Análisis de Requerimientos

Se solicita desarrollar una aplicación en Java, para la gestión de imágenes vectoriales, con las siguientes **Características**:

* **Lienzo** de 1K x 1 K de puntos (pixeles), donde se agregarán cuatro **tipos** de figuras, que tienen todas unas coordenadas donde se ubicarán, un grosor de un punto (pixel) y pueden variar su **color**.
* **Figura Punto**. Tendrá una ***coordenada*** ***x, y***de ubicación de referencia y un ***color*** como el resto.
* **Figura Circulo**. Tendrá una coordenada de ubicación del ***centro*** y una propiedad ***radio*** para su configuración.
* **Figura Cuadrado**. Tendrá una coordenada de ubicación del ***centro*** y una propiedad ***lado*** para su configuración.
* **Figura Línea**. Tendrá una coordenada de ubicación del ***punto inicio*** y una coordenada del ***punto final*** para su configuración.

En definitiva, cada figura tendrá un punto de referencia (coordenadas), un color y propiedades específicas, como el radio en el Circulo, el lado en el Cuadrado y la coordenada final en la línea. Se creará una propiedad (a modo de lectura) que indique el **tamaño** de la figura. (Aunque no es un requerimiento explícito).

Las **Operaciones** que se podrán realizar son las siguientes:

* **Agregar** y/o **Eliminar** imágenes en el Lienzo. Añadiendo y/o eliminando
* **Mover** figuras en el Lienzo indicando la nueva ubicación de la figura seleccionada.
* **Transformar** figuras en el Lienzo indicando el incremento (o decremento en negativo).
* **Abrir Fichero con las imágenes del Lienzo.** Con control de seguridad de transversalidad.
* **Guardar Fichero con las imágenes del Lienzo.** Se podrá guardar la lista de imágenes, con los datos de configuración de cada una, en un fichero csv (texto separado por puntos y comas).

**Pruebas y control de errores**. Se realizarán Test unitarios y de integración, además de control de excepciones como:

* **Control de ubicación de figuras**. No podrán dibujarse si el punto de ubicación está fuera de los límites del Lienzo.
* **Control de Transversalidad de rutas de ficheros.** A la hora de abrir un fichero de la lista de figuras para cargar en el Lienzo se haga este control de seguridad.
* **Otras excepciones:** Como, por ejemplo, controlar las operaciones del CRUD.

*Observaciones:*

*Es prioritario que se puedan guardar los círculos y realizar sus operaciones. La gestión de ficheros de configuración no es prioritaria ni la de dibujar. Se deberán hacer test unitarios y de integración. Y se deberán subir fuentes a la cuenta de Git Hub, para tener como cerrado el ejercicio.*

*Notas Técnicas:*

*Se creará una clase abstracta que representará las Figuras, de la que heredarán cada tipo de clase de figura (Cuadrado, Línea, Punto y Circulo). Se creará la clase Lienzo, como un array de figuras, donde se realizarán las operaciones (CRUD) de añadir, consultar, editar y eliminar figuras (Métodos). En el caso de la edición, serán los métodos de Transformar y Mover, en los que se cambiarán las propiedades de las figuras. Además, desde el la clase Lienzo se gestionarán los métodos para abrir y guardar la lista de imágenes, con el control de seguridad estudiado. Se harán Test Unitarios y de Integración. Opcionalmente, se planteará, como valor añadid, en la interfaz de Lienzo la posibilidad de incluir un método para copiar y pegar una figura en otra ubicación, añadiéndose a la lista de figuras y la de un método para Pintar, donde se implementaría la representación de los parámetros de la lista de figuras.*