

Iteracja- czyli wykonywanie powtarzających się instrukcji (w pętlach) w języku Python

Nowe instrukcje to: `for` (powtórz) oraz `in range(?)`: - ilość powtórzeń

Iterację wykorzystamy do programów rysujących różne figury. Potrzebne więc będzie polecenie uruchamiające moduł graficzny w programie IDLE – `import turtle` na początku każdego programu.

Zadanie 1: Przepisz poniższy program i uruchom go klikając „Run module”.

```
dik.py - C:/Users/tomgl/AppData/Local/Programs/Python/Python314/dik.py (3.14.0)
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle

for i in range(4):
    turtle.forward(200)
    turtle.left(90)
```

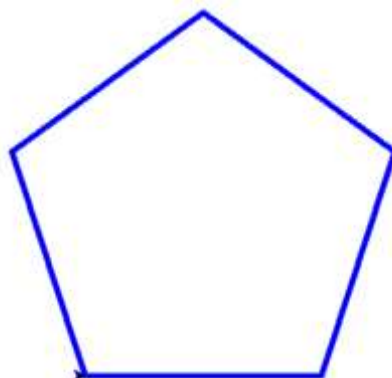
Powyższy przykład rysuje kwadrat o stałej długości boku równej 200 px.

Zadanie 2: Zmodyfikuj powyższy program dodając nowe polecenia: (zwróć uwagę na ich położenie)

```
*dik.py - C:/Users/tomgl/AppData/Local/Programs/Python/Python314/dik.py (3.14.0)*
File Edit Format Run Options Window Help
import turtle
turtle.pensize(5)
turtle.pencolor("blue")
for i in range(4):
    turtle.forward(200)
    turtle.left(90)

turtle.mainloop()
```

Zadanie 3: Zmodyfikuj program aby narysować pięciokąt foremny:



Zadanie 4: Rysujemy prostokąt. Przepisz poniższy program, przeanalizuj go i uruchom:

```
*dik.py - C:/Users/tomgl/AppData/Local/Programs/Python/Python314/dik.py (3.14.0)*
File Edit Format Run Options Window Help

import turtle
turtle.pensize(5)
turtle.pencolor("blue")
for i in range(2):
    turtle.forward(200)
    turtle.left(90)
    turtle.forward(300)
    turtle.left(90)
```

Zadanie 5: Rysujemy koło. Przepisz poniższy program, przeanalizuj go i uruchom:

```
*dik.py - C:/Users/tomgl/AppData/Local/Programs/Python/Python314/dik.py (3.14.0)*
File Edit Format Run Options Window Help

import turtle
turtle.pensize(4)
turtle.pencolor("red")
for i in range(1):
    turtle.circle(100)
```

Spróbuj uruchomić program kilka razy z różną wielkością parametru „circle”.

Zadanie 6. Wypełniamy narysowane figury kolorami. Zmodyfikuj program rysujący okrąg dodając nowe polecenia. Zwróć uwagę, gdzie należy je umieścić w programie dla dowolnej figury w celu wypełnienia jej kolorem.

```
dik.py - C:/Users/tomgl/AppData/Local/Programs/Python/Python314/dik.py (3.14.0)
File Edit Format Run Options Window Help

import turtle
turtle.pensize(5)
turtle.pencolor("blue")
turtle.fillcolor("yellow")
turtle.begin_fill()
for i in range(1):
    turtle.circle(100)
turtle.end_fill()
```

