

1. Un estudio de arquitectura desea crear una base de datos para gestionar sus proyectos. Nos dan las siguientes especificaciones:
 - Cada proyecto tiene un código y un nombre. Un proyecto tiene uno y solo un jefe de proyecto y un jefe de proyecto sólo puede estar involucrado en un proyecto o en ninguno.
 - De cada jefe de proyecto se desean recoger sus datos personales (código, nombre, dirección y teléfono). Un jefe de proyecto se identifica por un código. No hay dos nombres de jefe de proyecto con el mismo nombre.
 - Un proyecto se compone de una serie de planos, pero éstos se quieren guardar de modo independiente al proyecto. Es decir, si en un momento dado se dejara de trabajar en un proyecto, se desea mantener la información de los planos asociados.
 - De los planos se desea guardar su número de identificación, la fecha de entrega, los arquitectos que trabajan en él y un dibujo del plano general con información acerca del número de figuras que contiene.
 - Los planos tienen figuras. De cada figura se desea conocer, el identificador, el nombre, el color, el área y el perímetro. Además, de los polígonos se desea conocer el número de líneas que tienen, además de las líneas que lo forman. El perímetro se desea que sea un método diferido; el área se desea implementarlo como genérico para cualquier tipo de figura, pero además se desea un método específico para el cálculo del perímetro de los polígonos.
 - De cada línea que forma parte de un polígono se desea conocer el punto de origen y el de fin (según sus coordenadas, X e Y), así como la longitud. Cada línea tiene un identificador que permite diferenciarlo del resto. La longitud de la línea se puede calcular a partir de sus puntos origen y final.

2. Se quiere realizar el diseño de una aplicación que sea capaz de soportar una red a cambio de divisas. Esta red de cambio de divisas estará formada por una serie de bancos controlados todos por un banco central del que dependen las operaciones de cambio de divisas se pueden realizar de dos modos:

- Delante de una ventanilla, con un dependiente atendiendo a un cliente. En este caso el cliente podrá ir a la ventanilla y cambiar el dinero en metálico por su correspondiente cantidad en divisas extranjeras.
- En un cajero automático, en el que con la utilización de una tarjeta única para todos los bancos, se podrá acceder a la cuenta asociada con la tarjeta y sacar una cantidad de dinero especificada en euros pero obtenida en una divisa que se especificará al principio de la operación.

Cada una de las cajas manuales son propiedad de un único banco, es decir, el banco tiene toda la responsabilidad sobre este tipo de cajas. Las cajas se comunican directamente con los ordenadores de su banco central del que dependen. El personal a cargo de las cajas introduce la identificación del usuario que realiza el cambio de divisas (pasaporte o DNI), la cantidad de dinero, moneda de procedencia, cantidad de dinero entregada y la divisa extranjera que se entrega. En caso de que se utilicen los cajeros automáticos, éstos se comunican con los ordenadores de su banco central. Un cajero automático acepta tarjetas con formato normalizado emitida por cada uno de los bancos, pero solamente destinada al cambio de divisas; interactúa con los posibles usuarios, se comunica con el sistema central para llevar a cabo la transacción, sirve el dinero e imprime un recibo.