

Fundamentos de Programación. Doble Grado.

Examen de Prácticas de Septiembre. Curso 2012/2013

Tiempo: 1 hora

1. (3 puntos) Se desea gestionar una librería. Para cada libro, únicamente se desea almacenar un identificador y la fecha de su publicación.

- La clase **Identificador** contendrá un dato miembro privado de tipo **string** en el que se almacenará un identificador de 4 caracteres.

Definid el **class** correspondiente, el constructor y el/los métodos necesarios para acceder al dato miembro.

Definid el/los métodos necesarios para comparar identificadores. Diremos que un objeto identificador es menor que otro según lo indique el orden lexicográfico de sus datos miembros de tipo **string**. Por ejemplo, la cadena "ABZZ" es menor que "ACAA" y "AAAB" es menor que "AAAC".

Para comparar dos cadenas, se puede usar el método **compare** de la clase **string**. La ejecución del método **cadena.compare(otra_cadena)** devuelve 0 si son iguales, un entero negativo si **cadena** es menor que **otra_cadena** y un positivo en caso contrario.

- La clase **Fecha** representará una fecha determinada con el día, mes y año.

Definid el **class** correspondiente, el constructor y el/los métodos necesarios para acceder al/los dato(s) miembro(s). No hace falta comprobar que la fecha pasada al constructor sea correcta.

Definid el/los métodos necesarios para comparar fechas.

- La clase **Libro** representará un libro y contendrá como datos miembros un **Identificador** y una **Fecha**. Definid el **class** correspondiente, el constructor y el/los métodos necesarios para acceder al/los dato(s) miembro(s).

Definid el/los métodos necesarios para comparar libros. Diremos que un libro *A* es menor que otro libro *B* si se cumple lo siguiente:

- Si la fecha de *A* es menor que la fecha de *B*.
- A igualdad de fechas, si el identificador de *A* es menor que el identificador de *B*.

- La clase **Biblioteca** contendrá un conjunto de libros.

Definid el **class** correspondiente, el constructor y el/los métodos necesarios para acceder a un libro, así como para añadir un libro.

- Definid La clase **LectorBiblioteca** para leer los datos desde un fichero y crear una biblioteca. Los datos estarán dispuestos de la siguiente forma: Una cadena de caracteres con el identificador y tres enteros con el día, mes y año de publicación. Habrá tantas repeticiones como libros haya. El final del fichero vendrá marcado por la aparición de una cadena concreta de 4 caracteres. Por ejemplo:

```
JFGT 30 1 2003 JGHT 26 2 1998 YFGT 30 1 2003 AUTQ 26 2 1998 FFFF
```

En este caso, la cadena que ha indicado el final de los datos es "FFFF"

- Definid la clase **ImpresorBiblioteca** para que imprima en pantalla todos los libros.
- Queremos ordenar los libros de la biblioteca. Definid lo que se estime oportuno (indicando si está dentro de una clase u otra, en su caso) para poder ordenar los libros de la biblioteca por orden de fecha de menor a mayor. A igualdad de fechas, ordenar por orden del identificador de menor a mayor. En el ejemplo anterior, la biblioteca quedaría como sigue:

```
AUTQ 26 2 1998 JGHT 26 2 1998 JFGT 30 1 2003 YFGT 30 1 2003
```