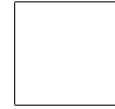


Apellidos: .....  
Nombre: ..... UVUS: .....



Bases de datos (GE/DGME)  
Primera prueba de evaluación alternativa

18/11/2020  
Turno 1

### Ejercicio 1 (4,5 puntos)

Se necesita desarrollar una base de datos para gestionar el día a día de una bodega. Se han identificado las siguientes necesidades de almacenamiento de información:

- La bodega dispone de almacenes, de los que guardar su número (único) y una breve descripción. Cada almacén tiene barricas de vino para almacenarlo. Cada una se identifica por un código de barril, y se debe conocer su capacidad y tipo de madera.
- Se trabaja con muchos vinos. De cada uno se registrará código, nombre, tipo y fecha de comienzo de producción. Las barricas de vino almacenarán un vino concreto.
- En la bodega se producen botellas, identificadas por su número de serie. Interesa conocer el tipo de botella. Cada botella contendrá un único vino, pero naturalmente podrá haber distintas botellas del mismo vino. Para cada botella, quedará registrado el precio de la misma, si bien este precio podrá variar a lo largo del tiempo, en cuyo caso habría que conocer el rango de fechas en que cada precio estuvo en vigor.
- La bodega tiene una serie de clientes: empresas que realizan pedidos a la bodega. De estas empresas debemos conocer su nombre (único) y el país donde tiene su sede. Además, interesará saber las diferentes sucursales que posee. Cada sucursal es identificada de manera universal gracias a un código propio.
- Cada pedido se identifica por un código de pedido. Una empresa puede hacer varios pedidos en fechas diferentes. Un pedido puede constar de varias botellas de vino.
- La bodega organizará bodas y visitas guiadas para grupos. En ambos casos se proporcionará información sobre la fecha y hora de realización del evento, además de un código que lo identifique. De cada boda se deseará conocer el número de invitados, y además se almacenarán las fotografías almacenadas en cada boda, en un cierto orden de foto para la boda concreta, con un nombre y ruta del archivo de la foto. En el caso de las visitas guiadas, se deseará conocer el idioma en el que se realizarán. Una visita será contratada por un único grupo, pero un grupo puede hacer diferentes visitas en distintas fechas. De los grupos se tendrá un código de grupo y se deseará conocer el número de personas que lo conforman (visitantes), teniendo registrado para cada visitante el nombre, idioma principal y documento de identificación. Los visitantes pueden pertenecer a diferentes grupos.
- Al margen de las botellas, la bodega produce una serie de artículos, cada uno con su código de artículo, nombre y perteneciendo a una categoría. La organización en categorías es una cuestión que puede ir cambiando a lo largo del tiempo. Cada categoría tiene un nombre único, y cada categoría puede a su vez subdividirse en otras, con los niveles que se vaya determinando para la mejor organización de los artículos. En una visita guiada los visitantes podrán comprar artículos, de modo que debamos conocer quién compra cada artículo en cada visita, indicando el número de unidades compradas del mismo. Naturalmente, un mismo visitante podrá volver a comprar el mismo artículo en una visita posterior, en más o menos unidades.

Se pide lo siguiente:

- a) Obtenga el esquema conceptual asociado al problema planteado, mediante diagrama Entidad-Interrelación, de forma que capture los requisitos detallados en los puntos anteriores. Indique cualquier consideración semántica que se derive de posibles interpretaciones alternativas del enunciado, y no olvide resaltar elementos redundantes en el caso de que decida incorporarlos.

### **Ejercicio 2 (2,5 puntos)**

Dado el esquema conceptual del ejercicio anterior, se pide lo siguiente:

- a) Obtenga el esquema lógico asociado al diseño conceptual anterior, incluyendo debidamente las relaciones, claves primarias y ajenas, como hemos visto en clase. Anote las decisiones que haya adoptado en caso de que haya algunos elementos en el diseño para los cuáles podría haber optado por distintas opciones.

### **Ejercicio 3 (3 puntos)**

Conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuáles son a su juicio las principales ventajas de las bases de datos con respecto a otros sistemas de información? Justifique su respuesta y trate de aportar ejemplos que clarifiquen dichas ventajas.
- b) Describa las principales fases que deben tener lugar para convertir una necesidad identificada en el mundo real en una base de datos con la que podamos gestionar nuestra información adecuadamente.
- c) Comente lo que entiende por restricciones de exclusividad y de exclusión, y en qué se diferencian. Ilústrelo a través de algún ejemplo.
- d) ¿Qué elementos podemos emplear en un diagrama entidad-interrelación extendido para poder representar una colección de miembros similares? Acompañe su explicación de algún ejemplo desarrollado.
- e) En el contexto del modelo relacional, ¿podría funcionar el conjunto de todos los campos de una relación como clave primaria de la misma? ¿Funcionaría igual a nivel de diseño conceptual?
- f) ¿Cómo podríamos convertir de forma sencilla una jerarquía parcial en total? Ponga un ejemplo. Además, suponiendo que la jerarquía es disjunta y que decidimos trasladar a diseño lógico con la opción de Tabla única, ¿cómo podríamos distinguir a qué subtipo pertenece un determinado registro de la relación resultante? ¿Qué elemento hemos visto a nivel de diseño conceptual, que podría facilitar esta distinción a la hora de trasladar a diseño lógico?

### **Notas:**

- Escriba su nombre, apellidos y UVUS en la hoja del examen.
- Cumplimente los ejercicios en los folios proporcionados en el aula.