SESIÓN 16 · MÓDULO 2

Módulos y paquetes

Usar módulos de la biblioteca estándar con cualquier forma de `import`, y escribir un módulo propio que se pueda importar y también ejecutar.

Antonio Chanes Espigares · CC BY-NC-ND 4.0

Hoy

0:00	Comentario del simulacro PCEP de la sesión 15: qué secciones fallaron más.
0:20	Situación: una caja de herramientas; no se saca todo para apretar un tornillo.
0:30	**Predice**. `round(2.5)` da 2: redondeo al par, una pregunta clásica de examen.
0:45	Construcción: formas de `import`, `dir`, `__name__`, `sys.path`, paquetes y subpaquetes, `pip` y PyPI, y qué…
1:20	Ejercicios del capítulo.
1:45	Preguntas tipo examen PCAP y tarea 16.

Para empezar

> Una caja de herramientas; no se saca todo para apretar un tornillo.

Predice

Escribe en papel qué crees que pasará. Después, lo ejecutamos.

```python
import math
from random import randint as r
print(math.floor(-2.5), math.ceil(-2.5), round(2.5))
print(type(r(1, 6)))
```

Predice

Escribe en papel qué crees que pasará. Después, lo ejecutamos.

```
import math
from random import randint as r
print(math.floor(-2.5), math.ceil(-2.5), round(2.5))
print(type(r(1, 6)))
```

LO QUE SALE

`-3 -2 2` · `<class 'int'>`

`floor` baja, `ceil` sube; `round` redondea al par cuando está a mitad.

Usar `math`

Módulos y paquetes · 1

```
import math
radio = 3
area = math.pi * radio ** 2
redondeada = round(area, 2)
lado = math.sqrt(area)
print(redondeada, round(lado, 2))
```

Números al azar que se pueden repetir

Módulos y paquetes · 2

```
import random
random.seed(7)
tiradas = []
for i in range(5):
    tiradas.append(random.randint(1, 6))
print(tiradas)
```

Paquetes y dónde busca Python

Módulos y paquetes · 4

```
import math
import sys
print([nombre for nombre in dir(math) if not nombre.startswith("_")][:10])
print(sys.path[0])
```

Cuando importar sale mal

Módulos y paquetes · 5

```
try:
    import numpi
except ModuleNotFoundError as e:
    print(type(e).__name__, "·", e)
print(issubclass(ModuleNotFoundError, ImportError))
```

Manos a la obra

Abre el cuaderno de la sesión en Colab, con los ejemplos de hoy y estos ejercicios:

1. Tres formas. Escribe de tres maneras distintas un programa que…
2. ¿Qué pasa? Este programa da un error. ¿Por qué?
3. Media con statistics



Cuaderno en Colab

Tarea 16 · Tu primer módulo

1. En una celda de Colab escribe `%%writefile geometria.py` en la primera línea y debajo el módulo.
2. Define una constante `PI` tomada de `math` y las funciones `area_circulo(r)` y `area_rectangulo(base, altura)`.
3. Añade un bloque `if __name__ == "__main__":` con dos pruebas que impriman resultados.
4. En otra celda, haz `import geometria` y usa las dos funciones.
5. Ejecuta el módulo como programa con `!python geometria.py`.

COMPROBACIÓN `geometria.area_rectangulo(3, 4)` devuelve 12, y al importarlo no se imprime nada.

Antes de irte

Las **preguntas tipo examen** del capítulo, en directo: se corrigen al momento.



Preguntas del capítulo

LA PRÓXIMA SESIÓN

Sesión 17 · Excepciones a fondo

Programación en Python · Sesión 16 · Módulos y paquetes