

Ejemplo práctico con un paquete: matematicas

Vamos a crear un proyecto llamado `ejercicio_paquete` con entorno virtual y el paquete `matematicas`.

◆ Estructura del proyecto

```
ejercicio_paquete/
├── venv/                                ← entorno virtual
├── main.py                               ← programa principal
├── matematicas/                          ← paquete
│   ├── __init__.py
│   ├── operaciones.py
│   ├── figuras.py
│   └── conversiones.py
└── requirements.txt                      ← dependencias (vacío o con
librerías)
```

1. Crear el entorno virtual

Abres la terminal en VS Code y ejecutas:

```
python -m venv venv
```

Luego activas el entorno:

```
venv\Scripts\activate
```

2. Crear el paquete matematicas

```
matematicas/__init__.py
```

```
from .operaciones import sumar, restar
from .figuras import area_rectangulo, area_triangulo, area_circulo
from .conversiones import a_binario, a_hexadecimal, a_entero
```

```
__all__ = [
    "sumar", "restar",
    "area_rectangulo", "area_triangulo", "area_circulo",
    "a_binario", "a_hexadecimal", "a_entero"
]
```

matematicas/operaciones.py

```
def sumar(a, b):
    return a + b

def restar(a, b):
    return a - b
```

matematicas/figuras.py

```
import math

def area_rectangulo(base, altura):
    return base * altura

def area_triangulo(base, altura):
    return (base * altura) / 2

def area_circulo(radio):
    return math.pi * radio**2
```

matematicas/conversiones.py

```
def a_binario(n):
    return bin(n)

def a_hexadecimal(n):
    return hex(n)

def a_entero(texto):
    try:
        return int(texto)
```

```
except ValueError:  
    print("Error: no es un número válido")  
    return None
```

3. Programa principal (`main.py`)

```
from matematicas import (  
    sumar, restar,  
    area_rectangulo, area_triangulo, area_circulo,  
    a_binario, a_hexadecimal, a_entero  
)  
  
print("==> Prueba del paquete matematicas ==>")  
print("Suma:", sumar(5, 3))  
print("Área del círculo:", round(area_circulo(4), 2))  
print("Binario de 10:", a_binario(10))  
print("Entero de texto '25':", a_entero("25"))
```

4. (Opcional) Añadir dependencias a `requirements.txt`

Como este ejemplo no usa librerías externas, puedes dejarlo vacío.

Pero si usaras, por ejemplo, `numpy`, harías:

```
pip install numpy  
pip freeze > requirements.txt
```

5. Ejecutar el proyecto

En la terminal:

```
(venv) PS C:\Users\Guille\ejercicio_paquete> python main.py
```

Y verás algo así:

```
==> Prueba del paquete matematicas ==>
```

Suma: 8

Área del círculo: 50.27

Binario de 10: 0b1010

Entero de texto '25': 25