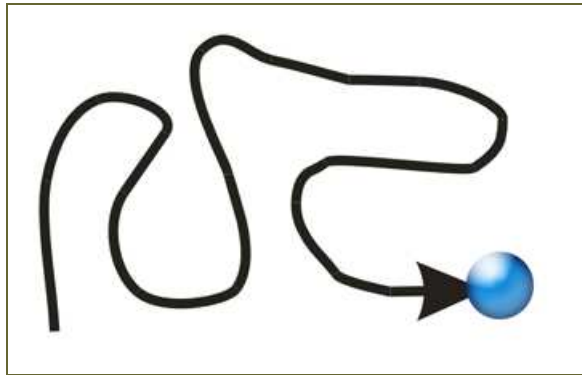


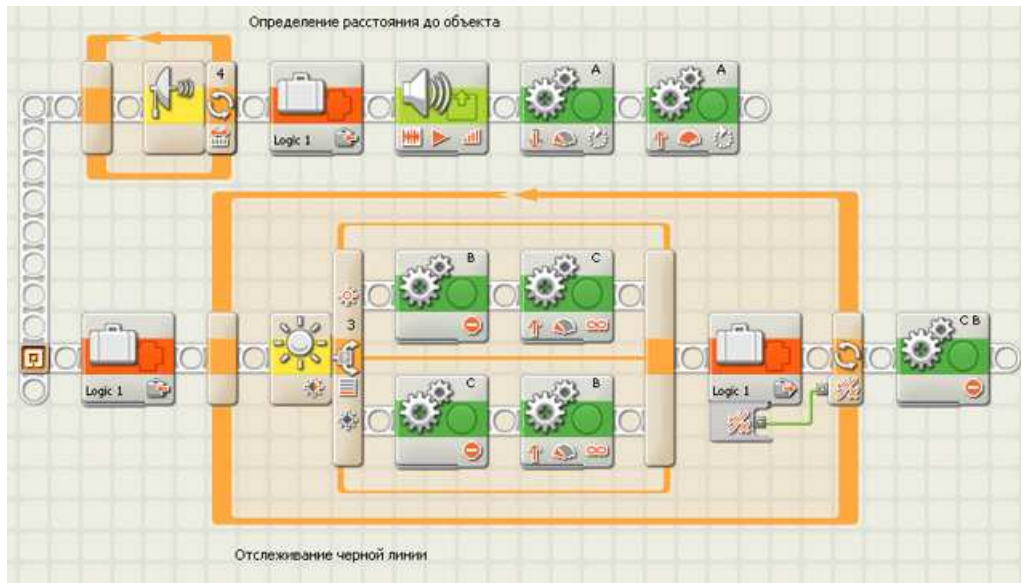
# Поиск мяча



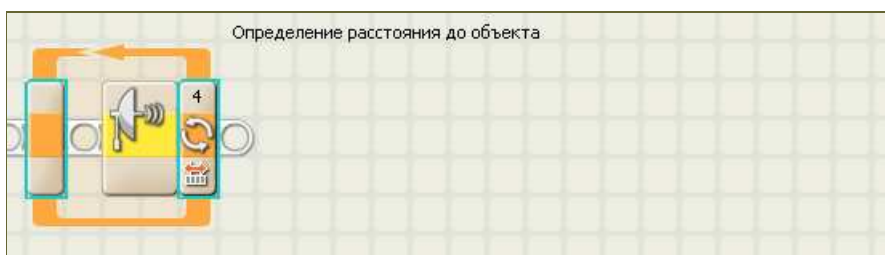
Теперь мы усложним задачу - поместим мяч в конце извилистого пути, обозначенного черной линией на белом фоне. Датчик освещенности теперь должен смотреть вниз и следить за линией в процессе движения робота. Одновременно с этим робот должен контролировать расстояние до препятствия. При обнаружении мяча робот должен нанести удар вне зависимости от его цвета.

Нарисуйте на белом листе бумаги трассу. Если трасса извилистая, то робот может обнаружить мяч и попытается нанести удар раньше, чем дойдет до ее конца.

Итак программа имеет следующий вид. Здесь мы в первый раз используем возможность NXT выполнять параллельно несколько программ или процессов. Верхняя ветвь программы определяет расстояние до объекта, в нашем случае, подставки с мячом. Нижняя ветвь управляет двигателями, отслеживая черную линию. Обмен информацией между этими параллельными процессами происходит через специальную логическую переменную (Logic 1), для чего мы добавили в программу новый блок - переменная.



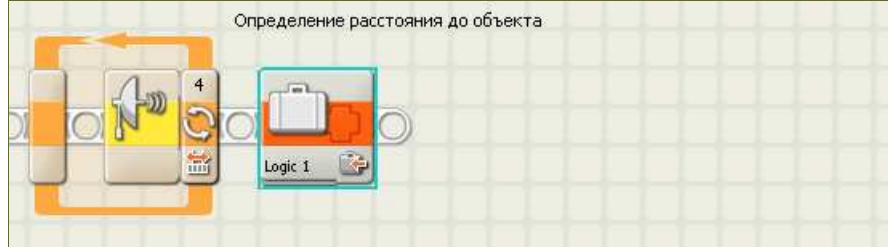
- 1 Начнем с верхней ветви. Создайте новый документ и назовите его find\_ball. Вставьте в программу блок Цикл, настройте его на работу с ультразвуковым датчиком.



- 2 **Loop** block configuration: Control: Sensor, Port: 4, Sensor: Ultrasonic Sensor, Until: Distance: 22, Show: Counter, Show: Centimeters.

Работа цикла прекратится, как только расстояние до объекта станет менее 22 см. Таким образом пустой цикл работает просто как блок жди.

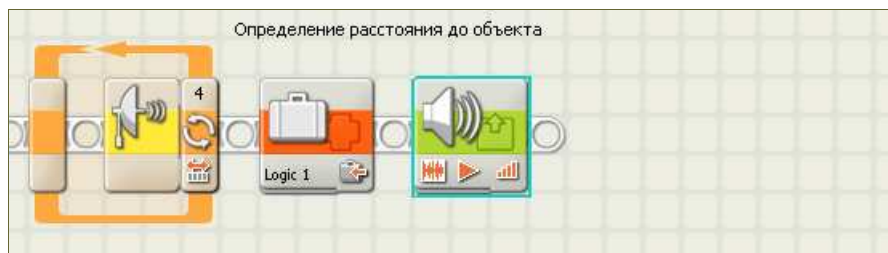
- 3 Следующим за циклом идет блок Переменная.



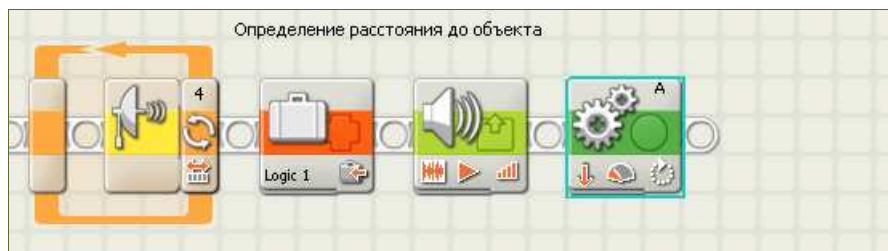
- 4 В нем мы в переменную "Logic 1" записываем логическое значение False. Это дает знать нижней ветви программы, что робот приблизился к мячу на расстояние удара.



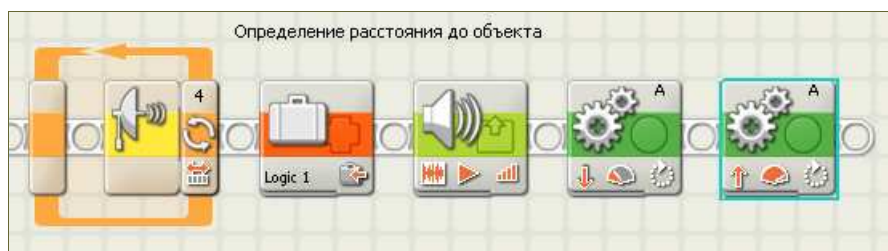
- 5 После этого робот должен произнести слово Объект ...



- 7 ... отвести клюшку и ...



- 6 ... нанести удар. Эти два блока Движение аналогичны блокам рассмотренной ранее программы.





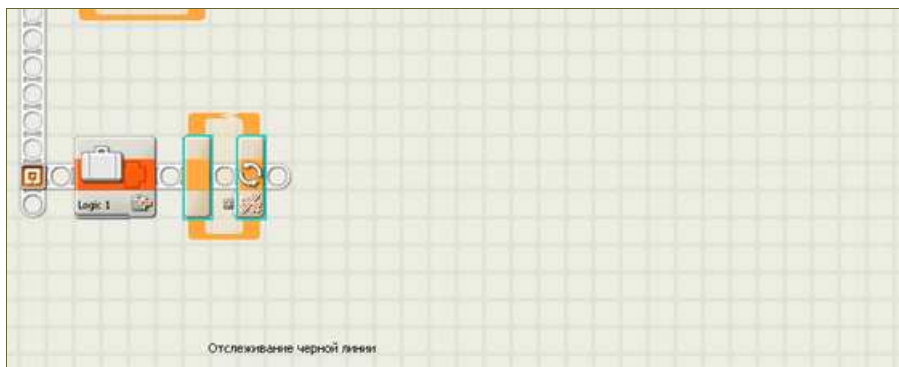
11 Перейдем теперь к нижней ветви программы. Первая команда - это блок Переменная.



12 Этот блок иницирует логическую переменную "Logic 1", помещая в нее значение True. Это означает, что робот еще не достиг мяча и что он должен двигаться, следуя черной линии.



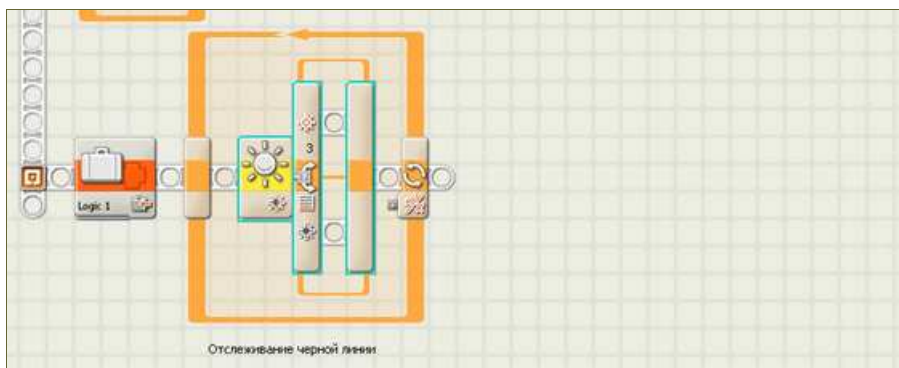
13 Следующей командой идет блок цикл,



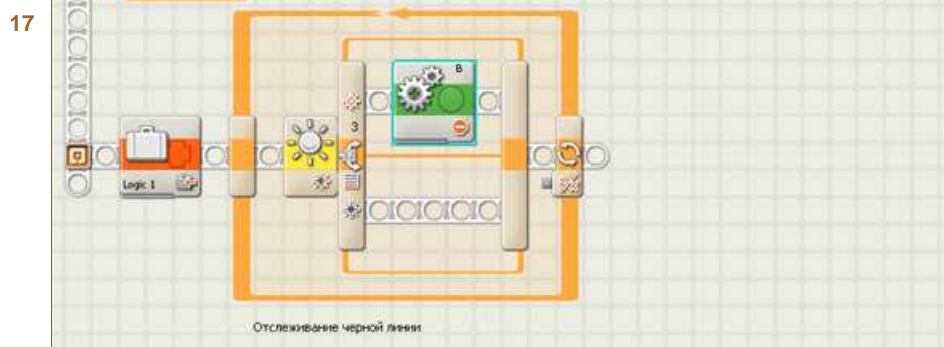
14 настроенный на выход по логическому состоянию False.



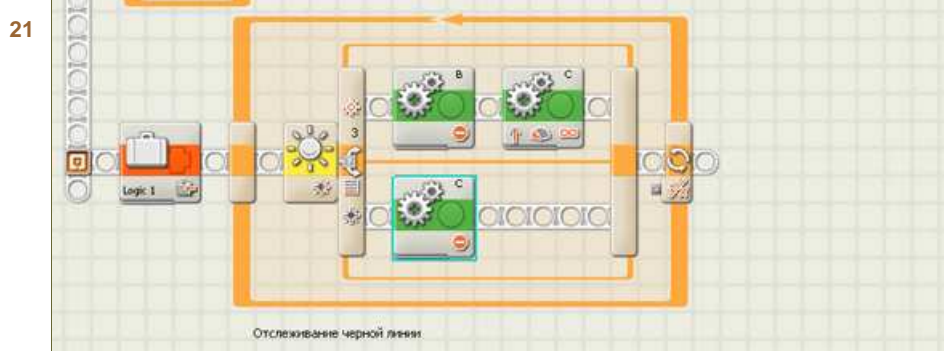
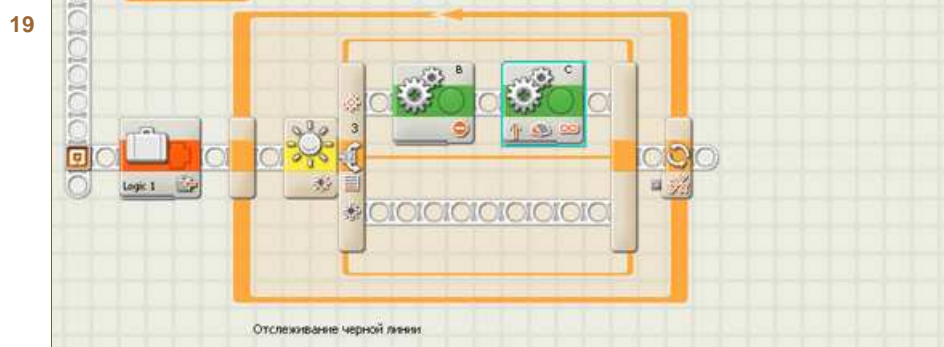
15 Внутри тела цикла мы помещаем блок-переключатель.



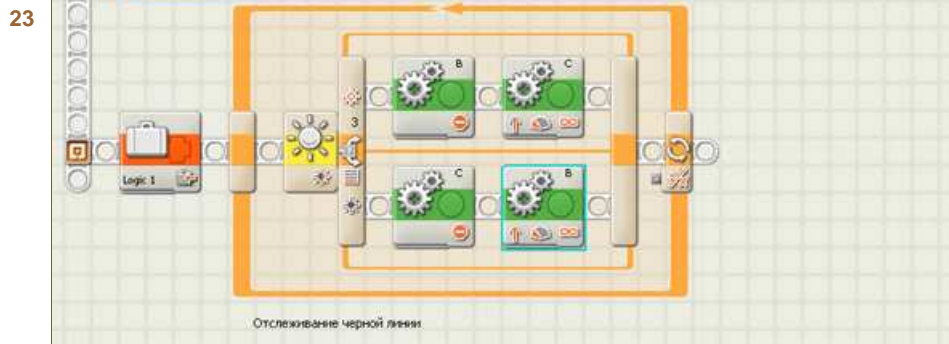
- 16 Он настроен на работу с датчиком освещенности при пороговом значении в 40. Как и раньше это значение подбирается, исходя из освещенности белого фона и черной линии.



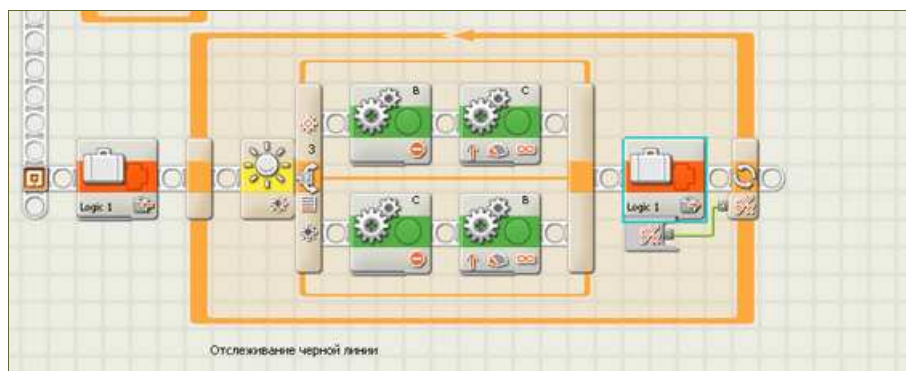
- 18 Следующие команды как и в предыдущей программе реализуют поворот робота вправо или влево.







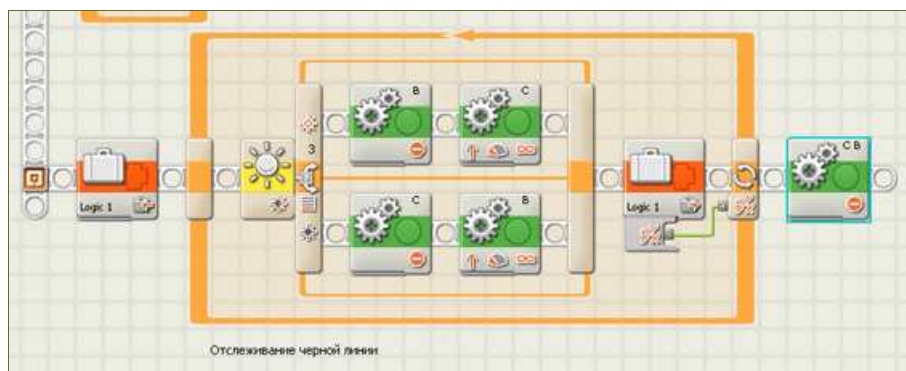
25 Последней командой в теле цикла является чтение значение переменной "Logic 1".



26 Если ее значение False цикл прекращает свою работу.



27 После чего программа выключает двигатели и робот останавливается.



29 Загрузите программу в NXT, поставьте его на начало трассы и запустите программу.



