

Apellidos:

Nombre: UVUS:



Bases de datos (GE/DGME)

31/10/2022

Primera prueba de evaluación alternativa

Ejercicio 1 (4,5 puntos)

Nos encargan desarrollar una base de datos para una cadena de balnearios, para poder satisfacer las siguientes necesidades de su negocio:

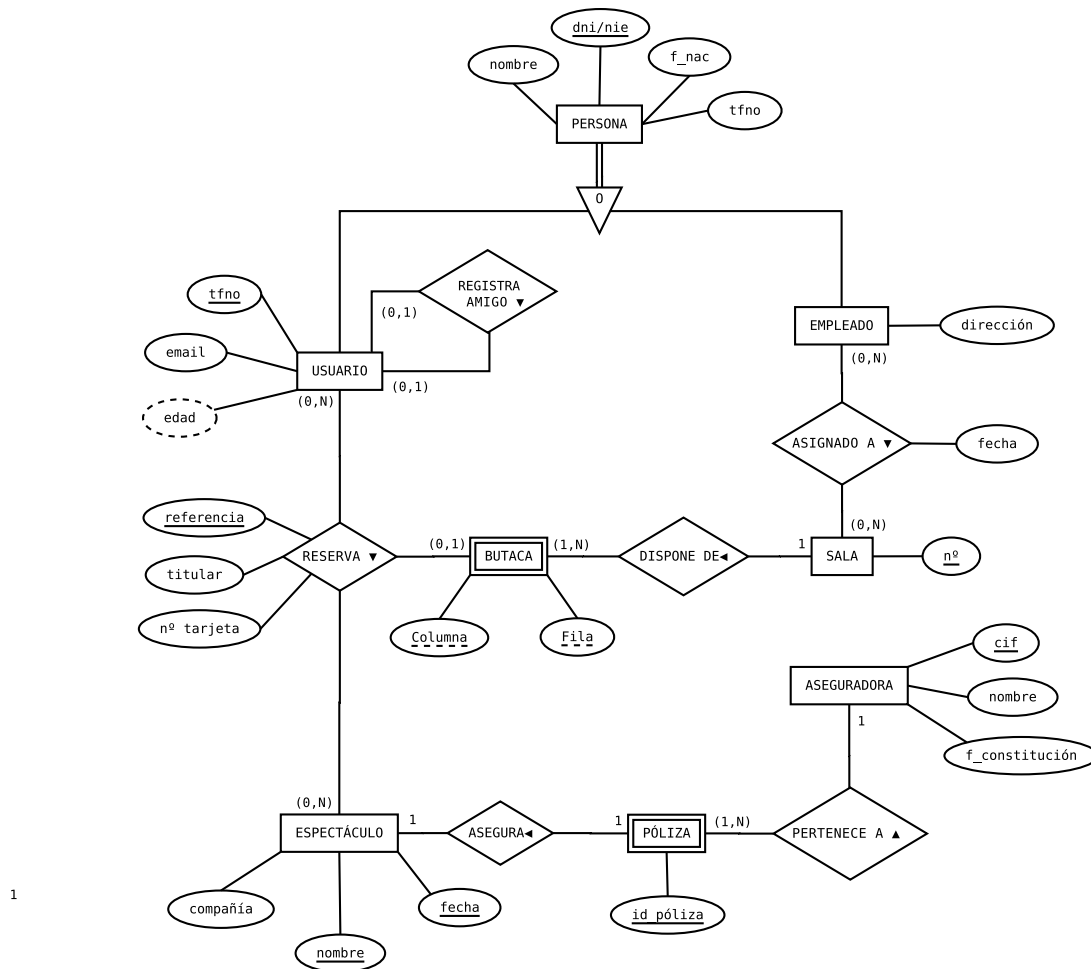
- i) Se deberán almacenar los distintos balnearios de esta cadena, identificados por el nombre de la ciudad donde se sitúan, y de los que se almacenará su descripción, dirección, email y una serie de teléfonos del local.
- ii) Se deberán conocer los empleados del balneario, con su número de la seguridad social, nombre, apellidos, fecha de nacimiento, edad y puesto en la empresa. En el caso de que el empleado esté de baja, se deberá conocer qué otro empleado lo está sustituyendo. Para aquellos empleados que sean masajistas, se deberá conocer la titulación que tiene y el centro donde estudiaron.
- iii) Se almacenará con carácter global una serie de categorías (de servicios), identificados por su nombre (por ejemplo, podrían ser masaje corporal, masaje craneal, degustación, elección musical, etc.)
- iv) Cada balneario dispone de una serie de estancias y servicios, con un nombre (que no se puede repetir para un mismo balneario) y una descripción. Además, para las estancias (por ejemplo, Caldarium Sevilla, Frigidarium, Vaporium, etc.) se debe almacenar la capacidad de cada una, y de los servicios se debe almacenar la duración y su categoría de servicio (por ejemplo el servicio “degustación de cava”, del centro de Barcelona, pertenece a la categoría “degustación”). Para algunos servicios (masajes) se deberá conocer los empleados a cargo de darlos.
- v) Para la cadena al completo, se almacenarán los tipos de experiencias, dadas por un nombre (único) y una descripción (por ejemplo: parejas, relax, salud, etc.) Dentro de cada una. podrán distinguirse otras (por ejemplo, dentro de las experiencias para parejas podremos encontrar experiencias de boda, etc.)
- vi) Existirá globalmente una serie de experiencias, dadas por su código, nombre, duración total y perteneciendo a uno de los tipos anteriores. Cada experiencia tendrá asignados un conjunto de servicios. Además, cada experiencia será ofertada por una serie de balnearios (no todos), pero cada centro podrá establecer su propio precio base. Además, cada balneario incluirá opcionalmente una serie de servicios para cada experiencia (que podrán estar incluidos, naturalmente, en varias experiencias), cada uno con un precio.
- vii) Se deberá almacenar los clientes de la cadena, identificado por un email, y almacenando su nombre, usuario, contraseña y fecha de nacimiento. Los clientes podrán realizar reservas a los balnearios, con su nº de reserva, fecha y hora. Una reserva estará asociada a un único balneario de la cadena. La reserva podrá incluir una serie de experiencias, y habrá que conocer qué servicios se incluyen (de aquellos disponibles para esa experiencia). Querremos conocer el valor total de la reserva.

Se pide lo siguiente (ver página 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. Se valorará como un añadido (solo en positivo) toda aportación que realice empleando aspectos correspondientes a los tres últimos anexos de este tema en clase. Puede decidir realizar este ejercicio en papel o mediante el programa Dia, lo que prefiera.

Ejercicio 2 (2,5 puntos)

Dado el siguiente esquema conceptual,



Se pide:

- (1,5 pts) Obtenga el esquema lógico asociado al diseño conceptual anterior, incluyendo debidamente las relaciones, claves primarias y ajenas, como hemos visto en clase.
- (1 pto) Trasladar este esquema a MySQL Workbench, de modo que ilustre su dominio a la hora de trasladar distintos tipos de elementos a la herramienta utilizada.

Ejercicio 3 (2 puntos)

Dadas las siguientes relaciones:

PROFESOR(uvus, nombre, departamento, categoría, email) :
PK=uvus.

ALUMNO(uvus, nombre, n°_expediente, fecha_nacimiento, email) :
PK=n°_expediente. AK=uvus.

ACTA(asignatura, n°_expediente, calificación, profesor, convocatoria, curso_académico) :
PK = (n°_expediente, asignatura, curso, convocatoria).
FKs : n°_expediente -> ALUMNO.n°_expediente, profesor -> PROFESOR.uvus.

Se pide representar las siguientes consultas en el marco del Álgebra Relacional:

- (0,4 ptos) Obtener el uvus, el nombre y el departamento de los profesores titulares.
- (0,4 ptos) Obtener los correos electrónicos de los profesores de la asignatura 'IAE'.
- (0,4 ptos) Obtener los nombres de los alumnos calificados con 'MH' en la asignatura 'BD', excepto los que no aprobaron 'IAE' (calificados con 'SP' o 'NP').
- (0,4 ptos) Obtener las asignaturas que han sido impartidas por todos los profesores del departamento CCIA.
- (0,4 ptos) Obtener, por cada profesor (uvus), los alumnos (uvus) a los que no ha calificado.

Puede realizar estos ejercicios en papel o en un archivo de texto, en el que escriba el código probado en herramientas como Relax o WinRDBI.

Ejercicio 4 (1 punto)

Conteste razonadamente a las siguientes cuestiones:

- (0,25 ptos) ¿Qué problema tiene el modelo de "Tabla plana" que vimos en el tema introductorio de la asignatura? ¿Cómo lo podemos solucionar? Ilústrela con un ejemplo.
- (0,25 ptos) ¿Qué entiende por independencia entre datos y aplicaciones? ¿Lo solucionaban correctamente los sistemas de ficheros preexistentes a las bases de datos?
- (0,25 ptos) ¿Qué ocurre en un programa que depende de ficheros cuando cambia la estructura física de estos? ¿Sucede lo mismo con una base de datos?
- (0,25 ptos) ¿Qué dos tipos de lenguajes solemos distinguir dentro de los servicios proporcionados por un SGBD? Indique brevemente de qué se encarga cada uno.

Notas:

- Escriba su nombre, apellidos y UVUS en la hoja del examen.
- Cumplimente los ejercicios en los folios proporcionados en el aula.
- Almacene el modelo de MySQLWorkbench como ejercicio2.mwb.
- Incluya los archivos que vaya a entregar en una carpeta control1_uvus y comprímala. La carpeta generada será lo que deba subir al servidor FileZilla.