

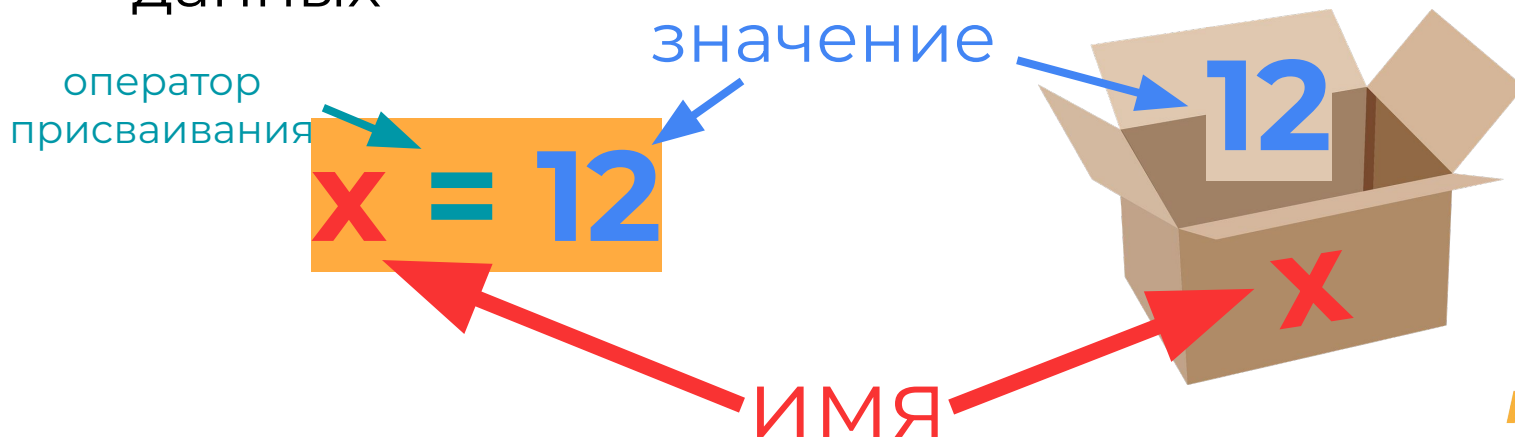


Python Start

01.12.2023

переменная

штука, которая используется для хранения данных



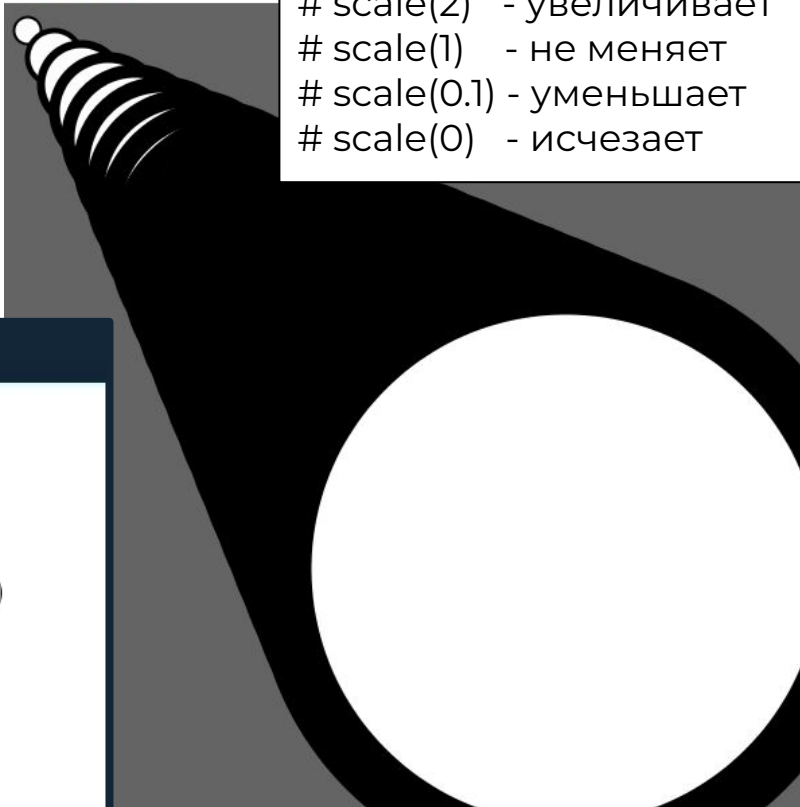
scale(2)

меняет масштаб всех
команд после себя

** на scale()
действуют
команды
push()...pop()*

```
primer_scale
1 x = 0
2 def setup():
3     size(600, 600)
4     background(100)
5     ellipseMode(CENTER)
6     frameRate(15)
7
8 def draw():
9     global x
10    scale(x)
11    ellipse(10, 10, 10, 10)
12    x = x+2
```

primer_scale



scale(2) - увеличивает
scale(1) - не меняет
scale(0.1) - уменьшает
scale(0) - исчезает

Примеры хорошего кода

Изменение размера

```
1.  x = 10 # задаем начальное значение
2.
3.  def setup():
4.      size(600, 600)
5.      background(0, 0, 0)
6.
7.  def draw():
8.      global x # берем значение x
9.      ... # здесь рисуем
# числа, которые должны меняться, заменяем на переменную
10.     x = x + 5 # изменяем значение x
```

Точка движется вправо

```
1.  x = 10
2.
3.  def setup():
4.      size(600, 600)
5.
6.  def draw():
7.      global x
8.      point(x, 10)
9.      x = x + 5
```



Примеры хорошего кода

Изменение размера

```
1.  x = 10 # задаем начальное значение
2.
3.  def setup():
4.      size(600, 600)
5.      background(0, 0, 0)
6.
7.  def draw():
8.      global x # берем значение x
9.      ... # здесь рисуем
# числа, которые должны меняться, заменяем на переменную
10.     x = x + 5 # изменяем значение x
```

Точка уменьшается

```
1.  x = 1
2.
3.  def setup():
4.      size(600, 600)
5.
6.  def draw():
7.      global x
8.      background(255)
9.      strokeWeight(500)
10.     translate(300, 300)
11.     scale(x)
12.     point(0, 0)
13.     x = x - 0.01
```

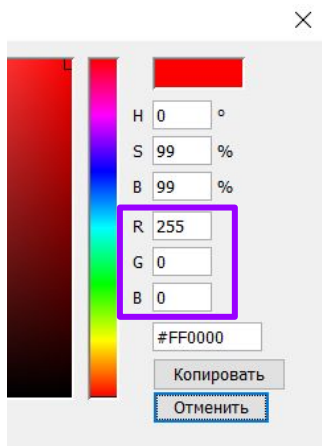


Цветовые схемы. Кодировки цвета

RGB

— Red-Green-Blue

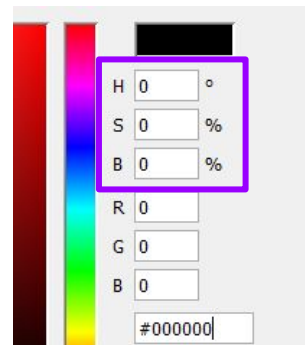
— Красный Зеленый Синий



HSB / HSV

HSV (англ. Hue, Saturation, Value
— тон, насыщенность, значение)

HSB (англ. Hue, Saturation, Brightness
— тон, насыщенность, яркость)



Цветовые схемы. Кодировки цвета

Как переключить?

```
colorMode(HSB, 360, 100, 100)
```

Все цвета после этой команды, в fill, stroke, background и т.д. будут кодироваться в HSB.

Для того, чтобы вернуть RGB:

```
colorMode(RGB, 255, 255, 255)
```

одни и те же числа,
но разные цвета

```
1. x = 10
2.
3. def setup():
4.     size(600, 600)
5.     background(255)
6.     strokeWeight(20)
7.
8. def draw():
9.     global x
10.
11.     colorMode(HSB, 360, 100, 100)
12.     stroke(255, 100, 100)
13.     point(50, x)
14.
15.     colorMode(RGB, 255, 255, 255)
16.     stroke(255, 100, 100)
17.     point(150, x)
18.
19.     x = x + 1
```

Остановка анимации

`if x > 300:` если `x > 300:`
`noLoop()` стоп

Останавливает повторение `def draw()`.

Условие `x > 300` можно менять.

< Меньше. Верно, если первый операнд меньше второго.

> Больше. Верно, если первый операнд больше второго.

<= Меньше или равно.

>= Больше или равно.

== Равенство. Верно, если два операнда равны.

!= Неравенство. Верно, если два операнда неравны.

```
1.  x = 10
2.
3.  def setup():
4.      size(600, 600)
5.
6.  def draw():
7.      global x
8.      point(x, x)
9.      x = x + 5
10.     if x >= 300:
11.         noLoop()
```

ОСТАНОВИТСЯ В
ЦЕНТРЕ ХОЛСТА





работаем

Задание 1

Создай на холсте несколько кружков. Оставь цветовой режим RGB. Пусть первый кружок будет красным (255, 0, 0). Второй пусть будет цвета 0, 255, 0, третий — 0, 0, 255.

Ещё три кружка пусть будут 1 — 255, 255, 0, 2 — 0, 255, 255, 3 — 255, 0, 255. Подпиши, где какой цвет, с помощью комментариев (# перед комментарием).

Задание 2

1. Теперь возьми тот же проект, скопируй. Вставь в первый кружок переменную вместо первого параметра, 255.
2. Сделай, чтобы она постепенно увеличивала своё значение с 0 на 1 за кадр.
3. Проверь. А теперь на 0.1 за кадр.
4. Отлично! Теперь сделай то же самое с остальными кружками — замени числа 255 на переменные, пусть они все постепенно увеличиваются.
5. В каждом кружке разная скорость увеличения числа в переменной. Где два числа 255 — там используй одну переменную два раза.
6. В конце функции draw() напиши:

```
if frameCount > 255*60:
```

```
    noLoop()
```

Задание 3

1. Поставь в setup команду `colorMode(HSB)`.
2. В центр помести эллипс.
3. Сделай первый параметр команды `fill` переменным, увеличивай каждый кадр на 1.
4. Сделал? Попробуй теперь сделать переменным только второй параметр `fill`. Только третий.
5. Расскажи учителю, чем отличаются три параметра.

Задание 4

Сделай лицо с двумя глазами. Левый глаз темнеет, правый светлеет с каждым кадром.

Задание 5

Черный треугольник постепенно светлеет с каждым кадром и опускается от верхнего края к нижнему.

Задание 6

Злая красная кнопка со злым лицом увеличивается и всё сильнее краснеет с каждым кадром