



2ª CONVOCATORIA 2013-14. Tiempo: 1 hora y 25 minutos

1.- Una empresa dedicada a la construcción de casas modulares dentro del territorio español desea que le construyamos una base de datos para almacenar la información que a continuación se detalla. Obtener el esquema conceptual empleando el modelo EER donde se recoja dicha información. **(5 puntos)**

En esta empresa se construyen distintos modelos de casas, cada modelo está identificado por un código, se conoce además un nombre del modelo (que se debe conocer siempre y no se puede repetir en otro modelo), una descripción sobre el estilo de las viviendas de este modelo y una descripción sobre sus materiales y acabados.

Dentro de cada modelo se construyen casas de distinto tamaño (70 m², 100 m², 120 m²,...). Para cada uno de estos tamaños dentro de cada modelo se debe conocer obligatoriamente el número de habitaciones, el número de baños, y el precio que tendría una. Hay que tener en cuenta que dos casas modulares del mismo tamaño en distinto modelo pueden tener tanto diferente precio como diferente número de habitaciones o de baños.

Esta empresa además de los precios de las casas que construye, debe conocer los precios de transporte de estas casas hasta la parcela donde las vayan a ubicar. Estos precios dependen de la distancia en kilómetros desde la empresa hasta la población donde se encuentre la parcela de destino y son independientes del modelo y tamaño de casa. Las tarifas están establecidas teniendo en cuenta que hasta X km el precio a pagar por el transporte son Y euros (hasta 50 km son 600 euros, hasta 75 son 700 euros,...). Si para llegar hasta destino tuviera que utilizar barco, el personal de administración ya calcularía el gasto por transporte terrestre hasta el puerto más adecuado, y se deberá conocer el incremento que sufrirá el precio de transporte por el uso de barco. Ese incremento es particular de cada modelo y tamaño de casa (por cuestiones de volumen de ocupación) y es diferente si el transporte es a Baleares o si es a Canarias.

Los clientes están identificados por su NIF y se conoce de ellos también su nombre, teléfono de contacto y domicilio de notificación. Cuando un cliente nos encarga una casa para una parcela, a esto se le denomina proyecto. A cada proyecto se le da un código y se conocerá obligatoriamente el modelo de casa y el tamaño que quiere el cliente dentro los tamaños en que se fabrica ese modelo. Cada proyecto tiene asociado obligatoriamente además de un cliente, la calle, número y el nombre de la población y el nombre de provincia donde se ubicará la casa. Es importante tener identificadas las poblaciones que pertenecen a Baleares y a Canarias para poder calcular bien los precios de transporte al indicárselos al cliente.

La empresa tiene empleados de los que se conoce su NIF, que los identifica, su nombre, teléfono y fecha de ingreso en la empresa. Casi todos los empleados están agrupados formando equipos de trabajo, no pudiendo pertenecer a más de un equipo. Cada equipo tiene un número que lo identifica y se conoce su especialidad (fontanería, electricidad,...). Hay algunos empleados que no están en ningún equipo en concreto, los de "refuerzo", que sirven para cubrir incidencias o reforzar a los equipos.

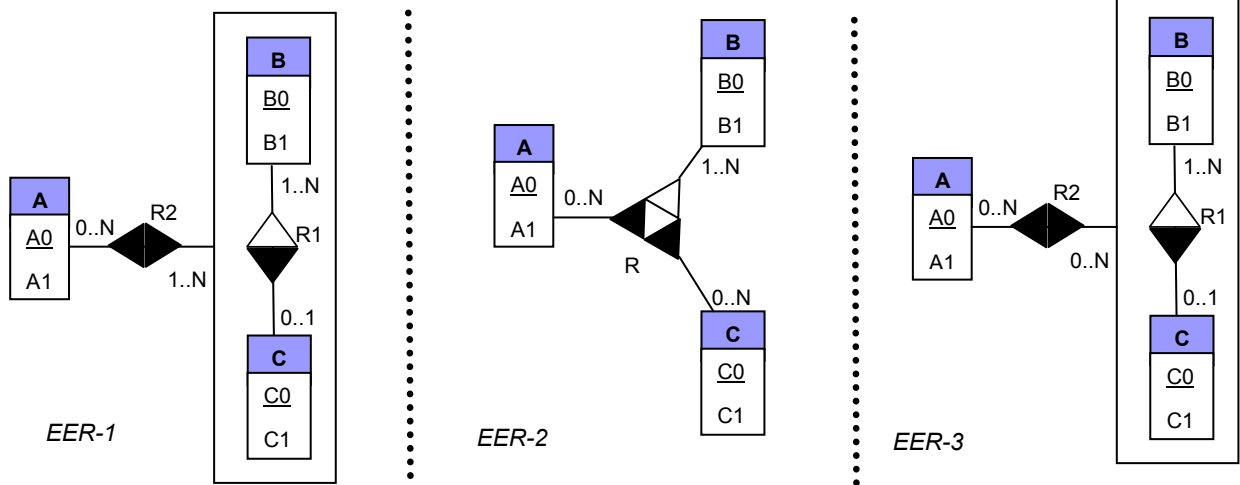
Cuando un proyecto arranca se le asigna únicamente un equipo y únicamente una fecha de comienzo. Hay que tener en cuenta que un equipo en una fecha de comienzo sólo puede estar asignado a un proyecto.

En la base de datos también se almacenan las sustituciones de los empleados de los equipos por los de refuerzo. De manera que un empleado de equipo en una fecha puede ser sustituido por un único empleado de refuerzo y evidentemente un empleado de refuerzo en una fecha únicamente puede sustituir a un empleado de equipo. La empresa tiene en cuenta para todas estas asignaciones si una fecha es festivo nacional o no.

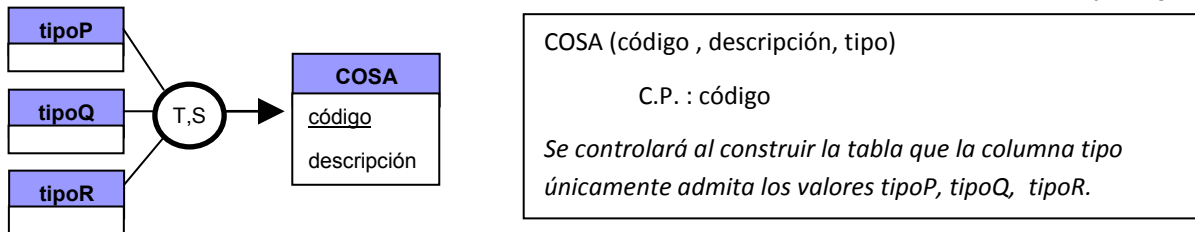
Esta empresa también quiere almacenar en la base de datos los comentarios que se hacen en el foro de su página web. Para acceder a la página web hay que darse de alta como usuario dando el email (que es lo que identifica al usuario) y queda registrada la fecha de alta. Puede hacerlo cualquier persona. En caso de que el que se registra como usuario sea un cliente se desea saber el cliente del que se trata. Un cliente únicamente puede estar registrado una vez. Interesa saber para cada día, hora y minuto en el que se hace un comentario cuál es el comentario y el usuario que lo ha hecho.

Nota: En España los nombres de las provincias no se repiten pero 2 poblaciones sí que pueden tener el mismo nombre siempre que estén en distinta provincia.

2.- De los siguientes esquemas realizados empleando el modelo EER, indica cuáles son equivalentes y cuáles no razonando la respuesta. El ejercicio no será correcto si el razonamiento no lo es. **(0,75 puntos)**



3.- Dado el siguiente esquema conceptual realizado con el modelo EER, se debe indicar si representa la misma información que el esquema relacional que lo acompaña y razonar la respuesta. El razonamiento debe ser adecuado para que el ejercicio sea correcto. *Nota: No se está preguntando si el esquema conceptual daría lugar a 4 tablas, se está preguntando si está bien o mal reflejado del modo en que se ha hecho.* **(0,75 puntos)**



4.- Dado el siguiente esquema lógico relacional, obtener un diagrama EER del que se pueda haber extraído, sabiendo que no se han necesitado comentarios sobre pérdidas expresivas. **(3.5 puntos)**

A(a0, a1, a2, a3, a4, a5) C.P.: (a0, a1, a2, a3, a4) CAlt.: (a0, a1, a5) CAlt.: (a2, a3, a4, a5) CAj.: (a0, a1) → I CAj.: (a2, a3, a4) → B CAj.: a5 → D	B(b0, b1, b2, b3, b4) C.P.: (b0, b1, b2) CAlt.: b3 CAj.: (b1, b2) → I CAj.: b3 → D	C(c0, c1, c2, c3, c4, c5, c6) C.P.: (c3, c4) C. Alt.: (c0, c1, c2) CAj.: (c0, c1, c2) → B CAj.: (c3, c4) → G CAj.: (c5, c6) → H V.N.N.: c5 V.N.N.: c6	D(d0, d1, d2, d3) C.P.: d0 CAj.: d1 → D CAj.: (d2, d3) → C V.N.N.: d1	E(e0, e1, e2, e3, e4) C.P.: (e0, e1, e2) CAlt.: (e3, e4) CAj.: (e0, e1) → I CAj.: e2 → D CAj.: (e3, e4) → H
F(f0, f1, f2, f3) C.P.: (f0, f1, f2, f3) CAj.: (f0, f1, f2) → E	G(g0, g1, g2, g3, g4) C.P.: (g0, g1) CAj.: (g0, g1) → I CAj.: (g2, g3, g4) → B	H(h0, h1, h2, h3) C.P.: (h0, h1) CAlt.: (h2, h3) CAj.: (h0, h1) → I CAj.: (h2, h3) → G	I(i0, i1, i2, i3) C.P.: (i0, i1) V.N.N.: i2 V.N.N.: i3	