

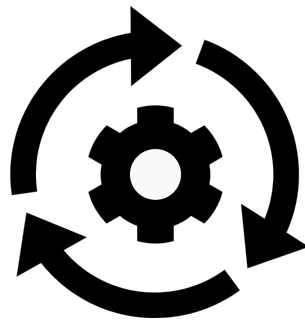
Роман Афанаскин, 2022



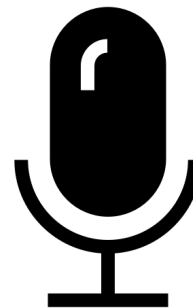
План



Получаем задание

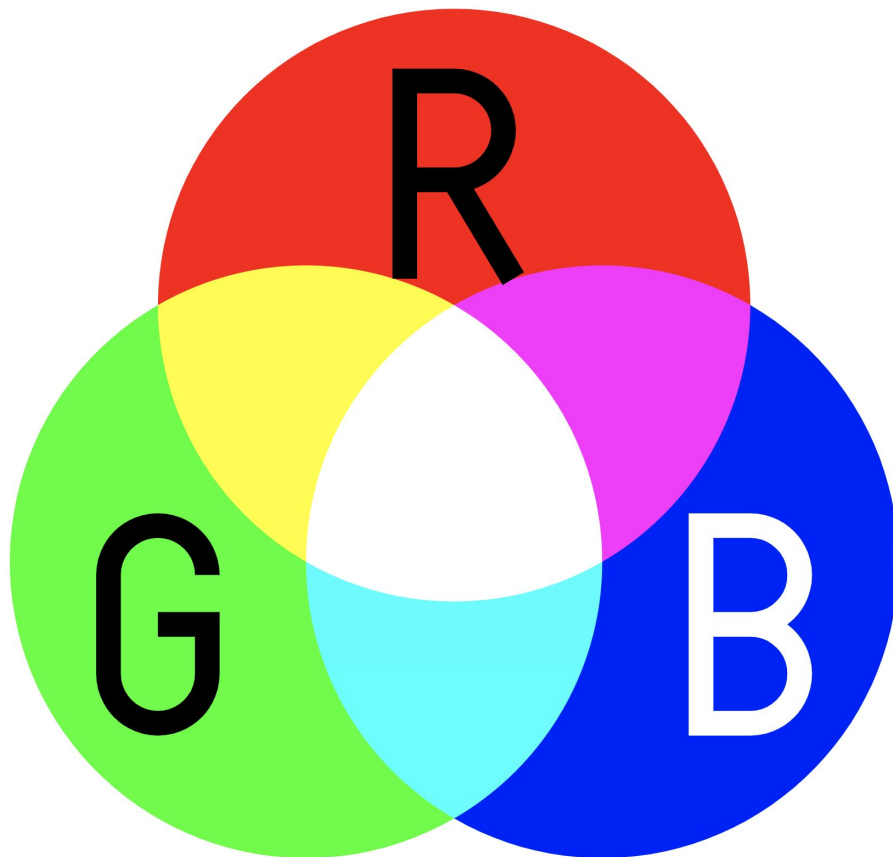


Реализуем



Демонстрируем

 Задание: **RGB**



Задание #1: **Вывод цвета**

Создайте класс `Color`, который выводит ● в заданном цвете RGB

```
1 red = Color(255, 0, 0)
2 print(red)
3
4 Out: ●
```

Задание #1: **Вывод цвета**

Выводить в консоль • в цвете RGB можно так

```
1  END = '\033[0'
2  START = '\033[1;38;2'
3  MOD = 'm'
4
5  # Cornflower blue
6  red_level = 100
7  green_level = 149
8  blue_level = 237
9  print(f'{START};;{red_level};;{green_level};;{blue_level}{MOD}•{END}{MOD}')
10
11  Out: •
```

Задание #2: сравнение цветов

Реализуйте возможность сравнивать цвета

```
1  red = Color(255, 0, 0)
2  green = Color(0, 255, 0)
3  red == green
4
5  Out: False
6
7
8  red == Color(255, 0, 0)
9
10 Out: True
```

Задание #3: смешивание цветов

Реализуйте смешивание цветов через сложение экземпляров класса Color

```
1 red = Color(255, 0, 0)
2 green = Color(0, 255, 0)
3
4 red + green
5
6 Out: ●
```

Задание #4: уникальные цвета

Из списка цветов оставьте только уникальные

```
1 orange1 = Color(255, 165, 0)
2 red = Color(255, 0, 0)
3 green = Color(0, 255, 0)
4 orange2 = Color(255, 165, 0)
5
6 color_list = [orange1, red, green, orange2]
7 set(color_list)
8
9 Out: {●, ●, ●}
```


Задание #5: уменьшение контраста

Реализуйте уменьшение контраста умножением на $c = [0, 1]$ экземпляра класса `Color`

```
1 red = Color(255, 0, 0)
```

```
2 Out: ●
```

```
3
```

```
4 0.5 * red
```

```
5
```

```
6 Out: ●
```

Задание #5: уменьшение контраста

Желаемая доля контраста

$$c = [0, 1]$$

Задание #5: **уменьшение контраста**

Уровень контраста

$$cl = -256 \cdot (1 - c)$$

Задание #5: уменьшение контраста

Коэффициент коррекции контраста

$$F = \frac{259 \cdot (cl + 255)}{255 \cdot (259 - cl)}$$

Задание #5: уменьшение контраста

Уровень цвета

$$L = [0, 255]$$

Color(L, L, L)

Задание #5: уменьшение контраста

Уровень цвета с измененной контрастностью

$$L' = F \cdot (L - 128) + 128$$

Задание #5: уменьшение контраста

Приблизительная [формула](#) для изменения яркости

$$c = [0, 1] \quad L = [0, 255]$$

$$cl = -256 \cdot (1 - c)$$

$$F = \frac{259 \cdot (cl + 255)}{255 \cdot (259 - cl)}$$

$$L' = F \cdot (L - 128) + 128$$



Спасибо за сделанную работу!