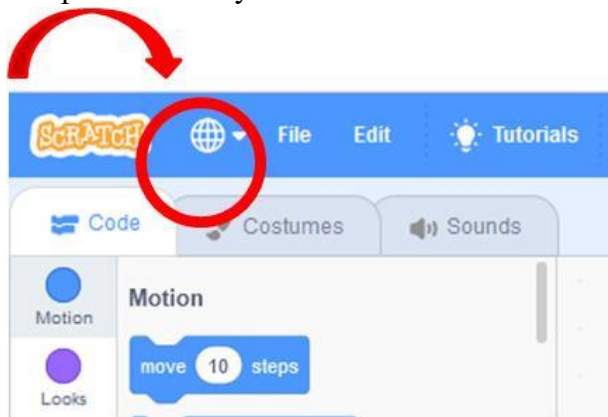


ПЛАНИРОВАНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ДЕЙСТВИЙ

Работа выполняется на онлайн - платформе, на сайте Скретч <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>

Выбрать язык «Русский»:



1. АЛГОРИТМ. БАЗОВЫЕ АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ. СЛЕДОВАНИЕ.

Алгоритм – описание конечной последовательности шагов в решении задачи, приводящей от исходных данных к требуемому результату.

Линейный алгоритм (следование) – алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом.

Алгоритм с ветвлениями – алгоритм, при котором в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий.

Алгоритм с повторениями (циклами) – алгоритм, при котором выполнение одной и той же последовательности действий повторяется, пока выполняется некоторое заранее установленное условие.

2. КОМАНДЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ:

Группа	Команда (оператор)
ДВИЖЕНИЕ	«Идти ... шагов»
ДВИЖЕНИЕ	«Перейти на»
ДВИЖЕНИЕ	«Плыть ... секунд к»
ДВИЖЕНИЕ	«Повернуться к»
УПРАВЛЕНИЕ	«Ждать»

Необходимо исследовать движение спрайта Кота с помощью команд:

- «Идти ... шагов»
- «Перейти на»
- «Плыть ... секунд к»
- «Повернуться к»

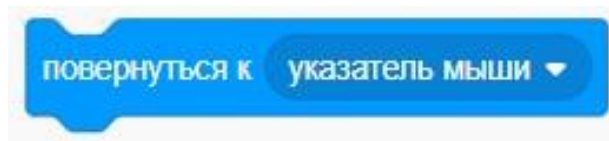
Для исследования достаточно несколько раз запустить каждую из команд в скрипте. Рекомендуем начать с команды:



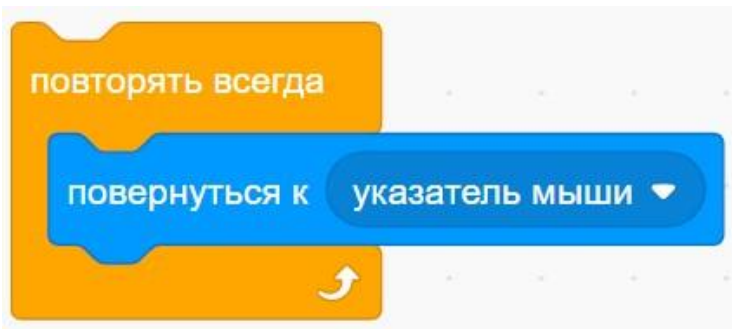
Необходимо изменять числовое значение и отслеживать результаты выполнения команды. Вывод: чем больше значение, тем дальше перепрыгнет спрайт за одно выполнение команды. Обратите внимание, если перед числом поставить знак минус («-»), то спрайт перепрыгнет назад, а не вперед, например,



Далее попробуйте применить команду:

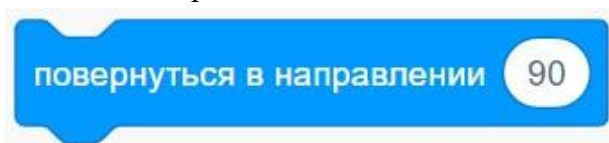


Она поворачивает спрайт к указателю мыши. Можно собрать и исследовать следующий скрипт:



Когда спрайт будет повернут в направлении, отличном от исходного, необходимо снова запустить команду «Идти». Обратите внимание на направление движение спрайта: эта команда перемещает спрайт вперед (или назад со знаком минус) относительно его самого, то есть туда, куда направлен его взгляд.

Чтобы вернуть спрайт в исходное направление, можно воспользоваться командой:



Далее необходимо сравнить команды:

Разница заключается в том, что команда «Перейти на» как бы «телепортирует» спрайт на новое положение, а команда «Плыть ... секунд к» плавно перемещает спрайт от предыдущего положения к новому.

При исследовании команды «Плыть ... секунд к» важно, что задаваемое числовое значение соответствует скорости передвижения спрайта, причем обратно пропорционально: чем больше число, тем медленнее спрайт движется к следующей точке.

Дополнительно можно сравнить команды:

и сделать вывод о том, что они действуют одинаково.

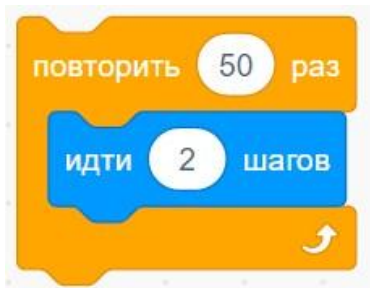
Можно собрать и исследовать следующие скрипты:

Далее можно перейти к созданию анимации пешей прогулки Кота.



Рисунок 1. Пример сцены для анимации прогулки

Необходимо собрать и запустить скрипт для Кота:



Чего не хватает для реалистичности прогулки Кота? Ответ: движения/смены ног персонажа.

Для создания имитации хождения у Кота есть 2 костюма, при смене которых во время движения будет создаваться нужный эффект. Пример соответствующих скриптов для спрайта Кота может выглядеть так:

Первый скрипт отвечает за перемещение, а второй за смену костюмов. Оба скрипта запускаются по нажатию на зеленый флажок. Для того, чтобы костюмы перестали меняться в тот же момент, когда спрайт завершит перемещение, понадобится новый блок «Стоп все» (группа «Управление»). Этот блок останавливает работу сразу всех скриптов программы.

3. ПРОЕКТ «ДЖОРДИН ВЫПОЛНЯЕТ ТРЮК»

Сценарный план:

1. Кто? Что? В проекте задействована героиня Джордин (Jordyn) из имеющейся библиотеки спрайтов.
2. Где? Представим, что спортсменка демонстрирует выполнение трюка на сцене во время школьного концерта. Соответствующий фон можно найти в библиотеке фонов, либо выбрать другой подходящий фон по желанию, например, спортзал. Изменение фона и звуковое сопровождение не предусмотрено.
3. Как? Спрайт будет сначала двигаться к центру сцены (выходить на сцену сбоку), затем выполнять трюк: подлетать вверх, крутить сальто и приземляться обратно. После чего героиня уходит со сцены.



Рисунок 2. Пример сцены для проекта "Джордин выполняет трюк"

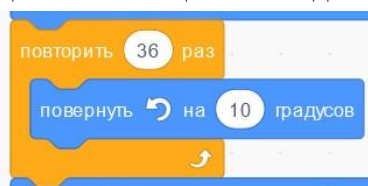
Следует обратить внимание на костюмы спрайта Джордин. У спрайта есть 4 костюма, два из которых изображают бег, а другие два костюма изображают стойку: руки в боки и руки в стороны.

Для большей реалистичности выхода персонажа на сцену можно немного изменить костюм номер 2:



Действие спрайта состоит из 3-х этапов: выход, трюк, уход. Поэтому и код программы можно условно разделить на 3 части, первая и последняя из которых будут идентичны (похожи). Заметьте, что движение персонажа во время ходьбы – это повторяющийся набор команд: спрайт должен идти какое-то количество шагов и менять костюм (но не все костюмы, а лишь два из них). Обратите внимание на количество шагов и количество повторов – их произведение должно давать общее число «шагов» спрайта по прямой. Если спрайт должен двигаться не ровно по горизонтали, то его можно сначала повернуть в необходимую сторону с помощью команды «повернуть ... на ... градусов», либо вместе с командой «идти ... шагов» использовать команду «изменить у на ...». Также важно отметить, что чем меньше шагов задать внутри одного повторения, тем медленнее будет двигаться спрайт. А для того, чтобы движение было не слишком быстрым, необходимо добавить в цикл команду «ждать ... секунд».

Выполнение трюка можно реализовать с помощью смены костюмов, например, изобразить подготовку к выполнению прыжка: команды «изменить костюм на ...» и между ними «ждать ... секунд». Затем для прыжка спрайта можно использовать команду «плыть ... секунд в точку ...», где выбрать число x большее, чем в расположении спрайта в этот момент. Далее можно изобразить сальто с помощью следующей комбинации команд:



После чего снова командой «плыть ... секунд в точку ...» вернуть спрайт в исходное положение.

После необходимо дублировать первую часть скрипта с циклом выхода спрайта, возможно слегка скорректировать для корректного отображения начала движения (поменять местами команду «идти ... шагов» и цикл смены костюмов).

Пример готовой программы может выглядеть следующим образом:

