

MATEMÁTICA SUPERIOR

TRABAJO PRÁCTICO - AMIC

2C 2017

Grupo Mixto 5 – 2017 Segundo Cuatrimestre				
Nombre	Apellido	Legajo	Email	Curso
Ignacio	Pérez Spina	155.519-4	nachoperez714@gmail.com	K3572
Lucas	Zibell	156.089-0	lfzibellx@gmail.com	K3572
Marina	Wang	155.591-1	marinawangmw@gmail.com	K3572
Martín	Salazar	155.566-2	Martin.salazar20@gmail.com	K3571
Martiniano	Baridón Balice	156.094-3	mbaridonn@gmail.com	K3571



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

ÍNDICE

Introducción	2
Funcionalidades de cada vista	2
Menú Principal.....	2
Ingresar Datos	3
Comparar Aproximaciones	4
Menú Resultados	4
Mostrar Función.....	5
Obtener Cálculo.....	5
Graficar.....	6

Introducción

El presente trabajo práctico busca crear una aplicación, con interfaz de usuario, desarrollar distintas funciones aproximantes a partir de un conjunto de puntos. El usuario puede ingresar los puntos que desee, elegir la función por la cual prefiere aproximar, para luego visualizar la función obtenida, los datos y sistema de ecuación utilizado para hallar esta función, y la gráfica de la función. Por otro lado, el usuario también puede comparar las distintas aproximaciones y sus respectivos errores de aproximación.

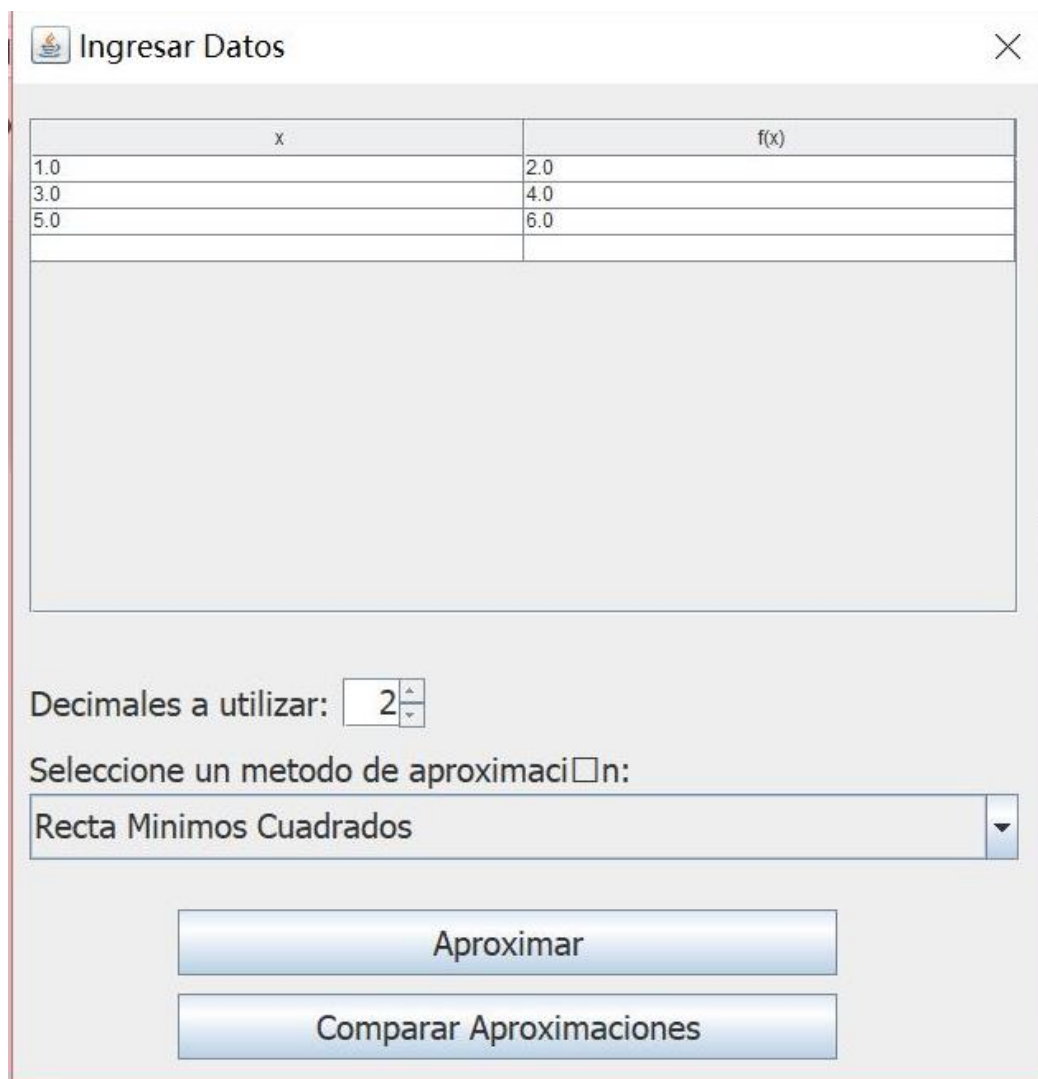
Funcionalidades de cada vista

Menú Principal



Ventana que muestra tres opciones: "ingresar datos", "Comparar Aproximaciones" y "Finalizar"

Ingresar Datos



x	f(x)
1.0	2.0
3.0	4.0
5.0	6.0

Decimales a utilizar: 2

Seleccione un metodo de aproximación:

Recta Minimos Cuadrados

Aproximar

Comparar Aproximaciones

Ventana que permite ingresar puntos y elegir la cantidad de decimales para trabajar.

En la grilla muestra celdas para cuatro puntos, pero se puede completar menos o más de cuatro puntos. Con un mínimo de un punto (un par de x,y). Y los pares de puntos deben estar completos.

Solo mostrará más celdas una vez completadas los cuatro.

Luego de ingresar más puntos, o de borrar puntos, debe dar Enter, sino no toma bien los puntos ingresados.

La aplicación toma cuatro puntos por default. Si desea cambiar los puntos, con doble click, o un solo click, en una celda, edita la celda sin borrar el número existente; luego puede pasar de una celda a otra con los teclados de flechas o con "Tab".

Luego el usuario puede decidir si seleccionar un método para aproximar o comparar con todos los métodos de aproximación.

Para volver a la ventana "Menú Principal" solo debe cerrar la presente ventana ya que no se cerrará ninguna ventana al abrir una nueva.

Comparar Aproximaciones

Tabla Aproximaciones

x	f(x)	Recta Minimos C...	Parabola Minimo...	Hiperbola Minimo...	Exponencial Mini...	Potencial Minimo...	ERROR Recta Mi...	ERROR Parabola...	ERROR Hiperbol...	ERROR Exponen...	ERROR Potencial...
1.0	2.0	2.0	2.0	-11.81	1.86	2.64	0.0	0.0	13.81	0.139999999999...	0.640000000000...
3.0	4.0	4.0	4.0	-35.34	2.41	4.0	0.0	0.0	39.34	1.589999999999...	0.0
5.0	6.0	6.0	6.0	-58.87	2.96	5.35	0.0	0.0	64.87	3.04	0.650000000000...
9.0	12.0	12.0	12.0	-106.0200000000...	7.23	11.99	0.0	0.0	118.0200000000...	4.77	1.29

El método que mejor se aproxima es: Recta Minimos Cuadrados

Ventana que abre luego de que el usuario ingrese los puntos y desee ver una comparación entre distintos métodos de aproximación. Ésta permite visualizar resultados mediante distintas aproximaciones y sus respectivos errores. Los errores son de tipo “error absoluto” y se considera mejor aproximación aquella con menor error.

La última columna de la grilla es la sumatoria de cada columna.

Para volver a la ventana “Menú Principal” solo debe cerrar la presente ventana ya que no se cerrará ninguna ventana al abrir una nueva.

Menú Resultados

Menu Resultados

Mostrar funcion

Obtener calculo

Graficar

Ventana que abre cuando el usuario elige un método de aproximación particular, cual da tres opciones respecto a los detalles de la función aproximante obtenida: “Mostrar función”, “Obtener cálculo”, “Graficar”. Para volver a la ventana “Menú Principal” solo debe cerrar la presente ventana ya que no se cerrará ninguna ventana al abrir una nueva.

Mostrar Función



Funcion obtenida



La funcion obtenida es:

$$-0.78e^{(22.36x)}$$

Ventana que muestra la función aproximante obtenida mediante los puntos ingresados y la función elegida. Para volver a la ventana “Menú Resultados” solo debe cerrar la presente ventana ya que no se cerrará ninguna ventana al abrir una nueva.

Obtener Cálculo



Obtener Calculos



Tabla de sumatorias:

x	f(x)	x^2	x*y
1	10	1.0	10.0
2	5	4.0	10.0
3	2	9.0	6.0
4	1	16.0	4.0
10.0	18.0	30.0	30.0

* La Ultima fila es la sumatoria de cada columna.

Sistema de ecuaciones:

$$30.0 a + 10.0 b = 30.0$$

$$10.0 a + 4 b = 18.0$$

Ventana que muestra detalles de cálculos, en forma de tabla, siendo la última fila la sumatoria de cada columna, junto con el sistema de ecuación obtenido.

Para volver a la ventana “Menú Resultados” solo debe cerrar la presente ventana ya que no se cerrará ninguna ventana al abrir una nueva.

Graficar



Ventana que muestra la gráfica de la función aproximante obtenida. Para volver a la ventana “Menú Resultados” solo debe cerrar la presente ventana ya que no se cerrará ninguna ventana al abrir una nueva.