

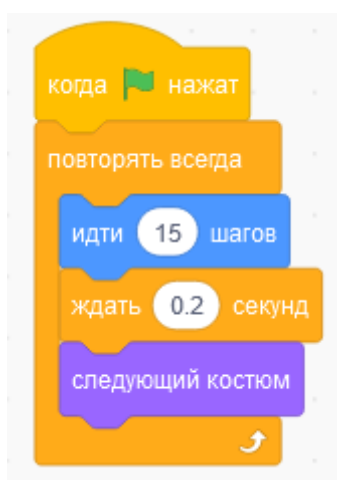
Механика движения (3 часа)

1. Команды, рассматриваемые в ходе изучения темы:

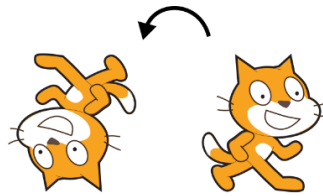
| Группа | Команда (оператор) |
|-----------|----------------------------------|
| ВНЕШНОСТЬ | Смена костюма |
| ДВИЖЕНИЕ | Если касается края, оттолкнуться |
| ДВИЖЕНИЕ | Установить способ вращения |
| ДВИЖЕНИЕ | Идти ... шагов |

Для создания реалистичной анимации движения персонажей можно добавить на сцену любой подходящий по смыслу фон из библиотеки, например, Boardwalk.

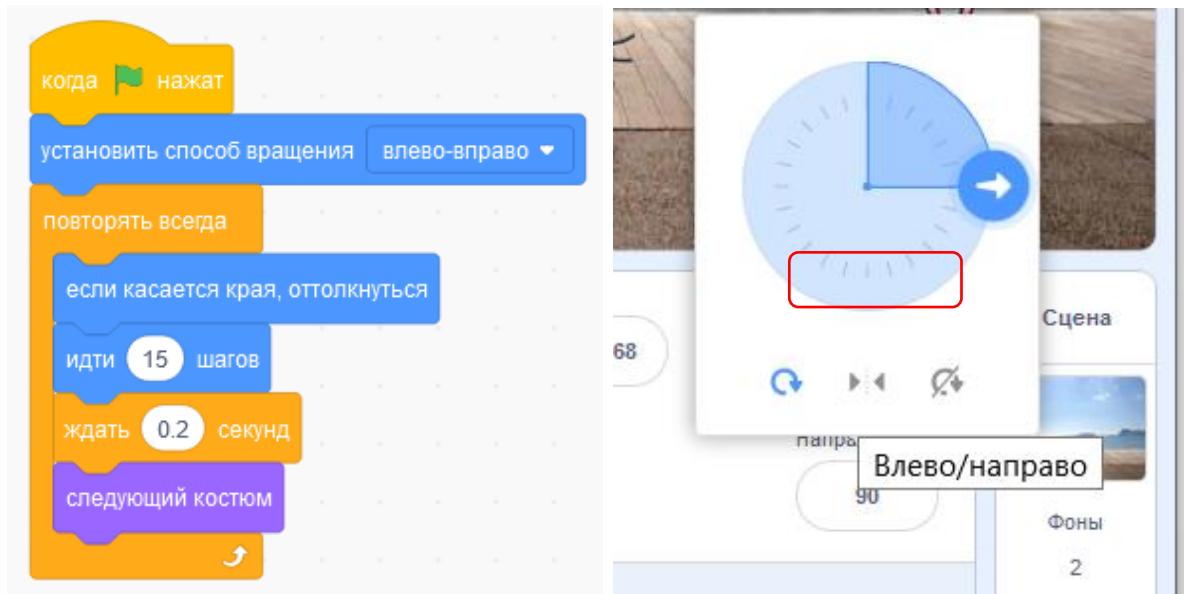
Добавим на сцену спрайт Avery Walking. Попросите учеников изучить костюмы, которые для него имеются. Обратите внимание на то, что эти костюмы представляют собой 4 фазы ходьбы, то есть если последовательно переключать костюмы один за другим, то получится анимация шага персонажа на месте. Остается добавить смещение после каждой смены костюма, чтобы получить необходимую анимацию. Напишем соответствующий скрипт (начать его можно флажком или нажатием любой клавиши):



Скорость движения будет зависеть от времени ожидания и количества шагов, эти значения необходимо подбирать так, чтобы анимация получалась наиболее реалистичной. Попросите учеников посмотреть на результат, на то, что будет, когда спрайт доберется до края сцены (застрянет в стене). Это можно исправить с помощью команды «Если касается края, оттолкнуться» из группы ДВИЖЕНИЕ. Попросите добавить эту команду в программу (на какое место и почему?) и проверить результат. Объясните результат и действие команды: команда направила персонажа в противоположную сторону, но он оказался вниз головой, потому что его нужно было повернуть

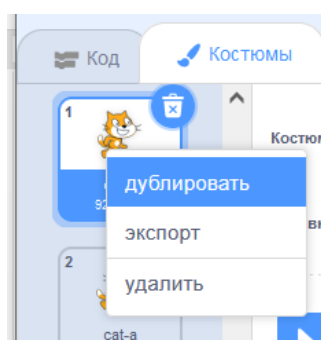


на пол оборота по кругу: . За это в Scratch отвечает характеристика – способ вращения и по умолчанию она установлена «кругом». Но это можно изменить с помощью команды «Установить способ вращения» или с помощью окна спрайтов под сценой (кликнув по параметру «Направление» и выбрав нужный способ из трех):



Следующим этапом попробуем аналогичным образом организовать движение для спрайта кота (Cat). Предложите ученикам самостоятельно составить аналогичную программу (проще всего воспользоваться копированием от спрайта к спрайту переносом скрипта с помощью мыши). Убедитесь, что с имеющимися у спрайта кота костюмами, результат получается нереалистичным. Мы можем добавить/дорисовать еще несколько костюмов с помощью встроенного в Scratch графического редактора, чтобы получить более реалистичную анимацию.

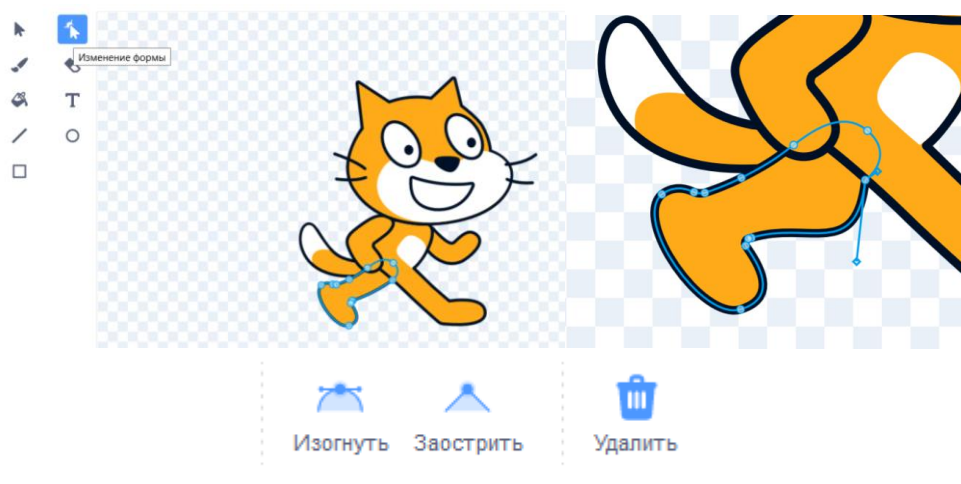
На панели слева вкладки «Костюмы» можно дублировать имеющиеся костюмы, добавлять новые, удалять лишние и менять костюмы местами. Дублируем костюм *cat-a*, назовем *cat-c* и расположим 3-им.



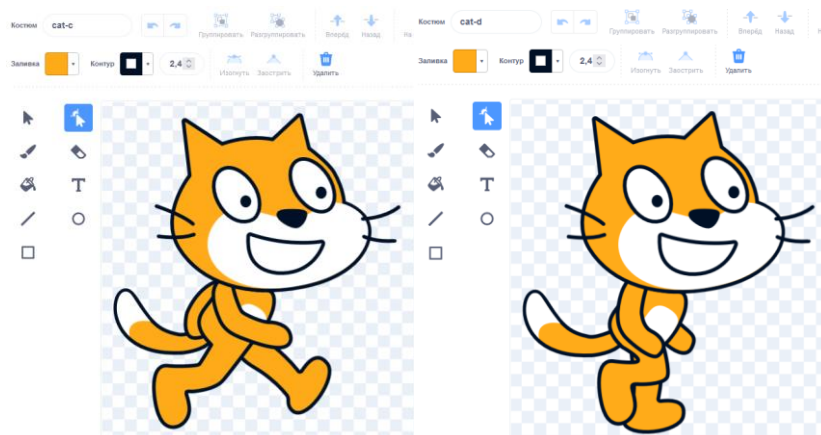
У нового костюма изменим положение рук и ног. Для того, чтобы изменить положение детали и повернуть в другом направлении, по ней необходимо кликнуть левой кнопкой мыши, чтобы выделить только её и затем перенести, удерживая мышь, или повернуть за стрелки внизу выделения:



Изменить форму детали можно с помощью соответствующего инструмента по ключевым точкам, из которых составлен контур детали. Каждую точку можно перемещать, заострять или изгибать место соединения линии в точке, удалять или добавлять новые точки (щелчком по пустому месту линии), а также изменять изгиб, потянув за «усы» вокруг изгибающейся точки.



Редактируя таким образом дубликаты, нужно нарисовать недостающие фазы ходьбы кота. Пример результата:

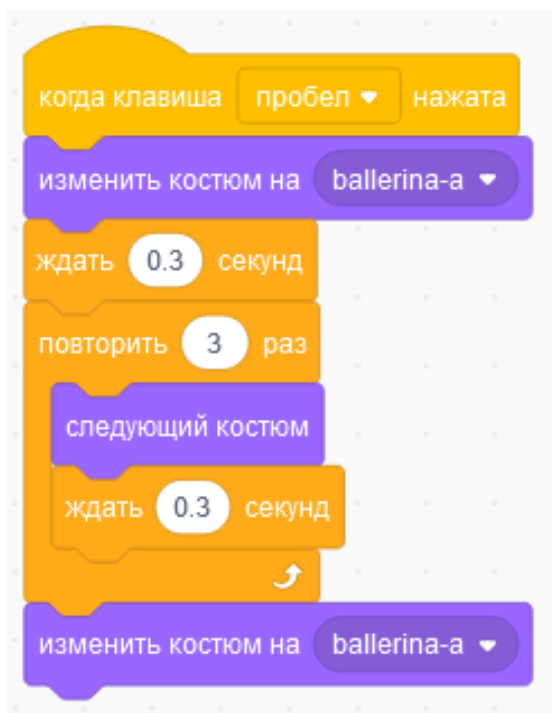


Теперь результат выполнения скрипта для кота будет выглядеть более реалистично, но для лучшего эффекта можно добавить еще несколько фаз:



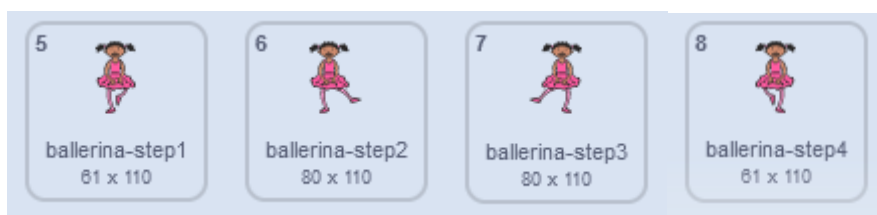
2. Проект «Балерина».


Добавьте спрайт *Ballerina* из библиотеки. Изучите имеющиеся костюмы. Какую анимацию можно реализовать с их помощью? (Прыжок балерины.) Составьте самостоятельно программу для прыжка балерины. Начать скрипт можно по нажатию клавиши пробел. Пример решения:



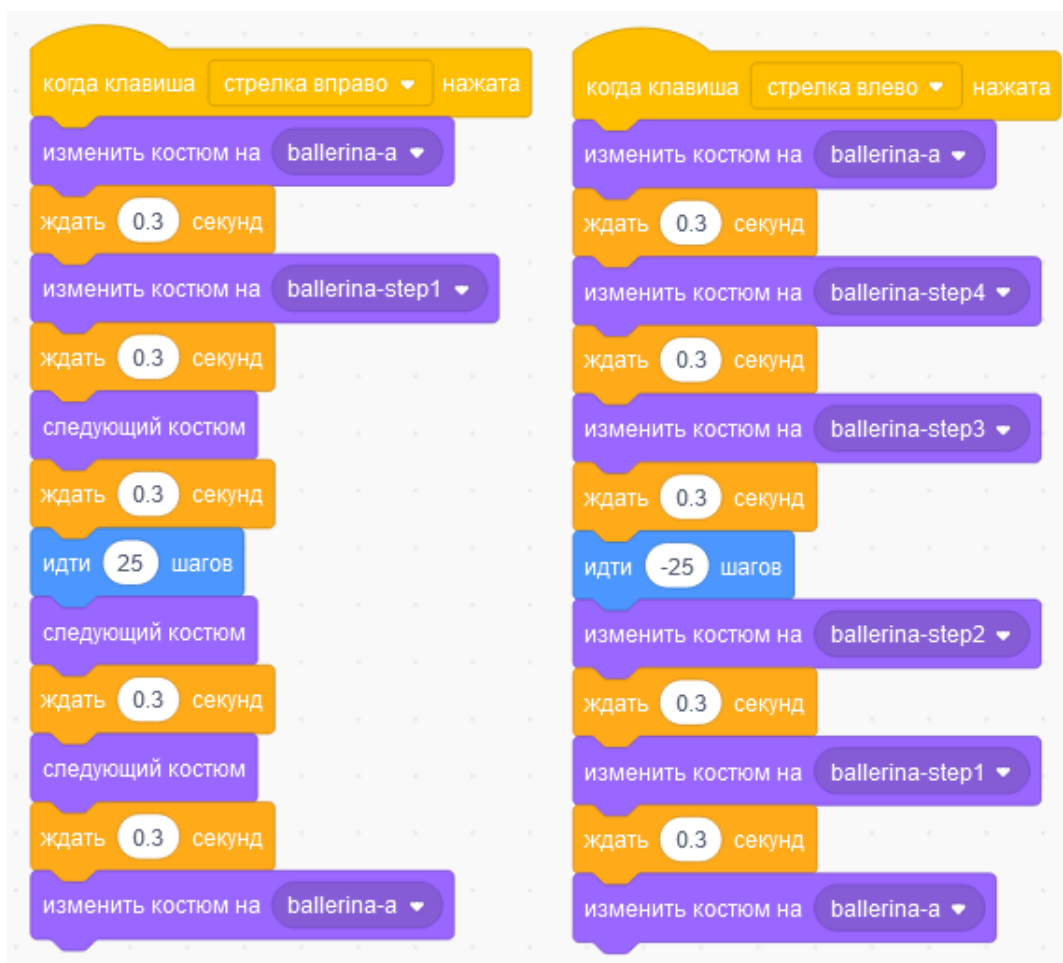
Добавьте еще несколько костюмов, чтобы разнообразить движения балерины. Дублируем костюм *ballerina-a* и отредактируем так, чтобы

получить 4 фазы шага балерины. Обратите внимание, что костюм имеет много отдельных цветных деталей, которые стоит аккуратно и внимательно изменять по точкам относительно друг друга. Пример:



В примере для создания костюмов step3 и step4 использовались дуближи первых двух и инструмент «отразить» . Отобразить по горизонтали.

Теперь создадим еще два скрипта, с помощью которых можно будет управлять движением балерины вправо и влево. Для движения вправо будем последовательно сменять костюмы «step» и перемещать балерину после костюма step2. Для движения влево костюмы будут менять в обратном порядке и двигать персонажа после костюма step3. Получатся следующие скрипты:



Готово! Теперь можно управлять балериной с помощью клавиш пробел и стрелок влево и вправо.

В качестве дополнительного задания можно предложить добавить еще костюмы, которые изобразят фазы выполнения других танцевальных элементов (например, мах одно ногой, наклон в сторону, движения руками) и реализовать соответствующие программы. Также можно предложить составить программу, реализующую анимацию танца балерины под музыку.

3. Свой проект.

Программирование реалистичного движения спрайта по собственному выбору. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».