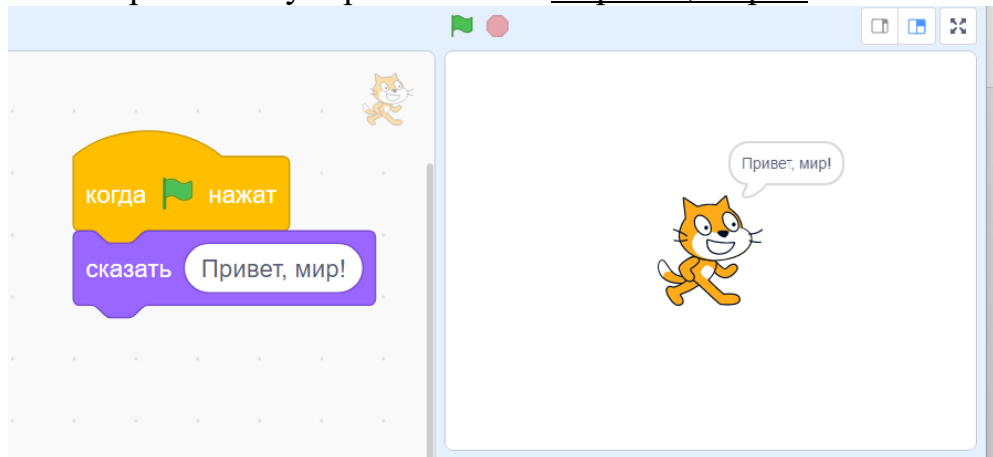


Проект №1 «Наш кот ходит и мяукает!»

1. Попробуем создать нашу первую самую простую программу. Возьмём элемент «Когда нажат зелёный флажок» с блока «События» и переместим его в область кода. Присоединим к нему фиолетовый элемент — блок «Сказать» из блоков внешнего вида. В его белой области напишем «Привет, мир!».

Если мы нажмём на зелёный флажок на верхней панели, то у кошки на сцене появится речевой пузырь с текстом «Привет, мир!».



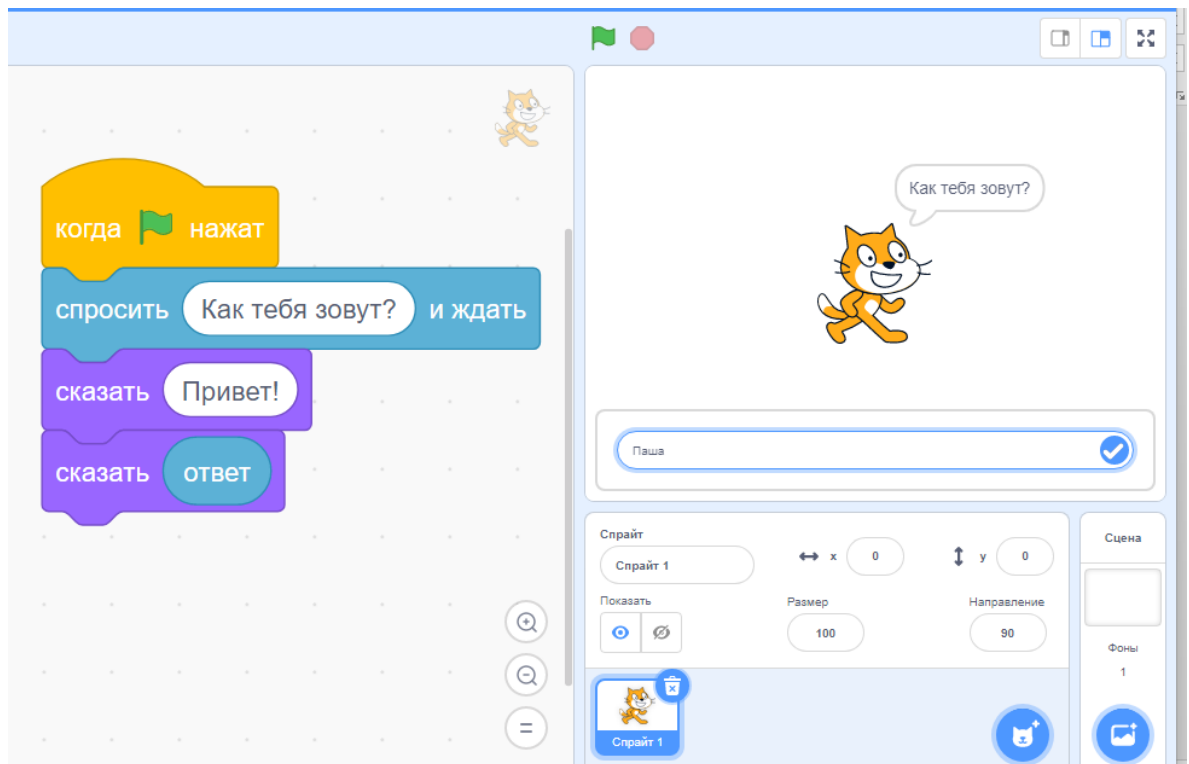
На вход будет подаваться текст «Привет, мир!», его будет обрабатывать функция «Сказать», а результатом станет «побочный эффект» — появление у кошки облака речи. Побочными обычно называются визуальные эффекты или звуковые эффекты, например что-то появляется на экране или объект издаёт звук.

2. Давайте сделаем нашу программу более интерактивной, чтобы она говорила что-то вроде **«Привет, Паша!»** или **«Привет, Настя!»**.

Для этого перейдём на вкладку «Сенсоры» и выберем элемент «Спросить». Вопрос в белом поле мы можем заменить на любой. Если нажать на зелёный флажок, у кисты появится речевой пузырь с этим вопросом, а внизу сцены — поле ввода ответа. Компьютер будет ждать, пока человек введёт свой текст.

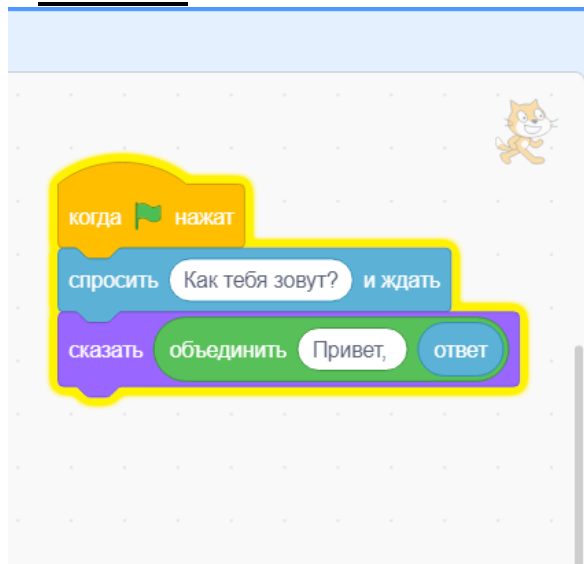
Блок «Спросить» отличается от блока «Сказать» тем, что он сохраняет введённый текст в виде так называемого возвращаемого значения. По умолчанию это называется «Ответ».

Теперь добавим в нашу программу ещё один блок «Сказать» и перенесём блок «Ответ» в белое поле. Нажмём на зелёный флажок и напишем в поле ввода «Паша».

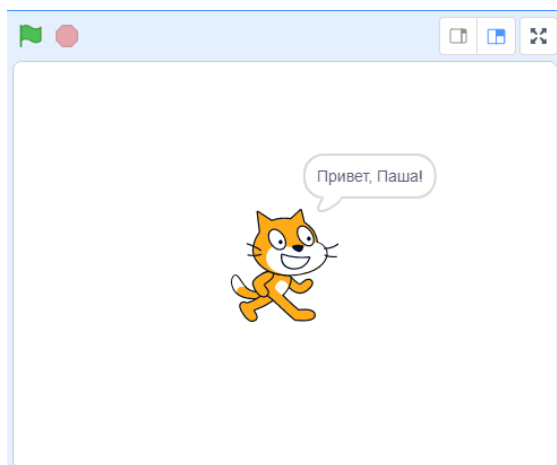


К сожалению, если мы теперь нажмём **Enter**, кошка пропустит слово «Привет» и произнесёт только «Паша».

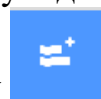
Это происходит потому, что компьютер очень быстро переходит от одной команды к другой, и слово «Привет» мгновенно заменяется следующим словом. Чтобы исправить ошибку, удалим один блок «Сказать». В белое поле другого блока «Сказать» поместим оператор «Объединить» с зелёной панели. Слово «яблоко» заменим на «Привет, ...», а вместо слова «банан» вставим блок «Ответ».



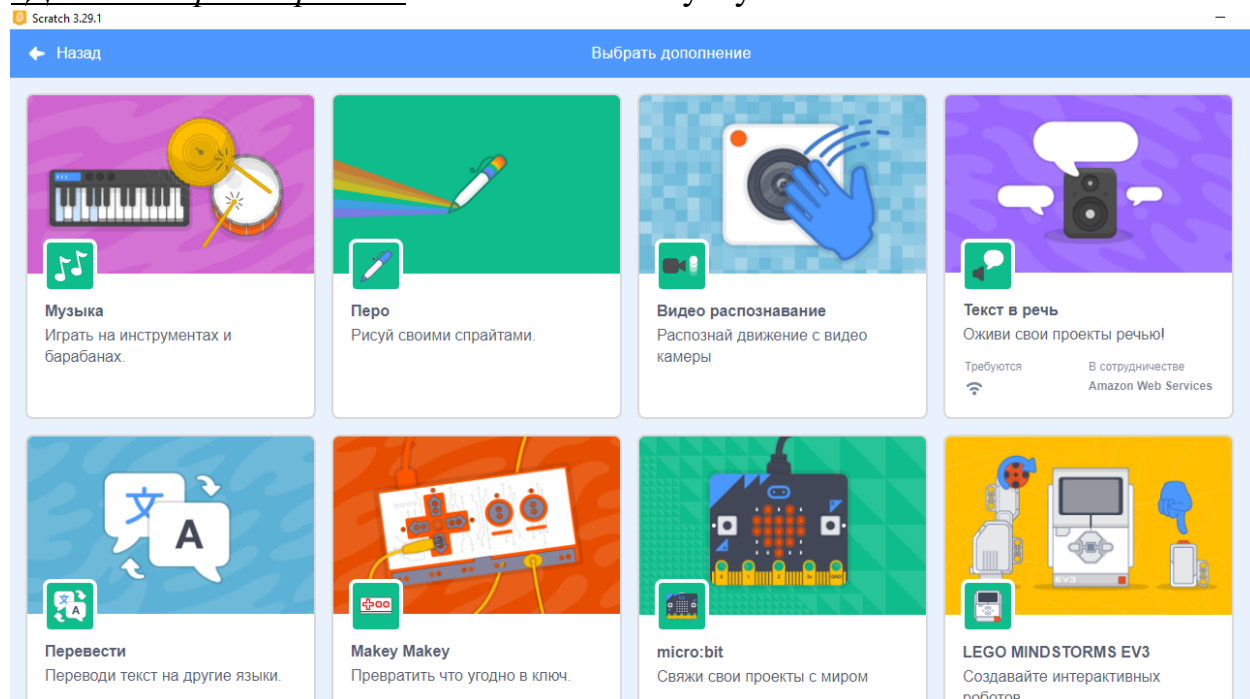
Опять нажмём на зелёный флажок и наберём в поле ввода «Паша». При нажатии на **Enter** получим нужный результат.



3. Теперь давайте немного оживим нашу программу. В Scratch есть интересные интерактивные функции. Чтобы увидеть их, нажмём на кнопку

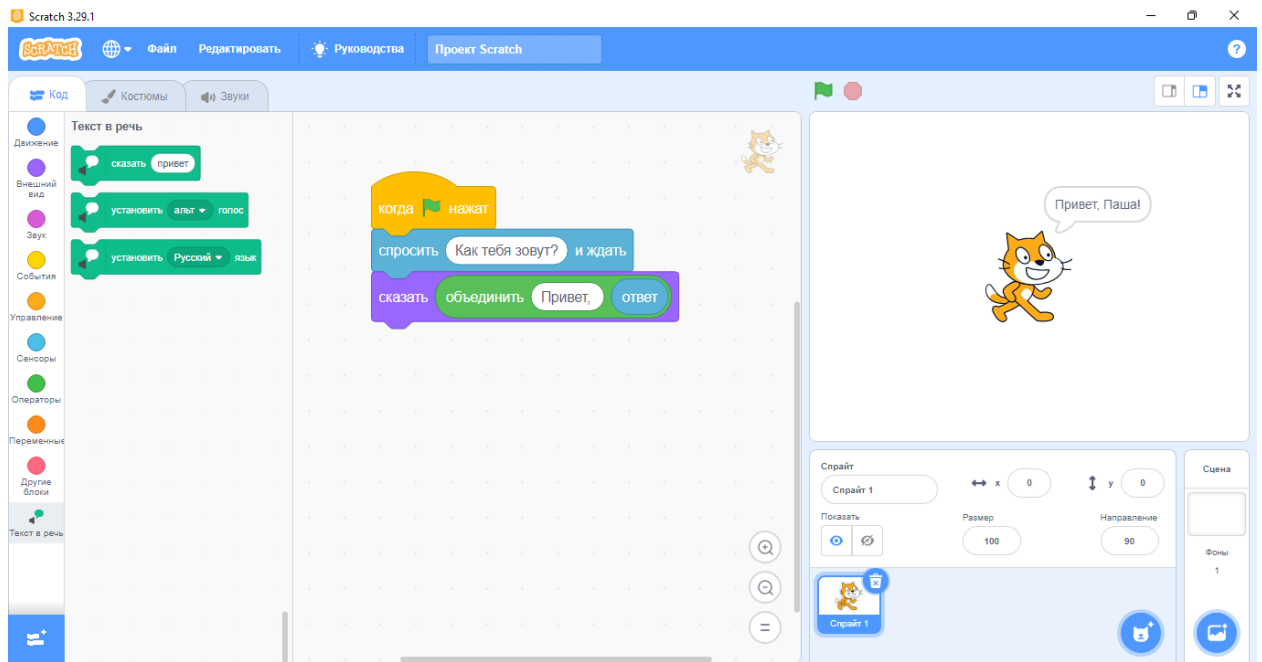


«Добавить расширение» в левом нижнем углу

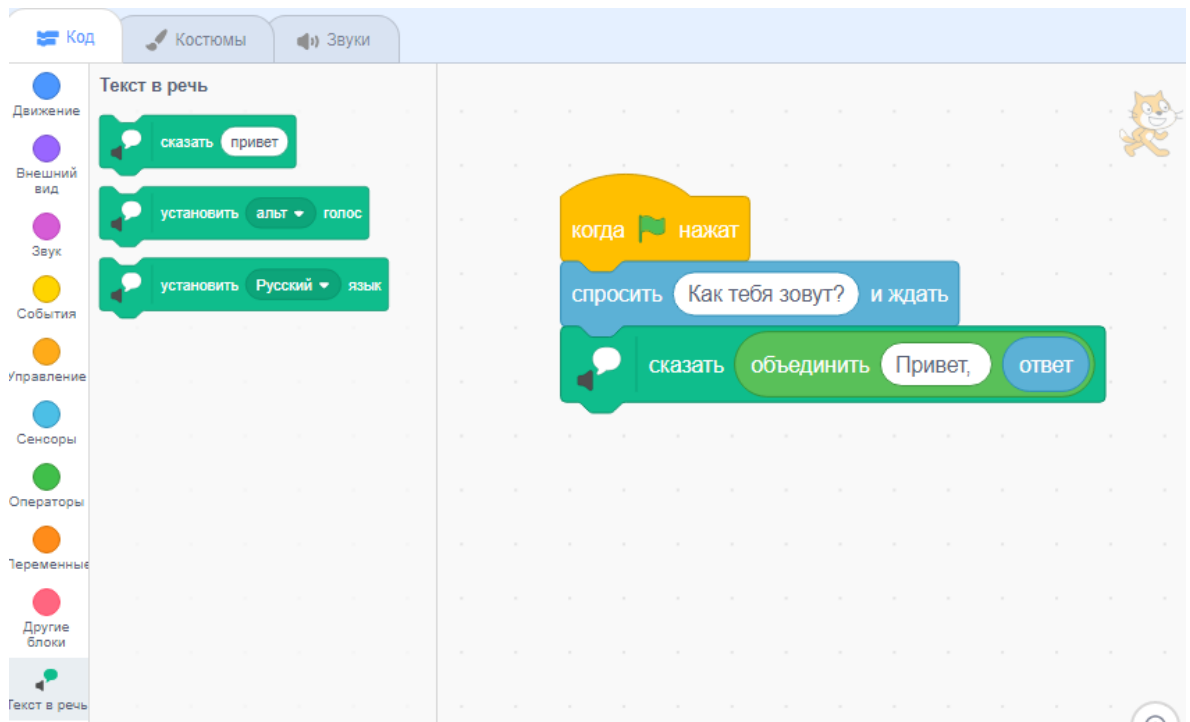


Выберем расширение «Текст в речь».

В нашей палитре программных блоков появился новый блок «Текст в речь».



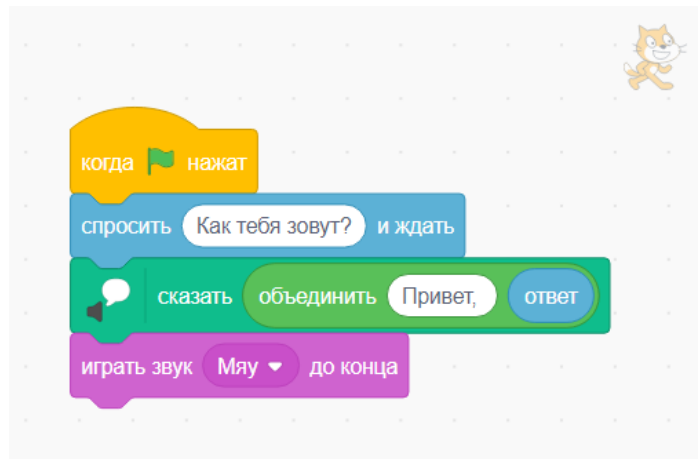
Перетащим в область кода блок «Сказать» с панели «Текст в речь» и перенесём на его белое поле блок «Объединить». А голубое «Сказать» удалим.



Теперь, когда мы наберём в поле ввода «Паша», кошка голосом скажет: «Привет, Паша».

Настройка звуков

4. А сейчас попробуем применить в программе циклы и условные конструкции. Пусть наша кошка будет мяукать. Для этого добавим блок «Играть звук _____ до конца» с панели «Звук».



Если мы запустим программу, кошка мяукнет один раз. А если мы захотим, чтобы она мяукала три раза? Будем перетаскивать три блока? Нет, это плохой вариант. А вдруг нам понадобится, чтобы кошка мяукала по-другому или вообще гавкала? Нам придётся менять программу в трёх местах, что может привести к ошибке. Дублирования следует избегать.

Добавим в программу блок «Повторить» с панели «Управление», а чтобы мяуканье не звучало слишком пронзительно, добавим после «Играть» блок «Ждать».



Теперь программу при необходимости можно легко поправить: изменить количество повторений или звуки, которые издаёт кошка, добавить ещё какие-то действия в цикле.

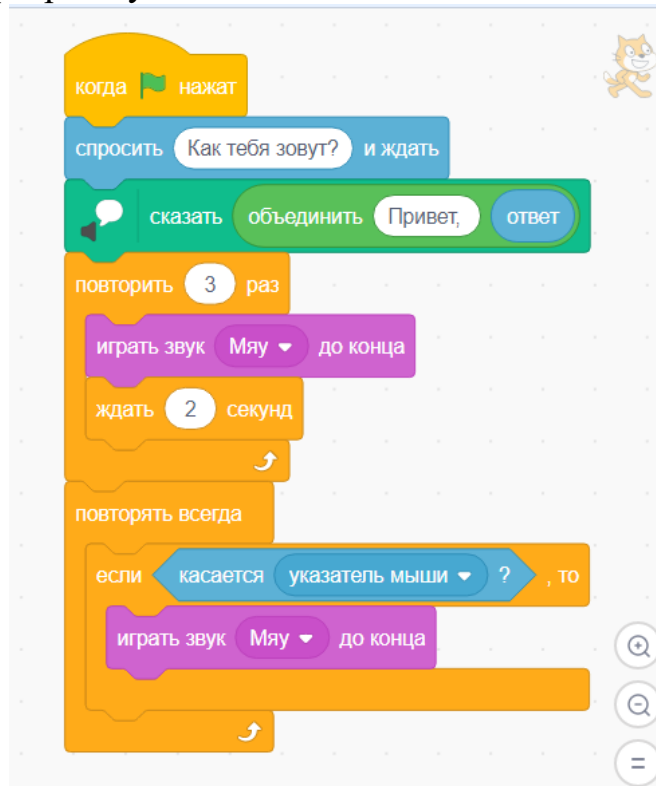
Что ещё можно усовершенствовать? У нас есть программа для приветствования «игрока» и воспроизведения кошачьего мяуканья. Добавим возможность пообщаться с кошкой. Было бы мило, если бы кошка мяукала, когда её касается курсор — будто бы вы её погладили.

Используем блоки:

- «Когда нажат зелёный флажок» с панели «События».

- «Если то» с панели «Управление».
- «Касается указатель мыши» с панели «Сенсоры».
- «Играть звук „Мяу“ до конца» с панели «Звук».
- «Повторять всегда» с панели «Управление».

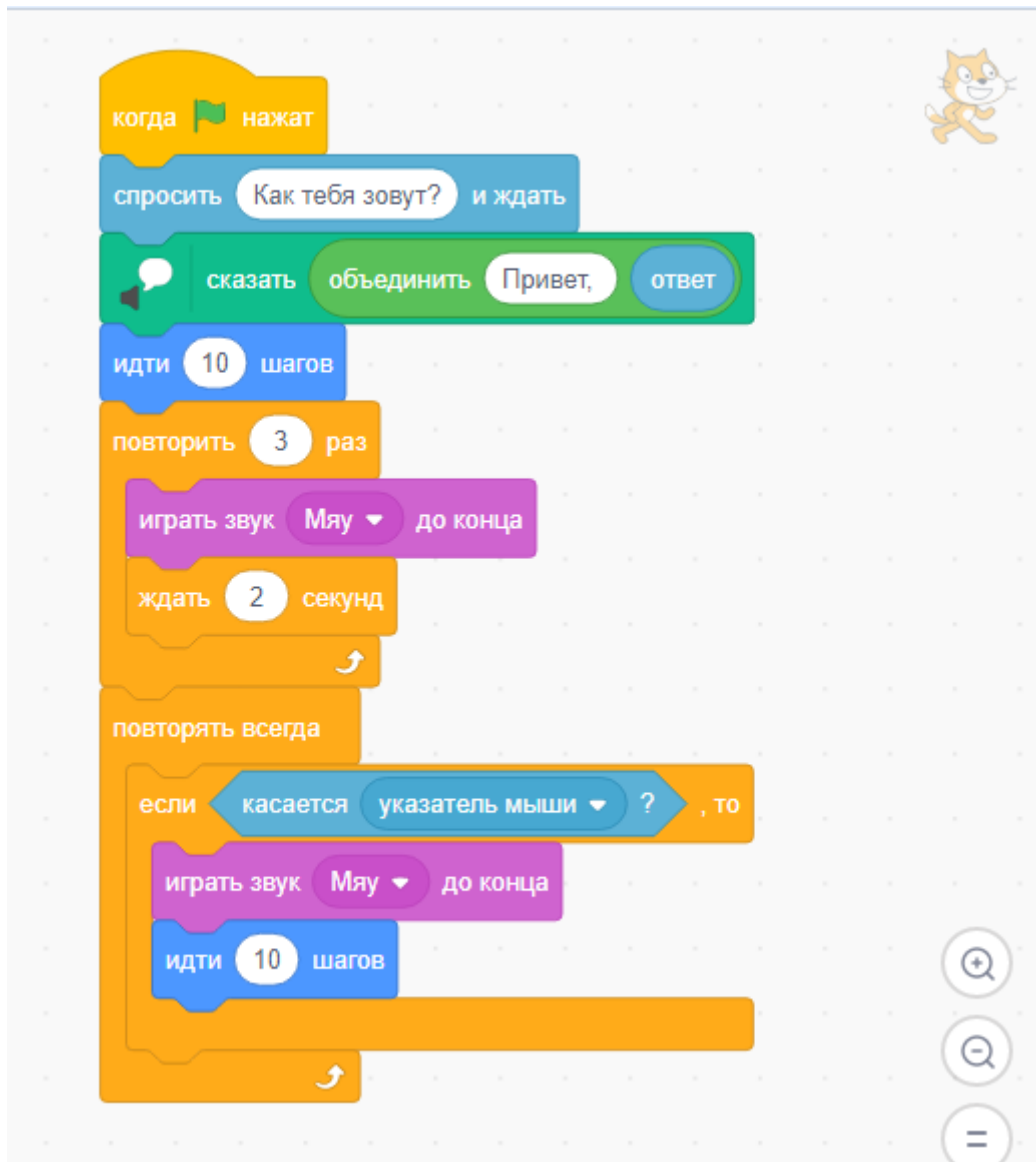
Составим программу:



Теперь, если мы нажмём зелёный флажок, кошка спросит наше имя, поздоровается, три раза помяукает и будет мяукать каждый раз, когда её коснёмся курсор, — до тех пор, пока мы не нажмём значок «Стоп» (красный кружок рядом с зелёным флажком).

5. Добавим движение нашему коту.

Перейдем на синюю вкладку «Движение» и выберем «идти 10 шагов», добавим его между «Текст в речь» и циклом «повтори 3 раза». А также во второй цикл «Повторять всегда»



Наш котик, после того как с нами поздоровается пройдет 10 шагов, и после того как мы его коснёмся мышкой он будет от нас убегать))).

Количество шагов можно менять.

Как видите, мы постоянно разбиваем поставленную задачу на части и последовательно решаем каждую из них. Например, что кошка должна делать? Мяукать. Что это значит? Она должна произносить «Мяу» заданное количество раз. Когда она должна мяукать? Когда её погладят. Как этого добиться? Мне нужна функция «Мяу». И так далее.

Если вы будете рассуждать таким образом, то не растеряетесь, даже если задача будет очень объёмной или включать в себя многочисленные задачи. Я сам так делаю, когда создаю программные проекты.

Обдумывание проекта может занять много времени, поэтому я начинаю разбивать будущую программу на модули (декомпозировать) и записывать их в виде списка задач. Также можно оформить декомпозицию в виде псевдокода, на листе бумаги или в текстовом файле — и даже просто продумать, никуда не записывая. После этого можно начинать решать задачу.