

**Cátedra: Estructuras de Datos**

**Carrera: Licenciatura en Sistemas**

**Año: 2024 – 2do Cuatrimestre**

**Trabajo Práctico Nro 1:**

**Introducción a Python**



Facultad de Ciencias de la Administración  
Universidad Nacional de Entre Ríos

## **Objetivos**

- El Trabajo Práctico N.º: 1 pretende que el alumno:
  - Aprenda a tratar con los tipos de datos integrados de Python.
  - Conozca las distintas estructuras de control y cuándo es conveniente hacer uso de cada una de ellas.
  - Entienda cómo estructurar los programas usando módulos y funciones y así lograr la reutilización.

## **Condiciones de Entrega**

- El trabajo práctico deberá ser:
  - Realizado en forma individual o en grupos de no más de tres alumnos.
  - Cargado en la sección del Campus Virtual correspondiente, junto con los archivos de código fuente que requieran las consignas. Cada uno de ellos en sus respectivos formatos pero comprimidos en un único archivo con formato zip, rar, tar.gz u otro. Si el trabajo práctico fue realizado en grupo, deberá especificarse en el nombre del archivo los apellidos de los integrantes del mismo.
  - Entregado el **Lunes 19 de Agosto de 2024**.
- El práctico será evaluado:
  - Con nota numérica y conceptual (Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular y Desaprobado), teniendo en cuenta la exactitud y claridad de las respuestas, los aportes adicionales fuera de los objetivos de los enunciados y la presentación estética.
- Las soluciones del grupo deben ser de autoría propia. Aquellas que se detecten como idénticas entre diferentes grupos o producto de una I.A. serán clasificadas como **MAL** para todos los involucrados en esta situación que será comunicada en la devolución.
- Los ejercicios que exijan codificación se valorarán de acuerdo a su exactitud, prolijidad (identación y otras buenas prácticas).

## Condicionales y bucles

1. Solicite al usuario el ingreso de un número entero entre 1 y 20 y muestre por pantalla las tablas de multiplicación del 1 al 10.
2. Programe la función `es_multiplo(n, m)` que tome dos valores enteros como argumento y retorne `True` si `n` es múltiplo de `m`, esto es, si `n = m * i` para algún entero `i`, y `False` en caso contrario. Demuestre el correcto funcionamiento de la función `es_multiplo` invocándola a través de una aplicación de consola donde el usuario pueda ingresar datos y visualizar los resultados. [Tamassia R.1.1]
3. Escriba un programa que exija al usuario el ingreso de:
  - a) 2 números enteros y determine el mayor.
  - b) 3 números enteros y determine el mayor.
  - c) N números enteros y determine el mayor (no usar colecciones).

## Listas, tuplas y diccionarios

4. Escriba una función Python que tome como argumento una secuencia de números enteros y determine:
  - a) La sumatoria
  - b) El promedio.
  - c) Si todos los números son diferentes entre sí, es decir, si todos los números de la lista son distintos.
5. Programe la función `min_max(data)` que tome una secuencia de uno o más números y retorne el menor y el mayor de ellos en una tupla de dos posiciones de longitud. No utilizar la función `min` o `max` para solucionar este ejercicio. [Tamassia R-1.3]
6. Escriba un programa Python que solicite al usuario el nombre de cada país del continente, su nombre, superficie y cantidad de habitantes. Almacene estos datos en una lista de elementos de tipo diccionario donde cada entrada tenga las componentes (pais, superficie y habitantes). A continuación cumplimente los siguiente incisos:
  - a) Totalizar la cantidad de habitantes.
  - b) Superficie total.
  - c) Obtener el promedio de habitantes.
  - d) Densidad poblacional de cada país.

## Opcionales

7. Para facilitar el relevamiento de datos de la ropa de trabajo de una empresa, se le solicita un programa que permita cargar para cada empleado los siguientes datos:

Propiedad	Tipo de datos
Legajo	int
Apellido	string

Nombre	string
Camisa (talle)	int
Pantalón (talle)	int
Zapatos de Seguridad	bool

El programa a construir deberá permitir:

- Agregar una nueva persona a la lista.
- Quitar una persona.
- Ordenar la lista por legajo
- Ordenar la lista por apellido y nombre.