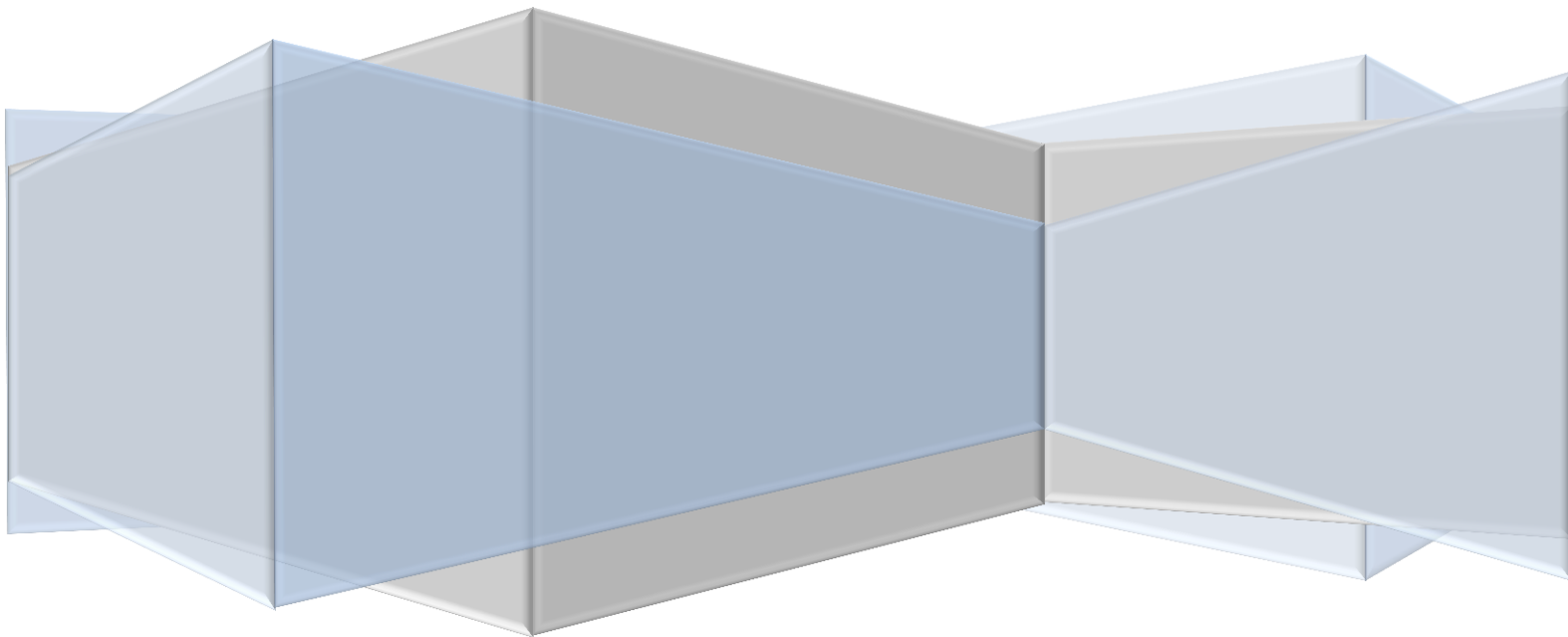


# Trabajo libre Python

Mosaico de hexágonos

**Andrés Pérez y Javier Ayuso**



## ÍNDICE

1.Introducción. ....	2
2.Código. ....	2
3.Explicación del código. ....	4
4.Conclusión. ....	6

## 1.Introducción.

Para aplicar los conocimientos adquiridos en Python, concretamente en el apartado de Turtle, hemos desarrollado un programa gráfico que crea un mosaico de hexágonos de colores aleatorios . formando los círculos de hexágonos que deseemos.

## 2.Código e imágenes de proceso.

```
import turtle

from random import randint

dimension = 20

circulo = 20

turtle.speed(100)

turtle.colormode(255)

def movimiento(length, angle):

    turtle.right(angle)

    turtle.forward(length)

def hexagono():

    turtle.pendown()

    turtle.color( randint(0,255),randint(0,255),randint(0,255) )

    turtle.begin_fill()

    for i in range(6):

        movimiento(dimension,-60)
```

```
turtle.end_fill()
```

```
turtle.penup()
```

```
turtle.penup()
```

```
for circulo in range (circulo):
```

```
    if circulo == 0:
```

```
        hexagono()
```

```
        movimiento(dimension,-60)
```

```
        movimiento(dimension,-60)
```

```
        movimiento(dimension,-60)
```

```
        movimiento(0,180)
```

```
    for i in range (6):
```

```
        movimiento(0,60)
```

```
        for j in range (circulo+1):
```

```
            hexagono()
```

```
            movimiento(dimension,-60)
```

```
            movimiento(dimension,60)
```

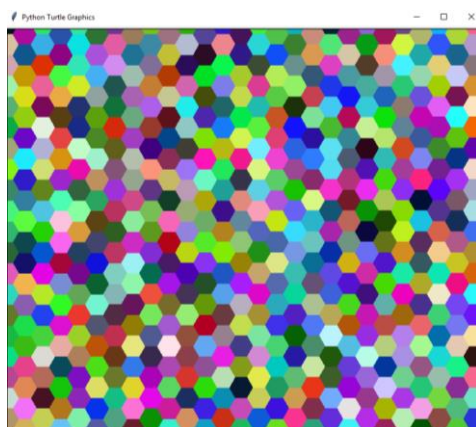
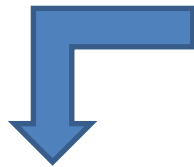
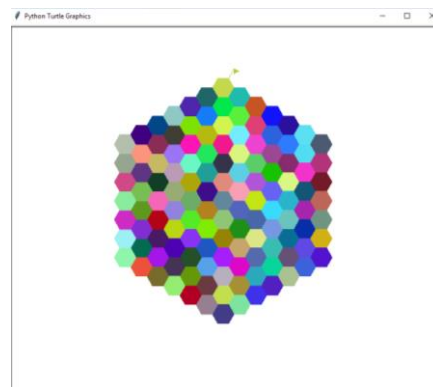
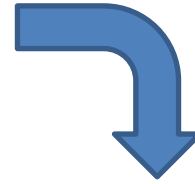
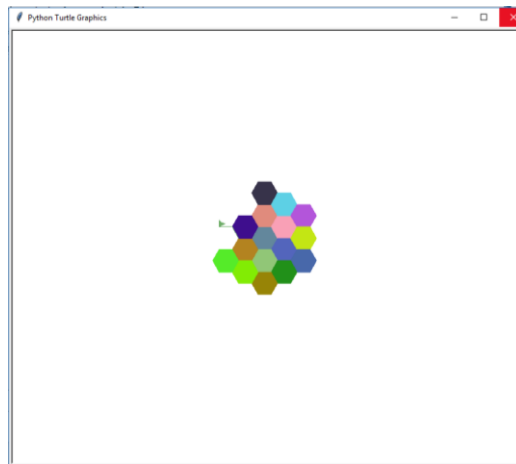
```
        movimiento(-dimension,0)
```

```
    movimiento(-dimension,60)
```

```
    movimiento(dimension,-120)
```

```
    movimiento(0,60)
```

```
turtle.exitonclick()
```



### 3.Explicación del código.

```
import turtle  
from random import randint
```



Aquí decimos que abra la librería turtle y números enteros aleatorios.

```
dimension = 20
circulo = 20
turtle.speed(100)

turtle.colormode(255)

def movimiento(length, angle):
    turtle.right(angle)
    turtle.forward(length)
```



Aquí definimos el tamaño de los hexágonos , la cantidad de vueltas que da y a la velocidad a la que trabaja el cursor a la hora de realizar el trabajo definido abajo , que consiste en que se mueva hacia la derecha el ángulo que deseemos y hacia adelante la longitud que denominemos

```
def hexagono():
    turtle.pendown()
    turtle.color( randint(0,255),randint(0,255),randint(0,255) )
    turtle.begin_fill()
    for i in range(6):
        movimiento(dimension,-60)
    turtle.end_fill()
    turtle.penup()

turtle.penup()
```



En esta parte definimos la función hexágono , “ponemos el lápiz en el papel” y le decimos que escoja números al azar entre 0-255 , para cada color de cada hexágono , y posteriormente le decimos el algoritmo para hacer el hexágono , después “se levanta el lápiz”

```

for circulo in range (circulo):
    if circulo == 0:
        hexagono()
        movimiento(dimension,-60)
        movimiento(dimension,-60)
        movimiento(dimension,-60)
        movimiento(0,180)
    for i in range (6):
        movimiento(0,60)
        for j in range (circulo+1):
            hexagono()
            movimiento(dimension,-60)
            movimiento(dimension,60)
        movimiento(-dimension,0)
    movimiento(-dimension,60)
    movimiento(dimension,-120)
    movimiento(0,60)

turtle.exitonclick()

```



En esta última parte se establece como rango el valor de “círculo” y se establece que si círculo es igual a 0 entonces empieza a crear el primer círculo con hexágonos , y más tarde se establece que los hexágonos cambien de posición a medida que se forma el círculo y una vez que se termina de formar un círculo empieza otro hasta llegar al valor máximo establecido de “círculo”.

#### 4.Conclusión.

En resumen, el funcionamiento consiste en dibujar y rellenar hexágonos de colores aleatorios dentro de un rango previamente determinado, en sentido horario y una vez completada la primera vuelta realiza círculos consecutivos hasta llegar al valor de “círculo”( que es 20) previamente determinado . Cuando realice las 20 vueltas dejará de dibujar.





```

import
turtle

from random import randint
size = 20
circles = 20
turtle.speed(100)
turtle.colormode(255)
def move(length, angle):
    turtle.right(angle)
    turtle.forward(length)
def hex():
    turtle.pendown()
    turtle.color( randint(0,255),randint(0,255),randint(0,255) )
    turtle.begin_fill()
    for i in range(6):
        move(size,-60)
    turtle.end_fill()
    turtle.penup()
# start
turtle.penup()
for circle in range (circles):
    if circle == 0:
        hex()
        move(size,-60)
        move(size,-60)
        move(size,-60)
        move(0,180)
    for i in range (6):
        move(0,60)
        for j in range (circle+1):
            hex()
            move(size,-60)
            move(size,60)
        move(-size,0)
    move(-size,60)
    move(size,-120)
    move(0,60)
turtle.exitonclick()

```

