# EJERCICIO

Se necesita desarrollar una aplicación para leer, ordenar y mostrar la información de los clientes y su deuda que está almacenada en un fichero de texto. También tenemos que guardar los datos en un fichero comprimido a la vez que se muestran en pantalla. Implementar la aplicación a partir de los siguientes puntos:

* El fichero de clientes (data.txt) está ya creado y se proporciona como material en el fichero comprimido simulacro.zip. Para que el Sistema no muestre la excepción "Archivo no encontrado", se recomienda colocar este fichero en la carpeta del proyecto. Por ejemplo, si el Proyecto se llama “simulacro2” y el espacio de trabajo del Eclipse se encuentra en c:\Users\workspace, se debe colocar el fichero en:

c:\Users\workspace\simulacro2\data.txt.

* Crear una clase FileHelper que permita leer las líneas del fichero y almacenarlas en un ArrayList de Strings (un elemento por línea). Se puede usar la colección ArrayList de Java o usar la implementada en clase de laboratorio. Esta operación (de procesar el fichero) también se puede realizar tal y como se implementó en las prácticas de laboratorio (sesión 12).
* Los clientes se dividen en *clientes normales* (Client) y *clientes premium (*PremiumClient). Cada cliente tiene un nombre (name), apellido (surname) y la cantidad de dinero que tienen que pagar (amountOwed). Los clientes premium también tienen en el fichero la cantidad de dinero que puede ser condonada (amountCcondoned) y se debe utilizar para calcular la cantidad de dinero real que deben.
* Crear una clase ClientProcessor que permita crear un ArrayList de clientes a partir del ArrayList de String. Este ArrayList almacenará objetos Client o PremiumClient dependiendo de las líneas leidas del fichero. Las líneas del fichero contiene la información de los clientes y los campos están separados por el carácter “;”. Si se realiza la implementación siguiendo las pautas de la sesión 12 la clase FileHelper contendrá un método que realice esta operación devolviendo el ArrayList de objetos.
* Añadir a la clase ClientProcessor un método (amountTotal) que permita calcular la deuda total real de todos los clientes.
* Implementar la interfaz Comparable para que los clientes puedan ser ordenados por nombre.
* Para permitir más criterios de comparación crear objetos comparadores (creando clases que implementen la interfaz Comparator) que permitan ordenar los clientes por su deuda, apellidos, …
* Finalmente, se debe crear un fichero comprimido output.zip que almacene la información de los clientes. El formato de este fichero será una línea por cliente separando sus campos por un blanco de la siguiente manera:

Client Jhon Doe 10000

PremiumClient Jane Doe 2500

...

* Incluir todas las excepciones necesarias en el código de la aplicación.
* Crear una clase Main.java para probar el correcto funcionamiento de la aplicación.
* Crear una prueba unitaria de la clase ClientProcessor para probar al menos el método amountTotal.
* Dibujar el diagrama de clases UML antes de la implementación.