

Tema 8: Importación de Librerías



Lectura fácil

En Python, puedes **importar librerías** para usar funciones y herramientas que ya han sido creadas por otros programadores. Esto te permite ampliar las capacidades de tu código sin tener que escribir todo desde cero.

¿Qué es una librería?

Una **librería** en Python es un conjunto de **módulos** que contienen funciones, clases y variables predefinidas. Estas librerías te ayudan a realizar tareas específicas como matemáticas avanzadas, manejo de archivos, trabajo con fechas, etc.

En lugar de crear todas las herramientas que necesitas, puedes **importar** una librería y utilizar sus funciones para facilitar tu trabajo.

Librerías estándar de Python

Python tiene una gran colección de **librerías estándar**, lo que significa que vienen incluidas con Python y puedes usarlas sin tener que instalarlas por separado.

Algunas librerías estándar muy útiles incluyen:

1. **math**: Contiene funciones matemáticas como raíces cuadradas, logaritmos, trigonometría, etc.
2. **datetime**: Te permite trabajar con fechas y horas.
3. **random**: Se usa para generar números aleatorios.
4. **os**: Proporciona funciones para interactuar con el sistema operativo, como trabajar con archivos y directorios.

Ejemplo: Usar la librería math

```
import math
```

```
resultado = math.sqrt(16)
print(resultado)
```

- Aquí hemos importado la librería **math** y usamos la función **sqrt()** para calcular la raíz cuadrada de 16.
- El programa mostrará:
4.0

Uso de import y from ... import

Hay dos maneras principales de **importar** una librería en Python:

1. **import librería**: Esto importa toda la librería, y para usar una función de la librería, debes escribir **librería.función()**.
 - **Ejemplo**: Si importamos la librería **math**, tendríamos que escribir **math.sqrt()** para usar la función de raíz cuadrada.
2. **from librería import función**: Esto importa solo una función específica de la librería. No necesitas escribir el nombre de la librería cada vez que quieras usar esa función.
 - **Ejemplo**: Podemos importar solo la función **sqrt()** de la librería **math**:

```
from math import sqrt

resultado = sqrt(25)
print(resultado)
```

- En este caso, no necesitas escribir **math.** antes de **sqrt()**.
- El programa mostrará:
5.0

Ejemplos prácticos con librerías comunes

Ejemplo 1: Generar números aleatorios con random

La librería **random** es muy útil cuando necesitas generar números aleatorios en tu programa, por ejemplo, para un juego o para simular situaciones.

```
import random
numero_aleatorio = random.randint(1, 10)

print(numero_aleatorio)
```

- La función **randint(1, 10)** genera un número aleatorio entre 1 y 10.
- El programa mostrará un número aleatorio cada vez que lo ejecutes, como por ejemplo:

7

Ejemplo 2: Trabajar con fechas y horas con datetime

La librería **datetime** te permite trabajar con fechas y horas de manera muy precisa. Puedes obtener la fecha y hora actual, calcular diferencias de tiempo, o formatear fechas de diferentes maneras.

```
import datetime

fecha_actual = datetime.datetime.now()
print("La fecha y hora actual es:", fecha_actual)
```

- La función **datetime.datetime.now()** devuelve la fecha y hora actual.
- El programa mostrará algo como:
La fecha y hora actual es: 2024-10-06 14:23:45.123456

Ejemplo 3: Operaciones matemáticas avanzadas con math

La librería **math** tiene muchas funciones útiles para realizar cálculos matemáticos más avanzados, como trigonometría, logaritmos, potencias, etc.

```
import math

angulo_en_radianes = math.radians(90) # Convierte grados
a radianes
seno = math.sin(angulo_en_radianes)
print("El seno de 90 grados es:", seno)
```

- **math.radians(90)** convierte los grados en radianes, y **math.sin()** calcula el seno del ángulo.
- El programa mostrará:
El seno de 90 grados es: 1.0

Instalación de librerías externas

Además de las librerías estándar que vienen con Python, puedes instalar **librerías externas** creadas por la comunidad de Python. Para instalarlas, usamos una herramienta llamada **pip**.

Ejemplo: Instalar e importar una librería externa

Supongamos que quieres instalar la librería **requests**, que se usa para hacer solicitudes a sitios web. Puedes instalarla desde la terminal o línea de comandos con el siguiente comando:

```
pip install requests
```

Luego, en tu programa, puedes importar la librería:

```
import requests
```

```
respuesta = requests.get("https://www.google.com")
print("El código de respuesta es:",
      respuesta.status_code)
```

- Esto hará una solicitud al sitio web de Google y mostrará el código de respuesta (por ejemplo, **200** significa que la solicitud fue exitosa).

Resumen de funciones clave en librerías comunes

Librería	Función	Descripción
math	sqrt()	Calcula la raíz cuadrada
random	randint(a, b)	Genera un número entero aleatorio entre a y b
datetime	now()	Devuelve la fecha y hora actual
os	listdir()	Muestra los archivos en un directorio

Las **librerías** en Python te permiten ahorrar tiempo y esfuerzo al utilizar funciones y herramientas ya creadas por otros. Python incluye muchas **librerías estándar** que puedes usar para hacer cálculos, trabajar con fechas, generar números aleatorios, y mucho más. También puedes instalar **librerías externas** para ampliar las capacidades de tu código.

Para consultar todas las funciones de todas las librerías de python, podemos acceder al siguiente enlace:

<https://docs.python.org/es/3.13/>