



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

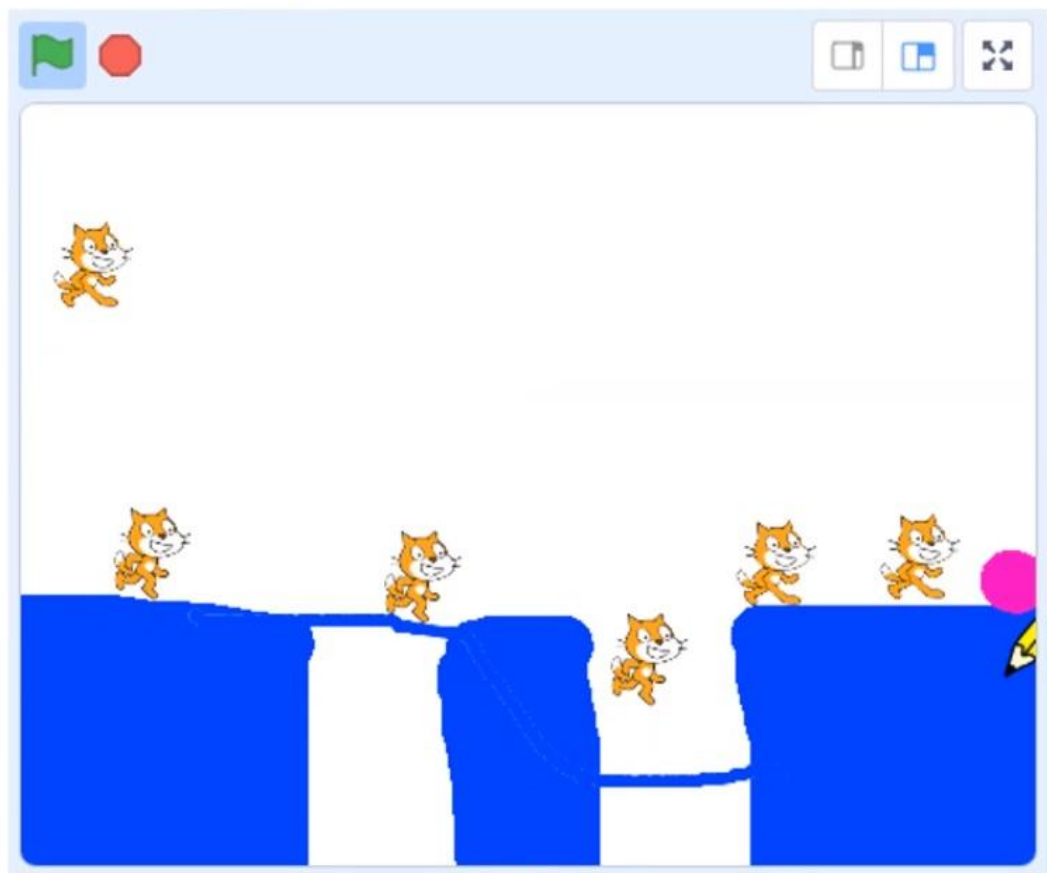
Сделайте новый проект, где карандаш будет самостоятельно рисовать простые фигуры.



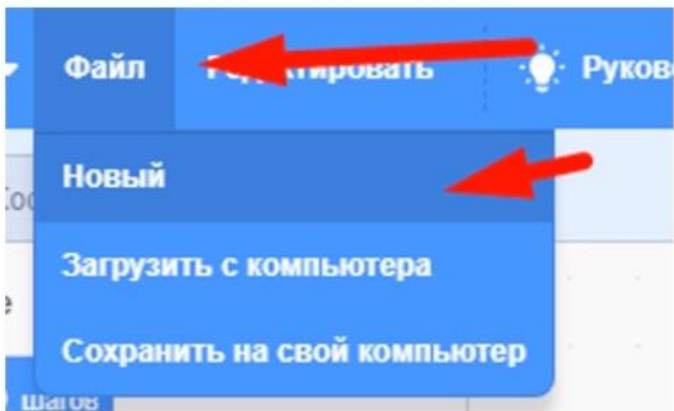
```
когда клавиша a нажата
  опустить перо
  повторить 4 раз
    повернуть на 90 градусов
    идти 100 шагов
```

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

Игра «Pencil-Cat»



Новая игра

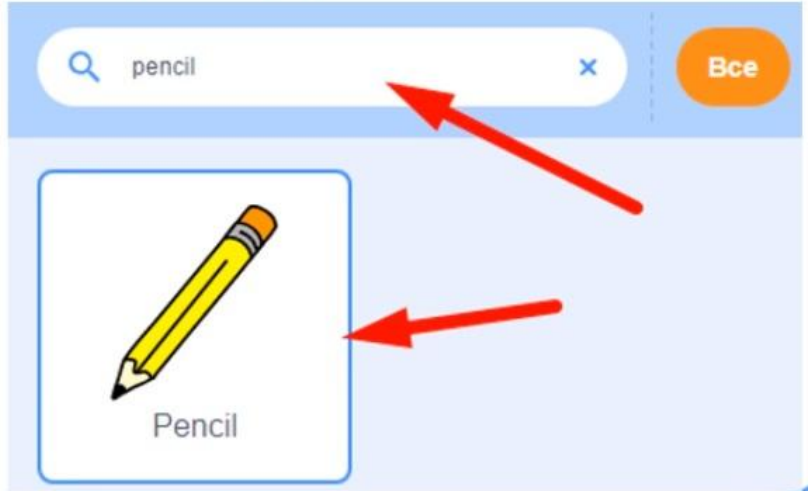
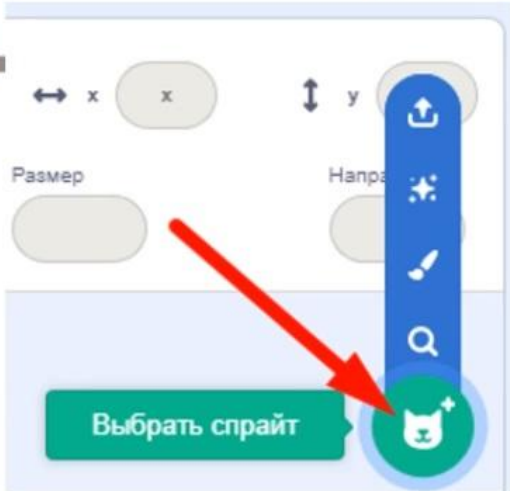


Размер

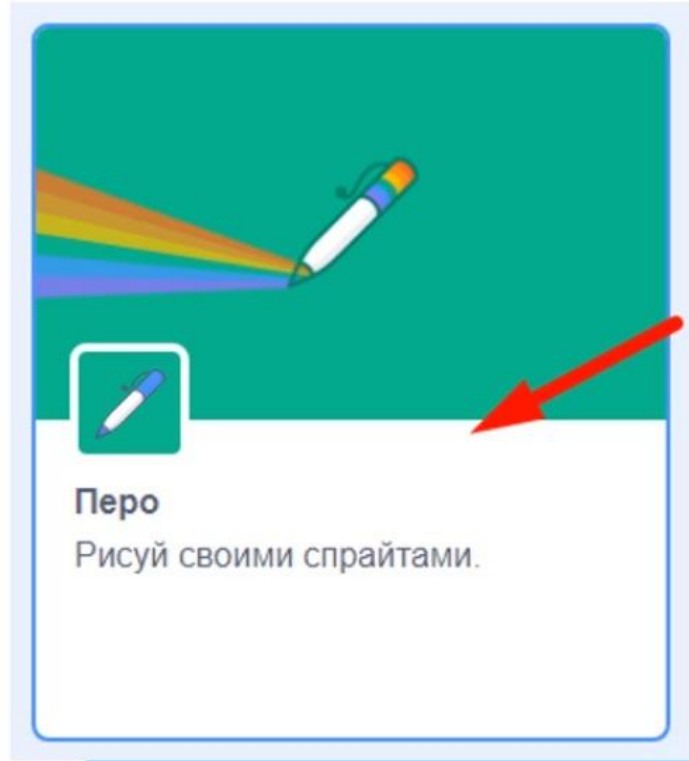
40



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
 - 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.

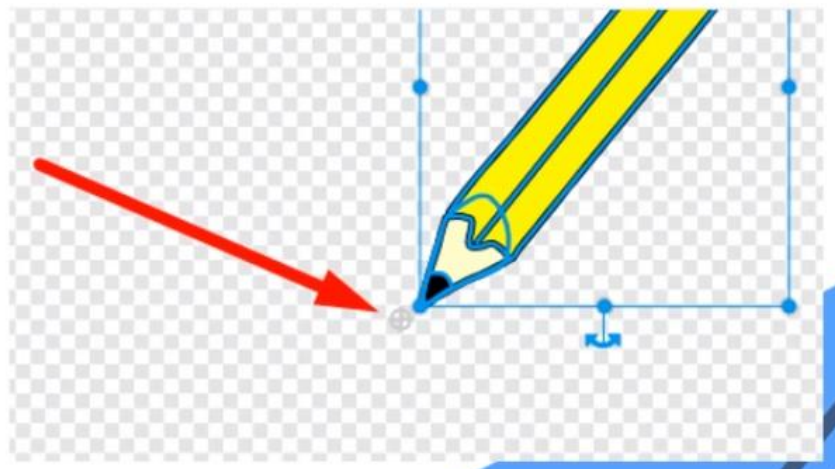
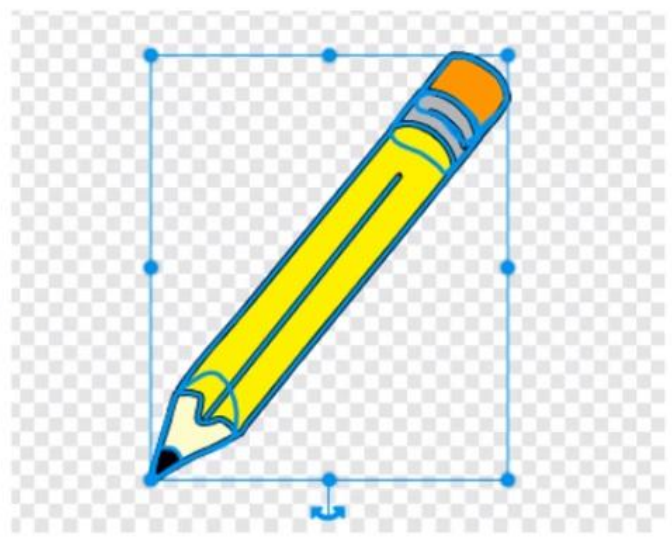
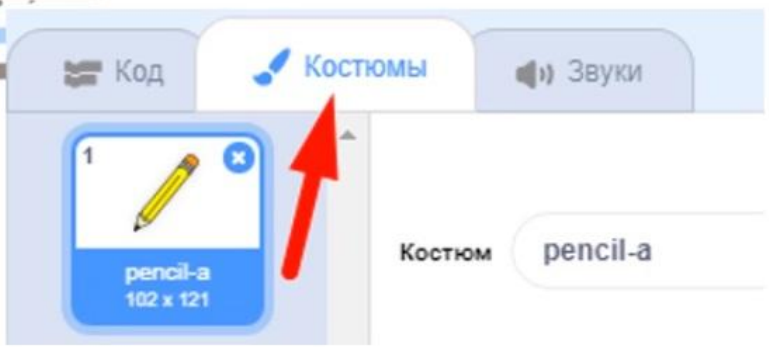


Решение

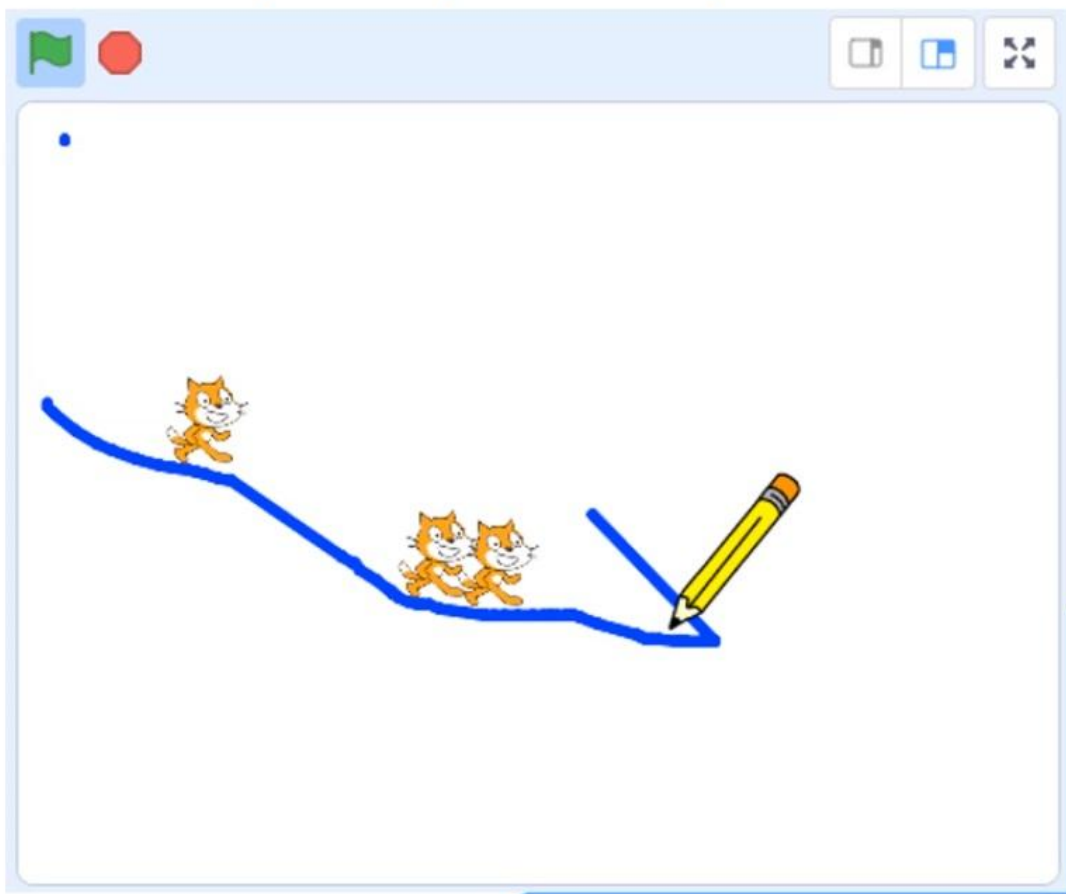
```
когда нажат  
  стереть всё  
  установить для пера цвет [синий]  
  установить размер пера 5  
  всегда  
    перейти в указатель мыши  
    если мышь нажата? то  
      опустить перо  
    иначе  
      поднять перо
```



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



Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

стоп все ▾

когда я начинаю как клон

создать клон самого себя ▾

удалить этот клон

когда флажок нажат

спрятаться

всегда

создать клон самого себя ▾

ждать 3 секунд ↻

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, and a red arrow points to the 'создать клон самого себя' (create clone of myself) block. Another red arrow points from this block to the 'когда я начинаю как клон' (when I start as a clone) block in the script area.

The script area contains the following code blocks:

- когда флажок нажат (when green flag clicked)
- спрятаться (hide)
- всегда (forever loop)
 - создать клон самого себя (create clone of myself)
 - ждать 3 секунд (wait 3 seconds)
- когда я начинаю как клон (when I start as a clone)
 - показаться (show)

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 script on the right is as follows:

- when green flag clicked (когда флажок нажат)
- hide (спрятаться)
- repeat (всегда)
- create clone of self (создать клон самого себя)
- wait 3 seconds (ждать 3 секунд)
- when I start as a clone (когда я начинаю как клон)
- show (показаться)
- repeat until (повторять до того, как)
- touches color (касается цвета)

Two red arrows point from the 'Контроль' category in the sidebar to the 'повторять до того, как' block in the script.

Составим скрипт клона кота

The image shows the Scratch code editor interface. The left sidebar contains various block categories: Движение (Motion), Внешний вид (Appearance), Звук (Sound), События (Events), Контроль (Control), Сенсоры (Sensors), Операторы (Operators), and Переменные (Variables). The main workspace displays a script for a cat clone. The script is organized into two main sections: one triggered by a 'when green flag clicked' event, and another triggered by 'when I become a clone'.

Script 1: When green flag clicked

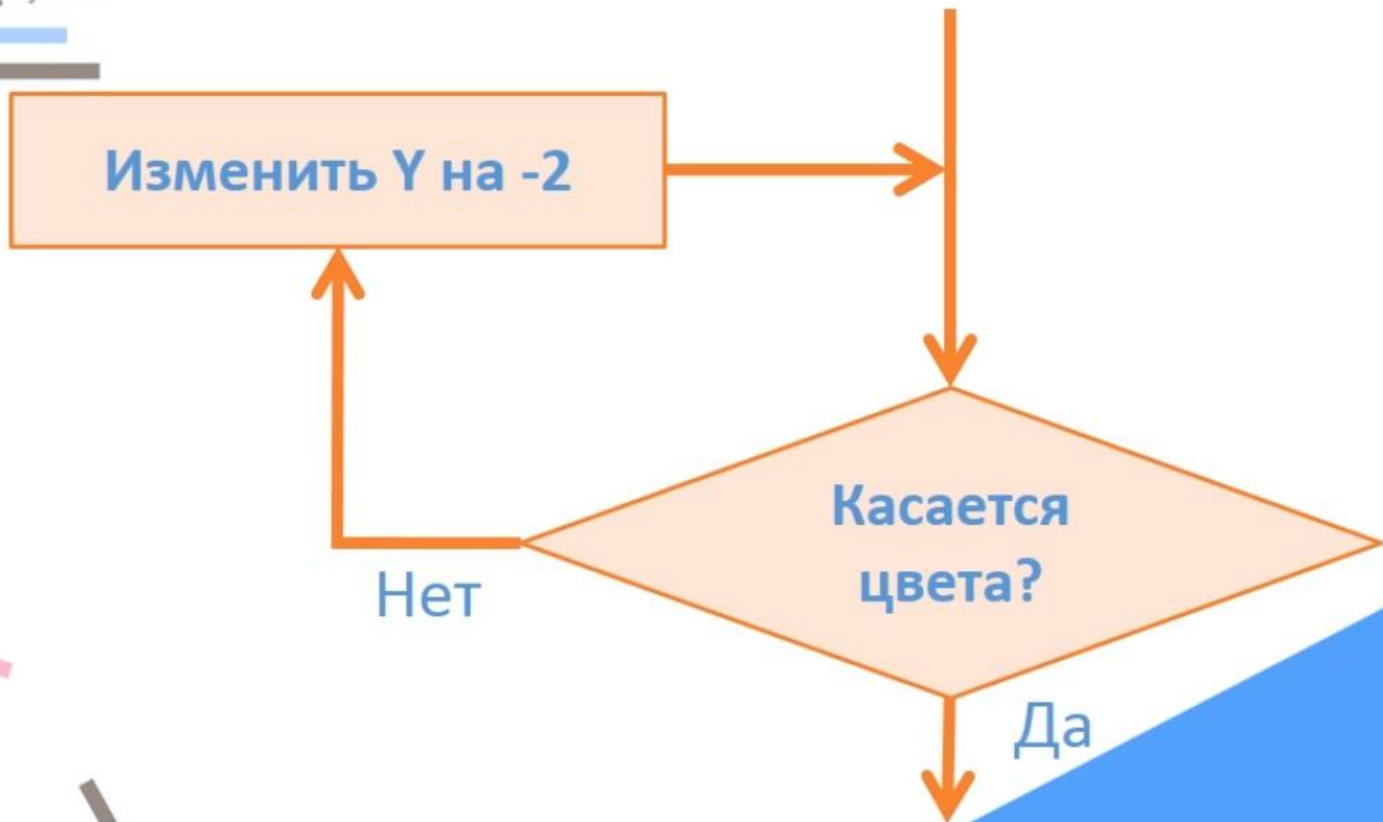
- повернуться в направлении 90
- повернуться к указатель мыши
- изменить x на 10
- установить x в -125
- изменить y на 10
- установить y в 0
- если касается края, оттолкнуться

Script 2: When I become a clone

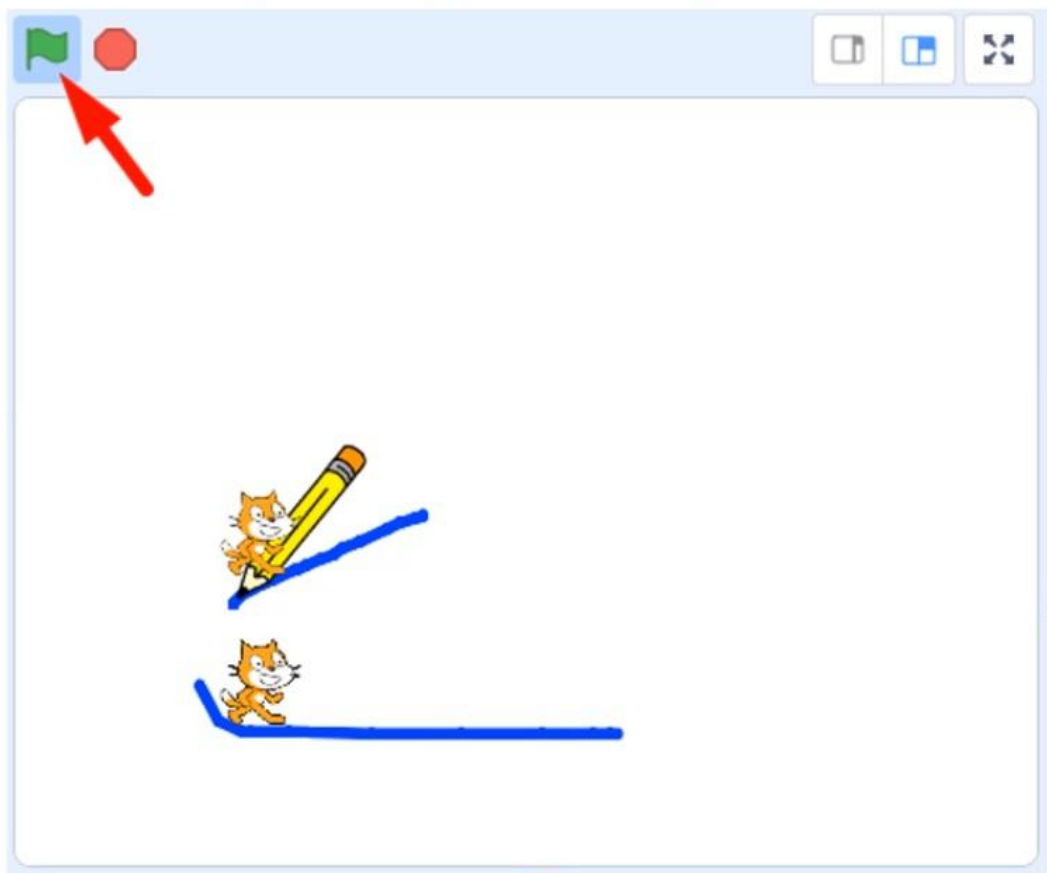
- скрыться
- всегда
 - создать клон самого себя
 - ждать 3 секунд
- когда я начинаю как клон
 - показаться
 - повторять до того, как касается цвета (blue circle) ?
 - изменить y на -2

Two red arrows point to the 'повернуться в направлении 90' block in the first script and the 'изменить y на -2' block in the second script.

Условие



Проверим скрипт



Доработаем скрипт кота



Код Костюмы Звуки

Движение

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

идти 10 шагов

повернуть на 15 градусов

повернуть на 15 градусов

случайное положение

перейти в х: -125 у: 0

когда я начинаю как клон

показаться

всегда

идти 10 шагов

повторять до того, как касается цвета ?

изменить у на -2

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

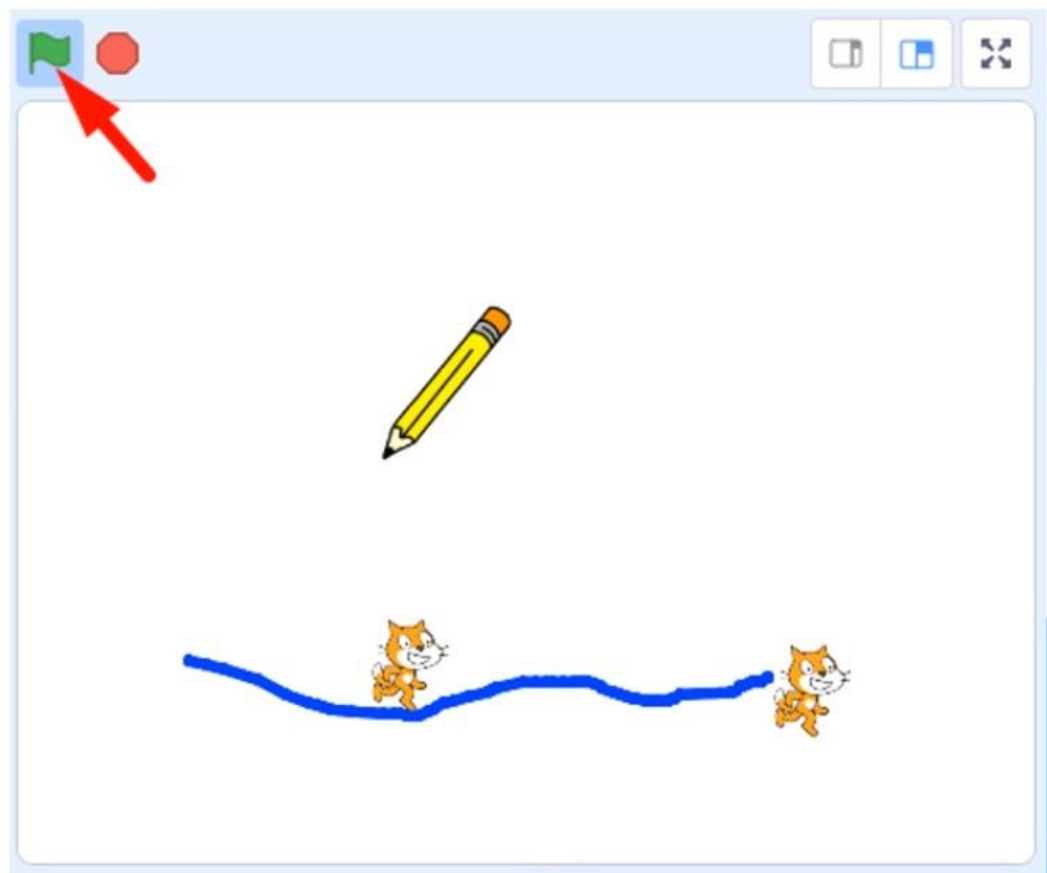
повторять до того, как касается цвета ?

изменить у на -2

следующий костюм

ждать 0.1 секунд

Проверим скрипт



Доработаем скрипт кота



Скриншот редактора скриптов Scratch, показывающий доработку скрипта кота. Интерфейс включает панели: Код, Костюмы, Звуки.

Слева — панель категорий:

- Движение
- Внешний вид
- Звук
- События
- Контроль
- Сенсоры
- Операторы

Скрипт в основной области:

- когда я начинаю как клон
- показаться
- повторять до того, как (с блоком "касается цвета" и значением "синий")
- идти 10 шагов
- повторять до того, как (с блоком "касается цвета" и значением "синий")
- изменить у на -2
- следующий костюм
- ждать 0.1 секунд
- удалить этот клон

Два красных стрелки указывают на:

- Блок "повторять до того, как" в основной области, который был перемещен из категории "Движение".
- Блок "удалить этот клон" в основной области, который был перемещен из категории "Операторы".

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

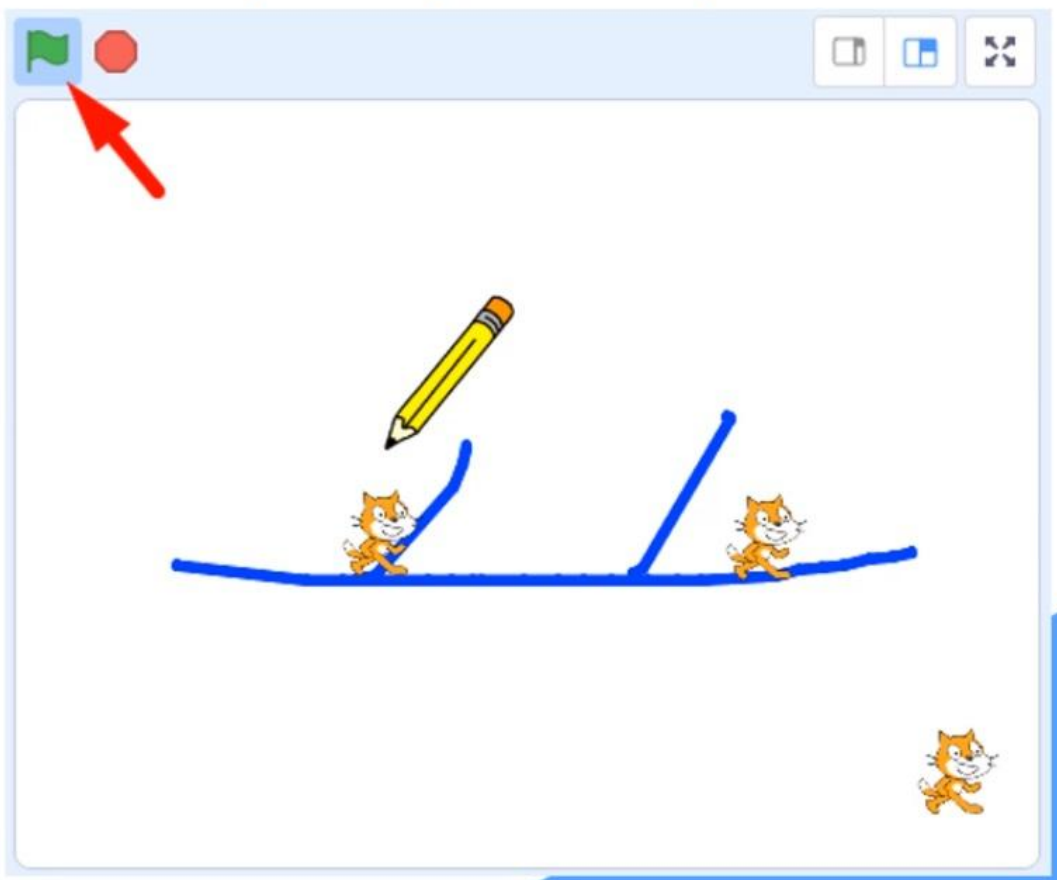
Красные стрелки указывают на следующие элементы:

- Блок "или" в категории "Операторы" (ссылка на него).
- Блок "касается край ?" в первом цикле.
- Блок "касается цвета ?" и блок "или касается край ?" во втором цикле.

Левая панель содержит следующие категории и блоки:

- Движение:** > 50, < 50, = 50
- Внешний вид:** (пусто)
- Звук:** (пусто)
- События:** (пусто)
- Контроль:** и, или, не
- Сенсоры:** объединить apple banana
- Операторы:** буква 1 в apple, длина apple
- Переменные:** (пусто)

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

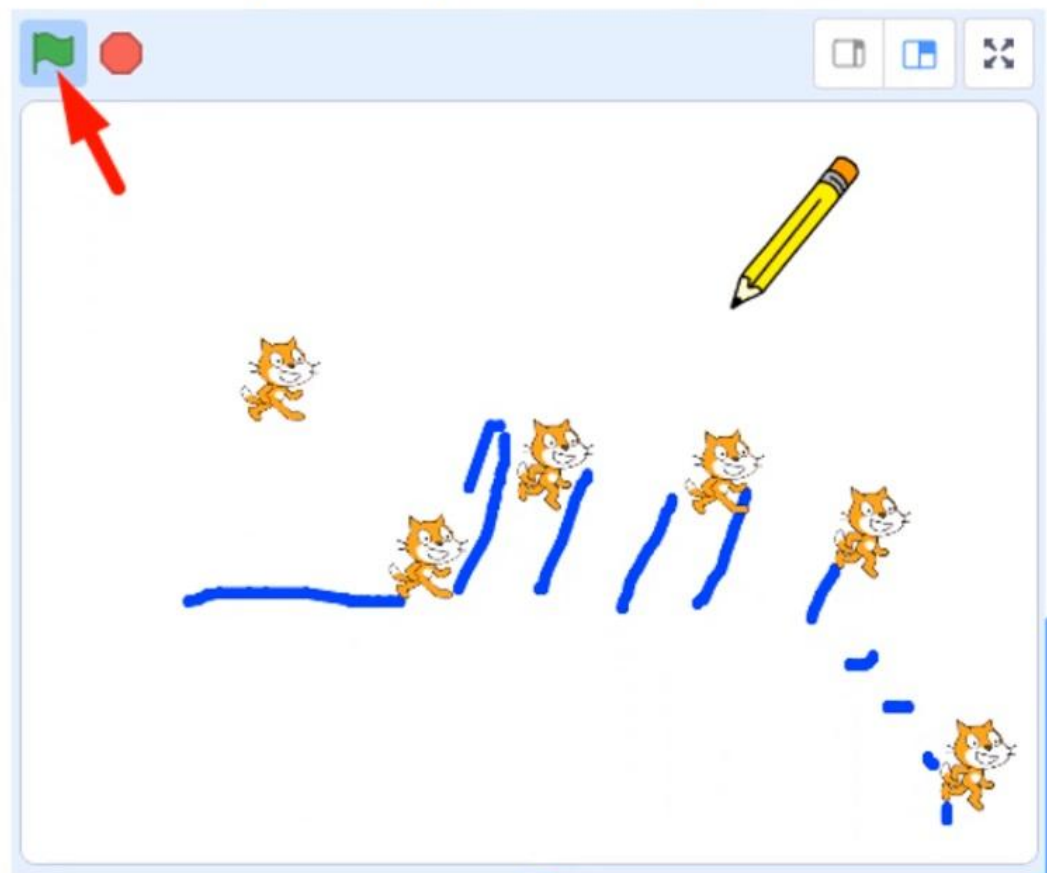
Операторы: объединить apple banana

Переменные: буква в apple

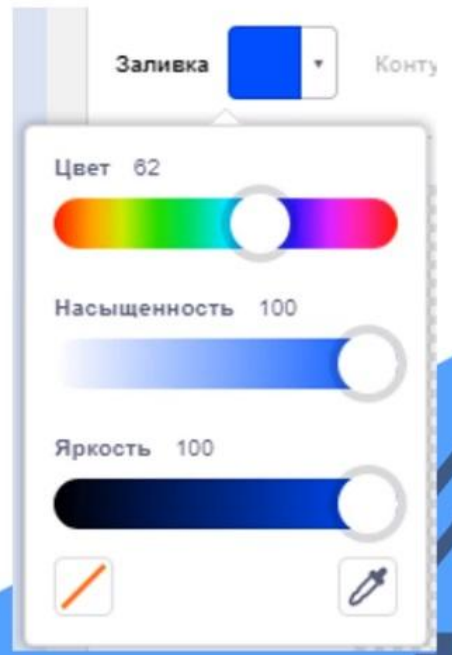
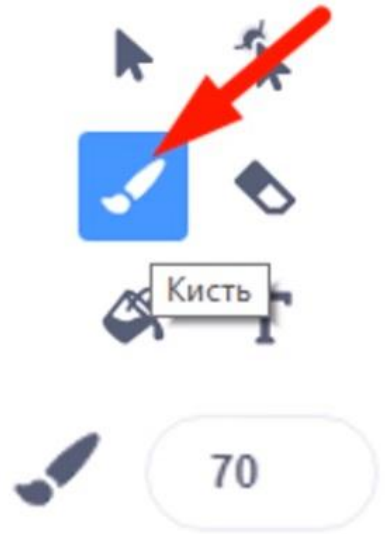
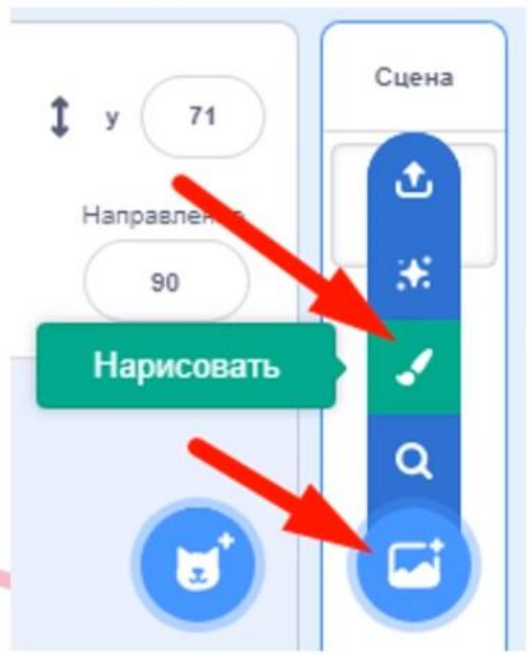
Другие блоки: длина apple, apple содержит а ?

Red arrows indicate the modification of the 'не касается цвета ?' block in the script.

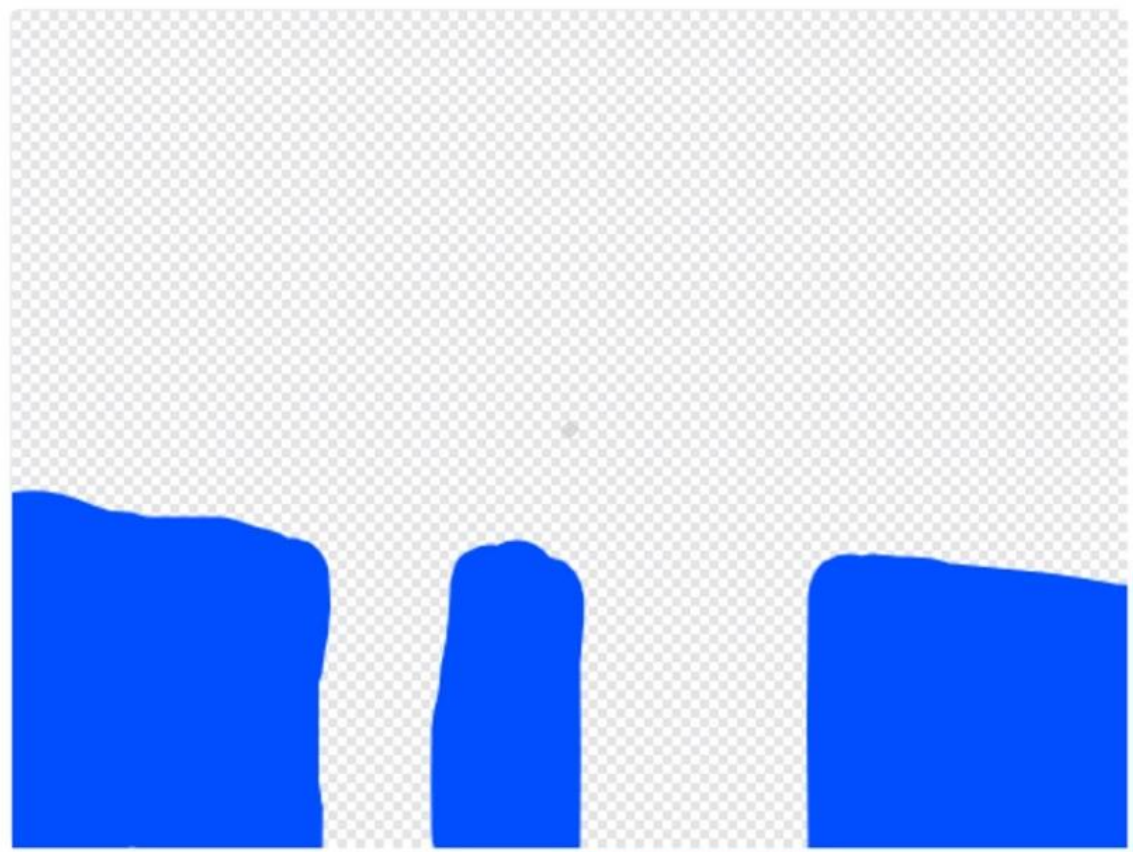
Проверим скрипт



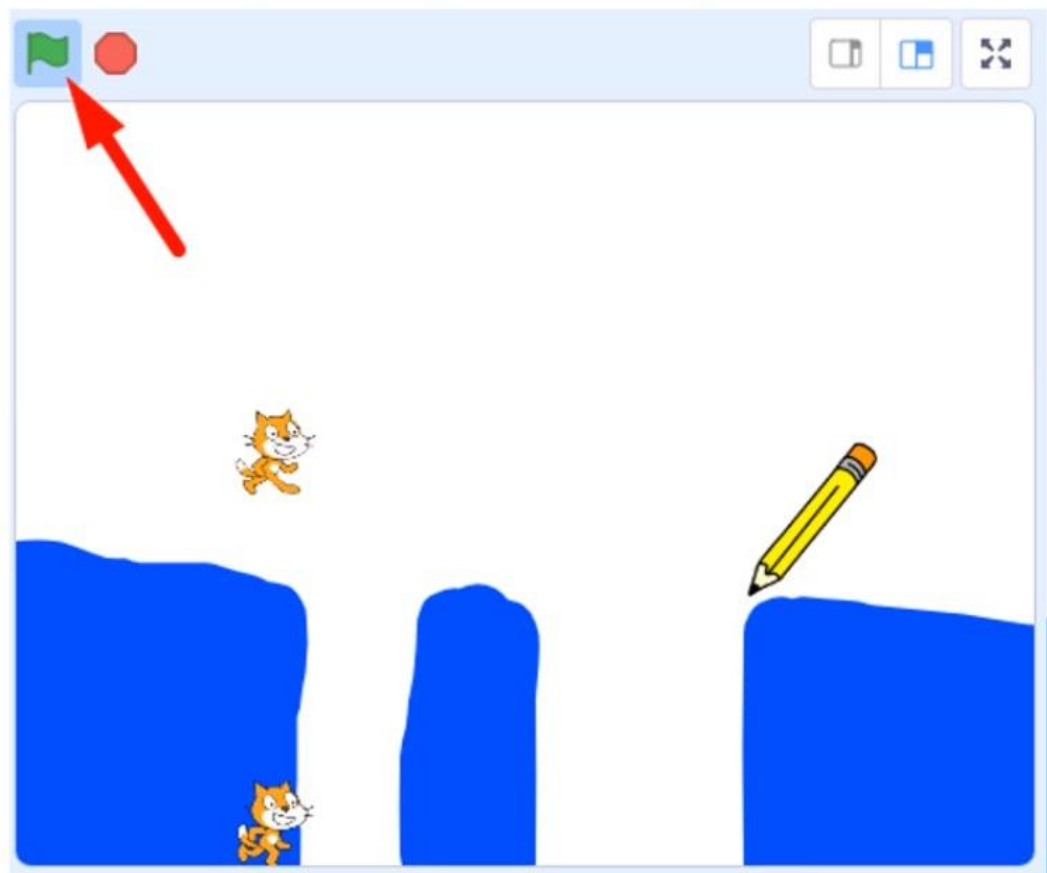
Нарисуем фон



Нарисуем фон



Проверим скрипт



Задание:

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



Решение

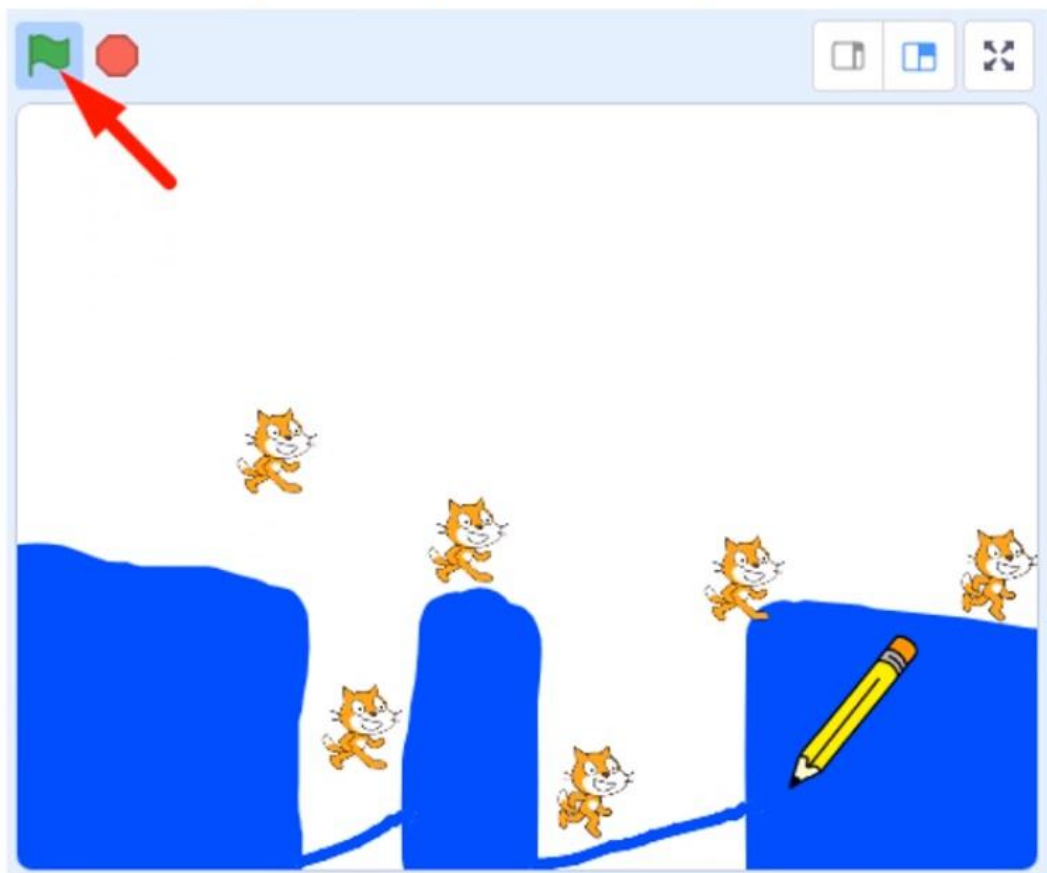
когда нажат

- 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



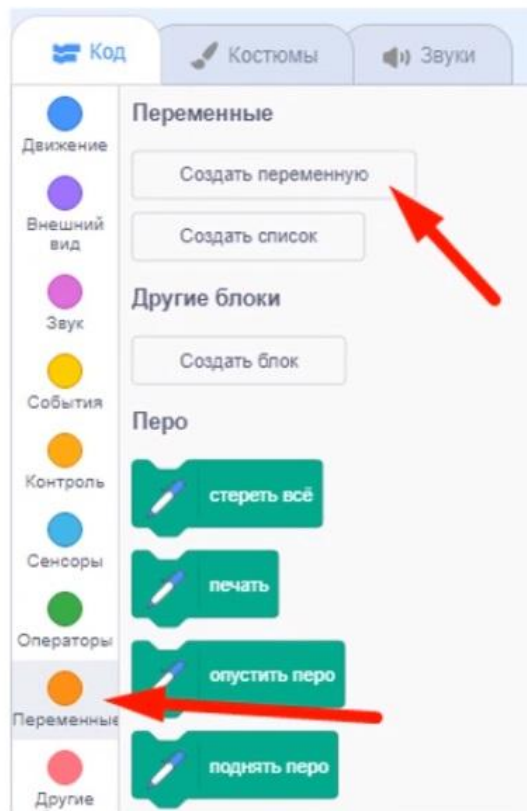
```
когда я начинаю как клон
всегда
  если касается цвета [розовый ?], то
    передать [новая сцена]
    стереть всё
  когда я получу [новая сцена]
    удалить этот клон
```

Задание:

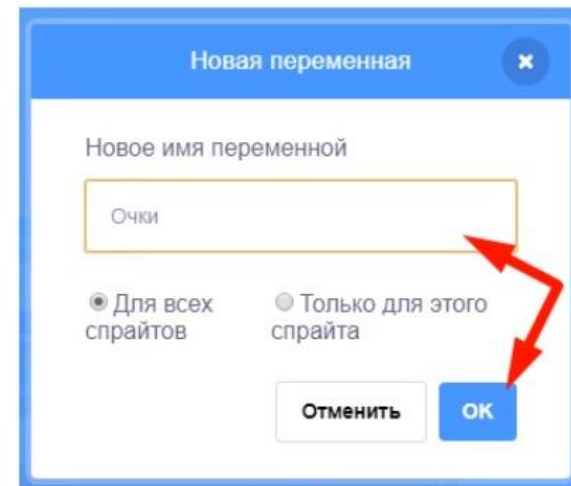
Добавьте подсчет очков, а определенное количество очков переключаться на следующий уровень



Решение



The image shows the Scratch code editor interface. At the top, there are three tabs: "Код" (Code), "Костюмы" (Costumes), and "Звуки" (Sounds). The "Код" tab is active. On the left, there is a vertical menu with various categories: "Движение" (Motion), "Внешний вид" (Appearance), "Звук" (Sound), "События" (Events), "Контроль" (Control), "Сенсоры" (Sensors), "Операторы" (Operators), "Переменные" (Variables), and "Другие" (Others). The "Переменные" category is selected, and its sub-menu is open, showing three options: "Создать переменную" (Create variable), "Создать список" (Create list), and "Создать блок" (Create block). A red arrow points to the "Создать переменную" button. Below this, there are three green blocks: "стереть всё" (Erase everything), "печать" (Print), and "опустить перо" (Lower pen). A red arrow points to the "опустить перо" block. The "Переменные" category in the left menu is also highlighted with a red arrow.



The image shows the "Новая переменная" (New variable) dialog box in Scratch. The title bar is blue with a close button (X). The main area is white. It contains a text input field labeled "Новое имя переменной" (New variable name) with the text "Очки" (Points) entered. Below the input field, there are two radio buttons: "Для всех спрайтов" (For all sprites) and "Только для этого спрайта" (Only for this sprite). The "Для всех спрайтов" option is selected. At the bottom, there are two buttons: "Отменить" (Cancel) and "ОК". A red arrow points to the "Очки" text in the input field, and another red arrow points to the "ОК" button.

Решение

Код Костюмы Звуки

Переменные

Создать переменную


Очки

задать Очки значение 0

изменить Очки на 1

показать переменную Очки

скрыть переменную Очки

когда  нажат

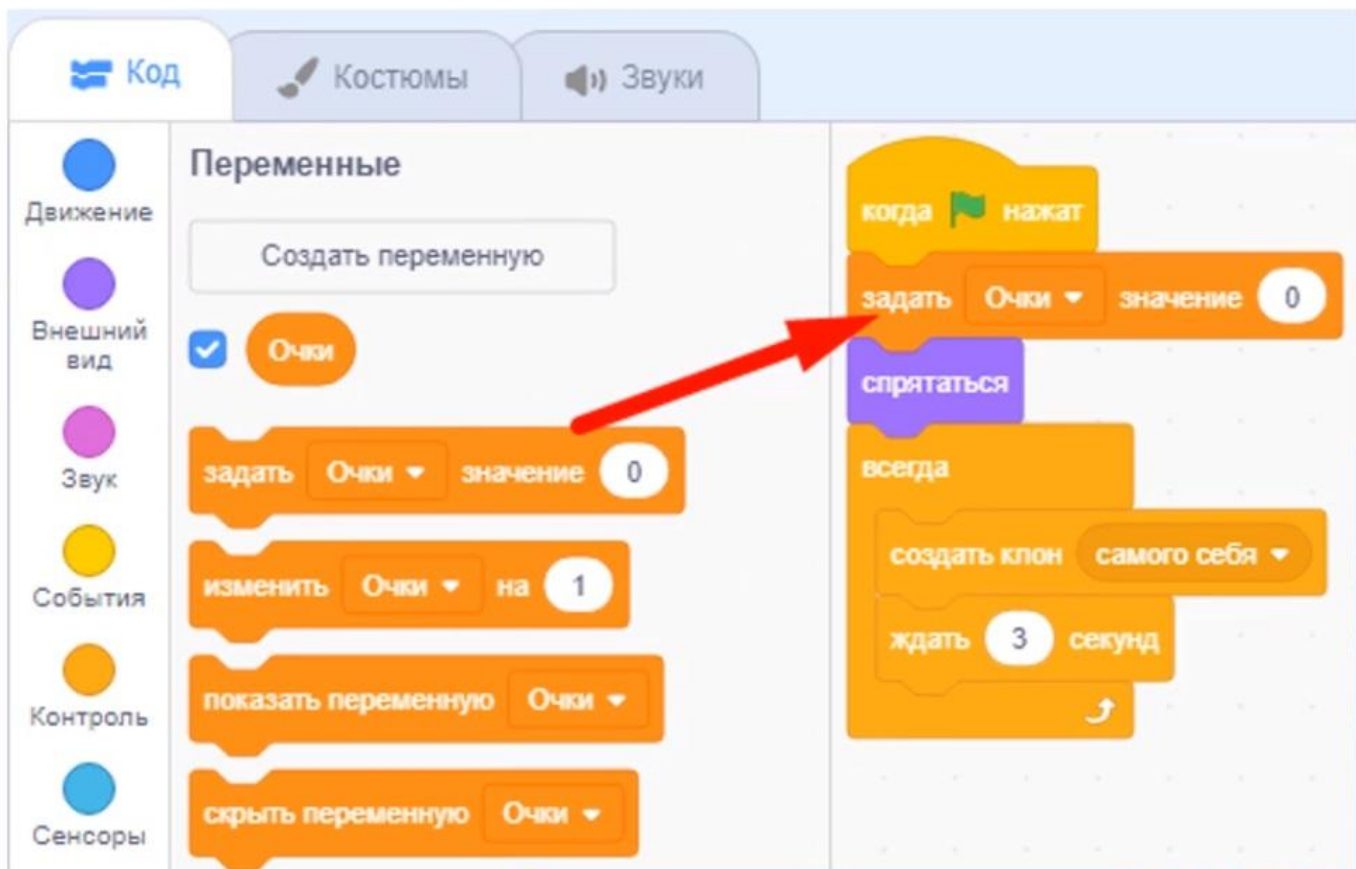
задать Очки значение 0

спрятаться

всегда

создать клон самого себя

ждать 3 секунд

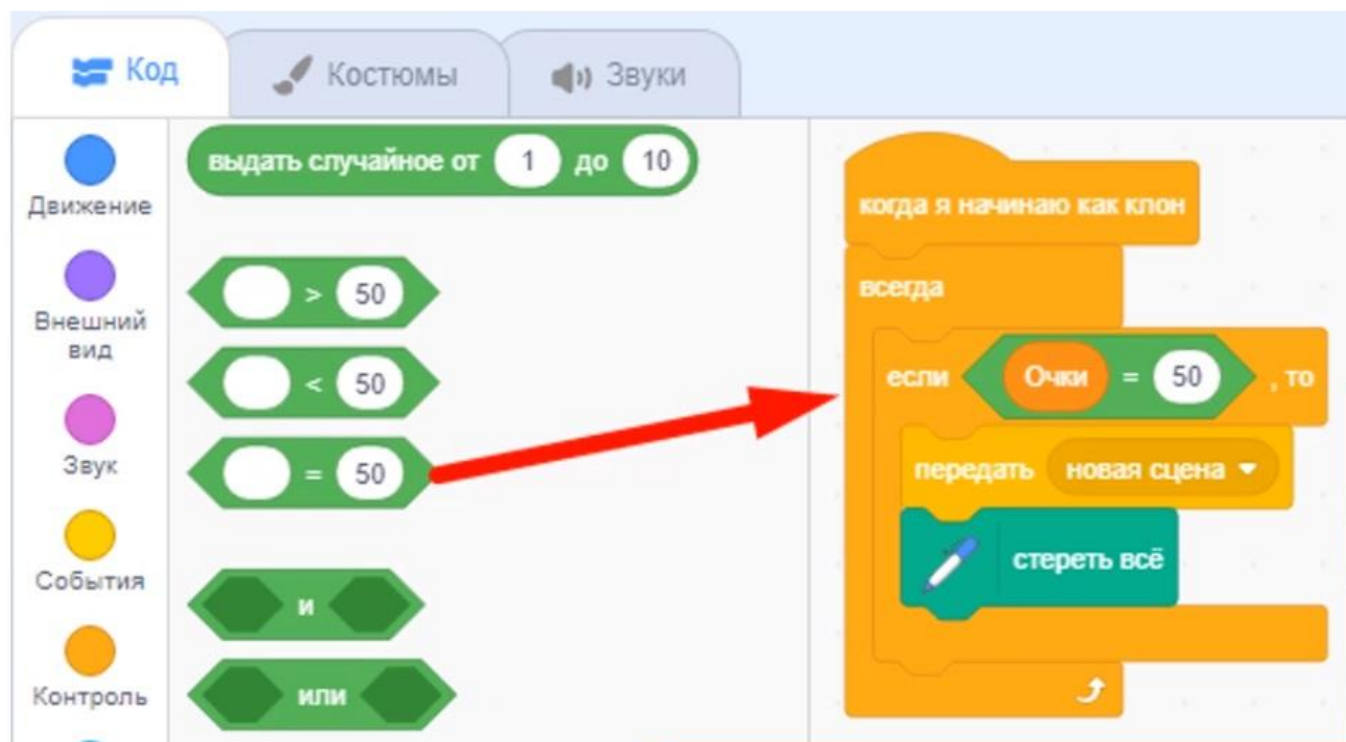


Решение



```
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

выдать случайное от 1 до 10

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

и

или

когда я начинаю как клон

всегда

если Очки = 50, то

передать новая сцена

стереть всё

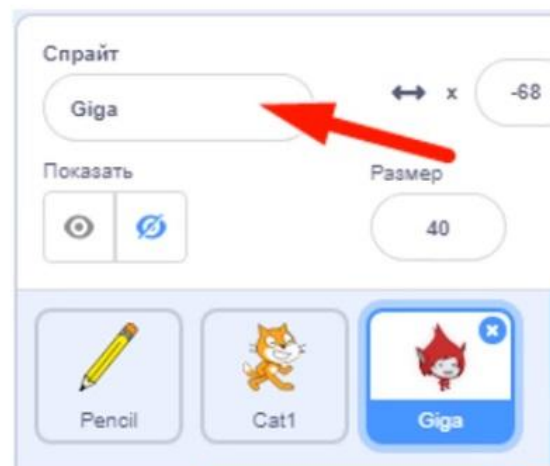
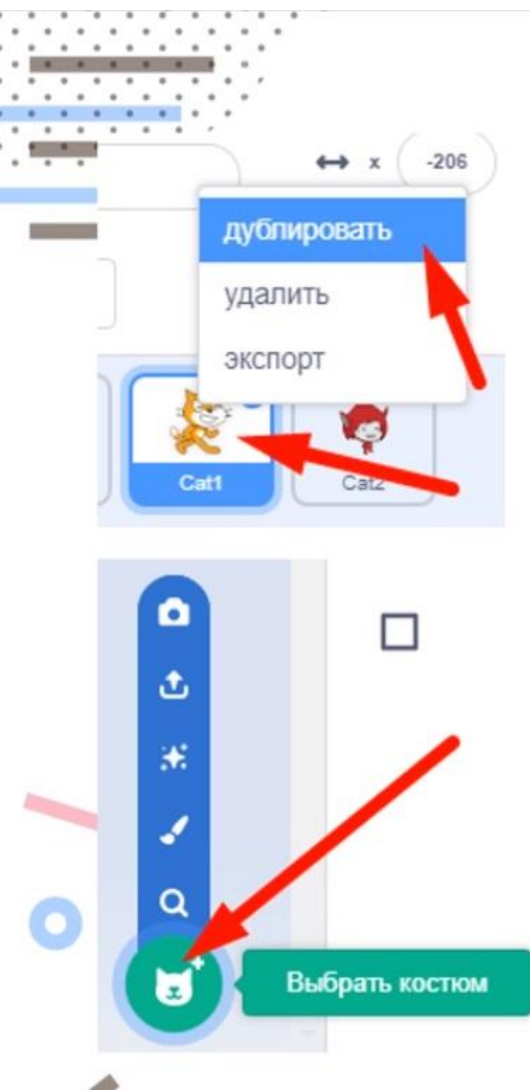


Задание:

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!

