

Auxiliar 7

Ventanas, canvas y gráficos

Canvas

Un canvas es un lienzo de pintura. Para ocuparla, lo haremos en una clase que extienda a Frame. Además debemos siempre importar dos paquetes, uno para los objetos gráficos “java.awt.*” y otro para los eventos “java.awt.event.*”;

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
class Dibujo extends Frame{
    Canvas c=new Canvas();
    ...
    public Dibujo(){
        ...
    }
    ...
}
```

Pincel

En el canvas podemos dibujar lo que queramos, para eso necesitamos ocupar un “pincel”. Este pincel es inherente al lienzo y es un objeto de la clase “Graphics”

```
Graphics g=c.getGraphics();
```

Al pincel le podemos poner atributos, por ejemplo color.

```
g.setColor(Color.red);
```

Y podemos manejarlo con funciones bien obvias.

```
g.drawLine(Xi,Yi,Xf,Yf);  
g.drawRect(Xi,Yi,Xf,Yf);  
...
```

Ejercicio

Vamos a dibujar un círculo y un rectángulo.

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
class Dibujo extends Frame{
    Canvas c=new Canvas();
    ...
    public Dibujo(){
        this.setSize(500,500);
        super.add(c,"Center");
        Graphics g=c.getGraphics();

    }
}
```

Frames

Un frame es una ventana en donde tenemos la posibilidad de colocar elementos. Estos elementos pueden ser botones, celdas de texto, etiquetas, etc. Para agregar elementos tenemos la función `add`. Para definir el formato del Frame ocupamos `setLayout()`, `setSize()`, etc. Este recibe como parametro un objeto que lo define.

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
class Ventana extends Frame{
    ...
    public Ventana(){
        this.setSize(500,500);
        this.setLayout(new GridLayout(3,2));
        ...
    }
}
```

Frames

Al hacer `add(Elemento)` se va agregando por celdas, primero derecha y luego abajo. Podemos agregar paneles que tengan su propio formato.

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
class Ventana extends Frame{
    ...
    public Ventana(){
        this.setSize(500,500);
        this.setLayout(new GridLayout(2,1));
        Panel p1=new Panel(),p2=new Panel();
        p1.setLayout(new GridLayout(1,3));
        p2.setLayout(new GridLayout(1,2));
        p1.add(new Label("hola"));
        ...
    }
}
```

Ejercicio

Dado una clase Polinomio2 que es un polinomio de grado 2, crear una ventana que pida los valores de las constantes y evalúe en algún

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
class Ventana extends Frame implements ActionListener{
    TextField a0=new TextField();
    TextField a1=new TextField();
    TextField a2=new TextField();
    TextField x=new TextField();
    Label fx=new Label("");
    Polinomio2 p=new Polinomio2();
    public Ventana(){
        this.setSize(300,300);
        this.setLayout(new GridLayout(5,2));
        this.add(new Label("a_0"));this.add(a0);
        this.add(new Label("a_0"));this.add(a0);
        this.add(new Label("a_0"));this.add(a0);
        this.add(new Label("x"));this.add(new Label("f(x)"));
    }
}
```

Ejercicio

```
x.addActionListener(this)
}
```

Esta última instrucción define que al presionar enter sobre el TextField x ocurrirá un evento que recibirá un ActionListener que es esta misma clase

```
public void actionPerformed(ActionEvent e){
    p.constante(0,Double.parseDouble(a0.getText()));
    p.constante(0,Double.parseDouble(a0.getText()));
    p.constante(0,Double.parseDouble(a0.getText()));
    fx.setLabel(p.evaluar(Double.parseDouble(x.getText())));
}
```

Esta última instrucción define que al presionar enter sobre el TextField x ocurrirá un evento que recibirá un ActionListener que es esta misma clase.

Ejercicio con nota

Dada una clase Polinomio2, escriba un programa que grafice la parábola entre dos parámetros.

FIN

Profesor: Andrés Muñoz

Auxiliares: Oscar Alvarez
Pedro Valencia

presentación realizada con *OpenOffice.org Impress*