Ejercicio Nuestra familia ha decidido montar un pequeño negocio de alquiler de películas en el pueblo, y nos ha tocado programar una aplicación para gestionar los datos de películas, clientes y alquileres. La primera versión del programa deberá permitir desde menú:

- Listar los datos de los clientes.
- Listar los datos de las películas.
- Consultar las películas alquiladas por un cliente.
- Hacer altas de nuevos clientes.
- Gestionar alquileres y devoluciones.
- Cargar y grabar ficheros con la información de clientes, películas y alquileres.

Deberá realizarse un programa Java con arreglo a los siguientes requisitos:

1. Información a tratar

1.1. Clientes. De cada uno se nos pide almacenar la siguiente información:

- DNI (String). Actúa como identificador.
- Nombre (String).
- Apellidos (String).
- Teléfono. String que puede contener espacios, puntos y guiones.
- Vídeos: Lista de películas (o vídeos) que el cliente ha alquilado.

1.2. Vídeos: Las películas existentes, de las cuales hay que guardar la siguiente información:

- Código (entero). Un código interno que actúa como identificador
- Año de estreno (Número entero).
- Título (String).

- Director (String).

2. Opciones de menú:

2.1. Listar datos de todos los clientes

- Ordenados por apellidos en orden ascendente.
- Una fila por cada cliente, con todos sus datos excepto los vídeos que tiene alquiladas.

2.2. Listar todos los vídeos

- Ordenados por Título en orden ascendente.
- Una fila por cada vídeo con todos sus datos.

2.3. Alta de cliente

- Deberá pedir por teclado los datos del cliente (Inicialmente el cliente no tiene videos alquilados, así que no se pide información de los vídeos alquilados).

2.4. Realizar un alquiler

- Se pide por teclado el DNI del cliente y el código del vídeo que va a alquilar. Supondremos que existe un número ilimitado de copias de cada película, por lo que no es necesario comprobar que existen ejemplares disponibles del vídeo a alquilar. Tampoco hay límite del número de películas que puede alquilar un cliente (iguales o distintas).
- El vídeo se añade al final de la lista de vídeos alquilados del cliente.

2.5. Eliminar un alquiler (devolver vídeo)

- Se pide por teclado el DNI del cliente y el código del vídeo.

2.6. Ver alquileres de un cliente

- Se pide el DNI del cliente por teclado.

- El listado de los vídeos alquilados a ese cliente tendrá el mismo formato que la opción 2.2.

3. Situaciones de error a controlar:

3.1. Se considerarán errores no recuperables los problemas genéricos de entrada/salida y los de ficheros no existentes. El programa terminará de forma ordenada y mostrará un mensaje explicativo al usuario.

3.2. Son situaciones gestionables las que provengan de incoherencias en los datos suministrados por el usuario o cargados desde el fichero inicial. El programa no debe terminar y se debe informar al usuario. Se deben controlar como mínimo las siguientes situaciones:

- Alta de cliente cuyo DNI ya existe.
- Alta de vídeo cuyo código ya existe.
- Borrado de vídeo que no existe.
- Alquiler de vídeo a cliente pudiendo no existir alguno de los dos.

4. Carga de datos desde fichero

4.1. El programa al iniciarse cargará los datos desde fichero.

4.2. El fichero estará en formato texto plano, utilizando como separador del carácter "@"

4.3. Cada registro contiene información relativa a un cliente, un vídeo o un alquiler. Se usarán estos formatos de registro:

Registro de cliente 1@DNI cliente@apellidos@nombre@telefono
Registro de vídeo 2@código vídeo@año de estreno@título@director
Registro de Alquiler de vídeo 3@DNI cliente@código vídeo

4.4. Los registros pueden aparecer en cualquier orden.

4.5. El fichero puede contener líneas en blanco, mal formadas o con información incoherente. El programa debe descartar las líneas mal formadas o en blanco pero debe cargar las siguientes.

4.6. No se debe informar al usuario de los errores en la carga, pero deben quedar registrados en un fichero de log llamado nombreAlumno_log.txt.

4.7. Son líneas mal formadas las que :

- Son de tipo desconocido (no empiezan por 1, 2 o 3).
- No tienen el número de campos correcto para el tipo de registro.
- Contienen números mal formados (por ejemplo, “1d3”).
- Las incoherencias que pueden aparecer en el fichero son del estilo del apartado 3.2: cliente con DNI repetido, vídeo con cód

5. Grabación de fichero de salida:

- Al finalizar el programa se grabarán de forma automática los datos contenidos en memoria un fichero de texto que tendrá el mismo formato que el de entrada. El fichero se llamará nombreAlumno_salida.txt.

6. Requisitos de diseño:

Debe haber una única clase que actúe de interfaz con el usuario y:

- Será la única que podrá leer y escribir de teclado
- No contendrá lógica de la aplicación

Todas las situaciones de error deben controlarse utilizando excepciones. No es necesario crear un tipo de excepción para cada posible situación errónea, se pueden agrupar.

Los métodos encargados de ordenar listas deben devolver listas (no Strings) y las ordenaciones no alterarán las listas originales.

La carga y grabación de ficheros debe realizarse desde una clase específica a tal fin. Todos los incidentes producidos en la carga deben ser registrados en el archivo nombreAlumno_log.txt.