



# Исполнители алгоритмов

**Хованских Ольга Анатольевна**  
учитель информатики  
МБОУ СОШ с.Сенцово  
Липецкого муниципального района  
Липецкой области

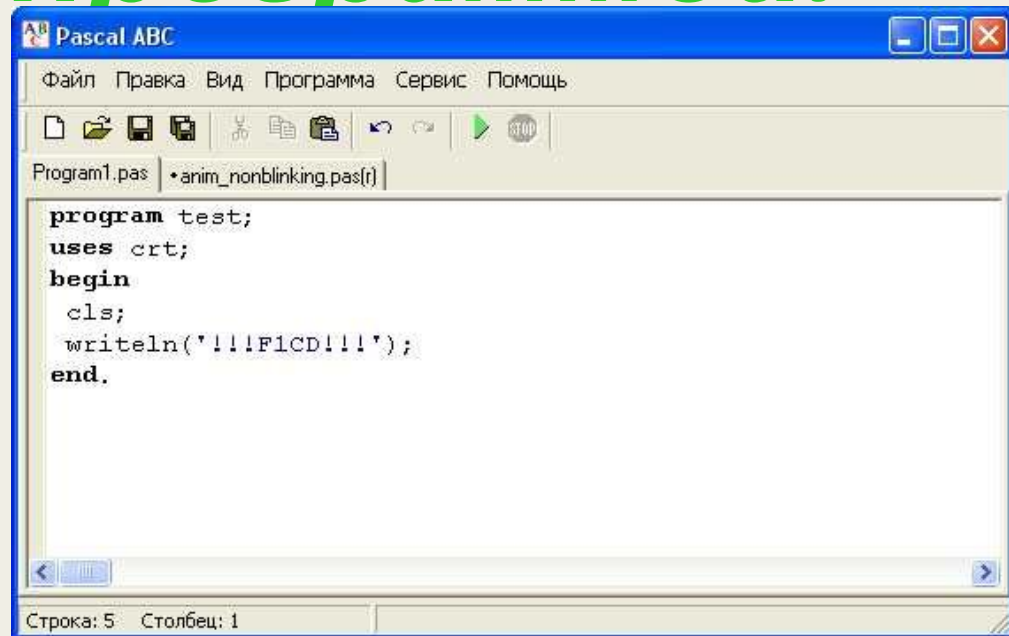
**Исполнитель алгоритма** - некоторая абстрактная или реальная система, способная выполнить действия, предписываемые алгоритмом.

Обычно исполнитель ничего не знает о цели алгоритма. Он выполняет все полученные данные

В информатике универсальным исполнителем алгоритмов является

***компьютер.***

**Алгоритм, записанный на  
«понятном» компьютеру  
языке программирования,  
называется программой.**





**Язык Лого** был создан в **1967** году в  
Лаборатории Искусственного Интеллекта  
Массачусетского технологического  
института, профессором **Сеймуром**  
**Папертом**

*Исполнитель команд - черепашка*

Исполнителя характеризуют:

Сред  
Система  
Электронные  
действия  
ы

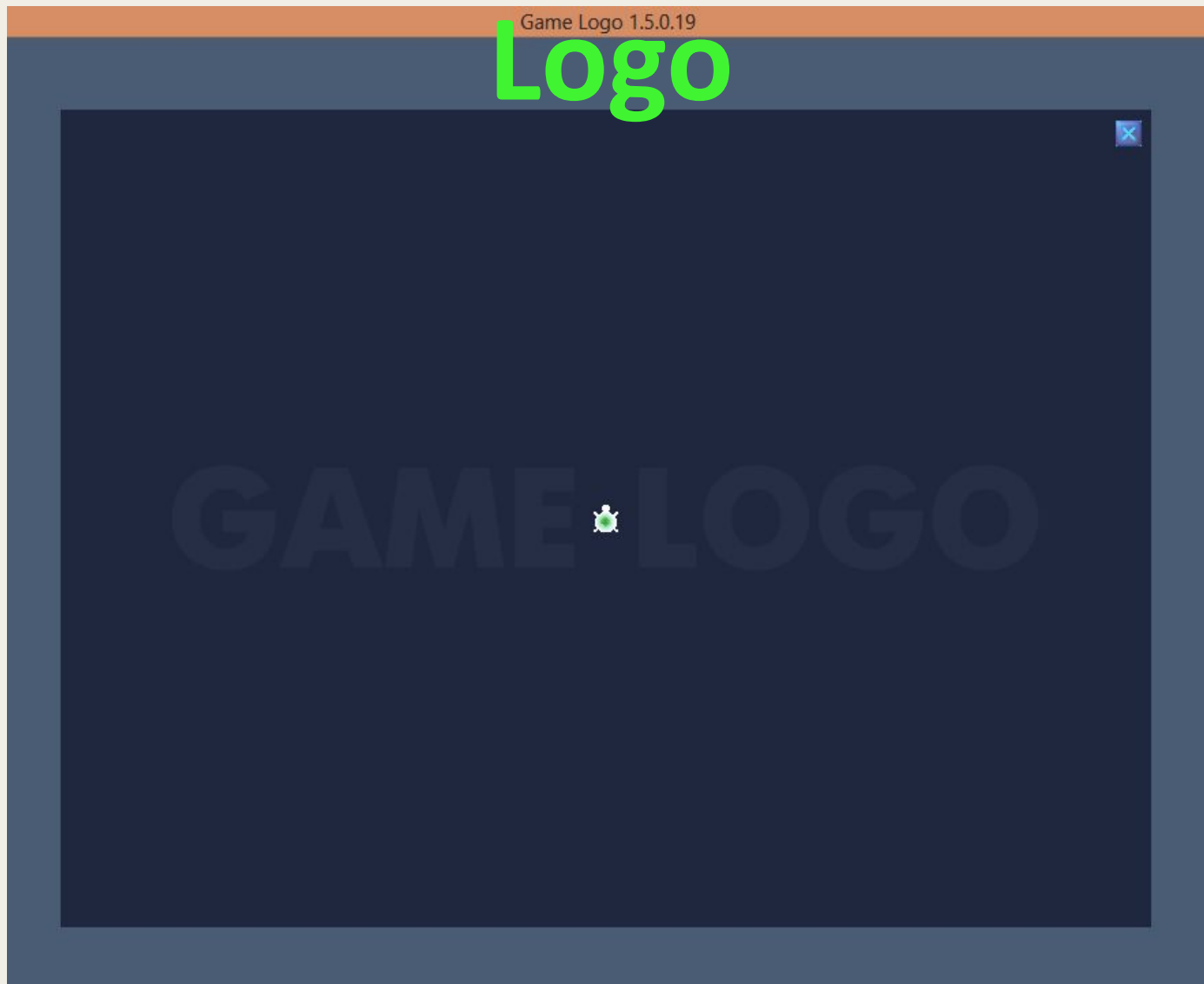
# Сред

**это "место обитания" исполнителя.**

Например, для исполнителя Logo, среда — это  
бесконечное клеточное поле.

Стены и покрашенные клетки тоже часть среды. А их  
расположение и положение самого робота задают  
конкретное состояние среды.

# Среда исполнителя



# Система

## команд

**Каждый исполнитель может выполнять команды только из некоторого строго заданного списка — системы команд исполнителя.**

Для каждой команды должны быть заданы условия применимости (в каких состояниях среды может быть выполнена команда) и описаны результаты выполнения команды.



# Команды



**ВПЕРЕД** \_\_\_\_\_ (количество шагов)

**НАЗАД** \_\_\_\_\_ (количество шагов)

**НАЛЕВО** \_\_\_\_\_ (градус)

**НАПРАВО** \_\_\_\_\_ (градус)



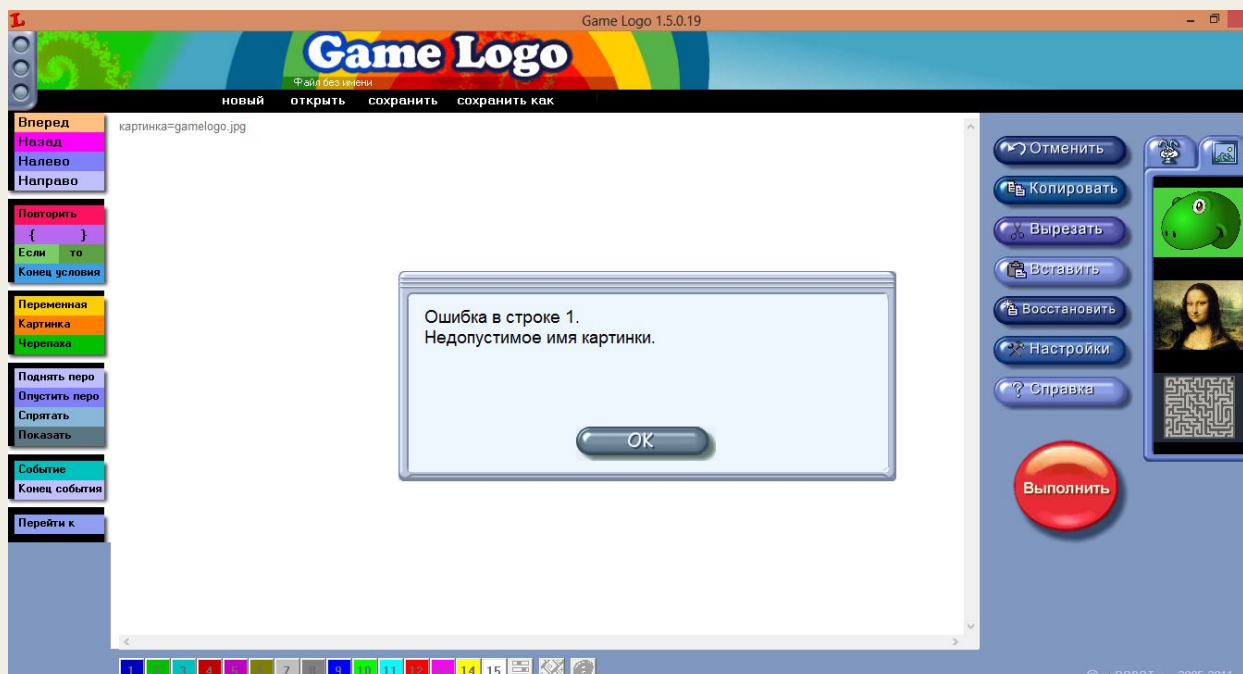
# Элементарные действия

после вызова команды исполнитель  
совершает элементарное действие

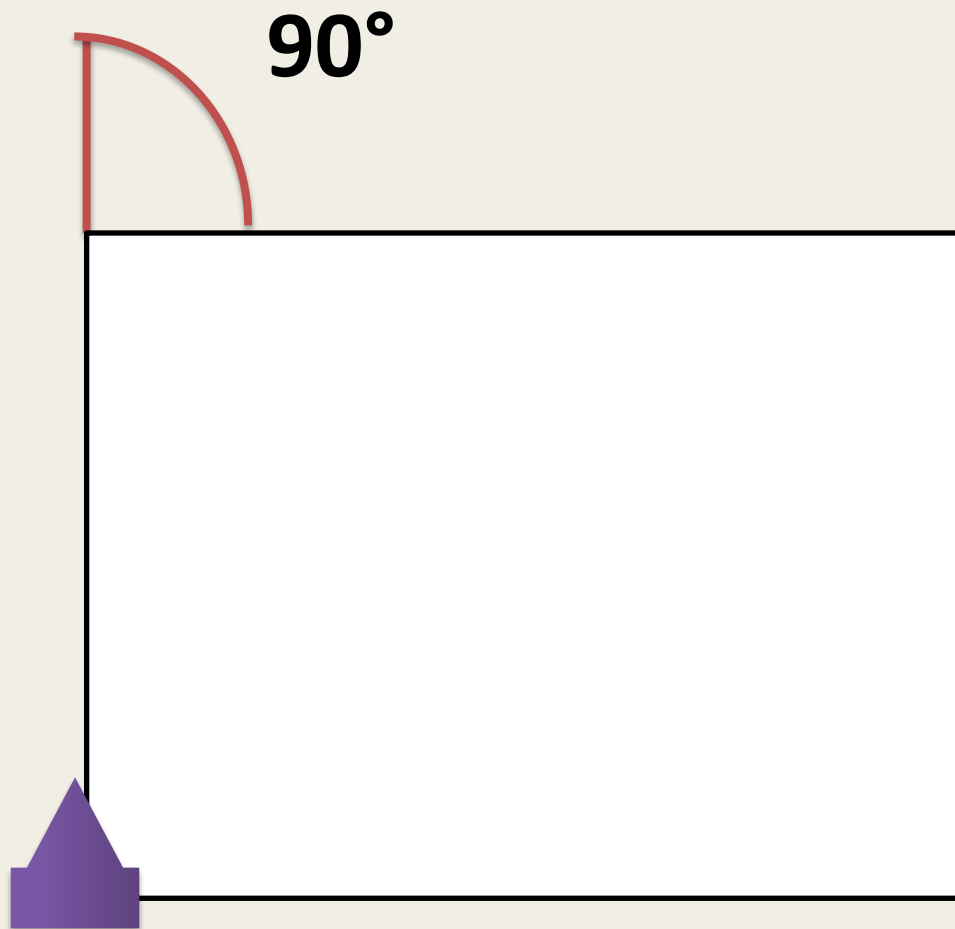


# Отказ

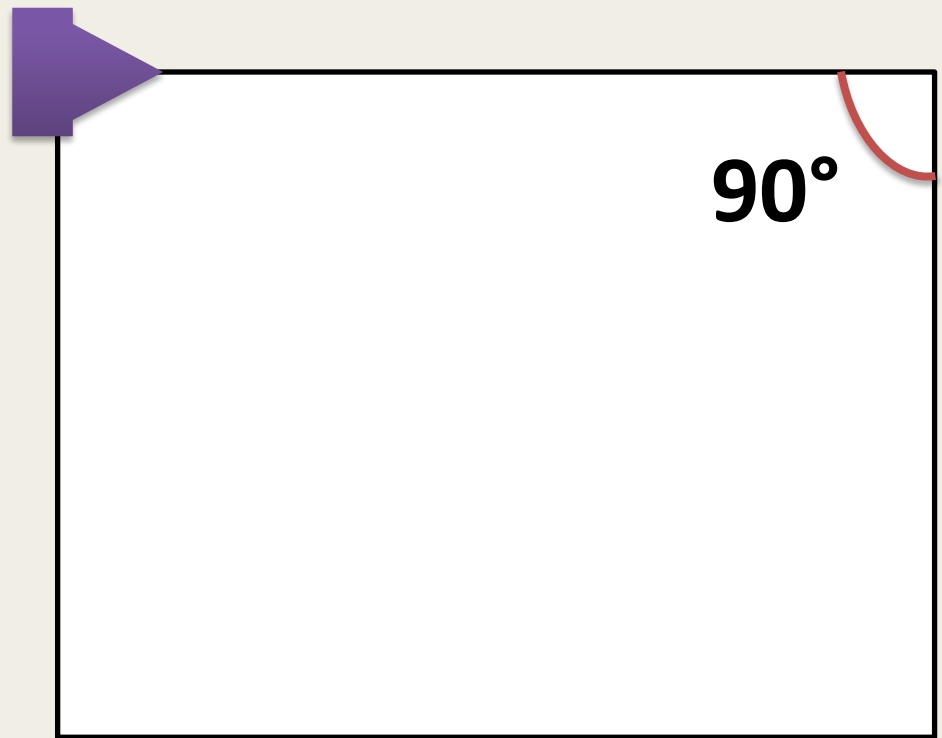
Возникают при вызове команды в недопустимом для данной команды состоянии среды.



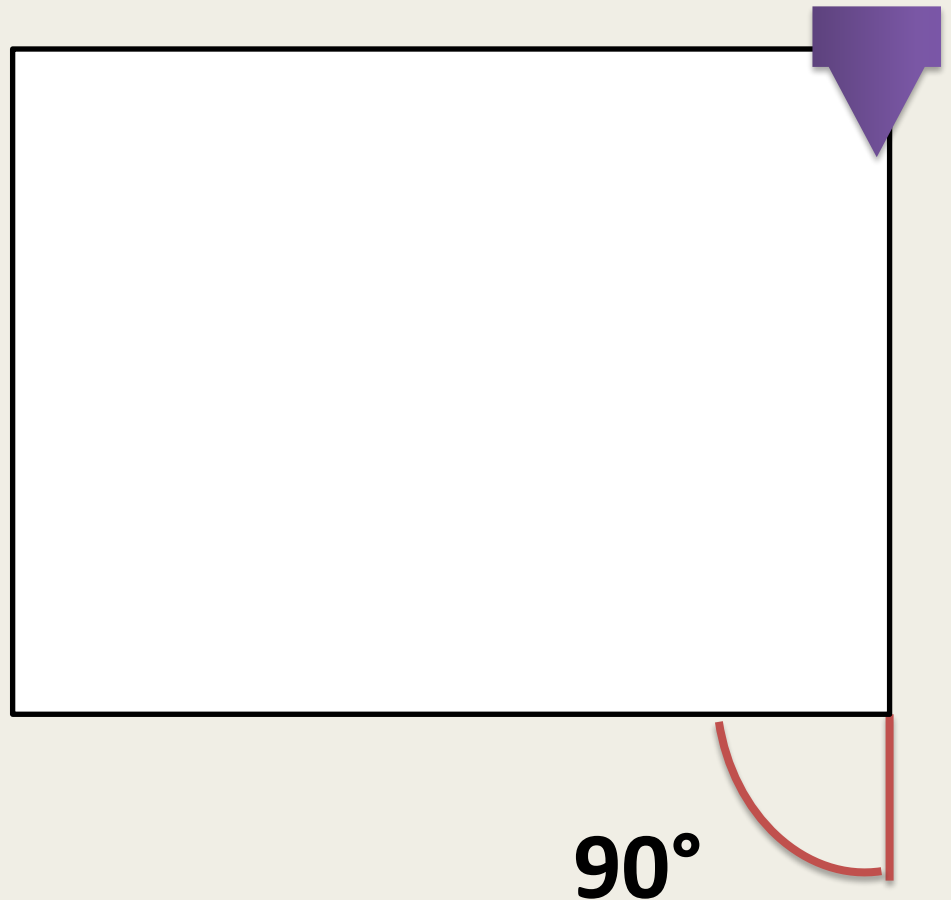
**вперед 100**  
**направо 90**



**вперед 100**  
**направо 90**  
**вперед**  
**направо**  
**90**



вперед 100  
направо 90  
вперед  
100  
направо  
90  
вперед  
100  
направо  
90



**вперед 100**  
**направо 90**  
**вперед**  
**100**  
**направо**  
**90**  
**вперед**  
**100**  
**направо**  
**90**  
**вперед**  
**100**



**вперед 100**

**направо 90**

**вперед**

**100 направо**

**90 вперед**

**100 направо**

**90 вперед**

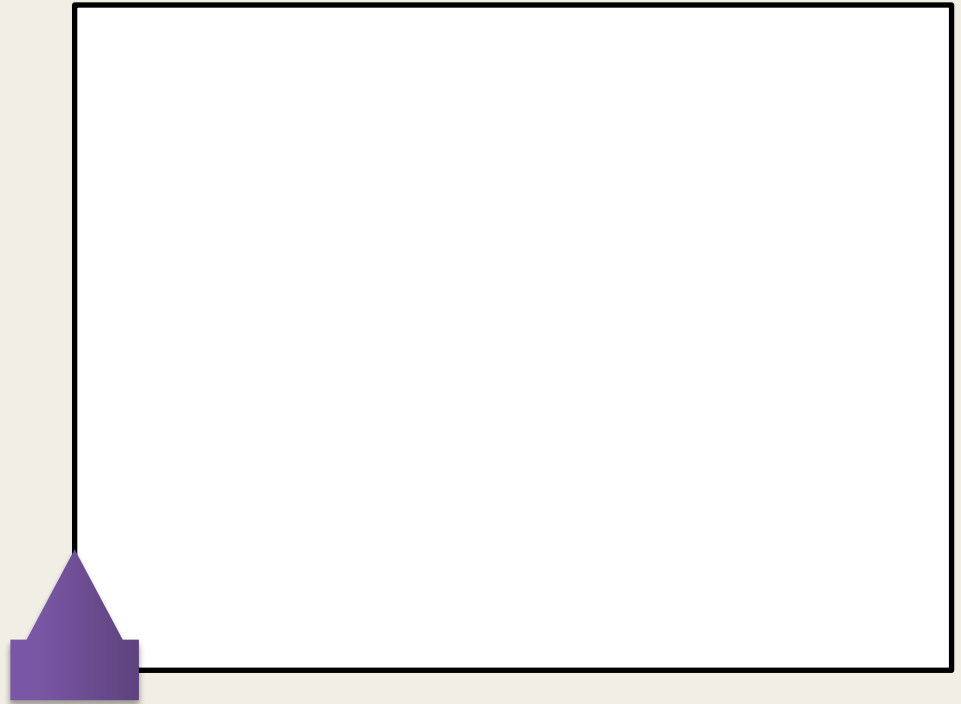
**100 направо**

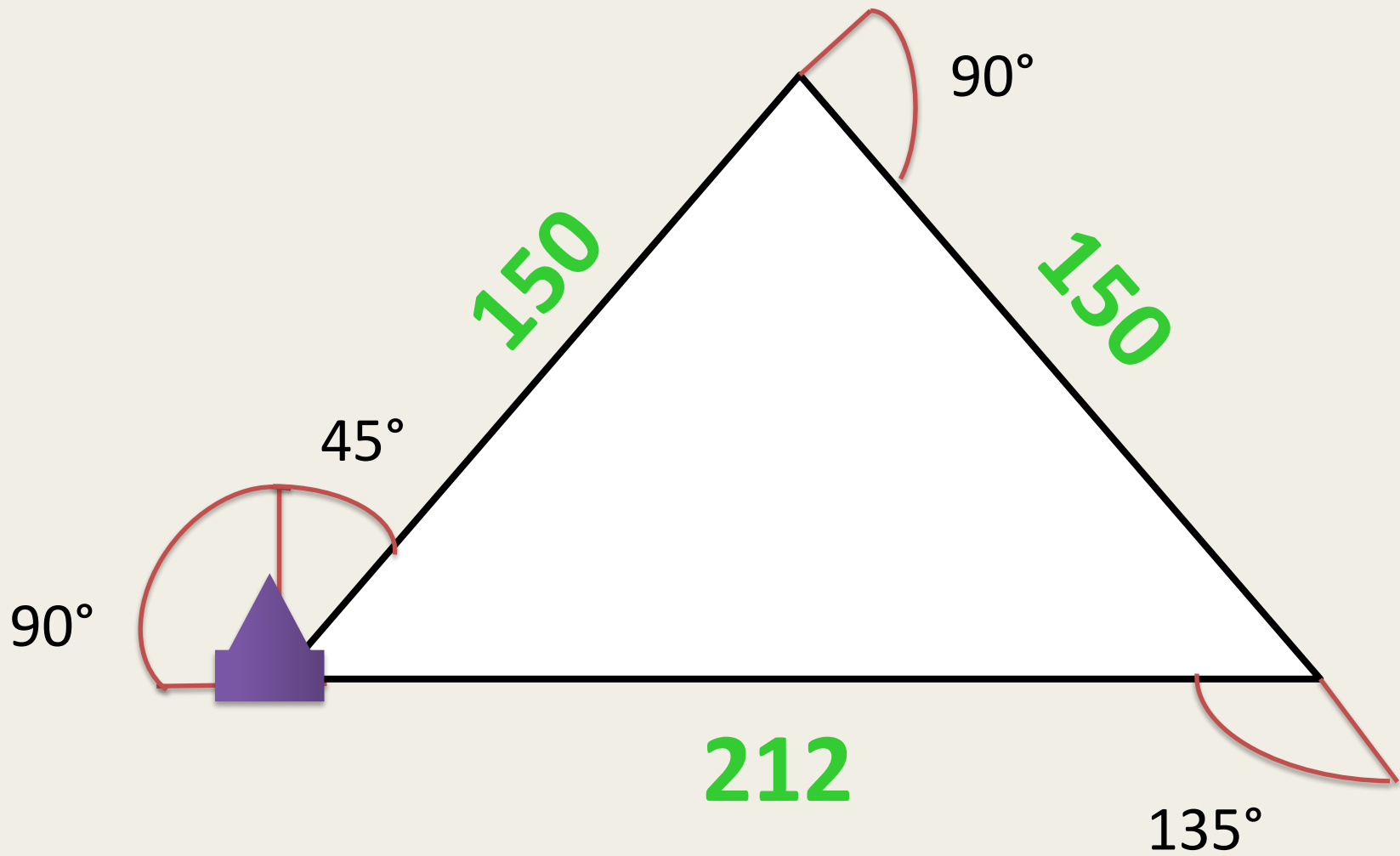
**90**





**повторить 4 {  
вперед 150  
направо 90  
}**





Направо 45

Вперед 150

Направо 90

Вперед 150

Направо

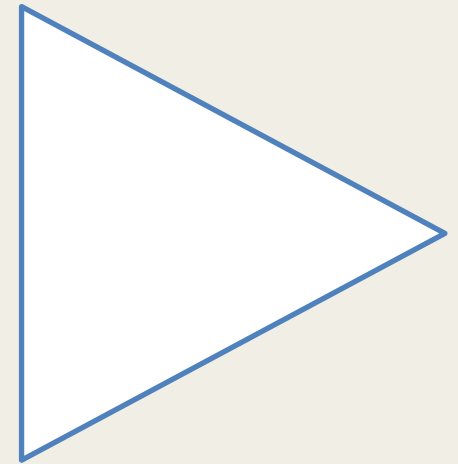
135

Вперед 212

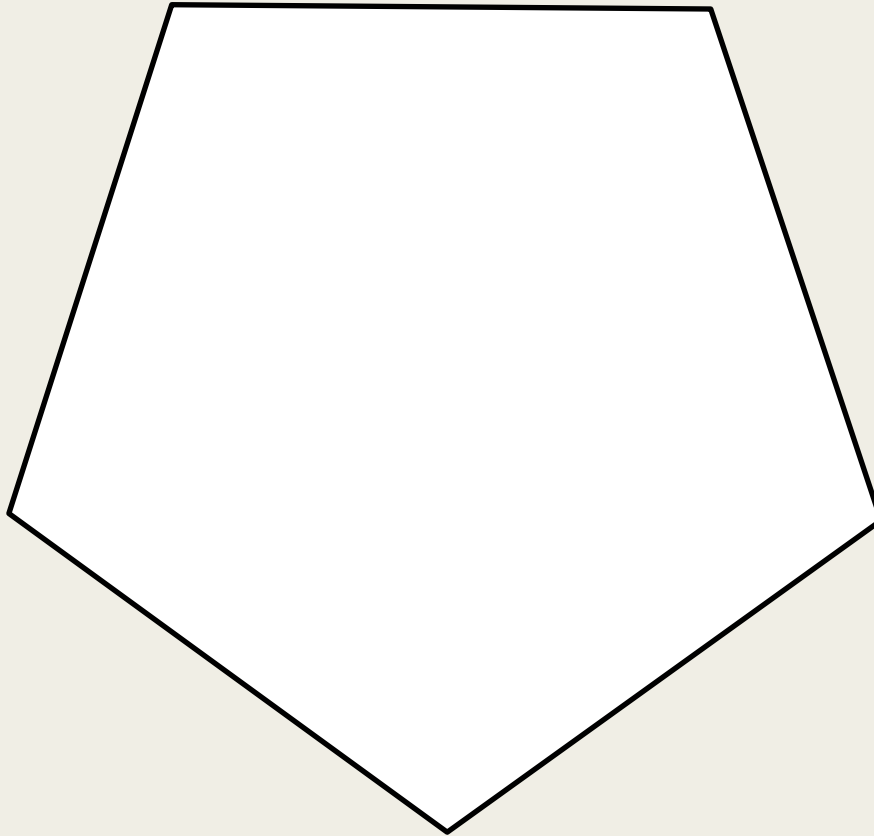
Направо 90

$$360^{\circ} : 3 = 120^{\circ}$$

**повторить 3**  
**{**  
    **вперед 100**  
    **налево 120**  
**}**

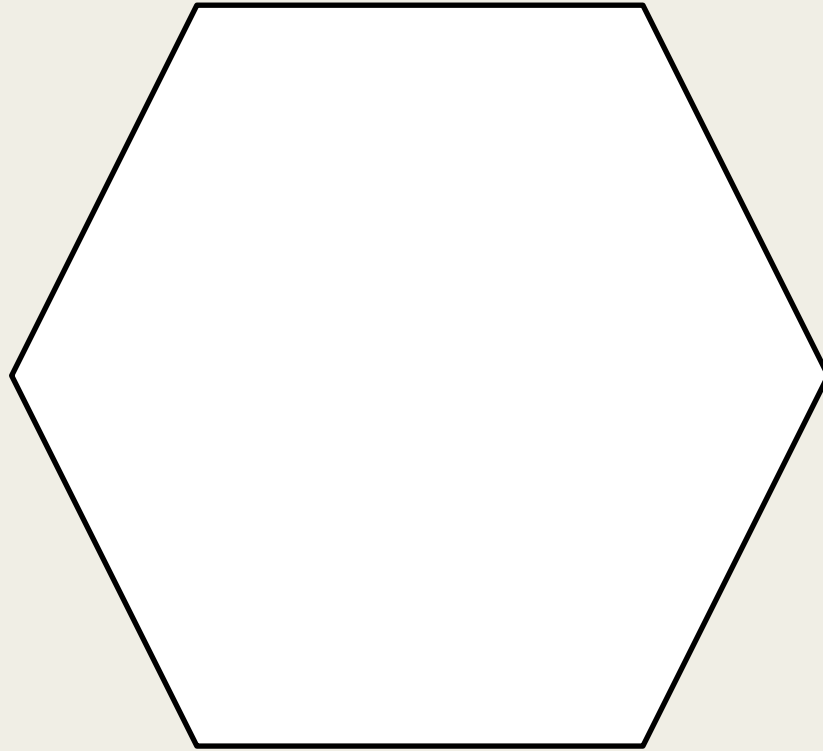


$$360^\circ : 5 = 72^\circ$$



```
повторить 5{  
    вперед 150  
    налево 72  
}
```

# Задание для самостоятельной работы



# Задание для самостоятельной работы

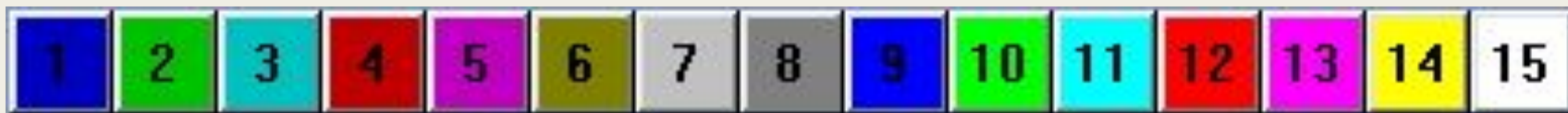
**повторить 18 {  
вперед 200  
налево 100  
}**



# Задание для самостоятельной работы

Нарисуйте любую  
произвольную фигуру

# ЦВЕТ



**цвет 12**

**вперед 50**

**цвет 14**

**вперед 50**

**цвет 10**

**вперед 50**

# RGB



Для управления толщиной пера служит команда

# ПЕРО.

Попробуем:

**перо 5**

**цвет RGB (186, 221, 131)**

**повторить 18 {**

**вперед 250**

**налево 140**

**}**

**ПОДНЯТЬ ПЕРО** - поднимает перо у черепашки, после чего черепашка перестает оставлять след при движении.

**ОПУСТИТЬ ПЕРО** - опускает перо у черепашки, после чего черепашка оставляет след при движении.

**МЕСТО** - передвигает черепашку в место с указанными координатами.

Размеры экранного поля составляют 800 точек по горизонтали и 600 точек по вертикали.

Точка с координатами  $(0, 0)$  находится в верхнем левом углу.

Точка с координатами  $(800, 600)$  - в нижнем правом углу.

Центр экрана -  $(400, 300)$ .

**КРУГ** - рисует круг заданного радиуса с центром в месте, в котором стоит черепаха.

Пример:

**круг 250**

**ЗАКРАСЬ** - закрашивает замкнутую область, в которую входит точка с заданными координатами.

Пример:

**круг 200**

**закрась 400, 300**

**повторить 4 {  
вперед 100  
налево 90 }**

**закрась черепаха.x - 10 , черепаха.y**

**- 10**

# ФОН=

Название  
картинки



# ОЧИСТИТЬ ФОН

# ПЕРЕМЕННЫ

Е

Для хранения различных значений в языках программирования используются переменные.

**Переменной** называется область памяти, имеющая имя.



Объявление  
переменной  $x$

Присваивание

$$x = 5 + 3$$

Арифметические  
операции

+ (плюс)

- (минус)

\* (умножение)

/ (деление)

**фон= ultrasea.gif**

**цвет 15**

**перо 4**

**переменная x**

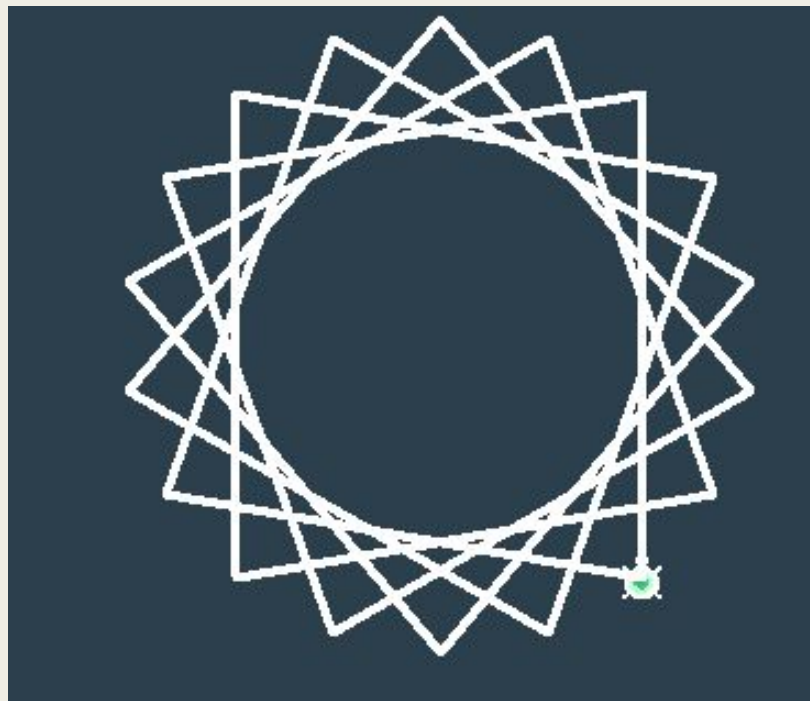
**X=20**

**повторить 18 {**

**вперед 200+x**

**налево 100**

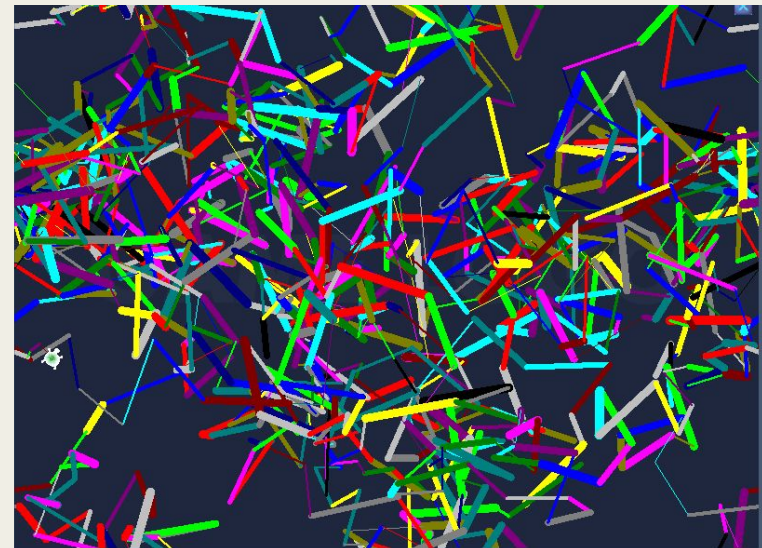
**}**



# СЛУЧАЙНЫЕ

## ЧИСЛА

```
повторить 900 {  
  перо случайный * 10  
  цвет случайный * 15  
  вперед случайный *  
  100  
  налево случайный *  
  360  
}
```



# Домашнее задание

**Написать программу  
для произвольного  
рисунка, используя все  
известные команды**

# Использованные ресурсы:

<http://festival.1september.ru/articles/582575/>

<http://egeinf.gym5cheb.ru/p57aa1.html>

<http://www.myrobot.ru/logo/intro.php>