

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Vicerrectoría Académica y de Investigación
Curso: Programación para el Análisis de Datos
Código: 203008069

Guía de actividades y rúbrica de evaluación – Tarea 0
Instalación y reconocimiento de las herramientas de
programación

1. Descripción de la actividad

Tipo de actividad: Independiente	
Momento de la evaluación: Inicial	
Puntaje máximo de la actividad: 25 puntos	
La actividad inicia el: jueves, 8 de febrero de 2024	La actividad finaliza el: miércoles, 21 de febrero de 2024
Con esta actividad se espera conseguir los siguientes resultados de aprendizaje: Resultado de aprendizaje 1: Apropiar un entorno dinámico de programación con un enfoque de computación científica para el procesamiento de datos.	
La actividad consiste en: Actividad individual que evidencia la instalación y reconocimiento del lenguaje y entornos de programación Python y Jupyter notebooks. Se realiza la construcción del primer entregable en formato ipynb. Para el desarrollo de los ejercicios 1 y 2 es necesario que revise en el Entorno de Aprendizaje (Unidad 1- Fundamentos de programación científica con Python - Contenidos y referentes bibliográficos), las siguientes referencias: <ul style="list-style-type: none"> • Alex Galea. (2018). <i>Applied Data Science with Python and Jupyter: Use Powerful Industry-standard Tools to Unlock New, Actionable Insights From Your Data: Vol. 1st edition</i>. Packt Publishing. (pp. 1-20). • Boschetti, A., & Massaron, L. (2016). <i>Python Data Science Essentials - Second Edition (Vol. 0002)</i>. Packt Publishing. (pp. 33-51). • Alvarez, C. (2020) <i>Introducción al Jupyter Notebook y aplicaciones básicas</i>. Medellín, Colombia. [OVI] 	

Ejercicio 1: Instalación de las herramientas de programación.

Desarrolle cuidadosamente las siguientes instrucciones:

- a. Para este ejercicio debe tener acceso a internet e ingresar al manual de instalación de Anaconda:
<https://docs.anaconda.com/anaconda/install/>. Elija su sistema operativo y siga paso a paso las instrucciones de instalación.
- b. Descargue e instale la distribución de Python3 para computación científica que ofrece Anaconda desde su página:
<https://www.anaconda.com/> (recuerde seguir paso a paso las instrucciones del manual)
- c. Abra un terminal de Anaconda (Anaconda Prompt en el menú de su computador) y ejecute el comando *conda list*. Como resultado obtendrá la lista de paquetes y versiones que tiene instalados en su computador.
- d. Verifique que tiene instalados los siguientes paquetes: NumPy, Pandas, Seaborn, matplotlib, scikit-learn, Requests, Bokeh y Pip.
- e. Instale el paquete Folium, mediante la ejecución del comando *pip install folium*.
- f. Actualice el paquete Pandas mediante la ejecución del comando *pip install --upgrade pandas*.
- g. Ejecute Jupyter (ya sea buscando la aplicación en el menú de su computador) o con el comando *jupyter notebook* en su terminal de Anaconda.
- h. Se abrirá su navegador predeterminado y observará las carpetas de su computador, navegue y elija la carpeta donde creará su primer jupyter notebook.
- i. Cree su primer jupyter notebook y reconozca el entorno con lo aprendido en la revisión bibliográfica.
- j. Redacte una introducción en la cual señale su proceso de instalación y reconocimiento de la distribución Anaconda de Python para ciencia de datos con una captura de pantalla de jupyter funcionando en su computador (Edit – Insert Image, en una celda markdown).

Ejercicio 2: Reconocimiento de las herramientas de programación.

Responda las siguientes preguntas con sus propias palabras (no citar textualmente):

1. ¿Qué es Jupyter y cómo puede serle útil a un científico de datos?
2. ¿Qué es una celda markdown?
3. ¿Qué es un paquete (o librería) en Python?
4. Describa para qué sirven cada una de las siguientes librerías: Pip, NumPy, Pandas, Seaborn, matplotlib, scikit-learn, Requests, Bokeh, y Folium.

Ejercicio 3: Estructuras Básicas de Datos con Python.

Para el desarrollo del ejercicio 3 es necesario que revise en el Entorno de Aprendizaje (Unidad 1- Fundamentos de programación científica con Python - Contenidos y referentes bibliográficos), las siguientes referencias:

- Thakur, A. (2016). *Python: Real-World Data Science*. Packt Publishing. (pp. 199 - 220).
- Kane, F. (2017). *Hands-On Data Science and Python Machine Learning*. Packt Publishing. (pp. 20-39).

Realice códigos para implementar las siguientes tareas:

- a. Construya un diccionario en el cual las llaves (*keys*) sean los nombres (*strings*) de ocho (8) personas de su entorno familiar o amigos y los valores (*values*) sean tuplas de cuatro (4) elementos que contengan la siguiente información de cada persona en orden: (Edad, Peso, Estatura, Estudia). La edad debe ser en años, el peso en kilogramos, la estatura en metros y el elemento de estudia debe ser un Booleano, en el cual *True* significa que si estudia y *False* el caso contrario.

- b. Implemente ciclos (*for* o *while*) para extraer la información del diccionario creado anteriormente y generar las siguientes cuatro (4) listas: Edades, Pesos, Estaturas y Estudia.
- c. Defina una función que reciba como parámetros una lista y regrese (*return*) el promedio de dicha lista. Utilice dicha función para imprimir (*print*) el promedio de las listas del inciso anterior.

Condiciones de entrega:

El archivo Jupyter Notebook presentado debe contar con la siguiente estructura:

- Portada en celda markdown:
 - Curso
 - Tarea
 - Presentado por: Estudiante
 - Grupo
 - Código
 - Presentado a: Tutor
 - Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
 - Fecha
- Introducción en la cual señale su proceso de instalación de Anaconda y los paquetes de Python, así como el reconocimiento del entorno Jupyter que realizó en el Ejercicio 1.
- En celdas markdown presentar y responder las preguntas del Ejercicio 2.
- El desarrollo de los códigos del Ejercicio 3. Las líneas de dichas celdas de código deben estar sustentadas paso a paso con comentarios.
- Presentar sus conclusiones de la actividad en una celda markdown.
- Presentar referencias bibliográficas con normas APA en una celda markdown.
- Debe ser entregado un archivo en extensión .ipynb nombrado de la siguiente manera en el entorno de Evaluación:
`G##_NombreEstudiante_Tarea0.ipynb`
donde:
 - `G##`: es el número del grupo al que pertenecen

- *NombreEstudiante* es el nombre del estudiante tal como aparece en el foro.

Por ejemplo:

G21_MiguelAngelVargasValencia_Tarea0.ipynb

- No se acepta el enlace de Google Colab u otros como Word o PDF.

Para el desarrollo de la actividad tenga en cuenta que:

En el entorno de Información inicial debe: Revisar la presentación del curso, aceptar las normas y condiciones para el desarrollo del curso, revisar la agenda del curso y realizar su presentación en el foro general del curso.

En el entorno de Aprendizaje debe: Realizar la lectura de las referencias bibliográficas correspondientes a la Unidad 1 - Instalación y reconocimiento de las herramientas de programación, y participar en el foro de discusión de la Tarea 0 con avances de su actividad y comentarios o aportes a los avances de sus compañeros.

En el entorno de Evaluación debe: Entregar un archivo en formato (*.ipynb) con los ejercicios desarrollados y que cumpla con las condiciones de entrega establecidos en la actividad.

Evidencias de trabajo independiente:

Las evidencias de trabajo independiente para entregar son:

- El desarrollo de los ejercicios; los cuales tendrá que realizar de forma individual en documentos con extensión ipynb, como se solicita en las condiciones de entrega en el foro habilitado para el desarrollo y avances de la tarea en el entorno de aprendizaje.
- En el Entorno de Evaluación - Tarea 0 – Instalación y reconocimiento de las herramientas de programación, subir un único archivo que cumpla con las condiciones de entrega.

Evidencias de trabajo grupal:

En esta actividad no se requieren evidencias de trabajo grupal.

2. Lineamientos generales para la elaboración de las evidencias de aprendizaje a entregar.

Para evidencias elaboradas **independientemente**, tenga en cuenta las siguientes orientaciones

1. Realice un reconocimiento general del curso y de cada uno de los entornos antes de abordar el desarrollo de las actividades.
2. Identifique los recursos y referentes de la unidad a la que corresponde la actividad.
3. Intervenga en el foro de discusión aplicando las normas de netiqueta Virtual, evidenciando siempre respeto por las ideas de sus compañeros y del cuerpo docente.
4. Antes de entregar el producto solicitado revise que cumpla con todos los requerimientos que se señalaron en esta guía de actividades, rúbrica de evaluación y por parte del tutor en el foro de discusión:
 - Ejercicios desarrollados haciendo uso correcto de la edición de texto en las celdas markdown con correcta escritura en la sintaxis matemática.
 - Estructura del documento:
 - Portada.
 - Introducción.
 - Desarrollo de Ejercicios.
 - Conclusiones.
 - Referencias.
 - El documento deberá ser nombrado con la siguiente estructura: *G##_NombreEstudiante_Tarea0.ipynb*
 - Entrega de documento final (.ipynb) en el lugar respectivo del entorno de evaluación.
5. No cometa fraudes, ni plagios ni actos que atenten contra el normal desarrollo académico de las actividades.

Tenga en cuenta que todos los productos escritos individuales o grupales deben cumplir con las normas de ortografía y con las condiciones de presentación que se hayan definido.

En cuanto al uso de referencias considere que el producto de esta actividad debe cumplir con las normas **APA**

En cualquier caso, cumpla con las normas de referenciación y evite el plagio académico, para ello puede apoyarse revisando sus productos

escritos mediante la herramienta Turnitin que encuentra en el campus virtual.

Considere que en el acuerdo 029 del 13 de diciembre de 2013, artículo 99, se considera como faltas que atentan contra el orden académico, entre otras, las siguientes: literal e) "El plagiar, es decir, presentar como de su propia autoría la totalidad o parte de una obra, trabajo, documento o invención realizado por otra persona. Implica también el uso de citas o referencias faltas, o proponer citad donde no haya coincidencia entre ella y la referencia" y liberal f) "El reproducir, o copiar con fines de lucro, materiales educativos o resultados de productos de investigación, que cuentan con derechos intelectuales reservados para la Universidad"

Las sanciones académicas a las que se enfrentará el estudiante son las siguientes:

- a) En los casos de fraude académico demostrado en el trabajo académico o evaluación respectiva, la calificación que se impondrá será de cero puntos sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.
- b) En los casos relacionados con plagio demostrado en el trabajo académico cualquiera sea su naturaleza, la calificación que se impondrá será de cero puntos, sin perjuicio de la sanción disciplinaria correspondiente.

3. Formato de Rúbrica de evaluación

Tipo de actividad: Independiente	
Momento de la evaluación: Inicial	
La máxima puntuación posible es de 25 puntos	
Primer criterio de evaluación: Del procedimiento: Desarrollo del Ejercicio 1 de instalación de las herramientas de programación para ciencia de datos. Este criterio representa 5 puntos del total de 25 puntos de la actividad.	<p>Nivel alto: El estudiante realiza adecuadamente el ejercicio 1 de forma correcta y como fue solicitado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 5 puntos</p> <p>Nivel Medio: El estudiante realiza de forma parcial, o con errores, el ejercicio de programación, o no se ciñe a lo solicitado Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 3 puntos</p> <p>Nivel bajo: El estudiante no desarrolla, o desarrolla de forma incorrecta, el ejercicio de programación solicitado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 1 puntos</p>
Segundo criterio de evaluación: Del procedimiento: Desarrollo del Ejercicio 2 de reconocimiento de las herramientas de programación para ciencia de datos. Este criterio representa 5 puntos del total de 25 puntos de la actividad	<p>Nivel alto: El estudiante realiza adecuadamente el ejercicio 2 de forma correcta y como fue solicitado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 5 puntos</p> <p>Nivel Medio: El estudiante realiza de forma parcial, o con errores, el ejercicio de programación, o no se ciñe a lo solicitado Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 3 puntos</p> <p>Nivel bajo: El estudiante no desarrolla, o desarrolla de forma incorrecta, el ejercicio de programación solicitado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 1 puntos</p>

<p>Tercer criterio de evaluación:</p> <p>Del procedimiento: Desarrollo del Ejercicio 3 de estructuras básicas de datos con Python.</p> <p>Este criterio representa 5 puntos del total de 25 puntos de la actividad</p>	<p>Nivel alto: El estudiante realiza adecuadamente el ejercicio 3 de forma correcta y como fue solicitado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 5 puntos</p> <p>Nivel Medio: El estudiante realiza de forma parcial, o con errores, el ejercicio de programación, o no se ciñe a lo solicitado Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 3 puntos</p> <p>Nivel bajo: El estudiante no desarrolla, o desarrolla de forma incorrecta, el ejercicio de programación solicitado. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 1 puntos</p>
<p>Cuarto criterio de evaluación:</p> <p>De la participación: Intervención semanal en el foro con aportes significativos</p> <p>Este criterio representa 5 puntos del total de 25 puntos de la actividad</p>	<p>Nivel alto: El estudiante interactúa de forma oportuna, adecuada y respetuosa en el foro. Realizando aportes significativos de su trabajo en archivos .ipynb, realiza las correcciones a las que haya lugar, de acuerdo con las indicaciones del tutor. Aporta apoyando al aprendizaje de sus compañeros. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 5 puntos</p> <p>Nivel Medio: Aunque el estudiante interactúa en el foro, no responde las participaciones académicas con aportes significativos y su desarrollo no responde con suficiente argumentación frente al referente consultado o no presenta las correcciones indicadas por el tutor. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 3 puntos</p> <p>Nivel bajo: El estudiante no presenta aportes individuales y no participa activamente en el foro. Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 1 puntos</p>

Quinto criterio de evaluación:

Del desempeño:
Cumplimiento de las condiciones para realización y entrega del documento final.

Este criterio representa 5 puntos del total de 25 puntos de la actividad

Nivel alto: Entrega el trabajo con al menos el 90% de las condiciones exigidas para entrega del documento.

Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 4 puntos y 5 puntos

Nivel Medio: Entrega el trabajo con el 70% a 90% de las condiciones exigidas para entrega del documento.

Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 2 puntos y 3 puntos

Nivel bajo: Entrega el trabajo con menos del 70% de las condiciones exigidas para entrega del documento.

Si su trabajo se encuentra en este nivel puede obtener entre 0 puntos y 1 puntos