

Práctica 6. Figuras geométricas gráficas

1. Crear un proyecto “figurasgeometricas” para la creación de figuras geométricas.
2. Crear la clase Principal en el paquete figurasgeometricas. El método main debe crear una VentanaPrincipal, agregar un MenuPanel y agregar un DibujoPanel (en este orden). Asimismo, se debe crear un EscuchadorVentana y asociarlo a la VentanaPrincipal (para hacer que se cierre). Crear un EscuchadorDibujo y asociarlo al DibujoPanel para que esté alerta a los dibujos realizados por el usuario. Una vez hecho esto, mostrar la ventana.
3. Crear la clase VentanaPrincipal en el paquete figurasgeometricas.guis. Esta clase debe heredar de la clase JFrame. Esta ventana debe tener de título “Dibujo de <adrian vazquez>” (cambiar el nombre del profe por el tuyo). La ventana debe ser de 800 por 600, sin redimensionarse y centrada en la pantalla. Esta clase debe tener asignado el BorderLayout. Se debe deshabilitar la acción de salir (ya que se debe manejar con el EscuchadorVentana).
4. Crear la clase MenuPanel en el paquete figurasgeometricas.guis. Esta clase debe heredar de la clase JPanel. Esta clase debe tener asignado el FlowLayout (asegurarse de que los elementos agregados queden ordenados en una columna). Esta clase debe contener un conjunto de botones tipo radio: Rectangulo, para hacer rectángulos; Ovalo para hacer óvalos; Linea, para hacer líneas (hacer que el usuario pueda seleccionar solamente una opción de estas, utilizando el agrupamiento de botones, por default, la Linea debe estar seleccionada). Agregar una lista desplegable con las diferentes opciones de colores (mínimo 6 colores diferentes). Agregar un “spinner” para manejar el grosor de las líneas de las figuras geométricas a dibujar (minimo 0 y máximo 50). Ajustar todos los elementos a la izquierda (usando las propiedades de FlowLayout). Esta GUI debe tener un borde que tenga como etiqueta “Menu”. Esta clase debe tener un método crearFigura(Point, Point) el cual se encarga de crear una figura (ya

sea Linea, Ovalo ó Cuadrado, definidas mas adelante), cada figura debe contener un color, un punto de inicio (superior izquierda), un punto final (esquina inferior derecha) y el grosor del contorno; el método crearFigura debe regresar el objeto creado.

5. Crear la clase DibujoPanel en el paquete figurasgeometricas.guis. Esta clase debe heredar de la clase JPanel. Esta clase debe tener asignado el FlowLayout. Esta GUI debe tener un borde que tenga como etiqueta "Dibujo". Esta clase debe tener una listaDeFiguras (sugerencia, usar un objeto ArrayList o un objeto Vector) para almacenar las figuras creadas. Esta clase debe tener un método agregarFigura(Figura) el cual se encarga de agregar la figura recibida en la listaDeFiguras. Sobrecribir el método paint(Graphics) de la siguiente manera: hacer un recorrido de la listaDeFiguras y mandar llamar el método pintar(Graphics) de cada Figura almacenada (nota: se debe enviar el gráfico del método paint para que sepan donde pintar).
6. Crear una clase EscuchadorDibujo en el paquete figurasgeometricas.eventos. Esta clase debe implementar la interfaz ActionListener y la interfaz MouseListener. Implementar los métodos. Esta clase debe estar asociada con el panel de dibujo. Esta clase debe tener una referencia a la clase VentanaPrincipal, para que pueda tener acceso a los elementos de toda la ventana (solicitarla como argumento en el constructor). Esta clase debe detectar cuando el usuario presiona el botón y cuando lo suelta, estas dos ubicaciones corresponden al punto inicial y punto final para hacer las figuras correspondientes; una vez detectados los puntos, enviarlos al MenuPanel mediante el método crearFigura(), para crear la figura indicada por el usuario (con el color y grosor seleccionados por el usuario); el método crearFigura regresa un puntero al objeto creado, el cual debe enviarse al método agregarFigura(Figura) para que sea añadido a la listaDeFiguras. Cada vez que el usuario construya una figura, el sistema debe repintarse, esto se logra llamando al método repaint() del

DibujoPanel (o incluso de la VentanaPrincipal, pero esto repinta el MenuPanel también).

7. Crear una clase EscuchadorVentana en el paquete figurasgeometricas.eventos. Esta clase debe implementar la interfaz WindowListener. Esta clase debe cerrar la VentanaPrincipal y liberar los recursos (salir del sistema).
8. Crear una clase Figura en el paquete figurasgeometricas.figuras. Esta es una clase abstracta, esta clase debe tener el método abstracto público void pintar(Graphics).
9. Crear una clase Linea en el paquete figurasgeometricas.figuras, que hereda de la clase Figura. Esta clase debe almacenar todos los datos requeridos para pintar una linea. El método pintar debe usar el gráfico (parámetro recibido) y los datos de la clase para pintar una linea (con el color y grosor indicados).
10. Crear una clase Ovalo en el paquete figurasgeometricas.figuras, que hereda de la clase Figura. Esta clase debe almacenar todos los datos requeridos para pintar un óvalo. El método pintar debe usar el gráfico y los datos de la clase para pintar un óvalo (con el color y grosor indicados).
11. Crear una clase Rectangulo en el paquete figurasGeometricas.figuras, que hereda de la clase Figura. Esta clase debe almacenar todos los datos requeridos para pintar un rectángulo. El método pintar debe usar el gráfico y los datos de la clase para pintar un rectángulo (con el color y grosor indicados).