

## Раздел 4

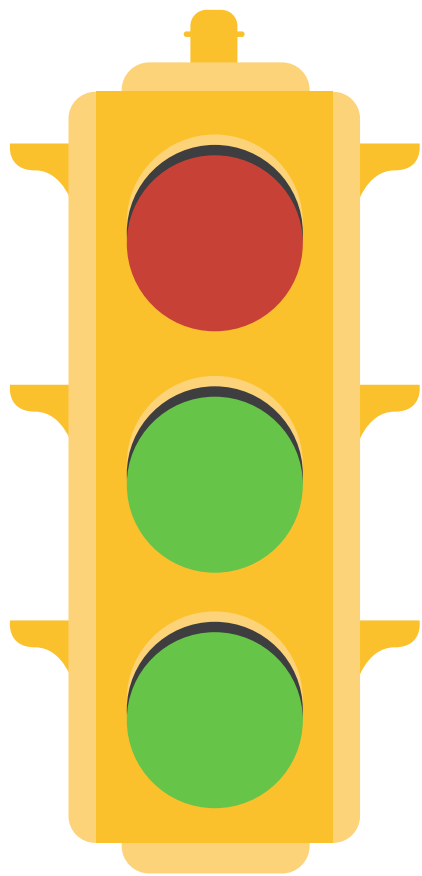
# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ





# Что такое программирование?

---



Светофор

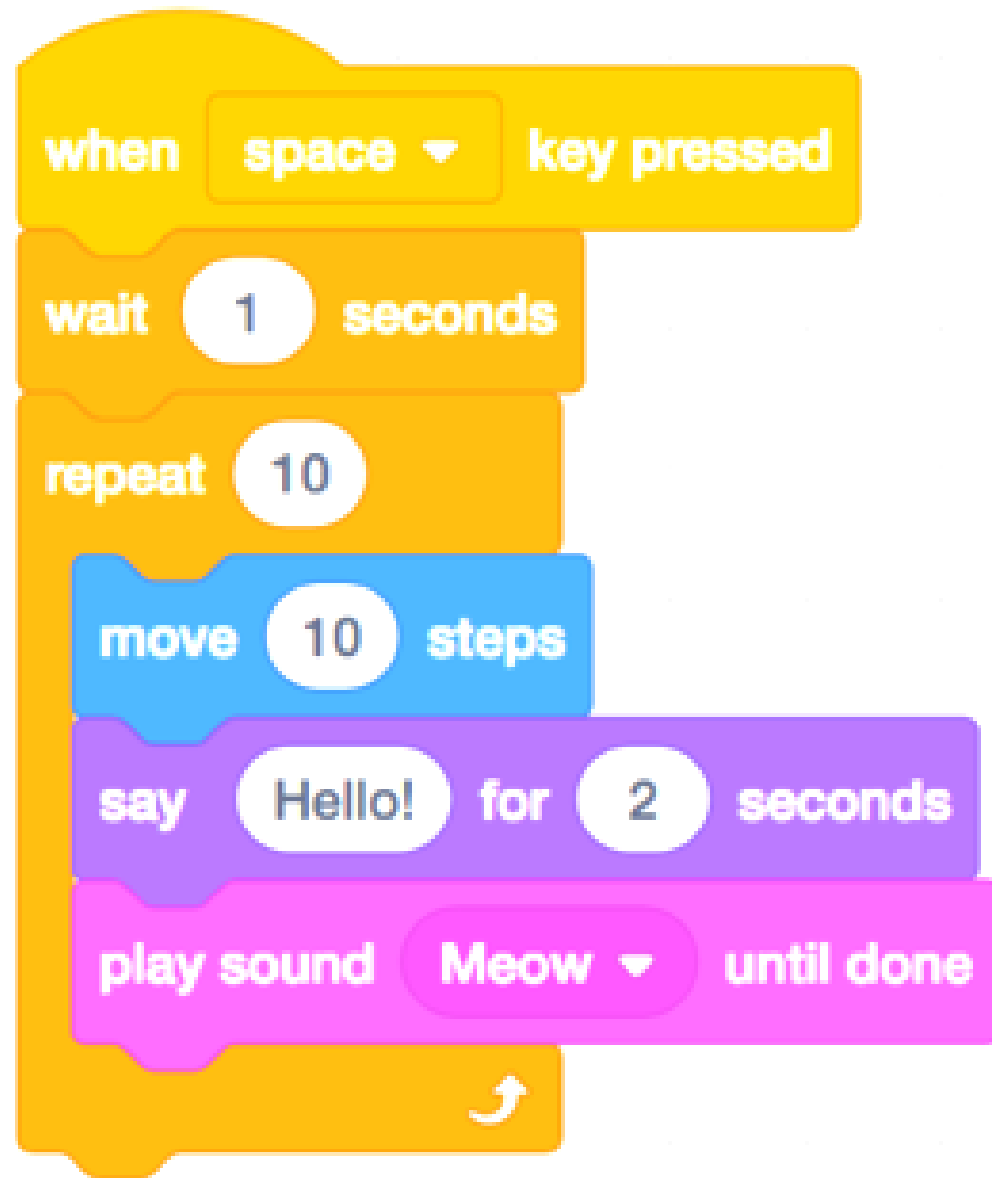
Компьютерное программирование - это процесс проектирования и создания исполняемых компьютерных программ для достижения определённых результатов вычислений или выполнения определённых задач.



Лифт



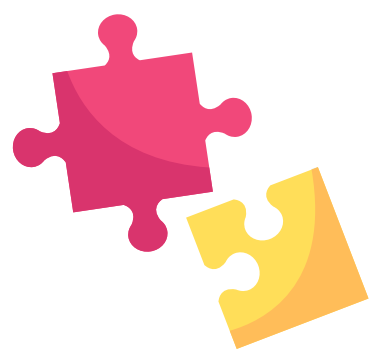
# Визуальное программирование



LiteBeeGo - это программное обеспечение для визуального программирования с управляющей графикой, разработанное компанией «MakerFire».

## Характеристики

- Замена сложных текстов графическими блоками, что делает программирование более наглядным, простым и интересным.
- Перетаскивание блоков подобно строительным блокам вместо ввода тысяч кодов для программирования требуемых команд.



## Опрос в классе

---



Знаете ли вы, что такое программирование?

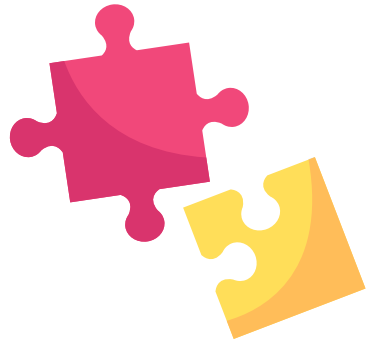
А что ещё можно контролировать с помощью программирования в вашей повседневной жизни?



Если с помощью программирования можно управлять таким количеством объектов, можно ли применить его для управления дронами?

# **ОБУЧЕНИЕ ПРОГРАММИРОВАНИЮ**

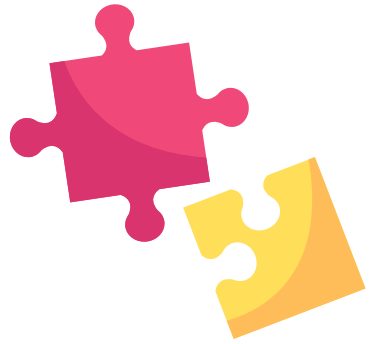
**Далее мы будем изучать принципы кодирования и управления дроном  
с помощью программирования!**



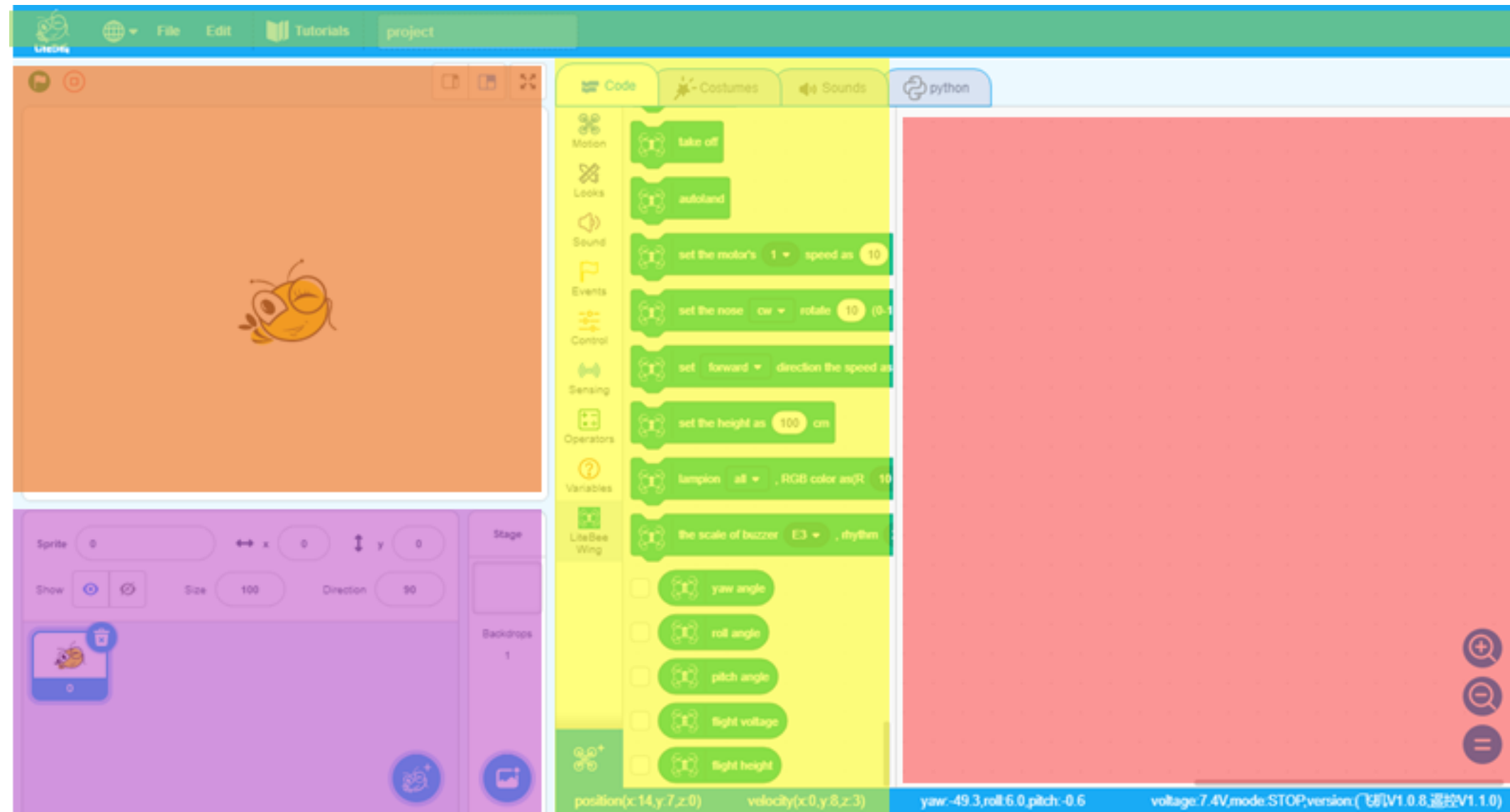
# Установка программы **LiteBeeGo**

---

1. Скачайте пакет установочных файлов на сайте [www.litebee.com](http://www.litebee.com)
2. Разархивируйте файл на свой компьютер
3. Откройте файл, дважды щёлкните программу установки - **LiteBeeGo**
4. Следуйте инструкциям для завершения установки
5. Завершите установку



# Пользовательский интерфейс



 функции

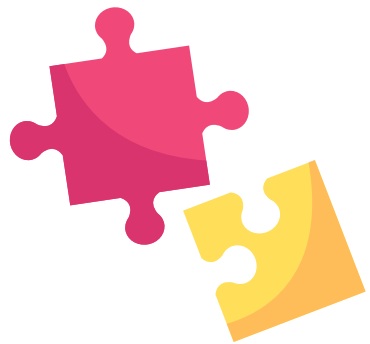
 сцена

 спрайт\*

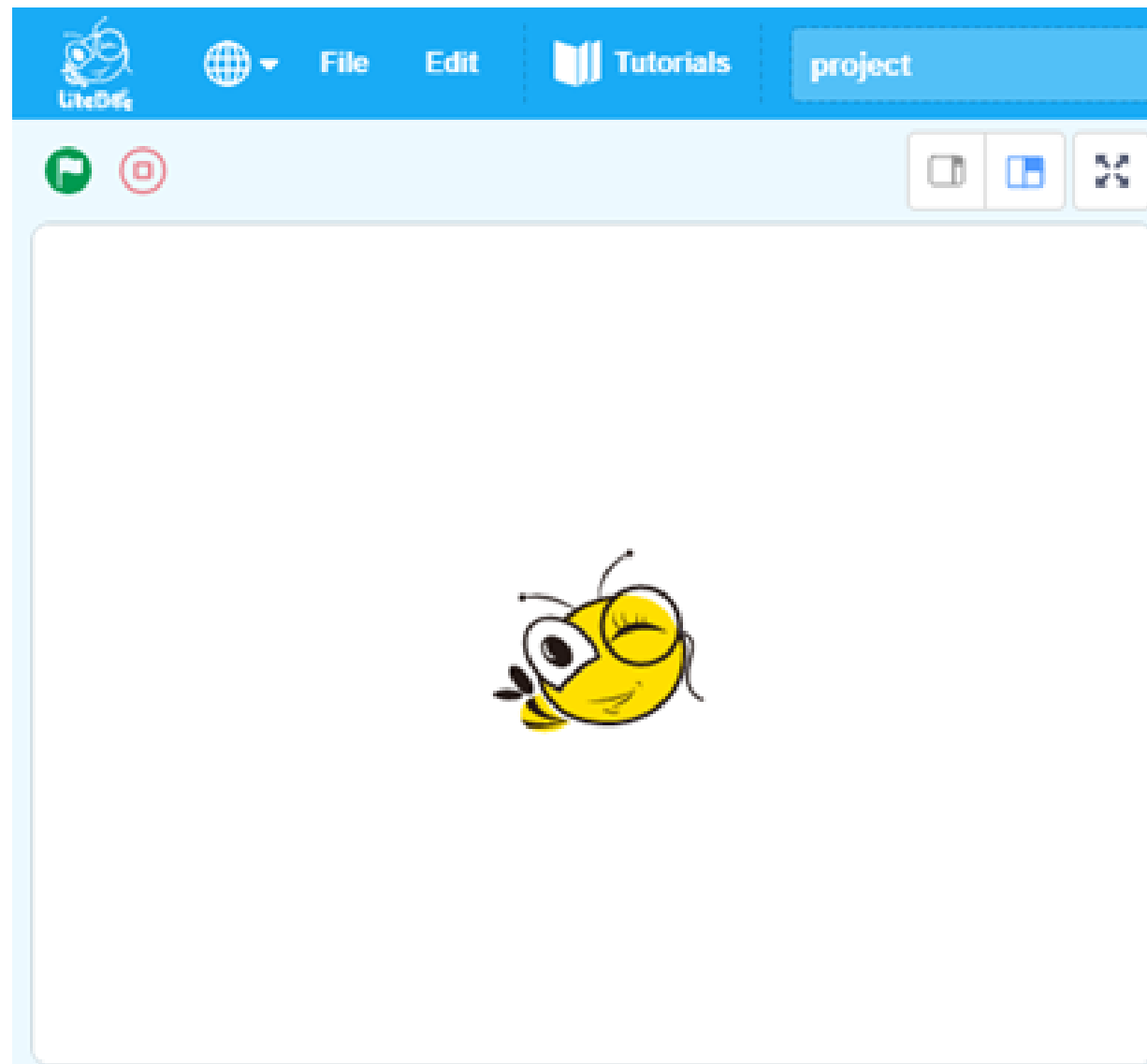
 блоки

 Сценарии

\*графические объекты



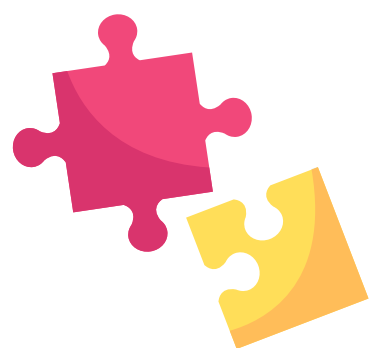
# Знакомство с LiteBeeGo



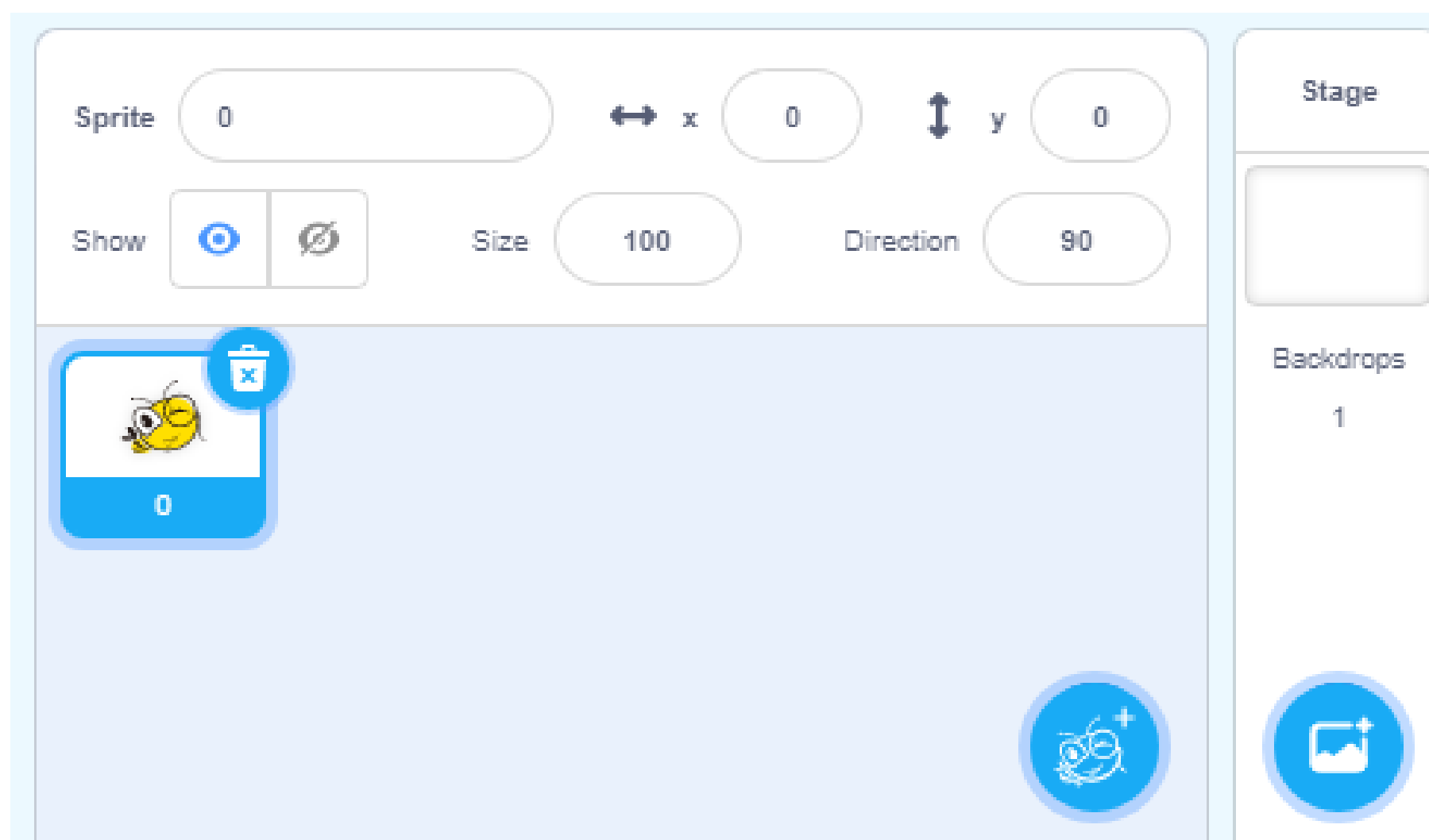
**Сцена:** Графический объект может свободно перемещаться, окрашиваться и взаимодействовать  
Ширина: 480 шагов  
Высота: 360 шагов  
Положение центральной точки сцены - адрес начала программы  $x = 0$ ;  $y = 0$ .

Можно переместить мышью для проверки положения, наблюдая за значением в правом нижнем углу.

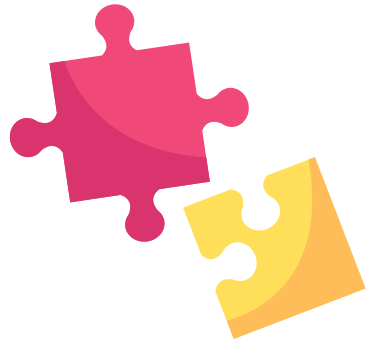




# Знакомство с LiteBeeGo



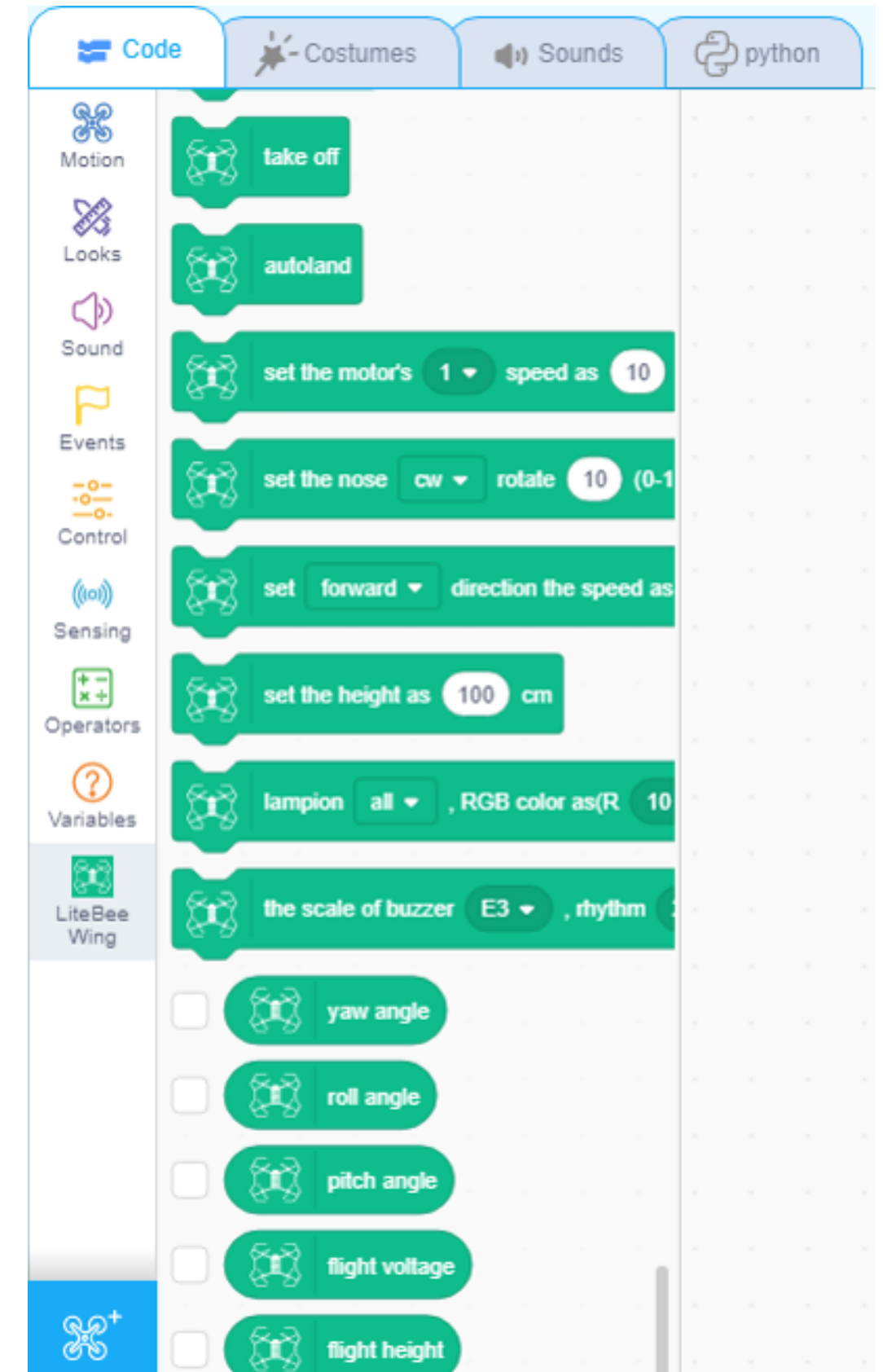
**Графический объект:**  
В текущем проекте все названия и уменьшенные изображения графических объектов будут отображаться в списке.

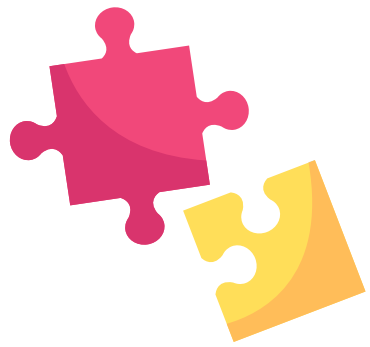


# Знакомство с LiteBeeGo

**Блоки:** Существует 10 частей блоков с разными функциями:

- Движение
  - Просмотры
  - Звуки
  - События
  - Управление
  - Понимание значения
  - Операции
  - Переменные,
- и блоки для дрона (когда дрон подключён).



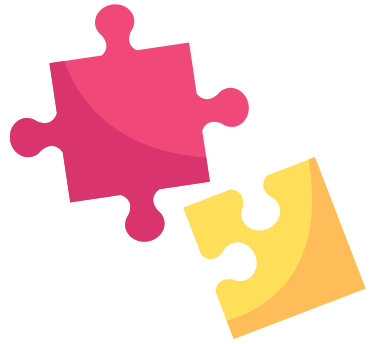


# Знакомство с LiteBeeGo



**Сценарии:** Для перемещения графических объектов нам потребуется программа, которая сообщит им, как выполнить перемещение.





# Блоки LiteBeeGo



**Движение:**  
Перемещение,  
Движение по кругу,  
Положение,  
Возврат

**Просмотры:**  
Форма, Фон,  
Слова, Эффекты

**Звук:**  
Голосовой сигнала,  
Инструмент

**Событие:**  
При нажатии  
кнопки "...", когда ...

**Управление:**  
Ожидание,  
Повтор, если

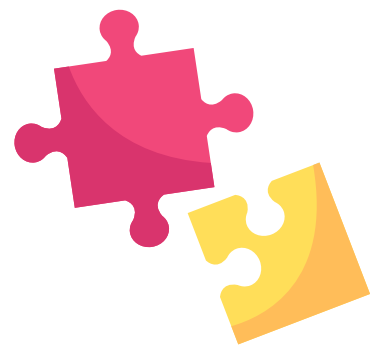
**Понимание значения:**  
Возврат позиции,  
контакта, расстояния,  
времени, значения  
объёма и  
последовательности

**Операции:**  
Сложение, вычитание,  
умножение и деление;  
остаток,  
целое число

**Переменные:**  
Варьируемая величина

**Другие блоки:**  
Программное  
расширение дрона  
"Пчела"

# Блоки: расширенные блоки для полета



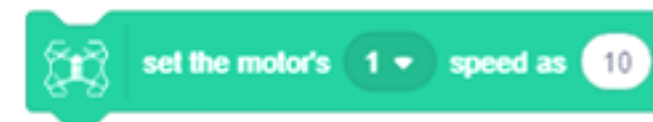
Калибровка дрона



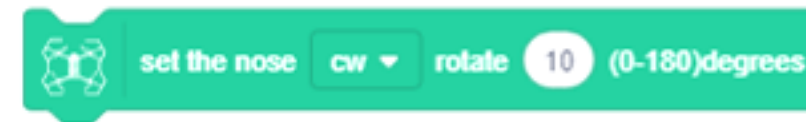
Взлет



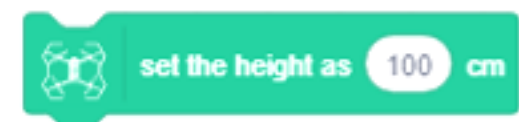
Посадка



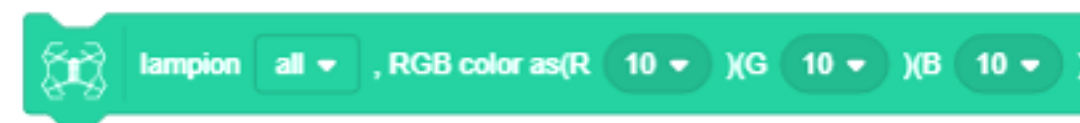
Установка количества оборотов одного двигателя



Установка высоты полёта дрона равной \_\_ градусам



Установка направления вращения дрона - по часовой стрелке/против часовой стрелки на \_\_ градусов

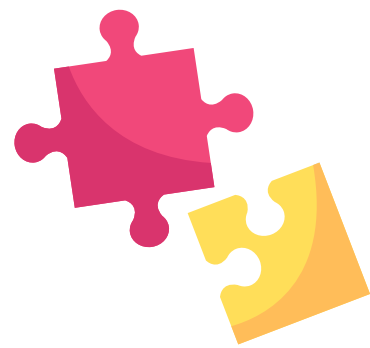


Настройка цвета световых индикаторов

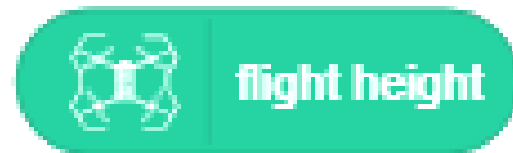
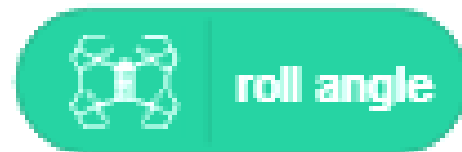


Установка уровня и частоты устройства звуковой сигнала

# Блоки: расширенные блоки для полета



Команда для полёта дрона в другом направлении с заданной пользователем скоростью



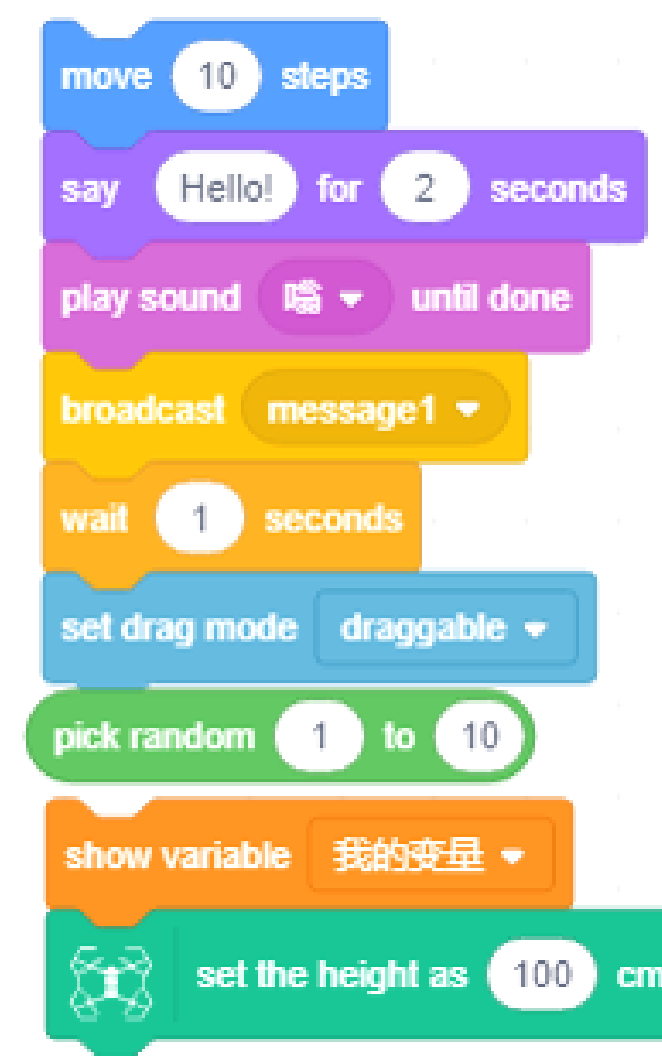
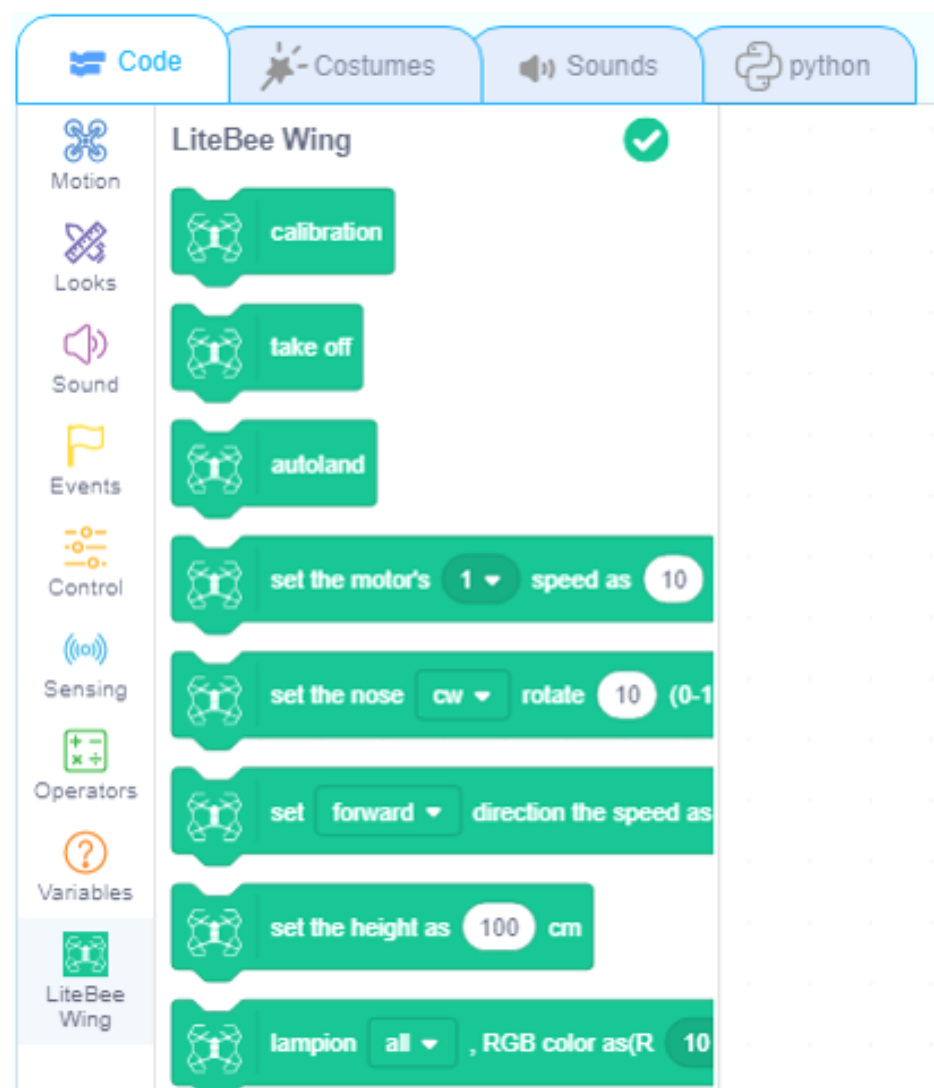
Данные управления полётом

Указанные программные блоки разделены по цветам в соответствии с их функциями.



Можно запрограммировать серию кодов, точно так же, как построить дом, перетаскивая необходимые блоки в сценарий.

Двойным щелчком выберите отредактированные коды для их запуска.

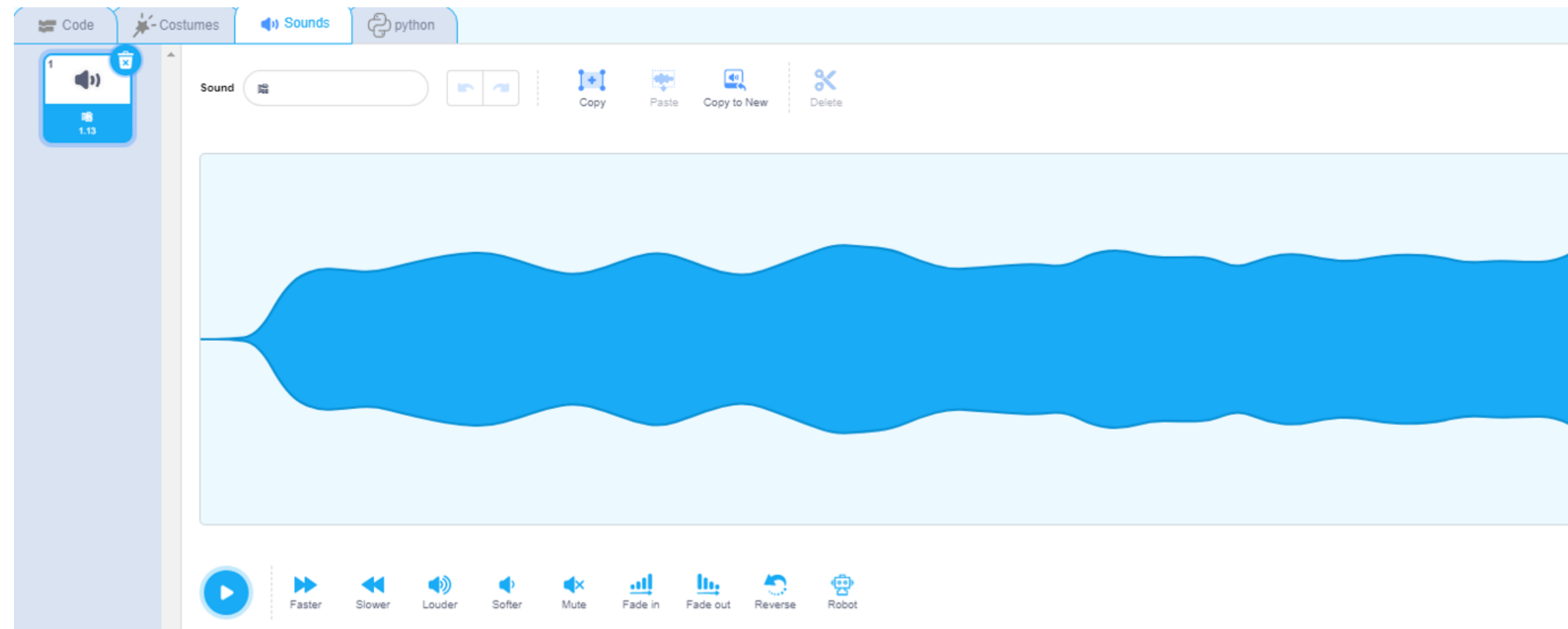




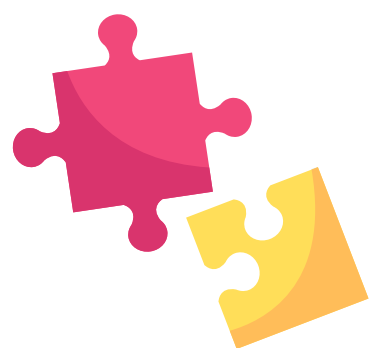
# Звук



Звук может быть записан с помощью микрофона или установлен из локальных файлов.





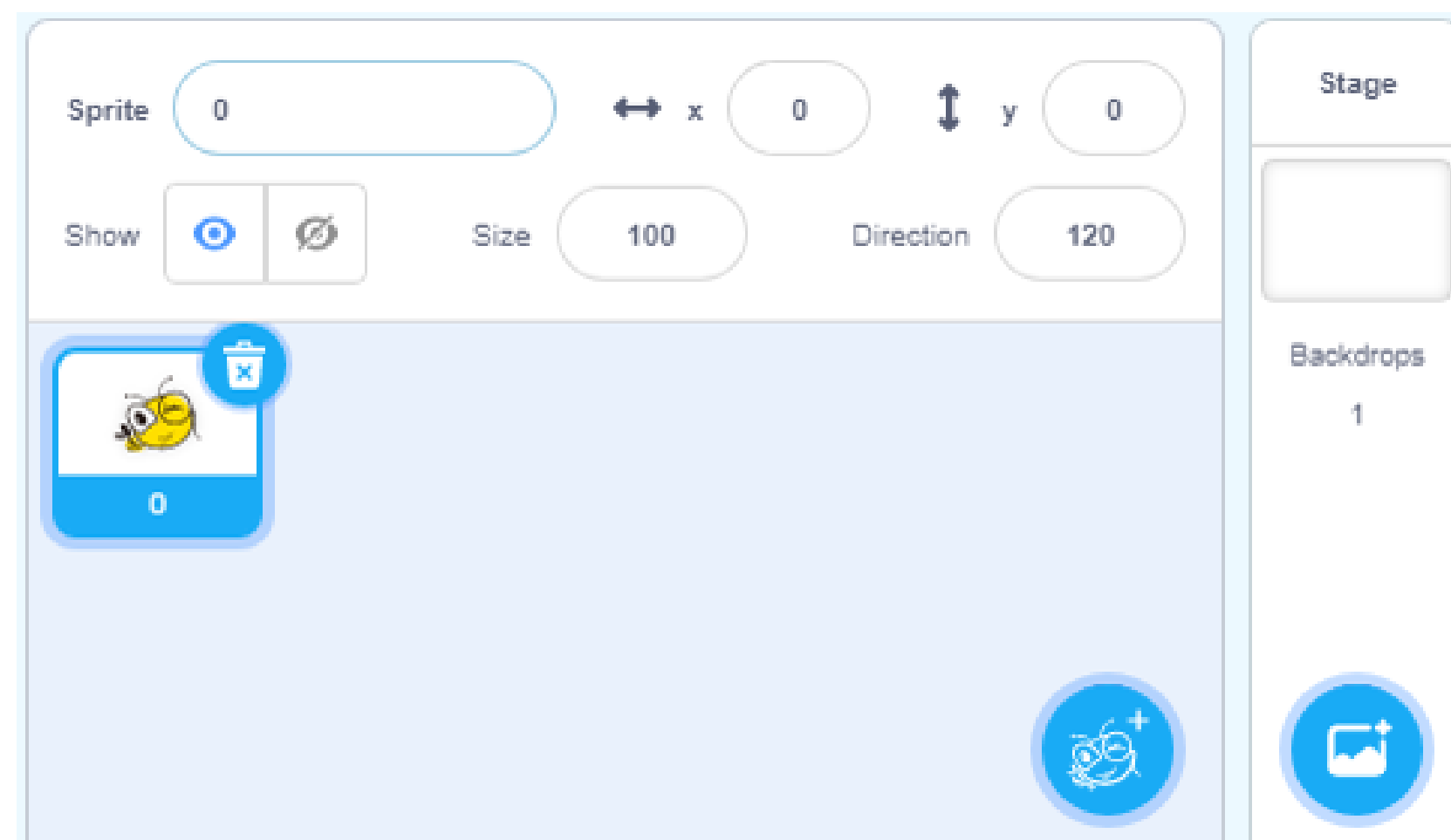


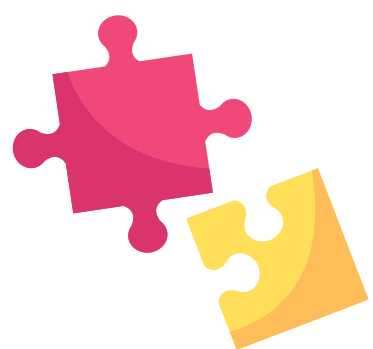
# Графические объекты и фоновая заставка операции



**Загрузка графических объектов:** выберите «Загрузить графические объекты из файла», чтобы импортировать соответствующие изображения, затем нажмите «Открыть».

Измените фоновую заставку операции: выберите значки под надписью «новая фоновая заставка», чтобы настроить новый фон.



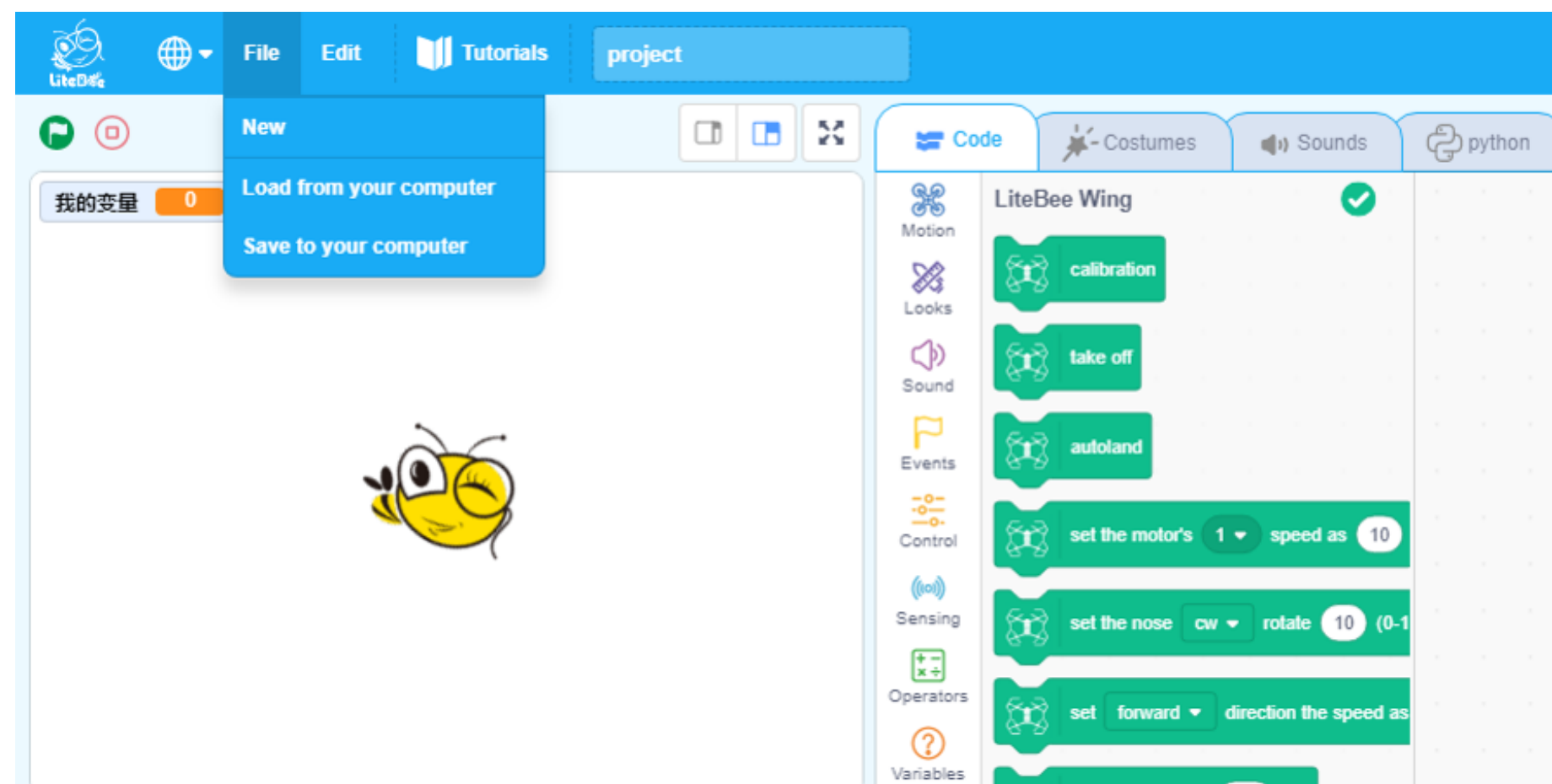


# Загрузить/сохранить проект программирования



**Загрузить проект:** нажмите «Загрузить проект» в раскрывающемся меню «Файл», затем выберите соответствующий файл с индексом «sbx» и откройте его.

**Сохранить проект:** нажмите «Сохранить проект» в правом верхнем углу или в раскрывающемся меню «Файл» для сохранения.



**Загрузить проект**

**Сохранить проект**



## Обсуждение

1. Что такое программа - LiteBeeGo?
2. Какие функции программы LiteBeeGo?
3. Как пользоваться программой LiteBeeGo?





# Обучение

---



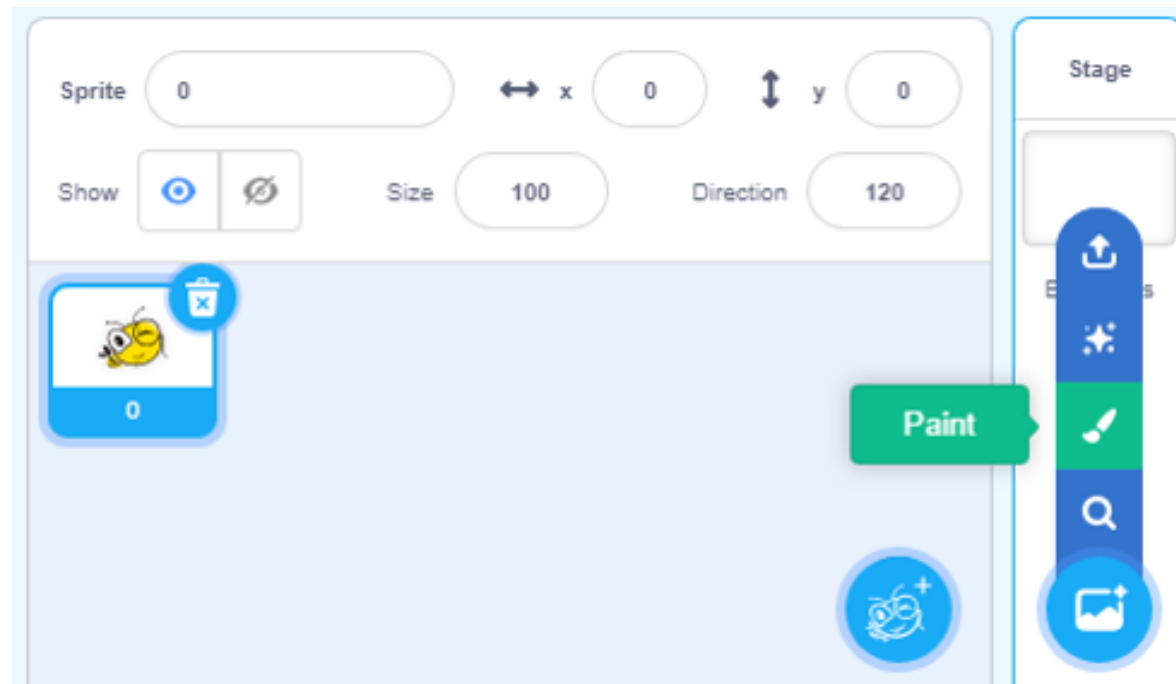
Установите Wing в центральную точку сцены, отрегулируйте его соответствующим образом, затем сохраните.

## Подсказки:

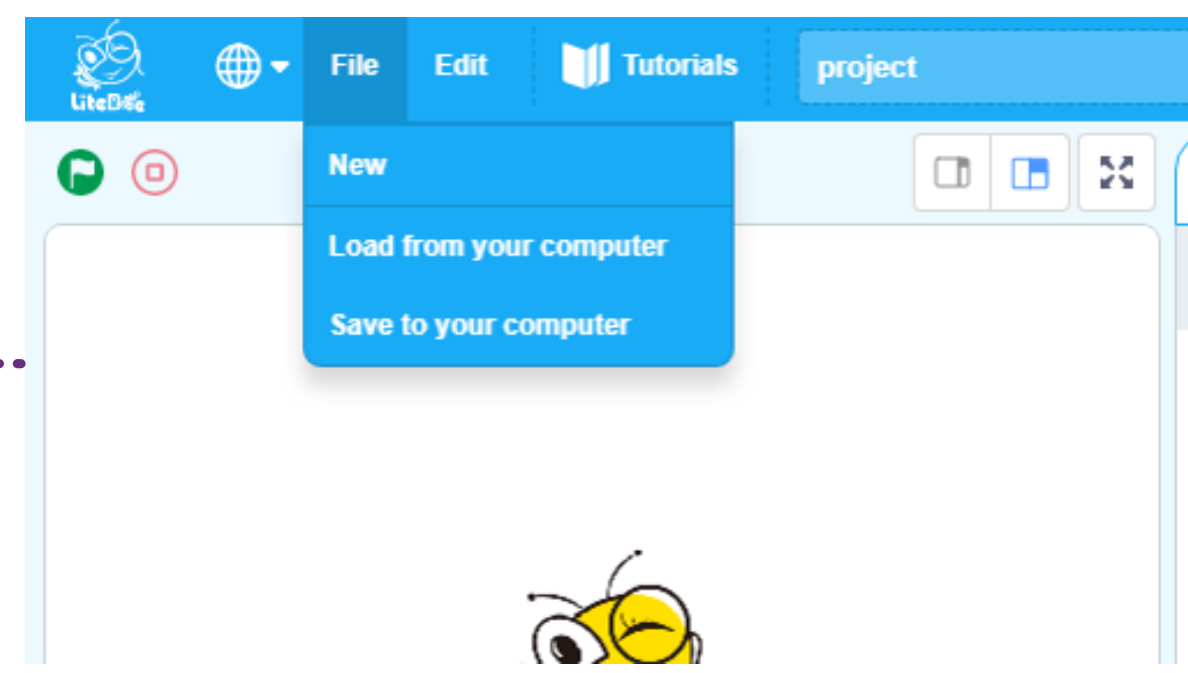
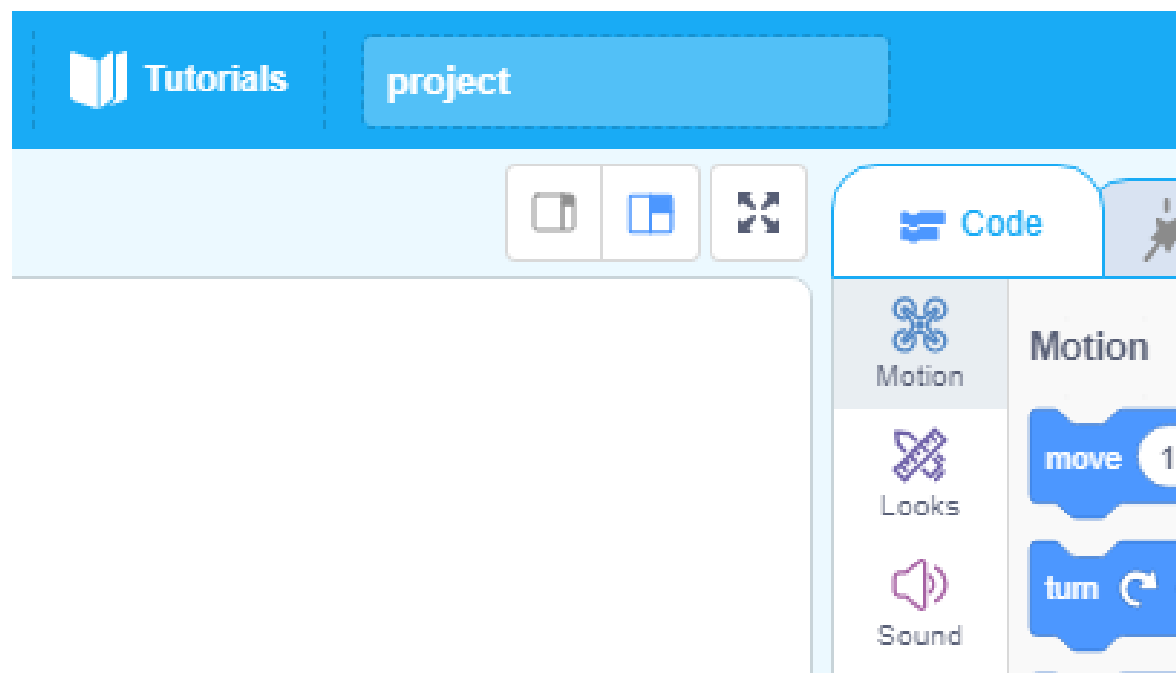
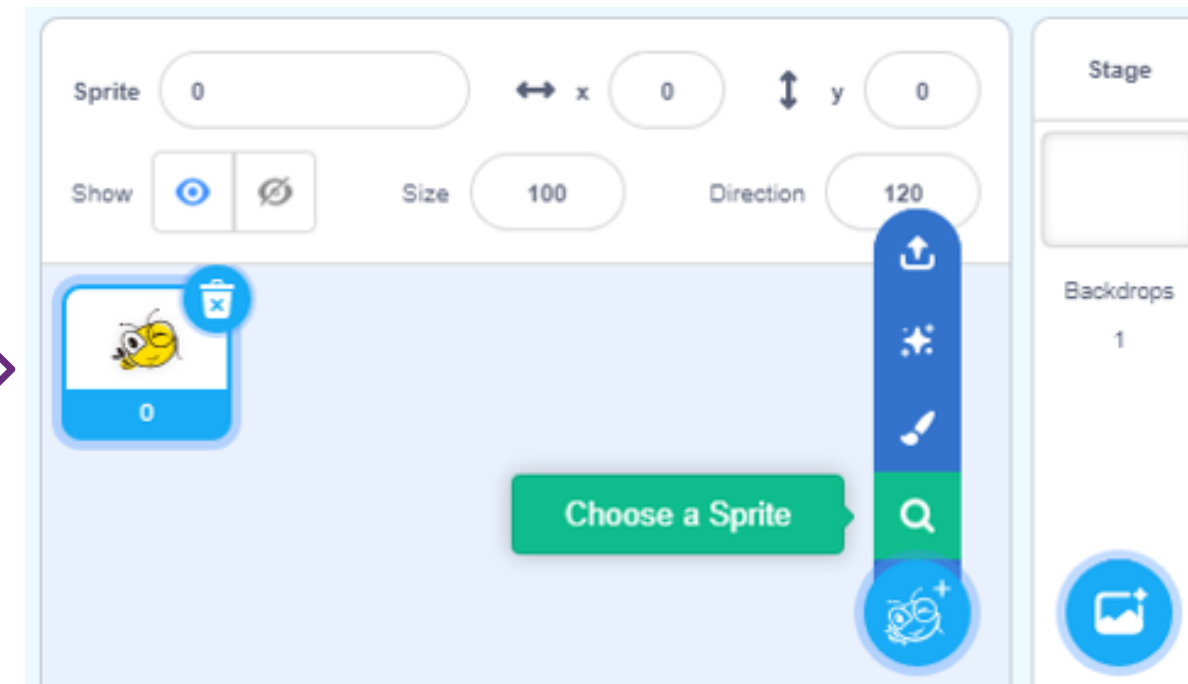
1. Выберите фон
2. Добавить новый графический объект
3. Настройте размер графического объекта
4. Сохраните проект



### Выбрать цвет фона



### Добавить новый графический объект



### Настроить размер графического объекта

### Сохранить проект



**СЛЕДУЮЩИЙ УРОК:**  
**БЛОЧНОЕ**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЕ**