

В особенности, занятия поощряют исследование ключевых понятий компьютерного мышления (последовательность, цикличность, параллелизм, события, условия, операторы, данные)

и

идеи практики компьютерного мышления (проведение опытов и итераций, тестирования и отладки, повторное использование и создание ремиксов, абстрагирование и модульность).

Скретч может быть использован как введение в фундаментальные базовые понятия программирования и подходы, часто с последующим переходом к более традиционным языкам программирования в курсах информатики.

Например курс CS50 в Гарвардском университете использует Скретч в качестве вводного опыта программирования перед переходом на язык Си.

Скретч также может быть использован как часть в курсах образования, искусства и медиа грамотности на уровне колледжа.

Занятие 1 – Анимация

Простые задания с использованием разных блоков. Движение, изменение направления движения, использование случайных чисел для перемещения, смена костюма. Импорт фона сцены. Импорт и создание персонажа (Спрайта). Озвучивание события.

Выполнение работы.

Ознакомьтесь с внешним видом программы, расположением блоков, их назначением, встроенным графическим редактором, управлением.

Напишите простую программу перемещения кота по экрану на 10 шагов. Добавьте цикл «всегда». Вставьте в него команду «**следующий костюм**», чтобы имитировать движение котенка. Для запоминания образа человеку достаточно видеть картинку 0.1 с. Вставьте команду «**ждать 0.1 секунд**». Проверьте работу программы. (Кот исчезает за краем экрана.) Добавьте команду «**если на краю, оттолкнуться**».



Рис. 1. Программа для кота: 1 – запуск программы; 2 – вкладка «Движение»; 3 – вкладка Управление; 4 - вкладка Внешность; 5 – Движение; 6 - Управление

Проверьте работу составленной программы. Если при отталкивании от края экрана кот переворачивается, измените настройки спрайта (Sprite 1), щелкнув по значку «i» на изображении спрайта (рис.2).

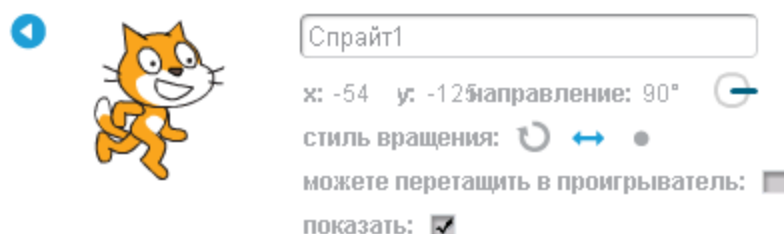


Рис. 2. Настройки направления перемещения спрайта.

Выберите фон из библиотеки.

Копирование скриптов, редактирование костюмов, создание нового костюма, взаимодействие спрайтов.

Создайте спрайт «Облако». Выберите пункт меню «нарисовать новый спрайт». В окне графического редактора с помощью кисточки и заливки (эллипс и ластик) нарисуйте облако. Выполните команду **Конвертировать в векторную графику**. Назовите костюм **Облако**.

Напишите скрипт для облака:

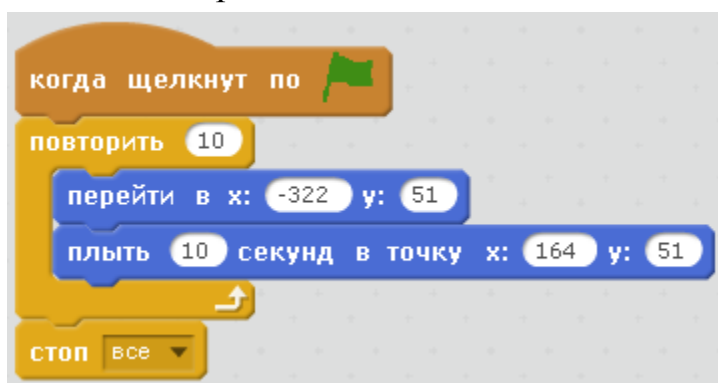


Рис. 3. Скрипт для облака

Координаты облака можете изменить по своему выбору.

Проверьте работу программы

Откройте из библиотеки спрайтов новый объект **Mouse1**. Перенесите скрипт кота на спрайт мыши, воспользовавшись инструментом **Дублировать**. Запустите программу. Обратите внимание на тот факт, что у этого спрайта только один костюм, поэтому движение мыши не совсем естественное: она «плывет» по экрану, а не движется.

Сделайте активным спрайт с мышью. Перейдите в меню **Костюмы**. Откроется графический редактор, в котором следует выполнить преобразование «**Отразить сверху вниз**». Перекрасьте мышку. Выберите новый костюм из библиотеки (**Mouse1**) и повторите действие. Теперь у нас есть два костюма и мышка бегает на экране.

Взаимодействие спрайтов.

Установить точку, с которой будет начинать движение мышь, например, с правого нижнего угла экрана, и под углом 65 градусов. Если кот и мышь встречаются, то кот говорит «мяу», мышь «**Прости, я случайно!**»

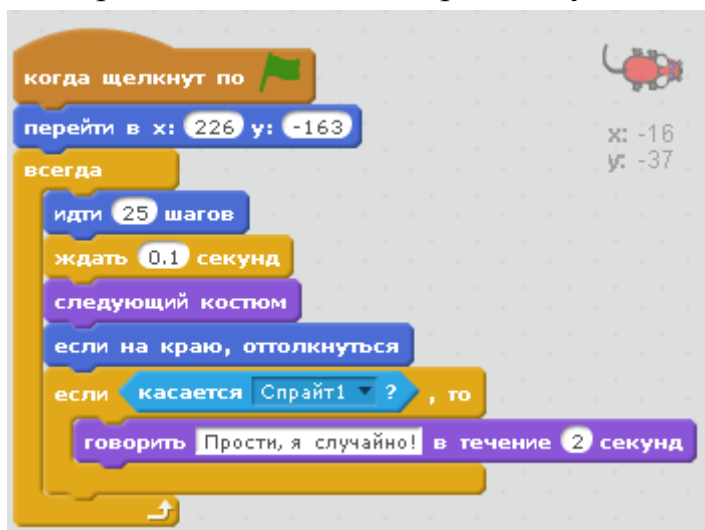


Рис. 4. Скрипт для спрайта Mouse 1

Самостоятельно добавьте в программу для кота скрипт “**если касается мыши, говорить “мяу”**”.


Сохраните файл.

Занятие 2 –Интерактивность

Взаимодействие персонажей, программирование событий, разговоры, расположение персонажей и реплик в разные меняющиеся сцены.

Откройте ранее созданный Вами файл «кот-и-мышь».

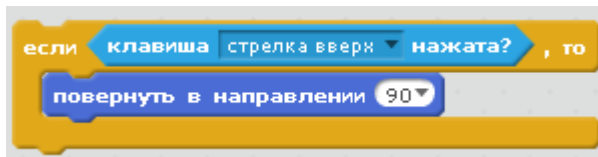
1. Пусть мышка двигается случайным образом по экрану, а кот все время двигается в направлении мышки. Когда он ее касается, раздается «мяу!», а мышка исчезает.

Заставить двигаться мышку случайным образом можно добавив скрипт . Можно воспользоваться «коробкой» операторы и вместо числа 15 вставить



2. Изменим роли: кот будет гоняться за мышкой, но не самостоятельно, а под управлением игрока. Задействуем для этого клавиши клавиатуры.

Откройте коробку сенсоры и перенесите в поле программы для спрайта «кот» кирпичик «клавиша ___ нажата?».



Вставьте фрагмент данной программы в программу для кота.

У вас должно получиться примерно так:



Рис. 5. Скрипт для спрайта «кот»: при нажатии клавиши «вправо» кот движется слева направо

Добавьте самостоятельно еще 3 скрипта для оставшихся трех направления движения.

Сохраните файл под новым именем.

Занятие 3 – Игры

Использование основных игровых механик, такие как очки и уровни с помощью базовых понятий программирования, таких как переменные, оператор и условия, циклы.

Используем предыдущую работу.

Новые условия: когда кот поймал мышь – она исчезает и игра продолжается на новом фоне. При этом счетчик увеличивается на единицу. Так продолжается, пока кот не словит 5 мышек. После этого меняется фон и выбегает собака, кот должен убежать и спрятаться в дом. Игра заканчивается победой кота. Его фото появляется во весь экран (на пьедестале почета, с кубком в виде мыши и пр.). Иначе игра прекращается для кота плачевно: он исчезает, а собака и мышь остаются бегать по экрану.

Надо:

Добавить счетчик пойманных мышей.

Изменять фон, когда кот ловит мышь

Передать управление новому спрайту (собака), когда счетчик станет равным 5.

Добавить новые фоны и переключать их, когда кот словил мышь (мышь исчезла).