Proyecto1

fase i

Conquista de gnuradio a nivel de programación

Prácticas de programación en Python

“[EL CAPO 01]”

para 2 horas (1 semanas)

Autores: Andrés Felipe Vargas Molano - 2160450

Felipe Alberto Castro Benavides - 2160469

Jose Luis Cadena Téllez - 2160456

Perteneciente al grupo: B1B – g7

# 

[Aspectos a mejorar en la guia](#_k801a3dm7h4v)

[Enlace a materiales de apoyo](#_chkykvvnts5c)

[El Problema:](#_qtp4winoo0tu)

[El objetivo general es:](#_cr7g58oaupsk)

[Preparativos](#_juz9p6cywei)

[Objetivos específicos](#_7q4q2umm3v9)

[Informe de resultados](#_8pllxoxemel)

[Desarrollo del Objetivo 1. Presente a continuación los resultados del objetivo 1.](#_dewmoig0ld3b)

[Desarrollo del Objetivo 2. Presente a continuación los resultados del objetivo 2.](#_hstn0invnfwt)

[Desarrollo del Objetivo 3. Presente a continuación los resultados del objetivo 3.](#_3t4r1tt8th2n)

[Desarrollo del Objetivo 4. Presente a continuación los resultados del objetivo 4.](#_vyzyg6pg0vvb)

# **Aspectos a mejorar en la guia**

Los siguientes son apuntes del profesor para introducir mejoras a futuras prácticas:

* Por ahor ano hay apuntes

# **Enlace a materiales de apoyo**

* [Manual de manuales](https://docs.google.com/document/d/1izV50oZh4ihL1l7MNFrqat-NU60VYN_t3AxMVuNngQE/edit?usp=sharing)
* [El libro de la asignatura](https://drive.google.com/file/d/1vGuvcL-3BPdIOqpK-VqGGDYXiDD_SOVE/view?usp=sharing)
* [Página del libro](https://sites.google.com/saber.uis.edu.co/comdig)

# **El Problema:**

Por ahora el problema a resolver consiste en que el estudiante no tiene las sufientes bases de programación por objetos en Python para pasar a realizar desarrollos usando GNU Radio y herramientas profesionales.

# **El objetivo general es:**

Retar al estudiante a construir su propio conocimiento para programar por objetos usando python y herramientas profesionales como Github y Visual Studio Code.

# **Preparativos**

* Baje una version actualizada del libro para concentrarse en el capítulo 5.2.12 donde está la teoría necesaria. Tenga en cuenta que: en [el libro de la asignatura](https://drive.google.com/file/d/1vGuvcL-3BPdIOqpK-VqGGDYXiDD_SOVE/view?usp=sharing). Observe que en los capítulos del libro ofrecen enlaces a códido de software, a flujogramas y otros recursos que son parte del libro. Por ejemplo, observa que debajo de cada gráfica con flujogramas hay una nota que dice: “Flujograma usado”. Esos recursos usados en el libro están en la página del libro: <https://sites.google.com/saber.uis.edu.co/comdig/sw>

# **Apuntes de interés**

* Python es un lenguaje interpretado
* Python es un lenguaje identado
* En Python los tipos de las variables se deduce de manera automática, por ejemplo:
  + Si se escribe x=0.4 el lenguaje decide que x es una variable de tipo flotante
  + Si se escribe x=4 el lenguaje decide que x es una variable de tipo entero
  + Si se escribe x=[1,2,d,2,4,fuerte,9] el lenguaje decide que x es una variable de tipo lista flotante
  + para trabajar con vectores se debe usar una librería llamada numpy:
    - import numpy as np # para importar la libreria
    - x=np.array([1,2,3,4,5]) # crea un vector
    - x=np.linspace(2.0, 3.0, num=5) # es otro ejemplo para crear un vector
    - ver más ejemplos de trabajo con vectores en: [Manual de manuales](https://docs.google.com/document/d/1izV50oZh4ihL1l7MNFrqat-NU60VYN_t3AxMVuNngQE/edit?usp=sharing), sección “Python para desmemoriados”

# **Objetivos específicos**

1. Programación por Terminal de Ubuntu. Descubra la utilidad de programar por terminal de Ubuntu para realizar cálculos rápidos o para comprobar que algunas sentencias o métodos funcionan correctamente antes pasarlos a un programa más complejo. Para ello, abra un terminal de Ubuntu (consulte el atajo para abrir una términal de Ubuntu). Compruebe que puede realizar los siguientes cálculos:
   1. Programación tradicional: x, y son números escalares, por ejemplo x=0.4, y=1.3
      1. z=x+y
      2. h=cos(x)
      3. 

* 1. Programación vectorial: x, y son números vectores
     1. z=x+y
     2. h=cos(x)
     3. 

1. Programación sobre archivos. Con los resultados del punto 1, cree un archivo con extensión .py y compruebe su funcionamiento:
   1. use “gedit” como editor
   2. usar “Visual Studio Code” como editor
2. Uso de Github. Suscribase en [www.github.com](http://www.github.com/) siguiendo las siguientes pautas:
   1. la inscripción es personal, es decir, cada persona debe crear su cuenta
   2. crear un repositorio por grupo. Es decir, solo una de las personas del grupo crea un repositorio y lo comparte con los demás. Nota: cuando se le pregunte, dele la opción de incluir README.
   3. El nombre del repositorio coincide con el nombre del grupo
   4. Desde terminal de Ubuntu use los comandos (Nota: Encuentre más detalles en [Manual de manuales](https://docs.google.com/document/d/1izV50oZh4ihL1l7MNFrqat-NU60VYN_t3AxMVuNngQE/edit?usp=sharing), sección “Manual de Github” ):

|  |  |
| --- | --- |
| comando | explicación |
| git clone URL | para clonar su repositorio. Desde su cuenta copia la URL del repositorio; en terminal Ubuntu envía el comando; en tu computador aparecerá la carpeta del repositorio |
| git add . | para agregar nuevo contenido a una lista |
| git commit -m “comentario” | para pasar el nuevo contenido a base local |
| git push | para que el contenido suba al repositorio en la nube |

1. Aprenda a crear funciones en Python y use todo lo aprendido para crear de la manera más profesional posible las siguientes funciones:
   1. crear la función que suma dos números: suma(x,y)
   2. crear la función que resta dos números: resta(x,y)
2. Aprenda a crear objetos en Python y use todo lo aprendido para crear de la manera más profesional posible lo siguiente
   1. calculadorabasica: para dos variables x,y puede calcular diferentes operaciones básicas como. suma, resta, división, multiplicación
   2. calculadoracientifica: hereda lo que hace la calculadorabasica pero además calcula funciones trigonometricas reales y complejas. Nota: debe repasar el tema de herencias en python

# **Informe de resultados**

|  |
| --- |
| Desarrollo del Objetivo 1. Presente a continuación los resultados del objetivo 1. |
| **- programación por terminal de Ubuntu**    - Llamado a python y asignación de valores a diferentes variables. |
| Operaciones de suma y coseno para números y vectores. |
| Operaciones de exponencial compleja tanto para numero como para vectores |

|  |
| --- |
| Desarrollo del Objetivo 2. Presente a continuación los resultados del objetivo 2. |
| - Script usando gedit de las operaciones de suma coseno y exponencial compleja |
| - Ejecución del script anterior desde el terminal de Ubuntu. |
| **-** Edición y ejecución del programa desde el software Visual Studio Code |

|  |
| --- |
| Desarrollo del Objetivo 3. Presente a continuación los resultados del objetivo 3. |
| A continuación se muestran las cuentas creadas de cada uno de los integrantes.  Imagen que contiene captura de pantalla  Descripción generada automáticamente Imagen que contiene objeto  Descripción generada automáticamente  A continuación se muestra la página principal del repositorio creado por el integrante Felipe Castro cuyo username de github es **felipecastro-github.** Además, se observa que el nombre del repositorio corresponde al número del grupo **B1B.g7**.  **Imagen que contiene captura de pantalla  Descripción generada automáticamente** |
| A continuación, se evidencia que los códigos de Python mostrados más adelante, y correspondientes a los objetivos 2,4 y 5, se encuentra subidos en la carpeta del repositorio **Practica\_1**.  Imagen que contiene captura de pantalla  Descripción generada automáticamente |
| Finalmente se muestra el README creado para el repositorio.  Imagen que contiene captura de pantalla  Descripción generada automáticamente |

|  |
| --- |
| Desarrollo del Objetivo 4. Presente a continuación los resultados del objetivo 4. |
| - definición de las funciones suma y resta. |
| - Código para la prueba de las funciones de suma y resta. |
| - Ejecución del código anterior desde la terminal de Ubuntu. |

|  |
| --- |
| Desarrollo del Objetivo 5. Presente a continuación los resultados del objetivo 5. |
| - Creación de las clases **calculadora y calculadora científica (***aplicando concepto de herencia***),**  con sus respectivos métodos. |
| - Código para la prueba de la calculadora científica. |
| **- prueba de la calculadora con números complejos**  **- prueba de la calculadora con la función división (***con el divisor igual a cero***)**    **- prueba con la función coseno** |