

# Tarea 1 - Análisis de Datos II

Universidad de Costa Rica

Material del curso CA0305 I-2024

Tarea 1: introducción a python

Encargado: Potoy Juárez Luis Alberto

Correo: [luis.juarez@ucr.ac.cr](mailto:luis.juarez@ucr.ac.cr)

En la resolución de la tarea considere:

## Indicaciones

1. La tarea debe llevar el nombre: *Tarea\_1 - Carnet - NombreApellidos* . De no seguir la indicación tendrá 5 pts menos.
2. La se puede resolver de manera individual o en parejas. En caso de detectar plagio se aplicará el reglamento de la UCR.
3. La tarea cuenta con 10 puntos extras. La nota máxima a obtener, acotada, a 100 pts.
4. La entrega de la tarea es por medio de mediación virtual y con fecha límite del día **3 abril 2024** 11:59 pm, sin excepciones.
5. El desarrollo de la tarea debe realizarlo en Jupyter Notebook o Google Colab.
6. El uso de librerías adicionales solo se permite cuando el ejercicio lo especifica.
7. **Solo se puede usar material visto en clases**. Todas las tarea que lleven estructuras y métodos no vistos en clase tendrán solo un 70% de los puntos obtenidos en el ejercicio (el objetivo es que construyan la solución con las herramientas vistas)


1. (10 pts) Realizar una función que inicialice una lista con 3 valores aleatorios (del 1 al 100) y posteriormente imprima en un diccionario los componentes de la división, al dividirlo por otro número aleatorio 1 a 10. Ejemplo: `'Lista = [1, 44, 50], num_aleatorio = 1`. Debe retornar: `'Dividendo': [1, 44, 50], "Divisor": [1, 1, 1] ...`.

Sugerencia:

```
import random
# métodos randint(), randrange()
```

2. (10 pts) Escribir una función que reciba la cadena *"¡Hola!, ¿cómo va todo? Éxitos"* y devuelva un diccionario con la cantidad de apariciones de cada palabra en la cadena. Por ejemplo, debe devolver: `'¡Hola!': 1, '¿cómo': 1, 'va': 1, 'todo?': 1, 'Éxitos': 1`
3. (10 pts) Escribir una función devuelva un diccionario con la cantidad de apariciones de los signos de puntuación. Con base a la siguiente cadena de texto *"¡Hola!, ¿cómo va todo?, Éxitos"* debe devolver: `'Hay n signos de puntuación'`. Omita las tildes.
4. (10 pts) Escribir una función que reciba un texto y un caracter presente. Si el caracter está en el texto, debe devolver la cadena más larga en la que se encuentra ese caracter, de lo contrario. Por ejemplo:
  - **texto** :*Ok amigos* , **caracter** : *i*. Debe devolver: `'i': amigos`

- **texto** :*Hola mundo* , **caracter**: *o*. Debe devolver: `'o'` : mundo

5. (5 pts)  Cree una función que reciba un diccionario de pacientes del "Hospital Acetaminofén" y devuelva como mínimo 5 características de los pacientes. Puede usar información estadística: Edad media, tiempo de permanencia en el hospital, costos por nivel de emergencia, tipos de sangre, etc.

```
import datetime

lista_pacientes = {
    "1": {
        "Edad": 23,
        "Tipo sangre": "-O",
        "Fecha ingreso": datetime.datetime(2023, 6, 1)
        "Fecha salida": datetime.datetime(2023, 6, 15),
        "Nivel de emergencia": 2,
        "Pago de servicios": 502333
    },
    "2": {
        "Edad": 7,
        "Tipo sangre": "AB+",
        "Fecha ingreso": datetime.datetime(2024, 1, 1)
        "Fecha salida": NA,
        "Nivel de emergencia": 5,
        "Pago de servicios": 0
    },
    "3": {
        "Edad": 65,
        "Tipo sangre": "AB+",
        "Fecha ingreso": datetime.datetime(2023, 2, 1)
        "Fecha salida": datetime.datetime(2024, 2, 1),
        "Nivel de emergencia": 4,
        "Pago de servicios": 28006000
    },
    "4": {
        "Edad": 23,
        "Tipo sangre": "AB-",
        "Fecha ingreso": datetime.datetime(2024, 2, 1)
        "Fecha salida": datetime.datetime(2024, 2, 1),
        "Nivel de emergencia": 0,
        "Pago de servicios": 200300
    },
}
```


6. (15 pts) Con base a la lista de pacientes anterior, el gerente del hospital desea cobrar por hora, por día o por mes de hospitalización, con respecto al siguiente esquema (eventos excluyentes):

- Si el cliente dura menos de un día, se le cobrará a 8000 colones.
- Si el cliente dura menos de un mes se le cobrará por día, 15000 colones.
- Si el cliente dura más de un mes, se le cobrará 1 000 000 colones cada mes


La empresa está comprometida con la juventud del país. Ellos asumen todos los gastos para menores de edad.

En todo caso, debe adicionar con el 13% IVA en Costa Rica. Imprima un diccionario donde especifique cuanto pagaría cada cliente, cuanto es la diferencia con respecto al pago actual, cuanto debe reservar del IVA.

Si hay información incompleta, puede hacer **supuestos justificables** (criterio experto o técnico que pueda defender) para continuar con lo solicitado

7. (10 pts)  **Prima en seguro.** Cree una función que inicialice un diccionario con las siguientes clases de seguros y porcentaje de prima mensual: Automóviles comunes 3%, carros para Uber 5%, motocicletas 5.5%, Camión de carga pesada o liviana 4%, Buses 5%, Embarcaciones 5%. Además, esta función debe estimar el monto de la prima mensual, trimestral, semestral o anual con respecto al valor fiscal de activo asegurado. Considere que por cada mes adicional que pague se le hará un 0.5% de descuento en la prima.

Su función debe retornar un diccionario con: Tipo de seguro, prima base, prima bajo descuento, meses de cobertura, pago mensual. De un ejemplo de uso.

8. (25 pts)  **Crédito empresarial.** Cree una función que inicialice un diccionario con las calificaciones de Rating AAA, AA, A, BBB, BB, B, C, D con las tasas de interés (créditos en colones) AAA de 6.4%, BBB de 8.4%, C de 15% y D de 25%. Las categorías intermedias, a las señaladas, asuma distribución uniforme. Si tiene garantía, se le adiciona un 1% tasa interés a favor del cliente.


```
credito_empresa = def(monto_solicitado, plazo, moneda, rating, garantia,
valor_garantia):
    # Desarrollo
}
```

Ejemplo: el cliente "Hospital Acetaminofén" quiere un préstamo de 1 200 000 dólares a 30 años y su calificación es de A. Pone a responder una garantía física del 1 500 000 dólares.

Su función debe de retornar un diccionario con: Empresa, Rating, tasa interés base, moneda del préstamo, Tasa preferencial (por garantía), Tasa por moneda extranjera, Tasa neta, Monto préstamo solicitado, Comisiones, Monto préstamo total, LTV, cantidad de meses a pagar, cuota mensual

#### Información adicional

- Tasa de interés es anual (usual en créditos)
- LTV (Loan to Value): porcentaje del préstamo con respecto al valor de la garantía.
- Si el crédito es diferente a la moneda colones costarricenses, se debe aumentar la tasa en un 3.5% independientemente de su categoría de rating.
- Todo préstamo se le añade 5% por comisiones de formalización.

9. (15 pts)  Con base a lo visto en clases, cree una carpeta (Tarea\_1\_NombreApellidos) donde trabaje esta tarea, utilice los comandos vistos en clase para que genere un controlador de versiones en su máquina usando Git. En su carpeta como mínimo debe aparecer los siguientes archivos:
- Tarea\_1 - Carnet - NombreApellidos
  - Subir\_GitHub.txt

Este último archivo lo pueden generar desde python con:

```
with open('Subir_GitHub.txt', 'w') as f:  
    f.write('Mi tarea es Tarea_1 - Carnet. Ejercicio 8 ¡Facilito!')
```

Luego, haga un repositorio en GitHub con nombre **tarea\_1\_ca0305** y suba su proyecto (**NO debe subir la tarea**, solo el documento *Subir\_GitHub.txt*). Recomendación, usar *.gitignore*

#### Información adicional

- Si la tarea es en pareja, este ejercicio se hace de manera individual.
- Recuerde crear las carpetas necesarias y los commit con su prefijo correspondiente.