

BASES DE DATOS. I.T.I.GESTIÓN (U. VALLADOLID)

EJERCICIOS DE APOYO AL ESTUDIO PARA EL TEMA 3 (MODELOS CONCEPTUALES. MODELO ENTIDAD/RELACIÓN).

Considerar el siguiente supuesto y realizar las tareas que se proponen.

Supuesto

Una empresa guarda información sobre sus cuentas bancarias, sobre las operaciones realizadas sobre esas cuentas y sobre los bancos que le gestionan las cuentas.

Cada cuenta está dada de alta en un banco y sucursal, se ha creado con una finalidad y hay múltiples tarjetas de gastos asociadas a ellas. Todas las tarjetas siempre están asociadas a una cuenta.

Hay tarjetas asignadas a personas concretas y otras son tarjetas que pueden utilizar varias personas diferentes. Cada vez que se usa una de estas tarjetas, el empleado que la usa debe pasar un informe del gasto realizado, que incluye importe, concepto y fecha, a la empresa. Además, la empresa mantiene sobre las tarjetas que pueden usar varios empleados un registro sobre quién dispone de la tarjeta en qué período.

Una cuenta se suele asociar a uno o más proyectos o departamentos de la empresa, de modo que los cargos a la cuenta pueden proceder de proyectos o departamentos diferentes.

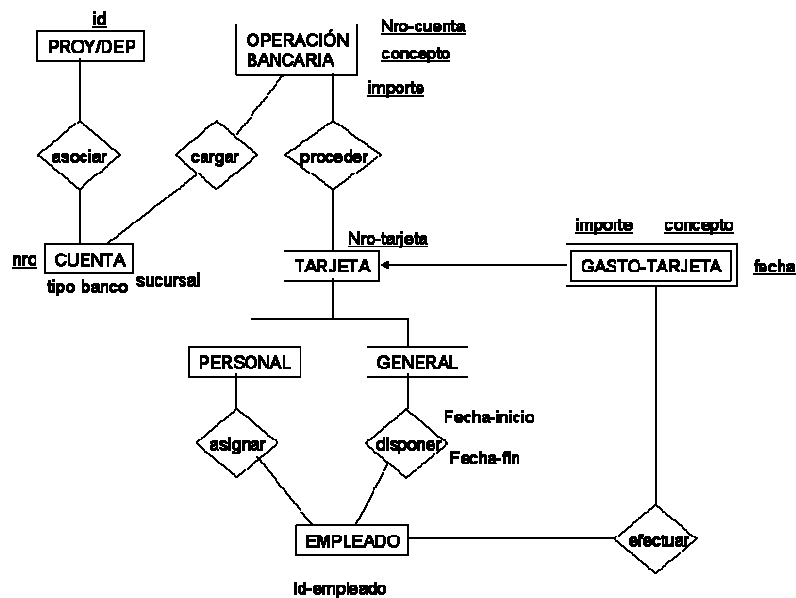
Por otro lado, la empresa recibe periódicamente informes del banco correspondiente sobre las operaciones realizadas en cada cuenta (concepto, fecha, importe y, en caso de que sea un gasto hecho con tarjeta, el número de tarjeta).

Estos datos también se almacenan en la base de datos de la empresa para verificarlos con los datos internos y usarlos en los balances. Debe tenerse en cuenta que los conceptos considerados por las entidades bancarias no son los mismos que los que utiliza la empresa, con lo cual la verificación no es un proceso trivial.

Tareas

a) Diseñar un diagrama E/R para esta base de datos.

b) Considerar el diagrama E/R de la figura. Responder a las preguntas siguientes. Hacer lo mismo para el diagrama E/R obtenido como respuesta al apartado a).



Preguntas:

- 1- Interpretar el diagrama. Comprobar la semántica de los conceptos representados y con qué partes del enunciado se corresponden.
- 2- Asignar cardinalidades.
- 3- Según el enunciado: ¿cuántas veces puede utilizar el mismo empleado una tarjeta de uso general?. Responder a la misma pregunta interpretando el diagrama E/R de la figura. En caso de que las respuestas sean diferentes hacer las modificaciones oportunas al diagrama E/R para que éste modele correctamente la realidad.
- 4- En base a la respuesta a la pregunta 3, ¿propondrías alguna modificación al diagrama? ¿por qué? ¿cuál? (si se ha respondido "sí", hacer la modificación). ¿En qué mejora el diagrama la modificación propuesta?
- 5- Según el enunciado: ¿cuántas tarjetas generales puede utilizar un empleado? ¿y personales?. Responder a estas mismas preguntas interpretando el diagrama E/R de la figura. En caso de que las respuestas sean diferentes hacer las modificaciones oportunas al diagrama E/R para que éste modele correctamente la realidad.
- 6- Según el enunciado: ¿pueden los empleados que tienen tarjetas personales asignadas utilizar tarjetas de uso general para sus

gastos? ¿Se ha modelado correctamente en el diagrama la respuesta a esta pregunta? Razonar por qué.

- 7- Buscar en este diagrama algún tipo de entidad cuyo identificador contenga el identificador de otro tipo de entidad. Una vez encontrado, ¿propondrías alguna modificación al diagrama? ¿por qué?

Plantearse a continuación el diagrama resultante de hacer cada una de las modificaciones que se proponen y discutir la conveniencia de dichas modificaciones:

- a) Incorporar un tipo de entidad EMPRESA
- b) Eliminar el vínculo “asignar” entre TARJETA PERSONAL y EMPLEADO, asociando al tipo de entidad TARJETA PERSONAL un atributo “id-empleado”
- c) Eliminar el vínculo “efectuar” entre GASTO-TARJETA y EMPLEADO y asignar al EMPLEADO un atributo “nro-gasto”. ¿Qué valor tendría este atributo cuando un empleado ha realizado 100 gastos con la misma tarjeta? ¿Y si fuese con 100 tarjetas diferentes?
- d) Eliminar los atributos “Fecha-inicio” y “Fecha-fin” del vínculo “disponer” entre TARJETA GENERAL y EMPLEADO.
- e) Eliminar los atributos “Fecha-inicio” y “Fecha-fin” del vínculo “disponer” entre TARJETA GENERAL y EMPLEADO y asignarlos al tipo de entidad TARJETA GENERAL.
- f) Incorporar un tipo de entidad “BALANCE” (asignar atributos a este tipo de entidad y definir los dominios respectivos).
- g) Incorporar un vínculo “asociar” entre TARJETA y CUENTA.
- h) Modelar un tipo de entidad BANCO.
- i) Modelar un tipo de entidad SUCURSAL BANCARIA.

METODOLOGÍA

Discutir con los compañeros del grupo de práctica la respuesta a las preguntas. Una vez se haya hecho, preparar una solución común. En caso de dudas o discrepancias, preparar un informe razonado (indicando las referencias consultadas y precisando las dudas), enviarlo a la profesora de teoría por correo electrónico y fijar una cita durante las horas de tutoría para aclarar dichos puntos.