



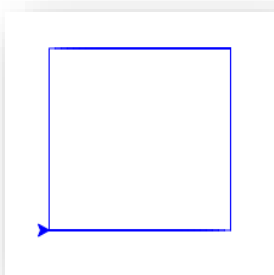
Библиотека turtle.

Официальная документация библиотеки в языке программирования Python:
<https://docs.python.org/3/library/turtle.html>

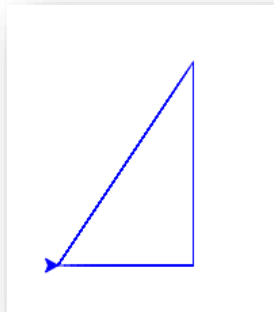
В ней можно посмотреть все существующие методы для работы и их атрибуты.

Задания.

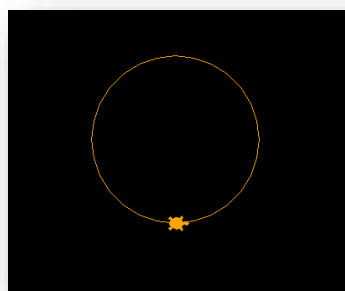
1. С помощью цикла `for`, нарисовать квадрат, каждая сторона которого равна 150 пикселям.



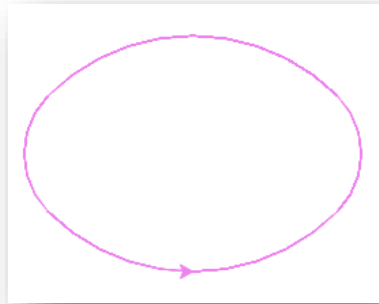
2. Изобразить любой треугольник при помощи `goto(x, y)`.



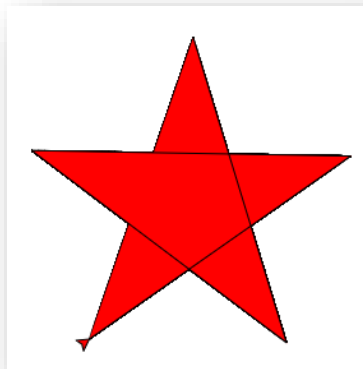
3. Нарисовать окружность с радиусом 80 пикселей. При этом измените цвет фона (на любой цвет).



4. Изобразить эллипс. Эллипс можно нарисовать используя `circle()`, рисуя по одной дуге и применив его несколько раз.



5. Нарисуйте звезду и закрасьте её в любой цвет. Используйте `fillcolor`, `begin_fill` и `end_fill`.

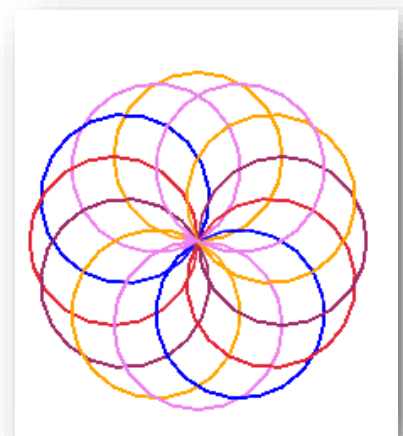


6. Изобразить фигуру как на снимке экрана ниже.

В качестве дополнительного материала, смотрите файл «Фигура в задании 6.gif»

Алгоритм выполнения.

- добавление библиотеки
- добавление черепахи
- цикл `for`. Диапазон от 0 до 12 (и больше).
- массив с различными цветами
- выбор цвета по принципу:
массив `% количество цветов`
- нарисовать окружность
- отступ влево или вправо



При желании, можно поменять цвет фона с белого, на любой.

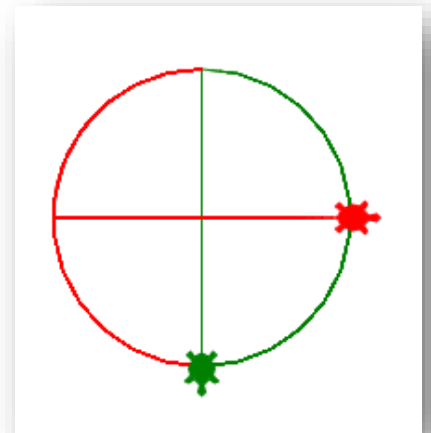
Цвета и их количество можно выбрать произвольно.

7. С помощью двух черепашек, изобразить следующую фигуру.

В качестве дополнительного материала, смотрите файл «Фигура в задании 7.gif»

Алгоритм выполнения.

- добавление библиотеки
- добавление двух черепашек, присвоение им цвета и формы
- обе черепашки рисуют половину окружности, чтобы получился полноценный круг
- далее одна черепашка спускается сверху вниз
- а вторая, двигается вниз на половину своей нарисованной окружности, поворачивает и двигается вперёд

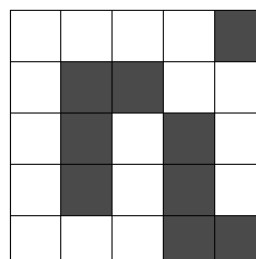


8. Изобразить фигуру и вывести текст внутри неё, как это показано ниже.

В качестве дополнительного материала, смотрите файл «Фигура в задании 8.gif»



9. Загрузите на фон файл back1.png и пройдите все белые клетки, не касаясь серых.

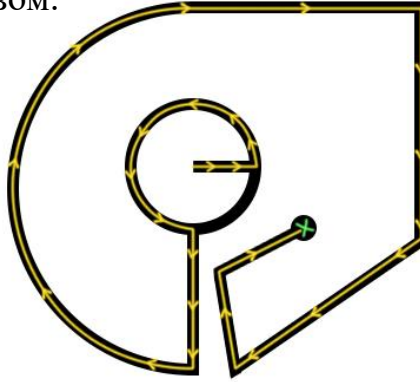


Чтобы загрузить изображение на фон, создайте новую переменную и обратитесь к Screen(). После чего примените метод bgcolor и пропишите путь к изображению. Например:

```
back.bgric('диск:\\папка\\папка\\папка\\картинка.расширение')
```

В качестве дополнительного материала, смотрите файл «Клетки. Задание 9.gif»

10. Загрузите на фон файл `back2.png` и пройдите путь по чёрной линии следующим образом:



В качестве дополнительного материала, смотрите файл «Путь. Задание 10.gif»

Чтобы точнее использовать координаты изучите размер фона.

11. Создать алгоритм заливки окружности разными цветами. В качестве дополнительного материала, смотрите файл «Круги. Задание 10.gif»
Черепашка рисует окружность, она закрашивается в цвет из списка, и так по очереди.

Цикл работает от 0 до количества цветов.

Алгоритм подбора цвета такой же, как в задании 6.

Необходимо использовать методы `begin_fill` и `end_fill`.

12. Написать программу по следующему алгоритму:

1. Перед пользователем открывается поле с черепашкой, смотрящей изначально вверх (от вас).
2. Программа предлагает ввести направление, с помощью свойства `textInput` (текстовое значение): `w`, `a`, `s`, `d` (прямо, налево, назад, направо).
3. После ввода значения, программа предлагает ввести на сколько передвинуться пользователю, свойство - `numinput` (числовой ввод).
4. В зависимости от ввода направления, поверните черепаху в нужную сторону и отправьте вперёд на указанное количество.
5. Если пользователь ввёл «`exit`» - остановить программу и вывести общее проделанное количество шагов.

Потребуется 2 переменные:

1. для самой черепахи
2. для поля (Screen). Обработки текста.

Именно в переменной для поля будут определяться свойства `textinput` и `numinput`.

Например:

```
t = turtle.Turtle() # t - сама черепашка
```

```
back = turtle.Screen() # back - поле
```

```
direction = back.textinput() # direction – новая переменная для ввода  
направления через поле
```

```
steps_numb = back.numinput() # аналогично с числами
```

В качестве наглядного примера дан файл «Управление1 задание 11.gif»

13. Свободное управление черепашкой, с помощью кнопок.

При нажатии на кнопки, черепашка передвигается и поворачивает в определённую сторону.

Добавьте отклик у кнопок и прослушивание.