
Циклический алгоритм. Черепашка рисует геометрические фигуры.

Автор: Евтина Марина Геннадиевна,
ГБОУ гимназия №1554,
учитель информатики и ИКТ,
урок информатики в 6-ом классе.

Цели урока:

- познакомиться с понятием циклического алгоритма;
 - выяснить, как такой алгоритм можно реализовать в среде TurtleArt;
 - научить черепашку строить правильные многоугольники.
-

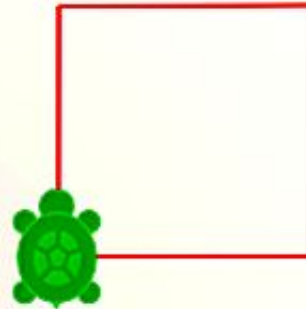
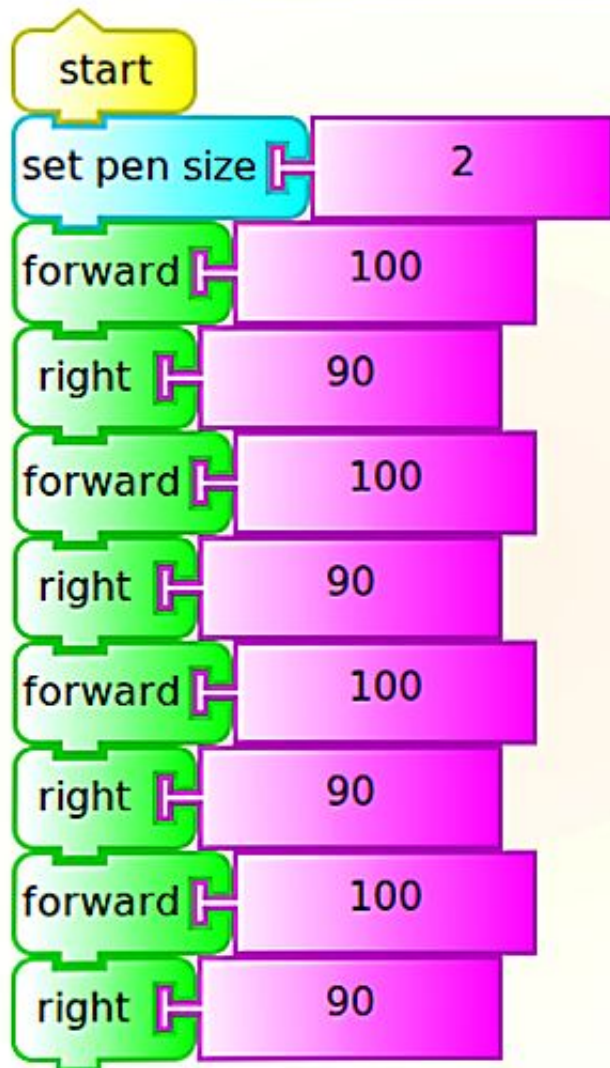
Циклический алгоритм

Циклический алгоритм

- это описание
повторяющихся
действий.

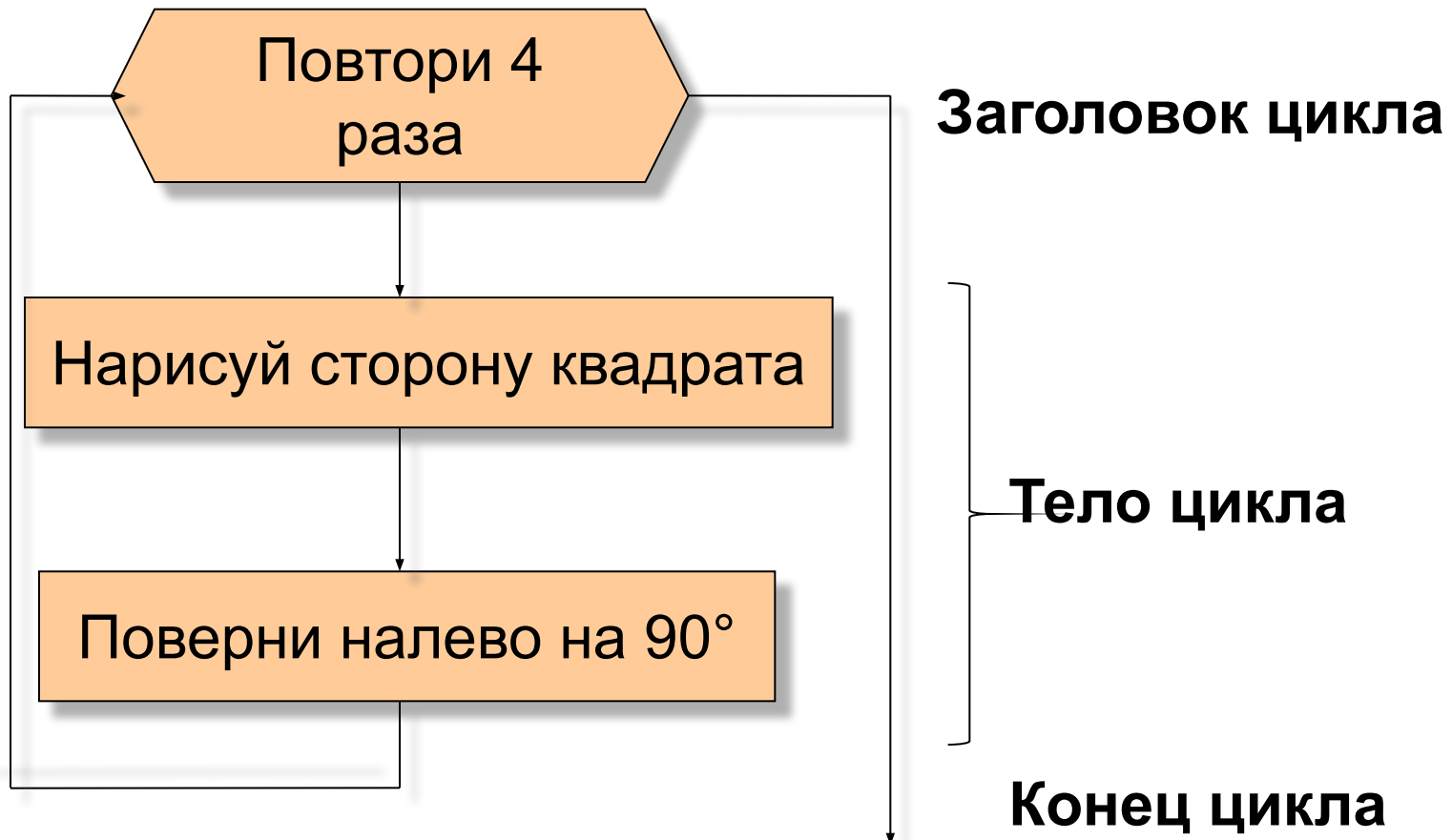
Список повторяющихся
действий называется
телом цикла.





Черепаха рисует
квадрат.
Первый способ.

Блок-схема циклического алгоритма. Черепаха рисует квадрат



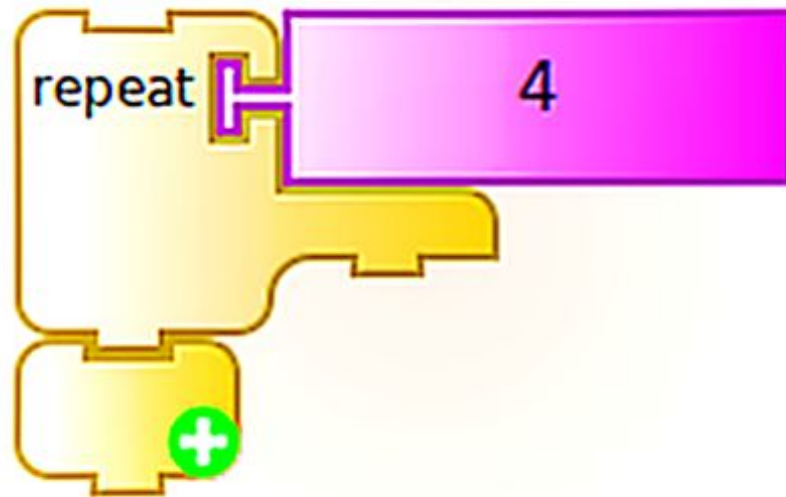
Команда «Repeat» - повтори

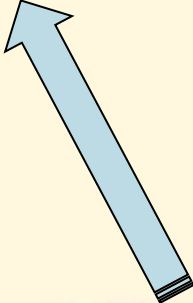
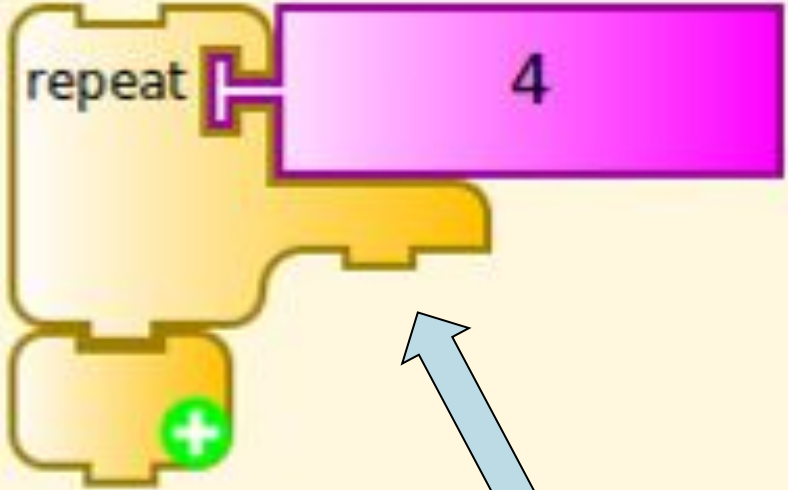
Команда **Repeat** предназначена для организации циклического алгоритма с известным (конечным) количеством повторений.

В команде **Repeat** нужно указать количество повторений.

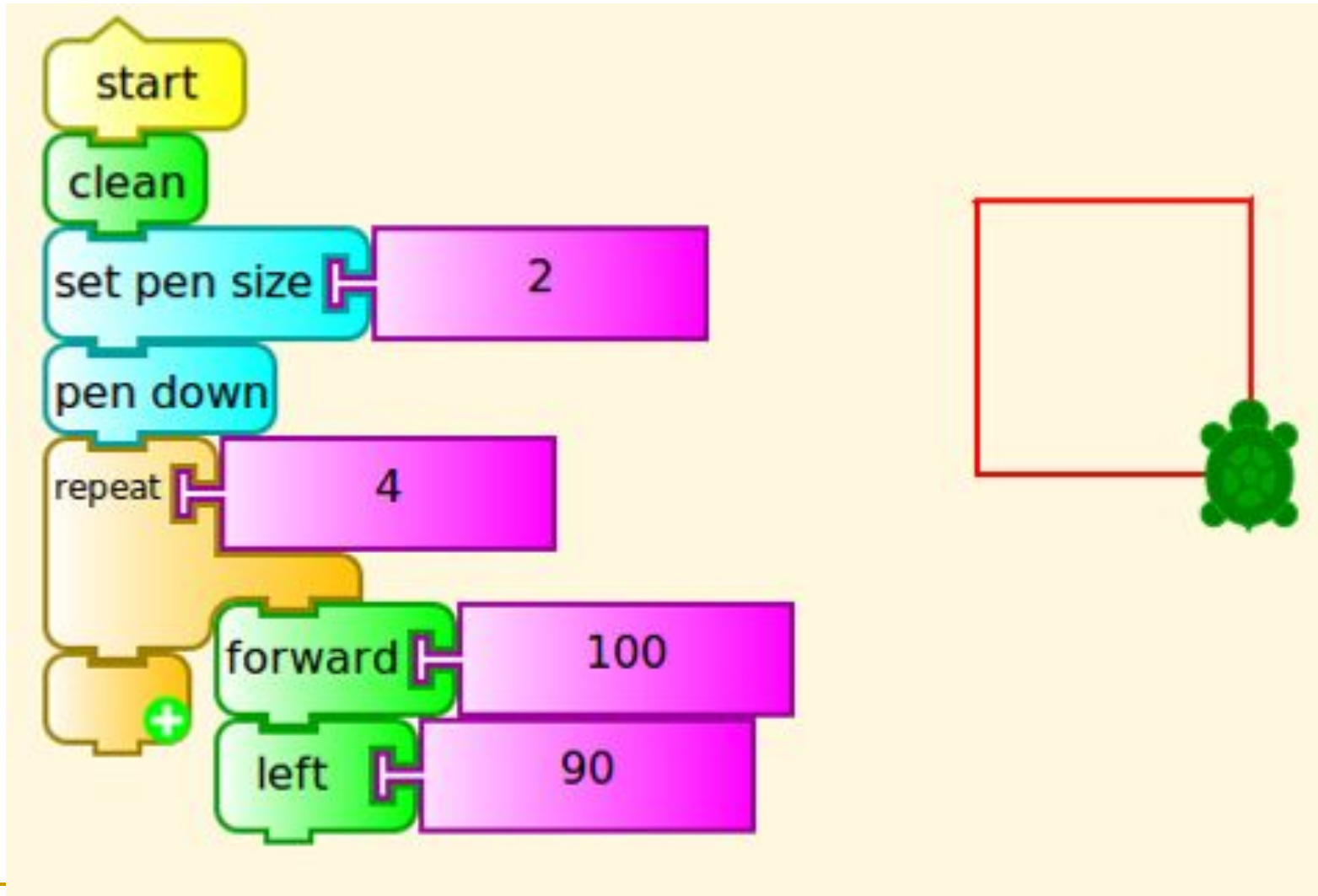


Вкладка



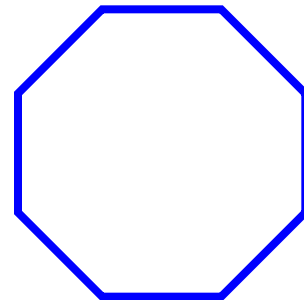
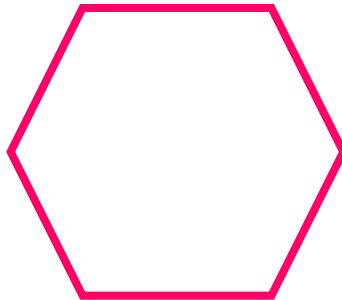
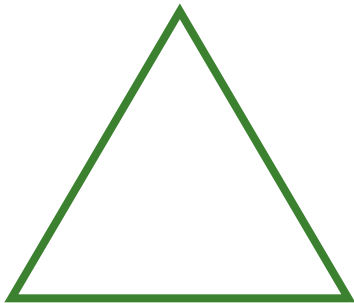


Черепаха рисует квадрат. Второй способ.



Правильный многоугольник

- это многоугольник, у которого все стороны равны и все углы равны.



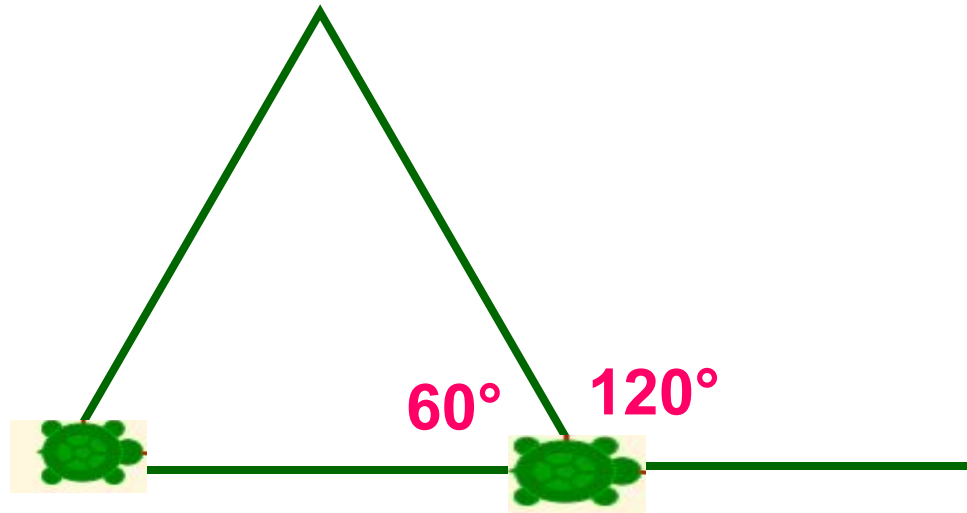
Треугольник

Сумма внутренних углов треугольника равна 180°

Все внутренние углы равны, значит один угол 60°

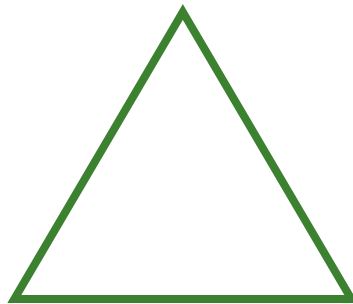
Развернутый угол - 180°

Внешний угол поворота черепахи 120°



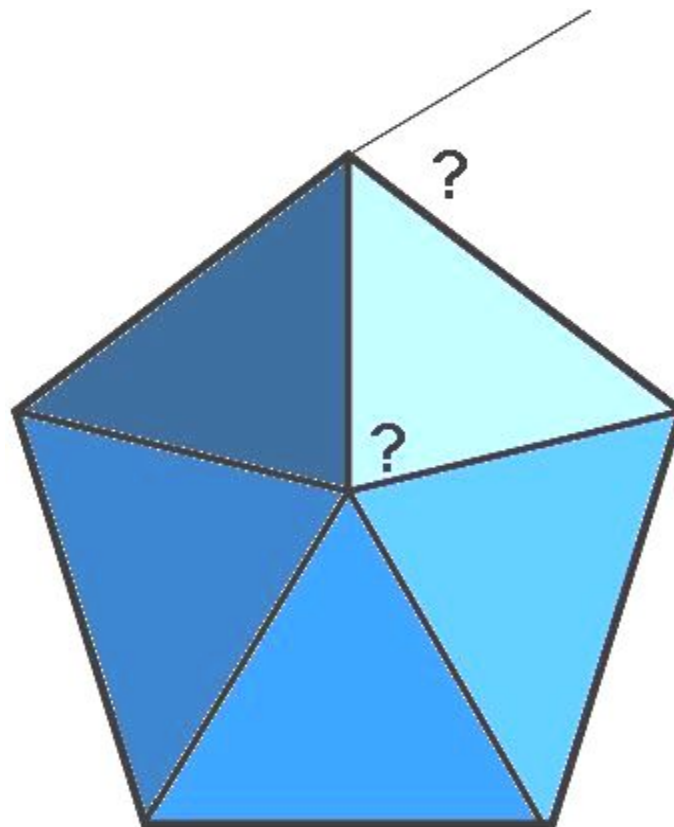
Самостоятельно

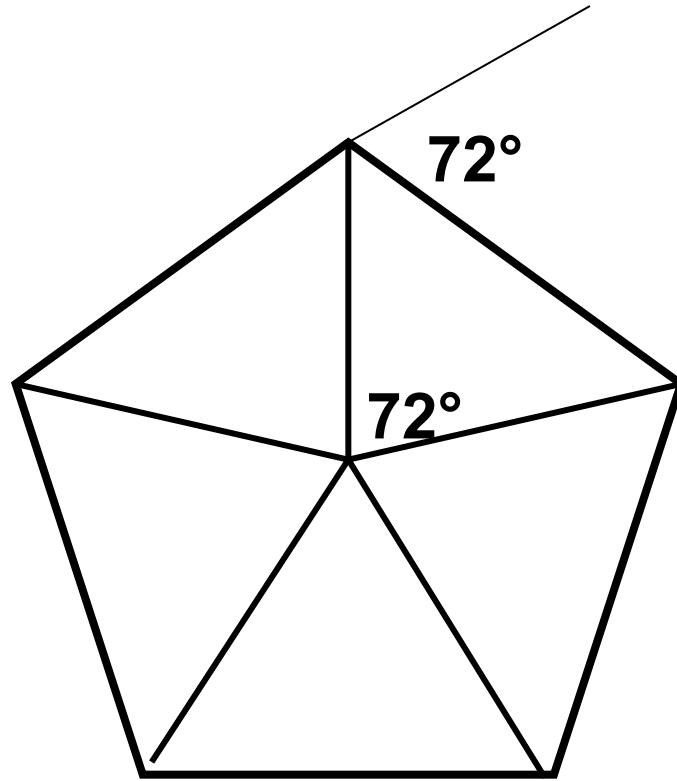
- Составьте программу для рисования равностороннего треугольника.
- Файл сохраните в своей папке.



Пятиугольник

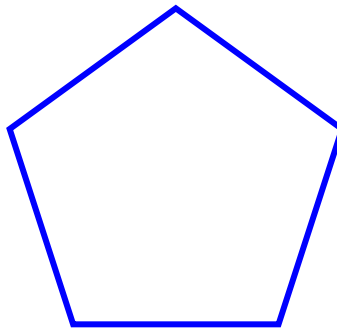
360
ГРАДУСОВ





Самостоятельно

- Составьте программу для рисования равностороннего пятиугольника.
- Файл сохраните в своей папке.



Найдите закономерность

Многоугольник	Количество сторон	Внешний угол поворота
треугольник	3	120
квадрат	4	90
пятиугольник	5	72



Формула вычисления внешнего угла правильного многоугольника

$$360 : N$$

где N – количество вершин многоугольника

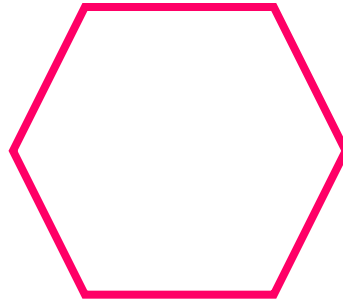
Шестиугольник

$$360^\circ : 6 = 60^\circ$$

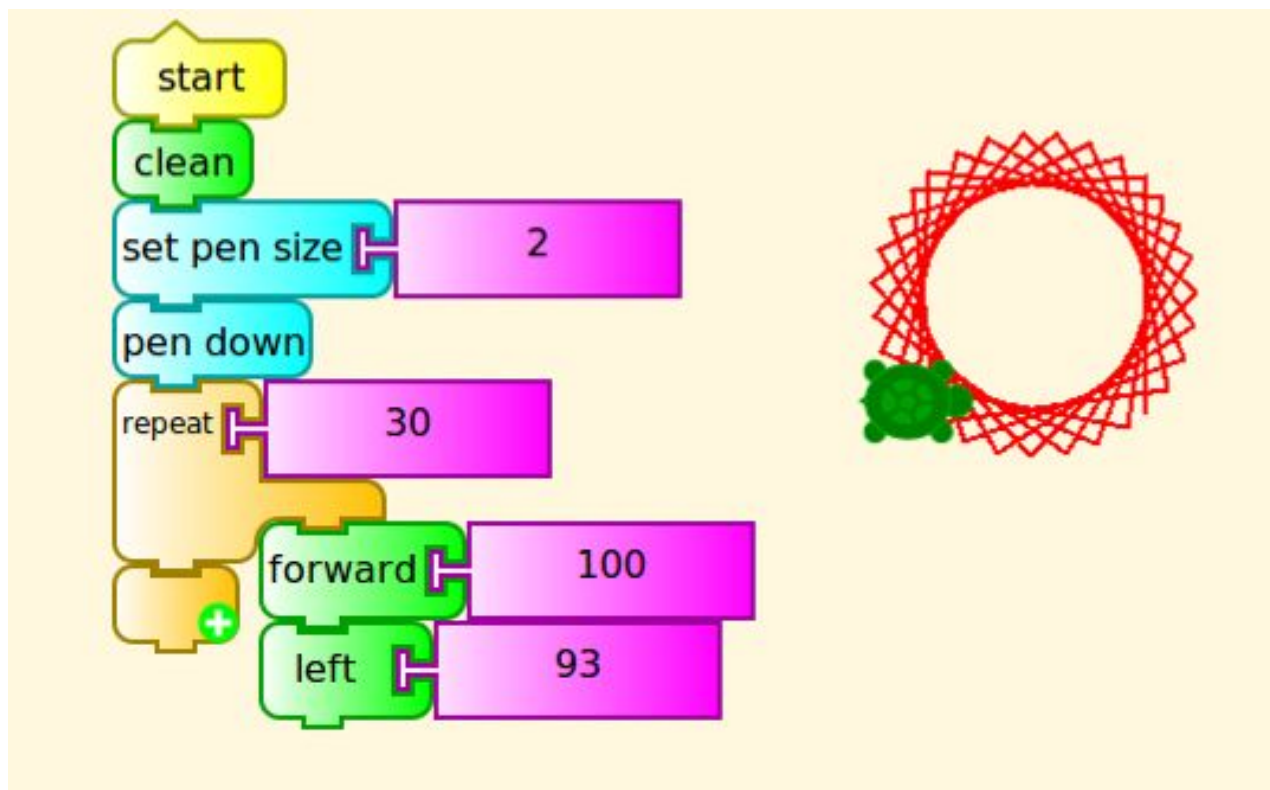


Самостоятельно

- Составьте программу для рисования равностороннего шестиугольника.
- Файл сохраните в своей папке.



Если варьировать количество повторений и числовое значение градусов поворота, то можно получить самые разнообразные узоры.



Источники информации:

- Информатика. Учебник: 6-7 класс/ под ред. проф. Н. В. Макаровой. – Спб.: Питер, 1999.
 - <http://www.artbridge.ru/images/items/6661008/1.jpg> - изображение «Часы»
 - <http://www.clipartbank.ru/watermark.php?i=71810> – изображение «Соты»
 - <http://freelance.ru:8080/users/Grosso/?work=93893> – изображение «Оценка персонала по методике 360 градусов»
-