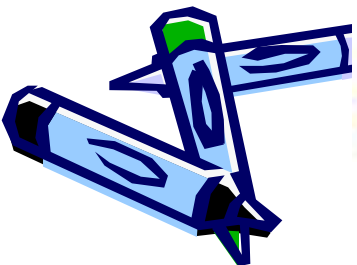
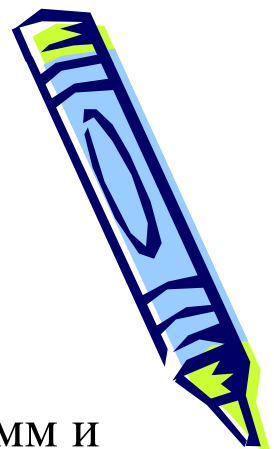


Приложение Scratch представляет собой среду для создания программ и анимации. Среда Scratch позволяет делать очень многое. Поэтому ее интерфейс (внешний вид после запуска) достаточно сложный.

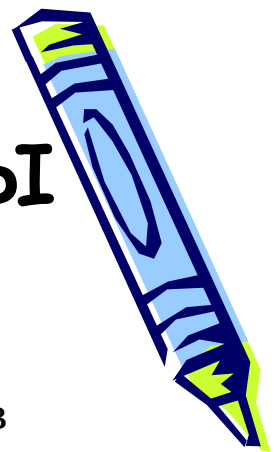
SCRATCH

вообразить •

запрограммировать • поделиться

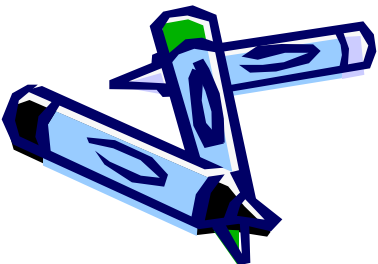
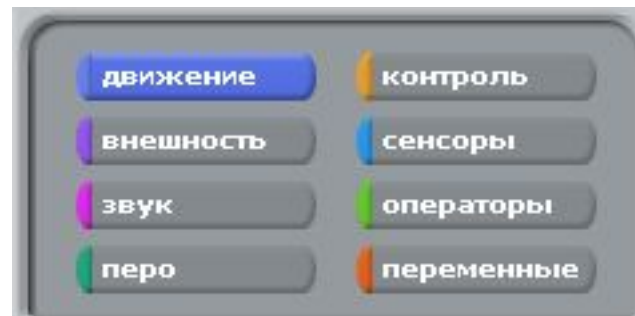


Интерфейс программы



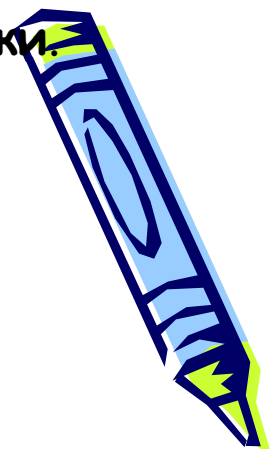
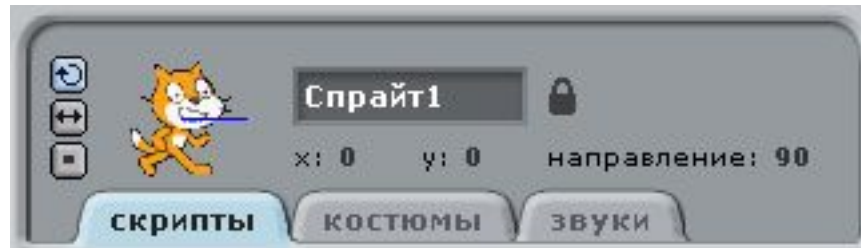
После того, как программа запустилась, перед нами появляется окно, в котором можно выделить три части (три столбца). В свою очередь каждый столбец состоит как бы из двух ячеек: верхней и нижней. Все ячейки разные и каждая из них предназначена для своей конкретной цели.

Верхняя ячейка в первом столбце содержит восемь кнопок, которые называются **движение**, **контроль**, **внешность**, **сенсоры**, **звук**, **операторы**, **перо**, **переменные**. При включении одной кнопки все остальные выключаются. Включенная кнопка вся окрашивается в соответствующий ей цвет. При этом в нижней ячейке первого столбца появляются команды, связанные с включенной кнопкой.

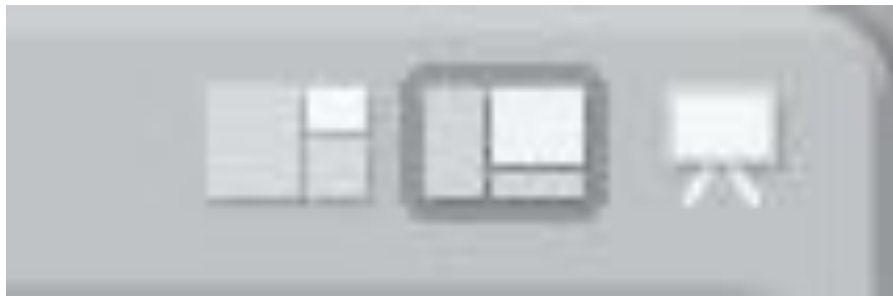


Внизу мы видим три кнопки-вкладки — **скрипты**, **костюмы** и **звук**.

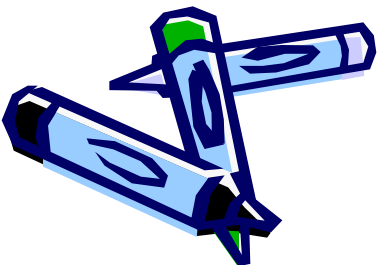
Кнопки **костюмы** и **звук** позволяют настраивать и менять соответственно внешний вид объекта и издаваемые им звуки.



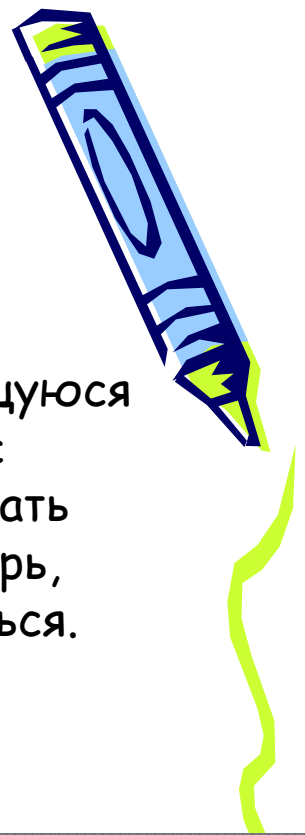
Данные 3 кнопки предназначены для изменения всего окна приложения Scratch.



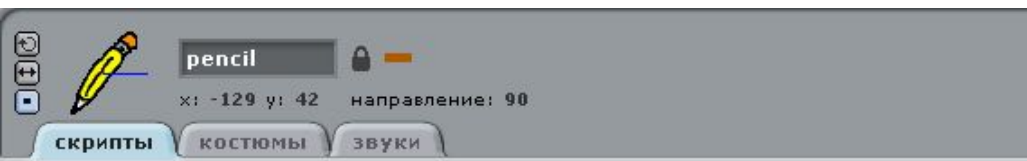
Когда для объектов (кота и других) будут составлены какие-нибудь скрипты (программы) на вкладке **скрипты**, то чтобы объекты начали их выполнять, надо нажать зеленый флажок. Чтобы остановить выполнение, надо нажать красный круг.



Рисование с помощью клавиатуры



Для этого добавим на сцену еще один карандаш, удалим имеющуюся у него программу и назовем его pencil. Управлять им будем с помощью клавиатуры. Такие вот скрипты позволят нам двигать карандаш по холсту с помощью стрелок на клавиатуре. Теперь, когда запускается программа, перо должно всегда подниматься. Оно будет опускаться при нажатии клавиши d.




когда клавиша **стрелка вверх** нажата
повернуть в направление **0**
идти **10** шагов

когда клавиша **стрелка вниз** нажата
повернуть в направление **180**
идти **10** шагов

когда клавиша **стрелка направо** нажата
повернуть в направление **90**
идти **10** шагов

когда клавиша **стрелка влево** нажата
повернуть в направление **-90**
идти **10** шагов

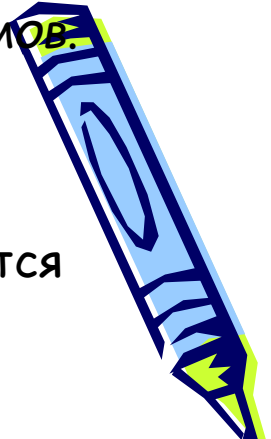
когда щелкнут по 
поднять перо
установить размер пера **3**



когда клавиша **d** нажата
опустить перо

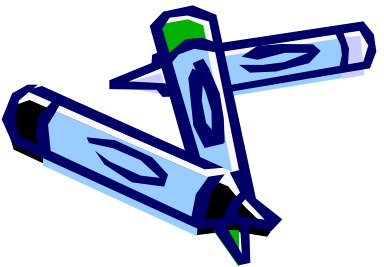
когда клавиша **u** нажата
поднять перо

когда клавиша **пробел** нажата
установить цвет пера **выдать случайное от -255 до 255**

- Для изменения объектов в Scratch используется понятие **костюмов**. Каждый объект имеет хотя бы один костюм. В этом можно убедиться, если перейти на вкладку **костюмы** в среднем столбце окна Scratch. Чтобы добавить новый костюм надо нажать на кнопку **Рисовать**, **Импорт** или **Камера**. Однако чаще всего, придется изменять уже готовый костюм. В этом случае копируют уже существующий костюм, а затем редактируют его.

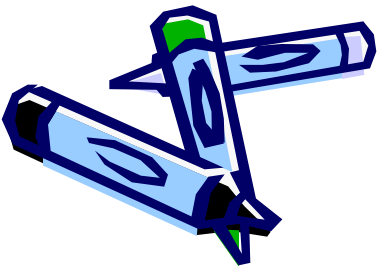
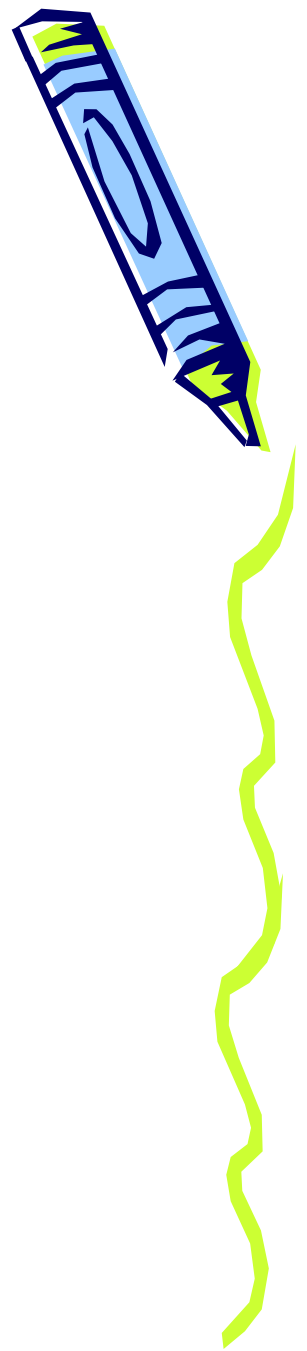


1		улыбка 79x79 2 KB Редактировать Копировать X
2		грусть 79x79 2 KB Редактировать Копировать X
3		смех 79x79 2 KB Редактировать Копировать X
4		удивление 79x79 2 KB Редактировать Копировать X
5		ухмылка 79x79 1 KB Редактировать Копировать X

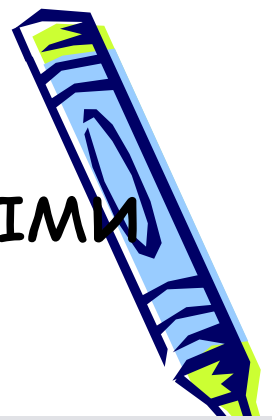


Переменные

Переменная - это место в оперативной памяти компьютера, содержащее изменяемое значение. Программа (скрипт) как бы арендует это место у компьютера на период своей работы, чтобы в нужный момент записывать туда новые значения, а также брать их копии для различных математических, строковых и логических операций.



Работа с переменными



переменная

всегда, если **счет > 5** **говорить "Привет!" в течение 2 секунд** **остановить все**

если результат больше 5
говорить "Привет!" 2 секунды
остановить все скрипты проекта

Установите флажок (рядом с блоком), чтобы показать монитор на Сцене:

счет 0 **счет** 0

Щелкните правой кнопкой мыши по монитору, чтобы получить дополнительные настройки:

большой монитор 2

слайдер

Щелкните правой кнопкой мыши на ползунок и задайте границу минимального и максимального значений

показать переменную **переменная**

спрятать переменную **score** **убрать монитор переменной со Сцены**

показать переменную **score** **показать монитор переменной на Сцене**

Скрыть переменную:

Показать переменную:

поставить **переменная** **в** 0

когда щелкнут по **поставить** **счет** **в** 0

всегда

вернуться к **указатель мыши** **идти** 10 **шагов**

если **касается** **Спрайт2** **изменить** **счет** **на** 1

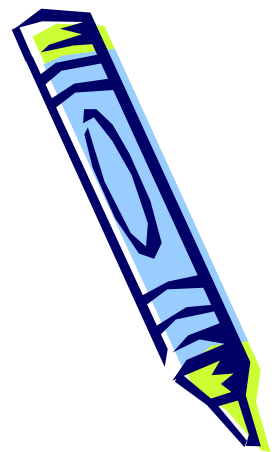
когда нажмут на зелёный флаг
поставить счёт игры в 0 баллов
всегда выполнять эти действия:
вслед за указателем мыши
идти 10 шагов
если вы коснулись Спрайта2
увеличить ваш счет на 1 балл



Примеры программ

Попробуйте подобрать синоним к слову анимация.

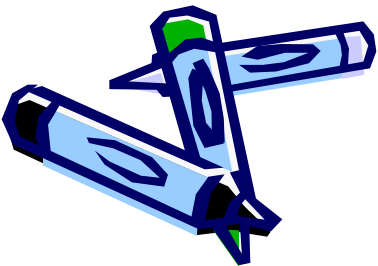
У спрайта1 есть 2 костюма. Быстрой сменой костюмов можно анимировать движение спрайта. Чем больше костюмов, изображающих моменты движения, тем реалистичнее будет анимация.



Основа алгоритма анимации - это повтор (цикл) нескольких действий. Можно сделать разные варианты алгоритма анимации в зависимости от задачи автора.

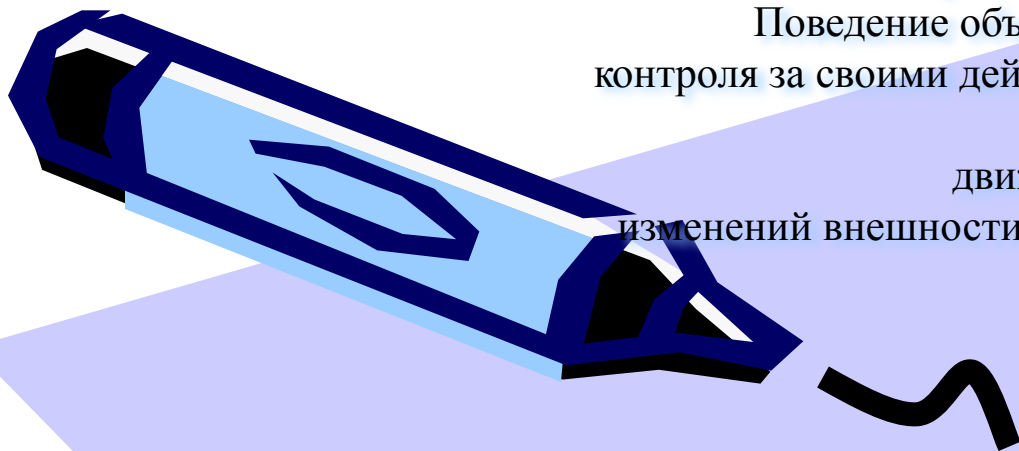


Для усиления зрелищности можно добавить графический эффект из категории внешность, например, "завихрение" как подобие вдоха и выдоха спрайта.



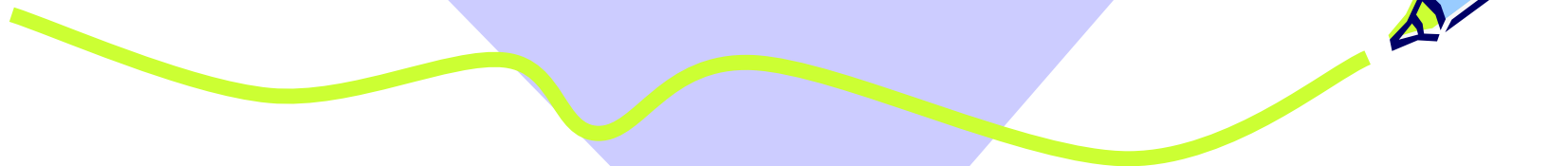
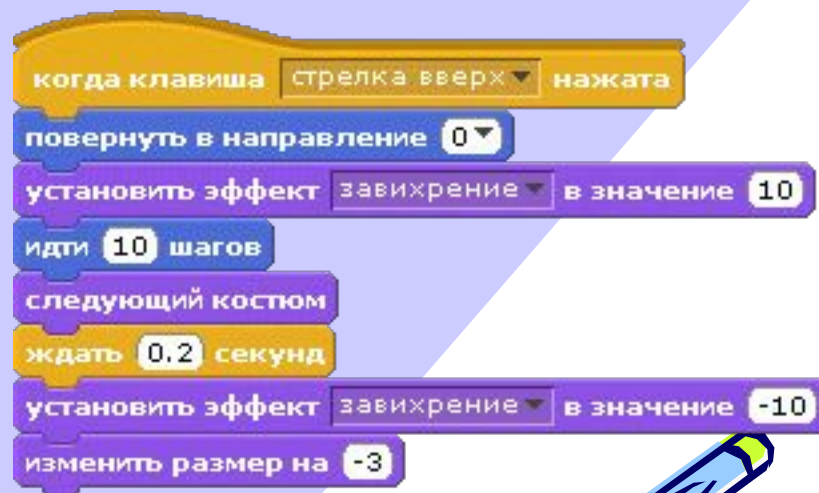
Соберите сценарий поведения спрайта!

Поведение объекта состоит из действий 3-х типов:
контроля за своими действиями (пуск по нажатию на стрелку вверх,
пауза):
движений (повернуть, идти):
изменений внешности (графический эффект, следующий костюм,
изменить размер):



Сценарий на русском языке

Когда игрок касается клавиши стрелка вверх, спрайт поворачивается вверх, делает легкий вдох на 10 единиц, шагает на 10 точек, замирает на 0,2 доли секунды, делает выдох на 10 единиц и на 3% уменьшается в размере



Задание 3

Добавьте сценарий проигрывания звука в тот момент, когда спрайт касается края сцены, а заодно верните спрайт в центр сцены и восстановите его размер

Поведение объекта состоит из действий 5-и типов:

контроля за своими действиями (*пуск по нажатию на зеленый флаг, повтор выполнения набора действий по заданному условию*):

сенсорного восприятия событий (*обнаружение края сцены*):

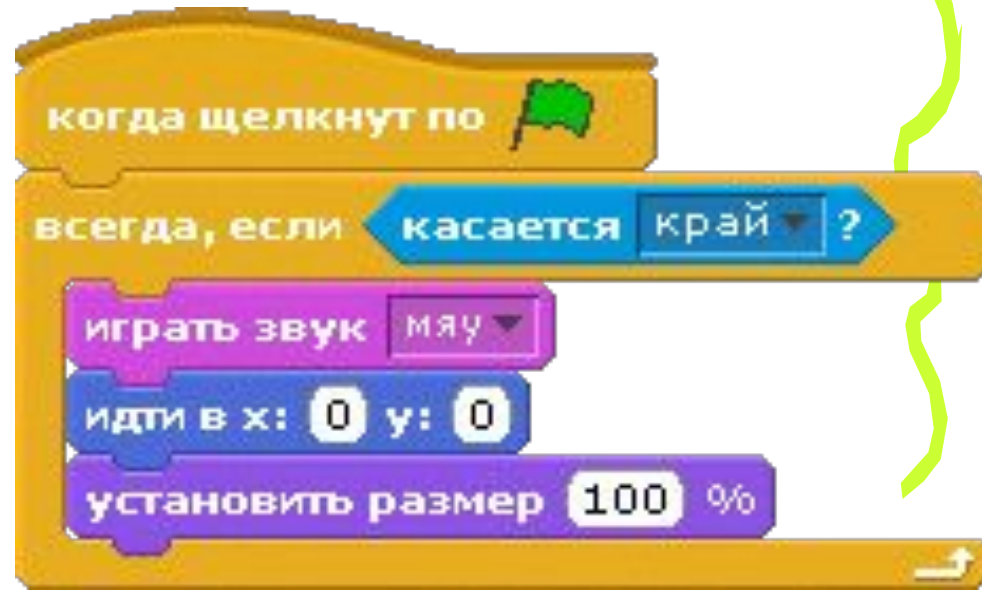
создания звуков (*игра звука*):

движений (*перемещение в точку сцены*):

изменений внешности (*установка размера спрайта*):

Сценарий на русском языке

Когда щелкнут по Зеленому флажку, всегда, если спрайт касается края сцены, он играет звук: мяу, переносится в центр сцены, где $x=0$, $y=0$, и приобретает натуральный размер 100%



Спасибо за внимание

