

СЕТЬ КЛУБОВ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ
И РОБОТОТЕХНИКИ



Урок №10

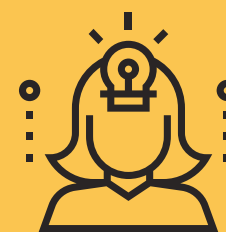
Тема урока:

Бинарная логика.

Группа 9-10 лет

ЦЕЛЬ УРОКА

- познакомиться с основами алгебры логики (бинарная логика),
- научиться применять логические операторы на практике



ОБСУЖДЕНИЯ

1. Как организовать развилку в алгоритме?
2. Какие варианты оператора условия бывают?
3. В каких ситуациях в игре можно применить оператор условия?

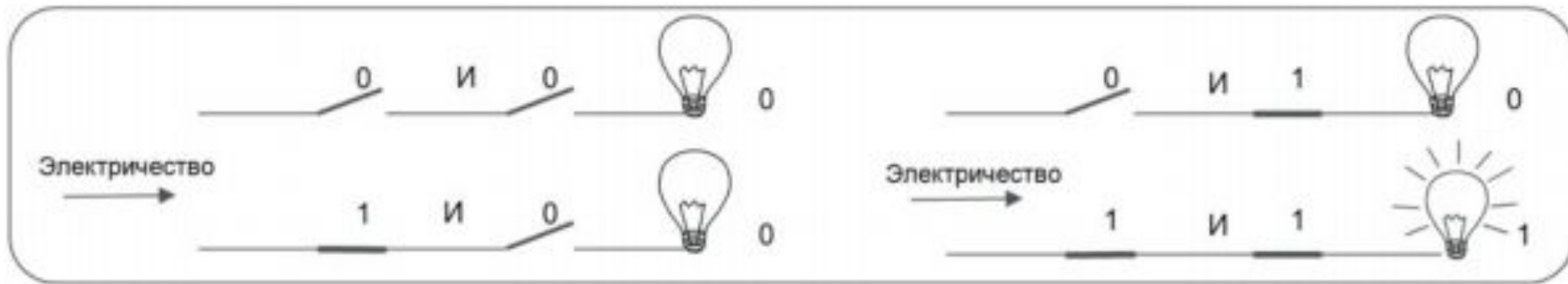


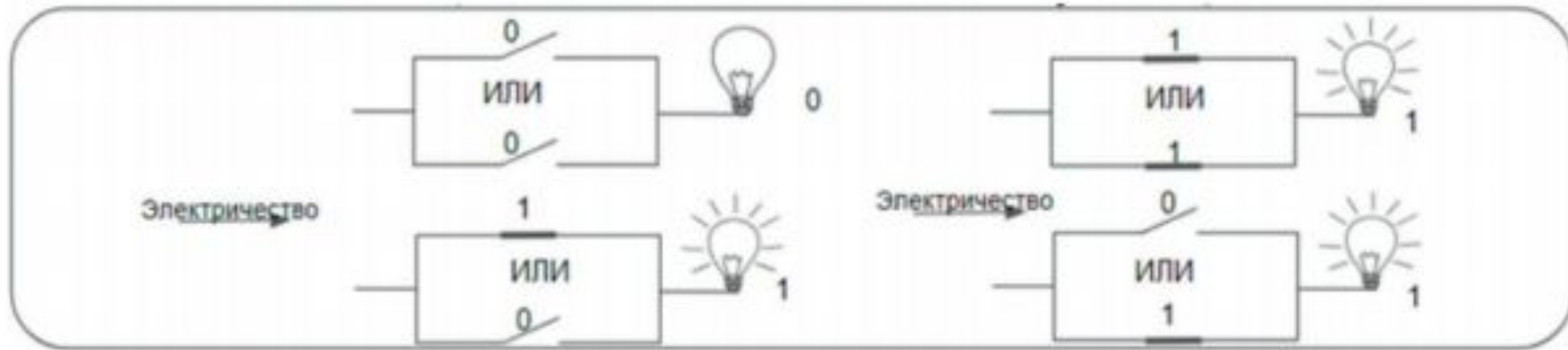
Условие - это некоторое предложение, для которого можно определить его истинность или ложность.

Такие предложения называют **-высказываниями**.

Принято, что **ноль - ложь**,
а **единица - истина**.

Т.е. Для любого условия можно записать его “статус” выполнения - 0 или 1.





ОБСУЖДЕНИЯ



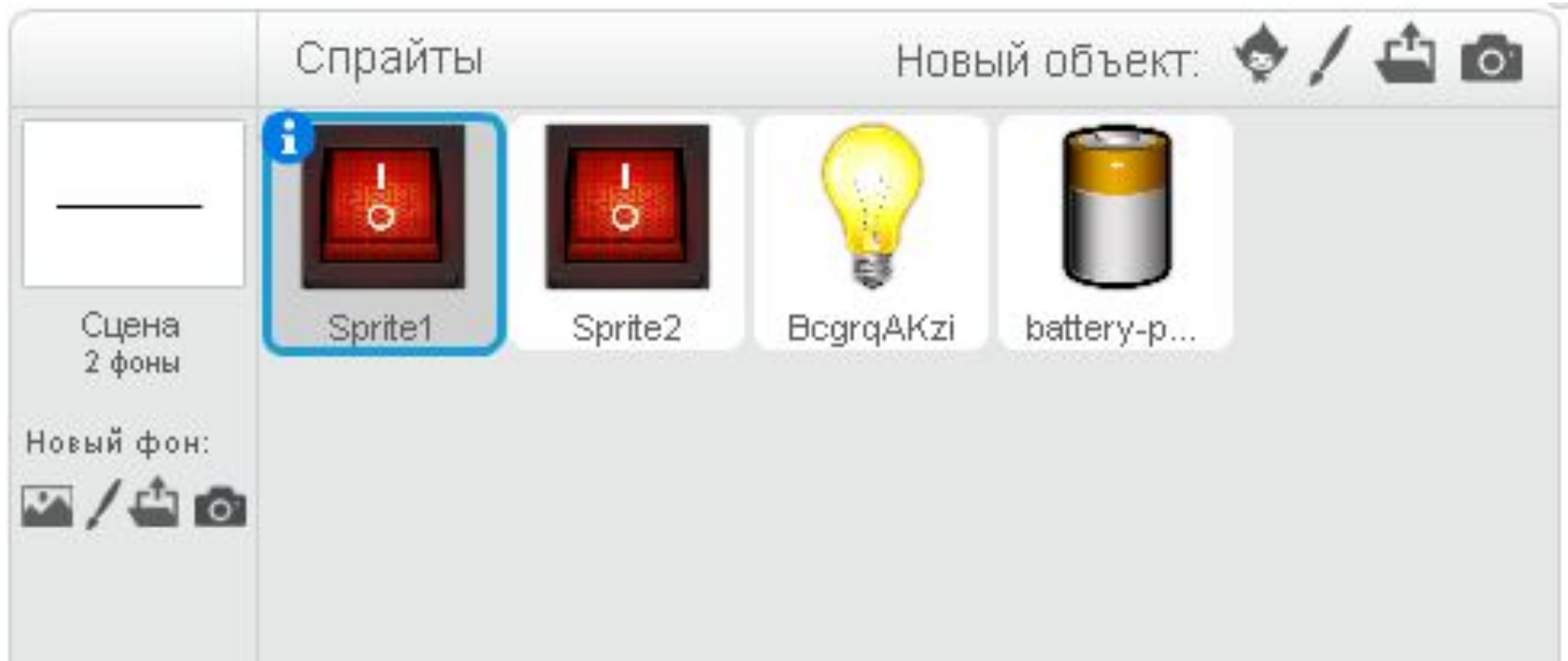
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Создадим проекты
демонстрирующие работу
логических операторов
И\ИЛИ\НЕ

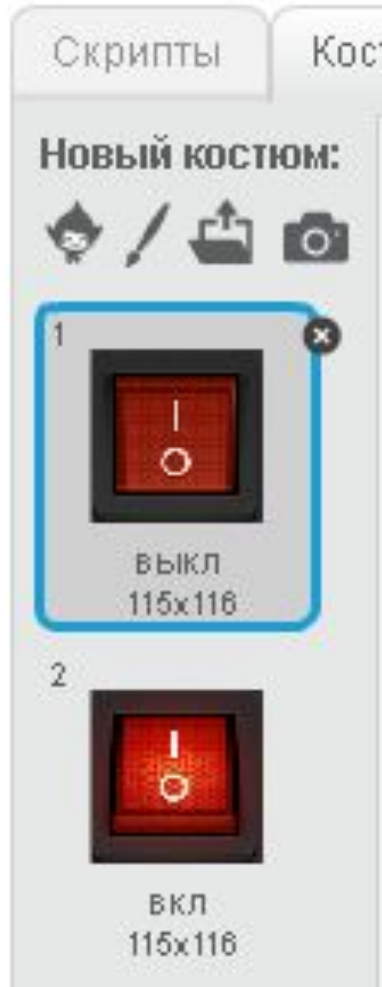


Создадим виртуальную электроцепь.

Выберите фон фоне для последовательного подключения, так же нам понадобятся спрайты двух выключателей, лампочки и источника питания.



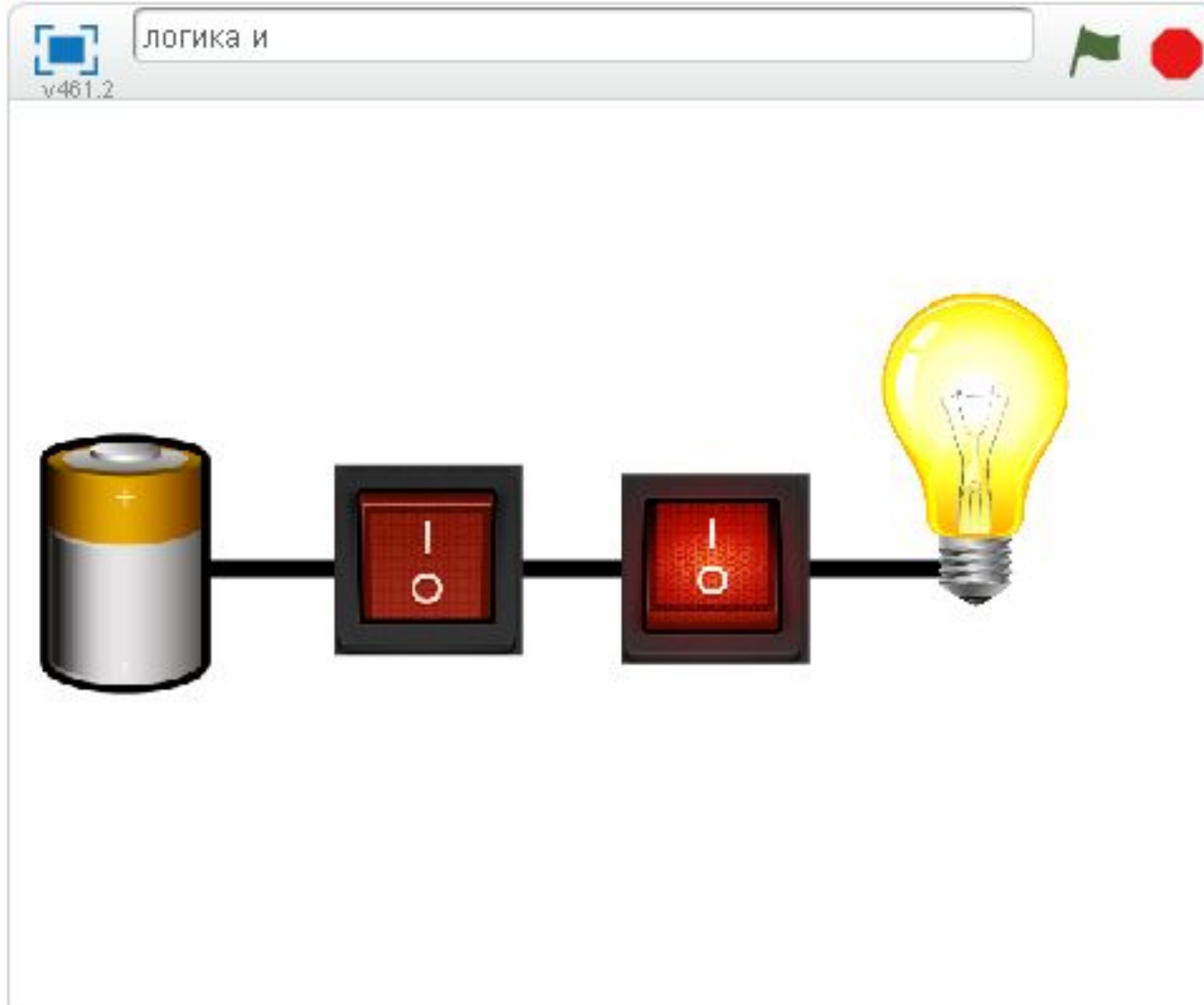
У спрайта “выключатель”
два костюма-
включен/выключен.



У спрайта “лампочка” то же
два костюма - светится/не
светится



Выстроим из спрайтов электрическую цепь с последовательным подключением.



Создадим две переменные, что хранить в них состояние выключателя вкл-1. выкл-0.



Напишем стартовые скрипты для выключателей. для первого:



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Составьте стартовый скрипт для второго выключателя самостоятельно.



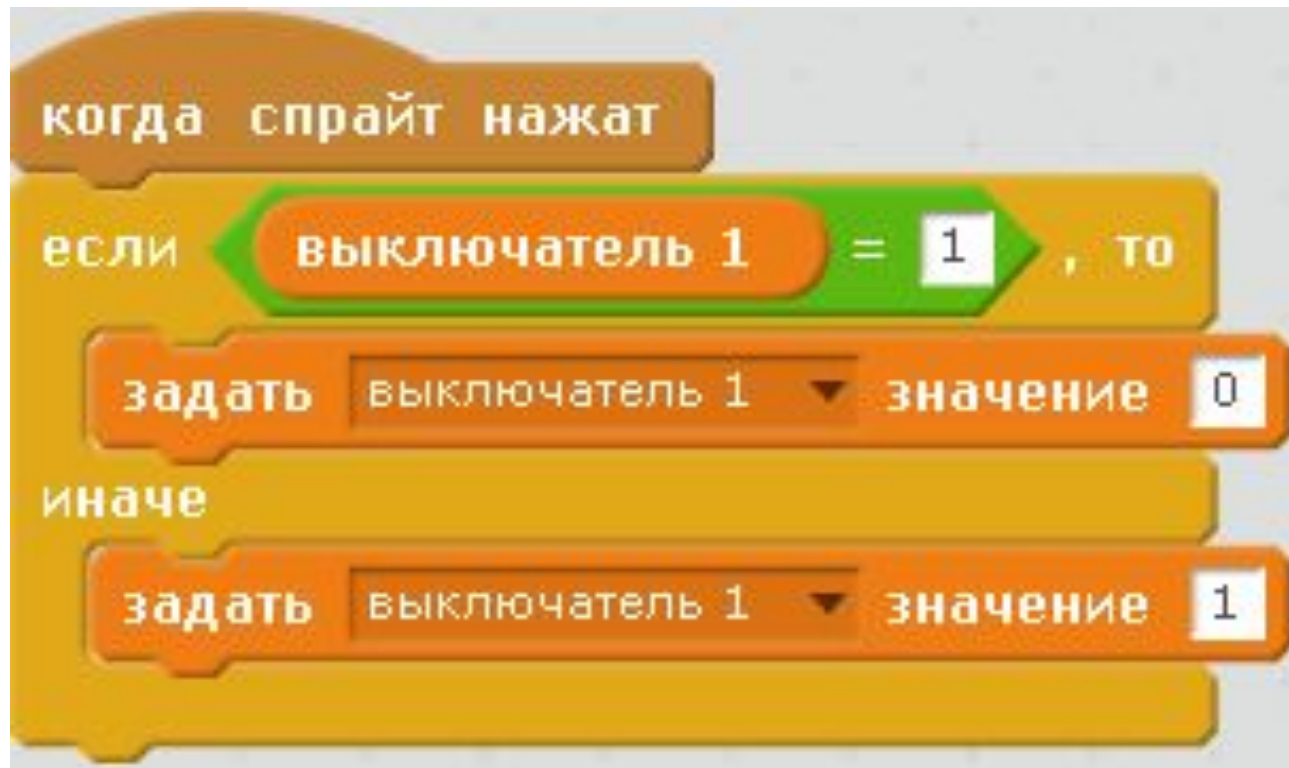
Стартовый скрипт для второго выключателя:



При клике на выключатель, он должен либо включаться, либо выключаться, при этом меняется значение переменной, отвечающей за состояние выключателя.

С 0 на 1, с 1 на 0.

Запишем это через условие.

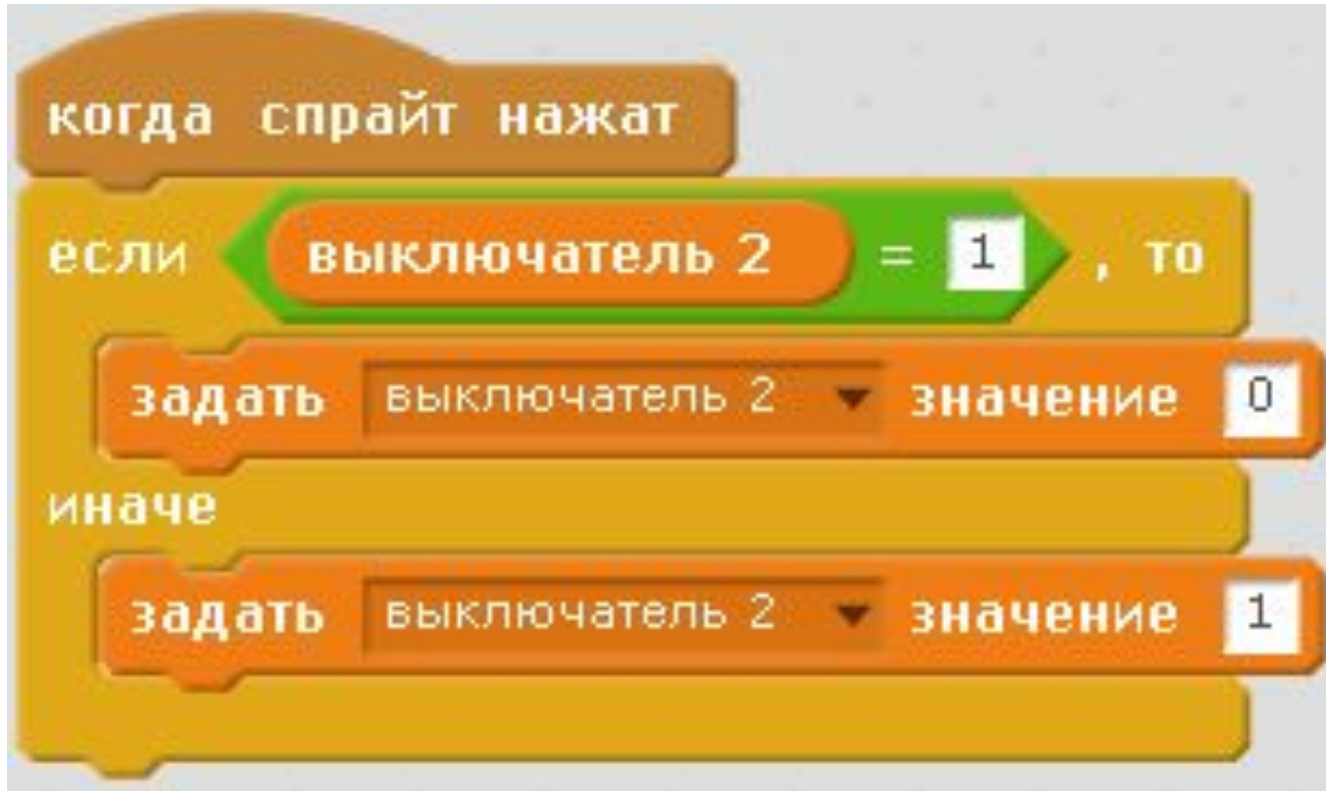


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

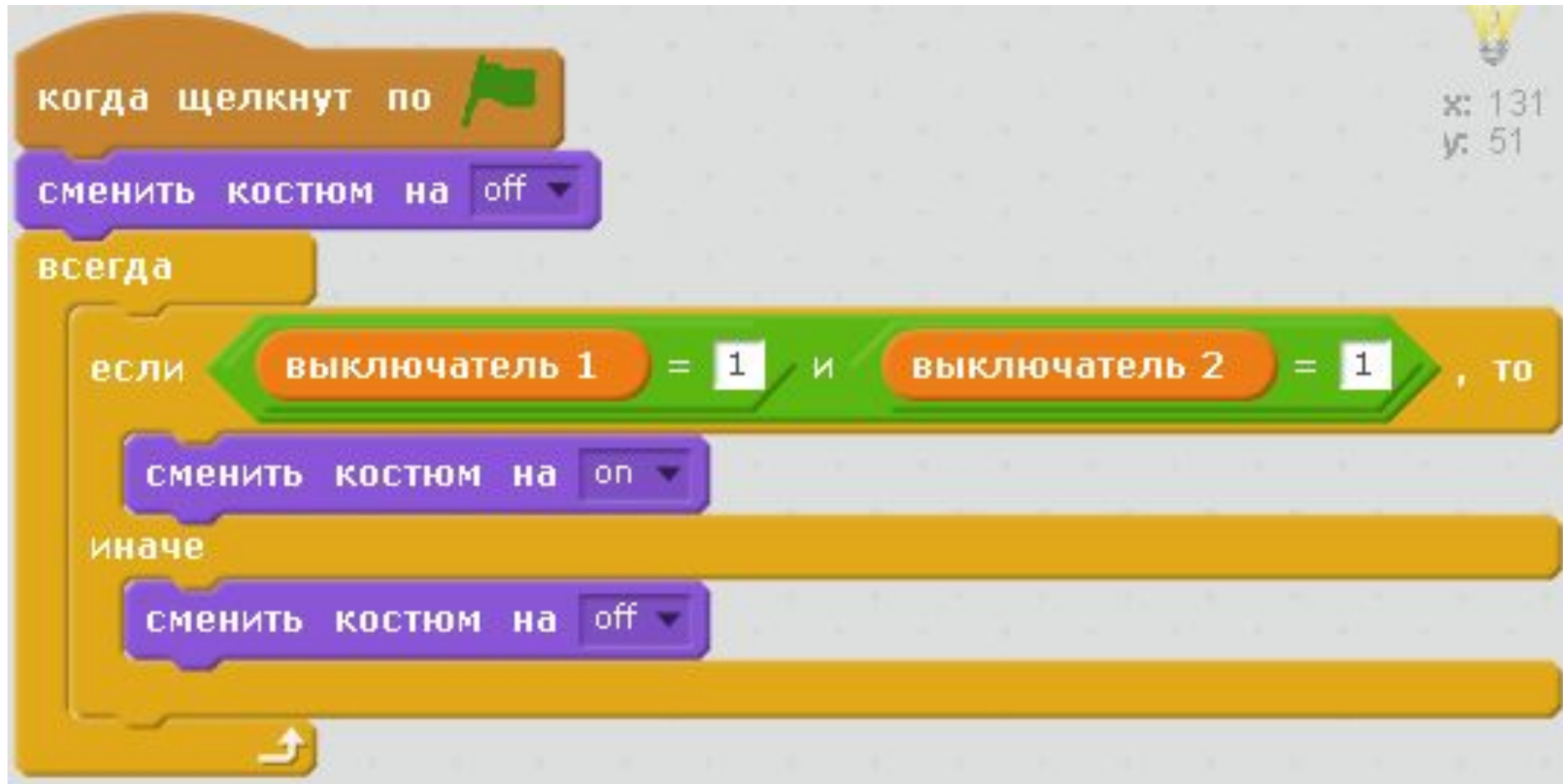
Составьте скрипт для второго выключателя самостоятельно.



Скрипт для второго выключателя.



Стартовый скрипт для лампочки.

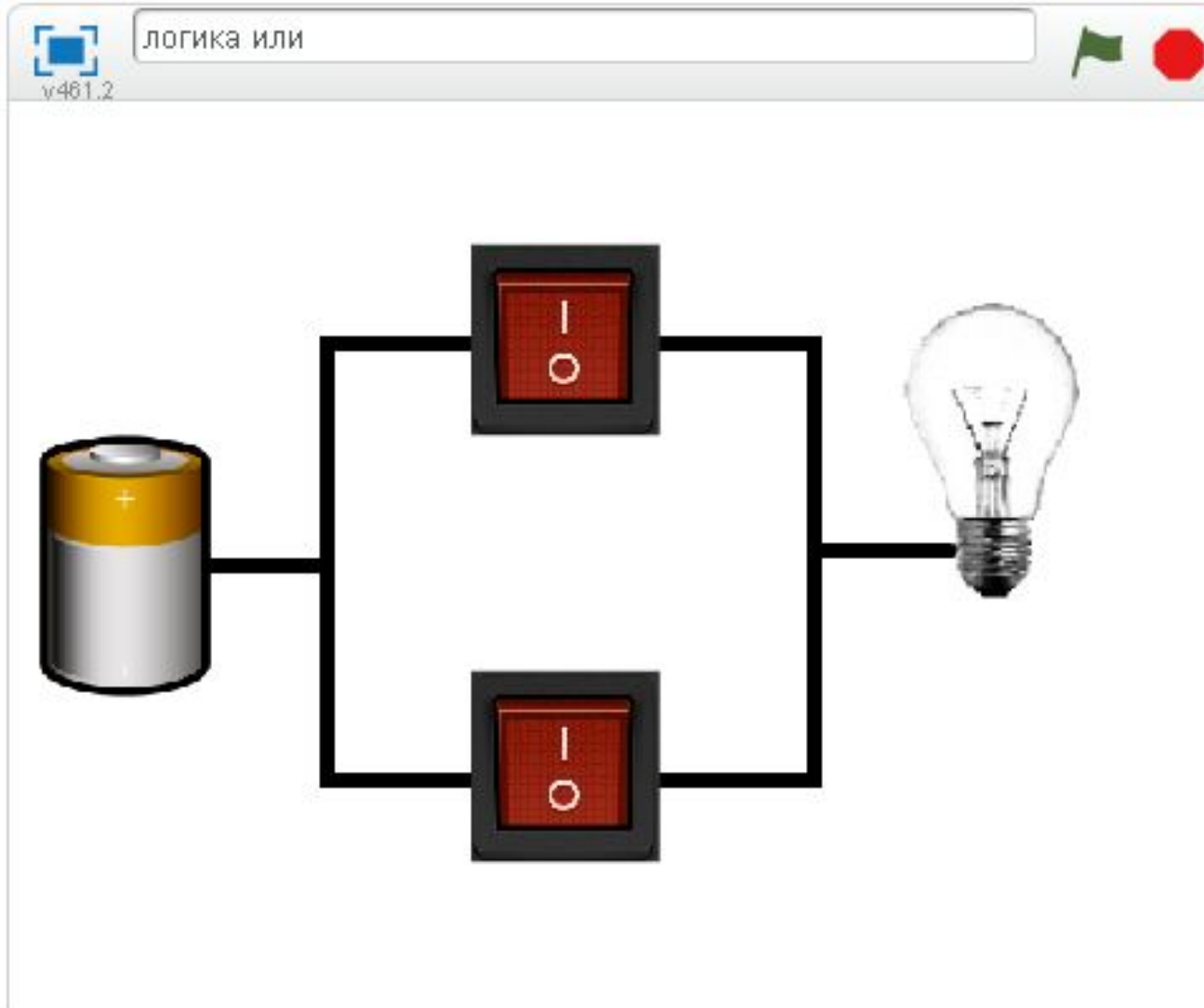


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Составим схему для
оператора ИЛИ



Выберем фон с параллельным подключением выключателей и расставим спрайты.



Составим скрипт для лампочки, используем оператор или:



ОБСУЖДЕНИЯ

Что изменилось по сравнению с
оператором И?

В каком случае лампочка будет гореть?

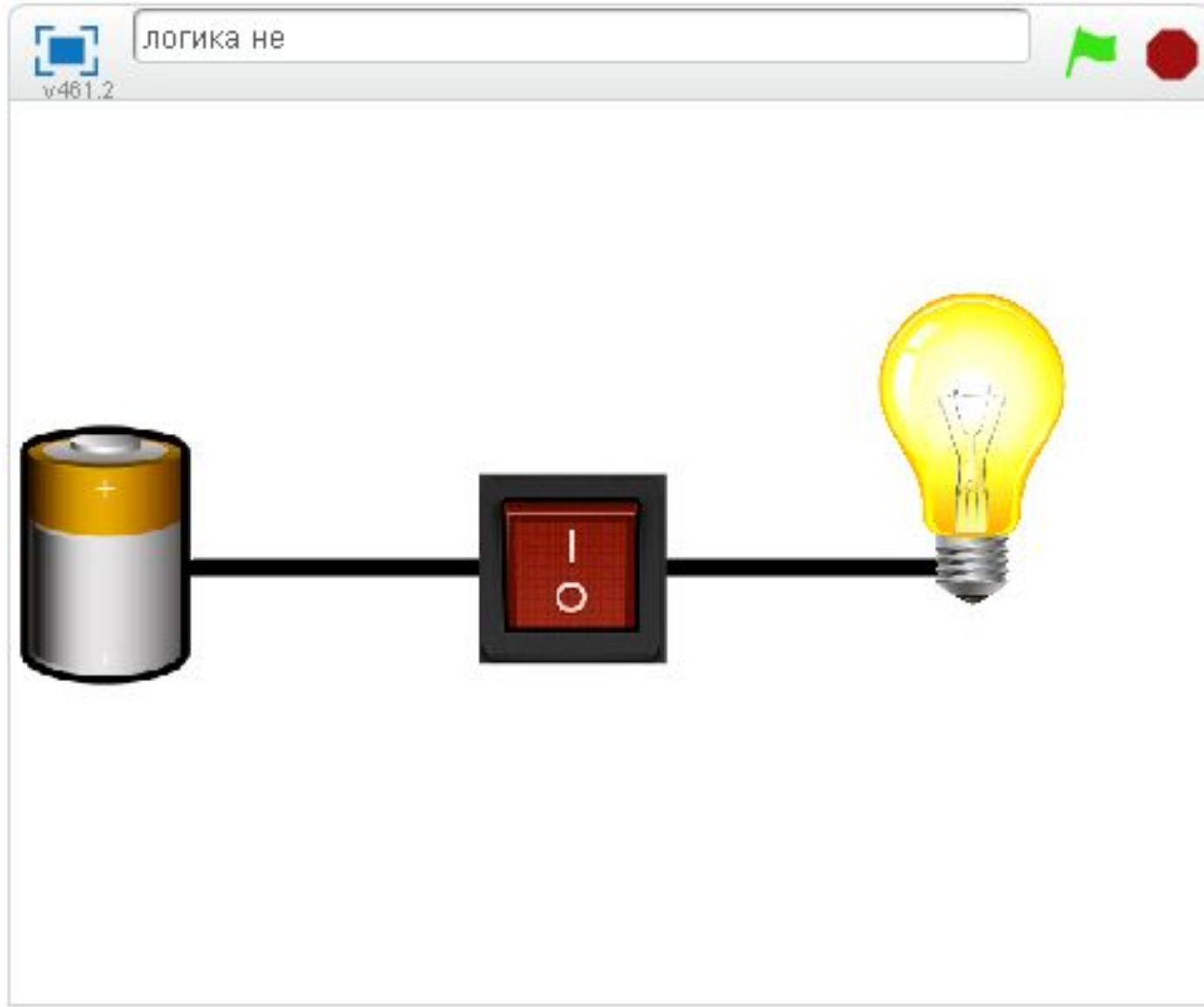


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

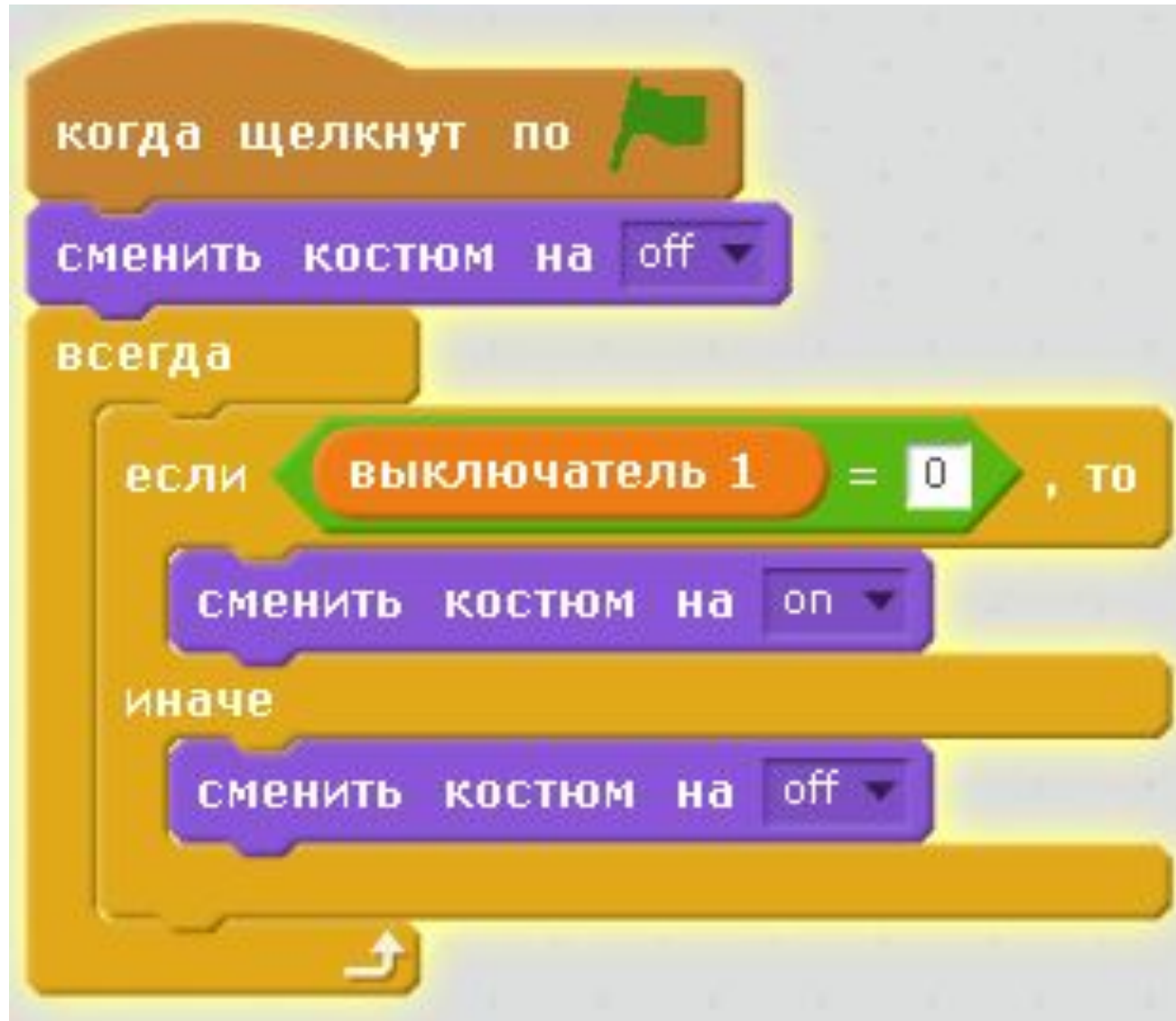
Составим схему для
оператора НЕ



Нам понадобится только один выключатель

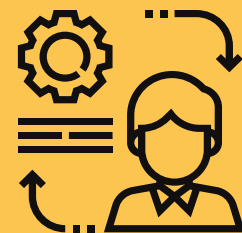
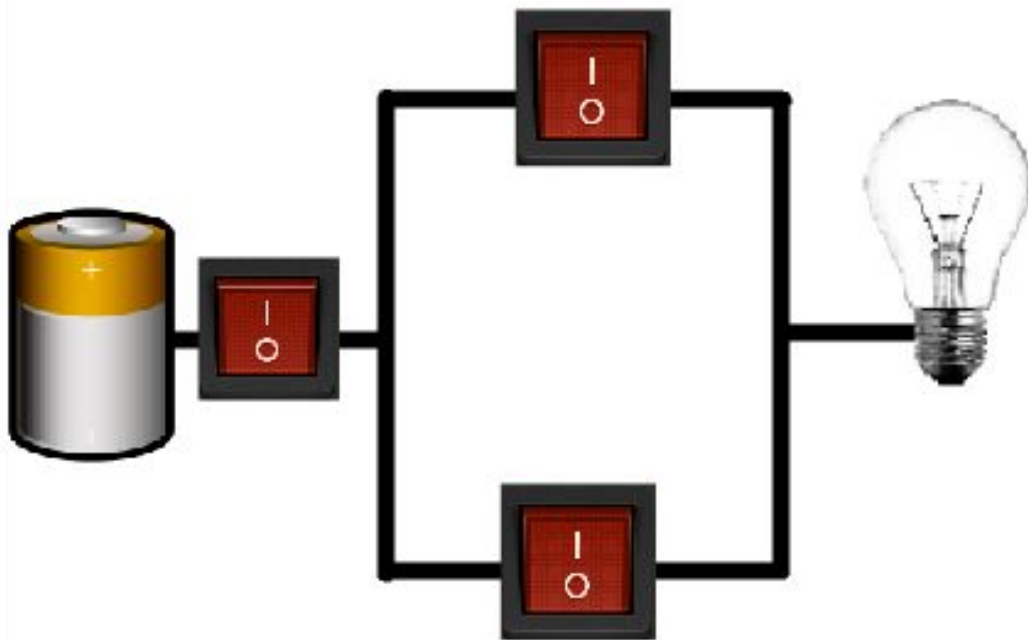


Составим скрипт для лампочки

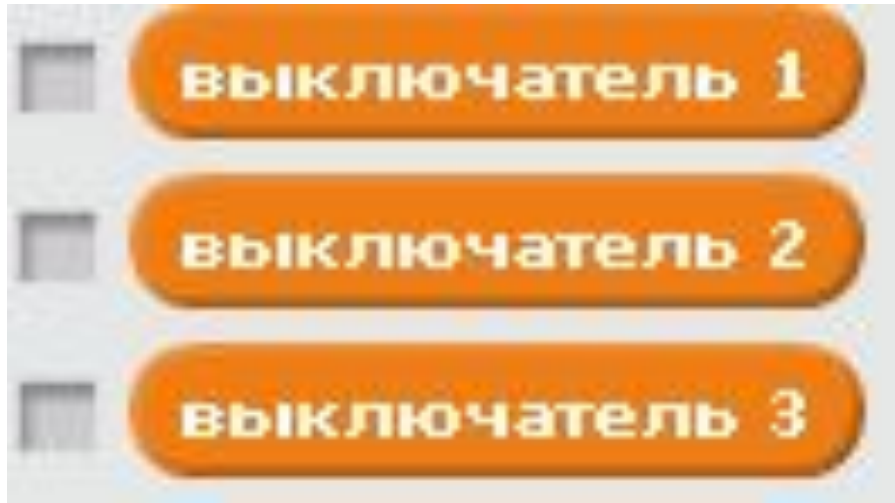


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Составьте самостоятельно проект для следующей схемы:



Так как в схеме три выключателя, нужны три переменных



Выключатели работают так же как и в трех предыдущих проектах, например скрипт для первого выключателя:



Скрипт для лампочки



ОБСУЖДЕНИЯ

В каких случаях лампочка будет светиться?



ПЕРЕМЕНА

5  минут



**Отдохните
от компьютера**



попейте воды



сходите в туалет

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

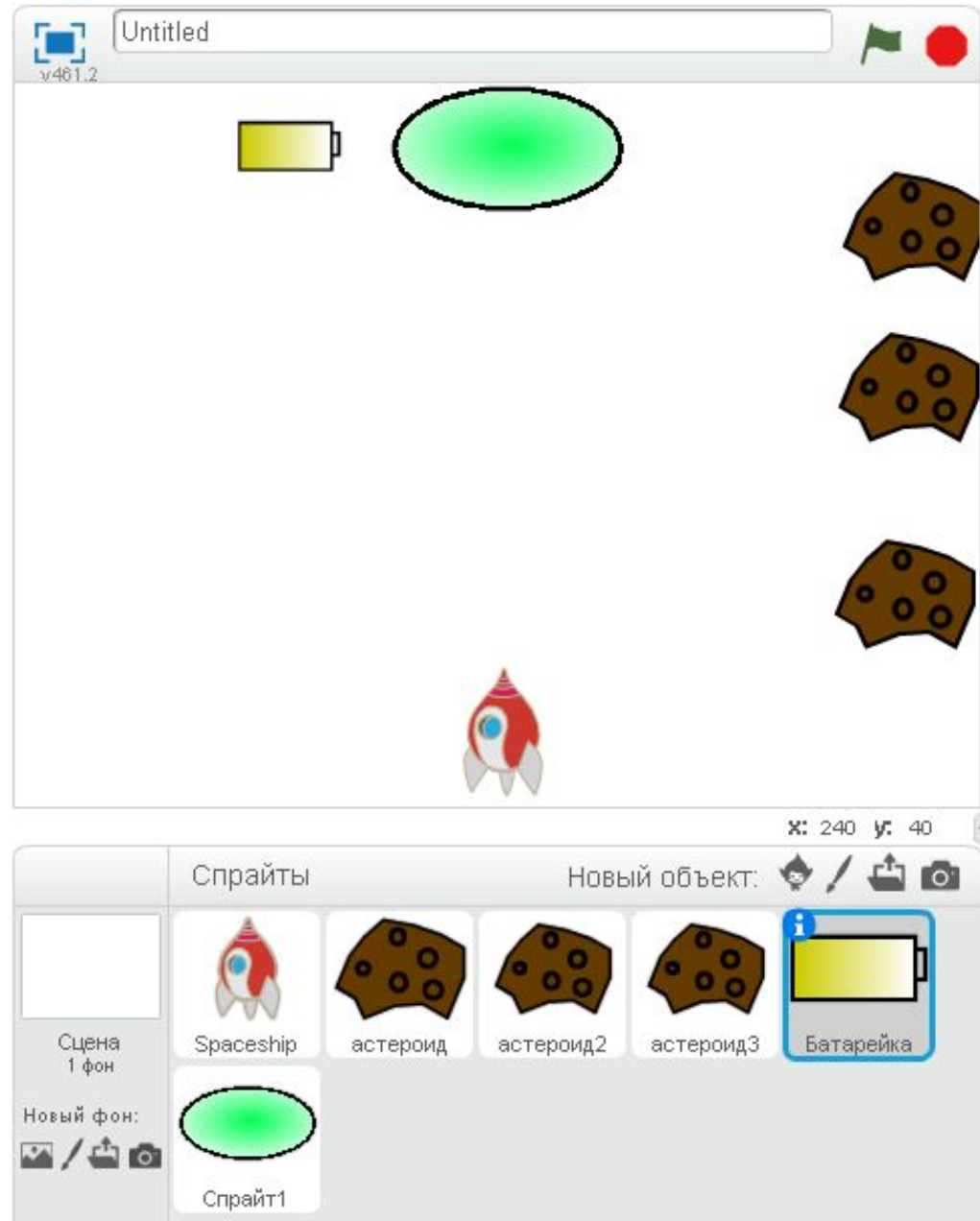
Заряди ракету

Создадим игру, в которой необходимо зарядить ракету. Для этого ракете необходимо долететь до зарядки не коснувшись астероидов и одновременно касаться места зарядки и батарейки. Ракета управляется с клавиатуры.

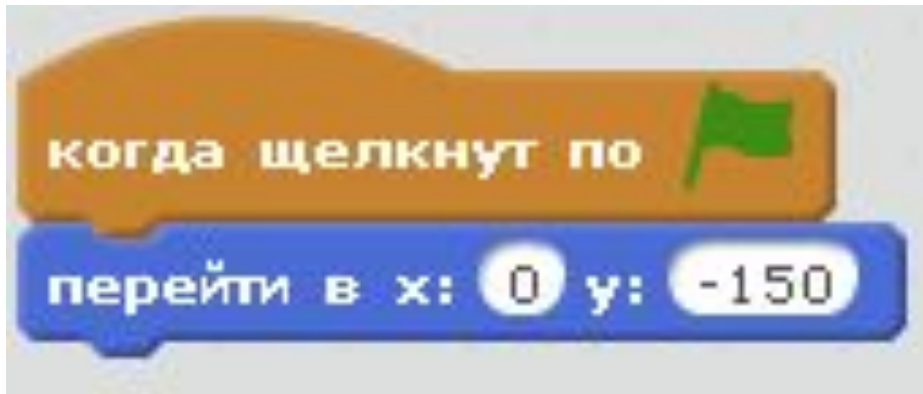


Создадим спрайты:

- Ракета
- Астериды
- Зарядка
- Батарейка.



Стартовый скрипт для ракеты:



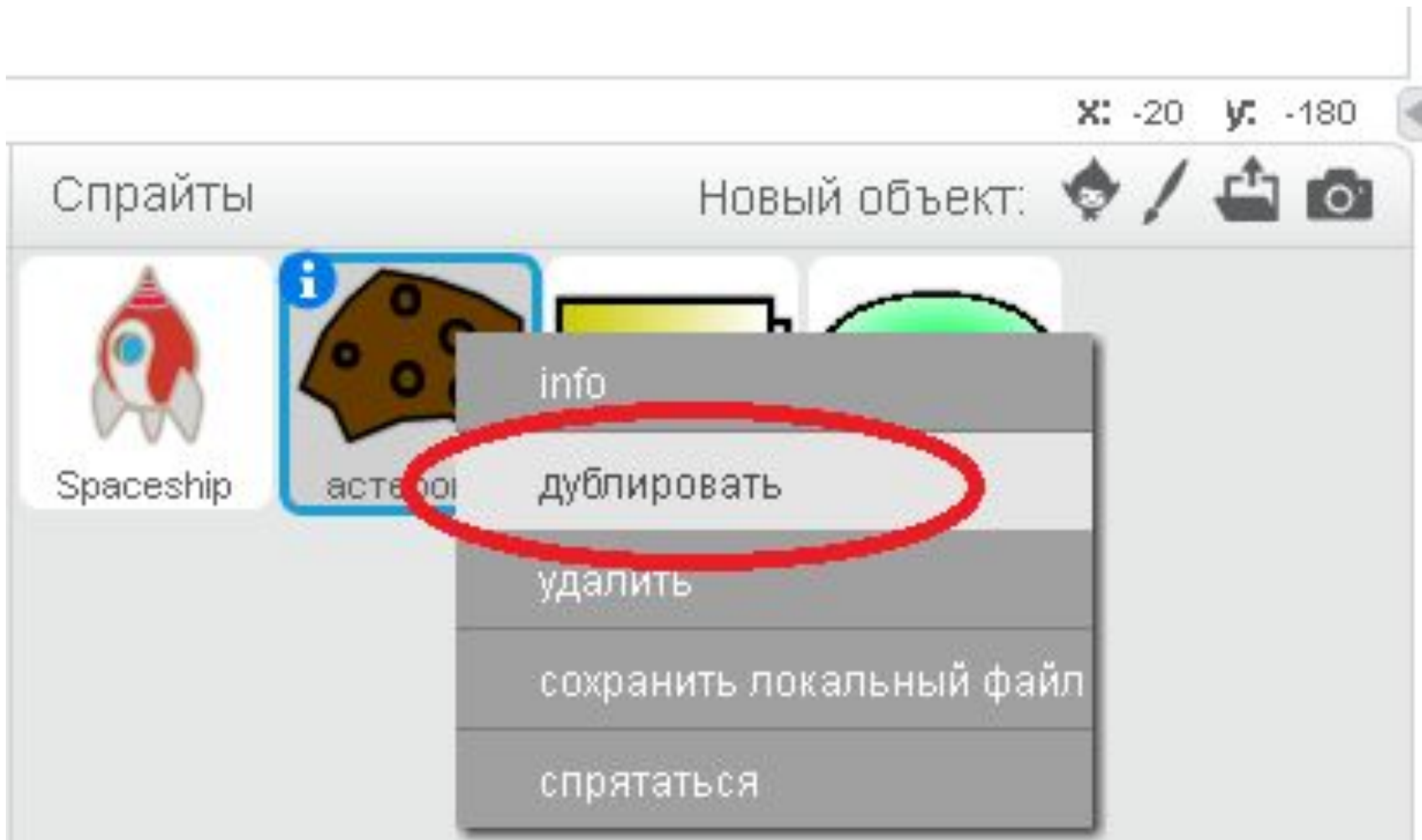
Скрипты для управления ракетой с клавиатуры:



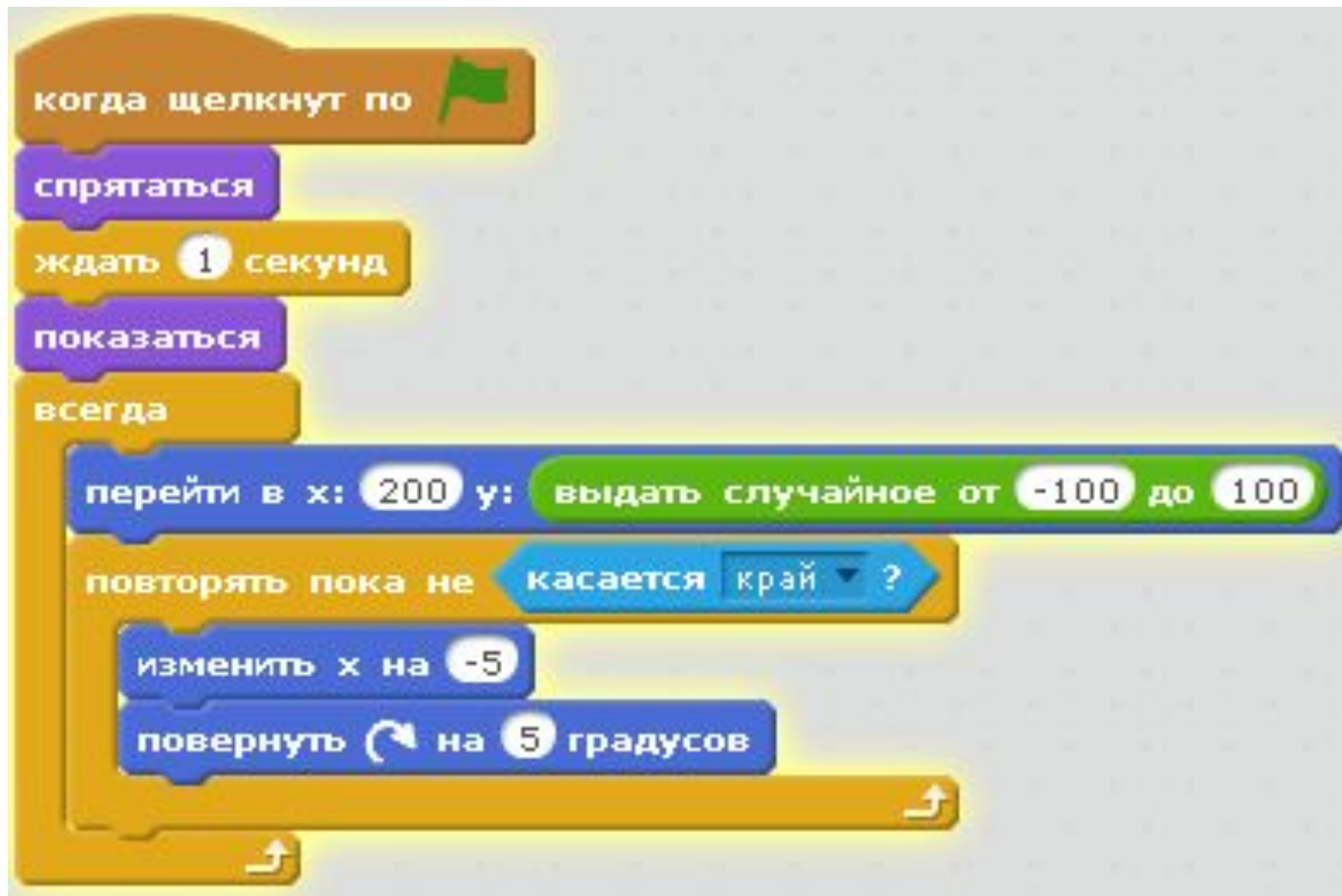
Составим скрипт для астероида.



Создадим еще два астероида, продублировав первый.



Добавим задержку для второго и третьего астероида.
Для второго 1 секунду, для третьего 2.

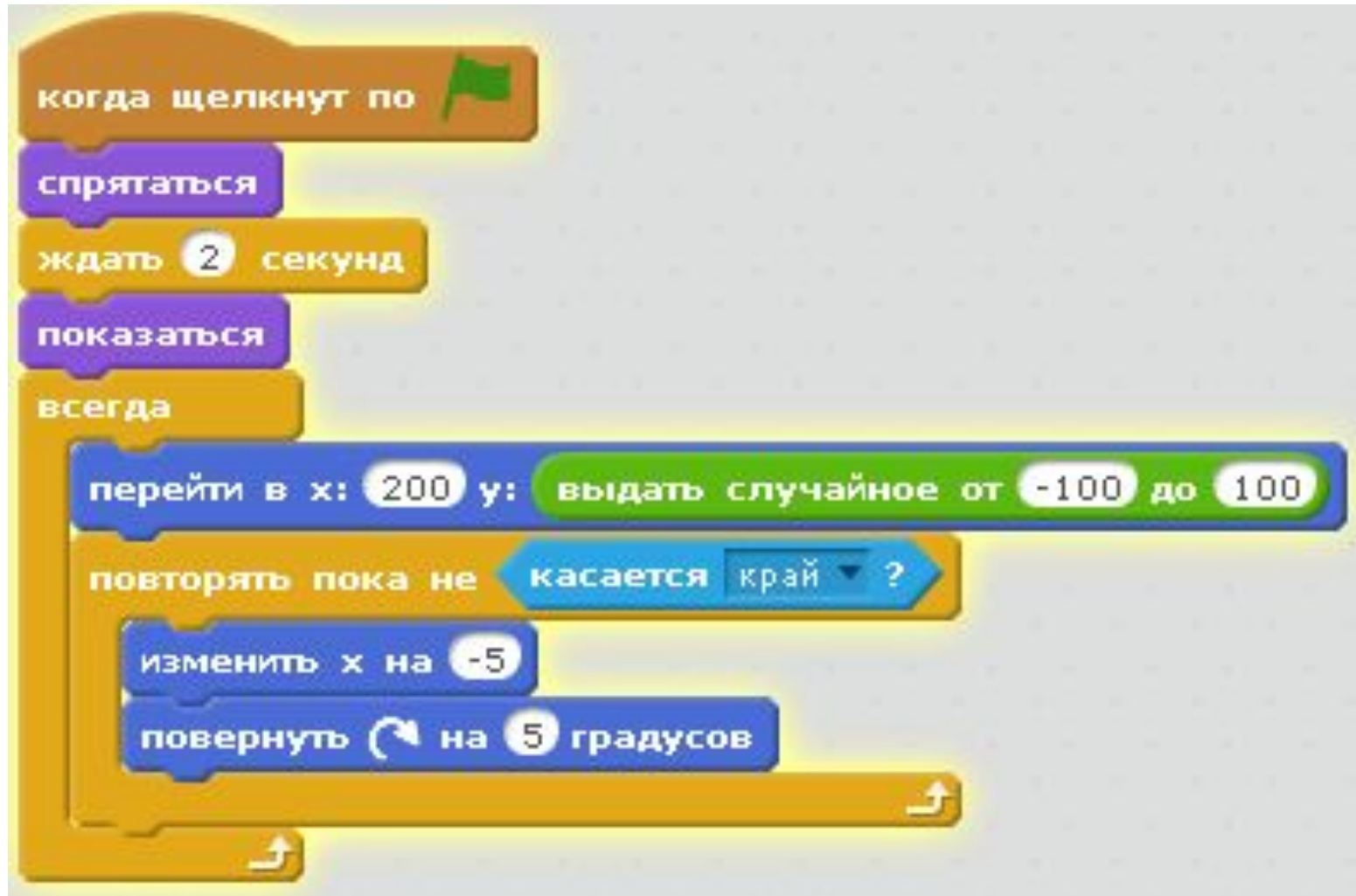


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

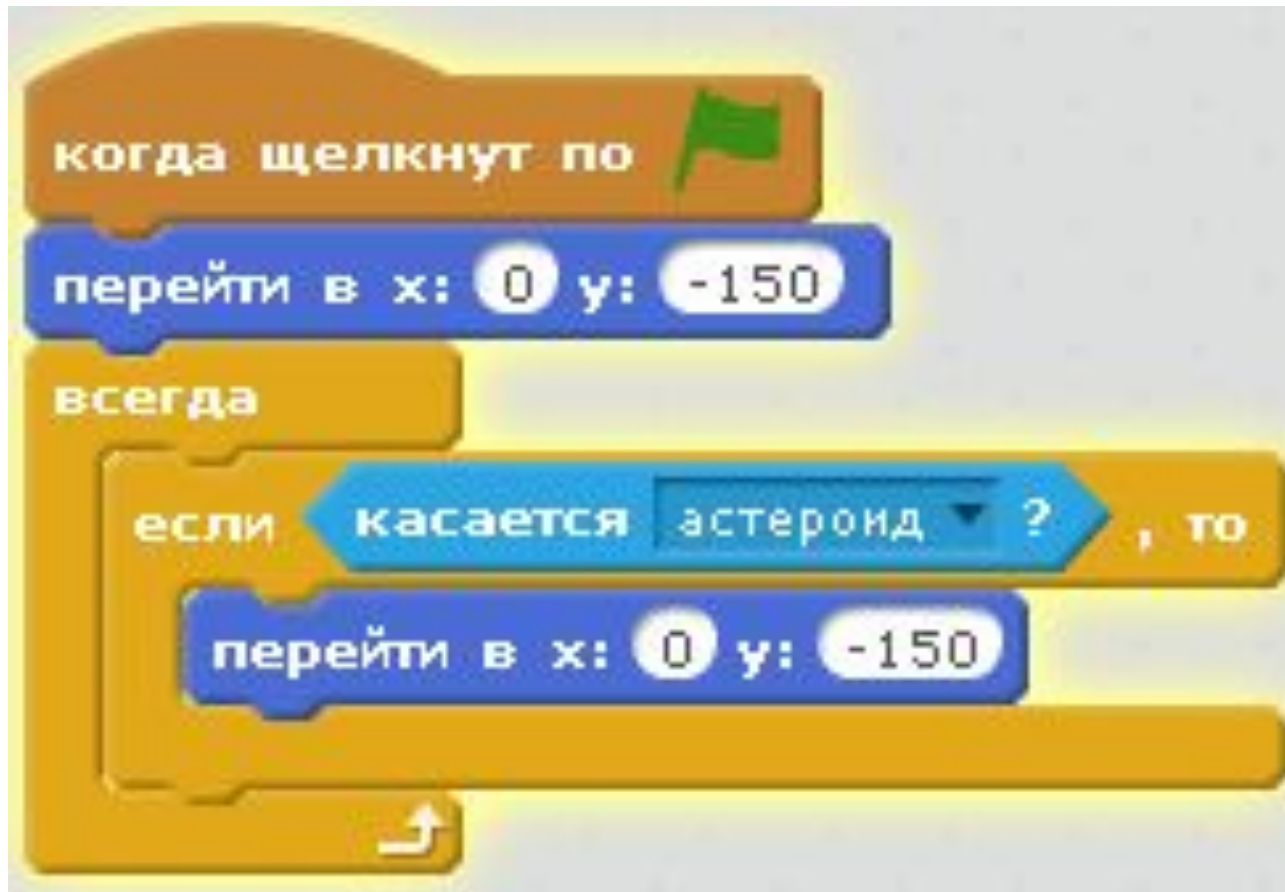
Доработайте скрипт для
третьего астероида
самостоятельно.



Скрипт для третьего астероида.



Ракете нельзя сталкиваться с астероидами, в случае касания астероида ракета возвращается в точку старта.



Астероидов у нас три, поэтому используем оператор ИЛИ



Запрограммируем ситуацию выигрыша, что бы выиграть- ракете нужно одновременно коснуться базы зарядки и батарейки, используем оператор И.



В случае победы Ракета передает сообщение “Победа”.

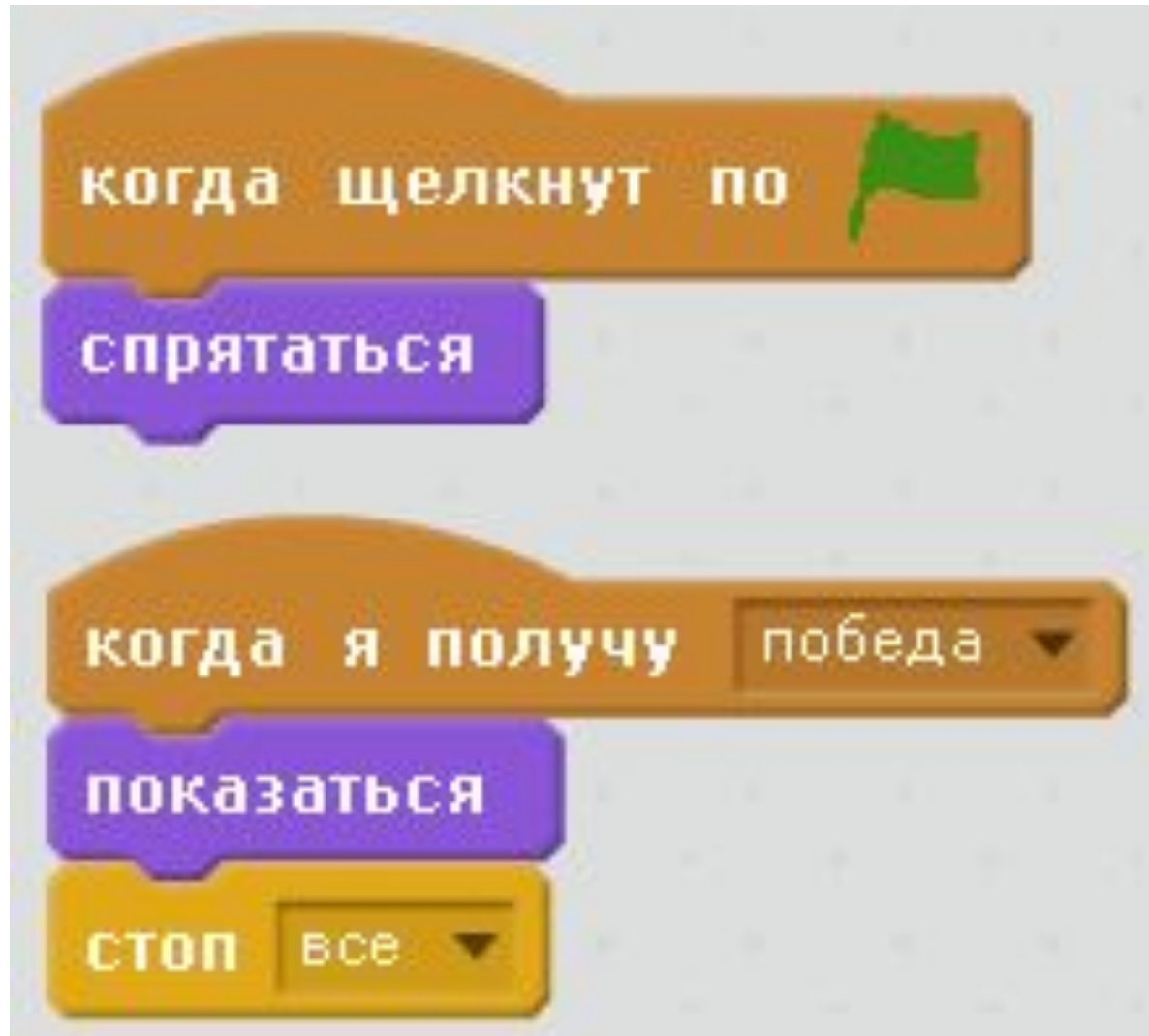
Составим скрипт для батарейки



Создадим спрайт победы



Составим скрипт для победы.



ЧТО ВЫ СЕГОДНЯ УЗНАЛИ

Логические операторы

1. И
2. ИЛИ
3. НЕ



ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ

Приведите примеры:

- где в жизни применяют операторы (союзы) И/ИЛИ/НЕ,
- где можно применить в играх/программах.

