

Документация

- <https://docs.python.org/3/library/turtle.html> - все о черепахе (Eng)

Методы Python Turtle Движение (Turtle motion)

- turtle.**forward** (*distance*)
turtle.**fd** (*distance*)
 - Move turtle forward by n its steps.
 - Двигает черепаху по направлению головы на n ее шагов
- turtle.**back**(*distance*)
turtle.**bk**(*distance*)
turtle.**backward**(*distance*)
 - Move turtle backward by n its steps.
 - Двигает черепаху по направлению хвоста на n ее шагов
- turtle.**right**(*angle*)
turtle.**rt**(*angle*)
 - Turn turtle right *angle* degrees.
 - Поворот направо на *angle* градусов (не радиан!)
- turtle.**left**(*angle*)
turtle.**lt**(*angle*)
 - Turn turtle left *angle* degrees.
 - Поворот налево на *angle* градусов (не радиан!)
- turtle.**speed**(*speed=None*)
 - установить скорость черепахи (целое число от 0 до 10)
 - "fastest": 0
 - "fast": 10
 - "normal": 6
 - "slow": 3
 - "slowest": 1

Кисть и заливка (Pen and fill)

- turtle.**pencolor**(*colorstring*)
 - рисовать цветом *colorstring*
 - use pen with color *colorstring*
- turtle.**pendown**()
turtle.**pd**()
turtle.**down**()
 - Рисовать когда движется
 - Pull the pen down – drawing when moving.
- turtle.**penup**()
turtle.**pu**()
turtle.**up**()
 - **НЕ** рисовать когда движется
 - Pull the pen up – no drawing when moving.

- `turtle.width(n)`
`turtle.pen_size(n)`
 - линии толщиной *n*
 - Set the line thickness to *n* or return it
- `turtle.begin_fill()`
 - Надо вызвать перед рисунком фигуры с цветом внутри
 - To be called just before drawing a shape to be filled.
- `turtle.end_fill()`
 - Надо вызвать после рисунка фигуры с цветом внутри
 - Fill the shape drawn after the last call to `begin_fill()`.

Состояние черепахи (Turtle state) Видно / не видно (Visibility)

- `turtle.hideturtle()`
 - Не показывать черепаху
 - Make the turtle invisible. It's a good idea to do this while you're in the middle of doing some complex drawing, because hiding the turtle speeds up the drawing observably.
- `turtle.showturtle()`
 - Показывать черепаху
 - Make the turtle visible.

Конец работы

- `turtle.mainloop()`
`turtle.done()`
 - Конец работы черепахи. Окно не закрывать. (На repl.it не нужно).
 - Must be the last statement in a turtle graphics program.

Черепаха по-русски

о к	Команда (Python)	Коротко (python)	Команда (Русский)	Что делает
Движение и место				
+	<code>forward(<i>n</i>)</code>	<code>fd(<i>n</i>)</code>	вперед(<i>n</i>)	двигается вперед на <i>n</i> шагов
+	<code>backward(<i>n</i>)</code>	<code>bk(<i>n</i>)</code>	назад(<i>n</i>)	двигается назад на <i>n</i> шагов
+	<code>right(<i>n</i>)</code>	<code>rt(<i>n</i>)</code>	право(<i>n</i>)	поворот на право на <i>n</i> градуов (degrees)
+	<code>left(<i>n</i>)</code>	<code>lt(<i>n</i>)</code>	лево(<i>n</i>)	поворот на лево на <i>n</i> градуов (degrees)
+	<code>setposition(<i>x</i>,<i>y</i>)</code>	<code>setpos()</code>	встатьНа()	подвинуть черепаху на точку с

				координатами (x,y)
+	setx(n)		X(n)	подвинуть черепаху на точку с координатами (x =n,y не меняется)
+	sety(n)		Y(n)	подвинуть черепаху на точку с координатами (x не меняется,y =n)
+	setheading(n)	seth(n)	курс(n)	повернуть черепаху на n градусов (абсолютное направление)
+	home()		домой()	поставить черепаху на точку (0,0)
+	position()	[x,y]=pos()	point=где() или [x,y]=где()	вернуть координаты точки черепахи
+	towards(x,y)		degree=угол(x,y)	получить угол между носом черепахи и точкой (x,y)
+	xcor()		x=мойX()	вернуть координату x черепахи
+	ycor()		y=мойY()	вернуть координату y черепахи
+	heading()		мойКурс() куда()	получить угол (абсолютное направление черепахи)
+	distance(x,y)		dist=расстояние(x,y) длина()	получить расстояние до точки (x,y)
+	degrees(rad)		degree=вГрадусы(radians)	конвертироват ь радианы в градусы (radians to degrees)
+	radians()		radians=вРадианы(degree s)	конвертироват ь градусы в радианы

				(degrees to radians)
Рисование				
+	circle()		круг(n)	нарисовать круг диаметром n
+	dot()		точка(n)	нарисовать точку радиусом n
+	stamp()		шлеп()	отпечаток черепахи
+	clearstamp()		убрать_шлеп()	стереть отпечаток черепахи
+	clearstamps()		убрать_все_шлепы()	стереть все отпечатки черепахи
+	undo()		верни()	
+	speed()		скорость(n)	установить скорость движения
+	pendown()	pd()	пероВниз()	опустить перо (рисует при движении)
+	down()	pd()		
+	penup()	pu()	пероВверх()	поднять перо (не рисует при движении)
+	up()			
+	pensize()	width(n)	размерПера(n)	установить размер пера (толщина линии при рисовании)
+	pen()		перо()	
+	isdown()		опущено?()	
+	write()		пиши(t)	пишет текст в точке, где черепаха
+	begin_poly()		многоугольникНачало()	начало многоугольник a
+	end_poly()		многоугольникКонец()	конец рисования многоугольник a
+	get_poly()		многоугольник()	
+	bgcolor()		цветПоля()	

Цвет			
+	color()		цвет(t)
+	pencolor()		цветПера(t)
+	fillcolor()		цветЗакраски(t)
+	"red"		"красный"
+	"black"		"черный"
+	"white"		"белый"
+	"yellow"		"желтый"
+	"green"		"зеленый"
+	"blue"		"синий"
+	"orange"		"рыжий"
Закраска			
+	filling()		красить("текст")
+	begin_fill()		будемКрасить()
+	end_fill()		заКрасили()
+	reset()		стереть()
	-clear()-		
Видно или не видно			
+	showturtle()	st()	покажись()
+	hideturtle()	ht()	спрячь()
+	isvisible()		видно?()

|+| import time

time.sleep(sec) | | жди(sec) | ожидание между действиями

+			начало()	начало программы
+	done() mainloop()		конец()	конец программы
	bye()		доСвидания()	