

PYTHON – TURTLE 01 – RYSOWANIE (28)

Środowisko Turtle

Żółw porusza się w dwuwymiarowej przestrzeni wyznaczonej przez układ kartezjański. Żółw może się przesuwać (do przodu lub wstecz) albo obracać w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) lub w lewo (przeciwnie do wskazówek). Podczas przesuwania żółwia rysowany jest ślad.

Podstawowe polecenia

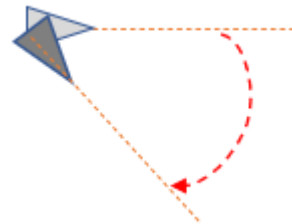
`fd()` ruch do przodu
np. `fd(100)`



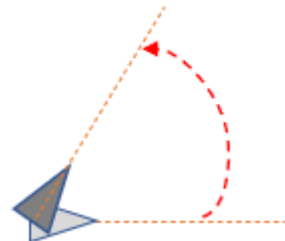
`bk()` ruch wstecz
np. `bk(150)`



`rt()` obrót w prawo – zgodny z ruchem wskazówek zegara
np. `rt(90)`



`lt()` obrót w lewo
np. `lt(180)`



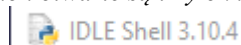
`pd()` opuszczanie pisaka – żółw rysuje podczas przesuwania (nie wpisujemy żadnych liczb)
`pu()` pisak podniesiony – żółw nie rysuje (nie wpisujemy żadnych liczb)

Przydatne polecenia

`reset()` przywrócenie ustawień początkowych
`clear()` wyczyszczenie ekranu, żółw pozostaje na ustalonej pozycji
`home()` żółw przemieszcza się do środka ekranu (i rysuje ślad)
`goto(0,0)` żółw przemieszcza się do konkretnego punktu (środku ekranu)
`speed(0)` szybkość żółwia - 0 wolno
`pensize()` szerokość pisaka – `pensize(1)` – standardowy pisak
`pencolor()` kolor pisaka: 'white', 'red', 'blue', 'black', itp.
`ht()` schowaj żółwia
`st()` pokaż żółwia

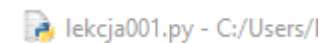
Podczas pracy z Python otwarte są trzy okna:

- okno IDLE



w którym wydajesz polecenia i pokazywane są błędy

- okno

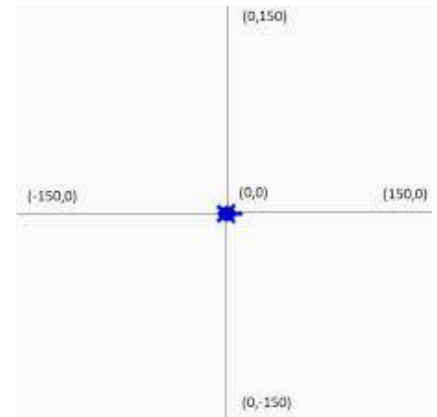


w którym piszesz program

- okno



w którym, żółw tworzy rysunki

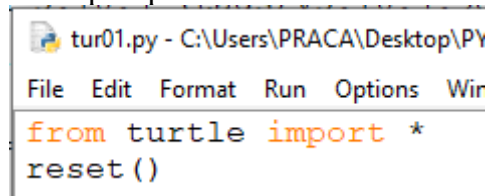


Okna (2)

- W folderze DOKUMENTY **utwórz folder** np. **XYpython** (gdzie XY, to Twoje inicjały) w którym będziesz przechowywał swoje pliki



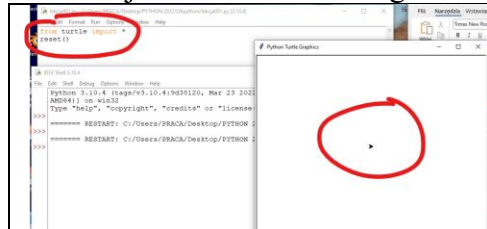
- Uruchom program Python
tutaj pojawiają się informacje o błędach
- Otwórz okno edytora: **File-New File** lub **CTRL+N**
tutaj wpisujesz instrukcje programu (polecenia do wykonania)
- Wpisz polecenia



pierwszy wiersz instaluje środowisko żółwia

polecenie reset() przywraca środowisko żółwia do początkowych ustawień (m.in. czyści ekran)

- Zapisz plik w swoim folderze **File - Save** lub **CTRL+S** z nazwą np. **LEKCJA01**
- Uruchom program **Run** lub **F5**
UWAGA – Aby uruchomić program należy go wcześniej zapisać
na ekranie pojawia się nowe okno z „żółwiem” zwróconym w prawo – wyniki działania programu
- Ustaw okno z poleceniami i okno z żółwiem obok siebie
- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia



- Zamknij okno żółwia, nie zamykaj innych okien

Kwadrat 1 (2)

- Wpisz zestaw poleceń do okna LEKCJA 01, pod polecenie **reset()**

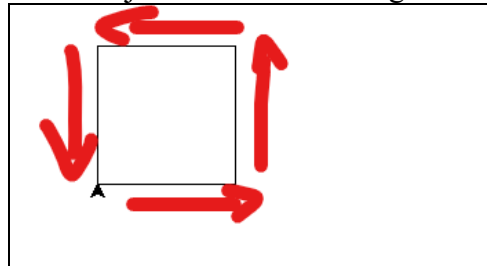
```
fd(100);lt(90)
fd(100);rt(90)
bk(100);lt(90)
bk(100)
```

Narysowany zostanie kwadrat – dwa pierwsze boki żółw rysuje idąc do przodu, kolejne dwa cofając się

Polecenia można wpisywać w osobnych wierszach lub w jednym rozdzielając je średnikami

Polecenia można kopiować i wklejać

- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia



Kwadrat 2 (2)

Kwadrat możemy narysować wieloma sposobami, np. tylko za pomocą fd i lt

- Wpisz zestaw instrukcji pod poprzednimi instrukcjami

```
reset()
fd(100);lt(90);fd(100);lt(90);fd(100);lt(90);fd(100);lt(90)
```

- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia

Pisak (2)

- Wpisz zestaw poleceń pod poprzednimi instrukcjami

```
pu()
fd(20);lt(90);fd(20);rt(90)
pd()
fd(60);lt(90);fd(60);lt(90);fd(60);lt(90);fd(60)
```

- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia



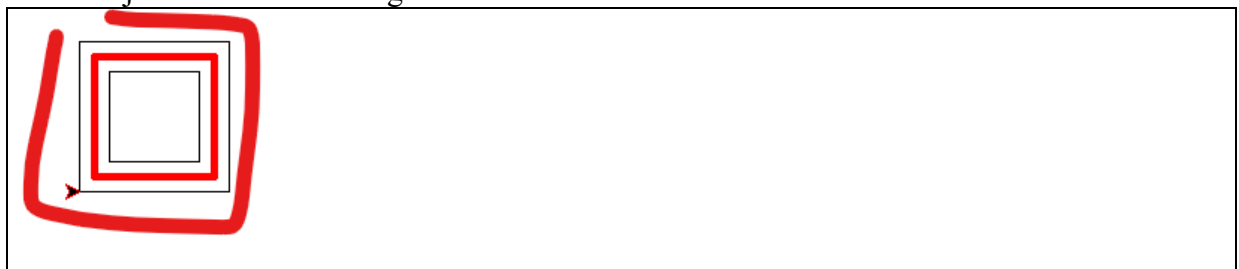
Kolory(2)

- Wpisz zestaw poleceń pod poprzednimi instrukcjami

```
pensize(5)
pencolor('red')
speed(100)
pu()
fd(10);lt(90);bk(10)
pd()
fd(80);lt(90);fd(80);lt(90);fd(80);lt(90);fd(80)
pu();home();pd()
```

Kolor jest napisem i można używać znaków apostrof ('') lub cudzysłów („")

- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia



Literki (2)

250

- Wpisz instrukcje za pomocą których narysujesz znaki
parametry znaków: wysokość 80, szerokość 40, odstęp 10
Możesz usunąć poprzednie instrukcje

```
#Z
fd(40);rt(90);fd(40);rt(90);fd(40);lt(90);fd(40);lt(90);fd(40)
pu();fd(10);pd()
#S
fd(40);lt(90);fd(40);lt(90);fd(40);rt(90);fd(40);rt(90);fd(40)
pu();fd(10);pd()
#O
fd(40);rt(90);fd(80);rt(90);fd(40);rt(90);fd(80)
```

Wiersz rozpoczynający się od znaku # pełni rolę komentarza – nie jest wykonywany

- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia

Ćwiczenia (8*2)

- Spróbuj narysować zestaw znaków: wysokość 80, szerokość 40, odstęp 10
Możesz usunąć poprzednie instrukcje

A



B



- Wklej zestaw instrukcji do ramki

- Wklej do ramki zrzut całego ekranu z oknem żółwia