



Ciencia de Datos

## Taller 14 Python

### TRABAJO CON MODULOS

Reutilizar código es una de las tareas más frecuentes en programación, además de ser útiles, con código reutilizado por terceros podemos llegar a crear aplicaciones de gran complejidad. También podemos crear nuestros propios módulos para ser reutilizados en varias aplicaciones. Los módulos sirven además para darle modularidad a los programas y segmentar tareas que ya están bien identificadas.

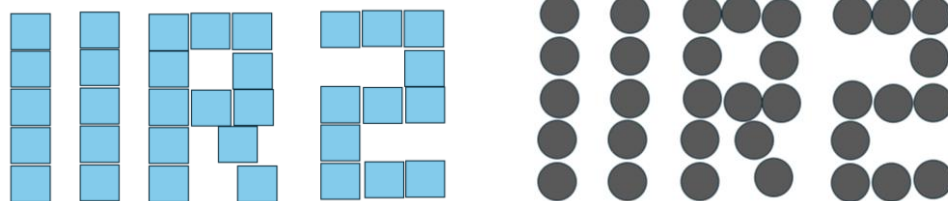
Un módulo en Python significa que existe un programa externo y se invoca mediante la palabra reservada “import”. Si conocemos el funcionamiento de diferentes módulos en el momento de abordar un módulo que no conozcamos, podemos intuir su composición y revisar la documentación para ver qué métodos posee.

#### Objetivos

- Crear módulos propios e invocarlos en una nueva aplicación.
- Invocar módulos externos desarrollados por terceros, analizar la documentación e implementar algunos de sus métodos.
- Analizar expresión el booleanas.

#### Ejercicios

1. crear un módulo externo que tenga mínimo dos métodos. Uno para crear un **cuadrado** y otro para crear un **círculo**, teniendo en cuenta las instrucciones del módulo “turtle”.
2. Crear un programa principal que utilice el módulo creado y el modulo “turtle”, para escribir el nombre propio o IIR2 con los métodos creados.



3. Ingresar la consola de Python y realizar la evaluación de expresiones booleanas. Recuerde las tablas de verdad del AND y el OR.

p	$\neg p$
F	V
V	F

p	q	$p \wedge q$
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V

p	q	$p \vee q$
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

En Python:

Casi cualquier valor se evalúa como **True** si tiene algún tipo de contenido.

- Cualquier **String** es **True**, excepto las cadenas vacías.
- Cualquier **número** es **True**, excepto el 0.
- Cualquier lista, tupla, conjunto y diccionario son True, excepto los vacíos.

En la consola de Python:

```
C:\Users\Remote Genius>python _
```

```
>>> a=True
>>> b=False
>>> a and a
True
>>> a and b
False
>>> a or b
True
>>> b or a
True
>>>
```

Asignar :

```
x = True
y = False
```

Evaluar expresiones.

$x$  and  $y$ ,  $x$  or  $y$ , not  $x$ , not  $x$  and  $y$ , not  $y$  and  $y$ , not  $x$  or not  $y$

```
print(1 > 0)
print(1 <= 0)
print(9 == 9)
```

Función bool, convierte determinando valor a booleano

```
print(bool(10))      # True
print(bool(-10))     # True
print(bool("Hola"))  # True
print(bool(0.1))     # True
print(bool([]))      # False
```

```
print(bool("Hello"))
print(bool(15))
```

```
bool("abc")
bool(123)
bool(["apple", "cherry", "banana"])
```

Usando if:

```
a = 1
b = 2
if b > a:
    print("b es mayor que a")
```

```
a = 200
b = 33

if b > a:
    print("b is greater than a")
else:
    print("b is not greater than a")
```

Puede profundizar sobre operaciones booleanas en:

<https://recursospython.com/guias-y-manuales/booleanos-operaciones-logicas-y-binarias/>

4. Analizar el juego **Snake** y las herramientas utilizadas del módulo **Pygame**. Haga cambios y visualice resultados.

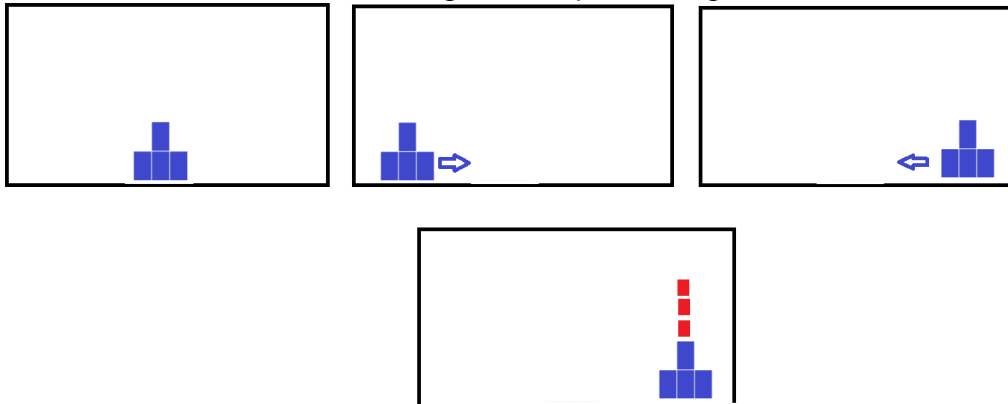
Dirigirse a un sitio de descarga del juego “Snake” en Python, sugerencia el siguiente link.

<https://www.geeksforgeeks.org/snake-game-in-python-using-pygame-module/>

Verificar los métodos para movimiento de teclado, cambio de color, ubicación del cursor. Movimiento, etc.

#### RETO.

Crear el juego de “Space invaders” utilizando el modulo pygame  
Analice los métodos en el programa snake, identifique como utilizar las flechas del teclado, y como pintar las figuras en pantalla, generando funciones del juego.



#### Nota

Consultar sobre los módulos, time, random y pygame

Se entrega archivo con el programa Snake. O puede consultar otra versión si lo desea.

Si no tiene instalado el pygame proceda a instalarlo con pip.

<https://appgamentutoriales.com/instalar-pygame-en-python/>

<https://www.programacionfacil.org/cursos/pygame-game-master/capitulo-2-instalacion-pygame.html>



Ciencia de Datos

Consulte más sobre el modulo pygame en :

<https://www.youtube.com/watch?v=DTI-G4Co8-8>

<https://www.pygame.org/wiki/GettingStarted>

<https://www.pygame.org/news>

Fecha Creación	Enero 23 2024
Responsable	Plinio Neira Vargas
Revisado por	Sonia Escobar
Fecha Revisión	Enero 25 2024