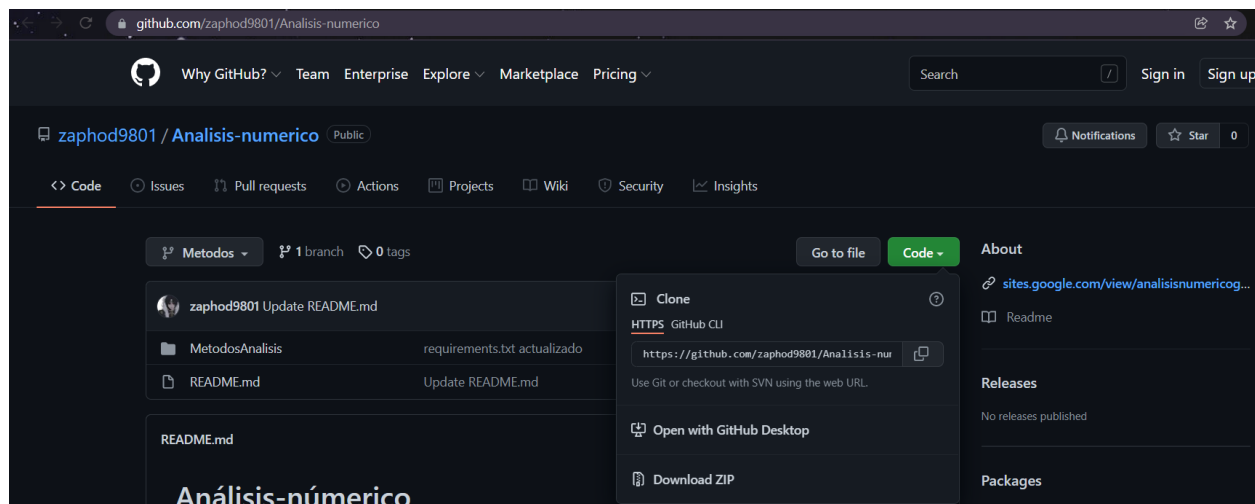


Manual de Usuario Absolute Pasta Analytica

Bienvenido a el manual de usuario para la aplicación “Absolute Pasta Analytica” creada como una implementación de los métodos de la materia de análisis numérico; en este archivo se mostrará como instalar y usar la aplicación.

Como Instalar la aplicación:

Lo primero de todo es realizar la instalación del proyecto lo cual es bastante simple, lo primero sería clonar o descargar el repositorio en tu directorio de preferencia.



Una vez hecho esto entras a la carpeta llamada "MetodosAnalisis" y ahí abrirás una terminal. En la terminal vas a instalar los requisitos usando uno de los siguientes comandos:

```
pip install -r ./requirements.txt
```

```
pip3 install -r ./requirements.txt
```

Si ya los tienes los requerimientos de antes al realizar el comando debería dar un mensaje como este, de lo contrario estos se instalarían los requerimientos

```
PS C:\Users\zaphod9801\Documents\Absolute Pasta Analytica\Analisis-numerico-Metodos\MetodosAnalisis> pip install -r ./requirements.txt
Collecting Django==3.2.9
  Using cached Django-3.2.9-py3-none-any.whl (7.9 MB)
Collecting numpy==1.18.4
  Using cached numpy-1.18.4.zip (5.4 MB)
Installing build dependencies ... done
Getting requirements to build wheel ... done
```

Si llega a fallar la instalación puede realizar en una terminal la instalación con los comandos:

```
Pip install numpy
```

```
Pip install Django
```

Cuando hallas realizado este paso la aplicación ya estará lista para ser iniciada.

Como iniciar la aplicación:

Para ejecutar el proyecto nos dirigimos a la carpeta de "MetodosAnalisis" y desde una terminal podemos hacer la ejecución de una de las siguientes formas, Si se desea ejecutar desde línea de comandos:

python CLI.py

python3 CLI.py

```
PS C:\Users\juanj\Desktop\Universidad\Análisis Numerico\Proyecto Analisis Numerico\Análisis-numerico-Metodos\MetodosAnalisis> python CLI.py
-----
Hola, que metodo deseas probar? Escribe el número correspondiente
- 1: Búsquedas incrementales
- 2: Bisección
- 3: Regla falsa
- 4: Punto fijo
- 5: Newton
- 6: Secante
- 7: Raíces múltiples
- 8: Eliminación Gaussiana Simple
- 9: Eliminación Gaussiana con pivoteo parcial
- 10: Eliminación Gaussiana con pivoteo total
- 11: Factorización LU con gaussiana simple
- 12: Factorización LU con pivoteo parcial
- 13: Factorización directa (Crout)
- 14: Factorización directa (Doolittle)
- 15: Factorización directa (Cholesky)
- 16: Metodo iterativo (Jacobi)
- 17: Metodo iterativo (Gauss-seidel)
- 18: Metodo iterativo (S.O.R)
- 19: Interpolación usando matriz de Vandermonde
- 20: Interpolación de Newton con Diferencias Divididas
- 21: Interpolación de Lagrange
- 22: Trazadores lineales
- 23: Trazadores cuadráticos
```

O por interfaz gráfica por medio de una página web con:

python manage.py runserver

python3 manage.py runserver

```
PS C:\Users\juanj\Desktop\Universidad\Análisis Numerico\Proyecto Analisis Numerico\Análisis-numerico-Metodos\MetodosAnalisis> python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).

You have 18 unapplied migration(s). Your project may not work properly until you apply the migrations for app(s): admin, auth, contenttypes, sessions.
Run 'python manage.py migrate' to apply them.
November 19, 2021 - 12:05:41
Django version 3.2.9, using settings 'MetodosAnalisis.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

Al poner la dirección que se da en el navegador que se quiera se es dirigido a la interfaz gráfica.



Como Usar:

Para este ejemplo usaremos la versión de terminal por la línea de comandos así que iniciamos la aplicación por este método, al hacerlo se nos mostrara una lista con los métodos

Para este caso vamos a usar bisección así que oprimimos el 2 y le damos a ENTER

```
PS C:\Users\juan\Desktop\Universidad\Análisis Numerico\Proyecto Analisis Numerico\Análisis-numerico-Metodos\MetodosAnálisis> python CLI.py
-----
Hola, que metodo deseas probar? Escribe el número correspondiente
- 1: Busquedas incrementales
- 2: Bisección
- 3: Regla falsa
- 4: Punto fijo
- 5: Newton
- 6: Secante
- 7: Raices multiples
- 8: Eliminación Gaussiana Simple
- 9: Eliminación Gaussiana con pivoteo parcial
- 10: Eliminación Gaussiana con pivoteo total
- 11: Factorización LU con gaussiana simple
- 12: Factorización LU con pivoteo parcial
- 13: Factorización directa (Crout)
- 14: Factorización directa (Doolittle)
- 15: Factorización directa (Cholesky)
- 16: Metodo iterativo (Jacobi)
- 17: Metodo iterativo (Gauss-seidel)
- 18: Metodo iterativo (S.O.R)
- 19: Interpolación usando matriz de Vandermonde
- 20: Interpolación de Newton con Diferencias Divididas
- 21: Interpolación de Lagrange
- 22: Trazadores lineales
- 23: Trazadores cuadraticos
2
-----Biseccion: -----
Función? █
```

Se nos pedirá que ingresemos la funcion si que para este ejemplo usaremos la siguiente función, la cual en formato Python iría de la siguiente forma “ $e^{-(x^2+1)} - 4x^3 + 25$ ” Damos ENTER y luego el resto de los datos.

Dada la ecuación $f(x) = e^{-x^2+1} - 4x^3 + 25 = 0$ encuentre una aproximación a una de sus raíces, por medio del método de la bisección. Utilice el intervalo $[1, 2]$ y una tolerancia de 0.001.

```
-----Biseccion: -----
Función? e**(-x**2 + 1) - 4*x**3 +25
Inicio del intervalo? 1
Final del intervalo? 2
Tolerancia? 0.001
Iteraciones maximas? 100

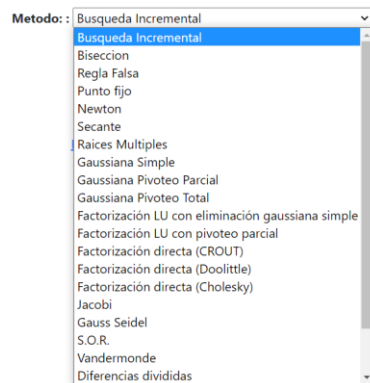
|| Solución: 1.8447265625 || Número de iteraciones: 10 || Error: 0.0009765625 ||
-----
```

Cuando terminamos de ingresar los datos al darle a ENTER nos mostraría la solución como se ve en la imagen y el programa termina.

Como otro ejemplo iniciamos la aplicación por medio de la interfaz gráfica, después de iniciar la app podemos ver que esta nos pide seleccionar un método a ejecutar de la lista de opciones que se tiene implementadas.

ABSOLUTE PASTA ANALYTICA

Selecciona el metodo a ejecutar



Cuando se halla encontrado el método que se quiera trabajar lo seleccionamos y damos clic en el botón de enviar.

Para este ejemplo se hará un ejercicio de bisección así que lo seleccionamos y damos enviar, esto nos llevara a la siguiente ventana, en la cual se nos dan unos parámetros los cuales corresponden a los del ejercicio y debemos ingresar.

ABSOLUTE PASTA ANALYTICA

Bisección

Función:

Inicio del intervalo:

Fin del intervalo:

Tolerancia:

Iteraciones maximas:

[Política de privacidad](#) · [Aviso legal](#) · [Cookies](#)

© Metodos Numericos

Para este ejercicio el cual va de la siguiente forma así que ingresamos los datos del ejercicio como se ve, la función en formato Python iría de forma “ $e^{-(x^2+1)} - 4x^3 + 25$ ”

Dada la ecuación $f(x) = e^{-x^2+1} - 4x^3 + 25 = 0$ encuentre una aproximación a una de sus raíces, por medio del método de la bisección. Utilice el intervalo $[1, 2]$ y una tolerancia de 0.001.

ABSOLUTE PASTA ANALYTICA

Bisección

Función:

Inicio del intervalo:

Fin del intervalo:

Tolerancia:

Iteraciones máximas:

[Política de privacidad](#) · [Aviso legal](#) · [Cookies](#)

© Metodos Numericos

Después le damos a Enviar lo cual nos pasaría a revisar y realizar el ejercicio usando el método y nos redirecciona a otra pagina en la cual se nos da el resultado del método.

ABSOLUTE PASTA ANALYTICA

El resultado del algoritmo Bisección fue:

|| Solución: 1.8447265625 || Número de iteraciones: 10 || Error: 0.0009765625 ||

[Política de privacidad](#) · [Aviso legal](#) · [Cookies](#)

© Metodos Numericos

Y así terminaría este ejemplo, si queremos volver a la página principal solo damos clic en el título “Absolute Pasta Analytica” y nos redirecciona al inicio de la aplicación, y si queremos ya terminar la ejecución vamos a la terminal y hacemos CRTL + BREAK o CTRL + C.