

Содержание

Вступление	5
Пролог (содержание первой книги).....	12
1 Атака Зомби	13
2 Разведка	30
3 Мастер-класс от Калякина-Малякина.....	38
4 Фото на память.....	55
5 Темная личность.....	67
6 Битва за Инфоград	82
7 Праздник	105
8 Поход за антивирусом	121
9 Морской бой.....	142

Море цикла ДО



Море цикла ПОКА

Море цикла ПОВТОРИ

Вступление

Для тех, кому за 14...

Что делать, если ваш ребёнок или брат-сестра целыми днями сидит с телефоном, планшетом или компьютером и играет? Скорее браться за дело! Из вашего ребёнка может получиться программист! Осталось совсем немного: доказать, что самые интересные игры – это игры, созданные самостоятельно, и помочь установить среду программирования Scratch на компьютер.

Но обо всём по порядку.

Кто такие программисты? Это люди будущего. Они пишут программы (специальный набор инструкций) для компьютеров. И компьютеры послушно всё выполняют. Думаете, компьютеры очень умные? Нет, они умеют только складывать и сравнивать, а всему остальному их обучили программисты. Это люди очень умные.

В мире существует несколько тысяч языков программирования, каждый для своих нужд. Раньше программирование было делом только взрослых людей, а сейчас создать простую программу может даже дошкольник. Эта книга для ребят от 8 лет, когда они уже умеют читать и знают основные математические операции.

Даже если ваш ребёнок и не станет в будущем профессиональным программистом, все равно есть несколько причин, почему всё же стоит заниматься программированием:

- во-первых, программирование игр и анимаций – это может быть хобби, которое приносит внутреннее удовлетворение;
- во-вторых, умение логично мыслить и записывать последовательность действий ум в порядок приводит и позволяет лучше учиться;
- в-третьих, программирование объединяет людей, как и любой другой язык.

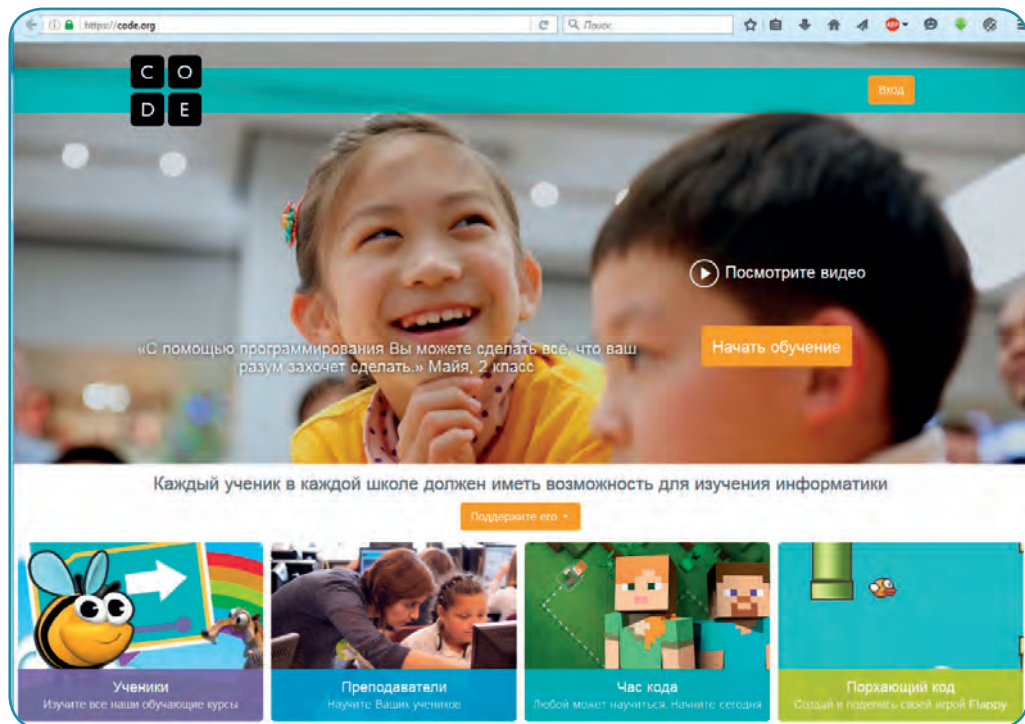
Индустрия игр каждый год всё больше развивается. Во многих иностранных вузах есть факультеты, где учат создавать игры, а в Германии существует целая Академия игр. Так что это уже не игрушки, а абсолютно серьёзная профессия – игродел, тем более что игры бывают и учебные.

Что потребуется вашему ребёнку? Компьютер и немного вашей помощи. Никаких знаний о программировании изначально не требуется, но будет хорошо, если ваш ребёнок умеет рисовать в Paint, сохранять файлы и искать информацию в сети Интернет. Было бы хорошо, если бы у вашего компьютера были колонки и веб-камера или хотя бы микрофон. А вот что

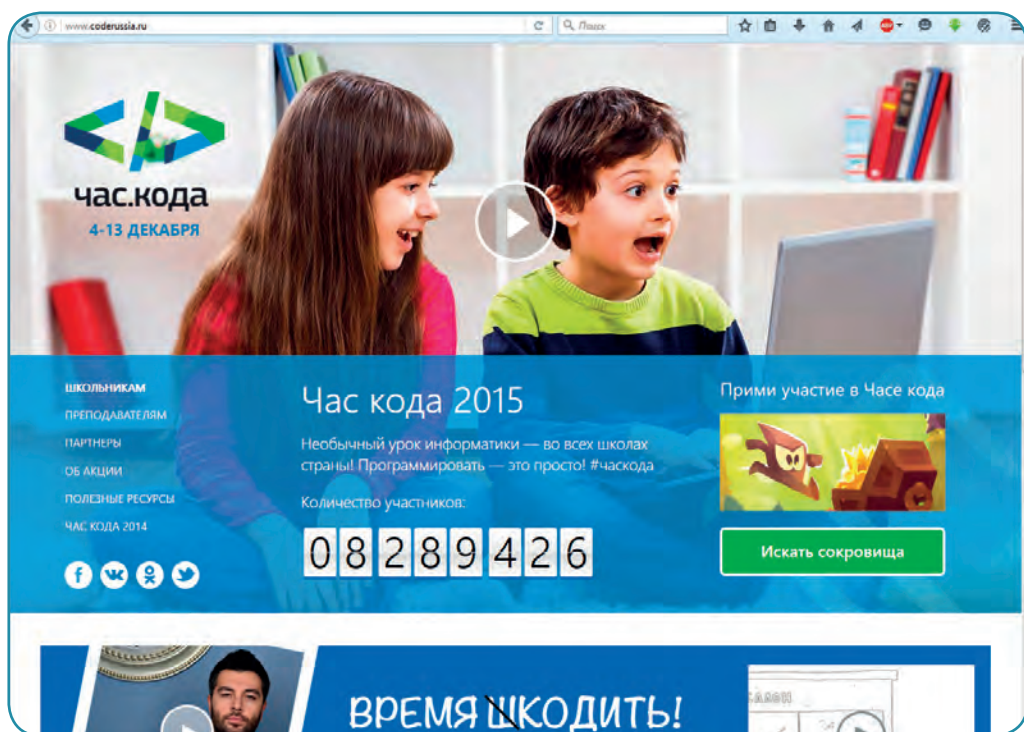
вам не придётся покупать – так это среду программирования, в которой будет работать ваш ребёнок, – она абсолютно бесплатна.

Существует несколько сред для создания игр – это, например, Game Maker, Unity, Kodu и Scratch. Для развития интереса к программированию ежегодно в декабре проводится всемирная акция «Час кода», в которой в последние годы участвует и Россия.

code.org

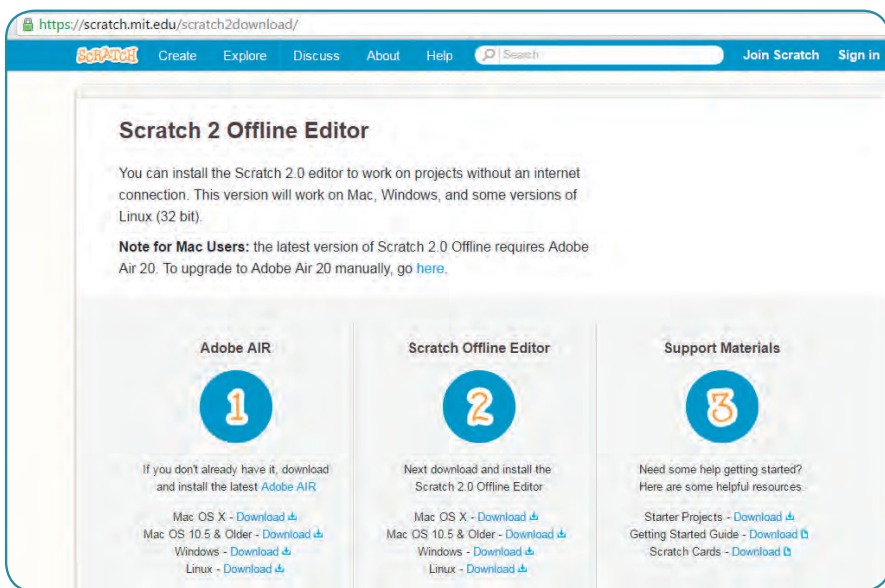


coderrussia.ru

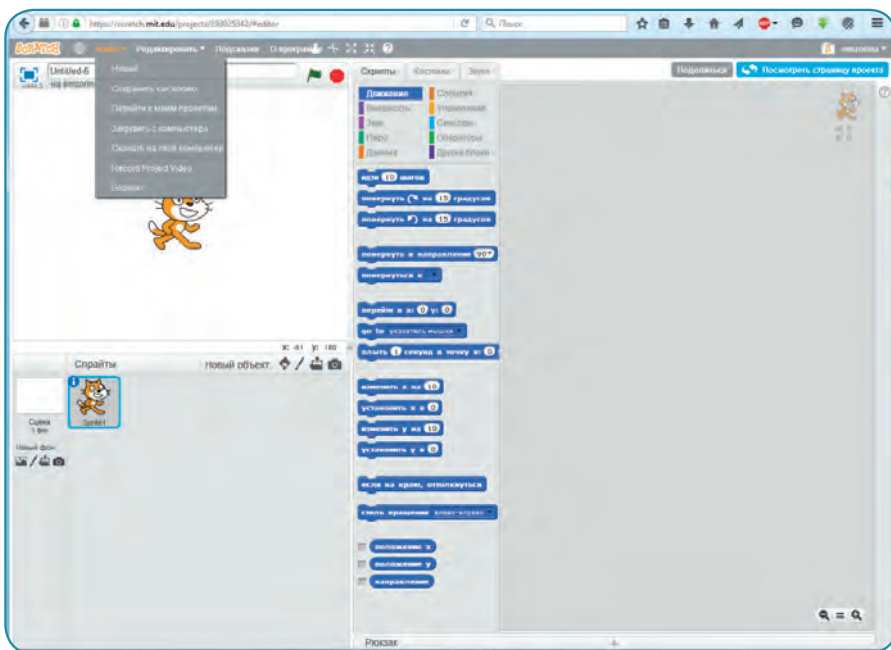


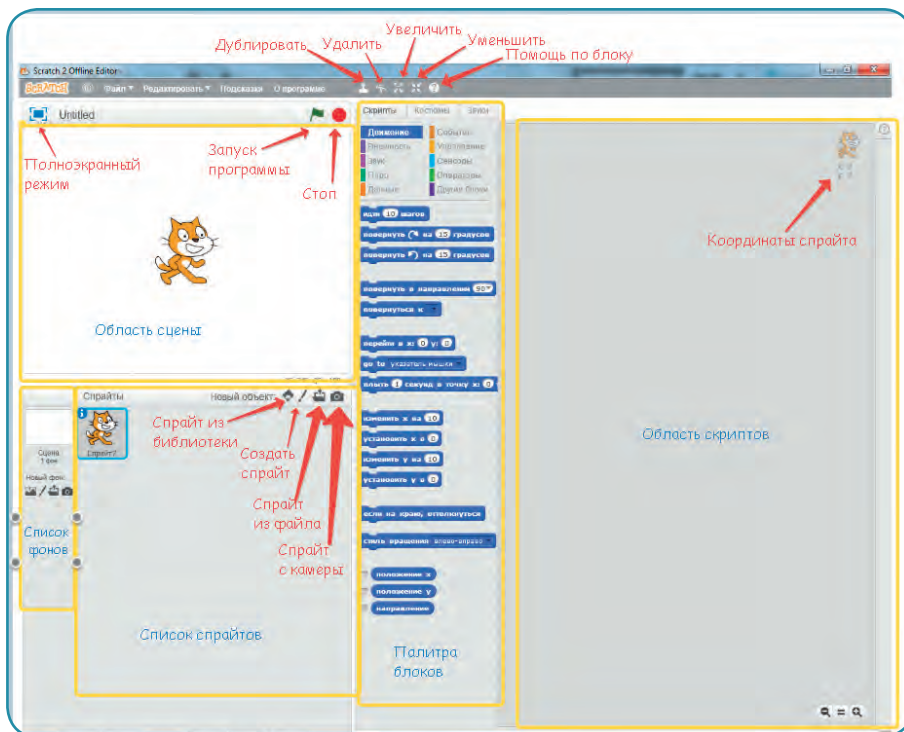
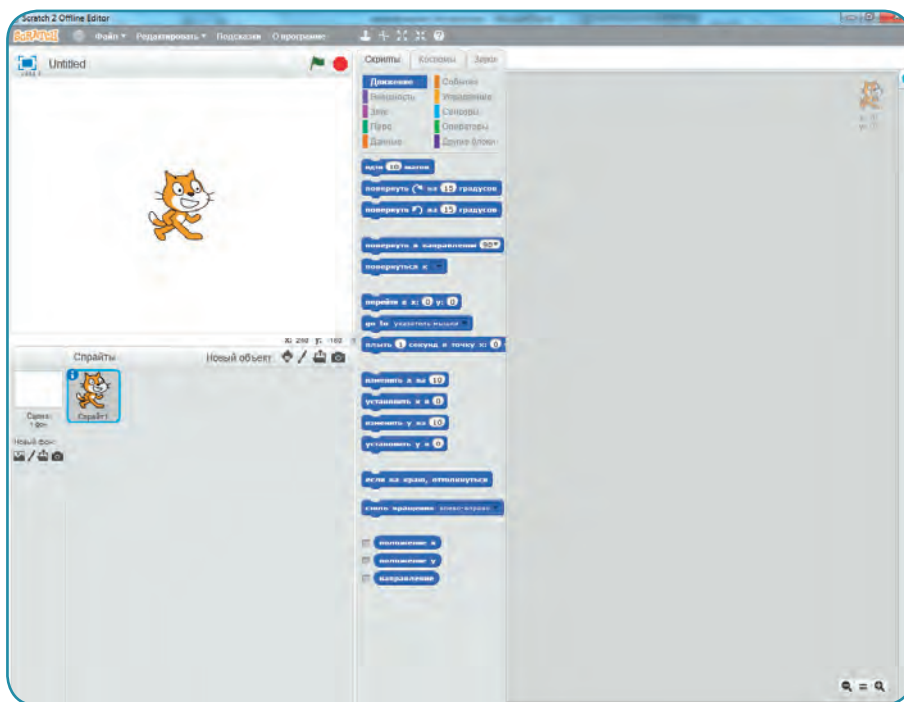
Теперь несколько слов о среде Scratch, описанной в этой книге. Scratch – это визуальная объектно-ориентированная среда для обучения детей программированию. Этот язык программирования был создан в Массачусетском технологическом университете (США) Митчеллом Резником в 2007 году. Несмотря на свой юный возраст, Scratch занимает 26-е место по популярности среди всех языков программирования и пятое – среди учебных, то есть тех, что используют в учебных учреждениях США. В 2013 году вышла вторая версия Scratch, в которой существенно изменился интерфейс и были добавлены дополнительные возможности. Сами разработчики характеризуют свою программу так: «Если бы Scratch был комнатой, то он бы имел **низкий пол** – легкий старт даже для тех, кто начинает изучать программирование с нуля, **высокий потолок** – возможность создавать сложные проекты – и **широкие стены** – поддержка большого многообразия проектов».

Среда Scratch существует в двух вариантах: онлайн – на сайте scratch.mit.edu и оффлайн-редактор, скачанный на компьютер. Для всех операционных систем (Windows, Linux, MacOS) существуют оффлайн-среды Scratch, которые можно скачать по адресу scratch.mit.edu/scratch2download/.



Единственное, что отличает онлайн- и оффлайн-редакторы, – это наличие раздела «Рюкзак», куда можно складывать части программ, чтобы использовать в следующих проектах, и еще несколько несущественных деталей.

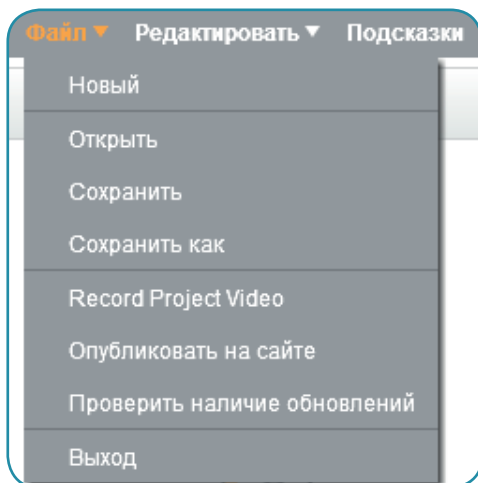




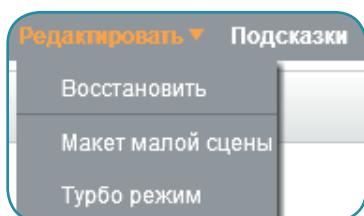
Меню Scratch состоит из нескольких разделов:



- **SCRATCH** – осуществляет переход на официальный сайт;
- **Стилизованный глобус** – выбор языка;
- **Файл** – позволяет сохранять файлы, публиковать их в Интернете и т. д.;



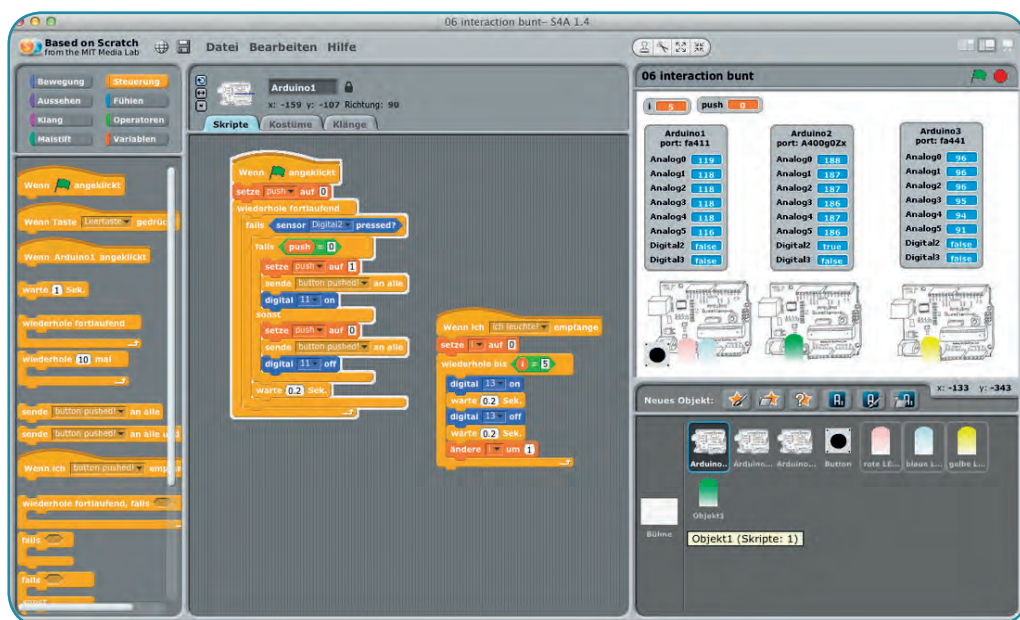
- **Редактировать** – можно уменьшить размер сцены, если слишком много скриптов в области скриптов, и можно отменить последние действия;



- **Подсказки** – встроенные инструкции на английском языке по созданию простейших программ;
- **О программе** – переходит на официальный сайт в раздел «О программе» (на английском языке).

В связи с расширением в нашей стране интереса к инженерному образованию и робототехнике, появились два проекта, связующие визуальный язык программирования Scratch и плату Arduino. Проект Scratch For Arduino (сокращённо S4A) — это модификация Scratch, которая предоставляет возможность простого визуального программирования контроллера Arduino, а также содержит новые блоки для управления датчиками и исполнительными механизмами, подключаемыми к Arduino. Версии S4A есть как для Windows, так и для Mac и Linux.

s4a.cat



Второй проект – СкретчДуино, где программирование проходит на визуальном языке Scratch при помощи двух увлекательных устройств – Лаборатории и Робоплатформы. Программное и аппаратное обеспечение СкретчДуино основано на принципах открытого лицензирования и свободного программного обеспечения. Код программ открыт, а работа можно напечатать на 3D-принтере.

scratchduino.ru



ПРОЛОГ (содержание первой книги)

Мальчик Шустрик, который мечтает стать программистом, с помощью котёнка Скретча попадает в загадочную страну Алгоритмию. Выясняется, что с помощью специальной среды Scratch он может влиять на жителей этой страны. Котёнок просит Шустрика помочь спасти от злобного Вируса Хакера столицу Инфоград и правителя Алгоритма. Пережив вместе немало чудесных и опасных приключений, Шустрик и Скретч, наконец, по тайному ходу попадают в Инфоград.

Глава 1

АТАКА ЗОМБИ

Мальчик Шустрик сидел на тёмном камне около крепостной стены Инфограда и чувствовал, что очень устал:

– Скретч, тебя пора переименовать в Энерджайзер. Ты всё время бегаешь и не устаёшь. А я ...

Мальчик не успел закончить фразу, как его перебил котёнок:

– Ты просто хочешь есть. Мозг голодает и отказывается работать. И руки-ноги тоже.

В животе мальчика предательски заурчало, и он понял, что котёнок прав.

– И что делать? Если здесь есть кафе, то у меня нет денег.

– И не надо, – заверил котёнок. – Недалеко отсюда живёт моя бабушка – Кошка Учёная по имени Ада.

– Странное имя для кошки.

– Ничутьточки. Первым программистом была женщина, и её звали Ада Лавлэйс. Она была внучкой поэта Байрона, и поэтому моя бабушка часто читает стихи. Она говорит, что под рифмованные строчки лучше растут цветочки.

Последнюю фразу котёнок пробасил, видимо, подражая бабушке, и Шустрик рассмеялся.

– Далеко идти?

– А если я скажу «далеко» – не пойдёшь? – поинтересовался котёнок.

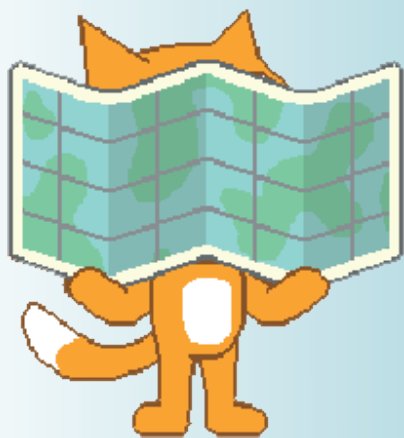
– И умру с голоду. Ну уж нет. Я готов, – твёрдо заявил мальчик.

Немного попетляв по переулкам, друзья остановились около ярко-зелёного забора. Не удосужившись найти калитку, Скретч легко отодвинул одну из досок и прошмыгнул внутрь...

Но не успел Шустрик последовать примеру друга, как котёнок с шипением просто вылетел обратно...

– Ты сошла с ума! – возмутился Скретч, отряхивая дорожную пыль. – Внука не узнала! Поганой метлой выгнала!

Доска аккуратно снова отодвинулась, и наружу выглянула кошка.



- Скретч, это ты? Я тебя с зомби спутала. Заходи.
- Я с другом.
- Заходите быстрее, пока зомби не набежали.
- Кто? – удивился Скретч, пролезая в дырку в заборе.
- Идите в дом, там и поговорим, – строго заявила бабушка Ада.

Шустрик тоже шустро пролез сквозь забор и огляделся...

Довольно большое пространство, огороженное зелёным забором, занимали ровные ряды грядок с различными съедобными вкусностями...

Слева от дыры в заборе стоял небольшой, но очень симпатичный домик, в котором все окна были круглыми и на стенах и крыше висели верёвочные лестницы.

- Забавно, – подумал Шустрик, но промолчал.

Друзья зашли в дом, и сразу в нос ударили волнующие запахи свежей выпечки.

– Чай! Чай! Выручай! – радостно голося, Скретч влетел на родную кухню.

- А руки мыть? – грозно указала бабушка на раковину.

Друзья послушно помыли руки и сели за стол пить чай. Набив полный рот булкой с творогом, Скретч задал вопрос, который оказалось нелегко понять:

- Кто такие зомби?

– Да повадились мне в огороде всё портить. После того как Вирус захватил Инфоград, всякая нечисть из всех щелей повылезала. Через забор лезут разноцветные зомби, и я их метлой прогоняю. Устала...

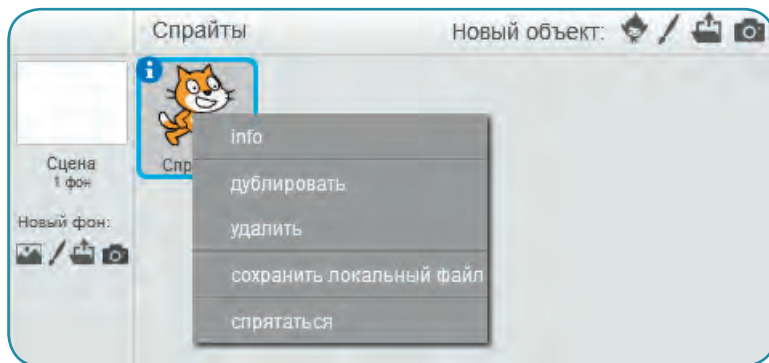
– Мы тебе поможем, – самоуверенно заявил котёнок Скретч. – Я могу быть суперменом! Смотри!

Котёнок схватил с полки банан, резко взмахнул им, как ниндзя мечом, а потом переломил пополам...

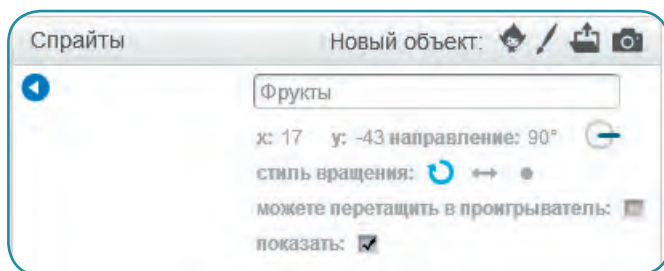
– Круто! – улыбнулся Шустрик. – Прямо как в игре «Фруктовый ниндзя». Хочешь, я тебе такую игру сделаю, чтобы ты бабушке фрукты не портил?

- Я скажу тебе спасибо, – радостно заверила бабушка Ада.

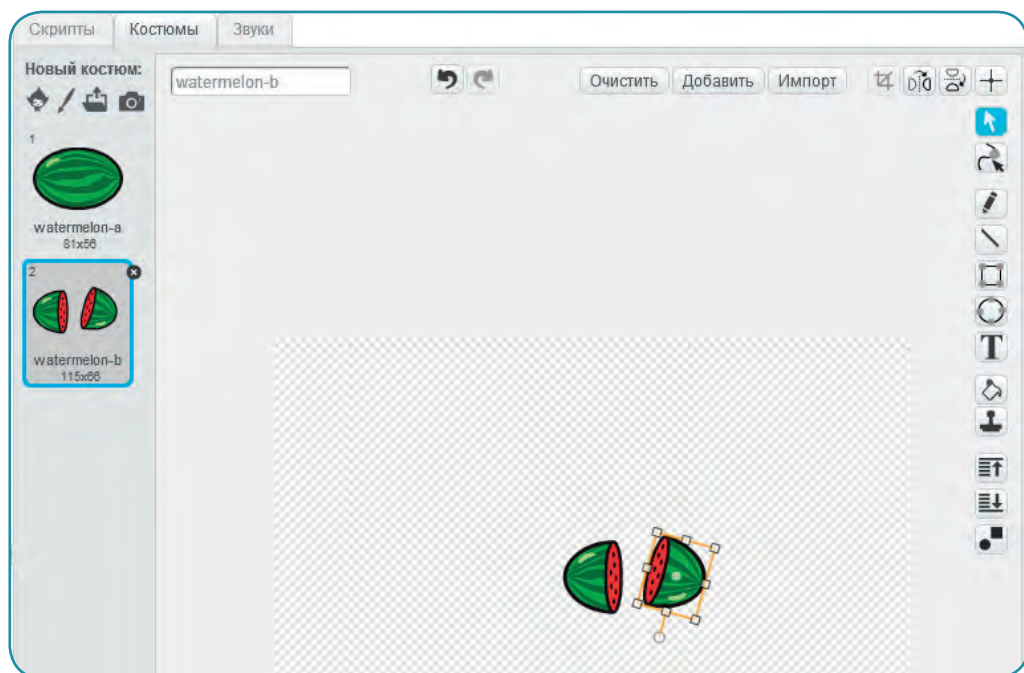
1. Откройте среду программирования Scratch.
2. Удалите правой кнопкой мыши спрайт кота.



3. Создайте новый спрайт с именем **Фрукты**. Для этого выберите **Нарисовать новый спрайт**, а потом щелкните по букве **i** в синем кружке в левом верхнем углу спрайта и переименуйте его.



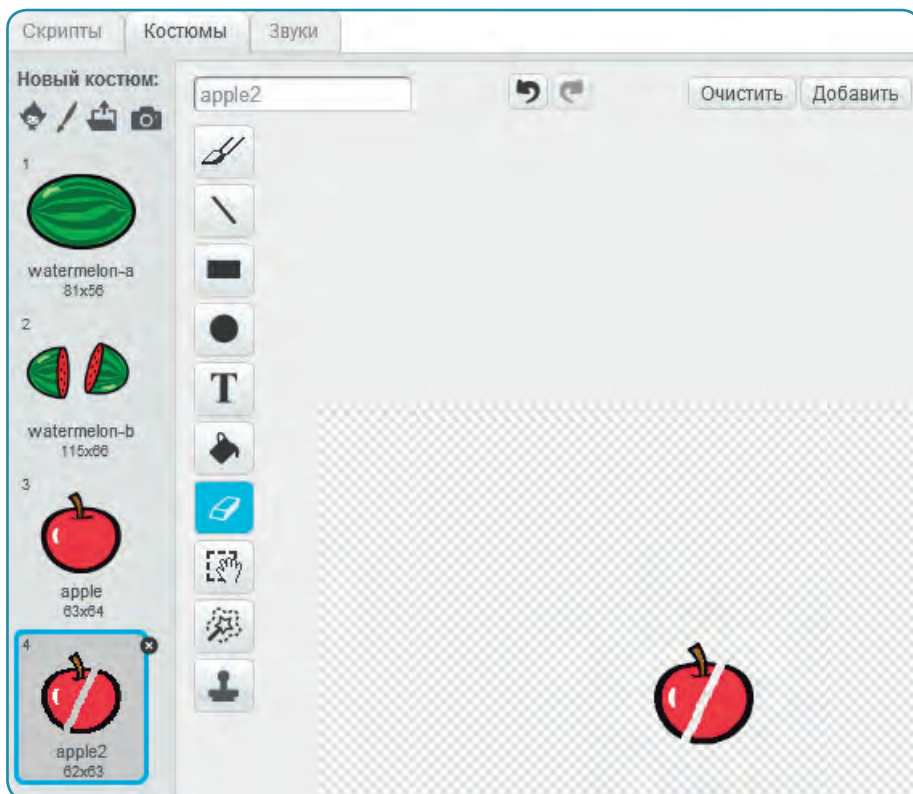
4. Добавьте спрайту **Фрукты** из библиотеки новый костюм. Например, арбуз (watermelon-a).
5. Следующим костюмом должен стать разрезанный арбуз. Для этого добавляем из библиотеки костюм половинки арбуза (watermelon-b). Затем сначала надо щелкнуть по кнопке **Дублировать**, а потом по половинке арбуза и оттащить вторую часть немного в сторону. Сверху над выделенным фрагментом появляется кружок, позволяющий крутить изображение по кругу. Должно получиться примерно так:



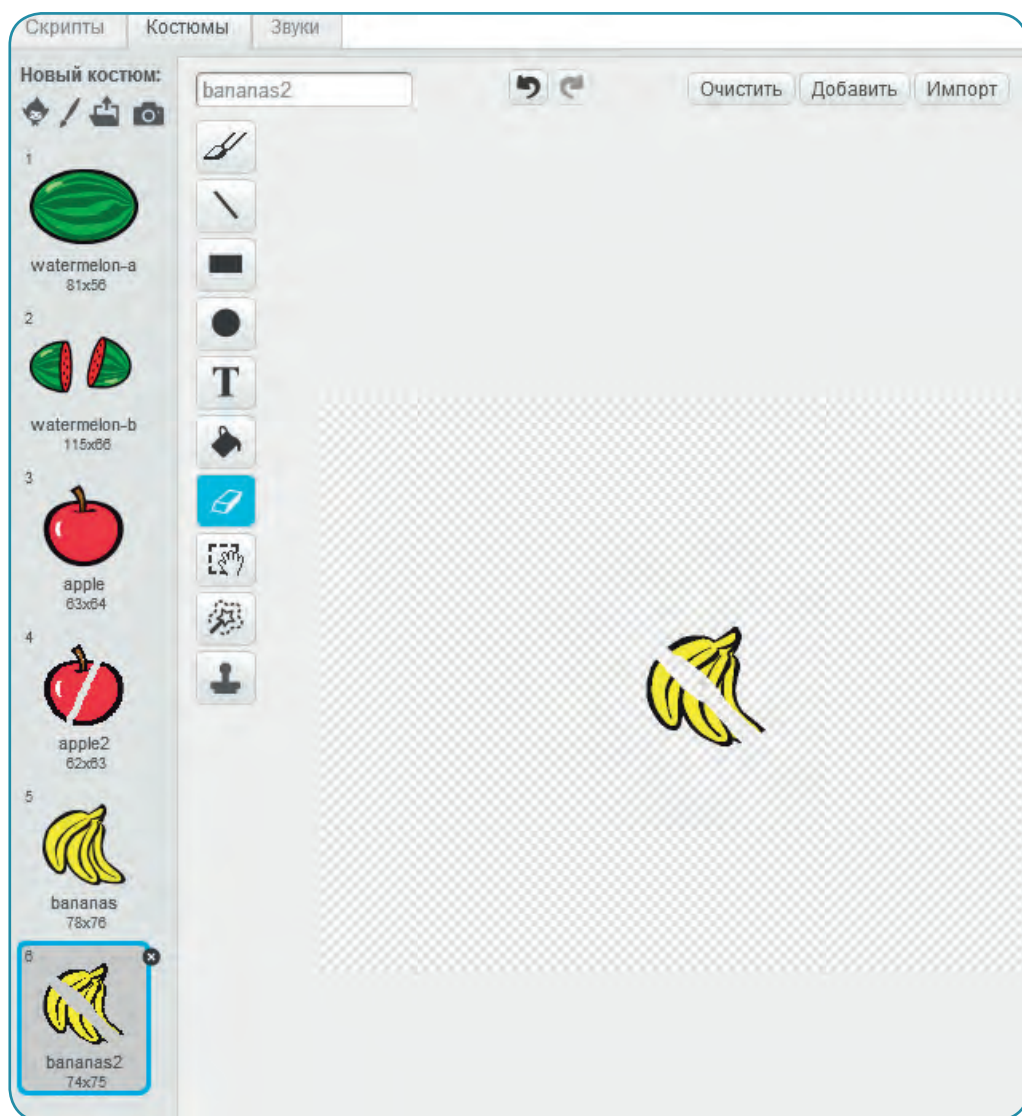
6. Далее добавляем костюм яблока (apple). У него нет нарисованной половинки, поэтому придётся поступить по-другому. Сначала необходимо правой кнопкой мыши щёлкнуть по костюму и продублировать его (получится костюм с именем apple2). Далее надо имитировать разрез. В векторном режиме это сделать сложнее, чем в растровом, поэтому в правом нижнем углу щёлкаем по кнопке **Конвертировать в растровую графику**.



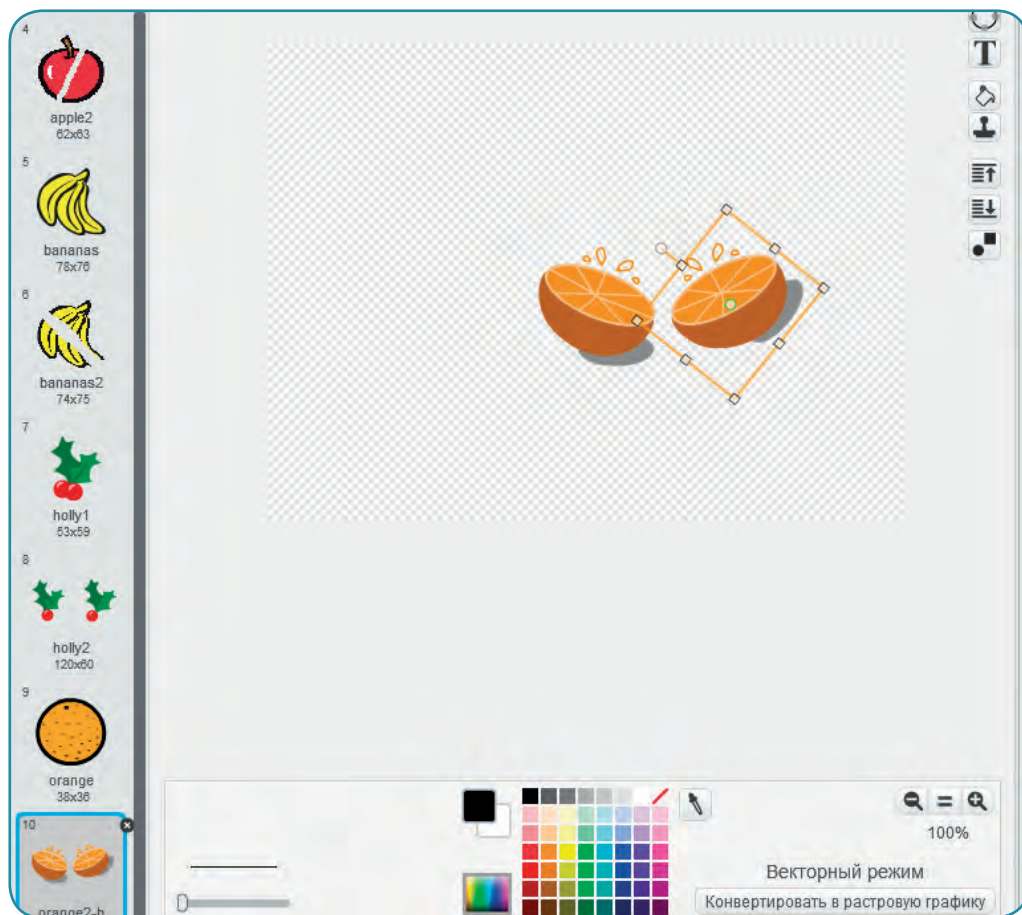
7. И уже в растровом режиме с помощью инструмента **Ластик** сделать линию, имитирующую разрез яблока.



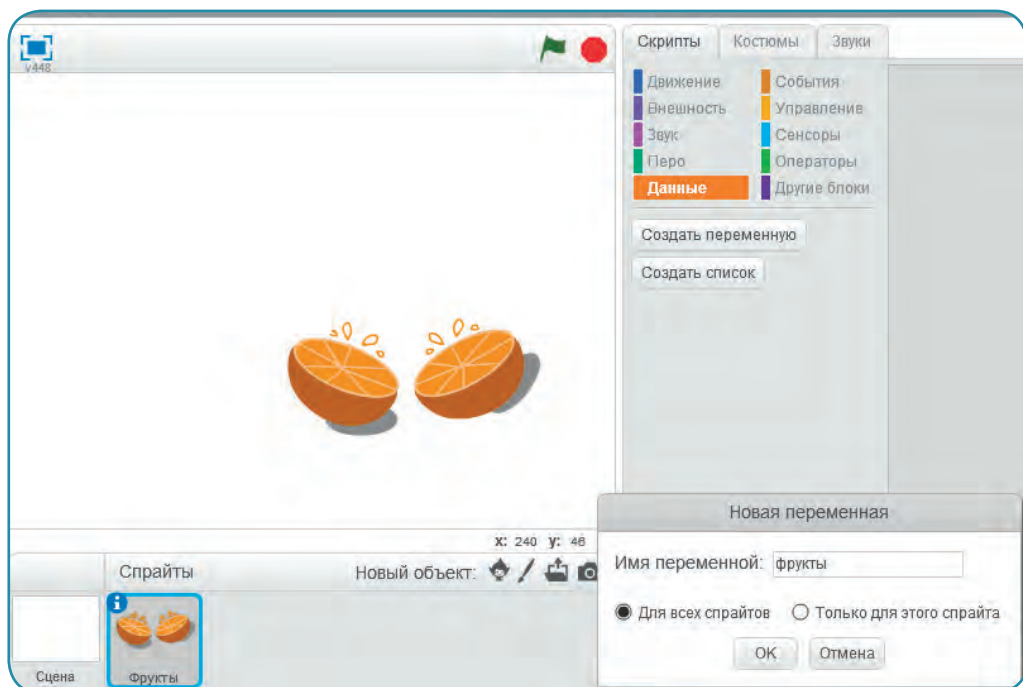
8. Далее повторяем шаги № 6 и № 7 для костюма банана (bananas).



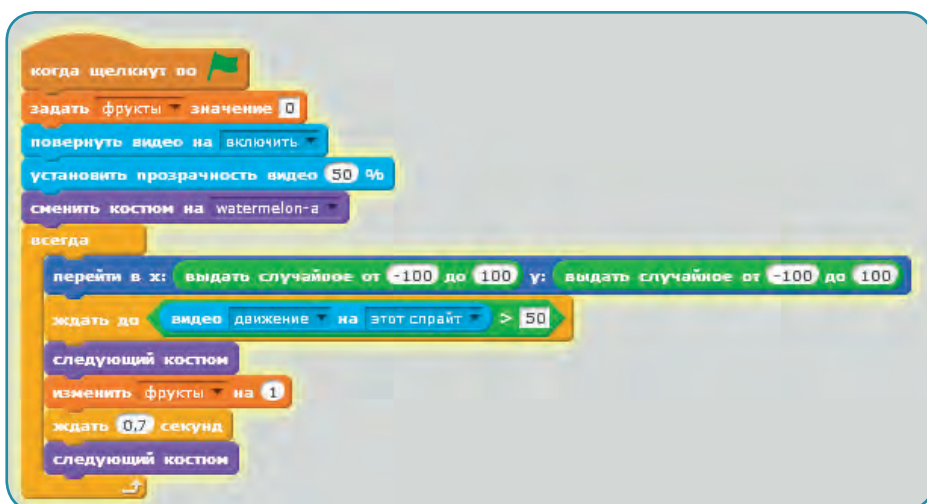
9. Повторите шаг № 5 для костюмов ягоды (holly1 и holly2) и апельсина (orange и orange2-b). Необходимо учесть, что у ягоды придется дублировать не только саму ягоду, но и листочки.



10. Необходимо заметить, что данная игра будет работать только при наличии веб-камеры у компьютера.
11. Игра заключается в том, что с помощью движений на видео будут разбиваться фрукты, как будто вы разрезаете их мечом. Для интереса игрока мы будем подсчитывать количество разрезанных фруктов. Для этого надо перейти во вкладку **Скрипты** и в разделе **Данные** создать новую переменную с именем **Фрукты**.



12. Теперь можно создать скрипт для спрайта **Фрукты**. Для этого перетащите нужные блоки из центральной части, где находятся все блоки, в правую часть экрана. Если вы взяли неверный спрайт, его всегда можно убрать, перетянув мышкой снова в центральную часть. Ориентируйтесь на цвет блоков, чтобы быстрее найти их в нужном разделе.



13. Теперь играйте: создавайте движение на экране и разрезайте фрукты. Можете сохранить файл на компьютере или опубликовать этот проект на сайте scratch.mit.edu.
-

Котёнок Скретч весело махал лапой, будто бы разрезая фрукты.

Бабушка Ада улыбнулась и спросила мальчика:

– Как ты думаешь, можно что-то в твоей игре улучшить?

Шустрик пожал плечами, а бабушка продолжила:

– Знаешь, программисты говорят, что каждая последняя ошибка оказывается предпоследней и что нет такой программы, которую нельзя улучшить. Это, конечно, немного шутка, но... стоит задуматься. Когда меня принимали на работу, то спросили, что надо бы изменить в самой известной игре этой фирмы.

Шустрик удивлённо посмотрел на бабушку Аду, но не стал ничего спрашивать, а решил ответить на вопрос:

– Возможно, надо ввести ограничение времени... Или чтобы фрукт разбивался не с первого удара... или придумать, за сколько фруктов надо присуждать победу... И что может помешать фруктовому ниндзя...

– Вот теперь молодец, – похвалила бабушка Ада. – Возьми с полки пирожок. Вкусный, с яблоком.

– Спасибо, – улыбнулся Шустрик и тут же вздрогнул от странного нечеловеческого воя...

– Ах, негодники! – крикнула бабушка, схватила метлу и выбежала в огород. Шустрик бросился следом, крикнув на ходу:

– Скретч, зомби атакуют!

Котёнок Скретч закинул планшет в свой знаменитый рюкзак, с которым практически никогда не расставался, и тоже вскоре оказался в бабушкином огороде...

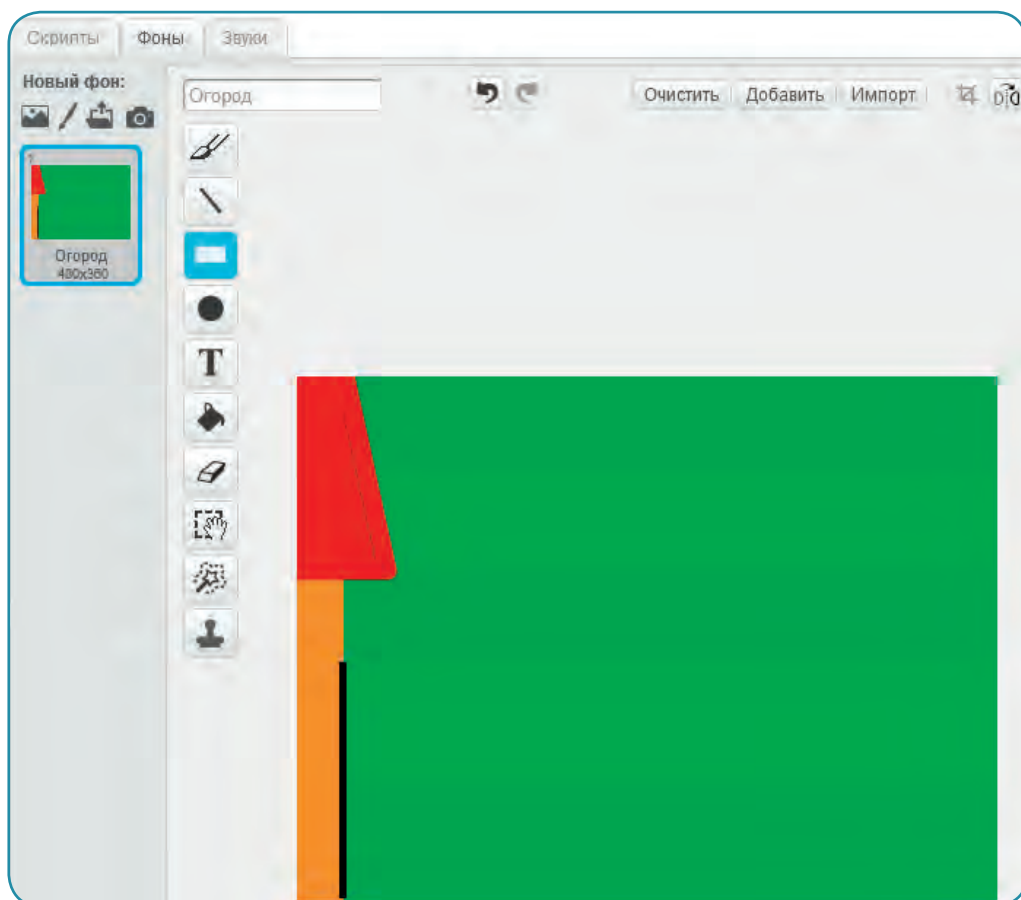
Через забор перепрыгивали цветные зомби и стремительно приближались к дому, словно в поисках чего-то.

Бабушка Ада, ловко орудуя метлой, прогоняла нечисть, как будто выметая мусор. Но зомби было слишком много, и через 10 минут атаки уже и бабушка, и Шустрик, и Скретч тяжело дышали, устав от сражения.

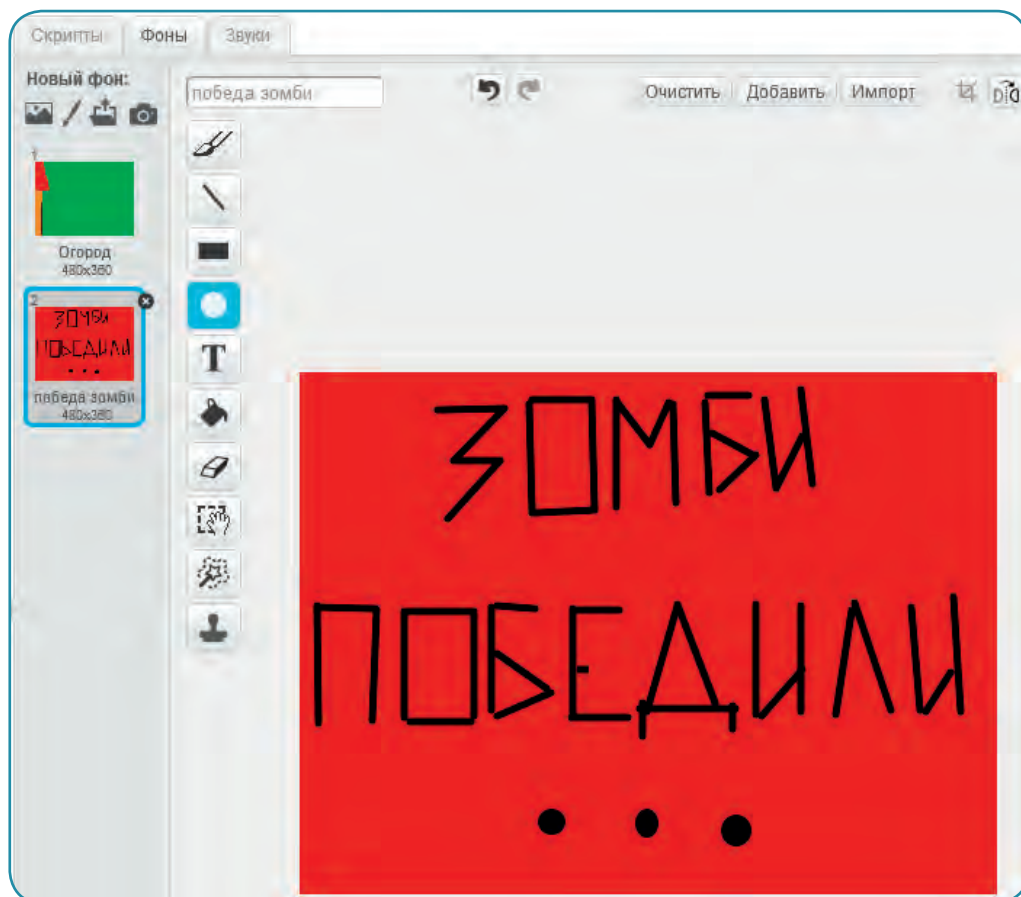
– Надо метлу запрограммировать! – решил мальчик и попросил котёнка дать ему планшет.

Бабушка недоверчиво хмыкнула, но не стала вмешиваться в процесс...

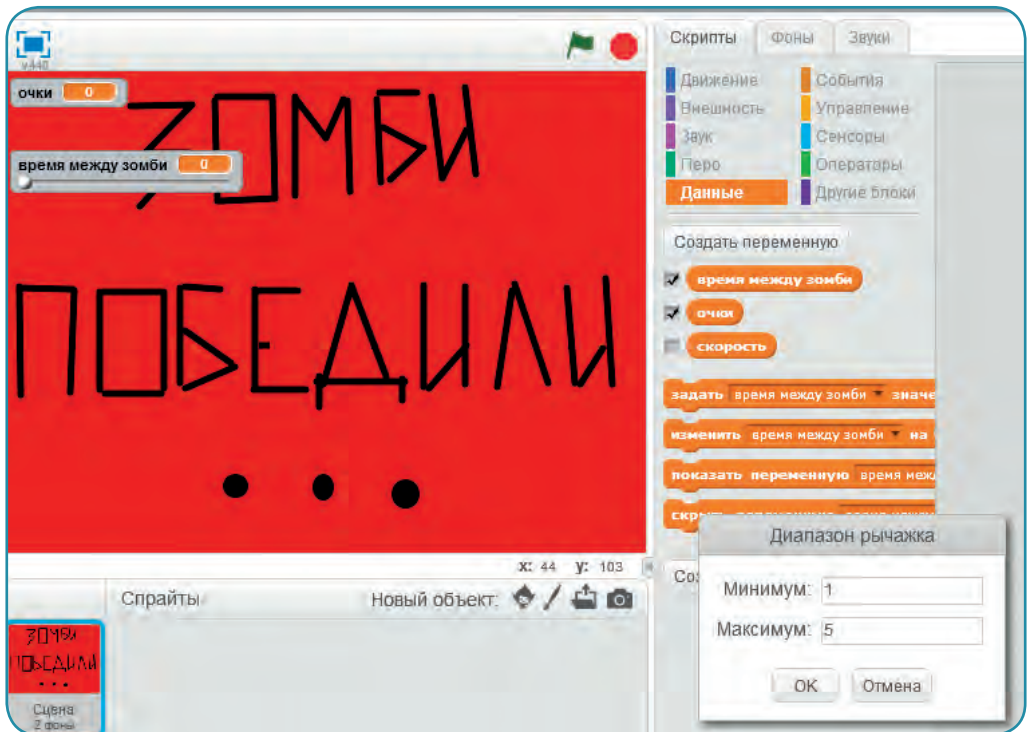
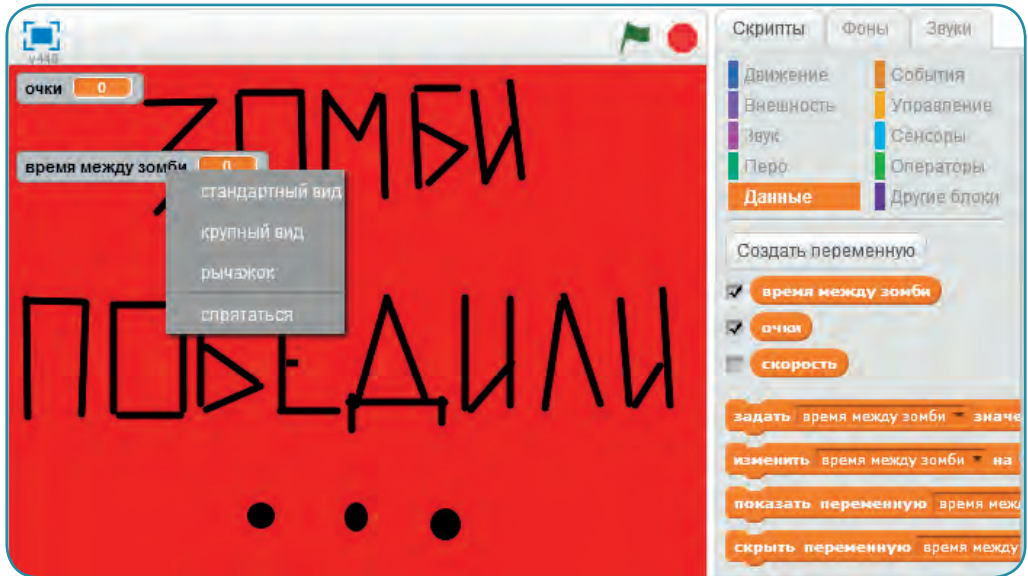
1. Откройте среду программирования Scratch.
2. Удалите правой кнопкой мыши спрайт кота.
3. Под разделом **Сцена** нажмите кнопку **Нарисовать новый фон**, чтобы нарисовать огород и дом. Переименуйте фон в **Огород**.



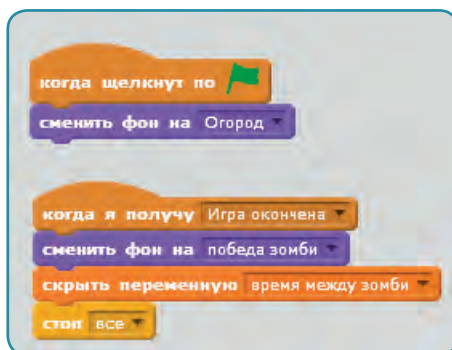
4. Теперь нарисуйте еще один фон, который будет показывать, что выиграли зомби, то есть они сумели попасть в дом. Переименуйте фон в **победа зомби**.



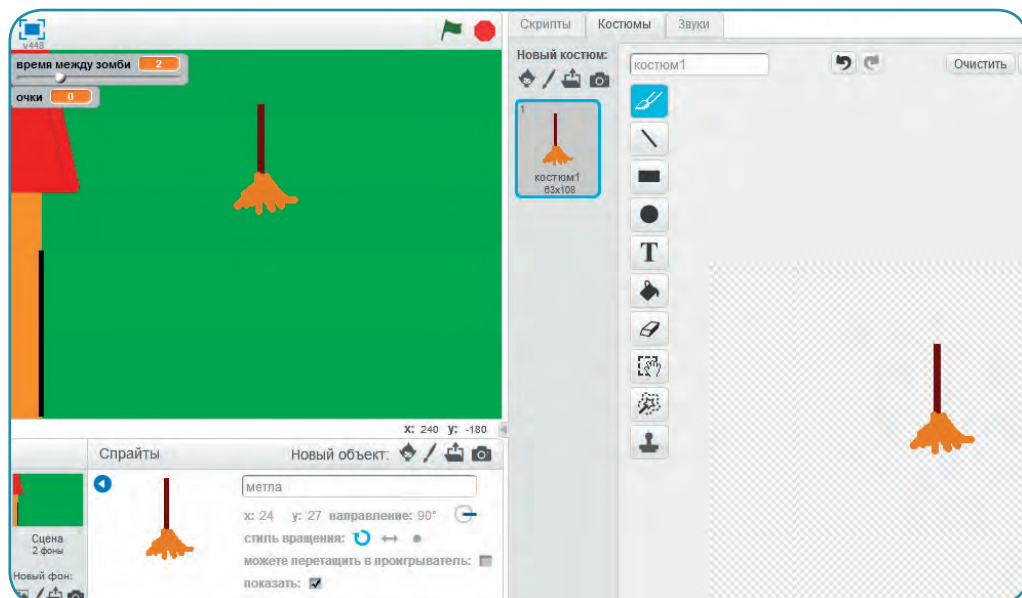
5. Для игры будет необходимо создать три переменные. Для этого перейдите во вкладку **Скрипты** и раздел **Данные**. Переменная **очки** будет показывать количество заработанных очков. Переменная **скорость** указывает на скорость, с которой будут двигаться зомби. Переменная **время между зомби** отвечает за промежуток времени, который будет указывать на количество секунд между появлениями зомби.
6. У переменной **скорость** надо снять галочку, чтобы она не отображалась на экране. По переменной **время между зомби** щелкните на сцене правой кнопкой мыши и выберите **рычажок**. Затем снова щелкните по этой переменной на экране и установите минимальное (1) и максимальное (5) значения бегунка.



7. Перейдите во вкладку **Скрипты** для сцены и создайте скрипт. Чтобы получилось сообщение **Игра окончена**, надо сначала перетащить в область скриптов соответствующий блок, а затем выбрать **Новое сообщение**. В новом сообщении написать **Игра окончена**.

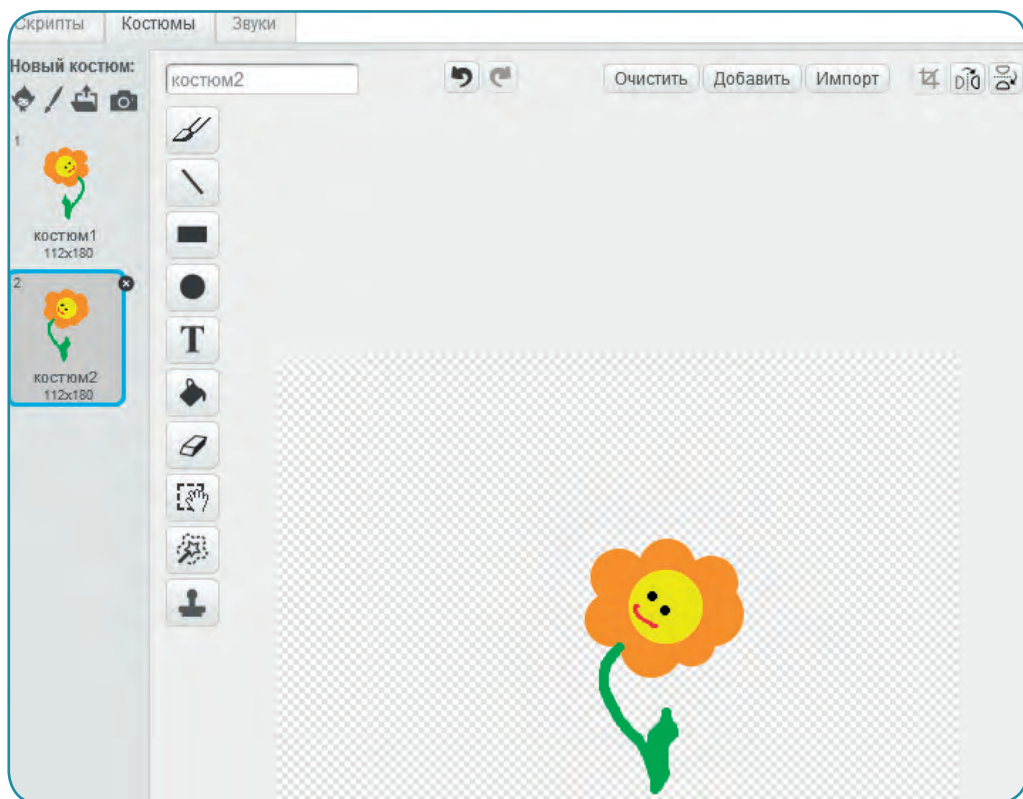
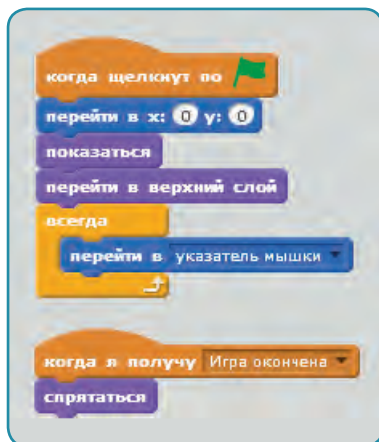


8. Теперь необходимо нарисовать новый объект – метлу, которая, управляемая мышкой, будет изгонять зомби из огорода. Для этого нарисуйте новый спрайт **метла**.

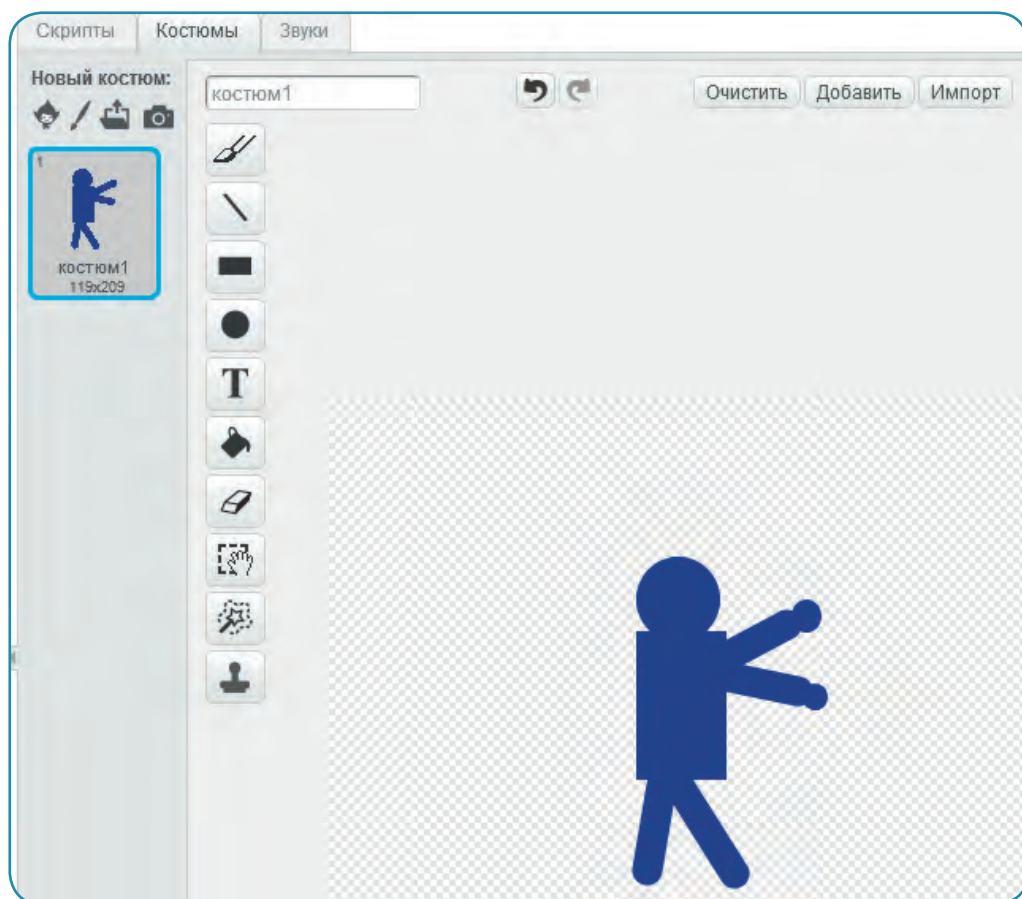


9. Снова перейдите во вкладку **Скрипты** для спрайта **метла** и создайте скрипт (рисунок справа).

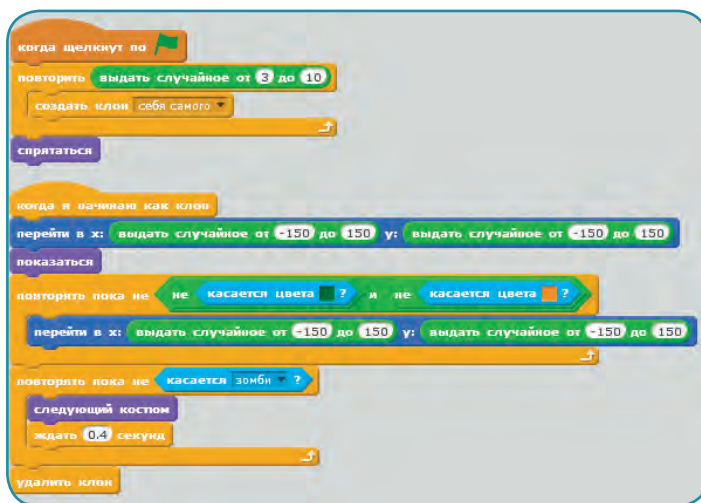
10. После этого необходимо будет создать новый спрайт **цветок**, который будет задерживать зомби на несколько секунд. Чтобы цветок получился интереснее, необходимо сделать ему два костюма. Для этого по первому костюму надо щелкнуть правой кнопкой мыши и сдублировать его во второй костюм. На втором костюме надо щелкнуть по кнопке **Отразить слева направо** в верхнем меню графического редактора, чтобы цветок стал зеркально отраженным. При необходимости немного уменьшите цветок, воспользовавшись кнопкой **Уменьшить** в верхнем меню редактора Scratch.



11. Пришло время создать новый спрайт с именем **зомби**. Его тоже надо будет нарисовать самостоятельно или выбрать из предложенных в библиотеке объектов. И его тоже при необходимости можно уменьшить в размерах.

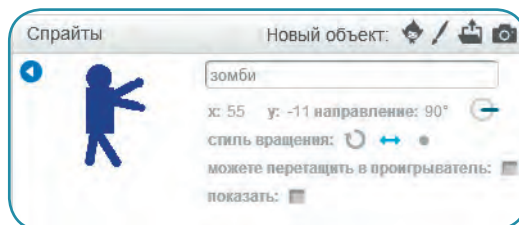
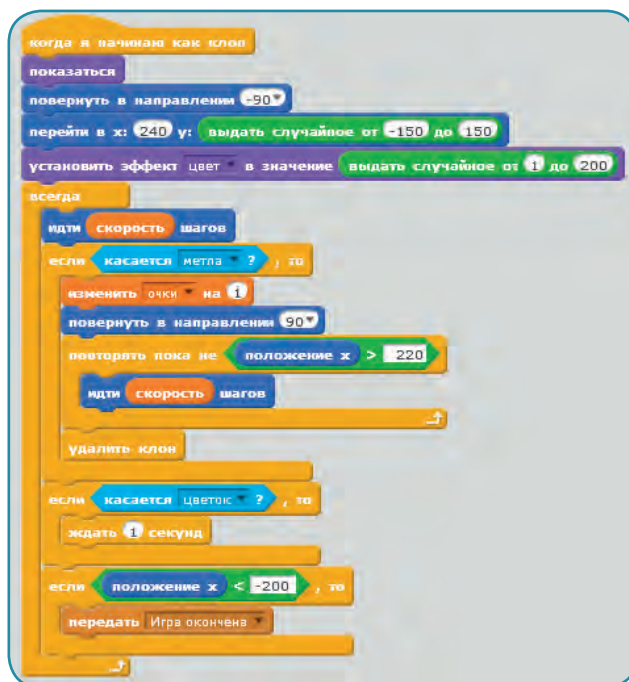


12. Теперь начнем создавать скрипты. Щелкните по спрайту **метла** и перейдите во вкладку **Скрипты**. В огороде у нас будет вырастать каждый раз разное количество цветков – от 3 до 10. Чтобы они не накладывались друг на друга, в скрипте указываются два цвета – цвет лепестков и цвет листа со стеблем. Главное, чтобы зеленый цвет стебля отличался от зеленых полос огорода.



13. Далее переходим к скриптам для спрайта **зомби**. Игра будет считаться оконченной, когда зомби пересечет линию дома – это примерно –200 по оси x. Если зомби сталкивается с цветком, то задерживается на 1 секунду, а цветок пропадает. Если зомби касается метлы, то он убегает обратно, а количество очков увеличивается. Как только количество очков станет больше, зомби начнут двигаться быстрее и увеличенным количеством. Чтобы зомби не переворачивались с ног на голову, надо выбрать им стиль вращения **влево-вправо** в информационной вкладке. Вот такой должен получиться скрипт:





14. Проверьте, как работает ваша игра. При желании внесите коррективы. Наслаждайтесь!

