# 4Fundamentos de Programación (ST0242)

## Taller número 7

*La respuesta a este taller se debe enviar, por Eafit InteractivaVirtual, en la fecha que dice la aplicación. El taller se debe desarrollar individualmente. Cada problema se soluciona en una clase aparte. Usted va a construir varias clases. Las clases se deben crear al interior de un mismo proyecto llamado Taller7. La clase que resuelve el punto1 se debe llamar Punto1, la que resuelve el punto 2 se debe llamar Punto2, y así sucesivamente. Subir a Eafit el directorio que contiene el proyecto, empaquetado en un archivo.zip. El punto 11 se entrega en un archivo pdf.*

*Puede utilizar, como punto de partida, las clases Lineas2 y EventoMouse, que acompañan el enunciado de este taller.*

1. Con base en el método RectangulosOvalos() de la clase Lineas2 y el método Math.random(), cree un programa que cree 10 rectángulos de color azul en posiciones al azar y tamaños al azar. Los rectángulos deben estar completamente contenidos dentro de la ventana.
2. Con base en el método RectangulosOvalos() de la clase Lineas2 y el método Math.random(), cree un programa que cree 10 óvalos de color verde en posiciones al azar y tamaños al azar. Los óvalos deben estar completamente contenidos dentro de la ventana.
3. Escriba un programa que dibuje dos círcuos: círculo1 y círculo2. Agregue la siguiente funcionalidad: Si el usuario hace click con el mouse al interior del círculo1, éste queda “seleccionado” y se debe dibujar de nuevo en el sitio donde el usuario suelta el botón del mouse. Lo mismo para el círculo2. Para esta funcionalidad, puede utilizar los métodos “mousePressed()” y “mouseReleased()”.
4. Escriba un programa que dibuje dos rectángulos rectangulo1 y rectangulo2. Agregue la siguiente funcionalidad: Si el usuario hace click con el mouse al interior del rectangulo1, y desplaza el mouse con el botón presionado, el rectángulo debe seguir el movimiento del mouse (“drag”). El método debe permitir decidir si el usuario selecciona y arrastra el rectángulo1 o el rectángulo2. Para agregar esta funcionalidad, puede utilizar los métodos “mouseDragged()” y “mouseReleased()”. Para este propósito, debe usar Jpanel como puede verlo en el archivo adjunto en InteractivaVirtual, llamado EventoMouse.java y consultar cómo funciona la interfaz “MouseMotionListener”, bien sea en la documentación de la API de JAVA <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>

o en los tutoriales de Java: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/events/mousemotionlistener.html>

1. Escriba un programa que dibuje la figura 1.

|  |
| --- |
|  |
| Figura 1, para el punto 5. |

El Frame mide 220 pixeles de ancho y 150 de alto. El fondo es amarillo. Hay dos óvalos azules de 40 x 40. Están separados 80 pixeles. El óvalo de la izquierda está en la posición (50, 25). Hay un cuadrado rojo cuyas esquinas superiores coinciden con los centros de los óvalos. Hay una línea negra horizontal en la mitad del cuadrado.

1. Escriba otra clase, con base en la del punto 5, que tenga un método para dibujar la figura del punto anterior en cualquier sitio. Este método debe recibir el contexto gráfico (Graphics g), así como las coordenadas *x* e *y* de la esquina superior izquierda de la figura. En este caso, el tamaño del frame debe ser mayor.
2. Escriba una clase para dibujar la figura 2.

|  |
| --- |
|  |
| Figura 2, para el punto 7. |

El frame es de 300 x 200. El fondo es de color cyan. Las líneas verticales y horizontales se dibujan en rojo. La diagonal de dibuja de color negro. La esquina superior izquierda está en (50, 50). Las líneas sucesivas horizontales y verticales están separadas 20 pixeles.

1. Escriba una nueva clase, basada en la del punto 7, que permita modificar la posición y el tamaño de las figuras. Un ejemplo sería el de la figura 3.

|  |
| --- |
|  |
| Figura 3, para el punto 8. |

1. Utilizando las funciones de Java para dibujar, escriba una clase que dibuje dos emoticones.
2. Escriba un programa que dibuje un rectángulo de un color determinado. Cuando el usuario hace click en el rectángulo, éste cambia de color. Puede consultar cómo crear un color usando los componentes R (rojo), G (verde) y B (azul) en la siguiente página: <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/index.html?java/awt/Color.html>
3. Consulte en Internet, cómo se manejan las cadenas de caracteres en Java (Strings). Haga un ejemplo en el cual se utilicen 4 métodos diferentes de la clase String.
4. Cumpla con la asignación realizada en clase, que constaba de un cañon que se movía a izquierda y a la derecha siguiendo el cursor del mouse y que cuando se daba click disparaba una bala que subía por la pantalla. Esto se debe realizar con la clase DrawingPanel, la cual puede descargar desde InteractivaVirtual. Utilice la última versión, pero cuando descargue el archivo debe renombrarlo a DrawingPanel.java. Adjuntar el código en una nueva clase llama Bala.Java. Para esto puede usar el código que se adjunta junto a éste archivo de Word, llamado EjemploMoverRectanculo.Java.

**Nota**: EjemploMoverRectanculo.Java funciona si adjunta la clase DrawingPanel.java como vimos en clase, de lo contrario, le saldrá un mensaje de error que dirá que el símbolo no se encuentra.