

SCRATCH

# Scratch Middle

Случайные числа  
Урок 3

# Проверка знаний

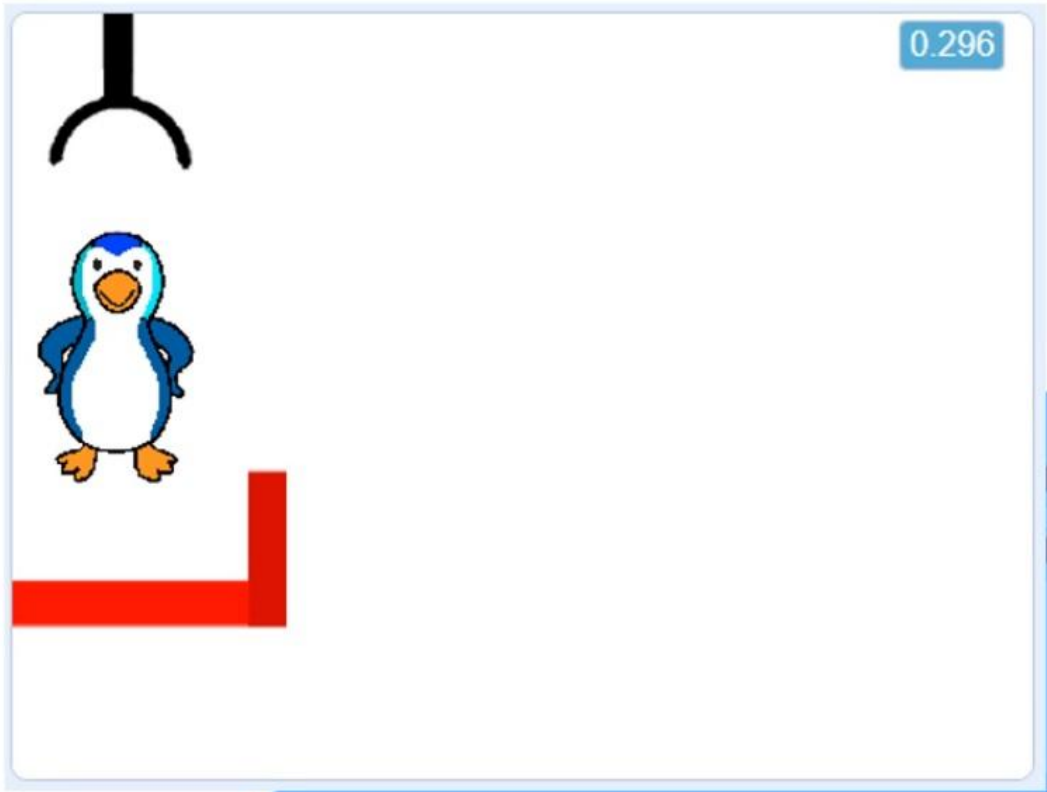
1. Зачем нужны условия?
2. Какие блоки используются для движения вверх?
3. Как запрограммировать переключения фона?

# Проверка домашнего задания

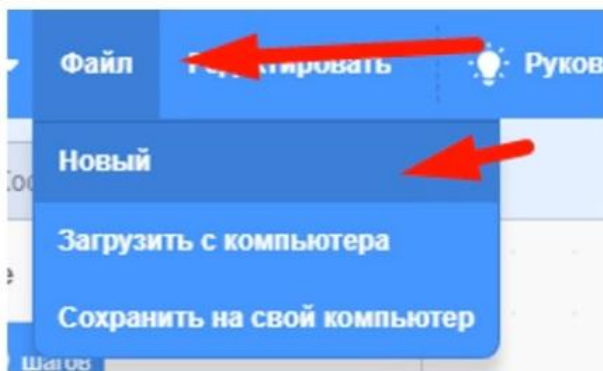
Придумайте дома собственный сценарий и сделайте по нему анимацию.



# Игра «Хватайка»



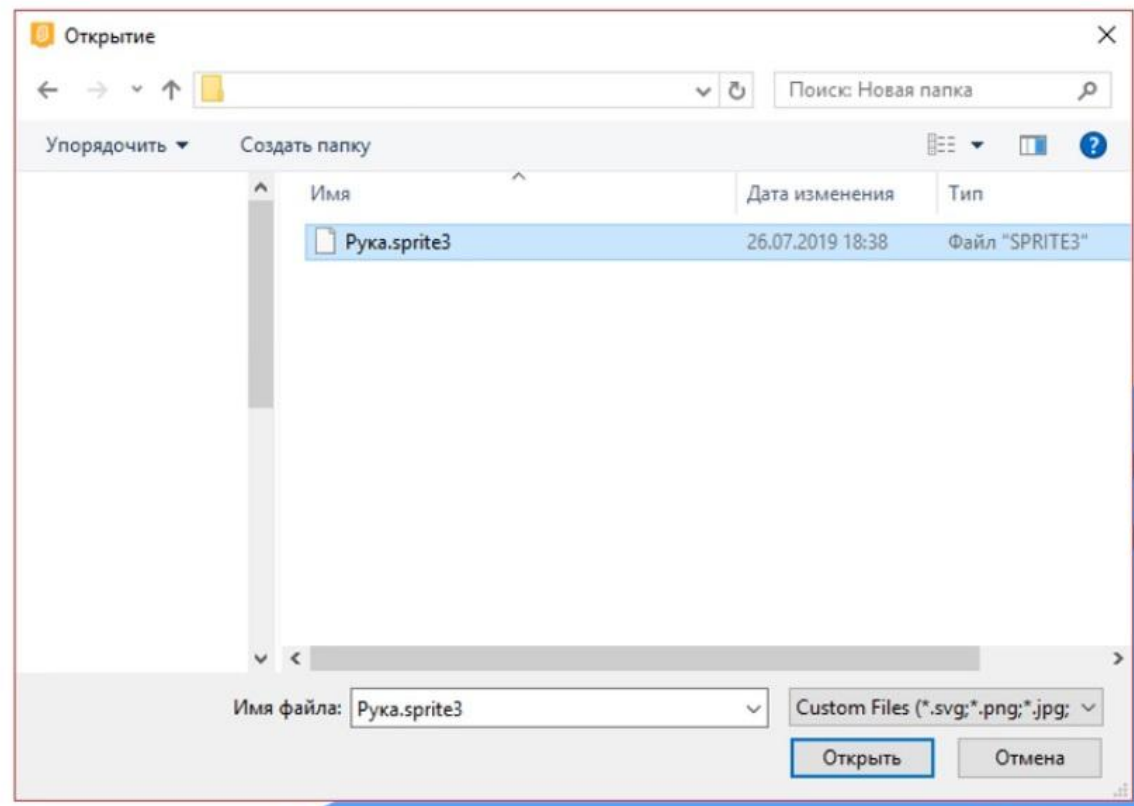
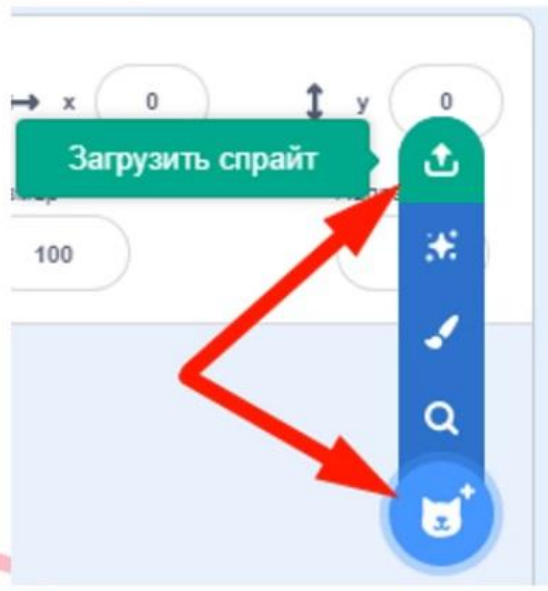
# Новая игра



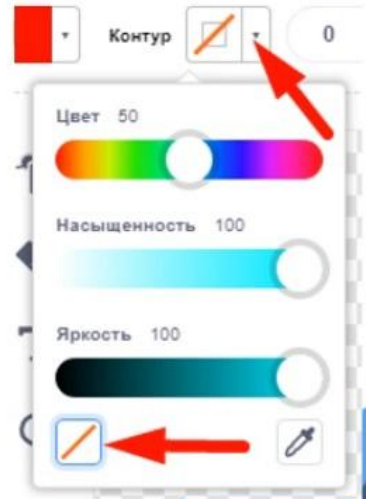
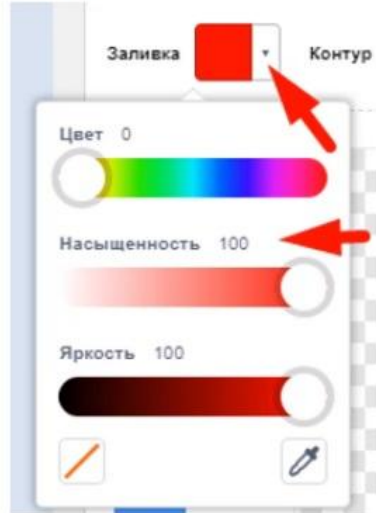
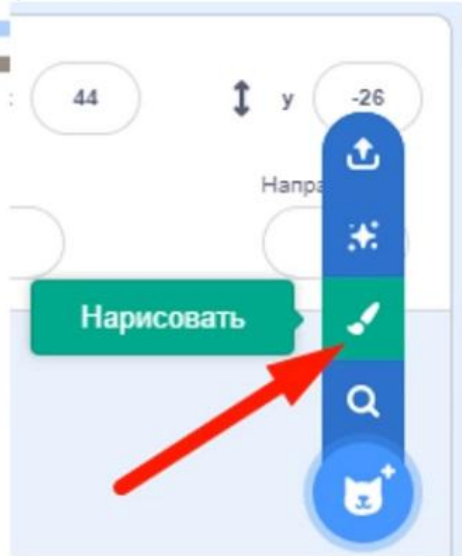
Спрайт

Игрушка 1

# Добавим спрайт




# Нарисуем спрайт





# Нарисуем спрайт


Спрайт


Приниматель



Заливка  Контур

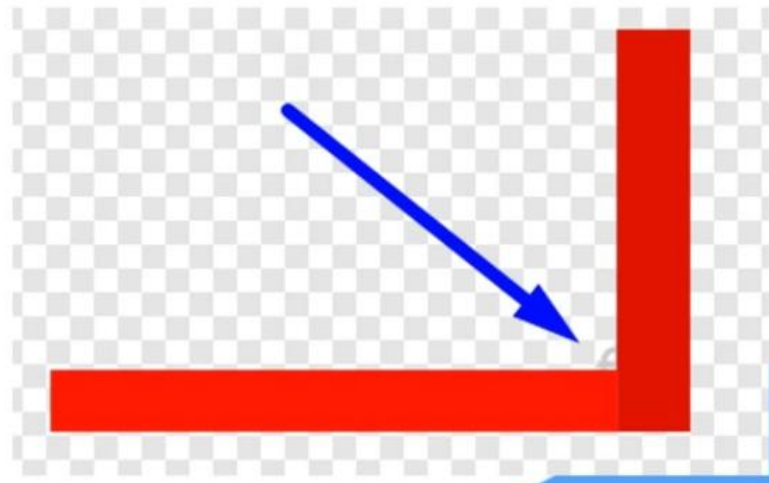


Цвет 0 

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, there is a sidebar with categories: 'Движение' (Motion), 'Внешний вид' (Looks), 'Звук' (Sound), 'События' (Events), and 'Контроль' (Control). The 'События' category is selected, and several event blocks are visible: 'когда зеленый флажок нажат' (when green flag clicked), 'когда клавиша пробел нажата' (when space key pressed), 'когда фон сменился на Urban' (when background changed to Urban), and a partially visible 'когда страница...' (when page...). In the main workspace, a 'когда зеленый флажок нажат' block is already present. A red arrow points from the 'когда зеленый флажок нажат' block in the sidebar to the one in the workspace.

## 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 for a character's initial position. The script consists of three blue blocks in the main area and one yellow block in the "когда флажок нажат" (when green flag clicked) area.

- Block 1 (Motion):** "перейти в x: -190 y: 130" (go to x: -190 y: 130). A red arrow points from this block to the "когда флажок нажат" block.
- Block 2 (Motion):** "плывь 1 секунд к случайное положение" (swim 1 seconds to random position).
- Block 3 (Motion):** "плывь 1 секунд в точку x: -190 y: 130" (swim 1 seconds to point x: -190 y: 130).
- Block 4 (Event):** "когда флажок нажат" (when green flag clicked).
- Block 5 (Motion):** "перейти в x: -190 y: 130" (go to x: -190 y: 130). Two red arrows point from this block to the "когда флажок нажат" block.

On the left side, there is a vertical black bar with a white dot pattern at the top, and a white bracket-like shape below it. The bottom right corner features the "CODOLOGIA" logo.

## Задание:

Добавьте этот скрипт в спрайт игрушки и принимающей платформы



# Решение

```
когда флажок нажат  
перейти в х: -190 у: 130
```

Спрайт: Рука

Показать:


Размер: 100


Направление: 90

координаты: x: -190 y: 130

```
когда флажок нажат  
перейти в х: -190 у: 130
```

# Решение

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

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



## Рассмотрите картинку



Движение  
налево

Движение  
вверх

Движение  
направо

Движение  
вниз

# Движение направо

Код Костюмы Звуки

Движение  
Внешний вид  
Звук  
События  
Контроль  
Сенсоры

всегда

если , то

если , то

если , то

иначе

когда нажат

перейти в x: -190 y: 130

всегда

если , то

# Движение направо

The image shows the Scratch code editor interface. The left sidebar has the 'Сенсоры' (Sensors) category selected, indicated by a red arrow. The main workspace contains the following code blocks:

- когда нажат** (when green flag clicked)
- перейти в х: -190 у: 130** (go to x: -190 y: 130)
- всегда** (forever loop) containing:
  - если клавиша стрелка вправо нажата?** (if key pressed: right arrow) block, with a red arrow pointing to the 'нажата?' (pressed?) part.
  - пробел** (space)
  - стрелка вверх** (up arrow)
  - стрелка вниз** (down arrow)
  - стрелка вправо** (right arrow), with a red arrow pointing to the text.
  - стрелка влево** (left arrow)

Other visible blocks in the 'Сенсоры' category include: **ответ** (answer), **клавиша пробел нажата?** (key pressed: space), **мышь нажата?** (mouse clicked), **х мыши** (mouse x), **у мыши** (mouse y), **перетаскивать можно?** (drag allowed), and **громкость** (volume).



# Движение направо

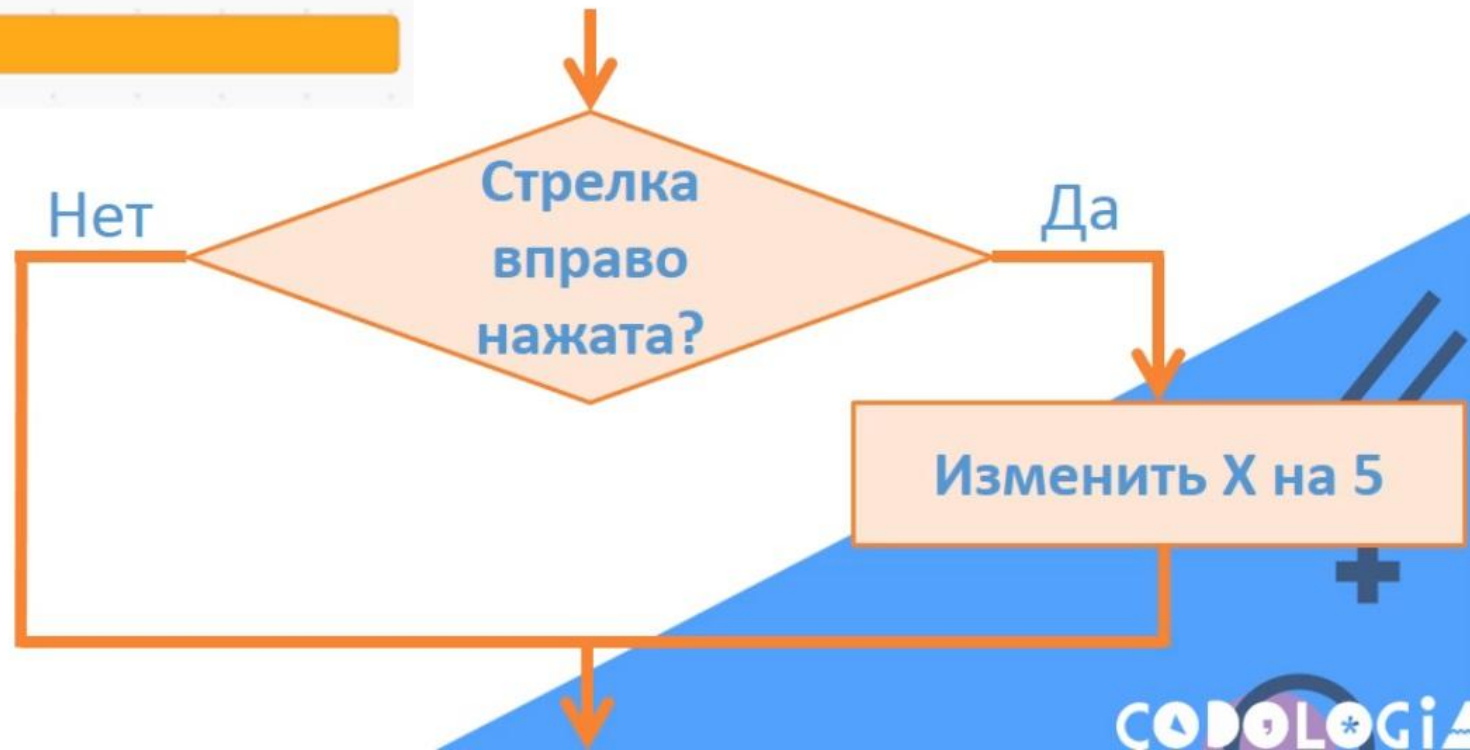
The image shows a Scratch code editor with the following script:

- Код** (Code) tab is selected.
- Движение** (Motion) category is selected in the left sidebar.
- когда флажок нажат** (when green flag clicked) block is at the start.
- перейти в x: -190 y: 130** (go to x: -190 y: 130) block.
- всегда** (forever) loop block containing:
  - если клавиша стрелка вправо нажата?** (if right arrow key pressed?) block.
  - изменить x на 5** (increase x by 5) block.

Red arrows point to the 'изменить x на 90' block in the sidebar, the 'изменить x на 5' block in the script, and the 'стрелка вправо' dropdown in the 'если' block.

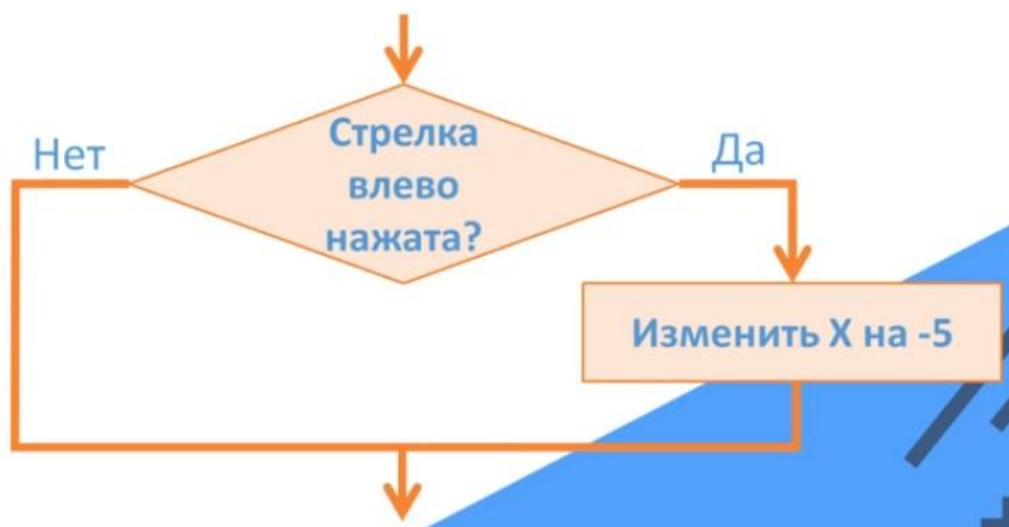
# Условие

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



# Задание:

Составьте скрипт для движения влево.

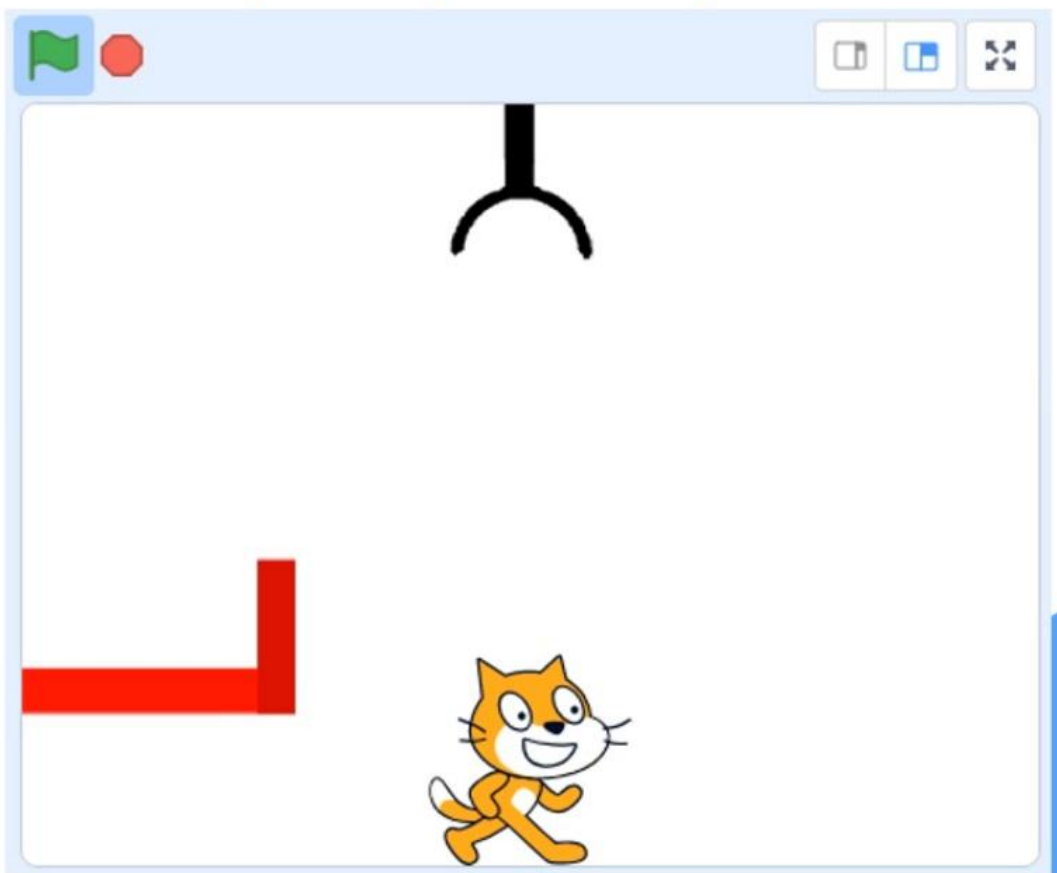


# Решение

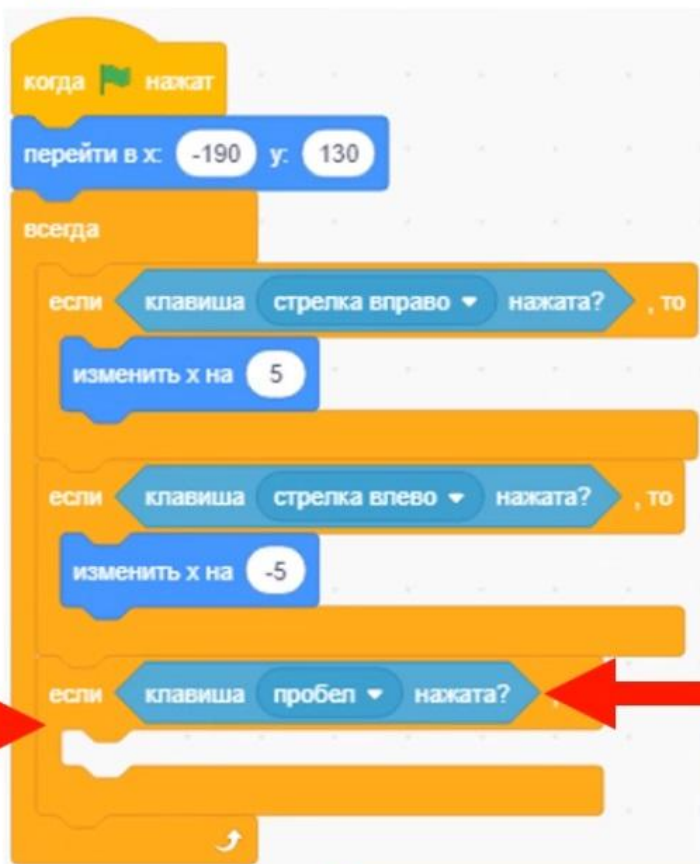
```
когда флажок нажат  
перейти в x: -190 y: 130  
всегда  
если клавиша стрелка вправо нажата? , то  
изменить x на 5  
если клавиша стрелка влево нажата? , то  
изменить x на -5
```

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 'if' block checks 'if arrow right key pressed?' and if true, it runs a blue 'change x by 5' block. The second 'if' block checks 'if arrow left key pressed?' and if true, it runs 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

- изменить y на 10
- установить y в 130

События

- если касается края, оттолкнуться

Контроль

- установить вращение влево-вправо

Сенсоры

Операторы

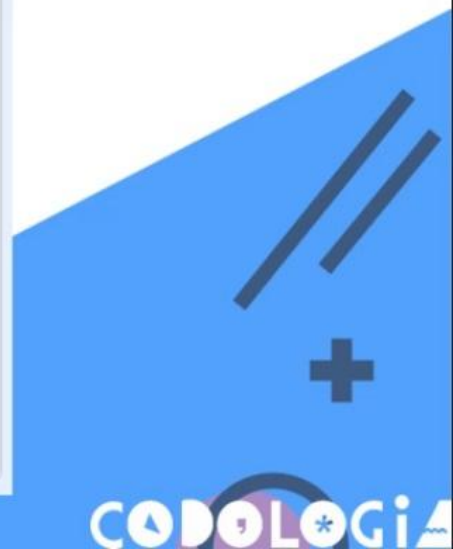
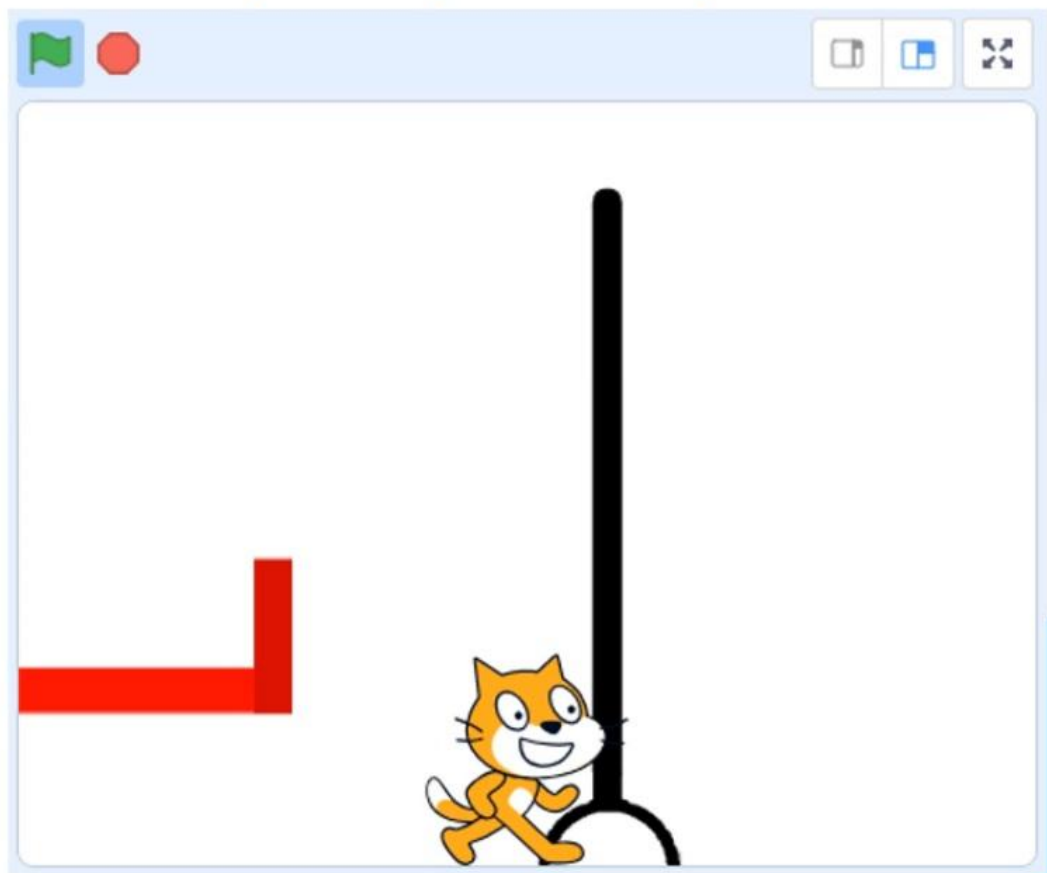
Переменные

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. On the left, the 'Control' category is selected in the palette. The main workspace contains a script starting with a 'when green flag clicked' event, followed by a 'go to x: -190 y: 130' block. A 'repeat' block is being added to the script, triggered by the 'when space key pressed' event. The 'repeat' block is set to 'repeat 40 times' and contains an 'increase y by -5' block. Red arrows point from the 'repeat' block in the palette to the 'repeat' block in the script, and from the 'repeat' block in the script to the 'when space key pressed' event block.

## Добавим касание



Код Костюмы Звуки

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

всегда

если , то

если , то

если , то

когда нажат

перейти в x: 0 y: -130

всегда

если , то

The image shows the Scratch code editor interface. The 'Code' tab is selected. The left sidebar shows categories: 'Движение' (blue), 'Внешний вид' (purple), 'Звук' (pink), 'События' (yellow), and 'Контроль' (orange). The 'Контроль' category is highlighted. In the main workspace, there is a script starting with 'когда нажат' (when clicked) and 'перейти в x: 0 y: -130' (go to x: 0 y: -130). Below this is a 'всегда' (do forever) loop containing an 'если , то' (if then) block. Red arrows point from the 'всегда' block in the 'Контроль' category to the 'всегда' block in the script, from the 'если , то' block in the 'Контроль' category to the 'если , то' block in the script, and from the 'если , то' block in the 'Контроль' category to the 'когда нажат' block in the script.

# 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

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

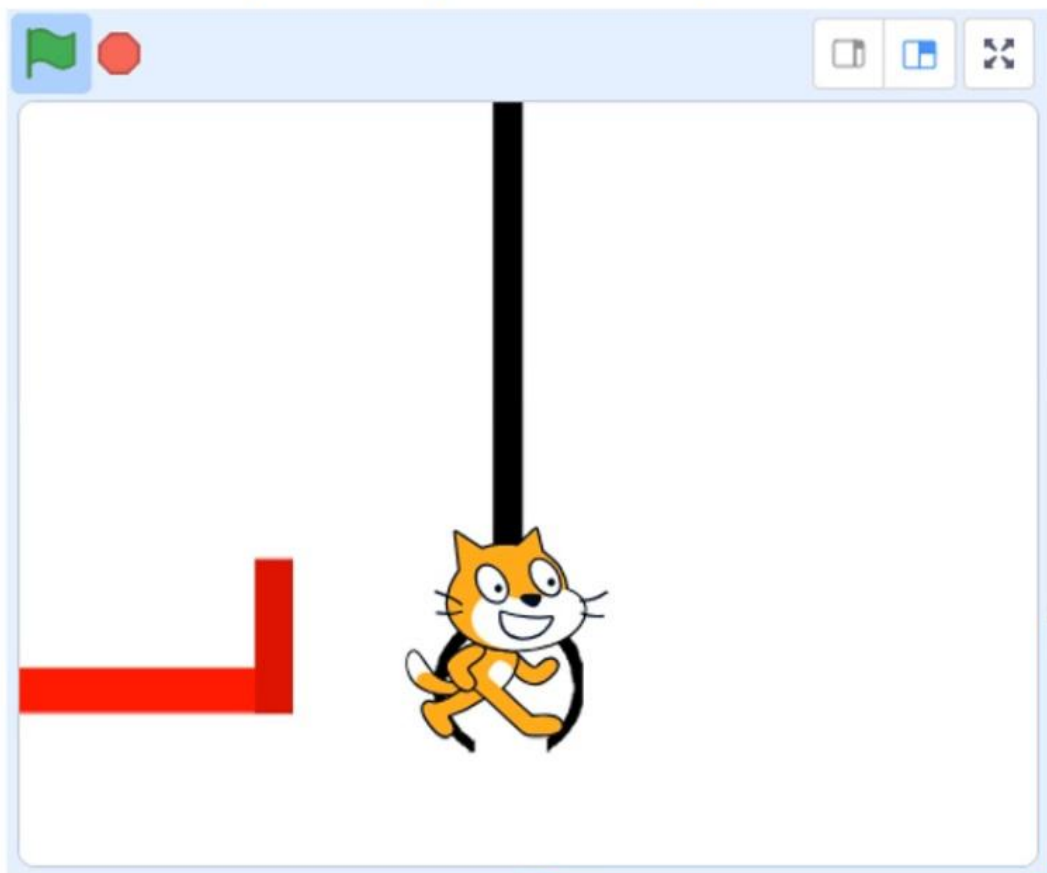
случайное положение

указатель мыши

✓ Рука

Приниматель

# Проверим скрипт



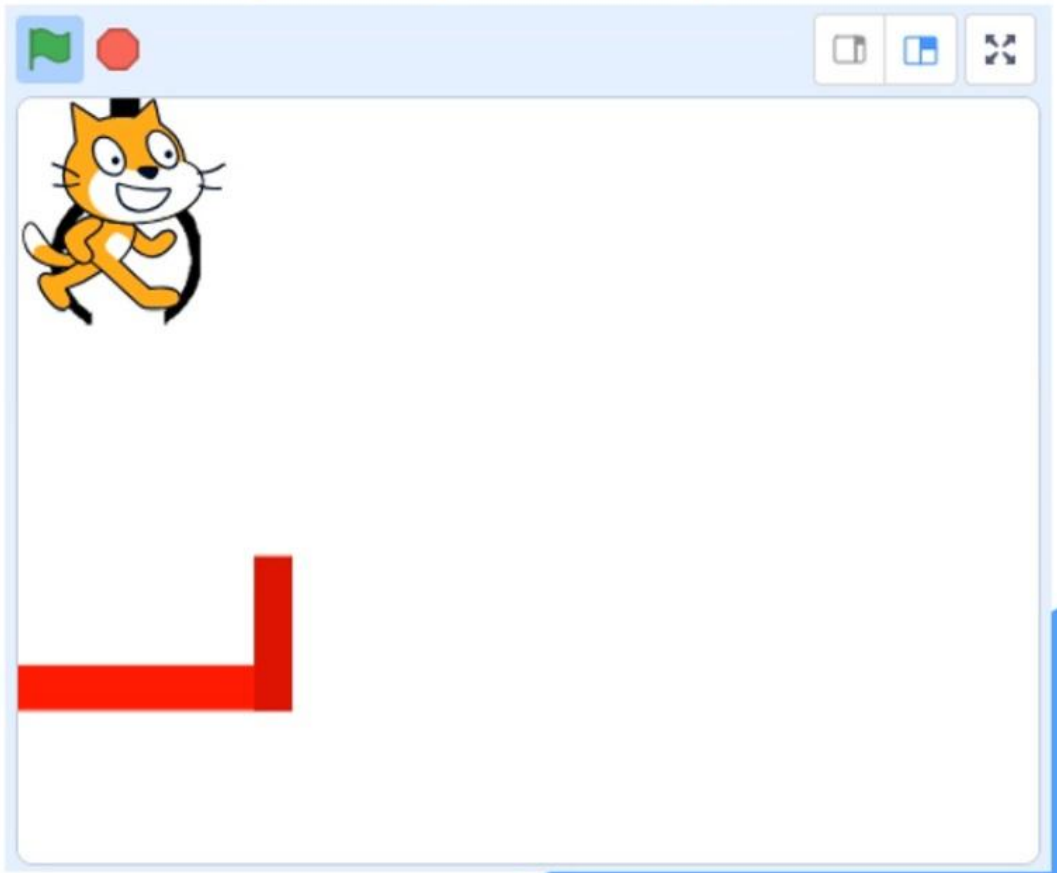
## Добавим движение к принимателю

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** (Script Area) contains:
  - перейти в случайное положение** (Go to random position)
  - перейти в x: -15 y: 130** (Go to x: -15 y: 130)
  - плыв 1 секунд к случайное положение** (Swim 1 seconds to random position)
  - плыв 1 секунд в точку x: -15 y: 130** (Swim 1 seconds to point x: -15 y: 130)
  - вернуться в направлении 90** (Return to 90 degrees)
- События** (Events) category is selected in the left sidebar.
- Когда нажата клавиша** (When a key is pressed) block contains:
  - если клавиша пробел нажата? то** (If space key is pressed? then)
  - повторить 40 раз** (Repeat 40 times) loop containing:
    - изменить y на -5** (Change y by -5)
    - плыв 1 секунд в точку x: -80 y: 130** (Swim 1 seconds to point x: -80 y: 130)
    - плыв 1 секунд в точку x: -190 y: 130** (Swim 1 seconds to point x: -190 y: 130)

Red arrows indicate the flow of execution: one arrow points from the 'space key pressed' condition to the 'repeat' loop, and two arrows point from the 'swim to point' blocks back to the 'swim to point x: -15 y: 130' block, suggesting a loop or a sequence of movements.

# 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



когда нажат

всегда

повторять до того, как

изменить у на

Цвет 0

Насыщенность 100

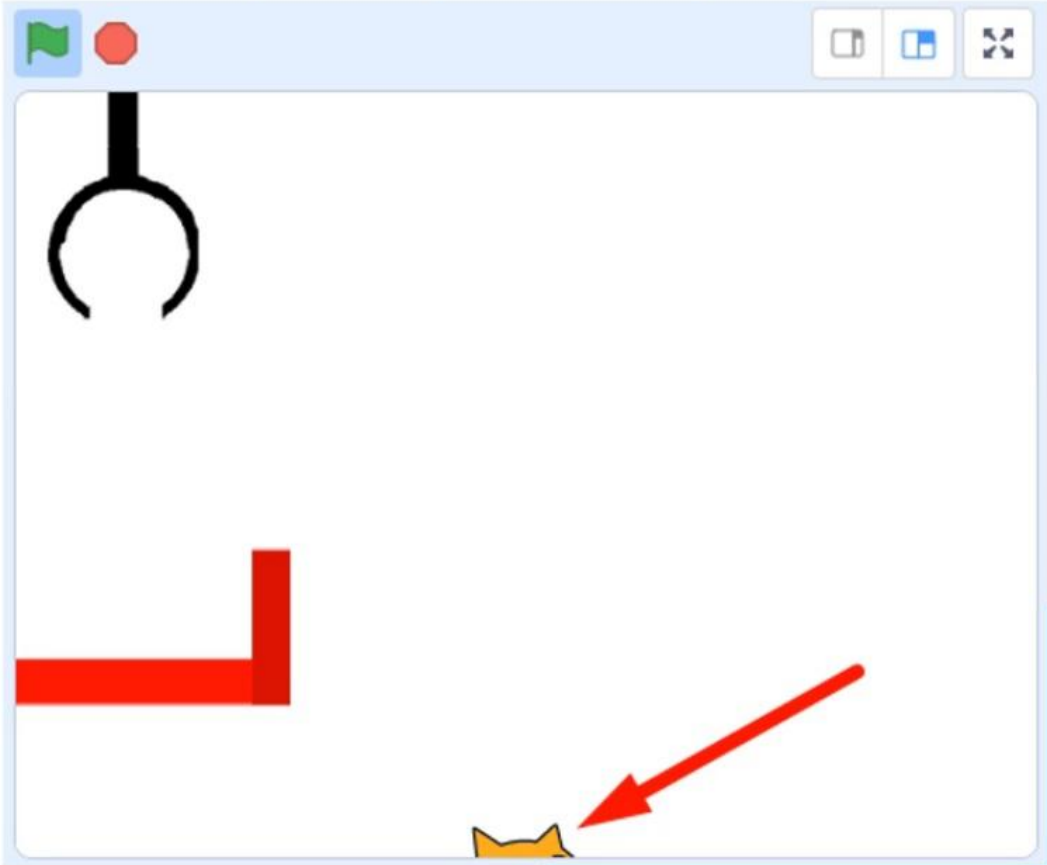
Яркость 100

# Условие

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



# Проверим скрипт

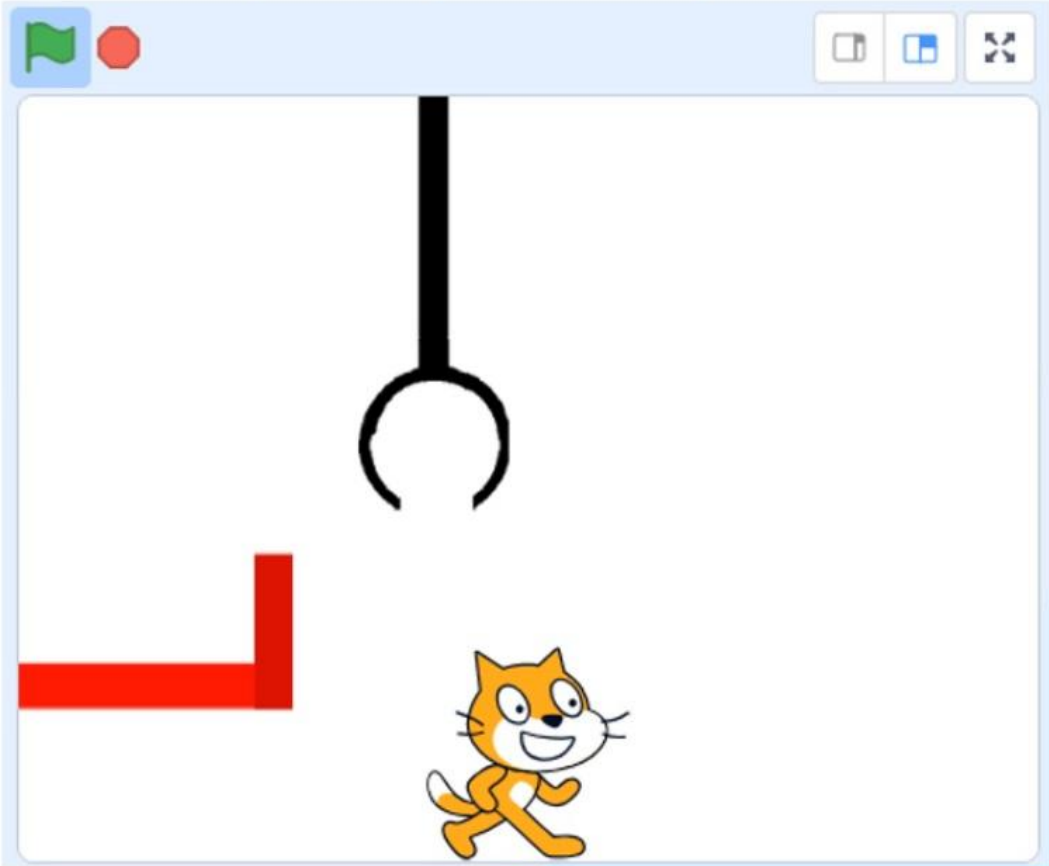


# Составьте часть скрипта



The image shows a screenshot of the Scratch code editor. At the top, there are three tabs: 'Код' (Code), 'Команды' (Commands), and 'Звуки' (Sounds). The 'Код' tab is active. On the left, there are three categories: 'Движение' (Motion) with a blue circle, 'Внешний вид' (Looks) with a purple circle, and 'Звук' (Sound) with a pink circle. The 'Движение' category is selected. In the main workspace, there are three code blocks: 1. A blue 'если касается края, оттолкнуться' (if touches edge, bounce) block. 2. A blue 'установить вращение влево-вправо' (set rotation left-right) block with a dropdown menu. 3. 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 from the 'Код' tab to the first blue block and from the 'если касается края, оттолкнуться' block inside the loop to the second blue block.

# 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 contains a script starting with an 'если клавиша пробел нажата?' block. Inside this conditional block, there is a 'повторить 40 раз' loop containing several blocks: 'изменить у на -5', 'изменить костюм на костюм3', two 'плыть 1 секунд в точку x: -80 y: 130' and 'плыть 1 секунд в точку x: -190 y: 130' blocks, and finally '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.

```
если клавиша пробел нажата? , то
  повторить 40 раз
    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
    изменить костюм на костюм1
```

## Задание:

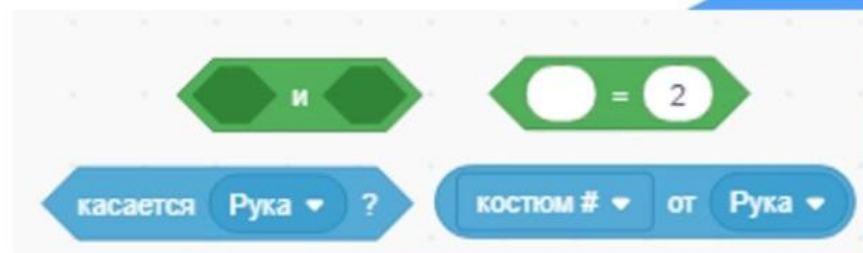
Найдите самостоятельно эти блоки и настройте их.



Сенсоры




Операторы



## Доработаем скрипт



когда  нажат

перейти в x: 0 y: -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?

Движение

Внешний вид

Звук

События

Контроль

Сенсоры

Операторы

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 left sidebar shows various categories: Движение, Внешний вид, Звук, События, Контроль, Сенсоры, and Операторы. The 'Сенсоры' category is selected, and a red arrow points to the 'касается цвета ?' block. The main workspace shows a script starting with 'когда нажат', followed by 'перейти в x: 0 y: -130', then a 'всегда' loop containing an 'если' block with conditions 'касается Рука ?' and 'костюм # от Рука = 2', and another 'если' block with condition 'касается цвета ?'. Red arrows point to the 'касается цвета ?' block in the sidebar and the corresponding block in the script.

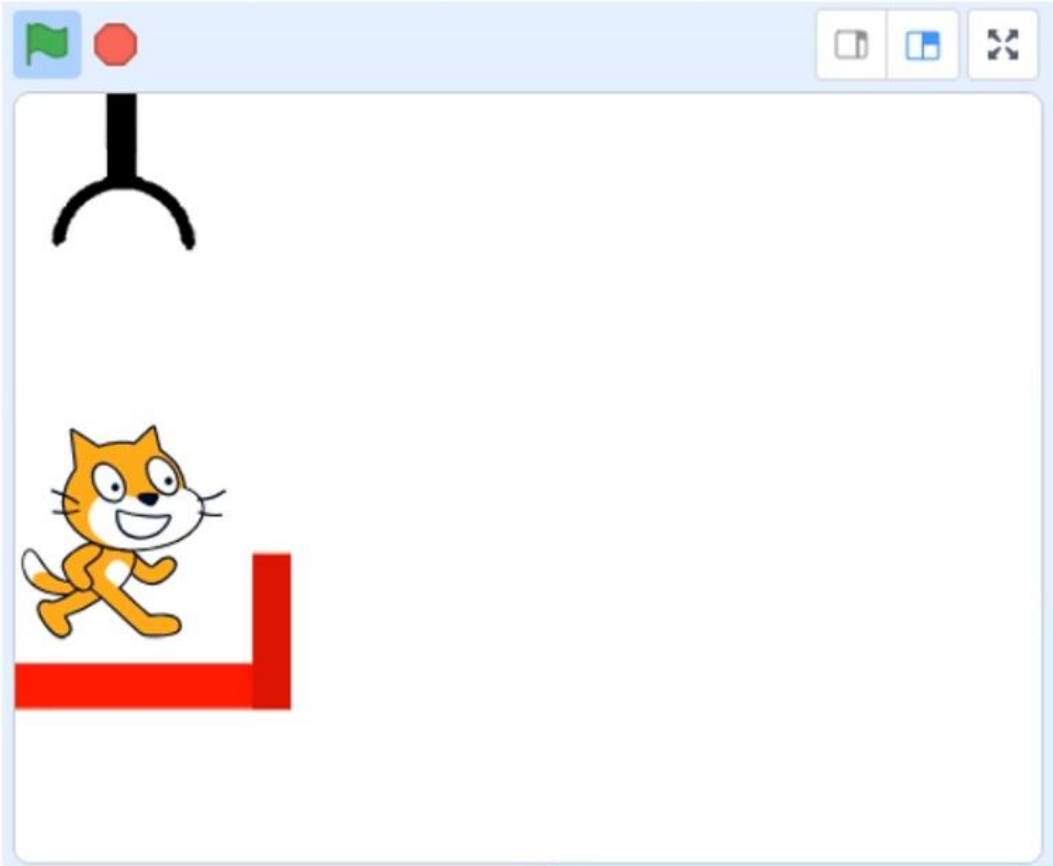
# Доработаем скрипт



```
когда нажат
  перейти в х: 0 у: -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 х: 0 у: -130
      показаться
```

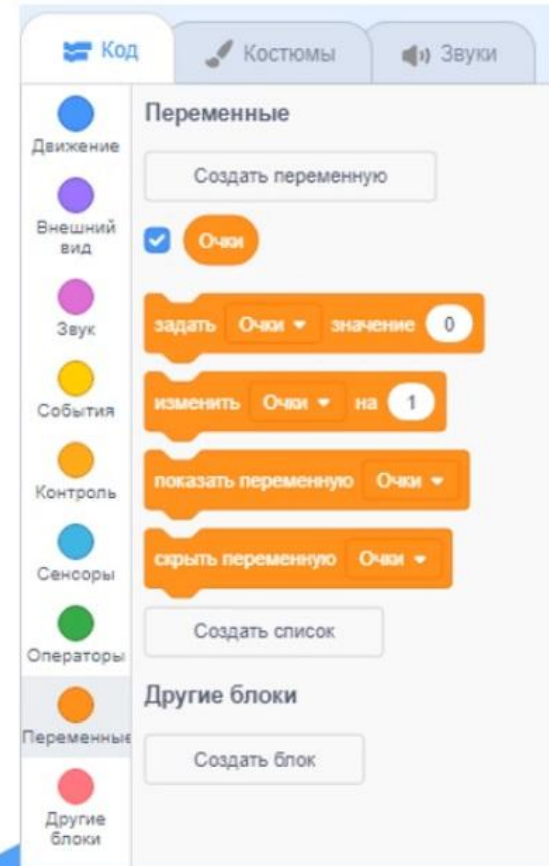
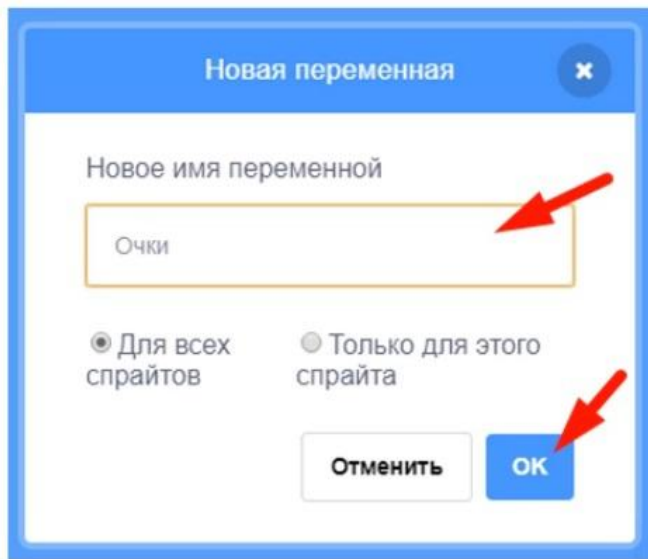
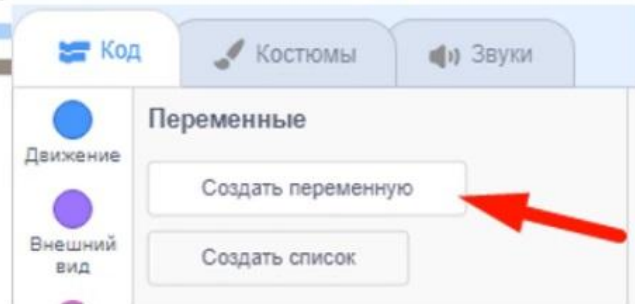


# Проверим скрипт





# Добавим подсчет очков



# Добавим подсчет очков

Код Костюмы Звуки

Переменные

- Создать переменную
- Очки
- здать Очки значение 0
- изменить Очки на 1
- показать переменную Очки
- скрыть переменную Очки
- Создать список

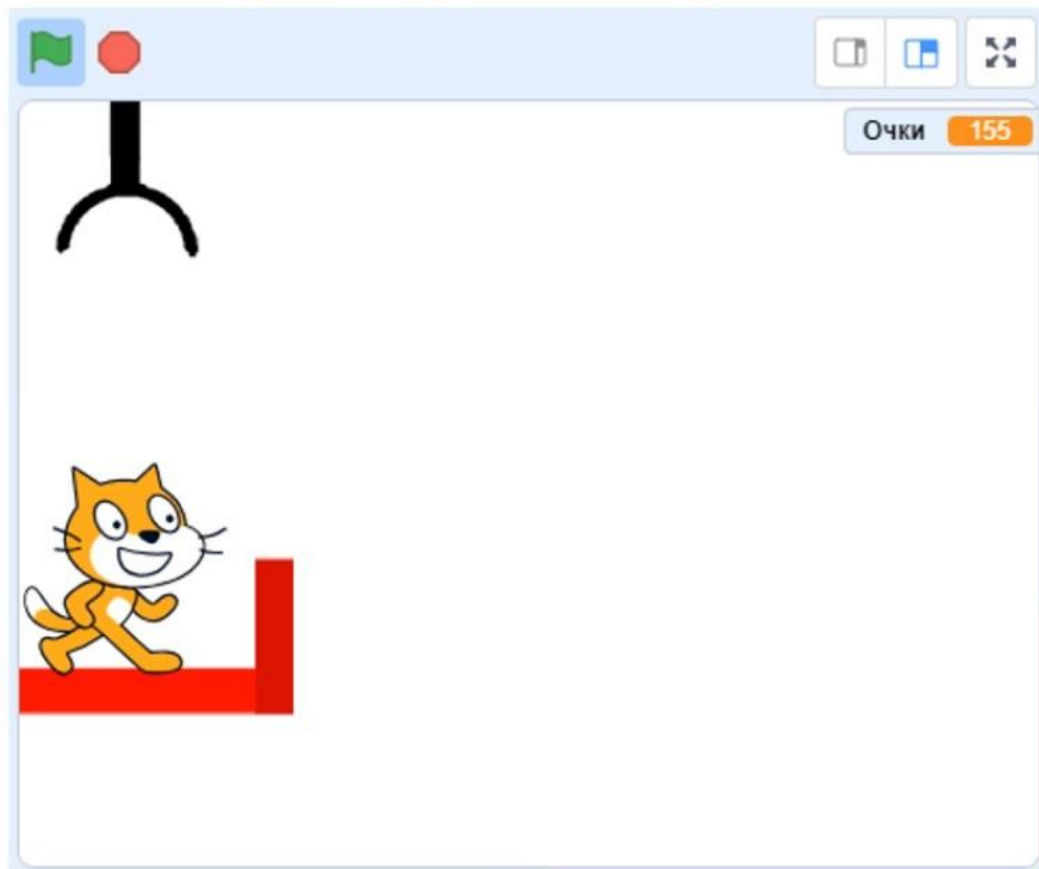
Другие блоки

- Создать блок

Движение

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

# Проверим скрипт



# Задание:

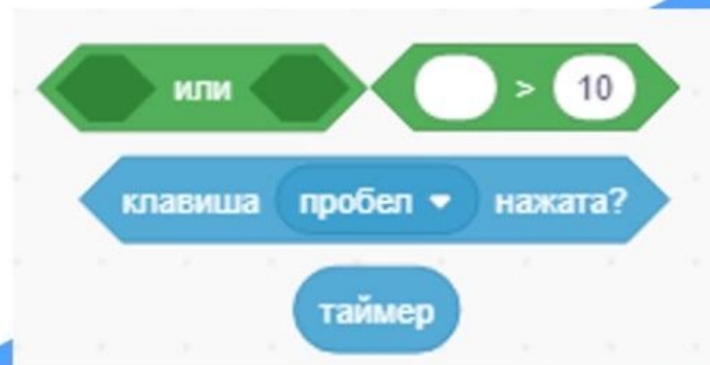
Найдите самостоятельно эти блоки и настройте их.



Сенсоры



Операторы





# Добавим таймер

49

```
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 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
      изменить костюм на костюм1
```



# Проверим скрипт

The image shows a Scratch game window. At the top left, there are window control buttons: a green flag icon, a red stop icon, and a red circle icon. At the top right, there are three window control icons: a square icon, a maximize icon, and a close icon. Below these icons, the text "Очки" (Points) is displayed next to a score of "1" inside an orange box. The main area of the window contains a simple game environment. A red L-shaped platform is on the left. A black hook-like object is positioned above the platform. A small orange cat character is running towards the right. The background is white.

# Добавим сброс таймера

The screenshot displays the Scratch code editor interface. The 'Code' tab is active, showing a script for a character. The script is as follows:

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

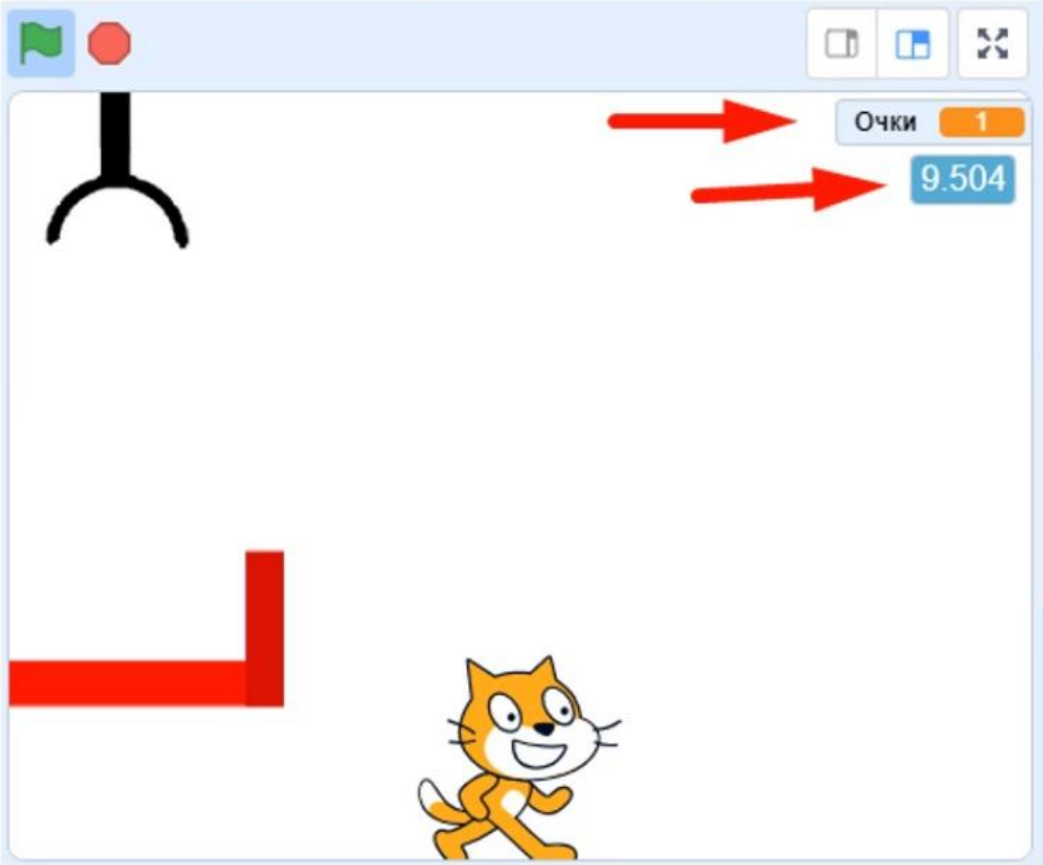
Red arrows point to the 'сбросить таймер' block in the 'События' (Events) category and the 'сбросить таймер' block within the 'если' (if) loop. Another red arrow points to the 'таймер' block in the 'Звук' (Sound) category of the left sidebar.

# Добавим случайный захват

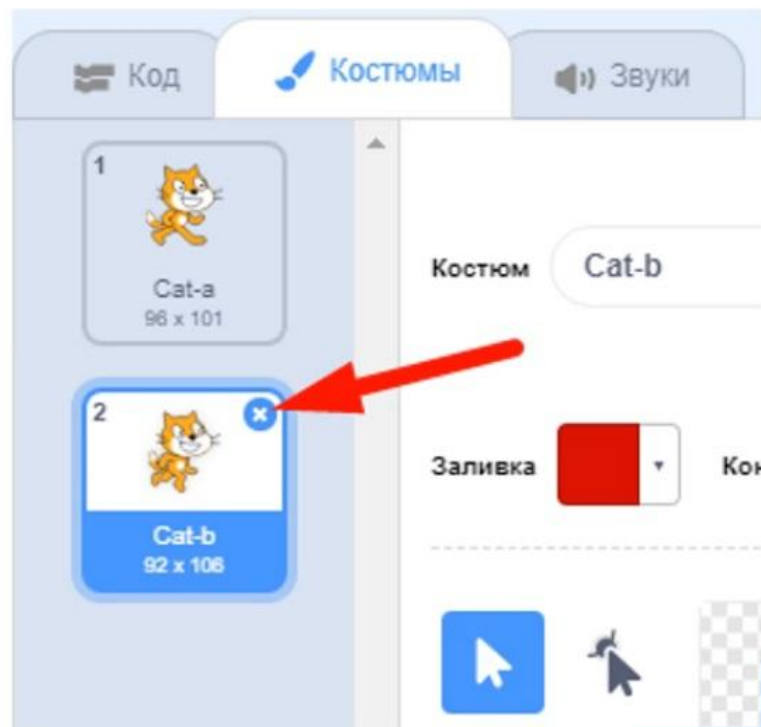


```
когда начат
  перейти в x: -190 y: 130
  всегда
    если клавиша стрелка вправо нажата? то
      изменить x на 5
    если клавиша стрелка влево нажата? то
      изменить x на -5
    если клавиша пробел нажата? или таймер > 10 то
      повторить выдать случайное от 30 до 40 раз
      изменить y на -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.

**Код** | Костюмы | Звуки

**Внешний вид**

- говорить Привет! 2 секунд
- сказать Привет!
- думать М-м-м... 2 секунд
- думать М-м-м...
- изменить костюм на Cat-a
- следующий костюм
- сменить фон на фон 2
- следующий фон
- изменить размер на 10 %
- установить размер 100 %

**Скрипт:**

- когда нажат флажок
- 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 from the "следующий костюм" block in the "Внешний вид" category 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

дублировать

удалить

экспорт

Рука

Игрушка 1

Принемат...

# 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!

