

Graficar Calificaciones Alumnos

You said:



Tengo un archivo llamado "calificaciones_alumnos.xlsx", el cual tiene un campo llamado "Nombre" y varias columnas de calificaciones llamadas Mat_CalculoIntegral, Mat_ProgramacionOOP y Mat_EstructuraDatos. Ayúdame a crear un programa en Python para graficar las calificaciones para cada alumno pero no quiero que se encimen sus etiquetas en el eje X, al inicio del código agrega un comentario explicando lo que hace el programa y documenta las líneas importantes del código

ChatGPT said:



Aquí tienes un programa en Python que lee un archivo Excel llamado "calificaciones_alumnos.xlsx", extrae las calificaciones de cada alumno y las grafica sin que las etiquetas se encimen en el eje X. El programa está documentado con comentarios explicativos.

python

```
# Este programa lee un archivo Excel llamado "calificaciones_alumnos.xlsx" que contiene
# las calificaciones de varios alumnos
# en diferentes materias. Luego, genera una gráfica de barras para cada materia mostrando
# las calificaciones de cada alumno,
# asegurándose de que las etiquetas en el eje X no se encimen.

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Leer el archivo Excel
df = pd.read_excel("calificaciones_alumnos.xlsx")

# Extraer nombres de alumnos y calificaciones
nombres = df['Nombre']
calculo_integral = df['Mat_CalculoIntegral']
programacion_oop = df['Mat_ProgramacionOOP']
estructura_datos = df['Mat_EstructuraDatos']

# Definir el ancho de las barras
bar_width = 0.2

# Crear una figura y ejes para la gráfica
fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# Posición de las barras en el eje X
r1 = range(len(nombres))
r2 = [x + bar_width for x in r1]
r3 = [x + bar_width for x in r2]

# Graficar las barras para cada materia
```

```
ax.bar(r1, calculo_integral, color='blue', width=bar_width, edgecolor='grey',
label='Cálculo Integral')
ax.bar(r2, programacion_oop, color='green', width=bar_width, edgecolor='grey',
label='Programación OOP')
ax.bar(r3, estructura_datos, color='red', width=bar_width, edgecolor='grey',
label='Estructura de Datos')

# Añadir etiquetas y título
ax.set_xlabel('Alumnos', fontweight='bold')
ax.set_ylabel('Calificaciones', fontweight='bold')
ax.set_title('Calificaciones de los Alumnos en Diferentes Materias')
ax.set_xticks([r + bar_width for r in range(len(nombres))])
ax.set_xticklabels(nombres, rotation=45, ha='right') # Rotar las etiquetas para que no se
encimen

# Añadir una leyenda
ax.legend()

# Mostrar la gráfica
plt.tight_layout()
plt.show()
```

Descripción de las partes del código:

1. **Importar las bibliotecas necesarias:** `pandas` para leer el archivo Excel y `matplotlib.pyplot` para generar la gráfica.
2. **Leer el archivo Excel:** Utiliza `pd.read_excel` para leer el archivo y almacenarlo en un DataFrame.
3. **Extraer datos relevantes:** Extrae los nombres de los alumnos y las calificaciones de las materias.
4. **Definir el ancho de las barras:** Esto es necesario para posicionar las barras correctamente.
5. **Crear una figura y ejes para la gráfica:** Utiliza `plt.subplots` para crear una figura y ejes.
6. **Posición de las barras en el eje X:** Calcula las posiciones para que las barras no se encimen.
7. **Graficar las barras:** Usa `ax.bar` para graficar las barras de cada materia con sus respectivas posiciones.
8. **Añadir etiquetas y título:** Configura las etiquetas del eje X, eje Y y el título de la gráfica.
9. **Rotar etiquetas del eje X:** Rotar las etiquetas para que no se encimen.
10. **Añadir una leyenda:** Para identificar las barras de cada materia.
11. **Mostrar la gráfica:** Finalmente, muestra la gráfica con `plt.show`.

You said:



Como importo las bibliotecas?

ChatGPT said:



Para importar las bibliotecas `pandas` y `matplotlib.pyplot` en Python, simplemente utiliza las siguientes líneas de código al inicio de tu script:

python

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
```

Estas líneas permiten acceder a todas las funciones y clases proporcionadas por estas bibliotecas. Aquí está cómo se vería incorporado en el programa para graficar las calificaciones de los alumnos:

python

```
# Este programa lee un archivo Excel llamado "calificaciones_alumnos.xlsx" que contiene
# las calificaciones de varios alumnos
# en diferentes materias. Luego, genera una gráfica de barras para cada materia mostrando
# las calificaciones de cada alumno,
# asegurándose de que las etiquetas en el eje X no se encimen.

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

# Leer el archivo Excel
df = pd.read_excel("calificaciones_alumnos.xlsx")

# Extraer nombres de alumnos y calificaciones
nombres = df['Nombre']
calculo_integral = df['Mat_CalculoIntegral']
programacion_oop = df['Mat_ProgramacionOOP']
estructura_datos = df['Mat_EstructuraDatos']

# Definir el ancho de las barras
bar_width = 0.2

# Crear una figura y ejes para la gráfica
fig, ax = plt.subplots(figsize=(10, 6))

# Posición de las barras en el eje X
r1 = range(len(nombres))
r2 = [x + bar_width for x in r1]
r3 = [x + bar_width for x in r2]

# Graficar las barras para cada materia
ax.bar(r1, calculo_integral, color='blue', width=bar_width, edgecolor='grey',
label='Cálculo Integral')
ax.bar(r2, programacion_oop, color='green', width=bar_width, edgecolor='grey',
label='Programación OOP')
ax.bar(r3, estructura_datos, color='red', width=bar_width, edgecolor='grey',
label='Estructura de Datos')

# Añadir etiquetas y título
ax.set_xlabel('Alumnos', fontweight='bold')
ax.set_ylabel('Calificaciones', fontweight='bold')
ax.set_title('Calificaciones de los Alumnos en Diferentes Materias')
ax.set_xticks([r + bar_width for r in range(len(nombres))])
ax.set_xticklabels(nombres, rotation=45, ha='right') # Rotar las etiquetas para que no se
encimen

# Añadir una leyenda
ax.legend()
```

```
# Mostrar la gráfica  
plt.tight_layout()  
plt.show()
```

Asegúrate de tener instaladas estas bibliotecas en tu entorno de Python antes de ejecutar el código. Puedes instalarlas utilizando `pip` si aún no las tienes:

```
pip install pandas matplotlib
```

Esto instalará `pandas` para el manejo de datos y `matplotlib` para la generación de gráficos.

ChatGPT puede cometer errores. Comprueba la información importante.