

4.5. В поисках истины. Программируем полеты

Цикл

Ты узнаешь:

- как использовать команды цикла в игровой среде программирования.

Многие действия в нашей жизни повторяются. Например, после зимы наступает весна, за ней лето, потом осень и опять зима. Такие повторения называются циклическими. А для чего нужны подобные повторения в программах? Сегодня ты сам найдешь ответ на этот вопрос.

Вы изучите команды трех видов циклов:

Множественное повторение одних и тех же действий называется **циклом**.



Рисунок 44. Команды циклов

ОБЪЯСНИ

Посмотри внимательно на рисунок 44 и попытайся объяснить, чем похожи и чем отличаются команды.

Телом цикла называют команды, которые повторяются во время выполнения цикла.

НАЧНЕМ СОЗДАВАТЬ

Создай мультфильм, в котором попугай будет махать крыльями. Для этого создай спрайт с изображением попугая и костюмы к нему (рисунок 45).

Построй скрипт к данной задаче (рисунок 46):

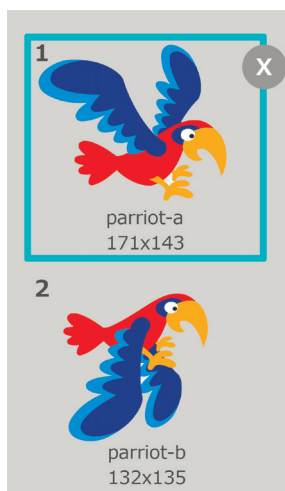


Рисунок 45. Костюмы спрайта

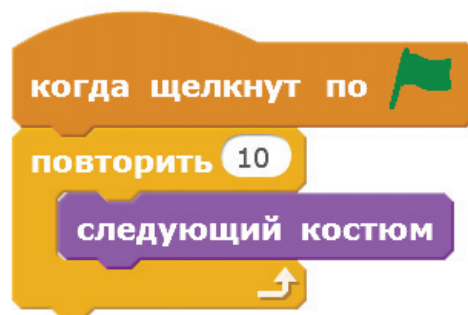


Рисунок 46. Скрипт

Улучши программу: пусть твой попугай пролетит вдоль сцены.

Вся сцена разделена осями X и Y (рисунок 47).

Для того, чтобы появилось движение попугая вдоль сцены, необходимо задать изменения по оси X.

Добавьте в цикле команду изменить x на 10.

Обрати внимание, что в этом случае попугай или не долетает до края сцены, или от него на сцене остаются только конец хвоста и несколько перьев от крыла. Чтобы птица оставалась на сцене и не улетала за край, надо использовать цикл с условием: повторение будет выполняться до тех пор, пока значение x не станет больше 170 (рисунок 48).

Полностью этот скрипт будет выглядеть следующим образом (рисунок 49): добавлено начальное положение и более медленный взмах крыльев.

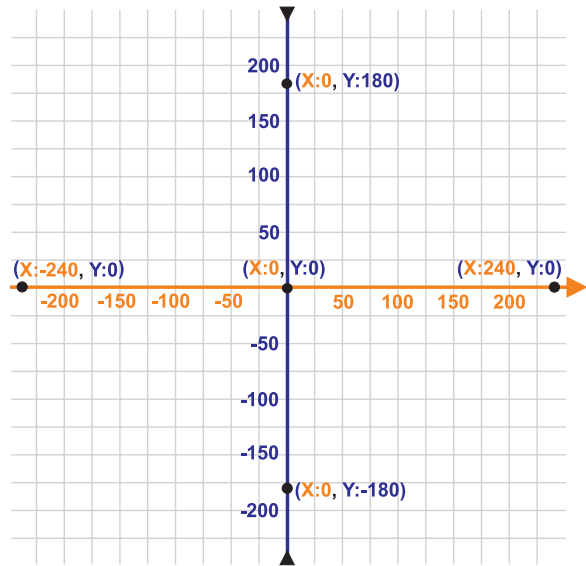


Рисунок 47. Сцена с осями X, Y и точками координат

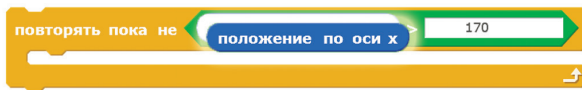


Рисунок 48. Условие цикла

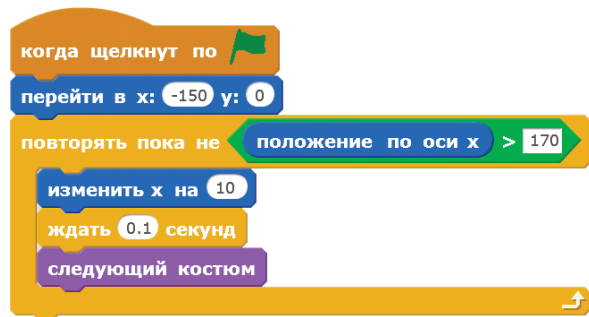


Рисунок 49. Полет попугая до края сцены

ПОЭКСПЕРИМЕНТИРУЙ

Измени программу так, чтобы попугай взлетал, перемещаясь снизу вверх.

ИЗМЕНИ ПРОГРАММУ

Измени программу так, чтобы попугай летел из нижнего левого угла сцены в верхний правый угол.

ОТВЕТЬ НА ВОПРОСЫ:

- Зачем нужны циклы?
- Почему в программировании применяется так много видов циклов?
- Можно ли цикл заменить на ветвление?