

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]  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.

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

RAM Disco

Archivos

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

Mi_primer_arch.txt

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

Hola
Es mi archivo en python
Se merece un 100

2. Generación y Escritura de Números Aleatorios

- Generamos otro archivo y lo nombramos.

.. sample_data Mi_primer_arch.txt numeros_aleatorios.txt

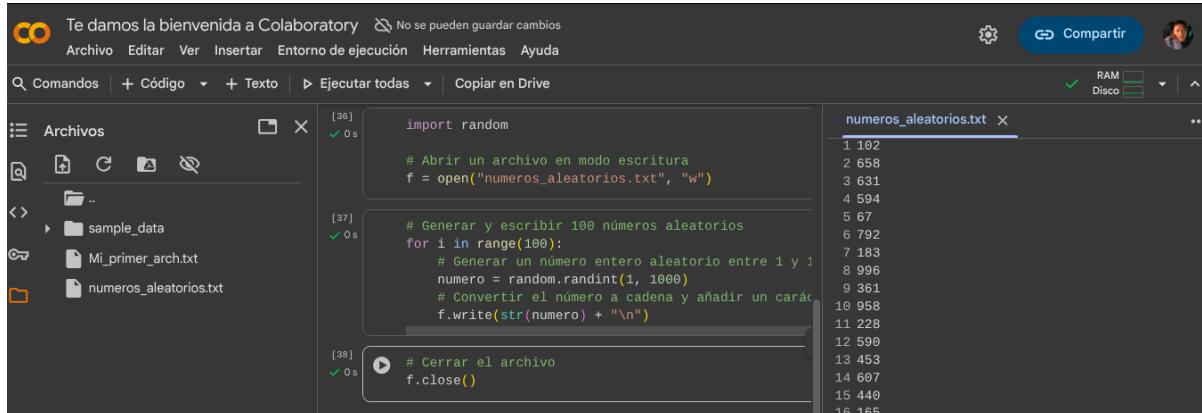
```
[36]  import random
      # Abrir un archivo en modo escritura
      f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")
```

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

.. sample_data Mi_primer_arch.txt numeros_aleatorios.txt

```
[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.

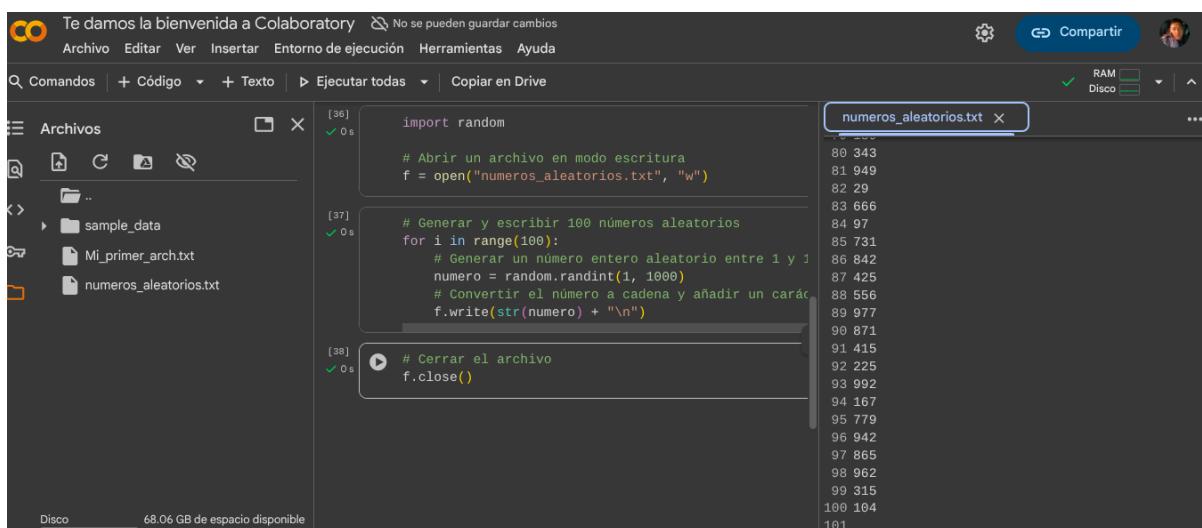


```

import random
f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")
for i in range(100):
    numero = random.randint(1, 1000)
    f.write(str(numero) + "\n")
f.close()

```

The screenshot shows a Google Colaboratory interface. On the left, there's a sidebar with 'Archivos' (Files) containing 'sample_data', 'Mi_primer_arch.txt', and 'numeros_aleatorios.txt'. The main area has a code cell with the above Python code. To the right is a preview window titled 'numeros_aleatorios.txt' showing the first 16 lines of the generated random numbers.



```

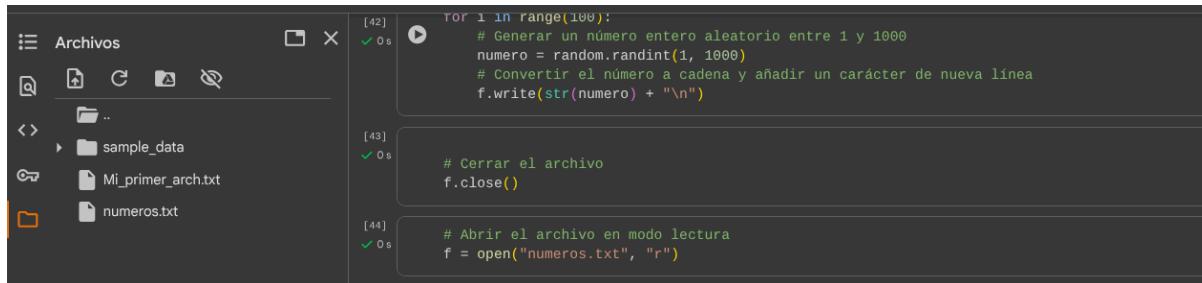
import random
f = open("numeros_aleatorios.txt", "w")
for i in range(100):
    numero = random.randint(1, 1000)
    f.write(str(numero) + "\n")
f.close()

```

This screenshot shows the same Google Colaboratory interface after the code has run. The preview window now shows the full list of 100 random numbers from 1 to 1000.

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

- Abrimos el archivo en modo lectura.



```

for i in range(100):
    numero = random.randint(1, 1000)
    f.write(str(numero) + "\n")
f.close()

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

```

This screenshot shows the Google Colaboratory interface with additional code added below the previous generation code. It includes code to read the file back in and calculate the sum of all numbers.

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

```

T.CLOSE()
# Abrir el archivo en modo lectura
f = open("numeros.txt", "r")

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.

```

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

print("La sumatoria es:", sumatoria)

La sumatoria es: 52565
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.

```

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.

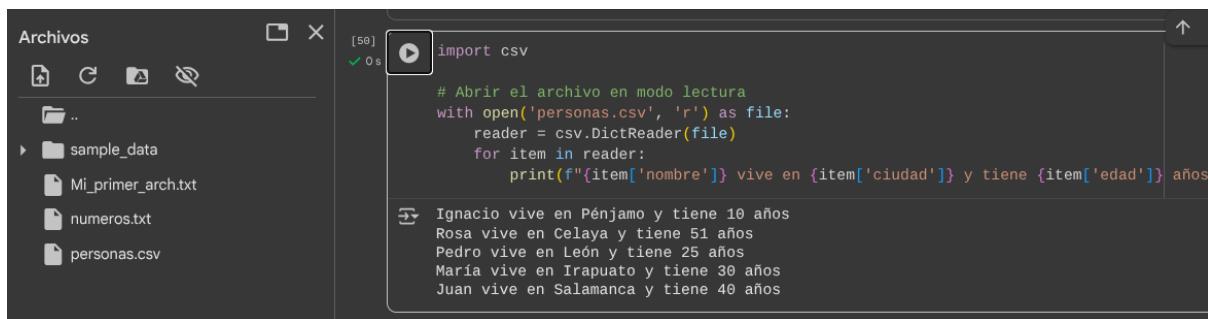


```
[49]
import csv

# 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']
['Maria', '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"



```
[50]
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
Maria 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.