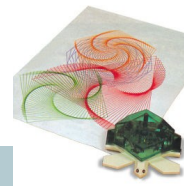


7 класс. Практическая работа №3 (Turtle)

Тема: Модуль random. Случайные числа



Алгоритм выполнения работы

1. Для автоматического изменения цвета в цикле (случайным образом) мы будем применять функции модуля random. Для того чтобы они стали доступны, необходимо импортировать random:

```
from random import*
```

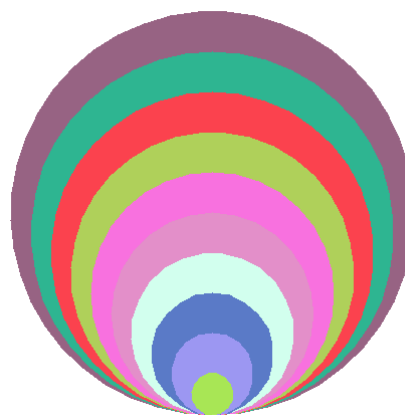
Этот модуль имеет три разновидности функций создающие случайные числа:

1. `randrange(start, stop, step)` - возвращает случайно выбранное число из последовательности.
2. `randint(A, B)` - случайное целое число N , $A \leq N \leq B$
3. `random()` - случайное число от 0 до 1

С функцией `color()` можно использовать либо функцию `randrange()`, либо функцию `random()`. Саму же функцию `color()` необходимо использовать в следующем формате: `color((r1,g1,b1), (r2,g2,b2))` или `color(r,g,b)`, где r — оттенок цвета по красному, g — зелёному и b по синему каналам в цветовой модели RGB. Оттенки цветов задаются действительным числом в интервале от 0 до 1 или (при переходе в режим `colormode(255)` для функции `randrange()`) целым числом от 0 до 255. Числа от 0 до 1 можно получить путем обращения к функции `random()`, не имеющей аргументов.

2. Создадим программу рисования разноцветных кругов в центра холста. Введем в программу использование переменных для задания начального значения радиуса и числа кругов:

```
# Программа 3.1
from turtle import*
from random import*
reset()
speed(10)
# Начальное значение радиуса
R = 200
# Количество окружностей
N = 10
for j in range(N):
    color(random(), random(),
```



```
random()  
begin_fill()  
circle(R - 20 * j)  
end_fill()
```

Примечание. Для возвращения в обычный режим используйте `colormode(1.0)`

Текст предваряемый символом «#» называется комментарием; этот текст не является частью программы.

Допускается перенос на новую строку в пределах круглых скобок

3. В следующей программе мы определяем случайное положение самой Черепахи на холсте

```
# Программа 3.2  
from turtle import*  
from random import*  
reset()  
bgcolor("black")  
speed(10)  
# Сколько нарисовать кругов?  
N = 100  
for j in range(N):  
    color(random(), random(),  
          random())  
    up()  
    goto(randrange(-300, 300), randrange(-300, 300))  
    down()  
    begin_fill()  
    circle(25)  
    end_fill()
```



Новая позиция черепахи задается функцией `goto(X, Y)`, где X и Y координаты на которые нужно переместить Черепаху. Эта позиция также определяется случайным образом с помощью функции `randrange()`.

Центр холста имеет координаты (0,0). Вернуть Черепаху в центр холста можно с помощью функции `home()`

4. Выполните задания по вариантам:

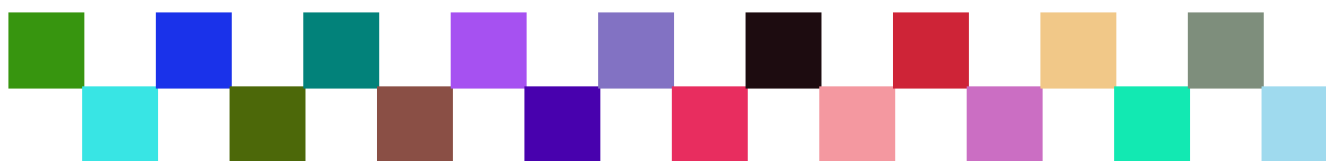
Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



Домашняя работа

