Proveedores

Realizar el ejercicio 1.1 de esta página: <https://josejuansanchez.org/bd/unidad-02-er/index.html#proveedores>

con la siguiente modificación:

- Se debe mantener un registro de los pedidos realizados, un pedido es una compra de un conjunto de piezas (cada una con una cantidad), en una determinada fecha a un mismo proveedor.

Alumnos, asignaturas y profesores

Diseñar una BD para una carrera universitaria que contenga información sobre los alumnos, las asignaturas y los profesores, teniendo en cuenta que:

* Una asignatura puede estar impartida por muchos profesores ya que puede existir más de un grupo de alumnos por curso (a cada grupo le podría impartir clase un profesor distinto).
* Un profesor puede dar clases de muchas asignaturas.
* Se necesita tener constancia de las asignaturas que imparten los profesores independientemente de si tienen o no alumnos matriculados en su grupo.
* No existen asignaturas distintas con el mismo nombre.
* Un alumno que está matriculado en alguna asignatura, está asignado a un grupo determinado.

Solución:

[https://docs.google.com/document/d/1AiXmo2Z41\_3rMO7Km08QcJEhAj9imsiuKnp569oN0c0](https://docs.google.com/document/d/1AiXmo2Z41_3rMO7Km08QcJEhAj9imsiuKnp569oN0c0/edit#heading=h.gi97rw5uyp3a)

Cursos de formación

 El departamento de formación de una empresa desea construir una base de datos para planificar y gestionar la formación de sus empleados.

La empresa organiza cursos internos de formación de los que se desea conocer el código de curso, el nombre, una descripción, el número de horas de duración y el coste del curso.

Un curso puede tener como prerrequisito haber realizado otro u otros previamente, y a su vez, la realización de un curso puede ser prerrequisito de otros. Un curso que es un prerrequisito de otro puede serlo de forma obligatoria o sólo recomendable.

Un mismo curso tiene diferentes ediciones, es decir, se imparte en diferentes lugares, fechas y con diferentes horarios (intensivo, de mañana o de tarde). En una misma fecha de inicio sólo puede impartirse una edición de un mismo curso.

Los cursos se imparten por personal de la propia empresa.

De los empleados se desea almacenar su código de empleado, nombre y apellidos, dirección, teléfono, NIF (Número de Identificación Fiscal), fecha de nacimiento, nacionalidad, sexo, firma y salario, así como si está o no capacitado para impartir cursos.

Un mismo empleado puede ser docente en una edición de un curso y alumno en otra edición, pero nunca puede ser ambas cosas a la vez (en una misma edición de curso o lo imparte o lo recibe).

Realiza el Modelo Entidad/Relación y el modelo relacional.

Parte 1:

La empresa organiza cursos internos de formación de los que se desea conocer el código de curso, el nombre, una descripción, el número de horas de duración y el coste del curso.

Un curso puede tener como prerrequisito haber realizado otro u otros previamente, y a su vez, la realización de un curso puede ser prerrequisito de otros. Un curso que es un prerrequisito de otro puede serlo de forma obligatoria o sólo recomendable.

Parte 2:

Un mismo curso tiene diferentes ediciones, es decir, se imparte en diferentes lugares, fechas y con diferentes horarios (intensivo, de mañana o de tarde). En una misma fecha de inicio sólo puede impartirse una edición de un mismo curso.

Los cursos se imparten por personal de la propia empresa.

Parte 3:

Los cursos se imparten por personal de la propia empresa.

De los empleados se desea almacenar su código de empleado, nombre y apellidos, dirección, teléfono, NIF (Número de Identificación Fiscal), fecha de nacimiento, nacionalidad, sexo, firma y salario, así como si está o no capacitado para impartir cursos.

Un mismo empleado puede ser docente en una edición de un curso y alumno en otra edición, pero nunca puede ser ambas cosas a la vez (en una misma edición de curso o lo imparte o lo recibe).

Parte 3.1

Los cursos se imparten por personal de la propia empresa.

De los empleados se desea almacenar su código de empleado, nombre y apellidos, dirección, teléfono, NIF (Número de Identificación Fiscal), fecha de nacimiento, nacionalidad, sexo, firma y salario, así como si está o no capacitado para impartir cursos.

Un mismo empleado puede ser docente en una edición de un curso y alumno en otra edición.

Parte 3.2

Solo los empleados capacitados pueden participar en una edición como docentes. (Restricción Implicita en el enunciado)

Parte 3.3

Un mismo empleado puede ser docente en una edición de un curso y alumno en otra edición, pero nunca puede ser ambas cosas a la vez (en una misma edición de curso o lo imparte o lo recibe).

Alternativa:

Supongamos que la capacitación es para cursos específicos. Es decir: queremos saber para cada empleado si está o no capacitado para impartir cada curso

Solución; [https://docs.google.com/document/d/1soFxu1JnQOVEjp7fnWYtJVL-FdoWsqcgWMnXhLGi2Rw](https://docs.google.com/document/d/1soFxu1JnQOVEjp7fnWYtJVL-FdoWsqcgWMnXhLGi2Rw/edit)

Club de ajedrez

El club de Ajedrez de Villatortas de Arriba ha sido encargado por la Federación Internacional de Ajedrez de la organización de los próximos campeonatos mundiales que se celebrarán en la localidad. Por este motivo, desea llevar a una base de datos toda la gestión relativa a participantes, alojamientos y partidas. Teniendo en cuenta que:

* En el campeonato participan jugadores y árbitros, de ambos se requiere conocer el número de asociado, nombre, dirección y teléfono de contacto. De los jugadores se precisa además el nivel de juego en una escala de 1 a 10. Y de los árbitros guardaremos los años de experiencia.
* Ningún árbitro puede participar como jugador.
* Los países envían al campeonato un conjunto de jugadores y árbitros, aunque no todos los países envían participantes. Todo jugador y árbitro es enviado por un único país. Un país puede ser representado por otro país.
* Cada país se identifica por un número correlativo según su orden alfabético e interesa conocer además su nombre y el número de clubes de ajedrez existentes en el mismo.
* Cada partida se identifica por un número correlativo (cod\_p), la juegan dos jugadores y la arbitra un árbitro. Interesa registrar las partidas que juega cada jugador y el color (blancas o negras) con el que juega. Ha de tenerse en cuenta que un árbitro no puede arbitrar a jugadores enviados por el mismo país que ha enviado él.
* Todo participante participa en al menos una partida.
* Tanto jugadores como árbitros se alojan en uno de los hoteles en los que se desarrollan las partidas, se desea conocer en qué hotel y en qué fechas se ha alojado cada uno de los participantes. Los participantes pueden no permanecer en Huércal de Almería durante todo el campeonato, sino acudir cuando tienen que jugar alguna partida alojándose en el mismo o distinto hotel. De cada hotel, se desea conocer el nombre, la dirección y el número de teléfono.
* El campeonato se desarrolla a lo largo de una serie de jornadas (año, mes, día) y cada partida tiene lugar en una de las jornadas aunque no tengan lugar partidas todas las jornadas.
* Cada partida se celebra en una de las salas de las que pueden disponer los hoteles, se desea conocer el número de entradas vendidas en la sala para cada partida. De cada sala, se desea conocer la capacidad y medios de que dispone (radio, televisión, vídeo,…) para facilitar la retransmisión de los encuentros. Una sala puede disponer de varios medios distintos.
* De cada partida se pretende registrar todos los movimientos que la componen, la identificación de movimiento se establece en base a un número de orden dentro de cada partida, para cada movimiento se guardan la jugada (5 posiciones) y un breve comentario realizado por un experto.

Videoclub

Un videoclub ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una BD para almacenar la información referente a las películas que ofrece en alquiler. Esta información es la siguiente:

* De cada película se quiere conocer su título, nacionalidad, productora y fecha.
* En una película pueden participar varios actores (almacenamos nombre, nacionalidad y género), algunos de ellos como principales.
* Una película está dirigida por un director (del que hay que almacenar nombre, nacionalidad y género).
* De cada película se dispone de uno o varios ejemplares diferenciados por un número de ejemplar y caracterizados por su estado de conservación.
* Un ejemplar se puede encontrar alquilado a algún socio (nombre, dirección, teléfono). Se desea almacenar la fecha de comienzo del alquiler y la de devolución.
* Cada socio puede alquilar un máximo de 4 ejemplares.
* Un socio tiene que ser avalado por otro socio que responde de él en caso de tener problemas de aquiler.

Pinacotecas

El ministerio de Educación y Ciencia desea mantener información acerca de todos los cuadros que se encuentran en las pinacotecas españolas y toda la información relacionada con ellos.

* De cada pinacoteca se desea saber el nombre (que se supone único), la ciudad en que se encuentra, la dirección y los metros cuadrados que tiene.
* Cada pinacoteca tiene una serie de cuadros de los que se quiere mantener información acerca de su código, nombre, dimensiones, fecha en que fue pintado y técnica utilizada.
* Cada cuadro es pintado por un determinado pintor (nombre, país, ciudad, fecha de nacimiento, fecha de defunción), Un pintor puede tener a otro como maestro. A su vez, un maestro puede serlo de varios o de ninguno.
* Los pintores pueden pertenecer o no a una escuela de la que se desea saber si nombre y en qué país y en qué fecha apareció.
* Los pintores pueden tener también uno o varios mecenas que les protegen (nombre, país, ciudad, fecha de nacimiento, fecha de defunción). A su vez un mismo mecenas puede serlo de varios pintores.

Granja

En una determinada granja se desea mantener la información correspondiente a la alimentación que se suministra a los animales que son explotados en la misma..

El control y seguimiento de la alimentación que se proporciona a cada uno de los animales de la granja tiene como objetivo el estudio y análisis de los resultados de la misma sobre la producción y beneficio que se obtiene de los animales. En este sentido, cada animal sigue una dieta alimenticia en base a una serie de criterios determinados por los veterinarios y gestores de la granja (necesidades de nutrientes en base al tipo de animal, edad, etc., disponibilidad de los alimentos, coste, etc.). La dieta seguida por cada uno de los animales de la granja puede ser variada a lo largo de su vida, siendo de interés para los gestores de la misma el conocimiento de esta información.

Cada dieta está compuesta por una serie de alimentos que son ingeridos por los animales en diferentes tomas a lo largo del día. En cada toma, cada uno de los animales ingiere unas cantidades determinadas en la dieta de uno o varios alimentos.

Los alimentos y las cantidades de los mismo ingeridos por cada uno de los animales en su dieta es determinada en base a criterios veterinarios y económicos.

Se consideran además los siguientes supuestos semánticos en el problema:

* Una dieta se establece para un animal y no para todos los animales de la misma especie. Si bien, una misma dieta puede ser seguida al mismo tiempo por varios animales de la granja.
* Cada animal sigue una y solo una dieta a la vez.
* Se desea guardar información histórica sobre todas las dietas que ha seguido un animal.
* Cada uno de los animales tiene un código asociado que puede ir impreso bien en la oreja o bien en el lomo.
* Una dieta no existe en el sistema de información hasta que no se establece como mínimo para un animal.
* Se desea mantener información de los nutrientes  sean o no necesitados por los animales de la granja.
* Se entiende por una dieta al conjunto de alimentos que recibe el animal a lo largo del día.
* Las dietas están constituidas por un conjunto de alimentos o productos alimenticios que contienen los nutrientes que necesitan los animales en su alimentación.

Residuos

Se desea abordar la problemática ambiental de los residuos tóxicos y peligrosos cuya incorrecta gestión produce daños de gran importancia en el medio ambiente y en la salud del ser humano. La información a contemplar es la que corresponde desde que es producido el residuo por un centro o empresa productora hasta que el residuo se encuentra en lugar seguro, donde los residuos reciben un tratamiento especial como puede ser la incineración, almacenamiento en depósitos de seguridad, etc. En el sistema de información se desea considerar la información de los productores de residuos, los residuos, las empresas que transportan los residuos hasta los lugares seguros y el traslado de los residuos teniendo en cuenta el tipo de transporte, el envase, etc.

Se consideran además los siguientes supuestos semánticos en el problema:

* Una empresa productora produce un número amplio de residuos constituidos por un número variable de constituyentes químicos.
* Más de una empresa productora puede producir residuos con igual número de constituyentes químicos y con las mismas o distintas cantidades de los mismos.
* Las empresas productoras asignan un código único a los residuos que producen, lo que les permite diferenciar distintas producciones de los mismos productos. Además, más de una empresa puede asignar el mismo código a los residuos que produce.
* Los residuos pueden ser trasladados en su totalidad (cantidad total del mismo o en partes, o no ser trasladados nunca).
* En cada traslado de residuos la cantidad que se traslada de los mismos es enviada a un único destino.
* En un misma fecha las empresas productoras pueden ordenar más de un traslador de un mismo o distintos residuo (cantidades parciales del mismo) a un mismo o distinto destino.
* En cada traslado puede intervenir más de una empresa transportista usando el mismo o distinto transporte, por lo que resulta interesante conocer tanto el medio de transporte utilizado como los kilómetros realizados, así como el coste del trabajo.
* El residuo se traslada en un tipo de envase determinado por la empresa productora y que no varía a lo largo de su traslado.
* Es interesante conocer la fecha de llegada a destino y el tratamiento a que se someten los residuos una vez alcanzado el mismo.
* Por seguridad se considera que en un traslado sólo puede trasladarse un residuo de una empresa productora.