



SCRATCH

Scratch Middle

Клонирование
Урок 5

Проверка знаний

1. Зачем нужен блок «Передать сообщение»?
2. Какой блок используются для рисования линии?
3. Как запрограммировать очистку сцены?

Решение домашнего задания

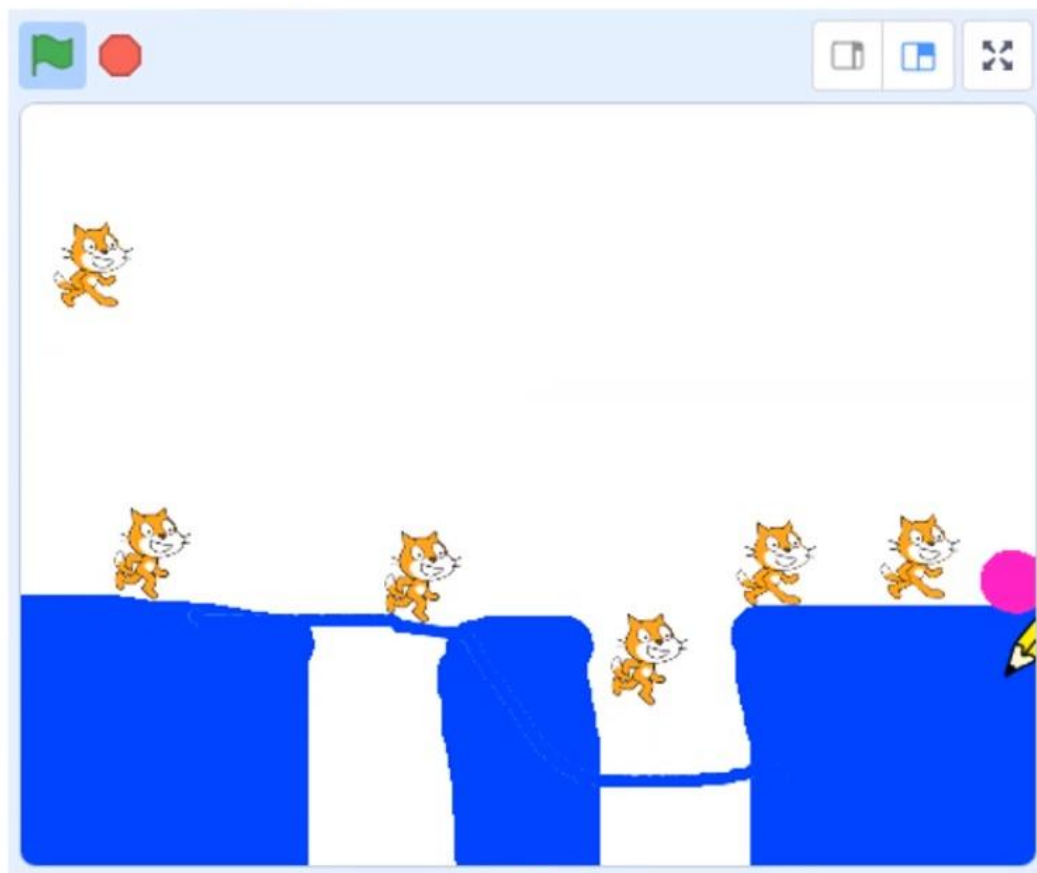
Сделайте новый проект, где карандаш будет самостоятельно рисовать простые фигуры.



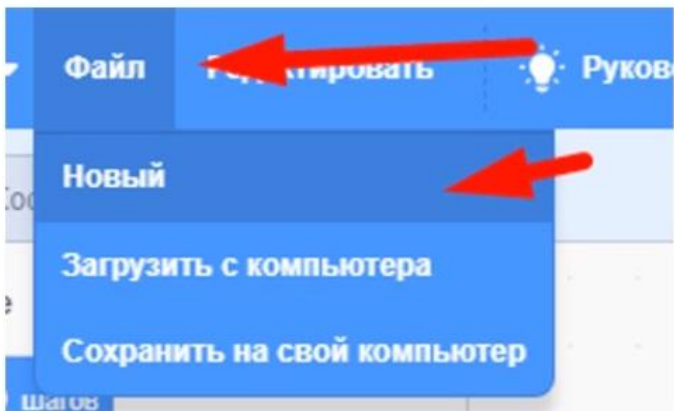
```
когда клавиша a нажата
  опустить перо
  повторить 4 раз
    повернуть на 90 градусов
    идти 100 шагов
```

```
когда клавиша b нажата
  опустить перо
  повторить 6 раз
    повернуть на 60 градусов
    идти 50 шагов
```

Игра «Pencil-Cat»



Новая игра

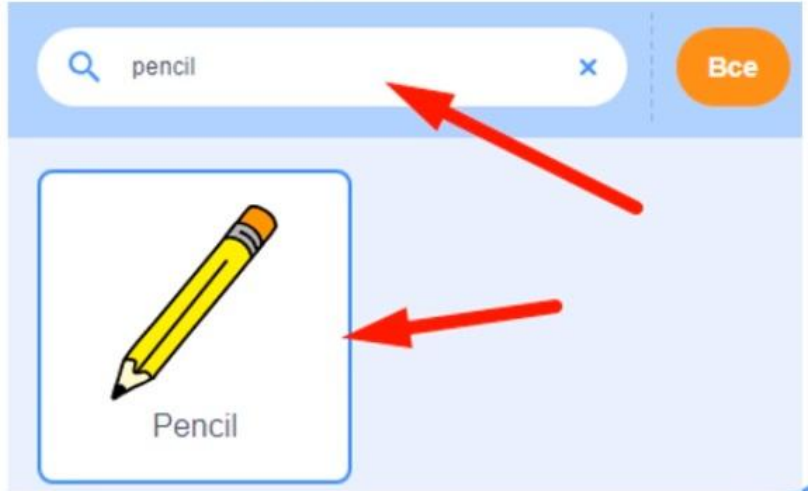
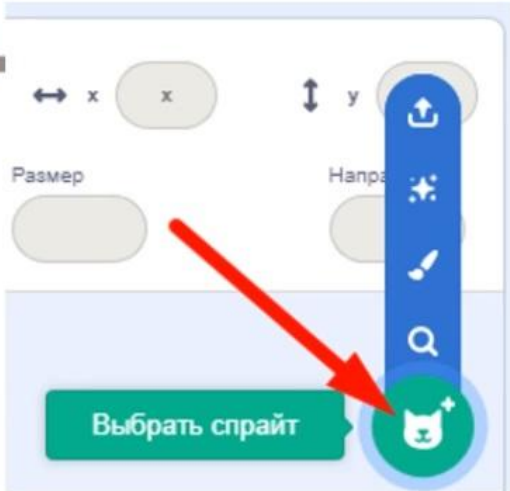


Размер

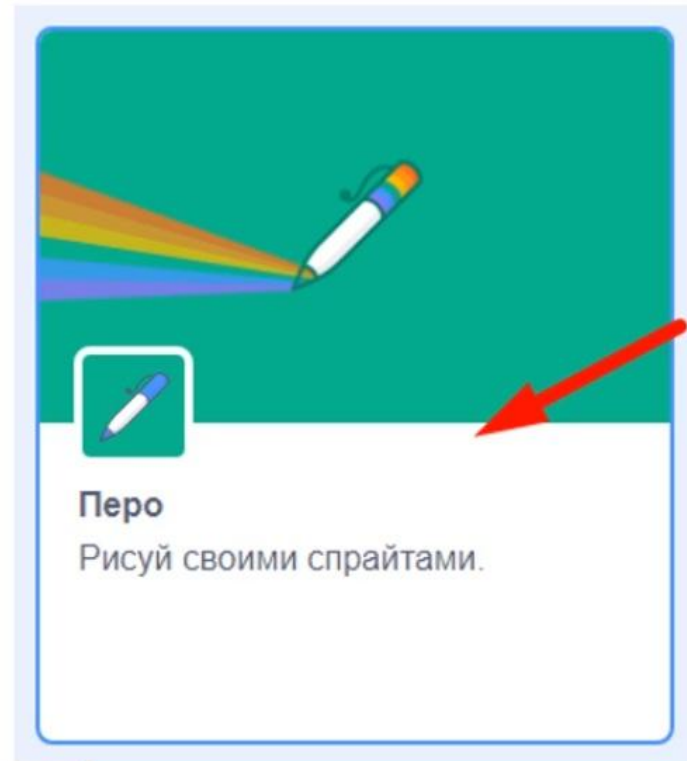
40



Добавим карандаш



Добавим группу блоков Перо



Составим скрипт для карандаша



Код Костюмы Звуки

Перо

- Движение
 - стереть всё
- Внешний вид
 - печать
- Звук
 - опустить перо
 - поднять перо
- События
 - когда нажат
- Контроль
 - установить для пера цвет
- Сенсоры
 - изменить цвет пера на 10
- Операторы
 - установить перо цвет в 50
- Переменные
 - изменить размер пера на 1
- Другие блоки
 - установить размер пера 1
- Перо
 - установить размер пера 1

Скрипт:

- когда нажат
 - стереть всё
 - установить для пера цвет
 - установить размер пера 5

Задание:

Доработайте скрипт карандаша так, чтобы он рисовал, когда мышка нажата.

Подсказка: вы это делали на прошлом уроке.

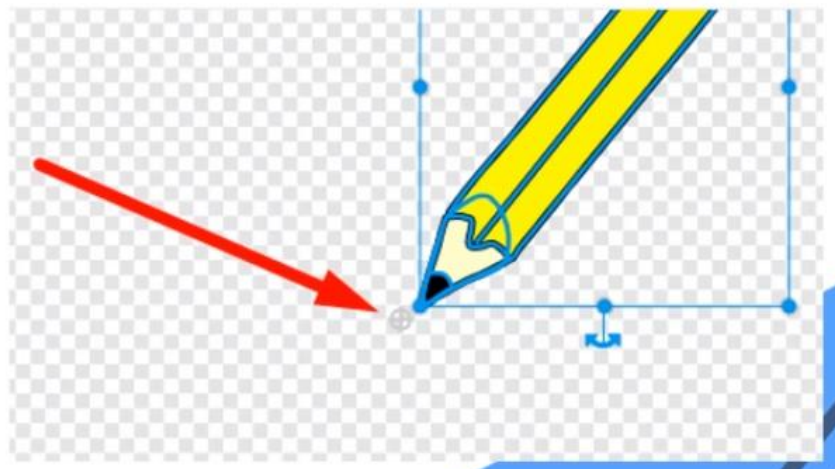
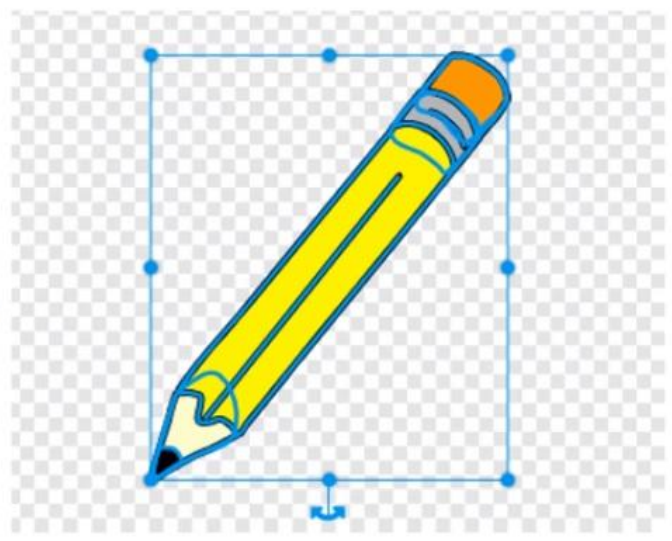
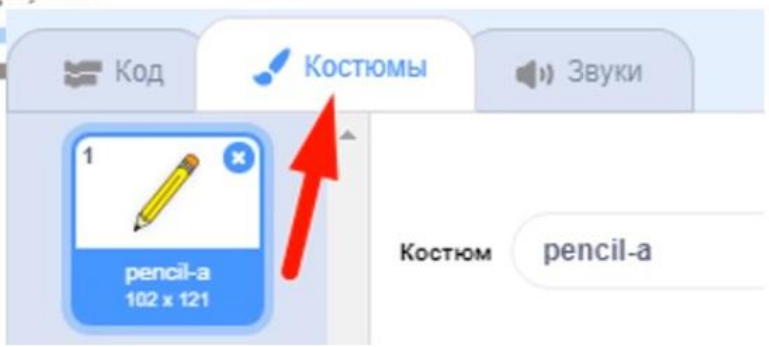


Решение

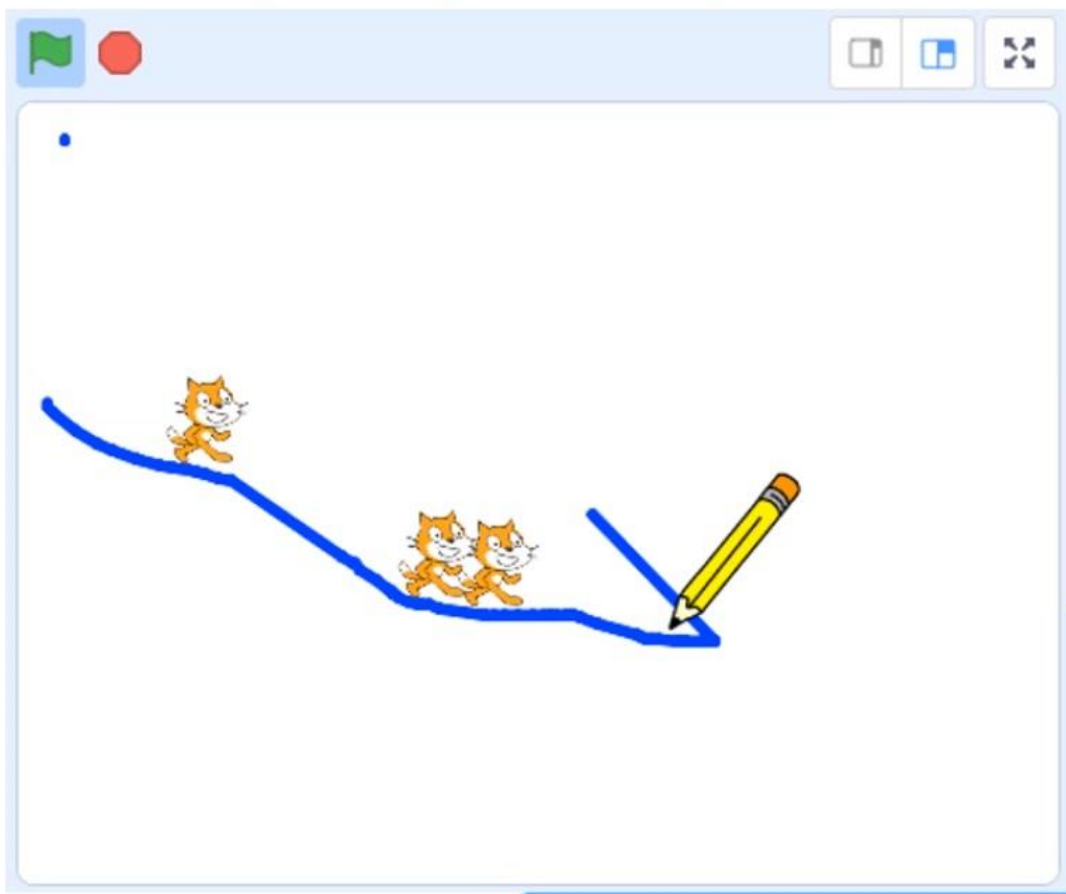
```
когда нажат  
  стереть всё  
  установить для пера цвет [синий]  
  установить размер пера 5  
  всегда  
    перейти в указатель мыши  
    если мышь нажата? то  
      опустить перо  
    иначе  
      поднять перо
```



Решение



Проверим скрипт



Доработаем скрипт карандаша

Код Костюмы Звуки

Контроль

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

Операторы

Переменные

Другие блоки

когда нажат

стереть всё

установить для пера цвет

установить размер пера 5

ждать 0.5 секунд

всегда

перейти в указатель мыши

если мышь нажата? то

опустить перо

иначе

поднять перо

Составим скрипт коту



The screenshot shows the Scratch code editor interface. The 'Код' (Code) tab is selected. The left sidebar shows the 'Контроль' (Control) category selected. The script area contains the following blocks:

- когда флажок нажат (when green flag clicked)
- спрятаться (hide)
- всегда (forever loop)
 - создать клон самого себя (create clone of self)
 - ждать 3 секунд (wait 3 seconds)

Red arrows point to the 'Контроль' category in the sidebar, the 'создать клон самого себя' block in the script area, and the '3' value in the 'ждать 3 секунд' block.

Составим скрипт клона кота

The image shows the Scratch code editor interface. The 'Код' (Code) tab is selected. The left sidebar shows categories: Движение (Motion), Внешний вид (Appearance), Звук (Sound), События (Events), **Контроль** (Control), and Сенсоры (Sensors). The 'Контроль' category is highlighted with a red arrow. The main workspace contains a script for a cat clone. The script starts with a 'когда флажок нажат' (when green flag clicked) event block, followed by a 'спрятаться' (hide) block. A 'всегда' (forever) loop contains a 'создать клон самого себя' (create clone of self) block, a 'ждать 3 секунд' (wait 3 seconds) block, and another 'когда я начинаю как клон' (when I start as a clone) event block. The 'когда я начинаю как клон' block is highlighted with a red arrow, and a red arrow points from it to the 'создать клон самого себя' block in the 'Контроль' category. The 'показаться' (show) block is at the end of the script.

Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

когда флажок нажат

спрятаться

всегда

создать клон самого себя

ждать 3 секунд

когда я начинаю как клон

создать клон самого себя

показаться

Составим скрипт клона кота

The image shows the Scratch code editor interface. The 'Код' (Code) tab is active. The left sidebar shows the 'Контроль' (Control) category selected. The main workspace contains the following script:

- when green flag clicked:**
 - hide
 - repeat (forever loop):
 - create clone of self
 - wait 3 seconds
- when I start as a clone:**
 - show
 - repeat (forever loop):
 - touch color? (blue)

Two red arrows point from the 'Контроль' category in the sidebar to the 'повторять до того, как' (repeat until) blocks in the script.

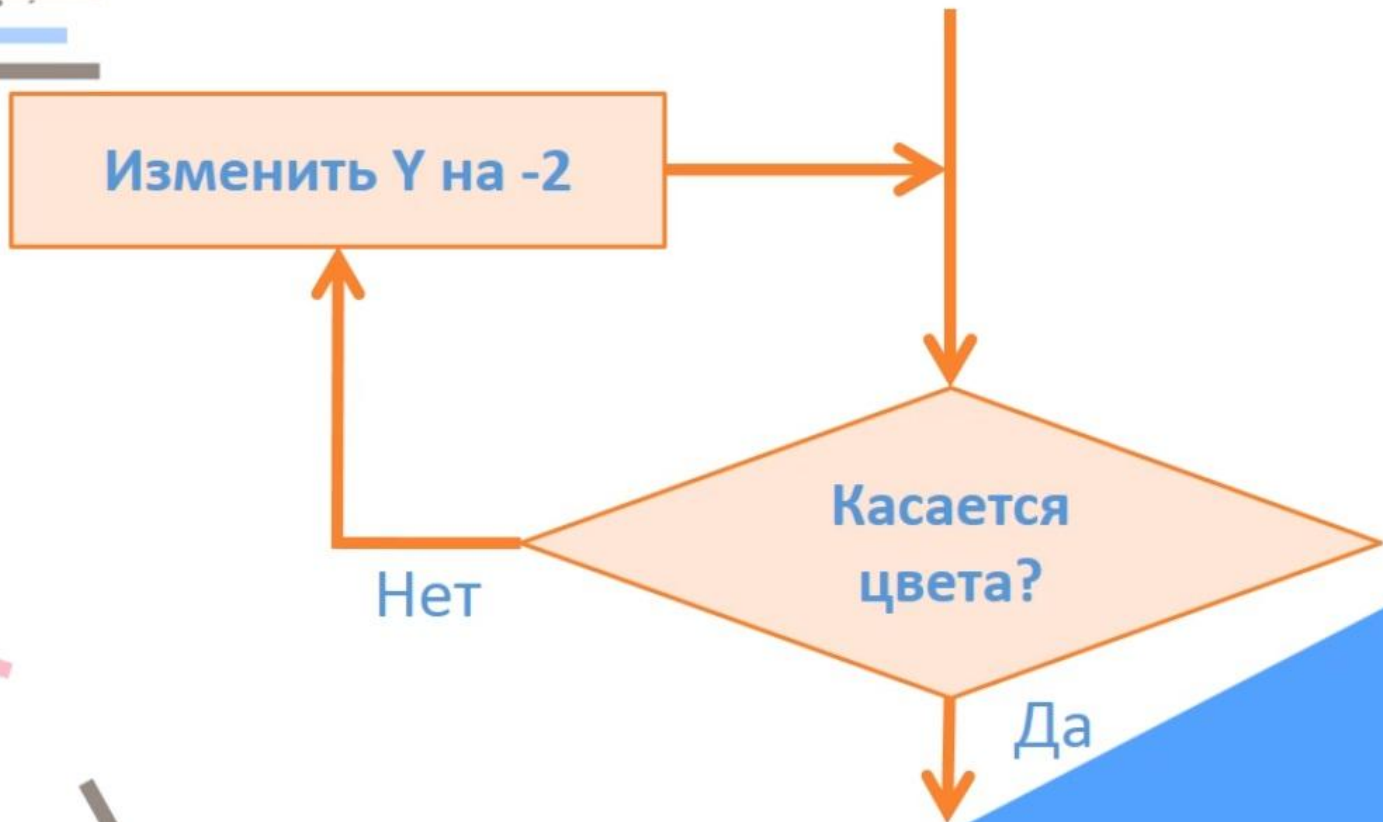
Составим скрипт клона кота

The image shows the Scratch code editor interface. The 'Code' tab is active, displaying a script for a cat clone. The script is composed of several blocks:

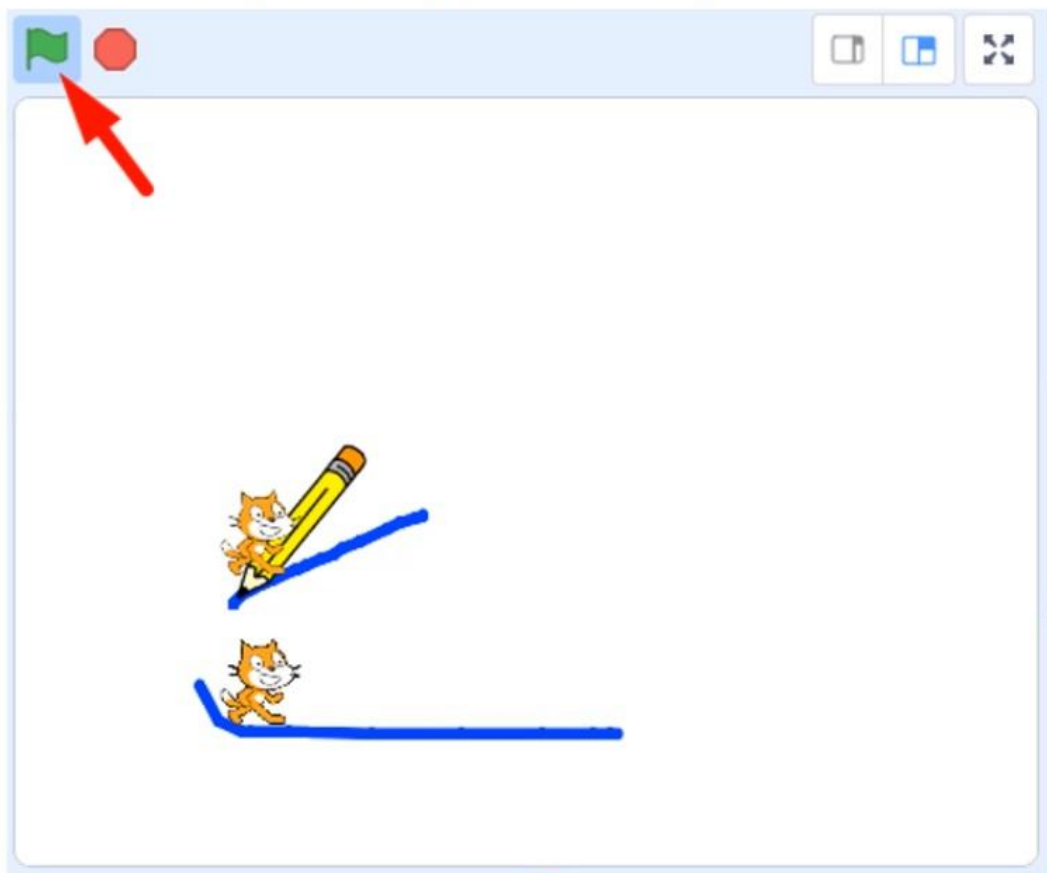
- when green flag clicked:**
 - hide
 - loop always:
 - create clone of self
 - wait 3 seconds
- when I start as a clone:**
 - show
 - repeat until touches color (blue):
 - change y by -2

Two red arrows point to specific blocks: one points to the 'turn 90 degrees' block in the 'Motion' category, and the other points to the 'change y by -2' block in the 'Repeat until touches color' loop.

Условие



Проверим скрипт



Доработаем скрипт кота



Код Костюмы Звуки

Движение

- идти 10 шагов
- вернуть на 15 градусов
- вернуть на 15 градусов
- перейти в случайное положение
- перейти в x: -125 y: 0

Движение

- когда я начинаю как клон
- показаться
- всегда
- идти 10 шагов
- повторять до того, как касается цвета ?
- изменить у на -2

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

Доработаем скрипт кота



Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

Операторы

изменить костюм на cat1-а

следующий костюм

сменить фон на фон 2

следующий фон

изменить размер 10 %

установить размер 100 %

когда я начинаю как клон

показаться

всегда

идти 10 шагов

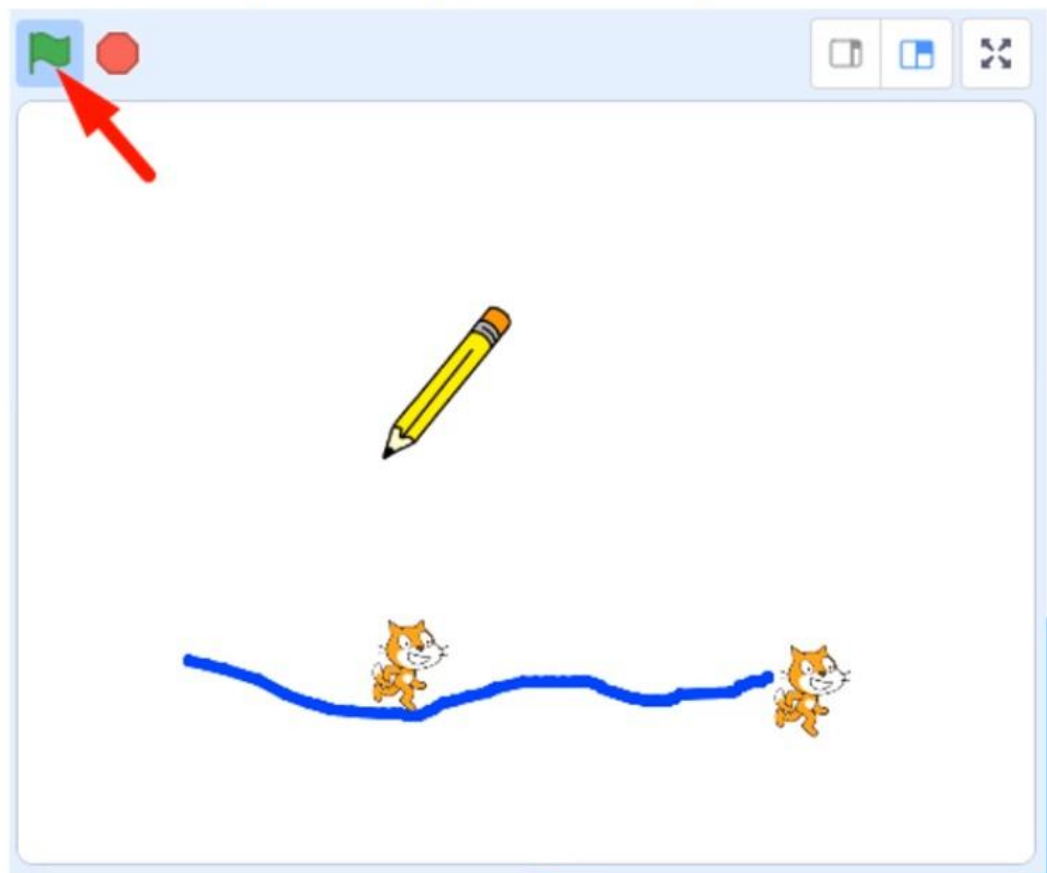
повторять до того, как касается цвета ?

изменить у на -2

следующий костюм

ждать 0.1 секунд

Проверим скрипт



Доработаем скрипт кота



Скриншот редактора скриптов Scratch, показывающий доработку скрипта кота. Интерфейс разделен на три вкладки: "Код", "Костюмы" и "Звуки".

Слева находится панель инструментов с категориями: Движение, Внешний вид, Звук, События, Контроль, Сенсоры, Операторы.

Скрипт в основной области состоит из следующих блоков:

- Контроль: "когда я начинаю как клон"
- Внешний вид: "показаться"
- Контроль: "повторять до того, как" (с пустым полем для условия)
- Движение: "идти 10 шагов"
- Сенсоры: "касается цвета" (с выпадающим меню, выбрана синяя точка)
- Контроль: "изменить у на -2"
- Контроль: "следующий костюм"
- Контроль: "ждать 0.1 секунд"
- Контроль: "удалить этот клон"

Два красных стрелки указывают на изменения:

- Первая стрелка указывает на блок "повторять до того, как" в основной области, который был перемещен из категории "Контроль" в категорию "Внешний вид".
- Вторая стрелка указывает на блок "удалить этот клон" в основной области, который был перемещен из категории "Операторы" в категорию "Контроль".

Доработаем скрипт кота



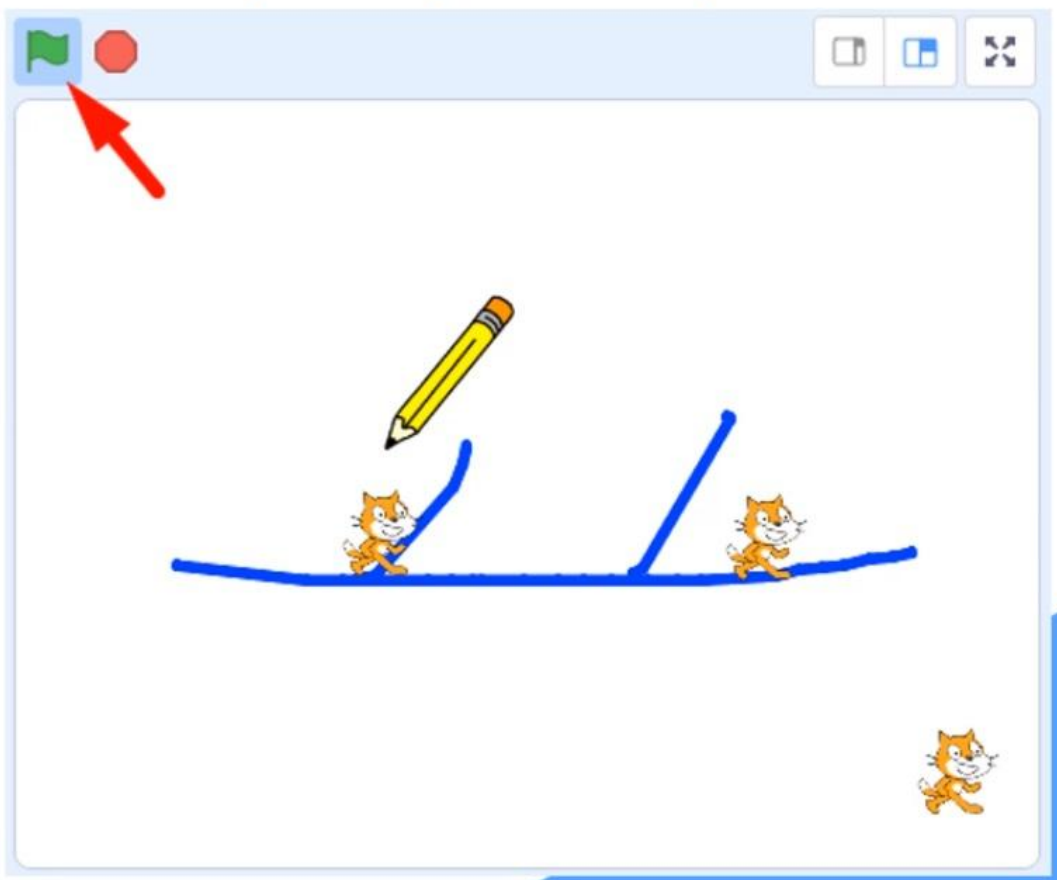
Скриншот редактора Scratch, показывающий скрипт кота. Скрипт состоит из следующих блоков:

- когда я начинаю как клон
- показаться
- повторять до того, как касается край ?
- идти 10 шагов
- повторять до того, как касается цвета ? или касается край ?
- изменить у на -2
- следующий костюм
- ждать 0.1 секунд
- удалить этот клон

Слева видна панель инструментов с категориями: Движение, Внешний вид, Звук, События, Контроль, Сенсоры, Операторы, Переменные. В категории Операторы выделены блоки: объединить apple banana, буква 1 в apple, длина apple. Красные стрелки указывают на следующие элементы:

- Блок "или" в категории Операторы.
- Блок "касается край ?" в первом цикле.
- Блок "касается цвета ?" и блок "или касается край ?" во втором цикле.

Проверим скрипт



Доработаем скрипт кота



Код Костюмы Звуки

выдать случайное от 1 до 10

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

Операторы

Переменные

Другие блоки

когда я начеваю как клон

показаться

повторить до того, как касается край ?

идти 10 шагов

повторить до того, как касается цвета ? или касается край ?

изменить у на -2

повторить до того, как не касается цвета ?

изменить у на 2

следующий костюм

ждать 0.1 секунд

удалить этот клон

Сенсоры: не

Операторы: объединить apple banana

Переменные: буква в apple

Другие блоки: длина apple, apple содержит а ?

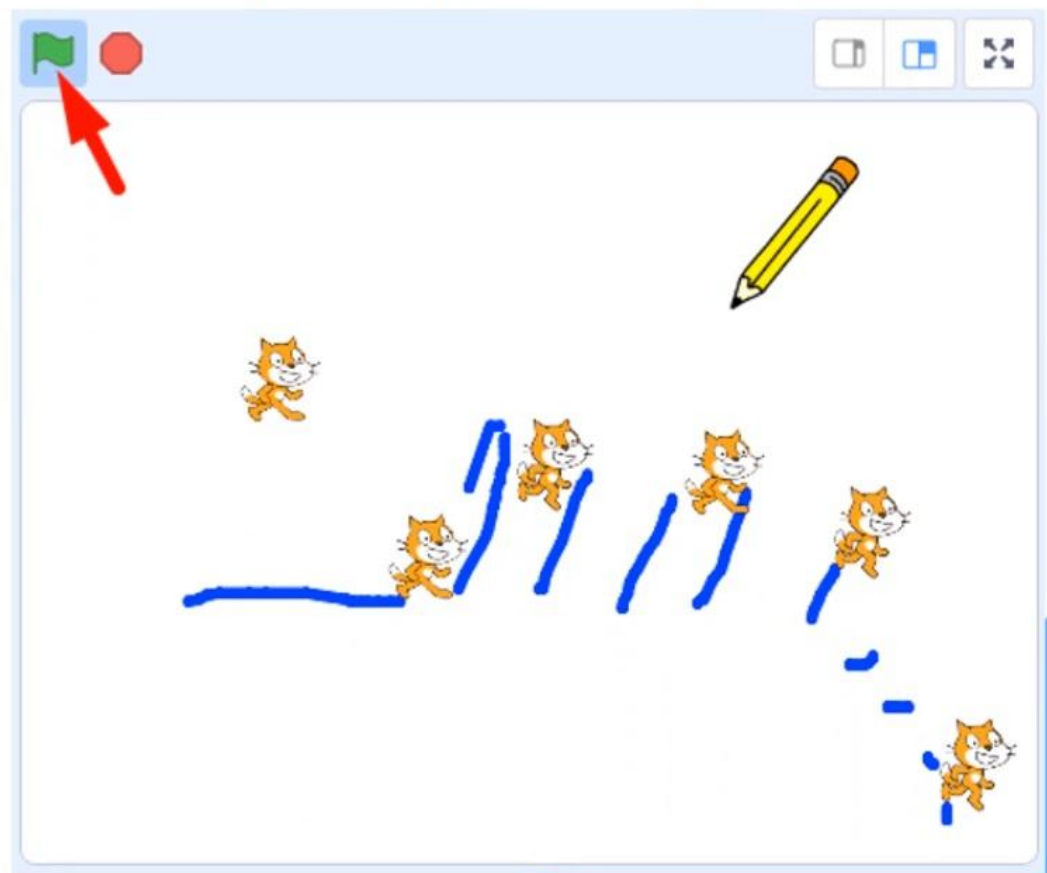
Сенсоры: не

Операторы: объединить apple banana

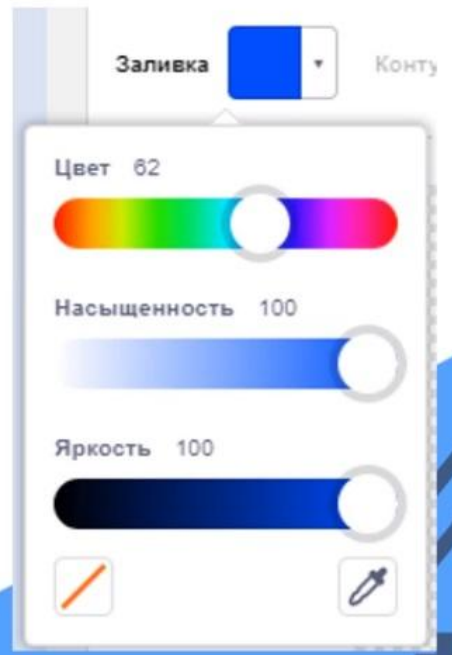
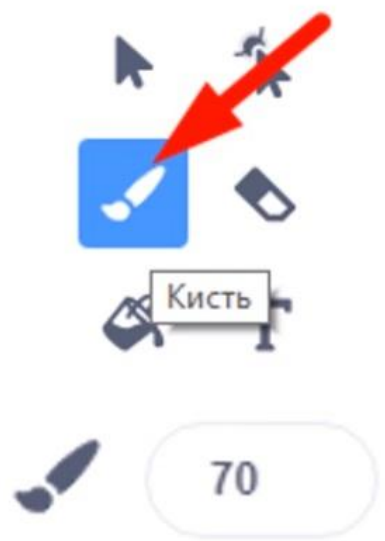
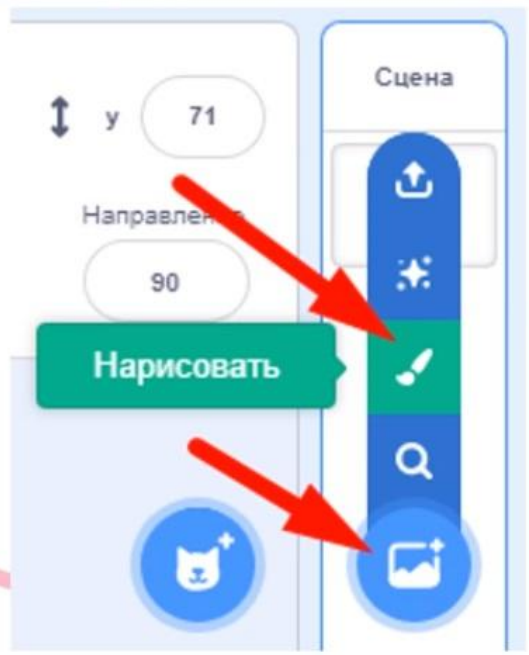
Переменные: буква в apple

Другие блоки: длина apple, apple содержит а ?

Проверим скрипт



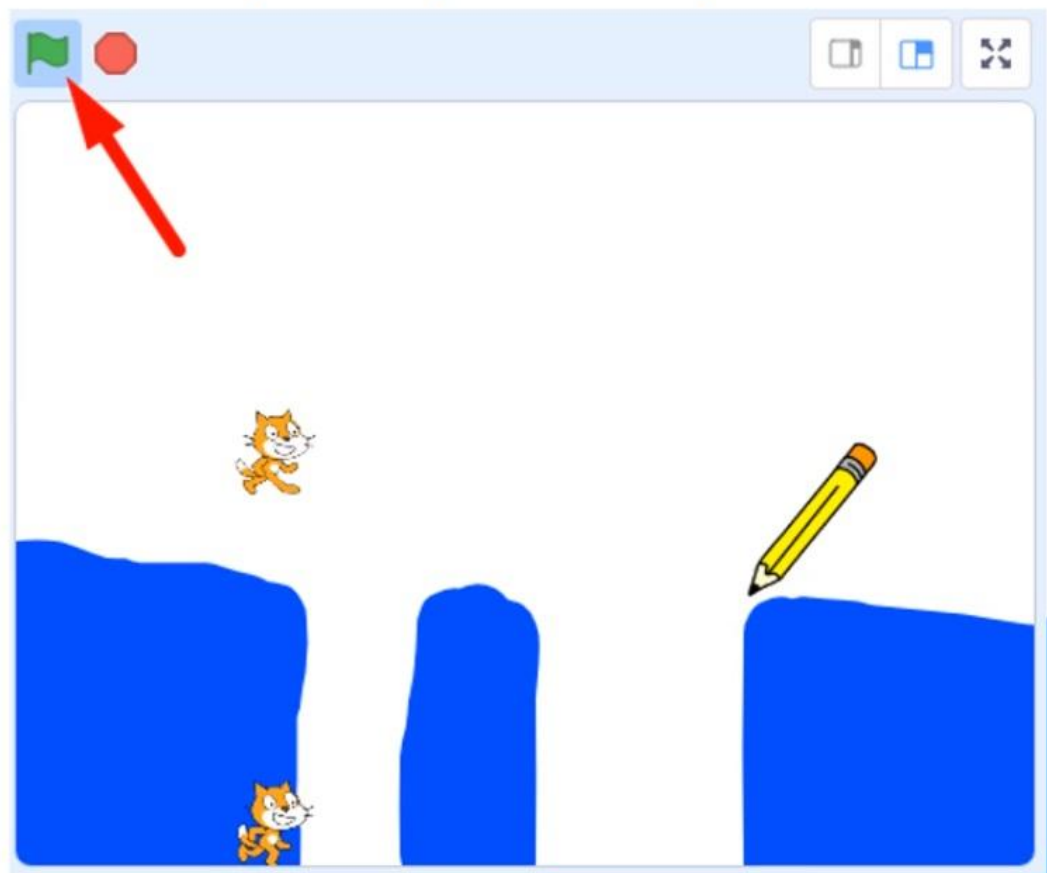
Нарисуем фон



Нарисуем фон



Проверим скрипт



Задание:

Подумайте, как изменить скрипт кота и карандаша, чтобы программа работала правильно.



Решение

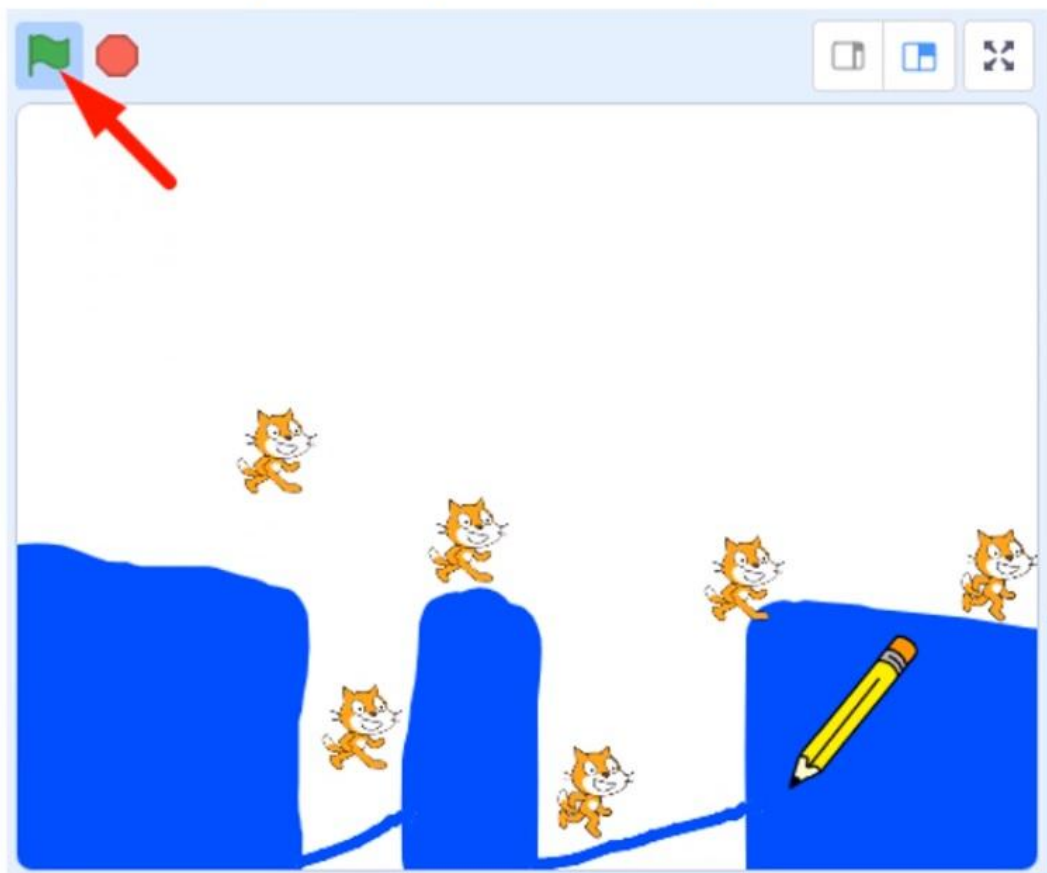
когда нажат

- стереть всё
- установить для пера цвет
- установить
- ждать 0.5 секунд
- всегда
 - перейти в указатель
 - если мышь нажата
 - опустить перо
 - иначе
 - поднять перо

когда я начинаю как клон

- показаться
- повторять до того, как касается край ?
- идти 10 шагов
- повторять до того, как касается цвета ? или касается край ?
- изменить у на -2
- повторять до того, как не касается цвета ?
- изменить у на 2
- следующий костюм
- ждать 0.1 секунд
- удалить этот клон

Проверим скрипт



Задание:

Нарисуйте несколько разных сцен и добавьте финиш.
Подумайте, как составить скрипт так, чтобы
переключались сцены.




Решение

- 1 фон 2 480 x 360
- 2 фон 3 480 x 360
- 3 фон 4 480 x 360

Сцена

Фонь 3



когда я получу новая сцена ▾

следующий фон

Решение



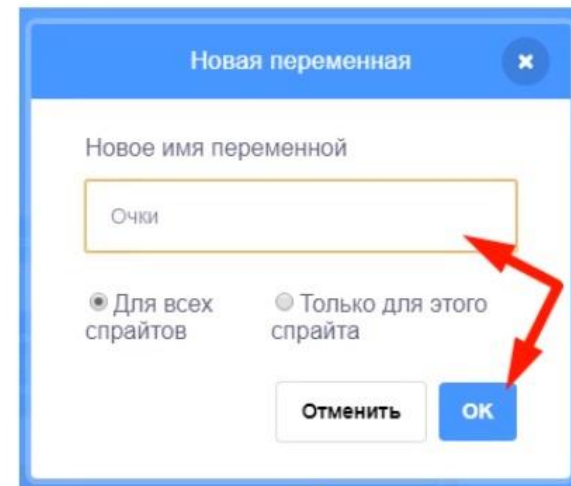
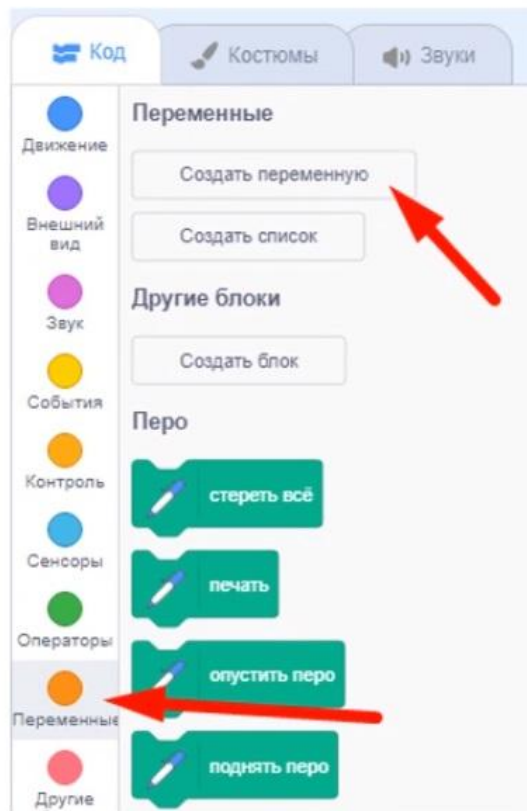
```
когда я начинаю как клон
всегда
  если касается цвета [розовый ?], то
    передать [новая сцена]
    стереть всё
  когда я получу [новая сцена]
    удалить этот клон
```

Задание:


Добавьте подсчет очков, а определенное количество очков переключаться на следующий уровень



Решение



Решение



Код Костюмы Звуки

Переменные

Создать переменную

Очки

задать Очки значение 0

изменить Очки на 1

показать переменную Очки

скрыть переменную Очки

когда нажат

задать Очки значение 0

спрятаться

всегда

создать клон самого себя

ждать 3 секунд

Решение



```
когда я начинаю как клон
всегда
  если касается цвета [розовый] ? , то
    передать новая сцена
    стереть всё
  иначе
    изменить Очки на 1
    удалить этот клон
```


Решение



Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

выдать случайное от 1 до 10

> 50

< 50

= 50

и

или

когда я начинаю как клон

всегда

если Очки = 50 , то

передать новая сцена

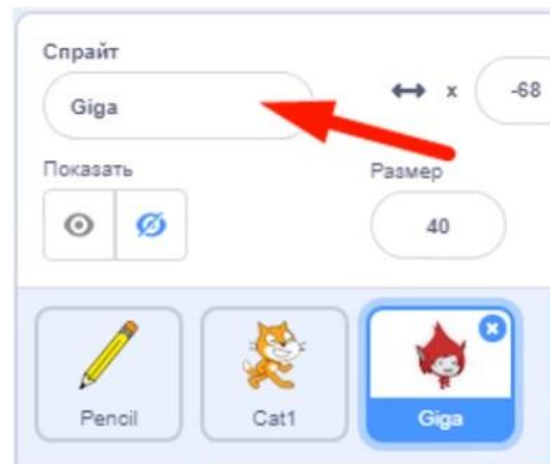
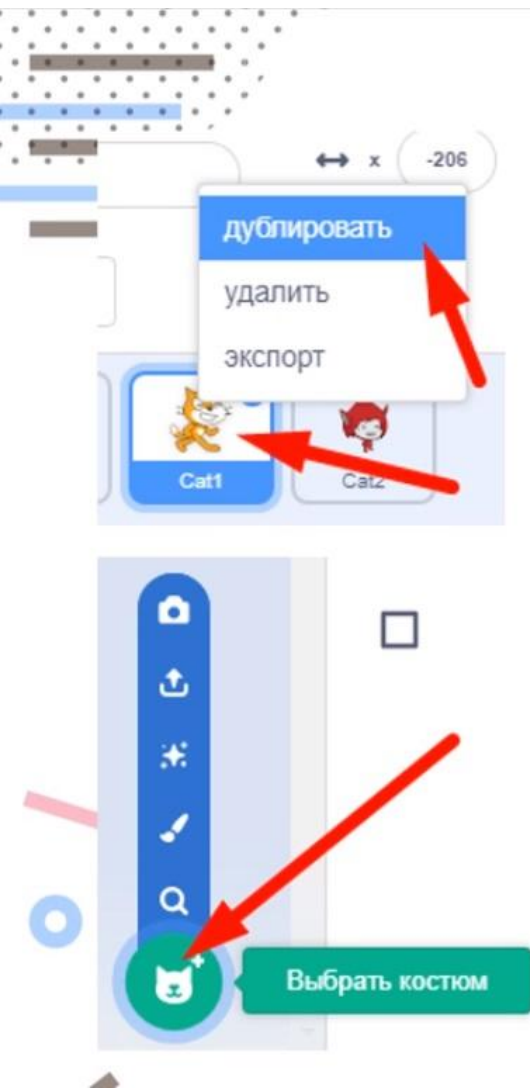
стереть всё

Задание:

Добавьте второго героя в эту игру, задайте им разные скорости



Решение



Задание:

Доработайте скрипты в Giga, чтобы при касании финиша не прибавлялись очки, а убавлялись на 1



Решение

```
когда я начинаю как клон
  всегда
    если касается цвета [розовый] ? , то
      изменить Очки на -1
      удалить этот клон
```



Домашнее задание:

Подумайте, как изменить скрипт программы, чтобы кот ходил налево, также как и направо.



Молодцы!

