

ПРОГРАММА РИСОВАНИЯ ПРАВИЛЬНЫХ МНОГОУГОЛЬНИКОВ

Дополнительные сведения о среде разработки

GameLogo

СОДЕРЖАНИЕ

1. Рисуем квадрат.....	3
2. Ввод значение переменной с клавиатуры.....	4
Задание.....	5

Содержание содержит гиперссылки на соответствующие разделы документа.

1. Рисуем квадрат.

Пример текста программы для рисования квадрата приведён ниже:

```
поднять перо
место 200,150
опустить перо
цвет 10
перо 4
повторить 4 {
    направо 90
    вперёд 100
}
```

Обратите внимание, $4 \times 90 = 360$ [1]

360 - это окружность (полный угол), это означает, что цикл построит замкнутую кривую. Число 4 - это число внутренних углов фигуры.

Чтобы получился треугольник (т.е. фигура с 3-мя углами), надо использовать цикл

```
Повторить 3 {
    направо 120
    вперёд 100
}
```

Потому что, $3 \times 120 = 360$

Можно написать цикл вот так (вместо 120 написать $360 / 3$, что означает “частное от деления числа 360 на число 3”).

```
Повторить 3 {
    направо 360 / 3
    вперёд 100
}
```

Тогда не надо будет самостоятельно (вручную) выполнять деление.

Соответственно, для рисования квадрата

```
Повторить 4 {
    направо 360 / 4
    вперёд 100
}
```

А для рисования шестиугольника

```
Повторить 6 {
    направо 360 / 6
    вперёд 100
}
```

Очень удобно использовать в такой программе **переменную**.

Программа с использованием переменной, будет иметь вид:

```
переменная N      ‘Объявление переменной с именем N.  
N = 4             ‘Присвоение переменной значения  
поднять перо  
место 200,150  
опустить перо  
цвет 10  
перо 4  
повторить N {  
    направо 360 / N  
    вперёд 100  
}
```

Рис. 1. Пример программы рисования многоугольников с использованием переменной.

ВНИМАНИЕ! Число шагов в команде вперёд надо подбирать таким образом, чтобы фигура поместилась на рабочем поле черепашки.

Цикл будет выполняться так, как если бы вместо буквы N было бы написано число, которое мы присвоили переменной.

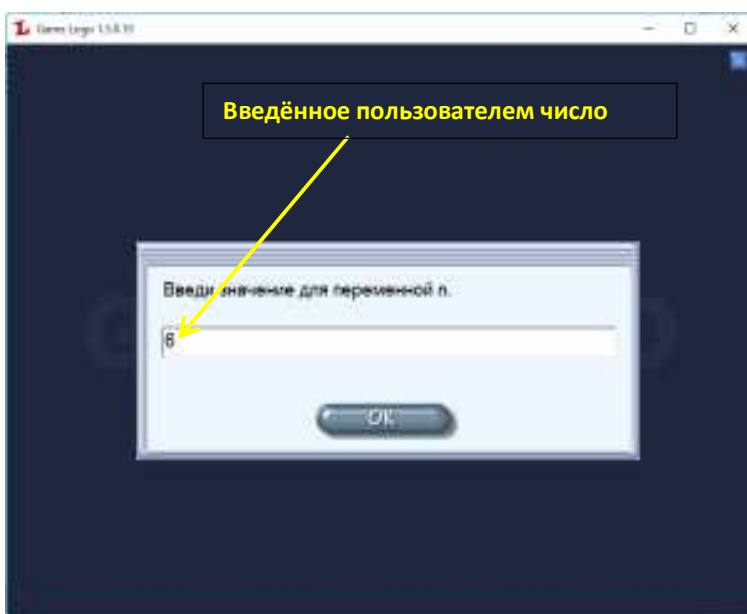
Теперь, чтобы нарисовать 6-ти угольник достаточно в эту программу вместо $N = 4$ написать $N = 6$ и черепашка нарисует 6-ти угольник.

Задание.

- 1) Напишите программу по образцу приведённом на Рис. 1
- 2) Постройте с помощью этой программы фигуры с разным числом углов.

2. Ввод значение переменной с клавиатуры.

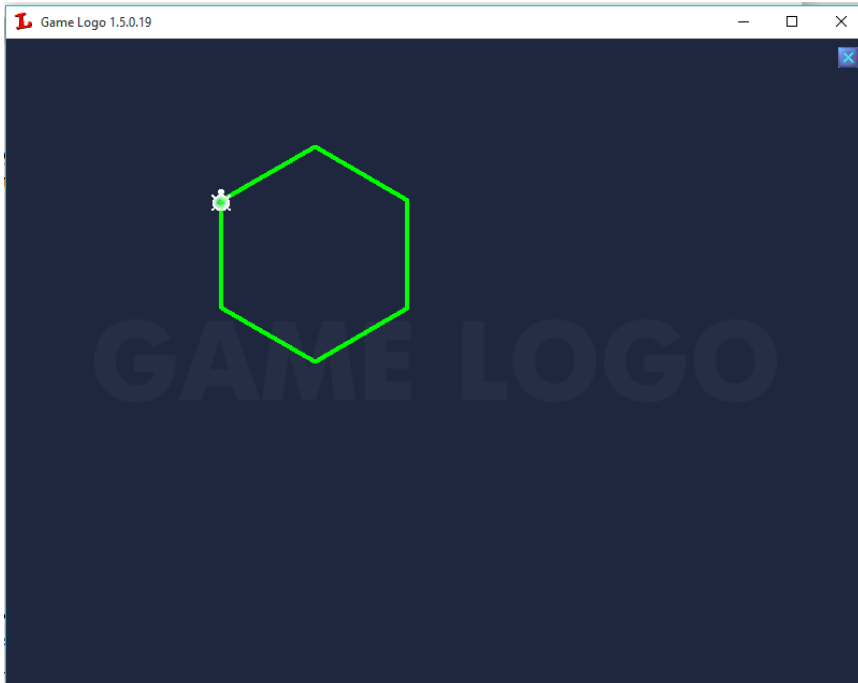
Значение переменной N в нашей программе присваиваем с помощью оператора присваивания (знака “равняется”), например $N = 4$.



А можно значение переменной присваивать по-другому, вводить значение (число) с клавиатуры. Для этого используется оператор ввода, команда **СПРОСИ** (смотри в **Учебнике “3.7. Команда ввода”**). Вместо команды $N = \text{число}$, можно написать:
спроси N
Тогда программа будет “спрашивать” у пользователя какое значение он хочет присвоить переменной N. Выглядит это вот так:

Пользователь вводит с клавиатуры число, например, **6**, которое печатается в поле ввода, а затем кликает на «кнопку» ОК.

После чего программа рисует 6-ти угольник (потому, что пользователь ввел с клавиатуры число 6). Чтобы нарисовать 4-х угольник, надо ввести число 4 и т.д. и т.п.



Задание.

В написанной программе с использованием переменной **N** для присваивания значения этой переменной вместо оператора присваивания используйте команду ввода спроси. Несколько раз запустите эту программу и, вводя разные значения переменной **N**, нарисуйте фигуры с разным числом внутренних углов.