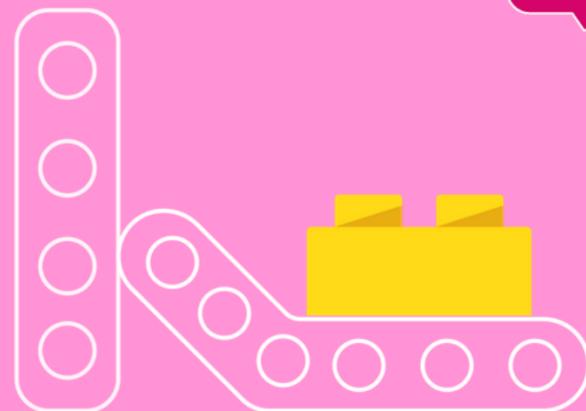
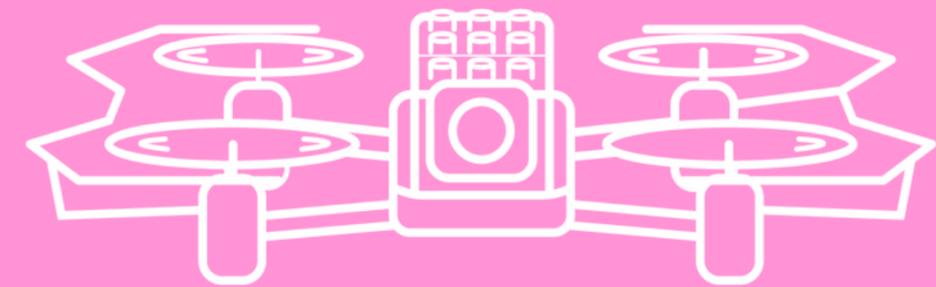


Раздел 7

ПРОГРАММНОЕ РАСШИРЕНИЕ



$$a^2 + b^2 = c^2$$
$$c^2 - b^2 = a^2$$



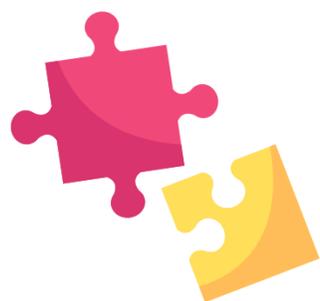


Светодиодный модуль

Данное расширение было разработано специально для дрона "Пчела".

Светодиодный модуль может изменять цвет по команде программы. Это базовый модуль для световых эффектов дрона.



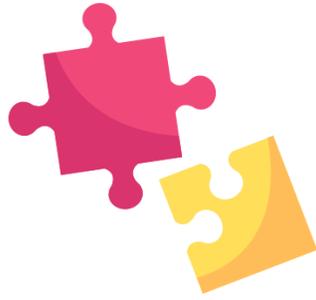


Соответствующие блоки



Зажгите лампочки No ** с RGB-цветом
R: **, G: **, B: **

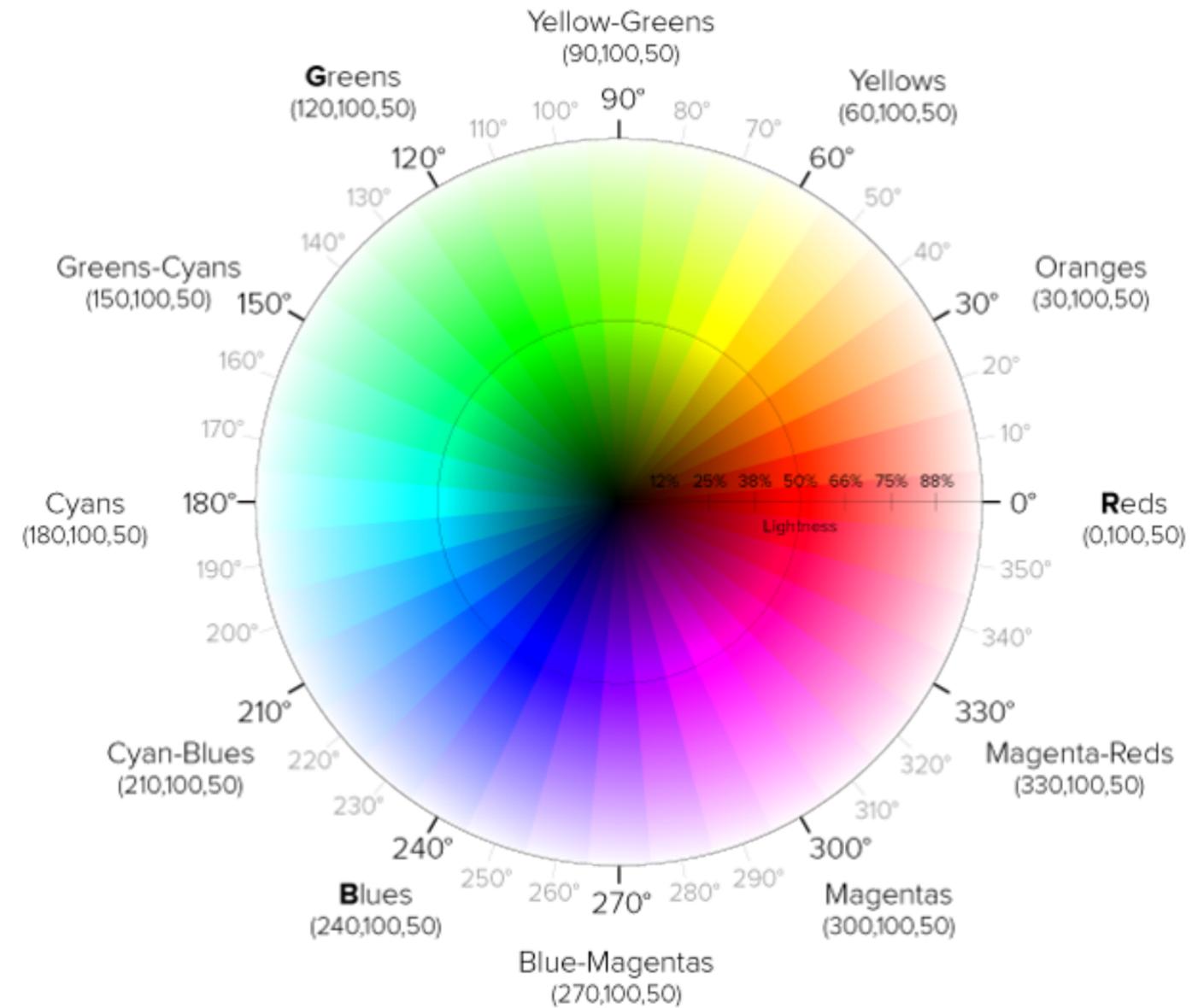
Зажгите все лампочки с RGB-цветом
R: **, G: **, B: **

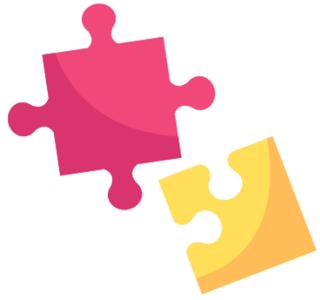


Цветовая модель RGB

Цветовая модель RGB - это аддитивная цветовая модель, в которой красный, зелёный и синий свет объединяются различными способами для воспроизведения широкого спектра цветов.

Название модели происходит от первых букв трёх аддитивных первичных цветов: **красного (Red)**, **зелёного (Green)** и **синего (Blue)**.





RGB-коды основных цветов

Lime #A4C400 RGB(164, 196, 0)	Green #60A917 RGB(96, 169, 23)	Emerald #008A00 RGB(0, 138, 0)	Teal #00ABA9 RGB(0, 171, 169)	Orange #FA6800 RGB(250, 104, 0)	Amber #F0A30A RGB(240, 163, 10)	Mauve #76608A RGB(118, 96, 138)
Cyan #1BA1E2 RGB(27, 161, 226)	Cobalt #0050EF RGB(0, 80, 239)	Indigo #6A00FF RGB(106, 0, 255)	Violet #AA00FF RGB(170, 0, 255)	Olive #6D8764 RGB(109, 135, 100)	Steel #647687 RGB(100, 118, 135)	Taupe #87794E RGB(135, 121, 78)
Pink #F472D0 RGB(244, 114, 208)	Magenta #D80073 RGB(216, 0, 115)	Crimson #A20025 RGB(162, 0, 37)	Red #E51400 RGB(229, 20, 0)	Yellow #E3C800 RGB(227, 200, 0)	Brown #825A2C RGB(130, 90, 44)	



Подключение

Подключите светодиодные лампочки к дрону



1



2



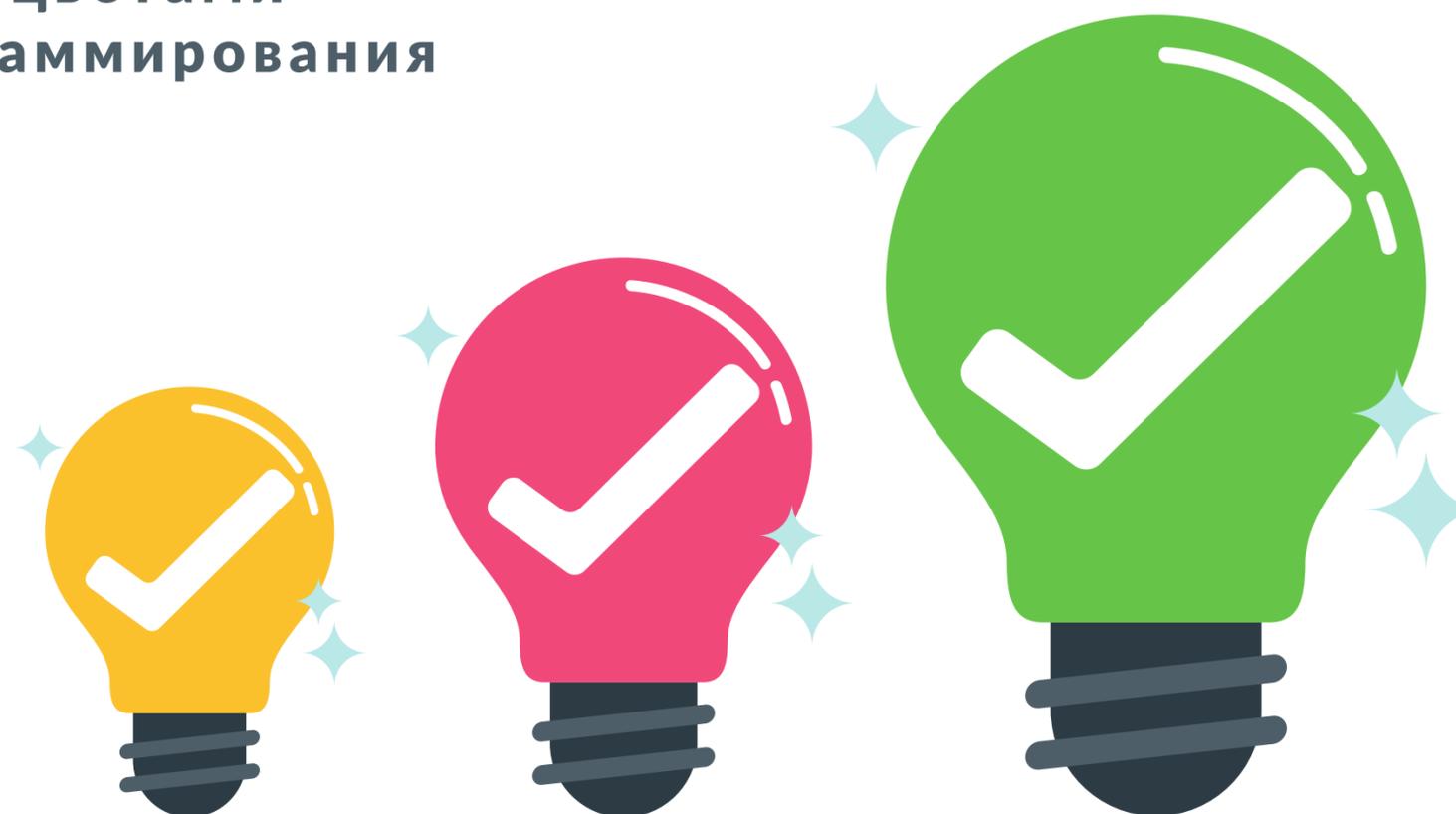
3

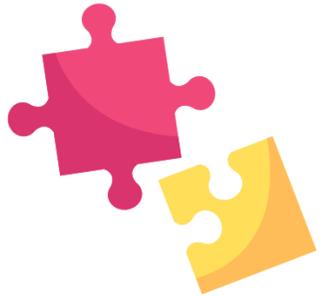


Обучение



1. Включите лампочки с разными цветами
2. Сначала напишите схему программирования





Идеи



Продумывание всех шагов сделает процесс программирования более эффективным

Кнопка запуска:
Определите кнопку
для запуска
программы

Цвет освещения:
Решите, какие
цвета применить, и
установите их RGB-
коды

Запуск программы:
Составьте
программу в виде
схемы





Рекомендация



```
when k key pressed
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 163 + 1 )G 194 + 0 )B 0 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 245 - 1 )G 114 + 0 )B 208 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 3 * 9 )G 161 + 0 )B 226 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 500 / 2 )G 104 + 0 )B 0 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 106 + 0 )G 0 + 0 )B 255 + 0 )
```

Подсказки: Можно применять данные блоки в «Операции», чтобы указать точное значение RGB.

Для получения необходимого значения можно выполнять такие действия как сложение, вычитание, умножение и деление.



Рекомендации

```

when k key pressed
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 163 + 1 )G 194 + 0 )B 0 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 245 - 1 )G 114 + 0 )B 208 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 3 * 9 )G 161 + 0 )B 226 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 500 / 2 )G 104 + 0 )B 0 + 0 )
wait 1 seconds
lampion all , RGB color as(R 106 + 0 )G 0 + 0 )B 255 + 0 )
    
```

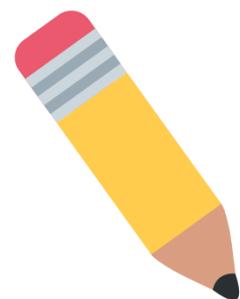
.....> **Примечание:** Для запуска программы нажмите кнопку К-0

.....> **Примечание:** Включите лампочки разных цветов

Lime #A4C400 RGB(164, 196, 0)	Pink #F472D0 RGB(244, 114, 208)	Cyan #1BA1E2 RGB(27, 161, 226)	Orange #FA6800 RGB(250, 104, 0)
--	--	---	--

.....> **Примечание:** Все лампочки выключены

Подсказки: Если значение RGB равно 0 - это означает чёрный цвет, но в программе LiteBeeGo - лампочки выключены.



Обучение

Задание: Составить программу для выполнения полёта дрона по прямоугольной траектории и изменения цвета при повороте.

Сначала напишите схему программирования.





Рекомендации



```
when k key pressed
wait 1 seconds
calibration
wait 4 seconds
take off
wait 2 seconds
lampion all , RGB color as(R 163 + 1 )(G 194 + 0 )(B 0 + 0 )
set forward direction the speed as 50 cm/s, left direction the speed as 0 cm/s
wait 5 seconds
lampion all , RGB color as(R 245 - 1 )(G 114 + 0 )(B 208 + 0 )
set forward direction the speed as 0 cm/s, left direction the speed as 50 cm/s
wait 5 seconds
lampion all , RGB color as(R 3 * 9 )(G 161 + 0 )(B 226 + 0 )
set backward direction the speed as 50 cm/s, left direction the speed as 0 cm/s
wait 5 seconds
lampion all , RGB color as(R 500 / 2 )(G 104 + 0 )(B 0 + 0 )
set forward direction the speed as 0 cm/s, right direction the speed as 50 cm/s
wait 5 seconds
autoland
```

.....> **Примечание:** Выполните запуск программы после нажатия на зелёный флажок

.....> **Примечание:** Включите лампочки и выполните наклон дрона вперёд

.....> **Примечание:** Перед полётом выполните калибровку, чтобы убедиться в стабильности полёта дрона.

.....> **Примечание:** Измените цвет лампочек и сделайте поворот

.....> **Примечание:** Выполните приземление после завершения.



Задание

Задание: Создайте световые эффекты для дрона.

Требование: Спланируйте маршрут полёта и разработайте сценарий освещения для создания световых эффектов с помощью программирования.

Сначала укажите общие положения.





Подумайте



- 1) Основываясь на «Трёх первичных цветах», можете ли вы сказать, почему эти цвета могут отображаться в формате RGB?
- 2) Возникали ли у вас трудности при программировании? Какие? Как вы их преодолели?

СЛЕДУЮЩИЙ УРОК:
ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ
ЗВУКА