

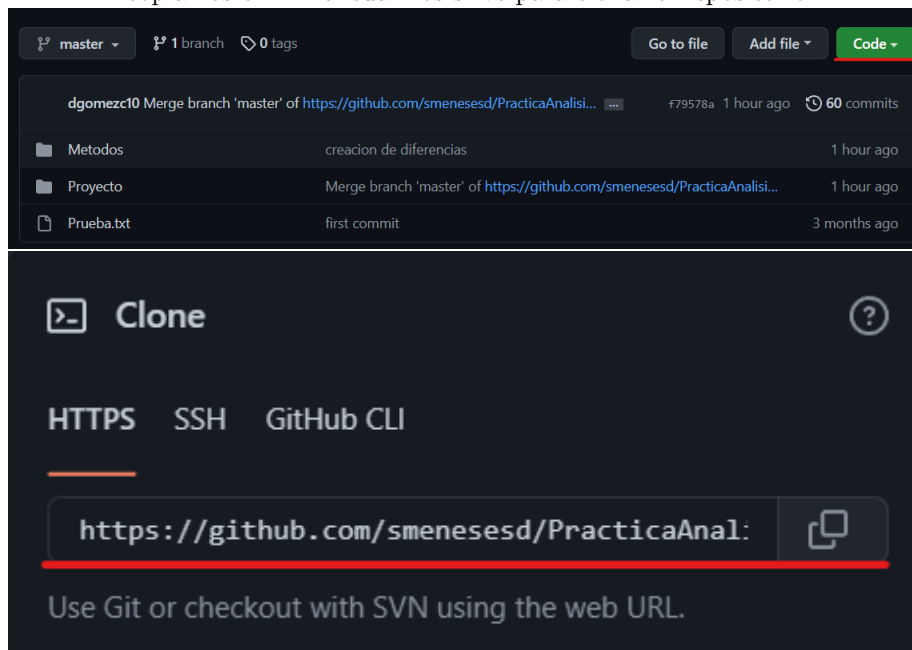
Manual de usuario

David Gomez Correa - Samuel Meneses Diaz

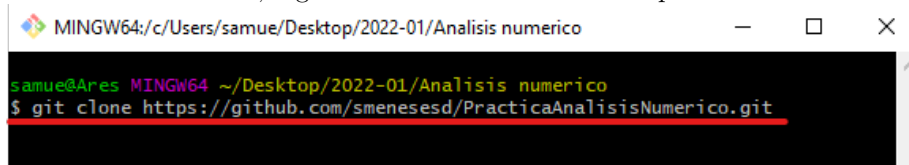
June 1, 2022

1 Descargar el codigo

El codigo esta ubicado en el repositorio de github, Link al repositorio de github. Al ingresar a github, seleccionamos la opcion de code y siguiente a eso, copiamos el link el cual nos sirve para clonar el repositorio



Una vez copiado el link del repositorio, procede a crear una carpeta en algun lugar de su escritorio, abre git bash y procede a introducir el comando git clone, seguido del link anteriormente copiado.

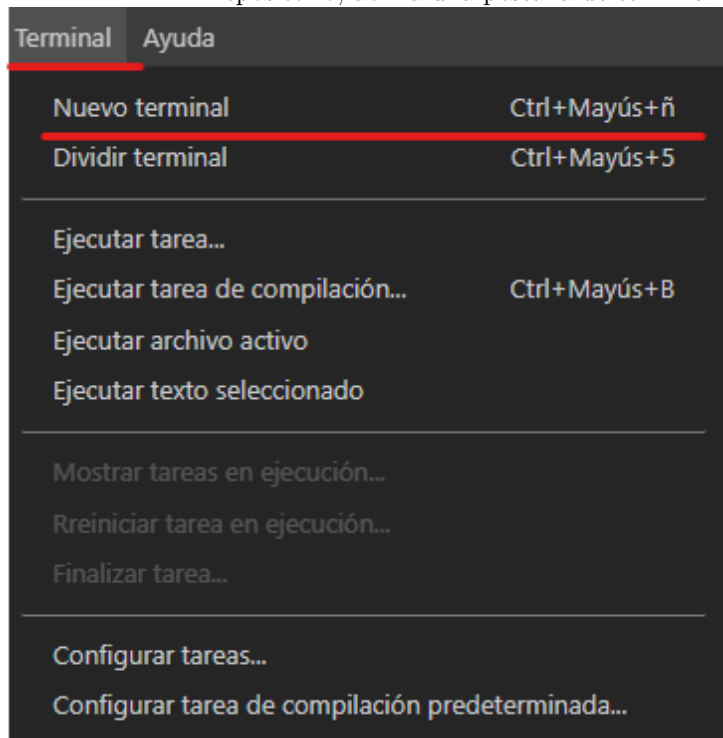


Al momento de hacer este clone, en la carpeta seleccionada tendra todas las

carpetas necesarias para iniciar nuestra pagina y/o para revisar cualquier codigo deseado.

2 Correr la pagina

Hare los ejemplos para correr la pagina desde el editor de codigo fuente, *Visual Studio Code*. Al abrir la carpeta en el *visual studio code* donde clono el repositorio, abra una pestaña de terminal



Cuando abra la nueva terminal, debera de ingresar a la carpeta de proyecto, lo cual se hace de la siguiente manera:

```
PS C:\Users\samue\Desktop\PracticaAnálisisNumerico\PracticaAnálisisNumerico> cd .\Proyecto\
```

Y darle enter. Al ya estar ubicado en la carpeta de proyecto, Ingresa la siguiente linea de codigo

```
\Proyecto> python manage.py runserver
```

Y le aparecera el siguiente mensaje en la termina, en el cual usted seleccionara el *http*

```
System check identified no issues (0 silenced).
May 31, 2022 - 19:45:15
Django version 3.2.8, using settings 'Proyecto.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

el cual se lanzara en el localhost de su maquina.

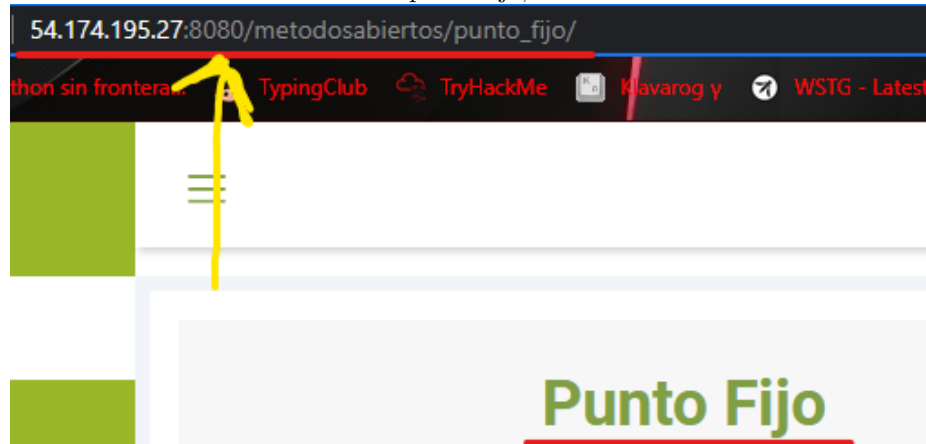
3 Ingreso a la pagina web sin local host

Para ingresar a la pagina web desde su computador personal sin necesidad de utilizar el local host, lo que debe de hacer es poner en la barra buscadora el siguiente link: <http://54.174.195.27:8080/> Ya ingresado el link en el buscador, lo que sigue es copiar en dicho link a donde se quiere dirigir en la pagina web, ya sean metodos cerrados, interpolacion, etc. adjunto una foto de su debido uso para ser mas legible.

```
http://54.174.195.27:8080/metodosabiertos/**/
**punto_fijo
**newton
**raices
**secante
http://54.174.195.27:8080/metodoscerrados/**/
**incremental
**biseccion
**regla
http://54.174.195.27:8080/metodosmatrices/**/
**crouit
**doolittle
**elim_gauss_piv_parcial
**elim_gauss_piv_total
**elim_gaussiana
**factorizacion_LU
**seidel
http://54.174.195.27:8080/interpolacion/**/
**vander
**internewton
```

Como lo podemos ver en la foto, esta el link como anteriormente se hablo, lo unico que cambio es lo que va despues. Tenemos metodos abiertos, metodos

cerrados, metodos matrices y interpolacion, y lo que sigue son esas dos ** en donde usted puede decidir que metodo escoger, digamos que quiero entrar a punto fijo,



y al darle enter ya usted estara parado en el apartado de punto fijo

4 Pagina web

La pagina web cuenta con 17 métodos numéricos funcionales, a los cuales se puede acceder en el apartado de la izquierda, desplegado el slide menú. En el podrá encontrar cada uno de los métodos enumerados a continuación:

1. Punto fijo
2. Newton
3. Raices multiples
4. Secante
5. Incremental
6. Biseccion
7. Regla falsa
8. Crout
9. Dolittle
10. Eliminacion gaussiana pivoteo parcial
11. Eliminacion gaussiana pivoteo total
12. Eliminacion gaussiana
13. Factorizacion LU

- 14. Seidel
- 15. vandermonde
- 16. Diferencias divididas
- 17. Splines lineales

Para acceder a ellos, deberá oprimir click derecho sobre la opción, la cual lo redirigirá inmediatamente hacia el método que desea acceder.

5 Concideraciones

- Metodos abiertos:

Entre los métodos abiertos se encuentran los siguientes:

- 1. Punto fijo
- 2. Newton
- 3. Raices
- 4. Secante

Para el correcto funcionamiento de ellos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1. En el apartado de “Función fx” o “función gx” deberá ingresar la función a resolver. Tenga en cuenta que esta deberá estar en notación Python, al igual que separada correctamente por paréntesis para el correcto funcionamiento de la aplicación. Igualmente, se debe tener en cuenta que expresiones como Euler o pi, deben ser escritas en un su valor numérico, dado que el programa no es capaz de interpretar dichas expresiones.
Recuerde separar correctamente cada parte de la función para evitar errores no deseados. Ejemplo:

$$(x^3) - (7.51 \cdot x^2) + (18.4239 \cdot x) - 14.8331 \quad (1)$$

Para finalizar y dependiendo del caso, recuerde que deberá ingresar la derivada de la ecuación, métodos con el de Newton la necesitan para su correcto funcionamiento, esta debe cumplir con los mismos requisitos mencionados anteriormente. Esta situación es similar a Raíces múltiples, la cual necesita de tres funciones para su funcionamiento.

- 2. Para el apartado de “Xi” ingrese en notación float o int el valor inicial que tomara el método a utilizar, recuerde que la notación flotante correcta deber estar separada por “.” Y no por “,”.

3. El apartado “Numero de iteraciones” ingrese el numero de iteraciones a realiza en el método, este deber ser un valor entero, de lo contrario no será aceptado
4. Para el apartado de “tolerancia”, deberá ingresar el valor en notación flotante, separado por “.”, este apartado no recibe notación científica, por ende, es necesario que lo exprese en notación decimal.
5. Finalmente seleccione el tipo de error con el que desea trabajar, esta casilla es de carácter obligatorio.

- Metodos cerrados:

Entre los métodos cerrados se encuentran los siguientes:

1. Incremental
2. Biseccion
3. Regla Falsa

Para el correcto funcionamiento de ellos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. En el apartado de “Función fx” deberá ingresar la función a resolver. Tenga en cuenta que esta deberá estar en notación Python, al igual que separada correctamente por paréntesis para el correcto funcionamiento de la aplicación. Igualmente, se debe tener en cuenta que expresiones como Euler o pi, deben ser escritas en un su valor numérico, dado que el programa no es capaz de interpretar dichas expresiones.

Recuerde separar correctamente cada parte de la función para evitar errores no deseados. Ejemplo:

$$(x^3) - (7.51 \cdot x^2) + (18.4239 \cdot x) - 14.8331 \quad (2)$$

2. Para el apartado de “Xi” i “Xf” ingrese en notación float o int el valor inicial que tomara el método a utilizar, recuerde que la notación flotante correcta deber estar separada por “.” Y no por “,”.
3. En el apartado “Numero de iteraciones” ingrese el numero de iteraciones a realiza en el método, este deber ser un valor entero, de lo contrario no será aceptado.
4. Para el apartado de “tolerancia”, deberá ingresar el valor en notación flotante, separado por “.”, este apartado no recibe notación científica, por ende, es necesario que lo exprese en notación decimal.
5. Finalmente seleccione el tipo de error con el que desea trabajar, esta casilla es de carácter obligatorio.

- Metodos matrices:

Entre los métodos matrices se encuentran los siguientes:

1. Crout
2. Doolittle
3. Eliminacion gaussiana con pivoteo parcial
4. Eliminacion gaussiana con pivoteo total
5. Eliminacion Gaussiana
6. Factorizacion LU
7. Gauss-Seidel

Para el correcto funcionamiento de dichos métodos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Apartado de “MatrizA”, en este apartado, deberá ingresar la matriz A que desea utilizar para resolver el sistema de ecuaciones. Para la entrada de dicha matriz se debe hacer con el siguiente formato como se muestra a continuación:

$$[[2, 4, 2, 6][4, 9, 6, 15][2, 6, 9, 18][6, 15, 18, 40]] \quad (3)$$

Como se logra observar el formato es similar al de una matriz de Python, pero con ligeras diferencias. Primero cada lista debe estar separa por un espacio sin comas, igualmente cada una de las listas debe tener separados los números por coma. Recuerde que la matriz debe ser cuadrática para se aceptada por el programa.

2. En el apartado “MatrizB” deberá ingresar la matriz B, para esta ocasión será una única lista en notación Python, la cual debe tener todos sus elementos separados por coma, como se muestra a continuación:

$$[9, 23, 22, 47] \quad (4)$$

3. Por último, en el apartado de “n”, deberá ingresar la dimensión de la matriz, este debe ser un numero entero y debe corresponder a las dimensiones de las matrices A y B para el correcto funcionamiento del programa.

- Metodos interpolacion:

Entre los métodos de interpolacion se encuentran los siguientes:

1. Vandermonde
2. Diferencias divididas

3. Splines Lineales

Para el correcto funcionamiento de dichos métodos se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Apartado de “MatrizA”, en este apartado, deberá ingresar la lista de valores de x que desea utilizar para resolver el sistema de ecuaciones. Para la entrada de dichos puntos se debe hacer con el siguiente formato como se muestra a continuación:

$$[2, 4, 2, 6] \quad (5)$$

2. En el apartado “MatrizB” deberá ingresar la lista de valores de Y, para esta ocasión será una única lista en notación Python, la cual debe tener todos sus elementos separados por coma, como se muestra a continuación:

$$[9, 23, 22, 47] \quad (6)$$

3. Por último, en el apartado de “n”, deberá ingresar la dimensión de la matriz, este debe ser un número entero y debe corresponder a las dimensiones de las matrices A y B para el correcto funcionamiento del programa.