

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нижнедевицкая гимназия»

Кейс
«Анимация в среде программирования
SCRATCH»

Шавлов Алексей Анатольевич

Нижнедевицк
2020 г.

Данная работа посвящена разработке мультимедийного проекта с использованием технологии создания анимационных фильмов в объектно-ориентированной среде программирования.

Актуальность данной работы заключается в изучении основных этапов создания флэш-анимации, обработки готовых объектов средствами ИКТ и применении их в среде Scratch.

Цель проекта:

1. Создать флэш-анимацию в среде программирования Scratch.
2. Изучить технологию обработки готовых объектов - спрайтов.
3. Изучить технологию создания сценария - скрипта.

Задачи:

1. Познакомиться с основными видами информационных процессов: поиск, представление, обработка, преобразование, использование и хранение информации.
2. Познакомиться с различными способами обработки и хранения информации.
3. Закрепить навыки обработки информации с помощью графического редактора Paint Editor и звукового редактора встроенного в среду Scratch.
4. Обучить основам программирования в игровой и развлекательной форме.

Типология проекта:

- по доминирующей в проекте деятельности – творческий;
- по предметно-содержательной области – предметный;
- по количеству участников – индивидуальный.

Сроки проведения проекта: июнь

SCRATCH (Скретч) - визуальная объектно-ориентированная среда программирования.

Scratch разработан для обучения основных алгоритмических конструкций в игровой форме для обучающихся средних классов. Интерфейс программы упрощен настолько, чтобы при использовании этого приложения у юных пользователей не возникало серьезных затруднений. Все работы производятся в проектах. Можно не только создавать новые проекты, но и продолжать работу в сохраненных. С помощью Scratch можно создавать интерактивные истории, игры и анимацию в весьма простой и занимательной форме.

Программы на Scratch состоят из графических блоков, подписи к которым зависят от выбранного для интерфейса языка. Может быть выбран один из 50 языков интерфейса, включая русский.

Основными компонентами Скретч-программы являются объекты-спрайты. Спрайт состоит из графического представления - набора кадров-костюмов (англ. costume) и сценария - скрипта. Для редактирования костюмов в Scratch встроен графический редактор Paint Editor. Действие Scratch-программы происходит на сцене (англ. stage) размером 480×360 (условных) пикселей с центром координат в середине сцены.

Для программирования сценариев в Scratch используется drag-and-drop-подход. В современных операционных системах drag-and-drop получил широкое применение и является одним из главных способов взаимодействия с компьютером в графическом интерфейсе пользователя. Базовыми действиями и самыми простыми примерами drag-and-drop действий являются: перемещение объекта, перемещение объекта из панели в панель. В программе Scratch блоки из палитры блоков перетаскиваются в область скриптов и таким образом создается сценарий действия.

Главное окно программы делится на три рабочих раздела:

- собственный сценарий,
- блок сценария;

- окно отображения результата выполнения выбранного скрипта.

В блоках сценария множество логических конструкций, которые поделены на категории (звук, перо, движение, внешность, сенсоры, переменные, числа и контроль). К примеру, в категории «движение» пользователь найдет команды, которые отвечают за перемещение объекта по экрану. В окне собственного сценария пользователь видит свой проект.

По функциональному назначению блоки делятся на 8 групп, принадлежность блока к той или иной группе обозначается его цветом.

Группа	английское название	Цвет	Примечание
Движение	movement	синий	управляют движением спрайта
Внешность	looks	сиреневый	управляют внешностью спрайта
Звук	sound	розовый	управляют звуком спрайта
Перо	pen	зелёный	используется для черепашьей графики
Контроль	control	жёлтый	управляющие конструкции, заголовки обработчиков событий
Сенсоры	sensing	голубой	опрос устройств ввода
Операции	operators	салатовый	арифметико-логические операции
Переменные	variables	оранжевый	Переменные для программирования

Выполнение проекта:

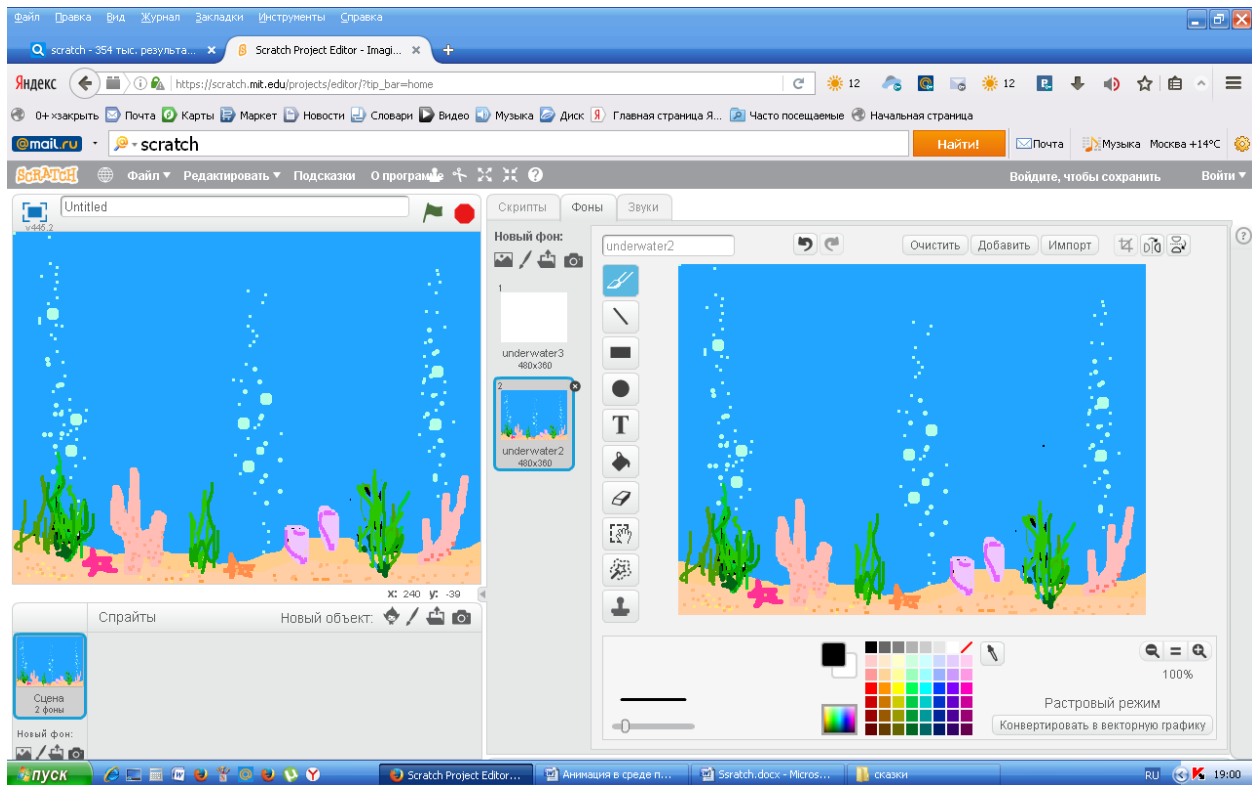
1. Придумать сюжет фильма.

Настоящие друзья очень хорошо знают друг друга и способны понимать друг друга без лишних слов. Настоящий друг не равнодушен, старается поддержать в трудную минуту и разделить радостное или успешное событие вместе с вами. Жить без друзей очень трудно и скучно, поэтому каждому нужен друг, даже если это ... АКУЛА.

Очень сложно и скучно живет АКУЛЕ, с ней никто не дружит, её все боятся. АКУЛА съела КРАБА и ей стало плохо. Решила АКУЛА больше не есть рыбок, крабов и со всеми дружить. Встретила АКУЛА ЗОЛОТУЮ РЫБКУ и попросила её, чтобы она исполнила три желания. Загадала АКУЛА желания, а РЫБКА их исполнила. Жизнь АКУЛЫ изменилась, у нее появились друзья.

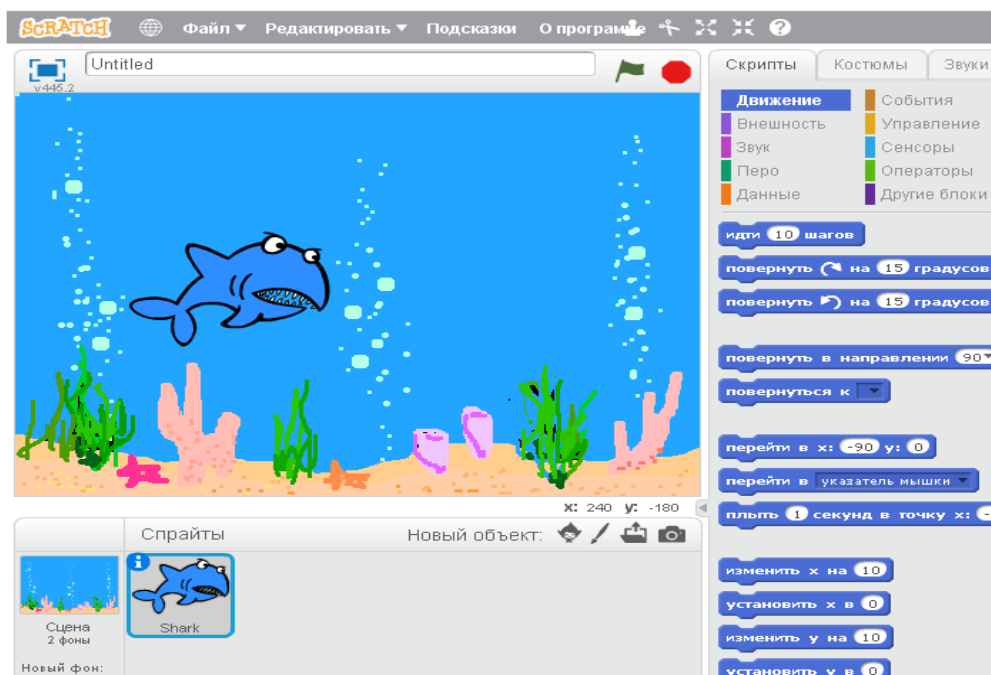
2. Выбор сцены (фона).

Действие происходит на морском дне. В графическом редакторе Paint создаем пейзаж морского дна, аккуратно прорисовываем мелкие детали, сохраняем в файл и загружаем его в среду Scratch.



3. Выбор действующих лиц (основные объекты - спрайты):

Акула, краб, рыбка выбраны из предложенной библиотеки спрайтов.



4. Создание набора кадров (костюмов).

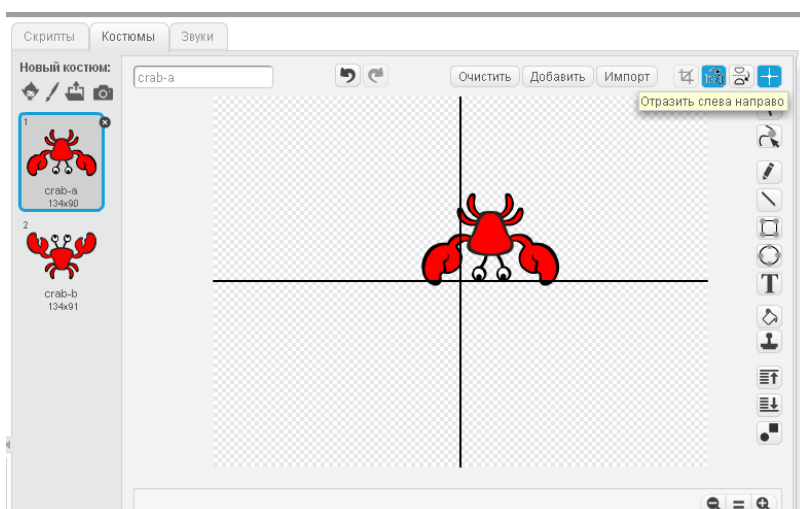
Создаём несколько костюмов для объектов, необходимых для изменения кадра. Для этого используем строенный графический редактор Paint Editor.



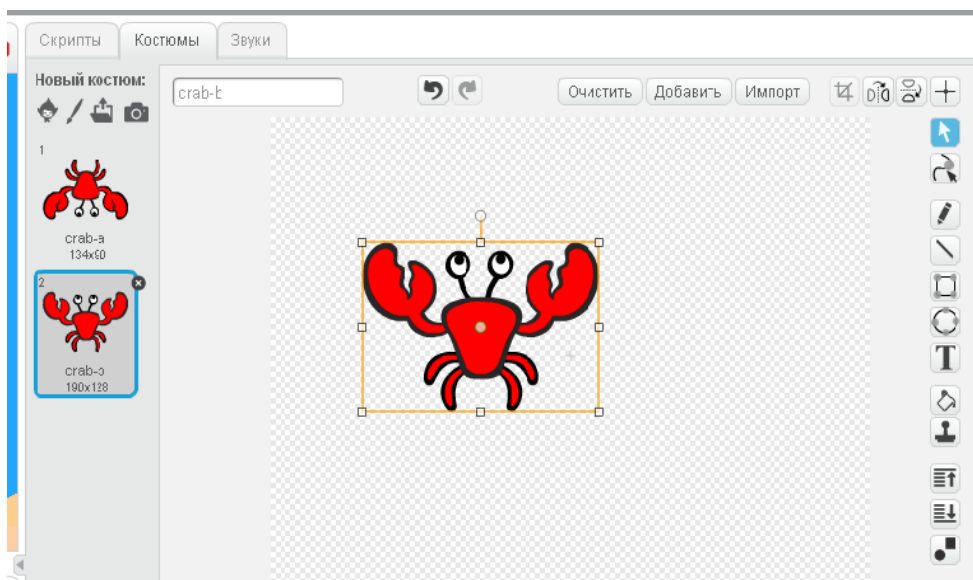
5. Обработка объектов.

Каждый из объектов-спрайтов будет менять свои размеры, ориентацию, форму, цвет. Необходимо выполнить их корректировку.

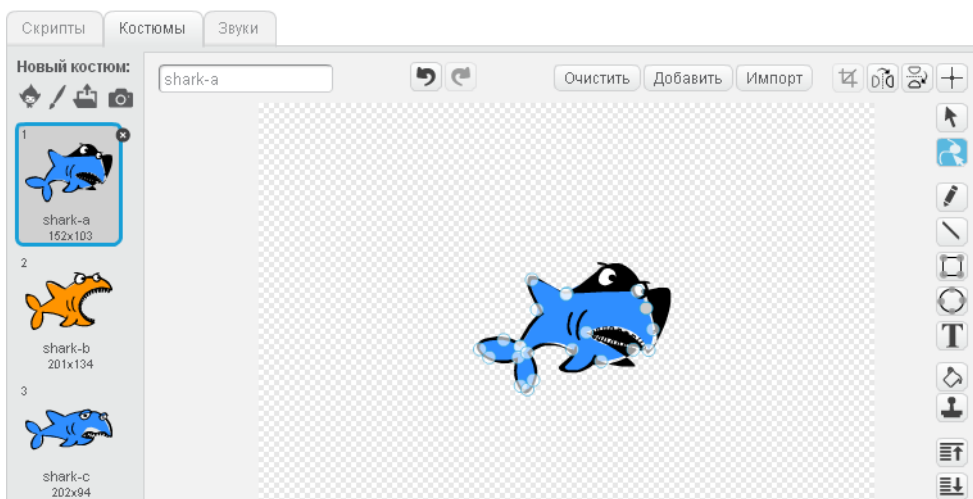
- изменение ориентации объекта и указание его координат;



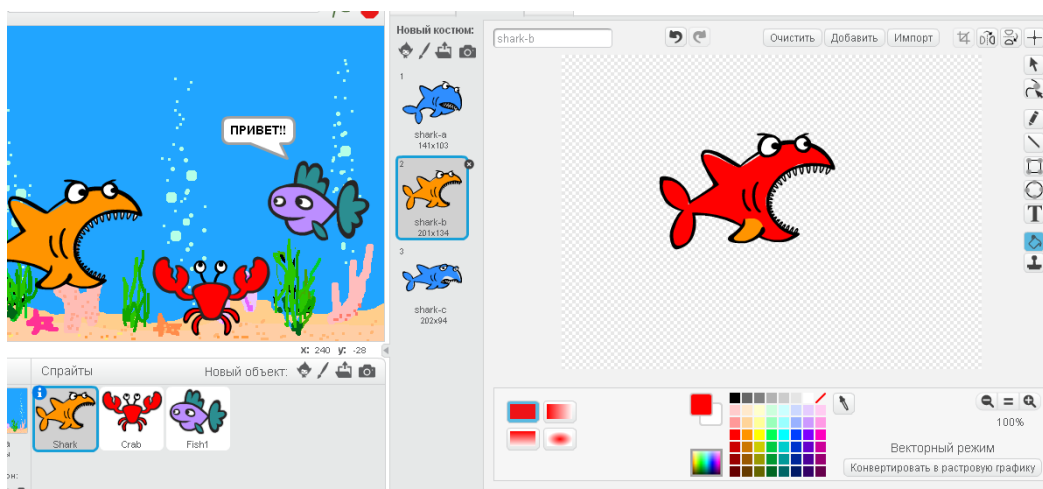
- изменение размеров;



- изменение формы;

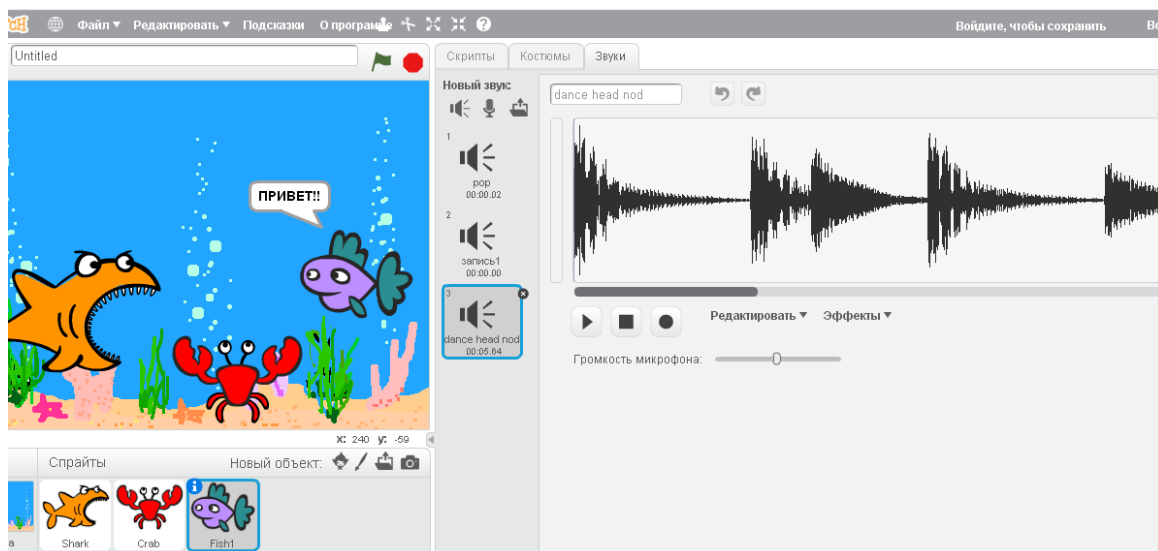


- изменение цвета.



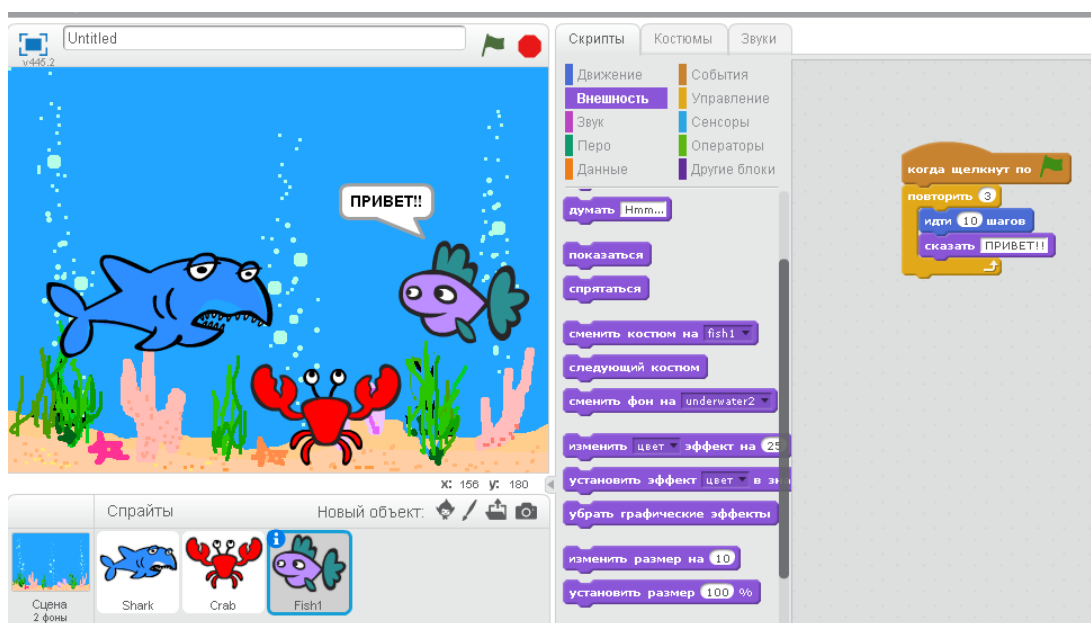
6. Выбор звука для объекта.

Для мультимедийного продукта необходимо звуковое сопровождение. Из библиотеки звуков выбрать звуковой файл и обработать его в звуковом редакторе, встроенном в Scratch.



7. Написание программного кода.

Поведение каждого объекта задается с помощью команд (скриптов). Из блока сценариев необходимо выбрать нужную команду и поместить ее в правую часть экрана, где создаем свой сценарий. Блоки соответствуют командам основных алгоритмических конструкций (повторить n раз, если .. то.. и др.) программирования. Для создания диалога между объектами используем



встроенные надписи. Движение, появление, исчезновение спрайтов

происходит с указанием времени пребывания на сцене. Начало действия выполняется по команде ПУСК (зеленый флажок). Проект необходимо сохранить в виде файла, который можно потом доработать и поместить в интернет.

Выводы:

- При создании данного проекта, будут выработаны навыки создания, обработки, преобразования объектов в графическом редакторе Paint Editor;
- Дети получают навыки работы в звуковом редакторе, встроенным в среду Scratch;
- Научатся создавать программный код с помощью готовых команд – скриптов, используя основные алгоритмические структуры.
- Создадут флэш-анимацию.

Список использованной литературы:

1. А.Г.Кушнир, Г.В. Лебедев «Учимся проектировать на ПК», Москва, «Просвещение», 2010 г.
2. С.А.Абрамов, Е.В. Зима – «Начала проектирования в среде Scratch », Москва, «Наука», 2015 г.
3. Н. П. Романенко, Я. И. Имаров « Мультимедиа во внеурочной деятельности школьников», ЛБЗ, 2013 г.