creo que nos conformaremos solo con el nombre y la duración de la canción. Y tal vez la fecha de creación.

Pregunta:

Dada una canción, ¿podemos usar este modelo de datos para que coincida con su banda? ¿O falta algo?



3. COMPAÑÍA AÉREA

Una nueva aerolínea de bajo coste quiere entrar en el mercado y necesita un sistema simple para administrar sus datos. Le pedimos a algunas personas que definieran la información clave para cualquier nueva aerolínea. En función de sus comentarios, encuentre las entidades correctas y los atributos para un sistema de gestión de avión.

Un piloto experimentado:

He trabajado en varias aerolíneas y he tengo miles de horas de vuelo. Siempre piden la misma información cuando cambio de empresa. Primero, quieren saber mi nombre, mi fecha de nacimiento (muchas aerolíneas solo emplean pilotos dentro de un cierto rango de edad). Y siempre necesitan verificar mi certificación (tengo un número de licencia especial que les ayuda a hacerlo). El número de horas de vuelo también es muy importante, ya que les dice mucho sobre la experiencia del piloto. ¡Tengo suerte de tener mucha experiencia! Y, por supuesto, siempre me dan un identificador de empleado; no sé por qué, pero se refieren a mí usando el número en lugar de mi apellido.

El representante de un fabricante de aviones:

Toda aerolínea necesita aviones. La descripción completa de cualquier avión es muy compleja y podría estar describiéndolos durante años, pero los empleados de las aerolíneas generalmente solo están interesados en la información básica. Por supuesto, quieren saber cuántos pasajeros pueden volar en un avión, ya que les ayuda a calcular los costes, los beneficios, etc. Y siempre preguntan sobre su autonomía para saber cuántos kilómetros volar cada avión. Por supuesto, necesitan el nombre del fabricante y el nombre del modelo. Ah, y por lo que escuché, siempre asignan números internos especiales a cualquier avión que compren.

Un controlador aéreo:

Hay algunas actividades básicas que mantenemos sobre cada vuelo en nuestro aeropuerto. El vuelo debe tener un número determinado por motivos de identificación (como FG432). Necesitamos saber los aeropuertos de salida y llegada. Y el horario también es muy importante. Almacenamos no solo la hora programada de salida y llegada, sino también los horarios reales (los aviones pueden llegar tarde o incluso llegar antes de lo previsto).



4. GUÍA DE RESTAURANTES

Samuel quiere crear una guía de restaurantes online. Ya hay muchos sitios web de este tipo, pero él quiere centrarse en los platos concretos disponibles en lugar de en el restaurante en sí. Está muy entusiasmado con su idea y así es como nos la describió:

Quiero describir los restaurantes en detalle, así que necesito lo básico, como sus nombres y direcciones. La dirección debe ser precisa: no sólo la calle y el número, sino también la ciudad y el país. Sí, país; ¡quiero ser internacional! Además, quiero que cada uno de ellos tenga un estilo particular, como, ya sabes, chino, italiano o algo así. Cada uno de ellos se clasificará con un determinado número de estrellas.

Y lo que es más importante, ¡quiero centrarme en la comida! Los restaurantes sirven miles de comidas, y para cada una de ellas necesito el nombre y el tipo de plato: aperitivo, plato principal o postre. Hay varios aperitivos en varios países, así que también necesito almacenar información sobre el origen del aperitivo. Y para los platos principales... bueno, creo que será bueno proporcionar el número de calorías para las personas que estén a dieta. Los postres también deberían contener este tipo de información.

Y quiero que se muestren todos los platos, junto con su precio actual. Ah, pongamos también las bebidas. El nombre, el precio... y quizás el nivel de alcohol, ahora que lo pienso.