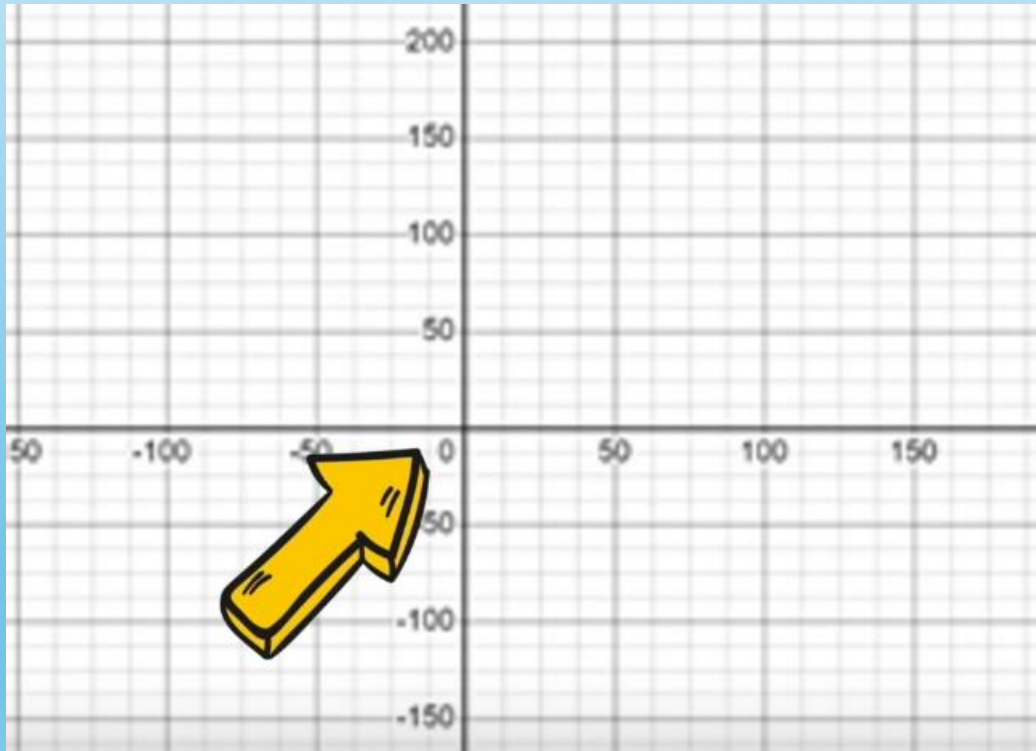
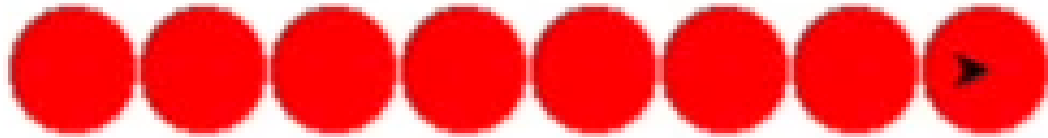


# Применение процедур и ЦИКЛОВ.

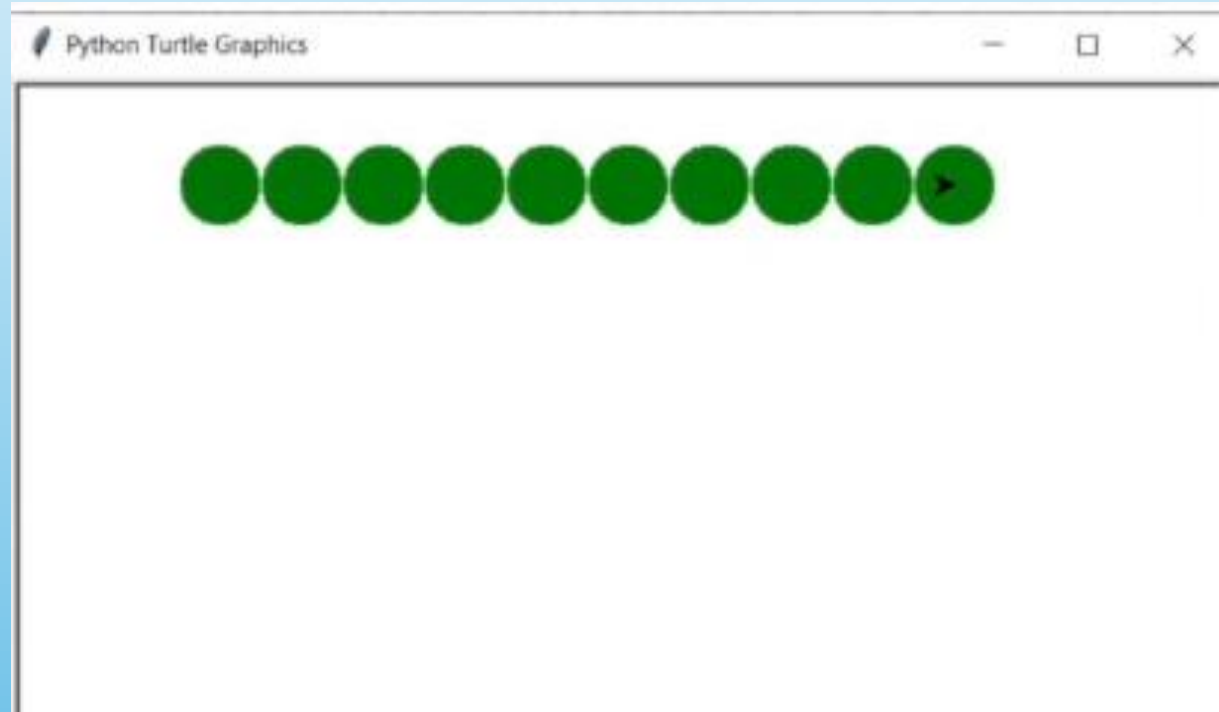
Вспоминаем, как создавать при помощи циклов узоры

# Построить ряд

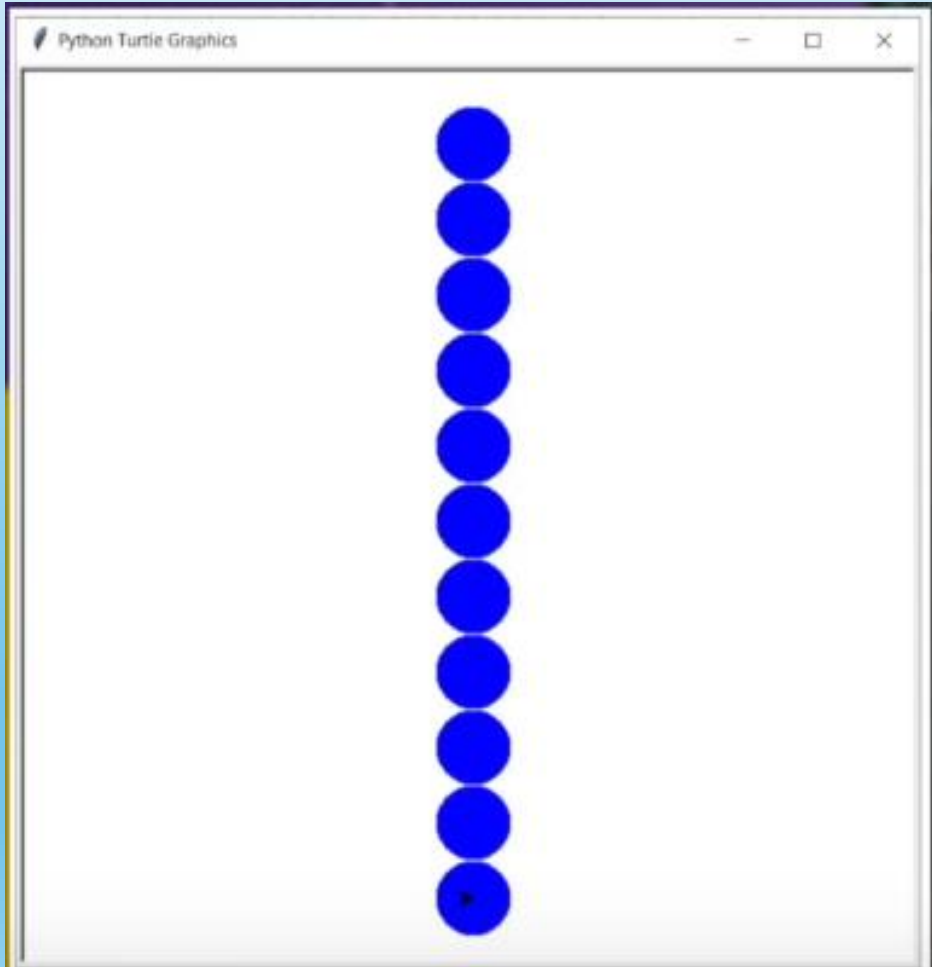


```
from turtle import *  
setup (600,600)  
x = -200  
y = 0  
d = 40  
up ()  
for i in range (8):  
    goto(x, y)  
    dot(d, "red")  
    x = x + d
```

# Измените программу

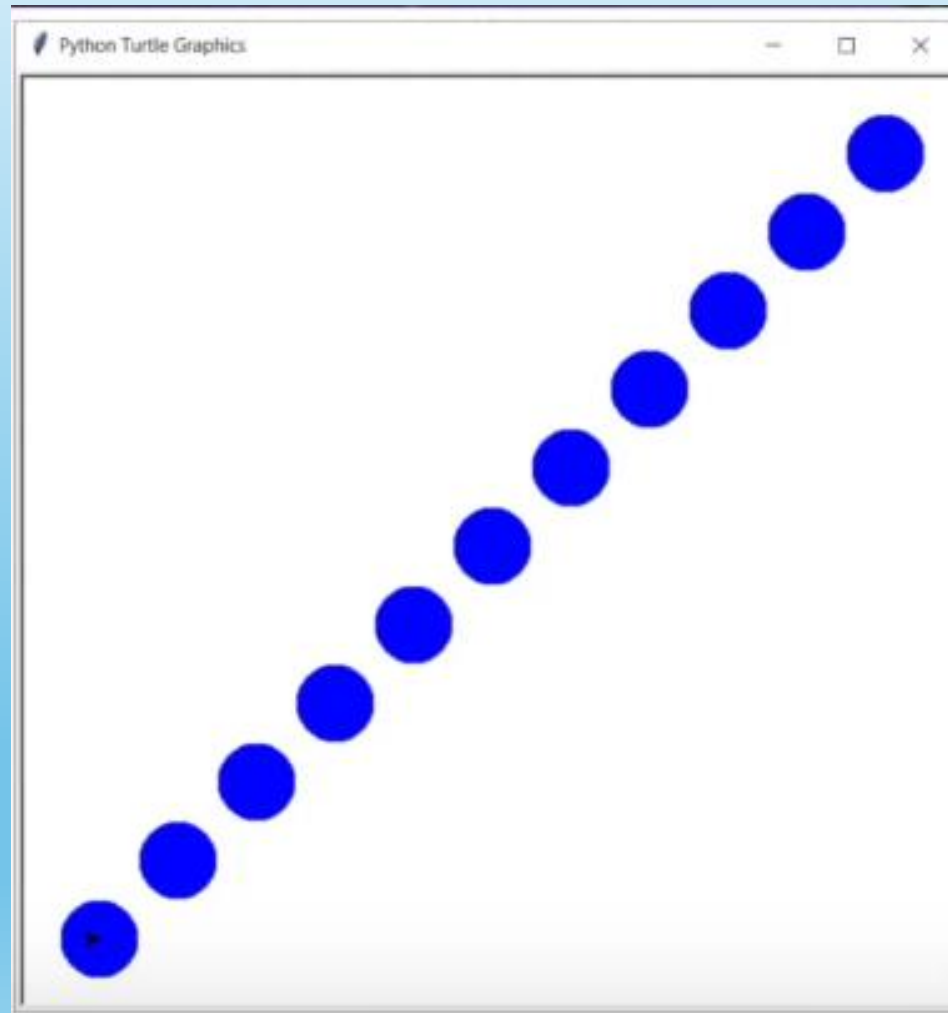


Если изменять координату  $y$  в цикле?



```
from turtle import *  
setup (600,600)  
x=0  
y=250  
d=50  
up()  
for i in range (11):  
    goto(x,y)  
    dot(d,'blue')  
    y= y - 50
```

Если изменять обе координаты в цикле ?



```
from turtle import *  
setup (600,600)  
x=250  
y=250  
d=50  
up()  
for i in range (11):  
    goto(x,y)  
    dot(d, 'blue')  
    x = x - 50  
    y = y - 50
```

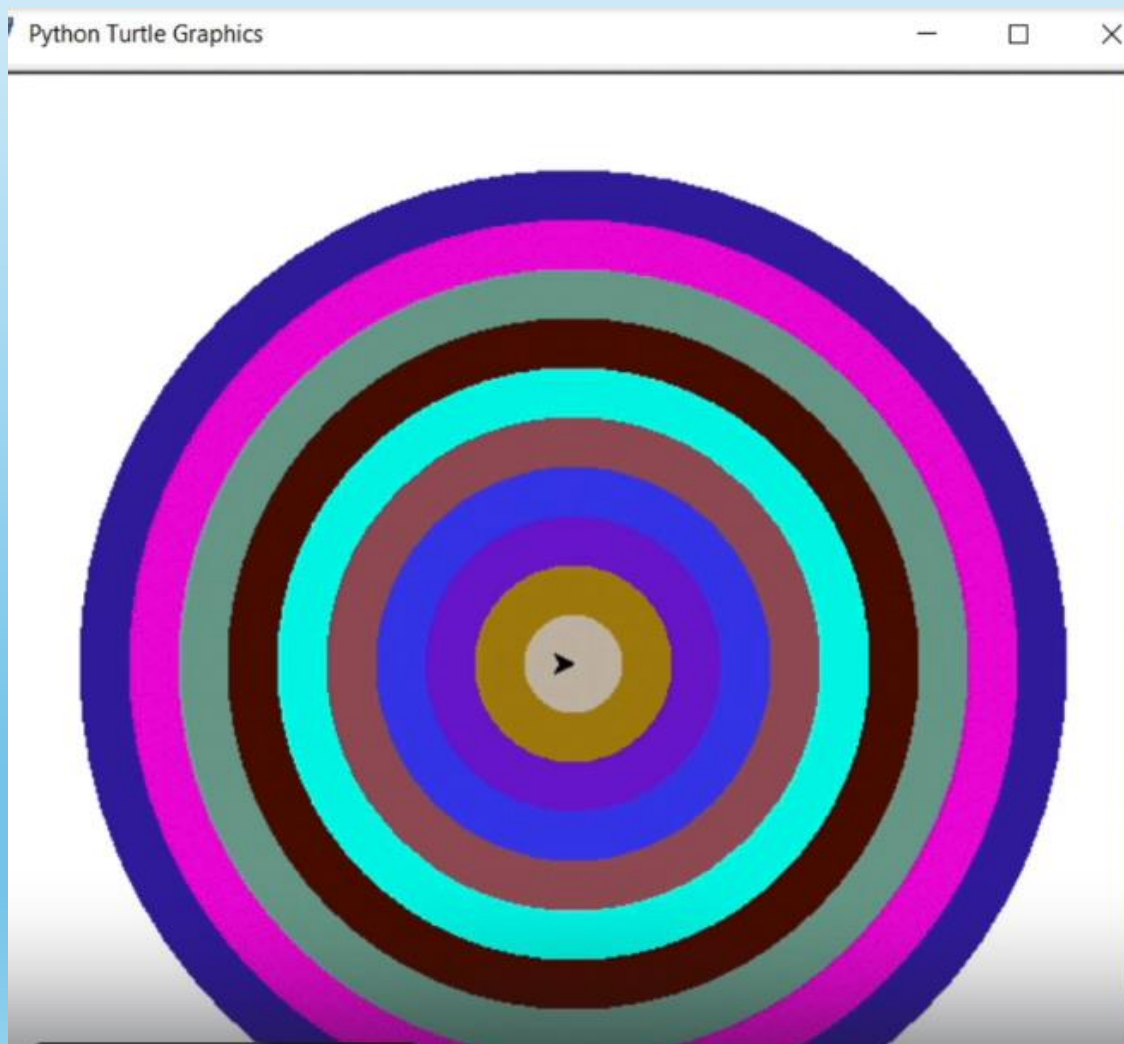
# Можно сделать круги разноцветными?





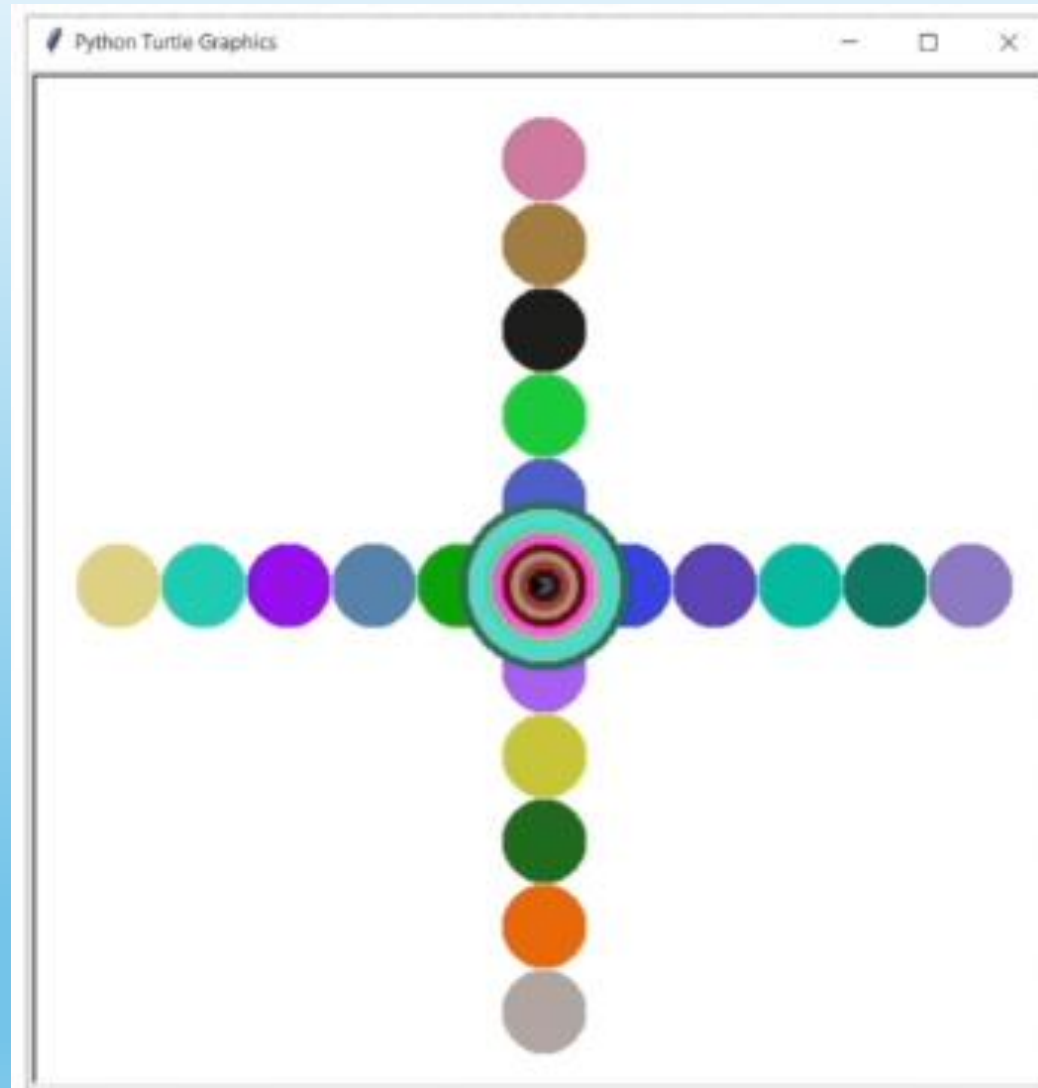
```
from turtle import *
from random import *
setup (600,600)
x=-200
y=0
d=50
up()
colormode(255)
for i in range (10):
    r = randint (0,255)
    g = randint (0,255)
    b = randint (0,255)
    goto(x,y)
    dot(d, (r,g,b) )
    x = x + d
```

# Концентрические круги



```
from turtle import *
from random import *
setup (600,600)
x=0
y=0
d=500
up()
colormode(255)
for i in range (10):
    r = randint (0,255)
    g = randint (0,255)
    b = randint (0,255)
    goto(x,y)
    dot(d,(r,g,b))
    x = x + d
```

# Самостоятельно



# Интересные рисунки (выполните код)

```
colormode(255)
```

```
for i in range(100):  
    c=randint(0,255)  
    e=randint(0,255)  
    d=randint(0,255)  
    color(e, c, d)
```

```
x=randint(10,200)  
y=randint(10,200)  
r=randint(1,20)  
circle(x,y,r)
```

или

```
x=randint(10,200)  
y=randint(10,200)  
r=randint(1,20)  
up()  
goto(x,y)  
down()  
circle(r)
```

# Интересные рисунки (выполните код)

```
for x in range(20):  
    forward(100)  
    if x % 2 == 0:  
        left(175)  
    else:  
        left(225)
```