



Licenciatura en Sistemas de Información

Trabajo práctico N°1

Gestión de configuración y Pyhton

Materia : Ingeniería de Software II

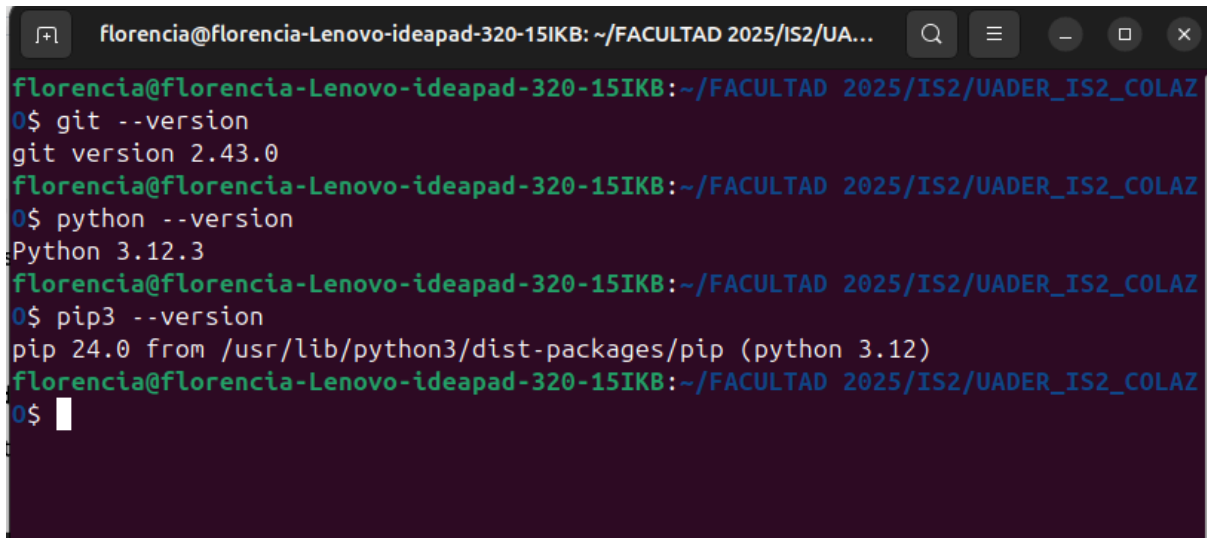
Docente : Pedro Colla
Blanc Lucía

Alumna : Colazo Florencia

Gestión de la configuración y programación Python

1- Instale los siguientes paquetes de software en la versión apropiada para el sistema operativo que utilice.

- Git.
- Python 3 (instalar desde python.org)
- Pip3 (instalar desde python.org)



```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UA...
0$ git --version
git version 2.43.0
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UA...
0$ python --version
Python 3.12.3
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UA...
0$ pip3 --version
pip 24.0 from /usr/lib/python3/dist-packages/pip (python 3.12)
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UA...
0$
```

2- Obtenga una cuenta en www.github.com y a la que llamará UADER_IS2_{su_apellido}, a continuación genere una estructura de carpetas formada por:

- src
- doc
- bin
- script

3- Obtenga el programa `primos.py` (en carpeta Sources de Moodle) y siga las siguientes consignas:

- Colóquelo en el directorio `src` local en su máquina.

- Ejecútelo con “python3 primos.py” y verifique que corre bien.

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ cd script
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ python3 primos.py
Prime numbers between 1 and 500 are:
2
3
5
7
11
13
17
19
23
29
31
37
41
43
47
53
59
61
67
71
73
```

- Sincronízelo con el repositorio github.
-
- git add .git commit -n carga_inicial
- git push origin
- verifique la correcta actualización.

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git init
Reinicializado el repositorio Git existente en /home/florencia/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script/.git/
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git add .
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git commit -m "carga_inicial"
En la rama main
haga para hacer commit, el árbol de trabajo está limpio
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git branch -m main
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git remote add origin https://github.com/florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
error: remoto origin ya existe.
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git push -u origin main
Username for 'https://github.com': florcolazo
Password for 'https://florcolazo@github.com':
Enumerando objetos: 4, listo.
Contando objetos: 100% (4/4), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 498 bytes | 249.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
To https://github.com/florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
   c679073..3466f8d  main -> main
rama 'main' configurada para rastrear 'origin/main'.
```

4- Simule el borrado “accidental” en su máquina y a continuación recupere el archivo desde el repositorio Github.

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git status
En la rama main
Tu rama está actualizada con 'origin/main'.

Cambios no rastreados para el commit:
  (usa "git add/rm <archivo>..." para actualizar a lo que se le va a hacer commit)
  (usa "git restore <archivo>..." para descartar los cambios en el directorio de trabajo)
    borrados:      primes.py

sin cambios agregados al commit (usa "git add" y/o "git commit -a")
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$
```

Para recuperar el archivo borrado ingrese el comando `git checkout primes.py`

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git checkout prim
es.py
Actualizada 1 ruta desde el índice
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git status
En la rama main
Tu rama está actualizada con 'origin/main'.

nada para hacer commit, el árbol de trabajo está limpio
```

- Coloque comentarios al programa, al finalizar pruebe que el mismo siga ejecutando correctamente. Al hacerlo sincronice con el repositorio GitHub.

```

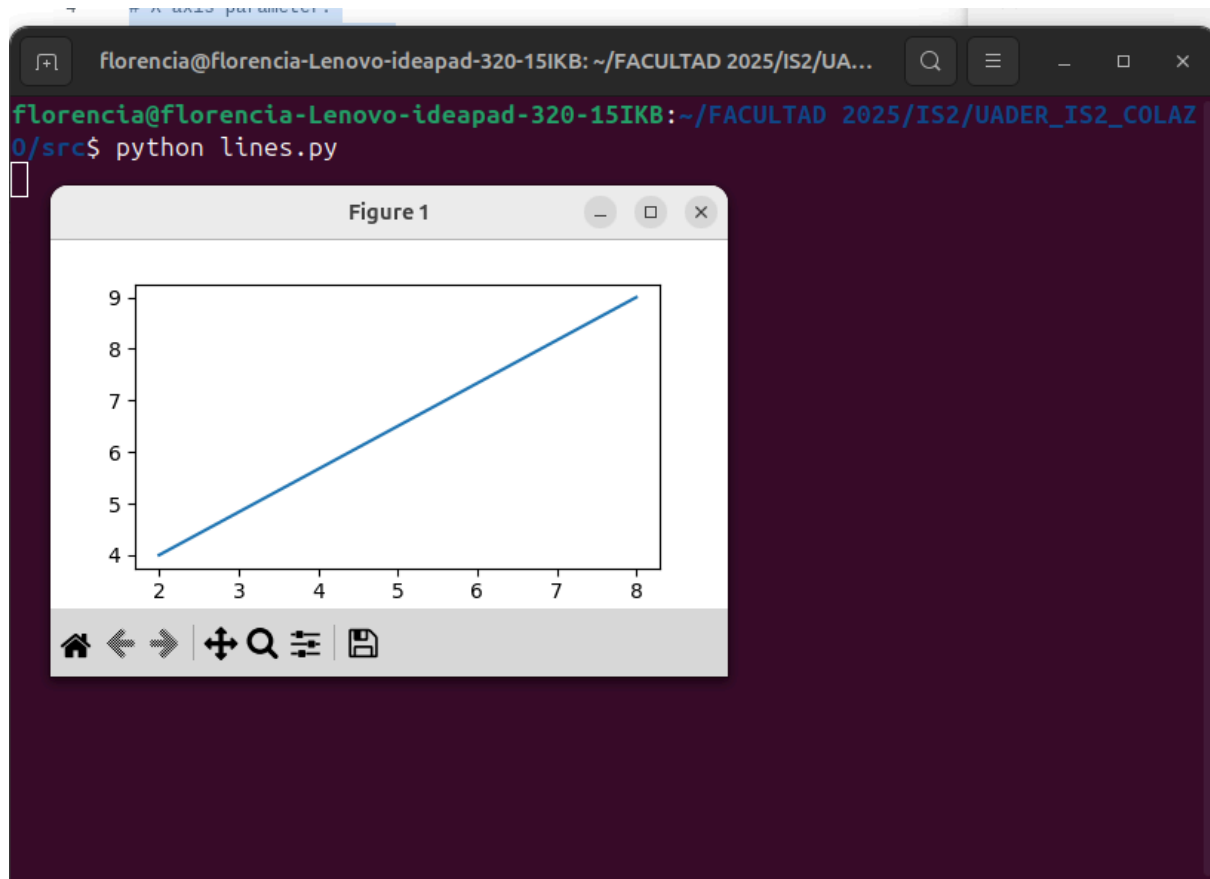
nada para hacer commit, el árbol de trabajo está limpio
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ code .
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git add .
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git commit -m "Se edito el archivo primes.py"
[main 54e9f2e] Se edito el archivo primes.py
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ git push -u origin main
Username for 'https://github.com': florencia
Password for 'https://florencia@github.com':
Enumerando objetos: 5, listo.
Contando objetos: 100% (5/5), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 337 bytes | 337.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 1), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
 3466f8d..54e9f2e  main -> main
rama 'main' configurada para rastrear 'origin/main'.
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ python primes.py
Orden «python» no encontrada. Quizá quiso decir:
  la orden «python3» del paquete deb «python3»
  la orden «python» del paquete deb «python-is-python3»
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/script$ python3 primes.pyPrime numbers between 1 and 5
00 are:
2
3
5
7
11
13
17

```

5) Actualice el propósito del repositorio en GitHub por medio de un archivo README.md que coloque en la raíz del repositorio. Actualice y verifique. Utilice la notación simple para que resalten los títulos, secciones, referencias. Incorpore al menos tres niveles de títulos, dos listas ordenadas, una lista numerada, una figura y una referencia a una página Web fuera del repositorio

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/Taller-IS/Taller-IS$ git add README.md
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/Taller-IS/Taller-IS$ git commit -m "Ultima modificacion Readme"
[main 3cd5134] Ultima modificacion Readme
 1 file changed, 5 insertions(+), 1 deletion(-)
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/Taller-IS/Taller-IS$ git push origin main
Enumerando objetos: 5, listo.
Contando objetos: 100% (5/5), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (2/2), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 329 bytes | 329.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
To https://github.com/florcolazo/Taller-IS
 2053dc5..3cd5134  main -> main
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/Taller-IS/Taller-IS$
```

6) Utilice el comando pip para instalar el paquete Matplotlib e intente ejecute el archivo code/charts/line.py



7) Obtenga el programa fuente `factorial.py` (en carpeta Sources de Moodle) y ejecute con `python3 factorial 10` confirme que funciona correctamente. Guarde en repositorio GitHub en una carpeta específica dentro del árbol "src" denominada "factorial".

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB: ~/FACULTAD 2025/IS2/UA...
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZ
0/src$ cd factorial
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZ
0/src/factorial$ python factorial.py 10
Factorial 10 ! es 3628800
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZ
0/src/factorial$
```

- Subido a Git

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git push origin main
Enumerando objetos: 4, listo.
Contando objetos: 100% (4/4), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 620 bytes | 310.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
To https://github.com/florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
 54e9f2e..9349e00  main -> main
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$
```

- Realice una modificación al programa para que si se omite el número como argumento lo solicite. Pruebe. Sincronice en GitHub.

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ python factorial.py
Debe informar un número!
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ python factorial.py 10
Factorial 10 ! es 3628800
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ python factorial.py
Traceback (most recent call last):
  File "/home/florencia/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial/factorial.py", line 26, in <module>
    num=int(sys.argv[1])
    ~~~~~^
IndexError: list index out of range
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ python factorial.py 10
Factorial 10 ! es 3628800
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git add factorial.py
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git commit -m "Modificación para solicitar el número si se omite como argumento"
[main 6b2c959] Modificación para solicitar el número si se omite como argumento
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git push origin main
Enumerando objetos: 5, listo.
Contando objetos: 100% (5/5), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 384 bytes | 384.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 1), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$
```

- Modifique el argumento (y el ingreso manual) para aceptar números en el rango
- desde-hasta (ej. 4-8) y que calcule los factoriales entre ambos extremos. Pruebe.
- Sincronice en GitHub.

```

Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ python factorial.py
Por favor, ingrese el rango de números en el formato inicio-final: 4-8
Calculando los factoriales entre 4 y 8 ...
El factorial de 4 ! es 24
El factorial de 5 ! es 120
El factorial de 6 ! es 720
El factorial de 7 ! es 5040
El factorial de 8 ! es 40320
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git add factorial.py
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git commit -m "Modificado para aceptar un rango de números y calcular los factoriales en ese rango"
[main 9bcfd54] Modificado para aceptar un rango de números y calcular los factoriales en ese rango
 1 file changed, 11 insertions(+), 4 deletions(-)
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git push origin main
Enumerando objetos: 5, listo.
Contando objetos: 100% (5/5), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 627 bytes | 627.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 1), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
 6b2c959..9bcfd54  main -> main
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$

```

- Modifique el argumento (y el ingreso manual) para que acepte rangos sin límite inferior “-hasta” calculando entre 1 y el número indicado (ejemplo “-10”), lo mismo para “desde-” calculando entre el número indicado y 60. Tenga la precaución de transformar las cadenas de caracteres de la especificación de argumentos en valores enteros antes de intentar operaciones matemáticas. Pruebe. Sincronice en GitHub.

```

Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ python factorial.py
Ingrese un número o un rango : -8
1! = 1
2! = 2
3! = 6
4! = 24
5! = 120
6! = 720
7! = 5040
8! = 40320
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git add factorial.py
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git commit -m "Carga modificacion factorial inicio y fin sin rango"
[main c62dcc0] Carga modificacion factorial inicio y fin sin rango
 1 file changed, 17 insertions(+), 9 deletions(-)
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git push origin main
Enumerando objetos: 5, listo.
Contando objetos: 100% (5/5), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 628 bytes | 628.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 1), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/Florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
 9bcfd54..c62dcc0  main -> main
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$

```

- Agregue comentarios al código generado. Pruebe. Sincronice con GitHub.


```

Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git add factorial.py
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git commit -m "Agregado de comentarios al código generado"
[main 68667e2] Agregado de comentarios al código generado
1 file changed, 3 insertions(+), 1 deletion(-)
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git push origin main
Enumerando objetos: 5, listo.
Contando objetos: 100% (5/5), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 484 bytes | 242.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 1), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
c62dcc0..68667e2 main -> main
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$

```

- Genere un proyecto copia del anterior denominado “factorial_OOP” donde tomando como base el programa “factorial.py” genere un programa “factorial_OOP.py” donde se construya la lógica de cálculo de factorial mediante una clase Factorial con un constructor y un método “run(min,max)” que calcule como resultado el factorial entre los números min y max. Pruebe. Sincronice en GitHub.

```

Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git add factorial_OOP.py
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git commit -m "Carga modificacion factorial clases"
[main 35373e7] Carga modificacion factorial clases
1 file changed, 55 insertions(+), 1 deletion(-)
create mode 100644 factorial_OOP.py
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$ git push origin main
Enumerando objetos: 4, listo.
Contando objetos: 100% (4/4), listo.
Compresión delta usando hasta 4 hilos
Comprimiendo objetos: 100% (3/3), listo.
Escribiendo objetos: 100% (3/3), 1015 bytes | 507.00 KiB/s, listo.
Total 3 (delta 0), reusados 0 (delta 0), pack-reusados 0
To https://github.com/florcolazo/UADER_IS2_COLAZO.git
68667e2..35373e7 main -> main
Florescia@Florescia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src/factorial$

```

- Desarrolle un programa en python para calcular el número de Collatz (conjetura $2n+1$) para los números entre 1 y 10000, realice un gráfico donde en el eje de ordenadas muestre el número n de comienzo de la secuencia y en la abscisas el número de iteraciones que tardó en converger a una secuencia repetitiva. Coloque en una carpeta en la jerarquía “src”. Pruebe. Sincronice en GitHub.

```
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src$ code .
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src$ python collatz.py
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src$ git add collatz.py
florencia@florencia-Lenovo-ideapad-320-15IKB:~/FACULTAD 2025/IS2/UADER_IS2_COLAZO/src$ git commit -m "Carga inicial collatz"
[main edb7406] Carga inicial collatz
1 file changed, 29 insertions(+)
create mode 100644 UADER_IS2_COLAZO/src/collatz.py
```