



MANUAL APLICACIÓN

Numerical Solver

DESCRIPCIÓN BREVE

En este escrito se dan algunas pautas para el funcionamiento adecuado de la aplicación Numerical Solver.

Autores: Andrés Felipe García, Juan David Pérez Pérez, Mateo Rios Querubin.

Análisis Numérico



Introducción

La aplicación desarrollada en el curso de análisis numérico implementa los métodos vistos en clase correspondientes a las siguientes categorías:

1. Una variable

- Bisección
- Regla Falsa
- Punto Fijo
- Newton-Raphson
- Secante
- Raíces Múltiples

2. Sistemas de Ecuaciones

- Crout
- Cholesky
- Doolittle
- Eliminación Gaussiana
- Jacobi
- Gauss-Seidel

3. Interpolación

- Polinomio de Newton
- Polinomio de Lagrange
- Splines Lineales
- Splines Cúbicos

4. Integración

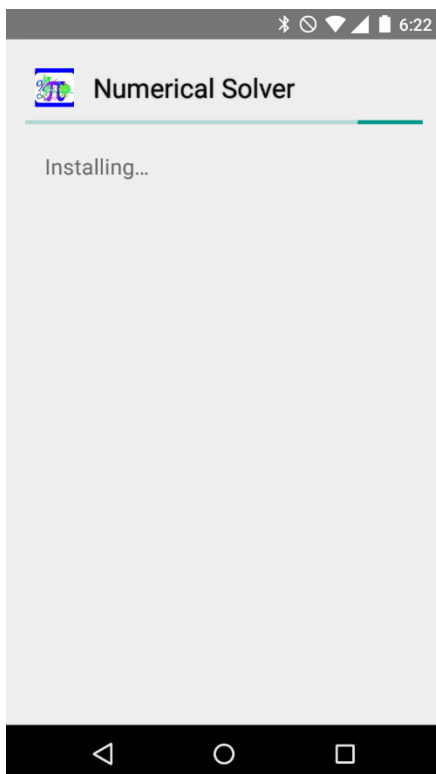
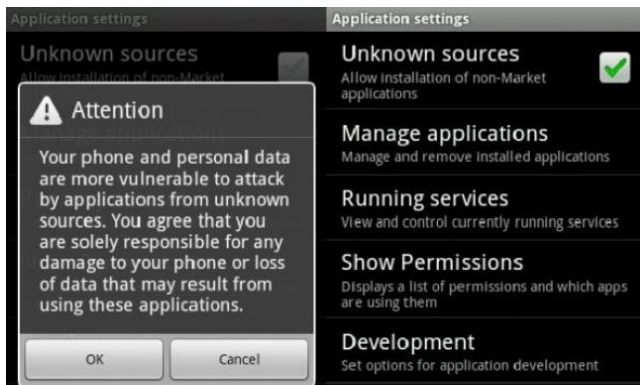
- Trapecio Simple



Instalación

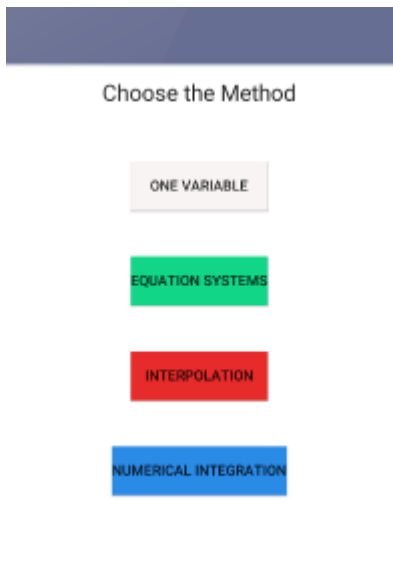
Primero guardaremos la carpeta Numerical Solver en nuestro dispositivo móvil, en esta se encuentra un archivo llamado **app-debug.apk** el cual se encargará de instalar la aplicación.

Si se presenta algún problema se debe ir a configuración y permitir instalar software de terceros



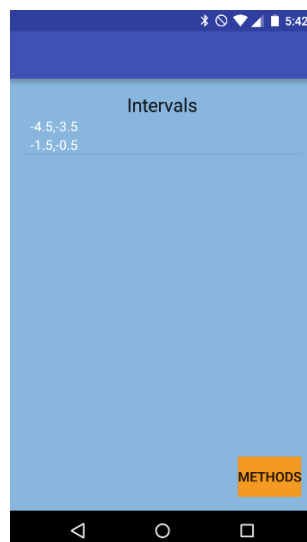
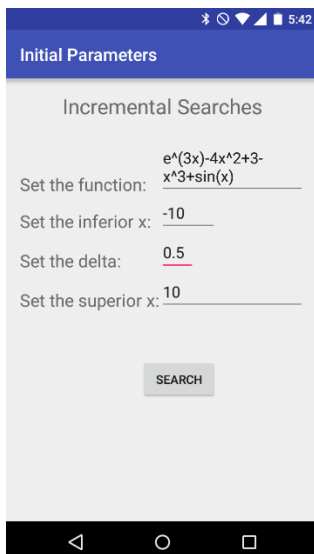
Uso de la aplicación

Antes de ir a cada sección de métodos se encontrará una interfaz así en la cual selecciona la sección



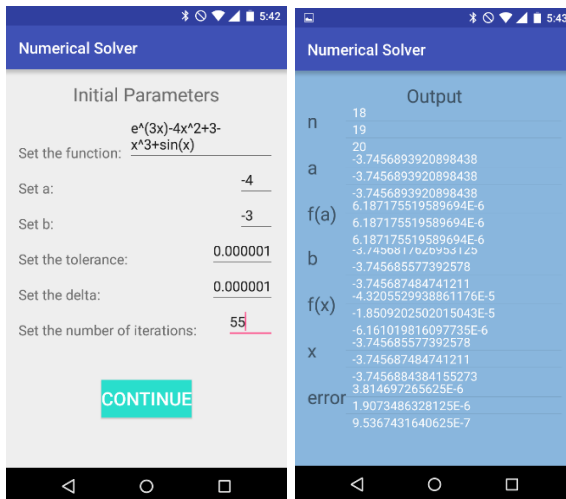
Métodos de una variable

En esta sección primero se pide los parámetros para la búsqueda por incrementales en la cual se mostrarán los intervalos



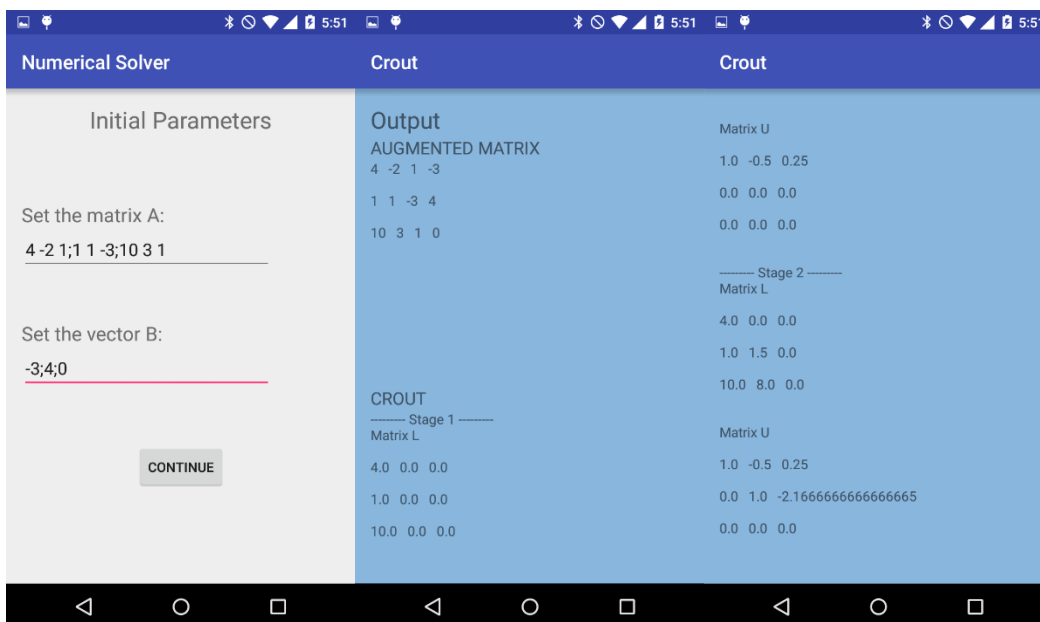
Luego seleccionaremos el método a usar y colocaremos sus parámetros, en este caso utilizamos bisección.

Luego presionamos el botón “continue” para ver los resultados.



Métodos Sistema de Ecuaciones

Aquí se muestra una interfaz en la cual se pedirán los valores de la matriz y el vector B, luego seleccionamos “continue”, en este ejemplo se muestra la factorización LU de crout.

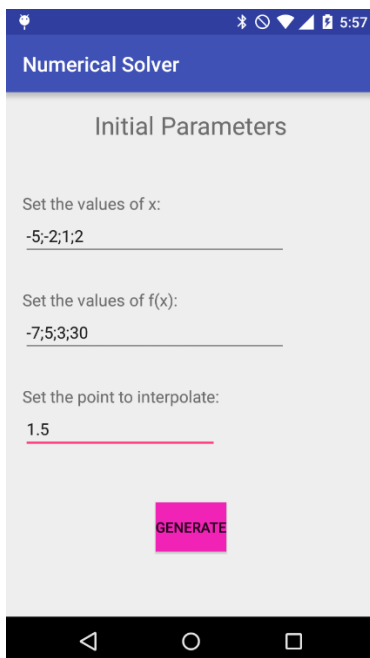




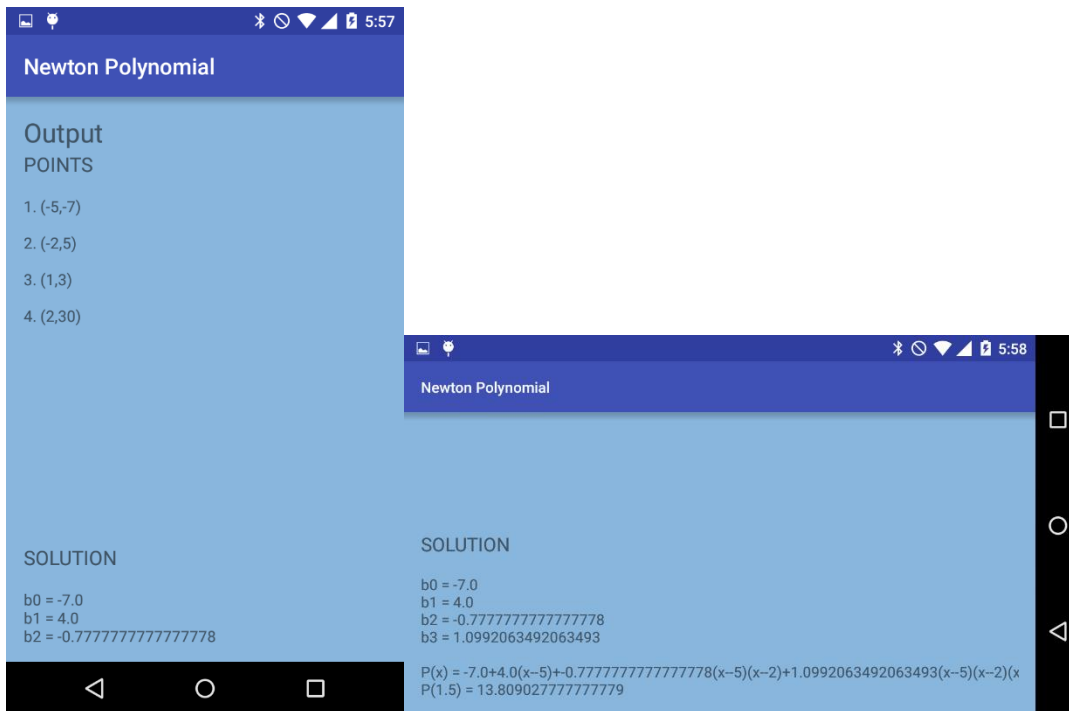
Como se puede observar esta se muestra por etapas.

Métodos de Interpolación

Acá aparece una interfaz en la cual se piden los puntos $x, f(x)$ que se van a interpolar; estos se separan por espacios y se usa un ; para indicar el fin de una fila y el comienzo de otra.

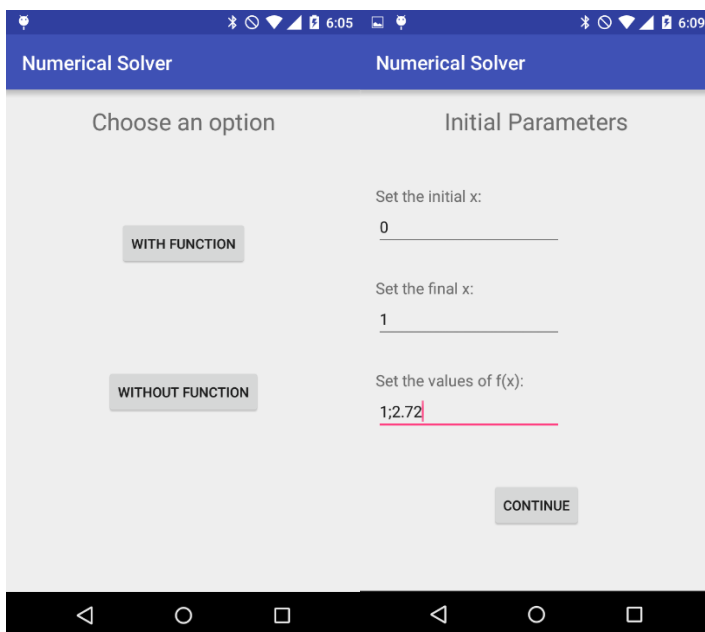


Luego de estos seleccionamos el método a usar, en este caso usaremos la interpolación de Newton.



Integración Numérica

En esta sección se muestra si se realizara una operación en la cual solo se tienen los puntos o si se cuenta con la función a integrar, en este caso la haremos con los puntos



Luego de estos seleccionamos el método de integración, en este caso trapezio; y finalmente nos mostrará el valor de la integral.

