

SCRATCH

Scratch Middle

Случайные числа
Урок 3

Проверка знаний

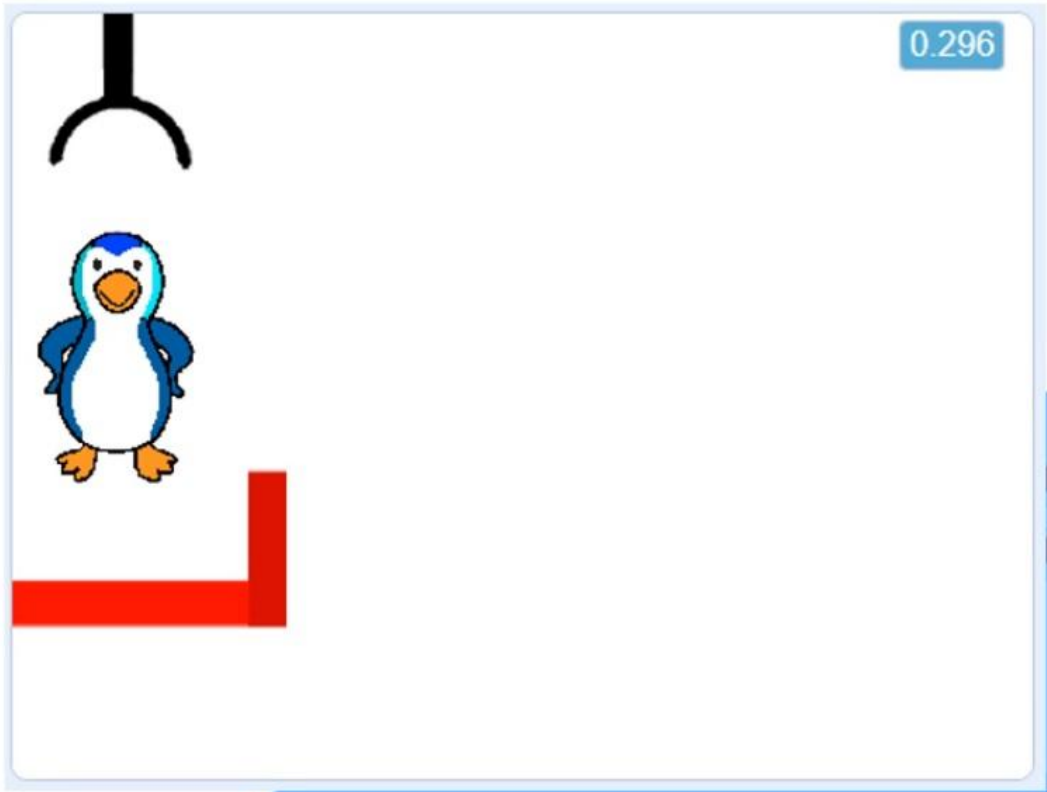
1. Зачем нужны условия?
2. Какие блоки используются для движения вверх?
3. Как запрограммировать переключения фона?

Проверка домашнего задания

Придумайте дома собственный сценарий и сделайте по нему анимацию.

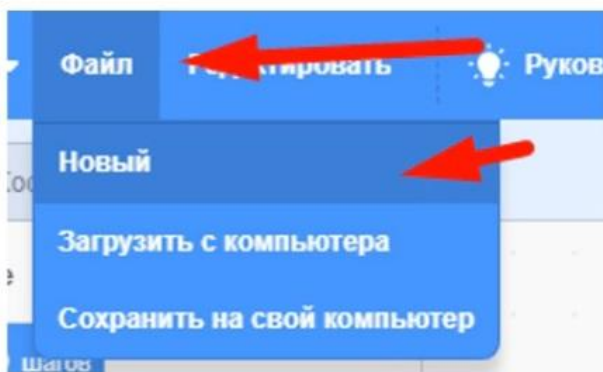


Игра «Хватайка»



Новая игра

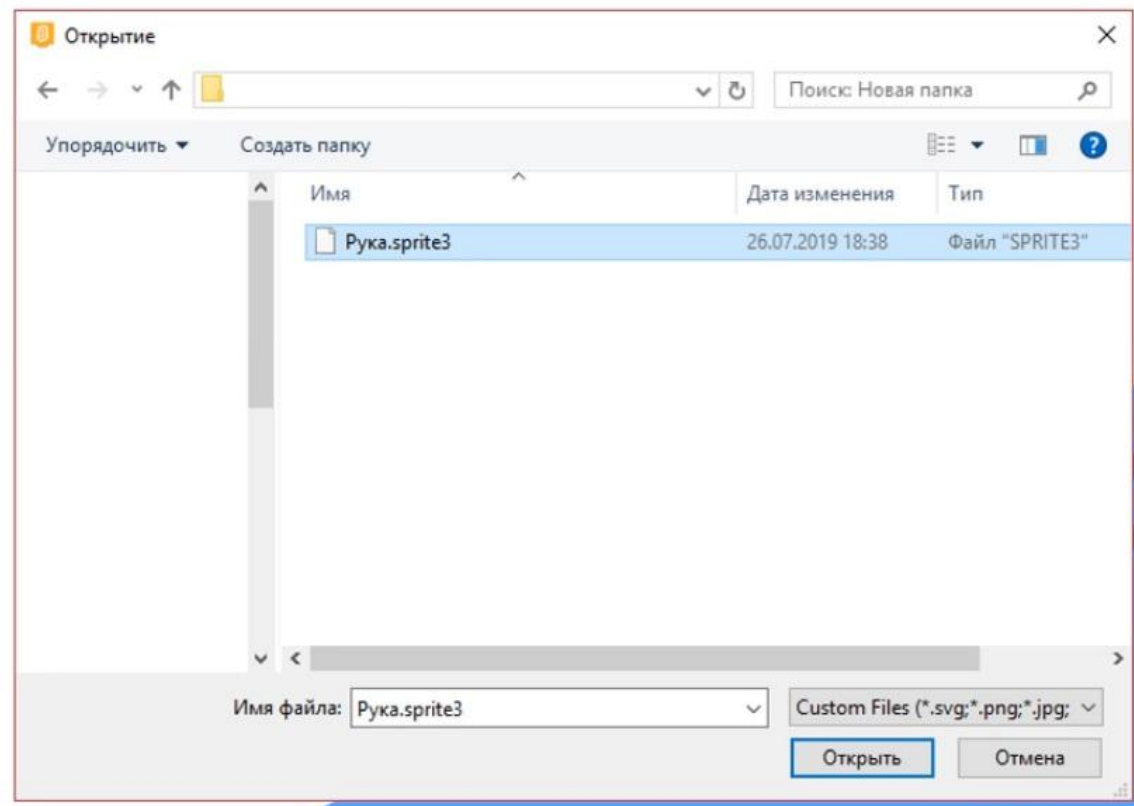
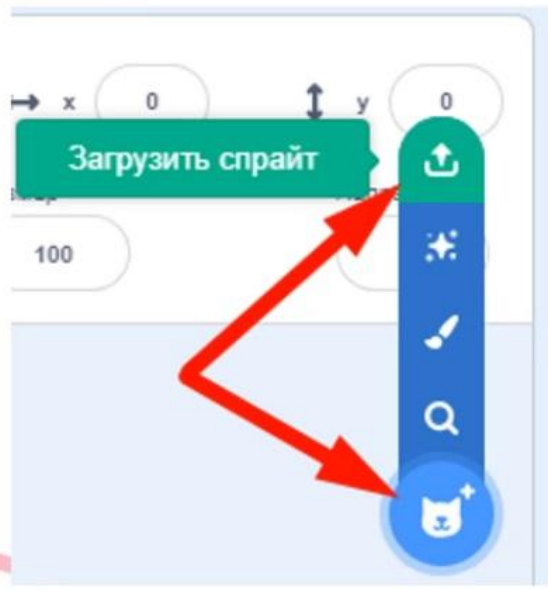
5



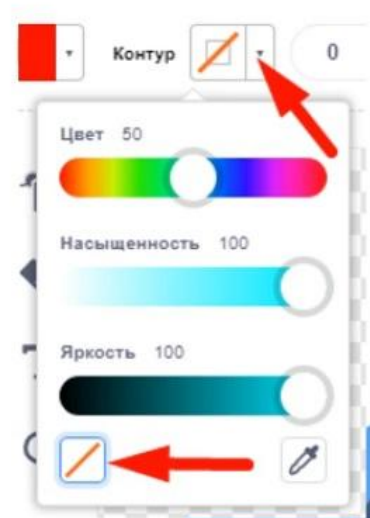
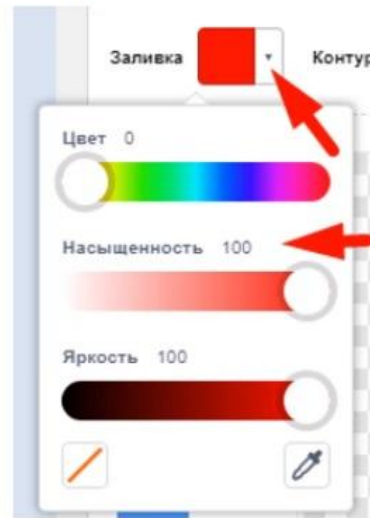
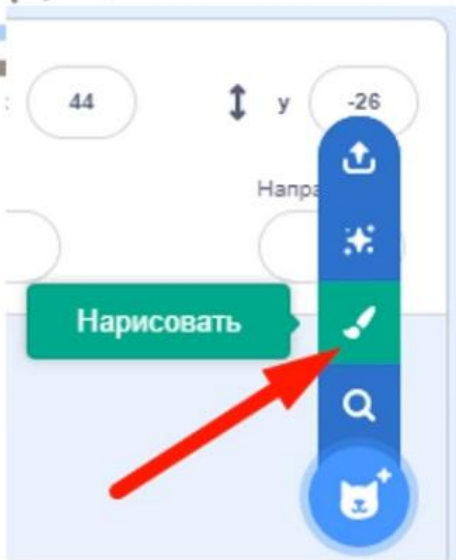
Спрайт

Игрушка 1

Добавим спрайт




Нарисуем спрайт





Нарисуем спрайт

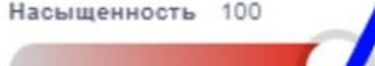
Спрайт


Приниматель



Заливка  Контур

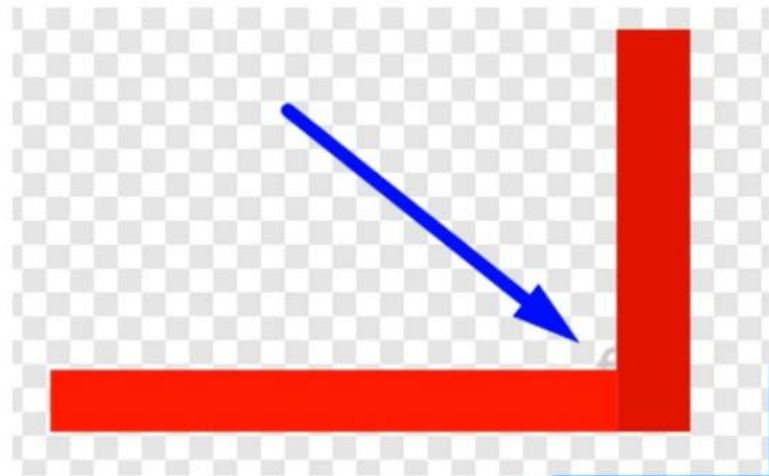


Цвет 0 

Насыщенность 100 

Яркость 81 



Перейдем к программированию

The screenshot shows the Scratch programming environment. At the top, there are three tabs: 'Код' (Code), 'Костюмы' (Costumes), and 'Звуки' (Sounds). The 'Код' tab is active. On the left, a sidebar lists several categories: 'Движение' (Motion), 'Внешний вид' (Looks), 'Звук' (Sound), 'События' (Events), and 'Контроль' (Control). The 'События' category is selected and highlighted in grey. Below the sidebar, a list of event blocks is shown: 'когда флажок нажат' (when green flag clicked), 'когда клавиша пробел нажата' (when space key pressed), 'когда страница открыта' (when page opened), and 'когда фон сменился на Urban' (when background changed to Urban). In the main workspace, a single 'когда флажок нажат' block is placed on a grid. A red arrow points from the 'когда флажок нажат' block in the sidebar to the block in the workspace. Another red arrow points from the 'когда флажок нажат' block in the workspace to the 'когда клавиша пробел нажата' block in the sidebar.

Добавляем начальное положение

The screenshot shows a coding interface with three tabs: "Код" (Code), "Костюмы" (Costumes), and "Звуки" (Sounds). The "Код" tab is active, displaying a script on the right and a block palette on the left.

Block Palette (Left):

- Движение (Movement): Blue circle icon.
- Внешний вид (Appearance): Purple circle icon.
- Звук (Sound): Pink circle icon.

Script Editor (Right):

- Yellow event block: "когда флажок нажат" (when green flag clicked).
- Blue movement block: "перейти в x: -190 y: 130" (go to x: -190 y: 130).

Other visible blocks in the palette:

- Blue movement block: "перейти в x: -190 y: 130" (go to x: -190 y: 130).
- Blue movement block: "плывь 1 секунд к случайное положение" (swim 1 seconds to random position).
- Blue movement block: "плывь 1 секунд в точку x: -190 y: 130" (swim 1 seconds to point x: -190 y: 130).


Red arrows indicate the process of adding the "go to x: -190 y: 130" block to the beginning of the script.

Задание:

Добавьте этот скрипт в спрайт игрушки и принимающей платформы



Решение

```
когда  нажат  
перейти в x: -190 y: 130
```


Спрайт: Рука

Показать:


Размер: 100


Направление: 90

координаты: x: -190 y: 130

когда  нажат
перейти в x: -190 y: 130

Решение

```
когда  нажат  
перейти в x: -128 y: -95
```

```
когда  нажат  
перейти в x: 0 y: -130
```



Рассмотрите картинку



Движение влево

Движение вверх

Движение направо

Движение вниз

Движение направо

Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

всегда

если , то

если , то

иначе

когда нажат

перейти в x: -190 y: 130

всегда

если , то

Движение направо

Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

Операторы

ответ

клавиша пробел нажата?

мышь нажата?

x мыши

y мыши

перетаскивать можно

громкость

когда нажат

перейти в x: -190 y: 130

всегда

если клавиша стрелка вправо нажата? то

пробел

стрелка вверх

стрелка вниз

стрелка вправо

стрелка влево

Движение направо

Код Костюмы Звуки

Движение

- двигаться в направлении 90
- вернуться к указатель мыши

Внешний вид

Звук

События

Контроль

когда нажат

перейти в x: -190 y: 130

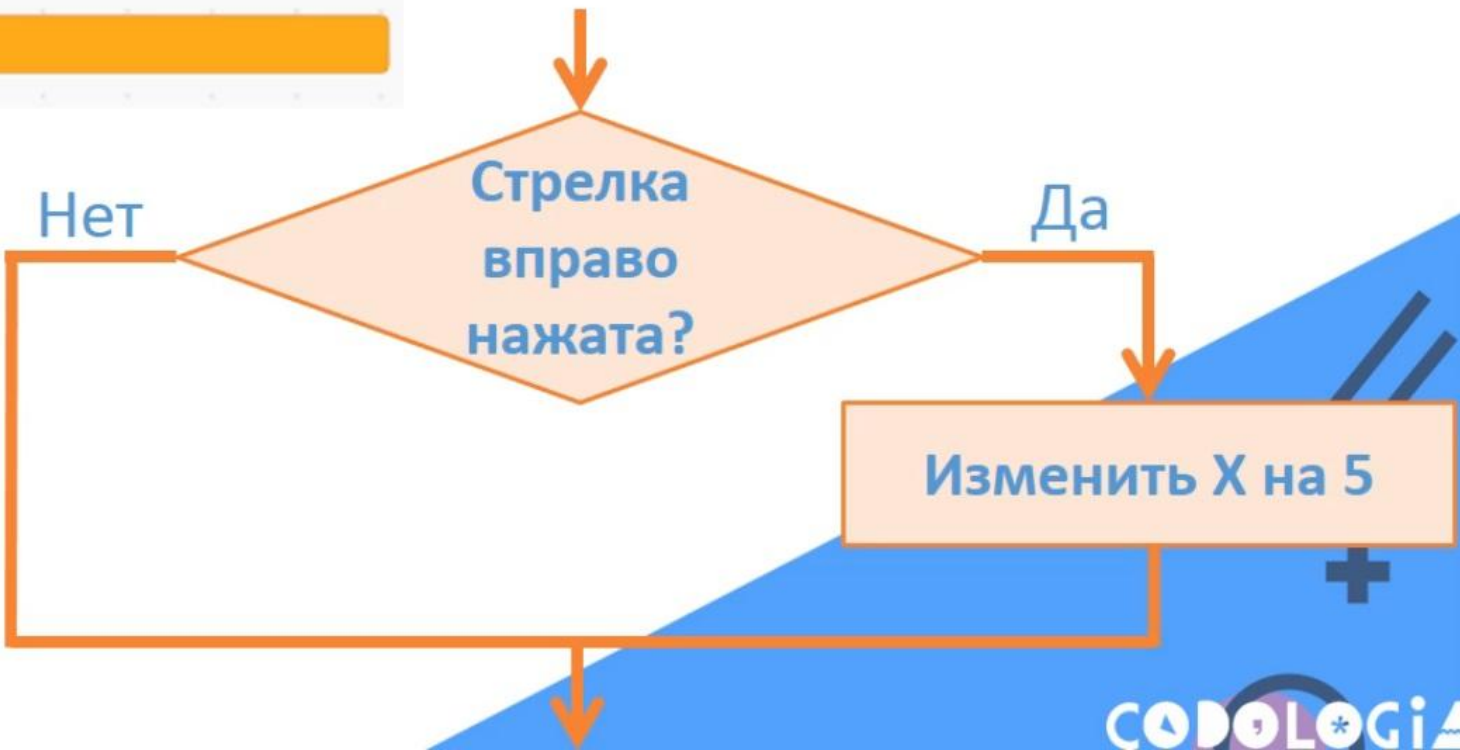
всегда

если клавиша стрелка вправо нажата? то

изменить x на 5

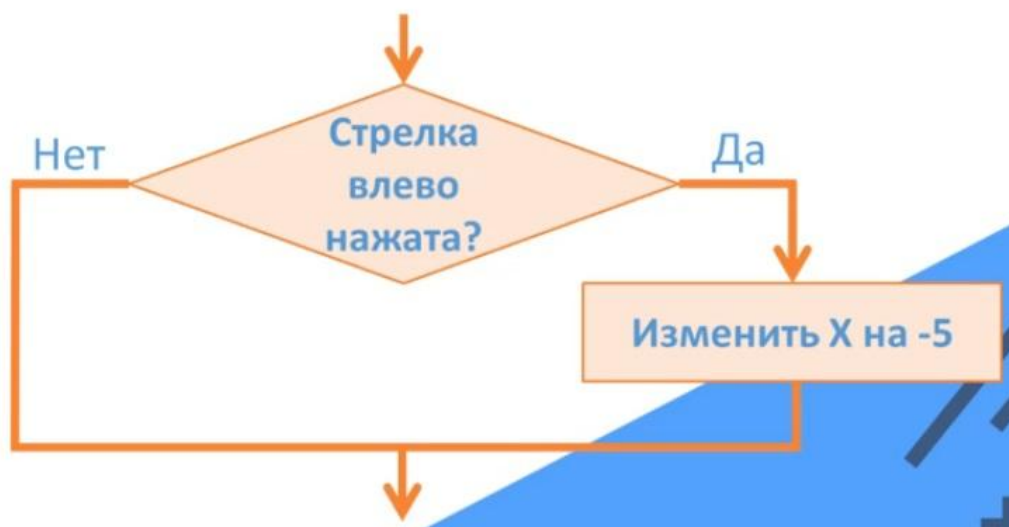
Условие

```
если клавиша стрелка вправо нажата? , то  
  изменить x на 5
```



Задание:

Составьте скрипт для движения влево.

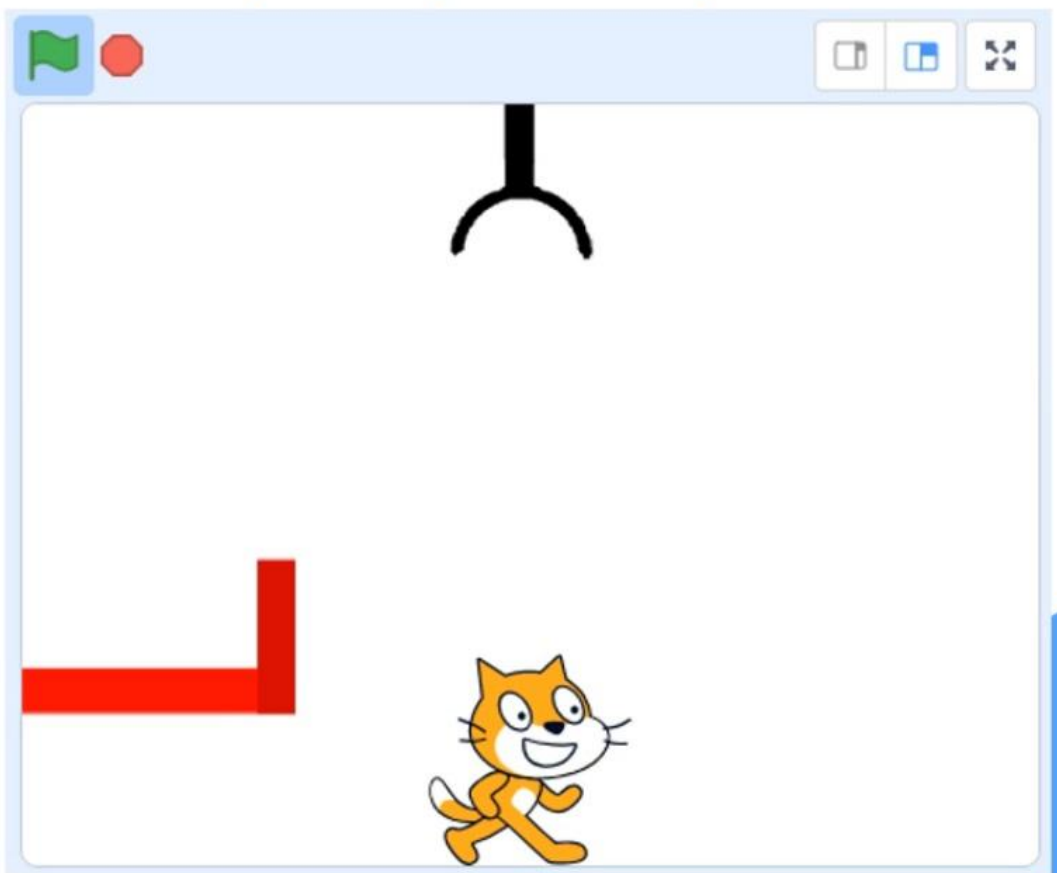


Решение

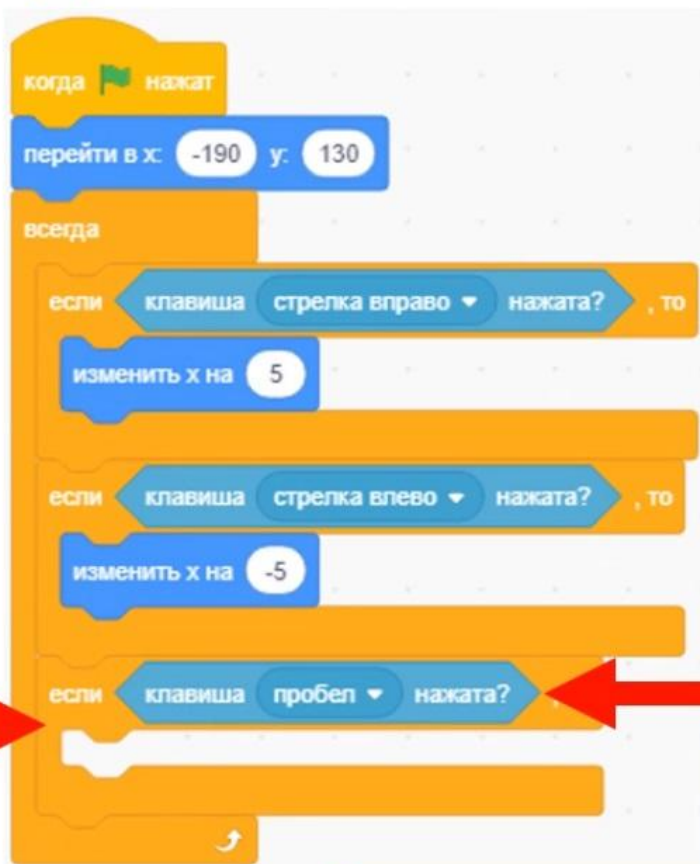
```
когда флажок нажат  
перейти в x: -190 y: 130  
всегда  
если клавиша стрелка вправо нажата? то  
изменить x на 5  
если клавиша стрелка влево нажата? то  
изменить x на -5
```

The image shows a Scratch script on a grid background. It starts with a yellow 'when green flag clicked' block. This is followed by a blue 'go to x: -190 y: 130' block. Below that is an orange 'forever' loop block. Inside the loop, there are two conditional 'if' blocks. The first is 'if key pressed: right arrow key', followed by a blue 'change x by 5' block. The second is 'if key pressed: left arrow key', followed by a blue 'change x by -5' block. The script ends with a small arrow icon at the bottom of the loop block.

Проверим скрипт



Движение вниз



Контроль

Сенсоры

Движение вниз

Код Костюмы Звуки

Движение

- вернуться в направлении 90
- вернуться к указатель мыши

Внешний вид

- изменить x на 10
- установить x в 257

Звук

События

- изменить y на 10
- установить y в 130

Контроль

- если касается края, оттолкнуться
- установить вращение влево-вправо

Сенсоры

Операторы

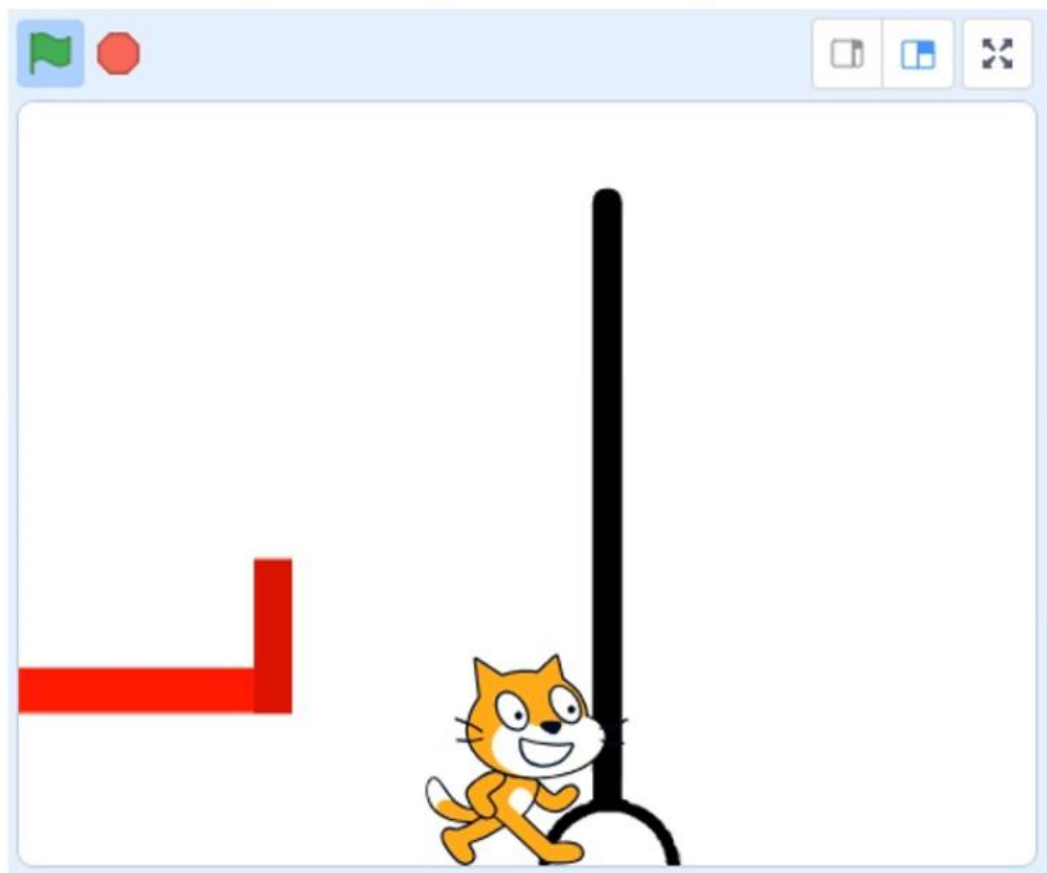
Переменные

Другие блоки

когда нажат

- перейти в x: -190 y: 130
- всегда
 - если клавиша стрелка вправо нажата? то
 - изменить x на 5
 - если клавиша стрелка влево нажата? то
 - изменить x на -5
 - если клавиша пробел нажата? то
 - изменить y на -5

Проверим скрипт



Добавим повторение

The image shows the Scratch code editor interface. The left sidebar contains various block categories: Движение, Внешний вид, Звук, События, **Контроль** (highlighted), Сенсоры, Операторы, Переменные, and Другие блоки. The 'Контроль' category is expanded, showing blocks like 'ждать', 'повторить', 'всегда', 'если', and 'иначе'. The main workspace shows a script starting with 'когда нажат' (when green flag clicked), followed by 'перейти в х: -190 у: 130' (go to x: -190 y: 130). Below this is an 'всегда' (forever) loop containing three 'если' (if) blocks: 'если клавиша стрелка вправо нажата?' (if right arrow key pressed) with 'изменить x на 5' (increase x by 5); 'если клавиша стрелка влево нажата?' (if left arrow key pressed) with 'изменить x на -5' (decrease x by 5); and 'если клавиша пробел нажата?' (if space key pressed) with 'повторить 40 раз' (repeat 40 times) and 'изменить у на -5' (decrease y by 5). Red arrows point from the 'повторить' block in the sidebar to the 'повторить' block in the script, and from the 'всегда' block in the sidebar to the 'всегда' loop in the script.

Добавим касание



Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

всегда

если , то

если , то

когда нажат

перейти в x: 0 y: -130

всегда

если , то

Добавим касание



Код Костюмы Звуки

Сенсоры

- касается указатель мыши ?
- касается цвета ?
- цвет касается цвета ?
- расстояние до указатель мыши
- спросить "What's your name?" и ждать
- ответ
- клавиша пробел нажата?

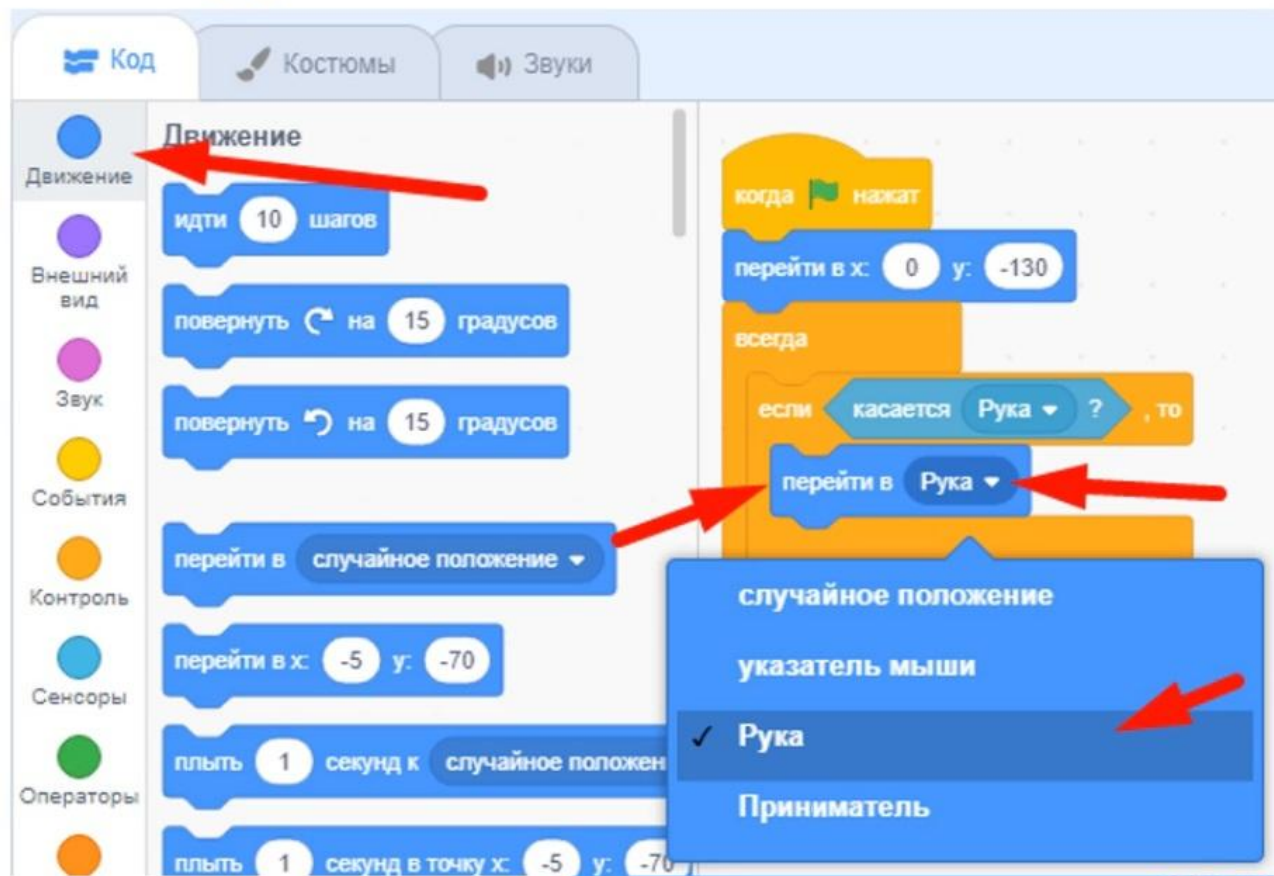
когда нажат

перейти в x: 0 y: -130

если касается Рука ? то

указатель мыши
край
✓ Рука
Приниматель

Добавим касание



The image shows the Scratch code editor interface. The left sidebar has a category menu with 'Движение' (Motion) selected. The main workspace contains a script starting with 'когда нажат' (when clicked) and 'перейти в x: 0 y: -130' (go to x: 0 y: -130). A 'всегда' (always) loop contains an 'если касается Рука?' (if touching hand?) block, which is currently set to 'Рука' (hand). A red arrow points to this block, and a dropdown menu is open, showing options: 'случайное положение' (random position), 'указатель мыши' (mouse pointer), 'Рука' (hand), and 'Приниматель' (receiver). The 'Рука' option is selected with a checkmark. Another red arrow points to the 'перейти в Рука' block within the loop.

Код

Костюмы

Звуки

Движение

идти 10 шагов

повернуть на 15 градусов

повернуть на 15 градусов

перейти в случайное положение

перейти в x: -5 y: -70

плыть 1 секунд к случайное положен

плыть 1 секунд в точку x: -5 y: -70

когда нажат

перейти в x: 0 y: -130

всегда

если касается Рука? , то

перейти в Рука

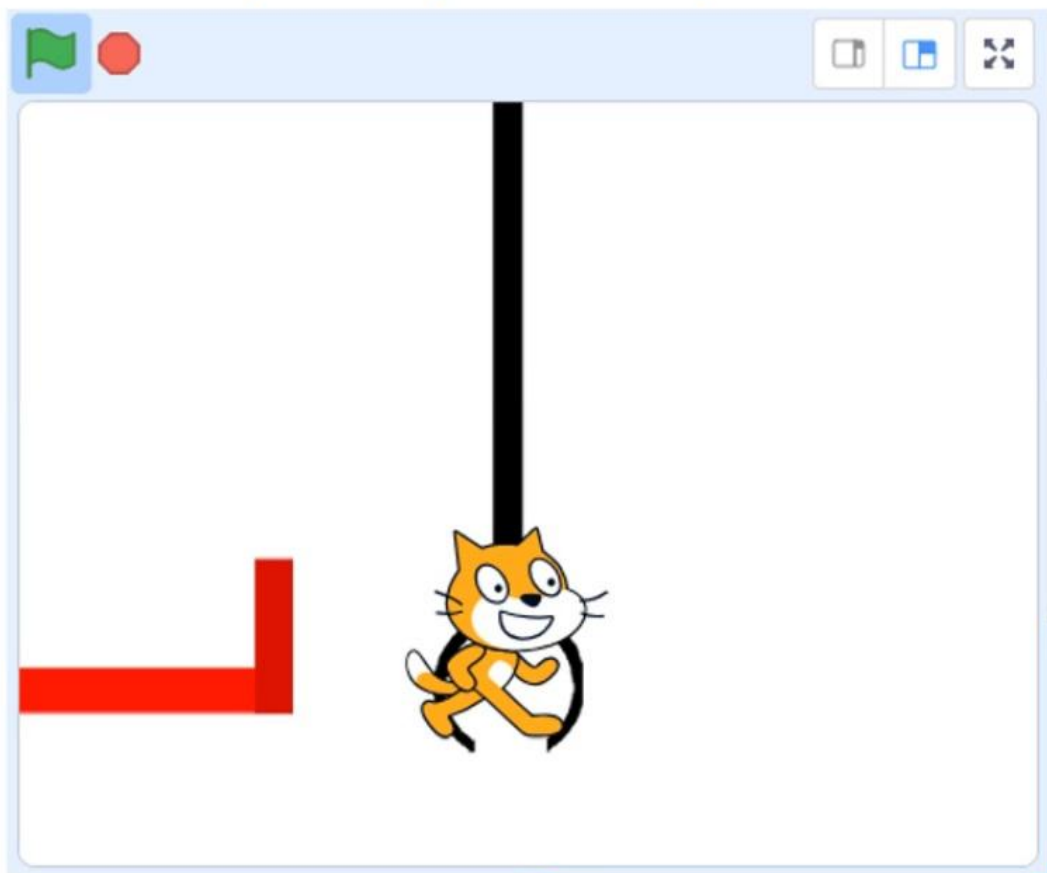
случайное положение

указатель мыши

✓ Рука

Приниматель

Проверим скрипт



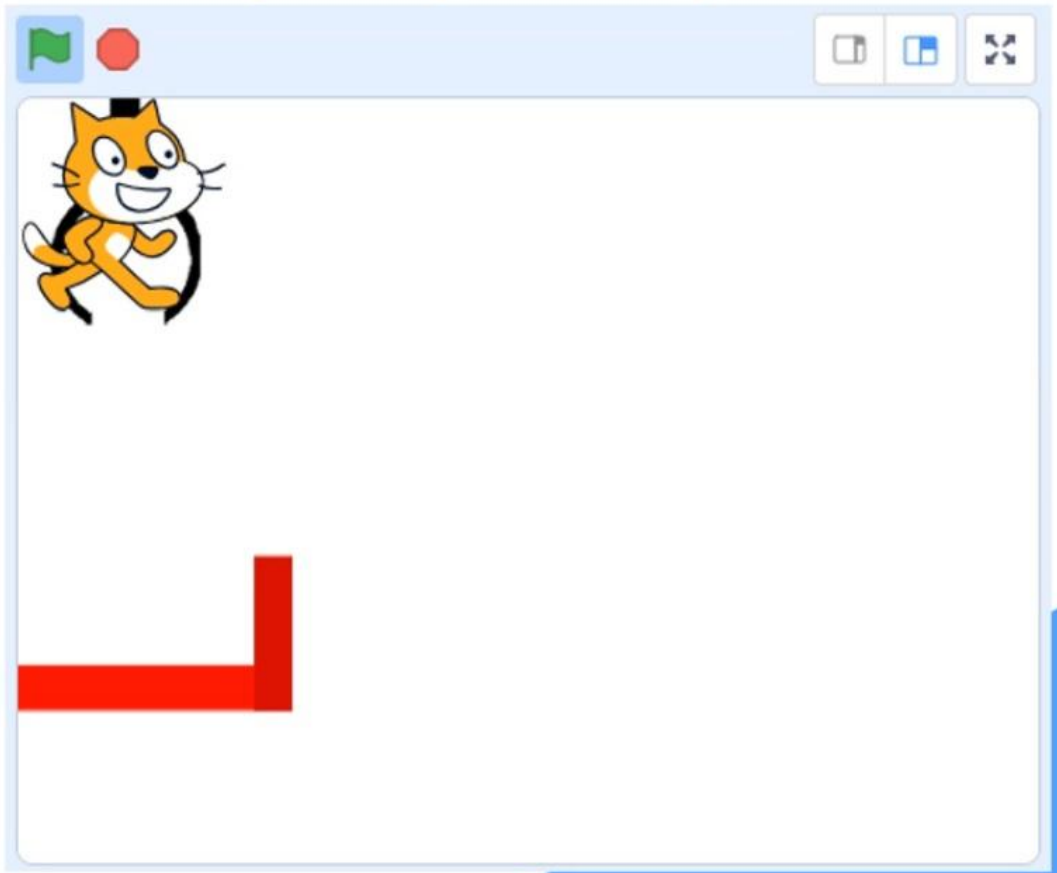
Добавим движение к принимателю

The image shows a Scratch code editor with the following script:

- Код** (Code) tab is selected.
- Движение** (Motion) category is selected in the left sidebar.
- Сценарий** (Scripts) category is selected in the top bar.
- Если нажата клавиша пробел** (If space key pressed) block is selected.
- повторить 40 раз** (Repeat 40 times) loop block is attached to the if block.
- Inside the loop:
 - изменить у на -5** (Change y by -5) block.
 - плыть 1 секунд в точку x: -80 у: 130** (Move 1 second to x: -80 y: 130) block.
 - плыть 1 секунд в точку x: -190 у: 130** (Move 1 second to x: -190 y: 130) block.
- Below the loop:
 - вернуться в направлении 90** (Turn to face 90 degrees) block.

Red arrows indicate the flow of execution: one arrow points from the 'если' block to the 'повторить' block, another from the 'повторить' block to the first 'плыть' block, and a third from the first 'плыть' block to the second 'плыть' block. Red boxes highlight the coordinate fields in the two 'плыть' blocks.

Проверим скрипт



Добавим движение коту



Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

ждать до

повторять до того, как

стоп все

когда я начинаю как клон

когда нажат

всегда

повторять до того, как

Добавим движение коту



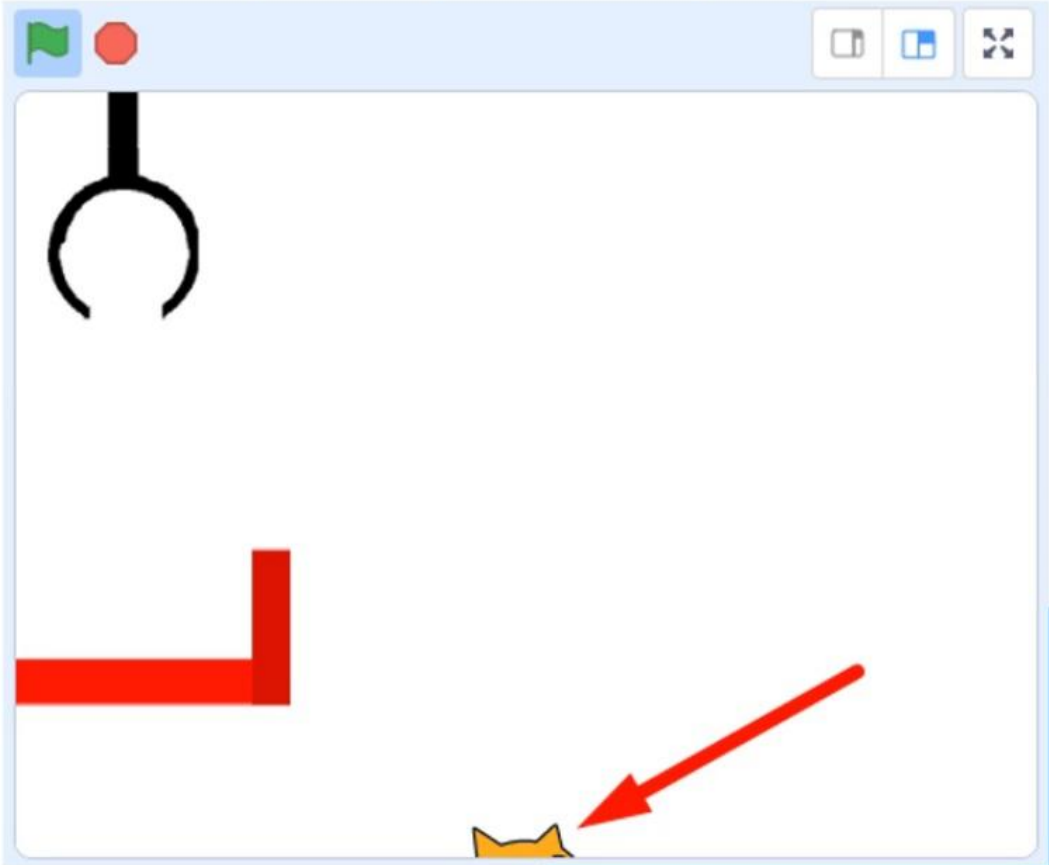
A screenshot of a Scratch code editor. The script area contains a 'когда нажат' (when clicked) event block, followed by a 'всегда' (forever) loop block. Inside the loop, there is a 'повторять до того, как' (repeat until) block with the sensor 'касается цвета' (touches color) set to a red circle. Below it is an 'изменить у на' (change by) block with the value '-5'. A color selection panel is open, showing 'Цвет 0' (Color 0) with a rainbow slider, 'Насыщенность 100' (Saturation 100) with a red-to-white slider, and 'Яркость 100' (Brightness 100) with a black-to-white slider.

Условие

```
повторять до того, как касается цвета [красный] ?
изменить у на -5
```



Проверим скрипт

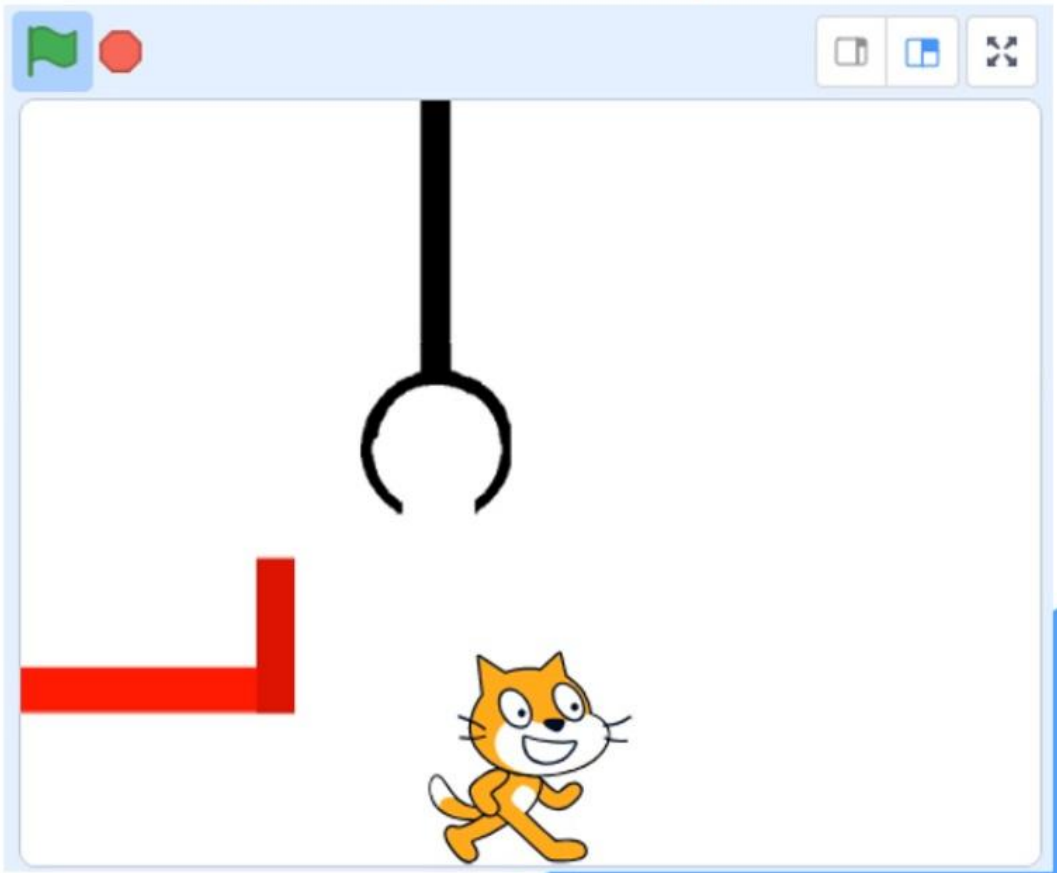


Составьте часть скрипта



The image shows a screenshot of the Scratch code editor interface. At the top, there are three tabs: 'Код' (Code), 'Команды' (Commands), and 'Звуки' (Sounds). The 'Код' tab is selected. On the left, there are three categories: 'Движение' (Motion), 'Внешний вид' (Looks), and 'Звук' (Sound). The 'Движение' category is selected. In the main workspace, there are three code blocks: a blue 'если касается края, оттолкнуться' (if touches edge, bounce) block, a blue 'установить вращение влево-вправо' (set rotation to left-right) block, and a yellow 'когда нажат' (when clicked) block containing an orange 'всегда' (always) loop block with a blue 'если касается края, оттолкнуться' (if touches edge, bounce) block inside it. Two red arrows point to the 'если касается края, оттолкнуться' blocks, one pointing to the top one and one pointing to the one inside the loop.

Проверим скрипт



Добавим изменение костюмов

The screenshot shows the Scratch code editor with the 'Code' tab selected. The left sidebar contains various block categories: Движение, Внешний вид, Звук, События, Контроль, and Сенсоры. The main workspace displays a script starting with an 'если' (if) block: 'если клавиша пробел нажата? то'. Inside this block, there is a 'повторить 40 раз' loop containing several blocks: 'изменить у на -5', 'изменить костюм на костюм3', 'плыть 1 секунд в точку x: -80 y: 130', 'плыть 1 секунд в точку x: -190 y: 130', and 'изменить костюм на костюм1'. Red arrows point from the 'изменить костюм на костюм1' block in the left sidebar to the corresponding block in the script, and from the 'изменить костюм на костюм3' block in the script to the 'изменить костюм на костюм3' block in the left sidebar.

Задание:

Найдите самостоятельно эти блоки и настройте их.



Сенсоры



Операторы



Доработаем скрипт



```
когда флажок нажат
  перейти в х: 0 у: -130
  всегда
    если касается Рука ? и костюм # от Рука = 2, то
      перейти в Рука
```


Доработаем скрипт



Код Костюмы Звуки

Сенсоры

- касается указатель мыши ?
- касается цвета ?
- цвет касается цвета ?
- расстояние до указатель мыши
- спросить What's your name? и ждать
- ответ
- клавиша пробел нажата?

когда нажат

перейти в x: 0 y: -130

всегда

если касается Рука ? и костюм # от Рука = 2 , то

перейти в Рука

если касается цвета ? , то

A screenshot of the Scratch code editor. The 'Code' tab is active. The 'Sensors' category is selected in the left sidebar. The main workspace shows a script starting with a 'when clicked' block, followed by a 'go to x: 0 y: -130' block. A 'forever' loop contains an 'if' block: 'if (touches hand?) and (costume # of hand = 2) then go to hand'. Below this is another 'if' block: 'if (touches color?) then'. Two red arrows point to the 'касается цвета ?' block in the left sidebar and the corresponding 'касается цвета ?' block in the script.

Доработаем скрипт

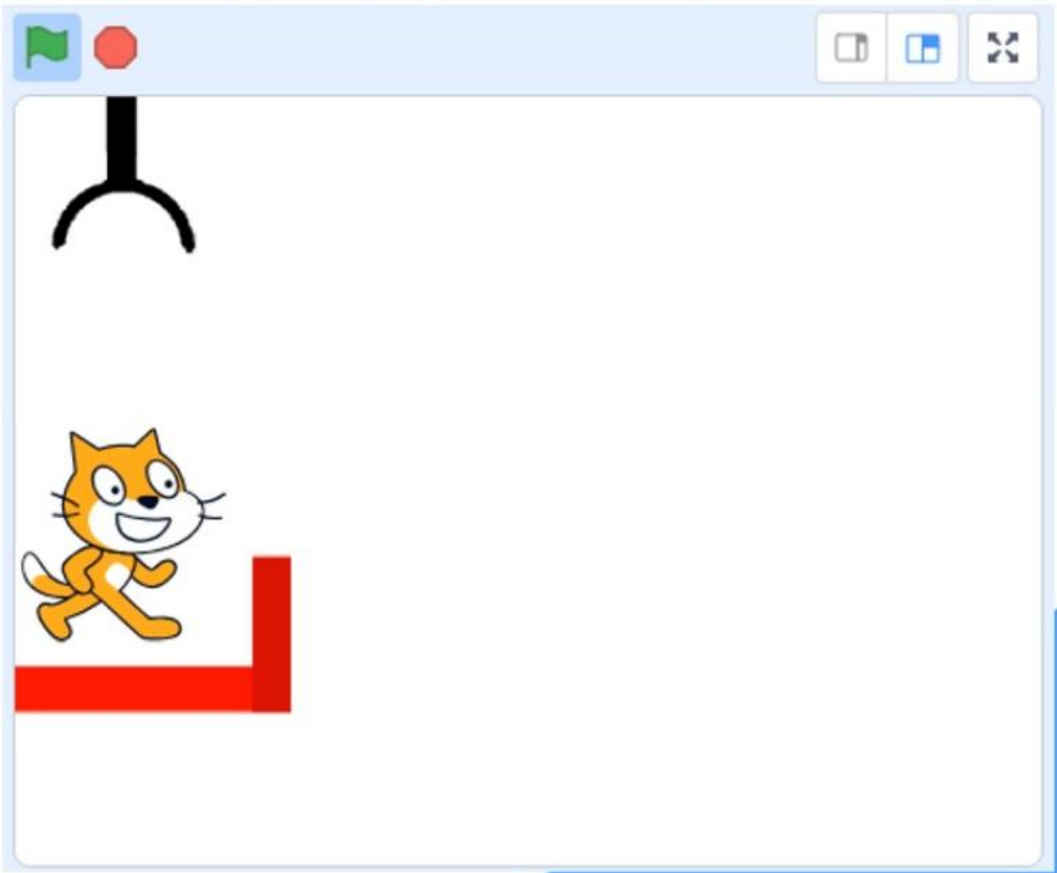


The image shows a Scratch script editor with the following code blocks:

- когда флажок нажат
- перейти в x: 0 y: -130
- всегда
- если касается Рука ? и костюм # от Рука = 2 , то
 - перейти в Рука
- если касается цвета [красный] ? , то
 - ждать 1 секунд
 - спрятаться
 - ждать 1 секунд
 - перейти в x: 0 y: -130
 - показаться

A red box highlights the second 'если' block, and a red arrow points to it from the right.

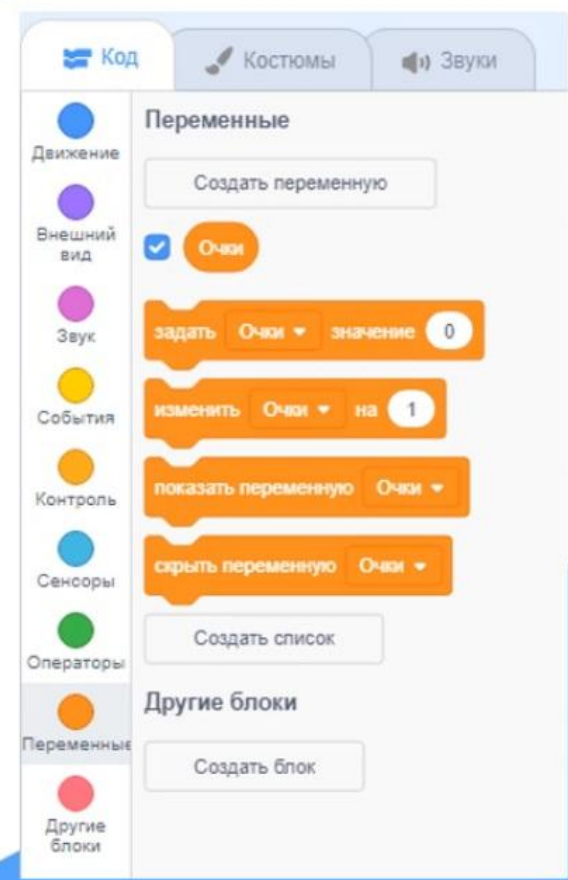
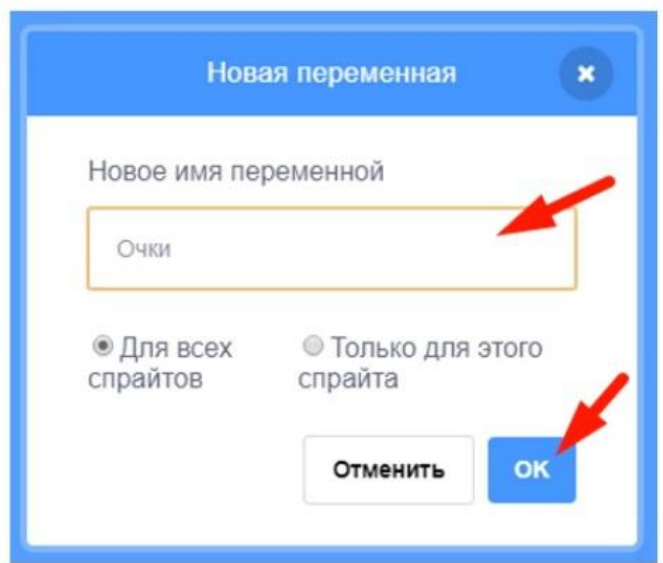
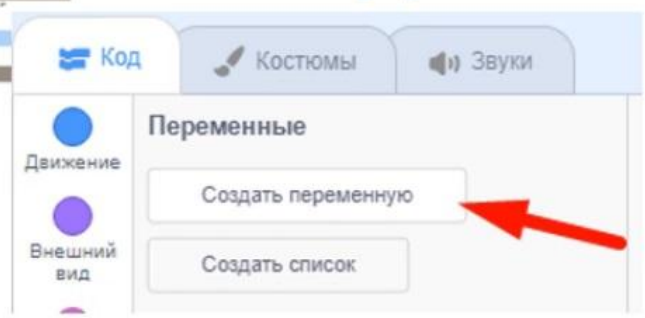
Проверим скрипт



Удалим ненужную переменную

The screenshot shows the Scratch 'Variables' menu. The menu is titled 'Переменные' (Variables) and contains several options. A red arrow points to the 'Создать переменную' (Create variable) button. Another red arrow points to the 'Удалить переменную "моя переменная"' (Delete variable "my variable") option, which is highlighted in blue. A third red arrow points to the 'Другие блоки' (Other blocks) section, which is also highlighted in blue. The 'Другие блоки' section contains a 'Создать блок' (Create block) button. The 'Переменные' section contains a 'Создать переменную' button, a variable named 'моя переменная' (my variable), and several actions: 'задать моя' (set my), 'изменить моя переменная на 1' (change my variable to 1), 'показать переменную моя переменная' (show variable my variable), and 'скрыть переменную моя переменная' (hide variable my variable). The 'Создать список' (Create list) button is also visible. The 'Другие блоки' section contains a 'Создать блок' button. The 'Переменные' section is highlighted in blue, and the 'Другие блоки' section is also highlighted in blue. The 'Удалить переменную "моя переменная"' option is highlighted in blue.

Добавим подсчет очков



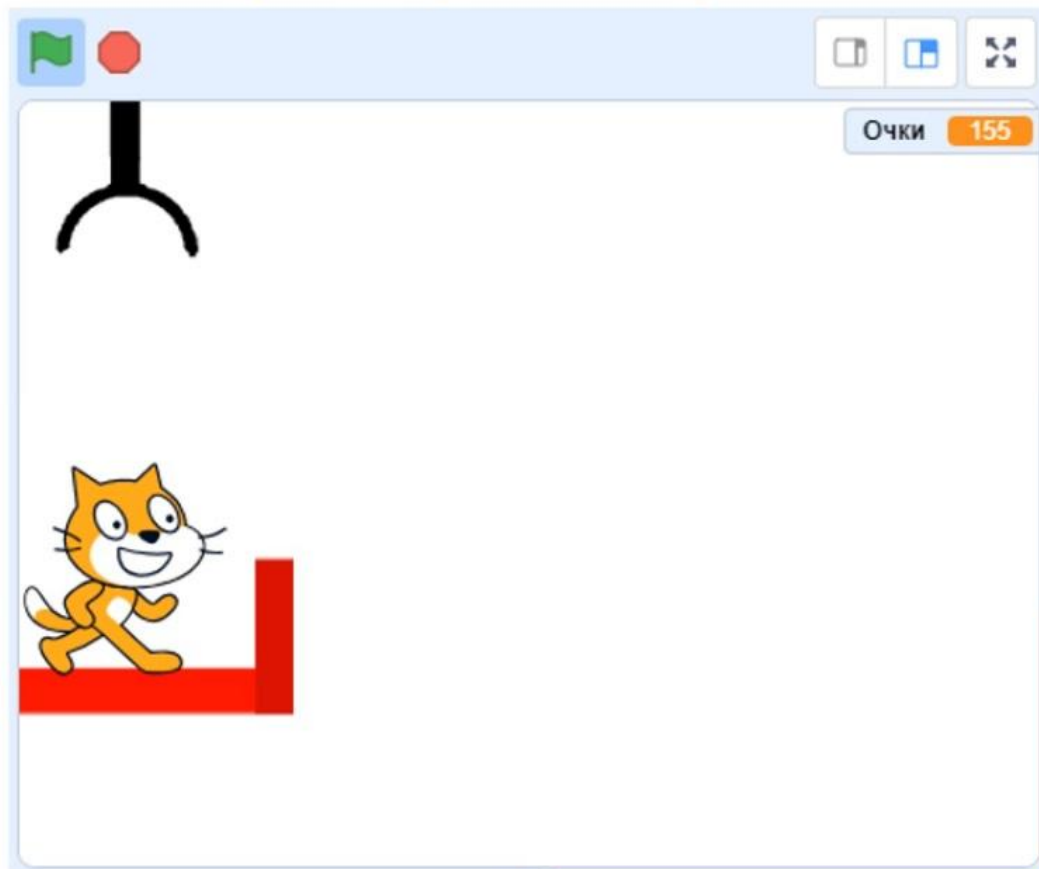
Добавим подсчет очков

The image shows a Scratch code editor with a script for tracking scores. The script is as follows:

```
когда нажат  
  перейти в x: 0 y: -130  
  задать Очки значение 0  
  всегда  
    если касается Рука ? и костюм # от Рука = 2 то  
      перейти в Рука  
    если касается цвета ? то  
      ждать 1 секунд  
      спрятаться  
      изменить Очки на 1  
      ждать 1 секунд  
      перейти в x: 0 y: -130  
      показаться
```

Red arrows point from the 'Другие блоки' category in the left sidebar to the 'задать Очки значение 0' and 'изменить Очки на 1' blocks in the script.

Проверим скрипт



Задание:

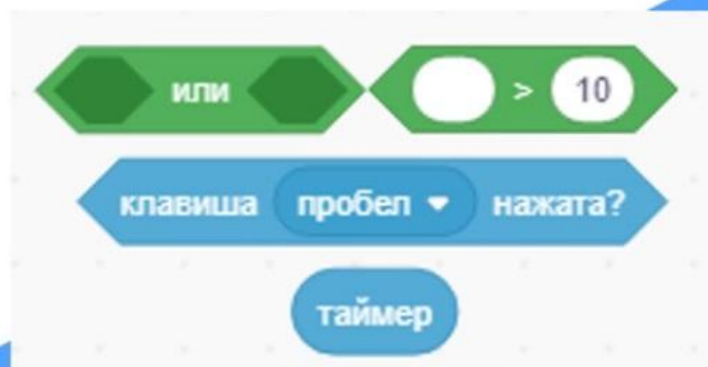
Найдите самостоятельно эти блоки и настройте их.



Сенсоры



Операторы



Добавим таймер



```
когда флажок нажат
  перейти в x: -190 y: 130
  всегда
    если клавиша стрелка вправо нажата? то
      изменить x на 5
    если клавиша стрелка влево нажата? то
      изменить x на -5
    если клавиша пробел нажата? или таймер > 10 то
      повторить 40 раз
        изменить y на -5
      изменить костюм на костюм3
      плыть 1 секунд в точку x: -80 y: 130
      плыть 1 секунд в точку x: -190 y: 130
      изменить костюм на костюм1
```

Проверим скрипт

A Scratch game window with a light blue border. The window title bar contains a green flag icon, a red stop icon, and three window control icons (minimize, maximize, close). In the top right corner of the window, there is a score display: "Очки" (Points) followed by a red bar containing the number "1". The main canvas area shows a red L-shaped platform on the left. A black key with a circular head is positioned vertically above the platform. A small orange Scratch cat character is running towards the right at the bottom of the canvas.

Добавим сброс таймера

The screenshot shows the Scratch code editor interface. The left sidebar has the 'таймер' (timer) category selected. The main workspace contains a script with the following blocks:

- если **клавиша пробел** нажата? или **таймер > 10**, то
- повторить 40 раз
 - изменить у на -5
- изменить костюм на **костюм3**
- пльть 1 секунд в точку x: -80 y: 130
- пльть 1 секунд в точку x: -190 y: 130
- изменить костюм на **костюм1**
- ждать 1 секунд
- сбросить таймер

Red arrows indicate the following actions:

- Arrow 1: Points to the 'таймер' category in the left sidebar.
- Arrow 2: Points to the 'сбросить таймер' block in the left sidebar.
- Arrow 3: Points to the 'сбросить таймер' block within the script.

Добавим случайный захват

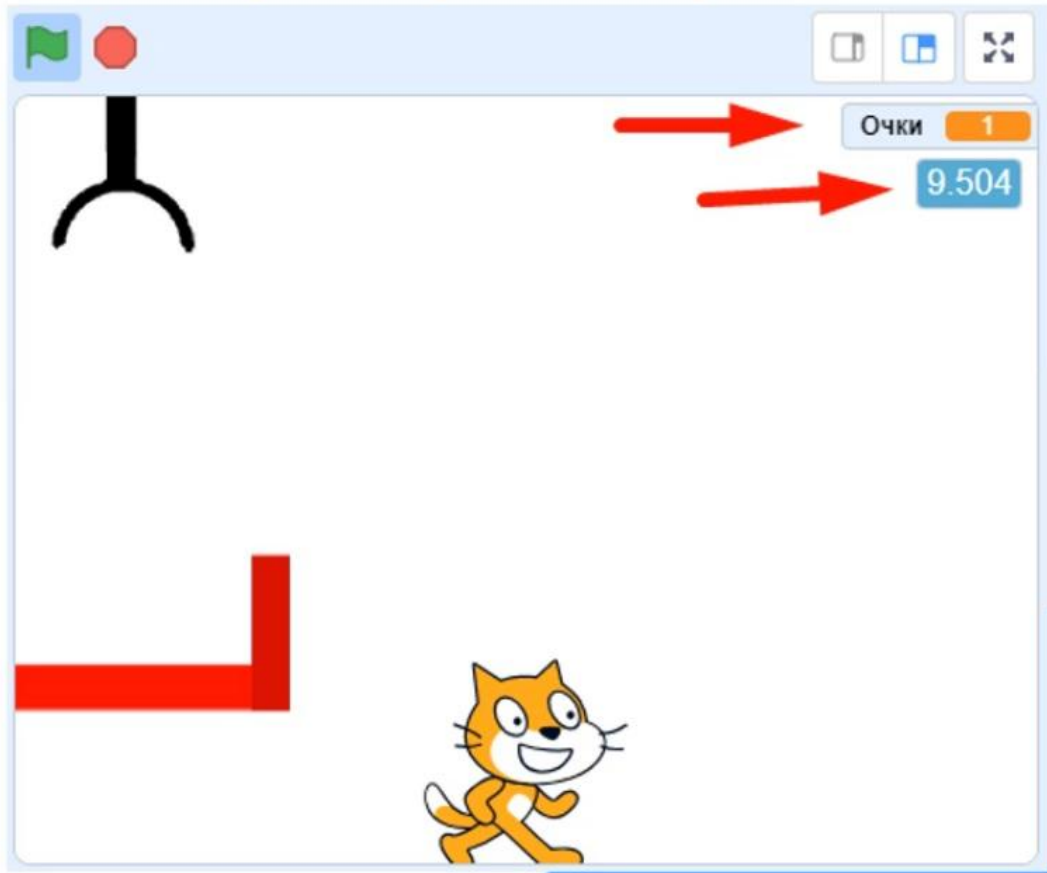


выдать случайное от 30 до 40

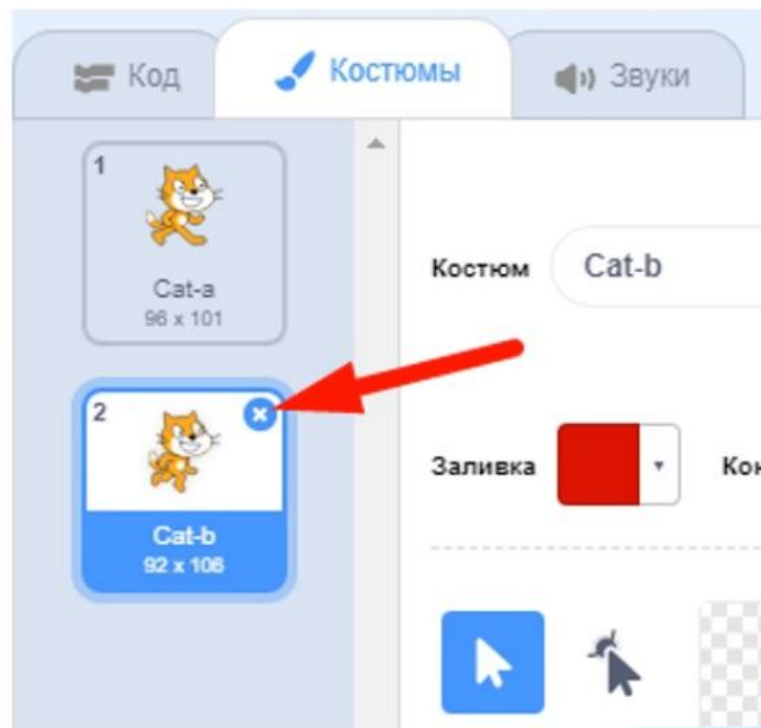
```
когда начат
  перейти в x: -190 y: 130
  всегда
    если клавиша стрелка вправо нажата? то
      изменить x на 5
    если клавиша стрелка влево нажата? то
      изменить x на -5
    если клавиша пробел нажата? или таймер > 10 то
      повторить выдать случайное от 30 до 40 раз
      изменить y на -5
      изменить костюм на костюм3
      плыть 1 секунд в точку x: -80 y: 130
      плыть 1 секунд в точку x: -190 y: 130
      изменить костюм на костюм1
      ждать 1 секунд
      сбросить таймер
```



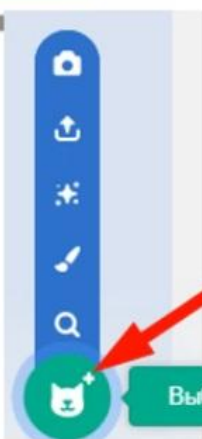
Проверим скрипт



Удалим один костюм у кота



Добавим разные костюмы коту



Выбрать костюм

Животные



Доработаем скрипт

The image shows the Scratch code editor interface. The left sidebar contains various block categories: Движение, Внешний вид, Звук, События, Контроль, Сенсоры, Операторы, Переменные, and Другие блоки. The main workspace displays a script for a character's actions.

Code Blocks:

- когда флажок нажат
- перейти в х: 0 у: -130
- задать Очки значение 0
- всегда
- если касается Рука ? и костюм # от Рука = 2 . то
- перейти в Рука
- если касается цвета ? . то
- ждать 1 секунд
- спрятаться
- изменить Очки на 1
- следующий костюм
- ждать 1 секунд
- перейти в х: 0 у: -130
- показаться

A red arrow points to the "следующий костюм" block in the script.

Задание:

Самостоятельно добавьте другие спрайты и сделайте случайное положение игрушек



Решение

Спрайт
Игрушка 1 x 0 y -150

Показать Направление 78

Рука **Игрушка 1** Принемат...

- дублировать
- удалить
- экспорт

Решение

```
когда нажат
  перейти в х: выдать случайное от -60 до 200 у: -130
  задать Очки значение 0
  всегда
    если касается Рука ? и костюм # от Рука = 2, то
      перейти в Рука
    если касается цвета [красный], то
      ждать 1 секунд
      спрятаться
      изменить Очки на 1
      следующий костюм
      ждать 1 секунд
      перейти в х: выдать случайное от -60 до 200 у: -130
      показаться
```

Домашнее задание:

Подумайте, как изменить скрипт программы, чтобы костюмы менялись случайным образом, а не поочередно



Молодцы!

