

Python

Lecture 1

10/22/2022

Алгоритм – последовательность команд на формальном языке исполнителя, приводящая к цели за **конечное время**.

Детерминированность алгоритма!

Turtle commands:

forward(n) – продвижение черепашки вперед на n шагов.

backward(n) – продвижение черепашки назад на n шагов.

right(a) – поворот на a градусов вправо.

left(a) – поворот на a градусов влево.

penup() – поднять "перо хвост" (после этого все движения черепашки будут оставлять след на экране).

pendown() – опустить "перо хвост" (после этого все движения черепашки будут оставлять след на экране).

speed(m) – задать скорость m ($m \in [1, 13]$).

shape("turtle") – задать форму "черепашка"

goto(x, y) – перейти в точку с координатами x и y.

Цикл for:

for счетчик in значения, которые нужно перебрать:

4 spaces

Пример цикла для рисования пятиугольника черепашкой:

for step in 1, 2, 3, 4, 5: forward(120) right(360/5) print("Это пятиугольник")

Если не поставить 4 пробела перед print, то надпись "Это пятиугольник" будет повторяться в цикле

Вложенный цикл

Цикл в цикле! (см. пример с кодом на рисование пятиугольника, а затем треугольника)

Простые функции

Синтаксис описания простой функции:

def name-of-function():

 action1

action2

...

Чтобы вызвать функцию надо просто указать ее имя
name-of-function

Функции с параметрами:

```
def foo(x):  
    print('Значение параметра x =', x)  
foo(5)  
foo(10)
```

Значение параметра x = 5

Значение параметра x = 10

При определении функции параметр не определен. Определение параметра происходит при вызове функции

!!!Обратить внимание, что тело внутри цикла из условия должно отстоять на 4 пробела (1 tab)

По-дефолту функция print() выводит значения через запятую. За это отвечает "сепаратор" sep. Если мы хотим изменить сепаратор, то должны указать это в принте:

```
print(hours, minutes, seconds, sep=':') (example)
```

Еще один именованный параметр end=' ' используется для НЕ переноса на новую строку:

```
print(1,2,3,4,5,sep=':', end=' ')  
print(6,7,8,sep='===')
```

Рекурсия??? (убрали из программы этого года; можно найти в программе прошлого года)