



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

MÉTODOS NUMÉRICOS. PRÁCTICA 10

Con esta práctica iniciamos el último subproyecto `interpolacionYAproximacion`. En esta parte será muy útil disponer de representaciones gráficas de ciertas curvas, por lo que dedicamos la práctica a entrenar el manejo de `PanelDibujo.java`, una versión mejorada del objeto `PanelDibujoSimplificado.java` de la práctica anterior, y que como éste está contenido en el paquete `auxiliar`. En `interpolacionYAproximacion.practica10` se incluyen de momento `TestGraficos.java` y `FuncionSeno.java`. La aplicación `TestGraficos.java` abre una ventana en pantalla y dibuja en ella la función seno, una elipse y las circunferencias inscrita y circunscrita en dicha elipse. Introduciremos algunos datos necesarios desde otras ventanas que irán apareciendo (concretamente el intervalo en el que deseamos pintar la función seno, los semiejes de la elipse y el número de puntos que queremos que tengan las curvas, es decir, el número de puntos de las curvas que conectaremos mediante segmentos para representarlas).

1. Ejecutar la aplicación `TestGraficos.java` y familiarizarse con su funcionamiento (alterando el tamaño y título de la ventana, cambiando la posición de los ejes coordenados, eligiendo colores diferentes, etc.). Se han añadido a los ficheros abundantes notas aclaratorias para facilitar, en la medida de lo posible, su comprensión.
2. Diseñar una aplicación que pida un número entero y dibuje en una ventana cuadrada un polígono regular que tenga como número de lados el número que hemos introducido.
3. Escribir sendas sobrecargas del método `addCurvas` de la clase `PanelDibujo.java`,

```
addCurva(String color, Polinomio pol, int n, double extinf, double extsup)
```

y

```
addCurva(String color, double x, double y, boolean grueso).
```

La primera dibuja la gráfica del polinomio pol en el intervalo $[extinf, extsup]$ usando una malla de n puntos. La segunda dibuja un punto (x, y) si `grueso = false`, y un punto “grueso” de coordenadas (x, y) (por ejemplo, mediante el artificio de dibujar un número suficiente de radios muy cortos que parten del punto (x, y)) si `grueso = true`.

Usarlas para dibujar en una ventana el polinomio

$$-1,519 + 0,319x + 1,219x^2 - 0,0251x^3 + -0,111x^4 + 0,003x^6$$

y los puntos

$$(-4, 1), (-3, 2), (-2, 1), (-1, 0), (0, -2), (1, 0), (2, 2), (3, 3), (4, 0).$$