

Черепашка. Позиционирование

Цикл while

Позиционирование черепашки

Повторение

Положение черепашки в окне

Изменение координат

Текущие координаты черепашки

Повторение



Если вы забыли, как работать с черепашкой, то можете изучить эти материалы:

[Создание и управление черепашкой, поднять/опустить перо, очищение холста](#)

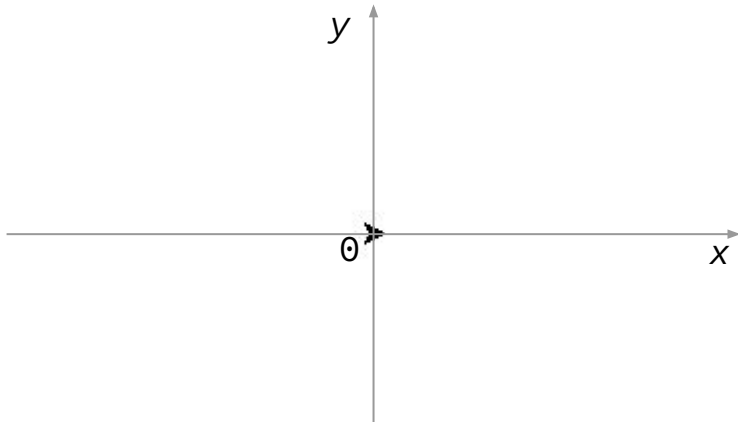
[Скорость, контуры, цвет пера и заливка фигур](#)

Положение черепашки в окне

Место, где появляется черепашка в начале, имеет координаты $(0, 0)$.

Координата "x" увеличивается вправо и уменьшается влево.

Координата "y" увеличивается вверх и уменьшается вниз.



Изменение координат

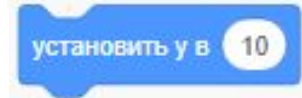
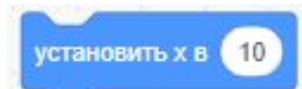
Для перемещения черепашки относительно координат есть несколько методов.

goto(x, y) — переместить черепашку в точку с координатами (x, y). Обратите внимание, что она продолжит оставлять след, если не поднять перо.

setx(n) — задать координате x значение n.

sety(n) — задать координате y значение n.

home() — переместить черепашку в точку (0, 0).





Текущие координаты черепашки

`xcor()` — узнать текущую координату x черепашки

положение x

`ycor()` — узнать текущую координату y черепашки

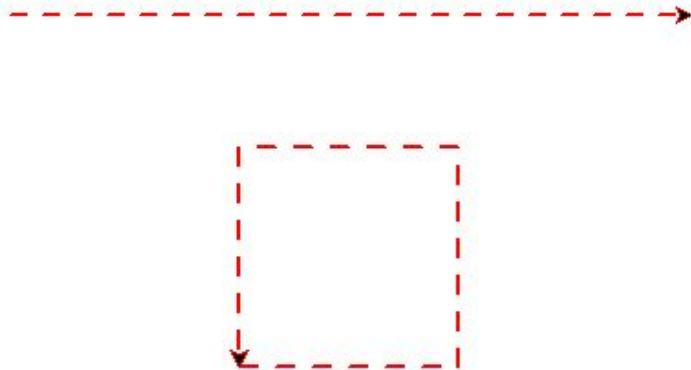
положение y

`pos()` — вернет сразу два числа — координату x и y.

Пунктирные линии



1. Переместите черепашку в точку $(-200, -200)$ и нарисуйте пунктирную линию, пока координата $x \leq 200$.
2. По аналогии с предыдущим заданием нарисуйте квадрат из пунктирных линий. Используйте цикл `while` 4 раза.



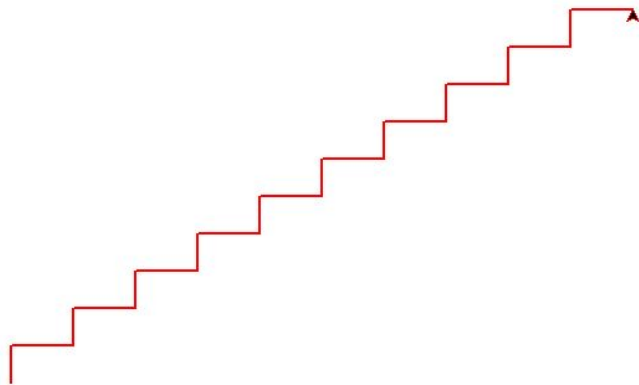
3. Ступеньки



Нарисуйте ступеньки.

В начале поставьте черепашку в точку слева внизу экрана.

Потом, пока одна из координат черепашки не станет больше 200, рисуйте ступеньку.



4. Забор

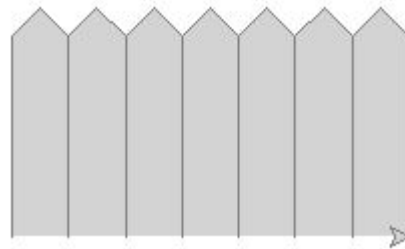


Нарисуйте забор.

В начале спросите, сколько “заборинок” нужно нарисовать, и сохраните это число в переменной n .

Затем создайте еще одну переменную i , которая будет определять номер “заборинки”. В начале $i = 1$.

Пока i меньше или равно n , нужно рисовать “заборинку” и увеличивать i на 1.



5. Лабиринт

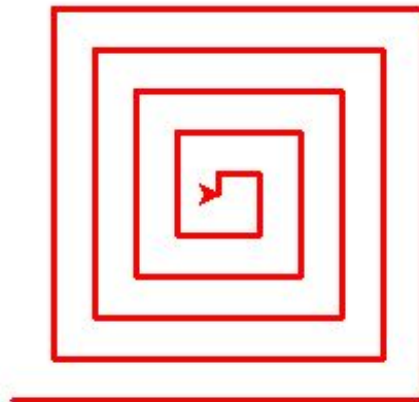


Нарисуйте вот такой лабиринт.

На первый взгляд это может показаться сложным, но на самом деле алгоритм очень простой:

Создайте переменную n и запишите туда число 200 (можно взять другое или вообще спрашивать с помощью `int(input())`).

Пока $n > 0$, нужно идти вперед на n пикселей, потом поворачиваться влево, а n уменьшать, например, на 10.



6. Круги 🏆

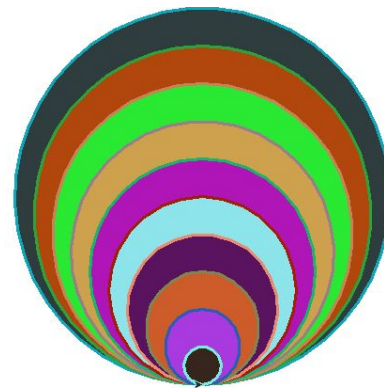
Разноцветные круги.

По аналогии с предыдущим заданием нарисуйте несколько кругов разного радиуса. Для того, чтобы сделать цвет фона и цвет линии случайным, импортируйте модуль `random` и используйте команды

```
t.fillcolor(random.random(), random.random(),  
random.random())
```

```
t.pencolor(random.random(), random.random(),  
random.random())
```

а)



б*)

