

Documentación

Análisis de requisitos

- R1 -> Crear ventana interna imagen: contiene un lienzo en su interior.
- R2 -> Crear ventana interna de reproducción: puede reproducir audio o vídeo.
- R3 -> Crear ventana interna de grabación: puede grabar audio.
- R4 -> Crear una ventana interna webcam: inicia una reproducción del vídeo captado por webcam.
- R5 -> Alojarse en el escritorio: una vez creada la ventana interna, la añade al escritorio y la hace visible.
- R6 -> Crear imagen: crea un lienzo en blanco del tamaño indicado por el usuario listo para dibujar (R1).
- R7 -> Abrir fichero: detecta el formato del archivo y crea la ventana interna apropiada para mostrarlo (R1-2).
- R8 -> Guardar imagen: vuelca el dibujo sobre la imagen y la guarda.
- R9 -> Iniciar webcam: crea la ventana interna webcam (R4).
- R10 -> Realizar captura: crea una imagen de una captura de vídeo o webcam (R1).
- R11 -> Actualizar lienzo: actualiza el lienzo redibujando el vector de formas e imprimiendo la nueva imagen.
- R12 -> Dibujar forma: actualiza el vector de formas y lo dibuja sobre el lienzo (R11).
- R13 -> Cambiar color: edita color del lienzo.
- R14 -> Cambiar trazo: edita trazo del lienzo.
- R15 -> Cambiar relleno: edita relleno del lienzo.
- R16 -> Editar figura: permite cambiar los parámetros de una forma guardada (R13-15). Dibuja la forma actualizada (R12).
- R17 -> Mover figura: permite cambiar la posición de una forma guardada. Dibuja la forma actualizada (R12).
- R18 -> Duplicar imagen: crea una nueva ventana interna con una copia de la imagen actual (R1).
- R19 -> Modificar brillo: edita brillo y actualiza la imagen actual (R11).
- R20 -> Modificar contraste: edita contraste y actualiza la imagen actual (R11).
- R21 -> Aplicar filtro: añade filtro y actualiza la imagen actual (R11).
- R22 -> Aplicar efecto color: añade efecto y actualiza la imagen actual (R11).
- R23 -> Aplicar transformación afín: añade transformación y actualiza la imagen actual (R11).
- R24 -> Aplicar umbralización: añade umbralización y actualiza la imagen actual (R11).
- R25 -> Invertir imagen: invierte la imagen y la actualiza (R11).

Diseño

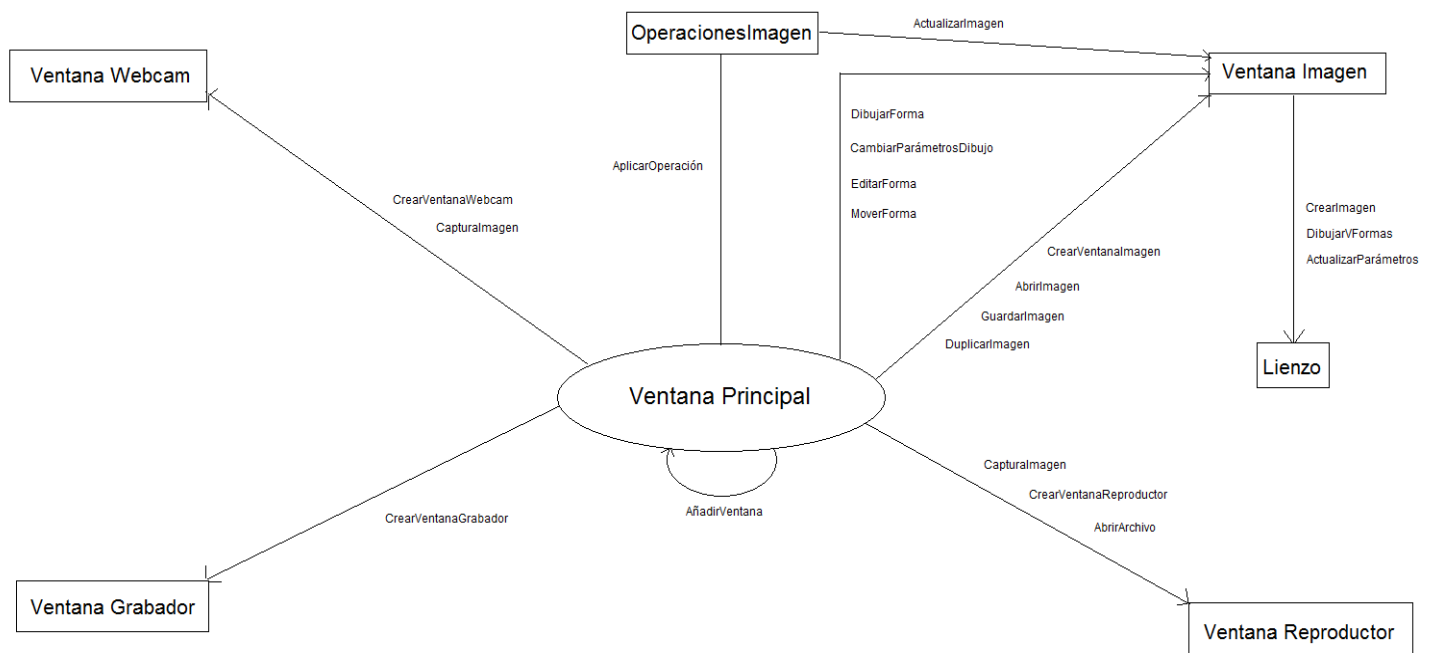
El diseño de clases está dividido en paquetes que se diferencian por la temática con la que trabajan, sonido, imagen y dibujo. La reproducción de video y webcam usan la clase Player del paquete media de Java, y como solo deben hacer uso de funciones simples de tipo play, stop e inicialización de ventana interna, no he visto necesario crear más clases para ello.

Para cada tipo de ventana interna, he creado una clase que manejará los eventos asociados con dicha ventana, mientras que la clase Ventana Principal será la encargada de crear dichas ventanas y añadirlas al escritorio. Para el manejo de eventos relacionados con los distintos tipos de controles de dicha ventana principal, deberá realizar las llamadas correspondientes a la ventana interna que contenga dicha función.

Dentro del paquete dibujo, la clase Lienzo hace operaciones relacionadas con el dibujo, centrado en el dibujado de formas, aunque también puede añadir una imagen sobre él. Guarda todos los parámetros de dibujado, como puede ser la forma, el color, el tipo de trazo o el relleno. También maneja los eventos de edición y movimiento de una figura. Para el relleno, la edición y movimiento he creado clases de diseño propio, para poder tener un mayor control sobre dichos parámetros. Para el color uso la clase Paint de java, aunque hago uso de una clase adicional para la selección de colores. El trazo y las formas usan las funciones de las clases Stroke y Shape de java respectivamente. En la clase Forma solo tengo los distintos tipos de forma para acceder a ellos de manera más sencilla.

En el paquete imagen, tenemos las clases que realizan operaciones sobre imágenes. He creado una clase para brillo, contraste, transformaciones afines, filtros, efectos de color, umbralización y mi operación de diseño propio invertir. Cada una contiene los métodos necesarios para realizar su respectiva operación sobre la imagen original que se le pase como argumento. También tenemos las clases de capturaFrame, que crea una imagen a partir de una reproducción de vídeo, y la de conversorImg, que convierte una imagen al tipo int_RGB.

De esta forma queda bien dividido cada objeto, usando siempre solamente los métodos necesarios para un funcionamiento correcto del objeto.



Bibliografía

- Código para el diálogo de selección de color:
<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/displayCode.html?code=http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/examples/components/ColorChooserDemoProject/src/components/ColorChooserDemo.java>