



Тема урока:

Движение по линии с прямыми участками



LEGO mindstorms
PXT 2.0



Что выполняет датчик освещенности?



Измеряет уровень освещенности.
Например, показания сенсора может быть 10% на темной стороне и 90% процентов на светлой.





На какой высоте от поверхности поля и под каким углом лучше всего крепить датчик освещенности?



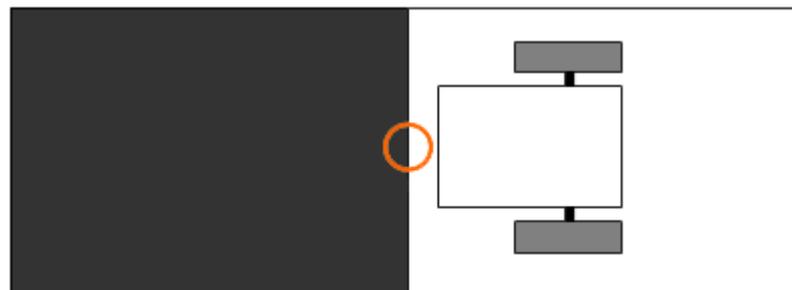
- **На расстоянии 1 см. и менее от поверхности**
- **Под углом 90° и менее относительно робота**



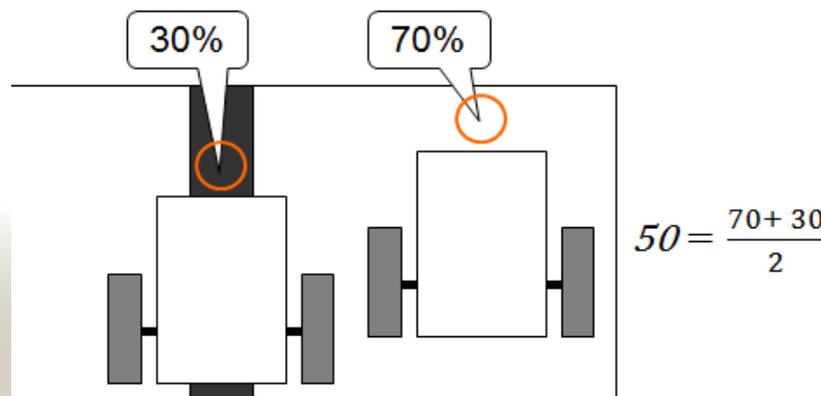
Что такое средняя освещенность и по какой формуле она рассчитывается?



Это освещенность на границе



$$I_{\text{ср}} = (I_{\text{св}} + I_{\text{тем}}) / 2$$





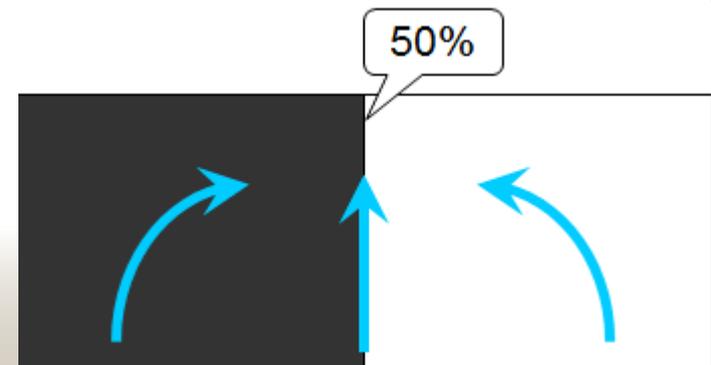
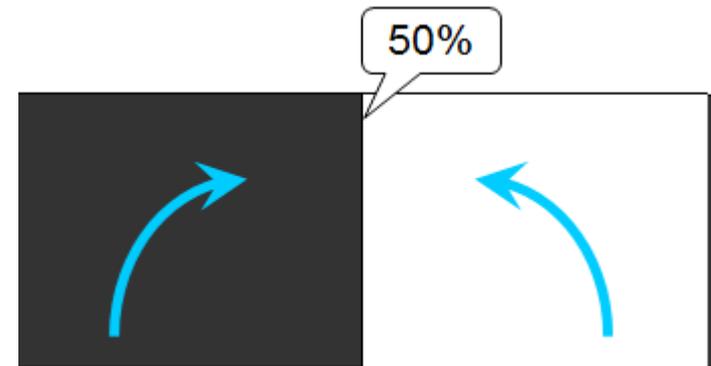
Что делать, если датчик освещенности на темном и светлом участках показывает уровень освещения 100%?



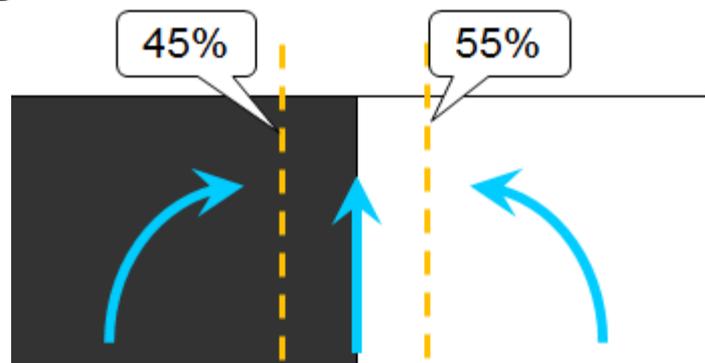
- 1. Опустить датчик на роботе ниже (ближе к поверхности пола)**
- 2. Выключить подсветку**



Характер движения по программе релейного регулятора:

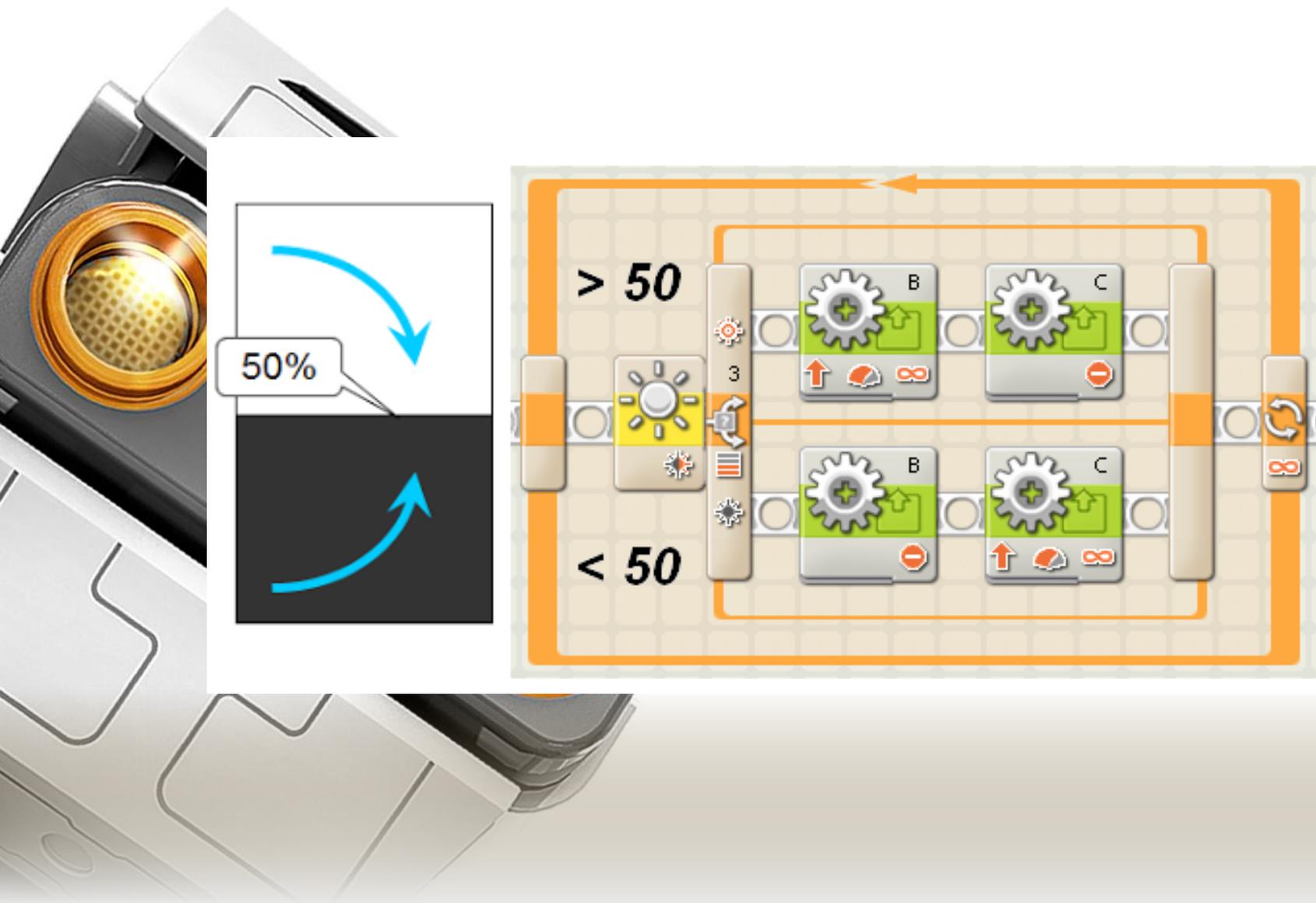


На практике датчик освещенности очень редко будет показывать ровно 50%, поэтому робот практически никогда не будет двигаться прямо, как бы ровно он не стоял относительно границы.

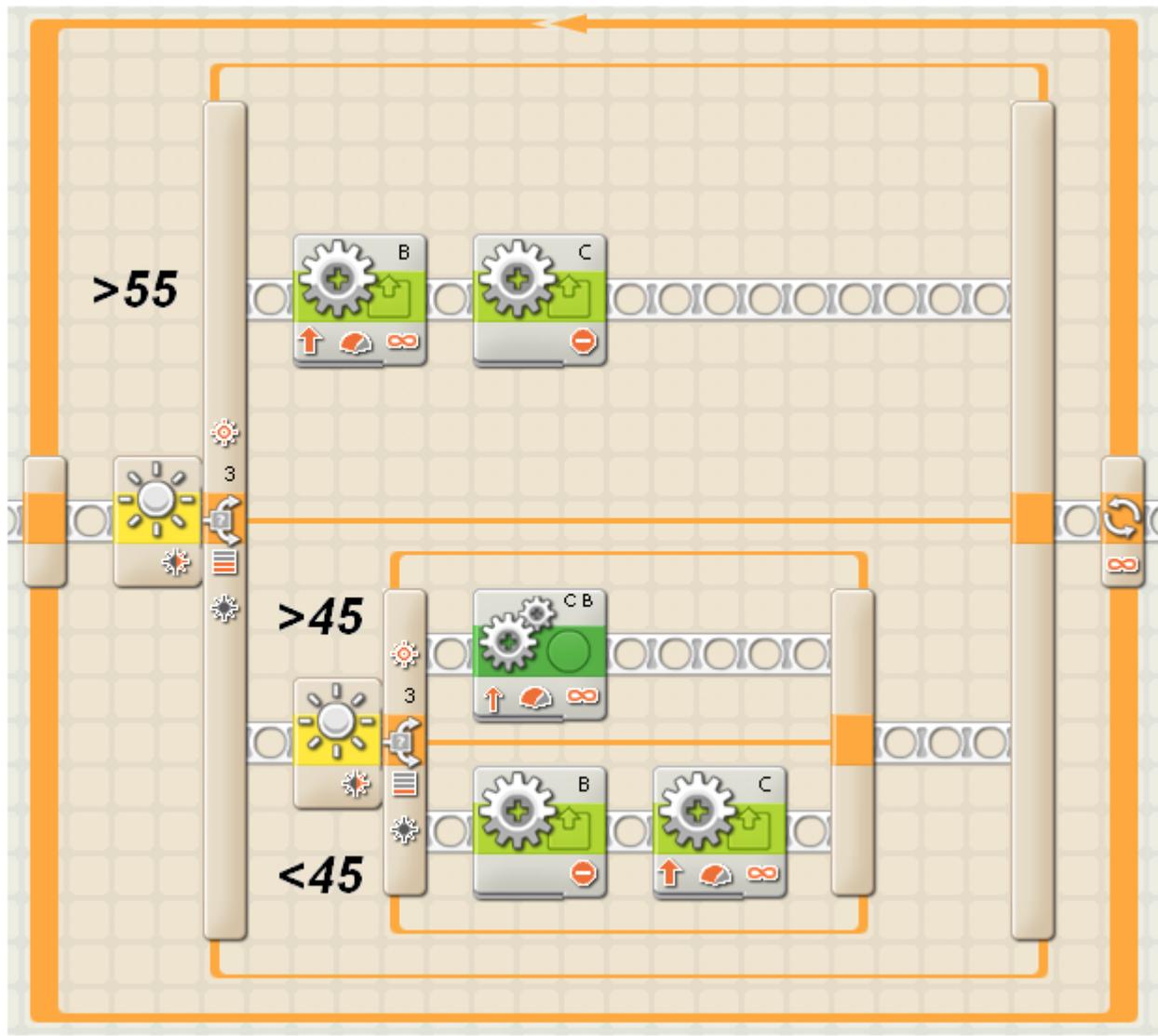
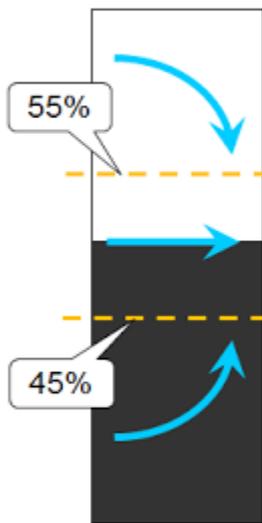


Решение проблемы:
выделяем небольшой диапазон значений – чуть меньше среднего и чуть больше среднего, которые робот будет расценивать как "нахожусь прямо над границей".

Релейный регулятор с двумя состояниями:



Релейный регулятор с тремя состояниями:



Увеличиваем скорость:

Мотор

Порт: A B C

Управление: Мощностью мотора

Направление: ↑ ↓ ↻

Время: Ограничения

Тип:

Ожидание: До завершения

Мощность: 75

След. действие: Тормозить Катиться

0
Сброс

A red arrow points from the bottom right towards the 'Катиться' radio button.

Домашнее задание:



- Изобразите рассмотренный на уроке алгоритм в виде блок-схемы.

Список источников:

- Фон презентации –
<http://www.prorobot.ru/gallery/foto/10410039840.jpg>
- Изображения -
<https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=21090&showentry=3963>