

Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco.

Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Materia: Introducción a la ciencia de datos.

Nombre del Tema: Práctica de Laboratorio 2

Alumno y matrícula:

Missael Angel Cardenas (202227002).

Profesor: Mtro. Ivan Azamar Palma

Grupo: 4771.

Fecha: 19/10/2025.

Séptimo Semestre.



Índice

Página 3

1. Apertura y Escritura de Archivos

- Apertura del archivo en modo escritura ("w")
- Escritura de contenido usando f.write()
- Cierre del archivo (f.close())
- Apertura y lectura del archivo en modo lectura ("r")

Páginas 3-5

2. Generación y Escritura de Números Aleatorios

- Importación del módulo random
- Creación y apertura del archivo numeros_aleatorios.txt en modo escritura
- Generación y escritura de 100 números enteros aleatorios (entre 1 y 1000)
- Cierre del archivo (f.close())
- Apertura del archivo en modo lectura para procesamiento
- Suma de los números aleatorios contenidos en el archivo
- Impresión de la sumatoria total
- Cierre final del archivo (f.close())

Página 5

3. Manejo de archivos CSV

- Escritura en archivos CSV usando csv.writer
- Lectura de archivos CSV usando csv.reader
- Uso de csv.DictReader para acceso a datos por nombre de columna

Página 6

4. Ejemplos prácticos con archivos CSV

- Lectura y procesamiento de datos del archivo personas.csv
- Acceso a campos individuales usando DictReader

Página 7

Conclusión

- Reflexión sobre la creación y manipulación de archivos (escritura y lectura)
Aprendizaje sobre la generación de listas de números aleatorios y su posterior operación de suma

1. Apertura y Escritura de Archivos

- Abrimos el archivo que queremos utilizar y le ponemos un nombre.

```
[25] In [25]: f = open("Mi_primer_arch.txt", "w")
```

- Abrimos el archivo y podemos escribir lo que queramos en él con el comando `f.write()` y posteriormente lo cerramos.

The screenshot shows the Google Colaboratory interface. On the left, the file explorer shows a folder named 'sample_data' and a file named 'Mi_primer_arch.txt'. The main code editor shows the following code:

```
[25] In [25]: f = open("Mi_primer_arch.txt", "w")  
  
[26] In [26]: f.write("Hola\n")  
            f.write("Es mi archivo en python\n")  
            f.write("Se merece un 100\n")  
  
[27] In [27]: f.close()
```

On the right, a preview of the file 'Mi_primer_arch.txt' shows the following content:

```
1 Hola  
2 Es mi archivo en python  
3 Se merece un 100  
4
```

- Después utilizamos el siguiente comando para abrir el archivo en modo lectura.

```
[30] In [30]: # Abrir un archivo en modo lectura ('r')  
            f = open("Mi_primer_arch.txt", "r")  
  
[31] In [31]: content = f.read()  
            print(content)
```

The output of the code is:

```
Hola  
Es mi archivo en python  
Se merece un 100
```

2. Generación y Escritura de Números Aleatorios

- Generamos otro archivo y lo nombramos.

The screenshot shows the Google Colaboratory interface. On the left, the file explorer shows a folder named 'sample_data' and two files: 'Mi_primer_arch.txt' and 'numeros_aleatorios.txt'. The main code editor shows the following code:

```
[36] In [36]: import random  
  
            # Abrir un archivo en modo escritura  
            f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")
```

- Agregamos el código para que se generen los 100 números entre el 1 y el 1000.

```
[37] In [37]: f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")  
  
            # Generar y escribir 100 números aleatorios  
            for i in range(100):  
                # Generar un número entero aleatorio entre 1 y 1000  
                numero = random.randint(1, 1000)  
                # Convertir el número a cadena y añadir un carácter de nueva línea  
                f.write(str(numero) + "\n")
```

- Por último cerramos el archivo y al abrirlo podemos apreciar los números que se crearon.

Te damos la bienvenida a Colaboratory No se pueden guardar cambios

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda

Comandos + Código + Texto ▶ Ejecutar todas Copiar en Drive

Archivos

- sample_data
- Mi_primer_arch.txt
- numeros_aleatorios.txt

```
[36] import random
[37] # Abrir un archivo en modo escritura
      f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")
[37] # Generar y escribir 100 números aleatorios
      for i in range(100):
          # Generar un número entero aleatorio entre 1 y 1000
          numero = random.randint(1, 1000)
          # Convertir el número a cadena y añadir un carácter de nueva línea
          f.write(str(numero) + "\n")
[38] # Cerrar el archivo
      f.close()
```

numeros_aleatorios.txt

```
1 102
2 658
3 631
4 594
5 67
6 792
7 183
8 996
9 361
10 958
11 228
12 590
13 453
14 687
15 440
16 165
```

Te damos la bienvenida a Colaboratory No se pueden guardar cambios

Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda

Comandos + Código + Texto ▶ Ejecutar todas Copiar en Drive

Archivos

- sample_data
- Mi_primer_arch.txt
- numeros_aleatorios.txt

```
[36] import random
[37] # Abrir un archivo en modo escritura
      f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")
[37] # Generar y escribir 100 números aleatorios
      for i in range(100):
          # Generar un número entero aleatorio entre 1 y 1000
          numero = random.randint(1, 1000)
          # Convertir el número a cadena y añadir un carácter de nueva línea
          f.write(str(numero) + "\n")
[38] # Cerrar el archivo
      f.close()
```

numeros_aleatorios.txt

```
80 343
81 949
82 29
83 666
84 97
85 731
86 842
87 425
88 556
89 977
90 871
91 415
92 225
93 992
94 167
95 779
96 942
97 865
98 962
99 315
100 104
101
```

3. Usaremos esos números para hacer una suma con ellos.

- Abrimos el archivo en modo lectura.

Archivos

- sample_data
- Mi_primer_arch.txt
- numeros.txt

```
[42] for i in range(100):
      # Generar un número entero aleatorio entre 1 y 1000
      numero = random.randint(1, 1000)
      # Convertir el número a cadena y añadir un carácter de nueva línea
      f.write(str(numero) + "\n")
[43] # Cerrar el archivo
      f.close()
[44] # Abrir el archivo en modo lectura
      f = open("numeros.txt", "r")
```

- Ponemos el código para que se haga la suma de los números aleatorios.

```

T.close()

[44] # Abrir el archivo en modo lectura
f = open("numeros.txt", "r")

[45] sumatoria = 0
for linea in f:
    numero_str = linea.strip()
    numero_int = int(numero_str)
    sumatoria += numero_int
    
```

- Por último mandamos a imprimir la suma que solicitamos y cerramos el archivo.

```

[45] sumatoria = 0
for linea in f:
    numero_str = linea.strip()
    numero_int = int(numero_str)
    sumatoria += numero_int

[46] print("La sumatoria es:", sumatoria)

La sumatoria es: 52565

[47] f.close()
    
```

4. Manejo de archivos CSV

- Para escribir en un archivo CSV, se importa el módulo `csv` y se utiliza el método `csv.writer` para crear un objeto escritor.

```

[48] import csv

# Abrir el archivo en modo escritura
with open('personas.csv', 'w', newline='') as file:
    writer = csv.writer(file)
    writer.writerow(["nombre", "edad", "ciudad"]) # Escribir encabezados
    writer.writerow(["Ignacio", 10, "Pénjamo"])
    writer.writerow(["Rosa", 51, "Celaya"])
    writer.writerow(["Pedro", 25, "León"])
    writer.writerow(["María", 30, "Irapuato"])
    writer.writerow(["Juan", 40, "Salamanca"])
    
```

- Para leer un archivo CSV, se importa el módulo `csv` y se utiliza `csv.reader` para obtener un objeto lector que permite iterar sobre las filas del archivo.

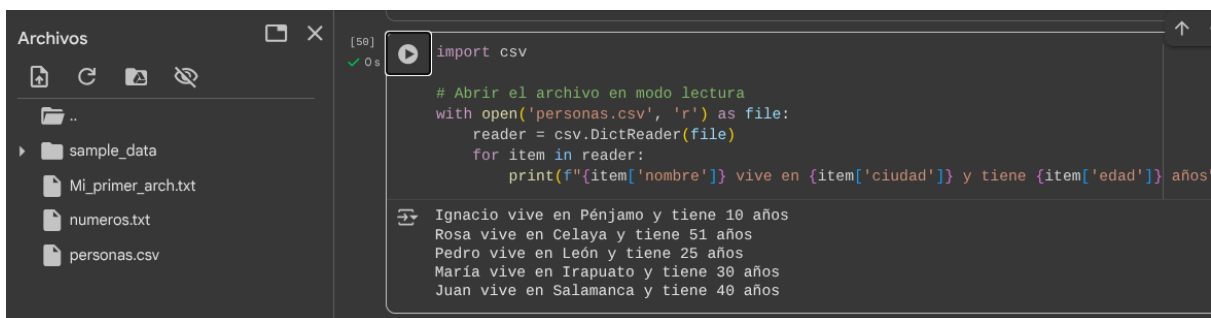


```
import csv

# Abrir el archivo en modo lectura
with open('personas.csv', 'r') as file:
    reader = csv.reader(file)
    for row in reader:
        print(row)

['nombre', 'edad', 'ciudad']
['Ignacio', '10', 'Pénjamo']
['Rosa', '51', 'Celaya']
['Pedro', '25', 'León']
['María', '30', 'Irapuato']
['Juan', '40', 'Salamanca']
```

- Para acceder a los datos por el nombre de la columna (como un diccionario), se utiliza `csv.DictReader`. Esto es útil para acceder a campos individuales como "edad" o "ciudad"



```
import csv

# Abrir el archivo en modo lectura
with open('personas.csv', 'r') as file:
    reader = csv.DictReader(file)
    for item in reader:
        print(f"{item['nombre']} vive en {item['ciudad']} y tiene {item['edad']} años")

Ignacio vive en Pénjamo y tiene 10 años
Rosa vive en Celaya y tiene 51 años
Pedro vive en León y tiene 25 años
María vive en Irapuato y tiene 30 años
Juan vive en Salamanca y tiene 40 años
```



Conclusión

Estos ejercicios nos muestran cómo podemos crear un archivo y poder añadir texto en este mismo y de igual manera con este mismo podemos abrirlo en modo lectura.

Por otro lado, aprendimos cómo es que se crea una lista de números aleatorios y con esta misma hacer una suma de todos estos números y hacer que esta operación nos la muestre en pantalla.