

Урок 9

Датчик линии

Отвечаем на вопросы:

- Что такое инфракрасный и ультрафиолетовый?
- Почему не ультрасиний и инфразелёный?
- Зачем датчику линии работать с невидимым излучением?
- Кто открыл невидимое излучение?
- Как он это сделал, если оно невидимое!?
- Как запрограммировать робота двигаться до чёрной линии?
- И многое другое!



Определения

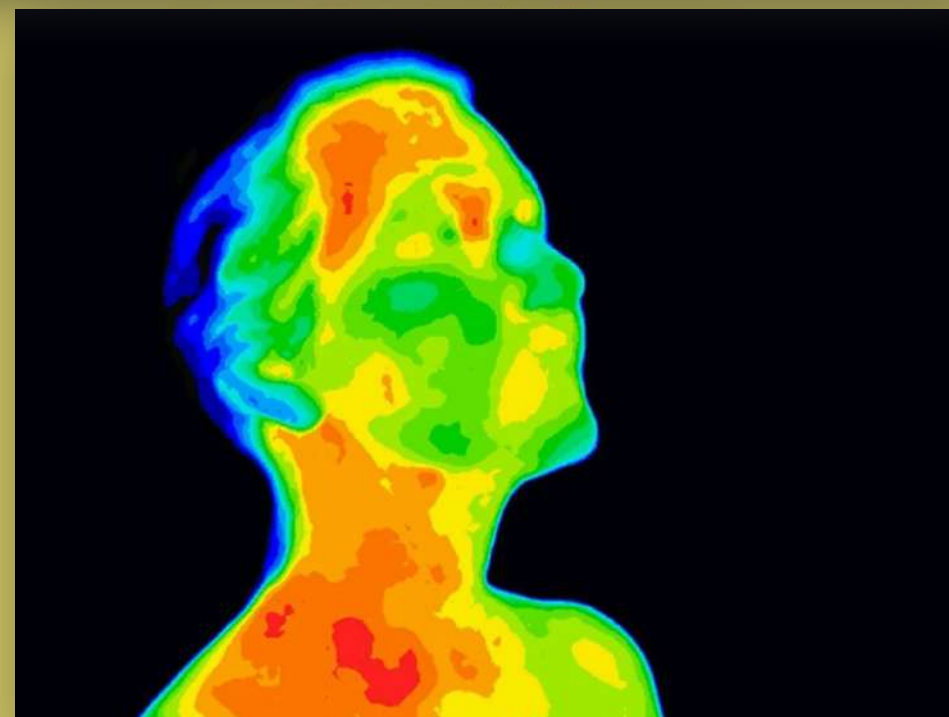
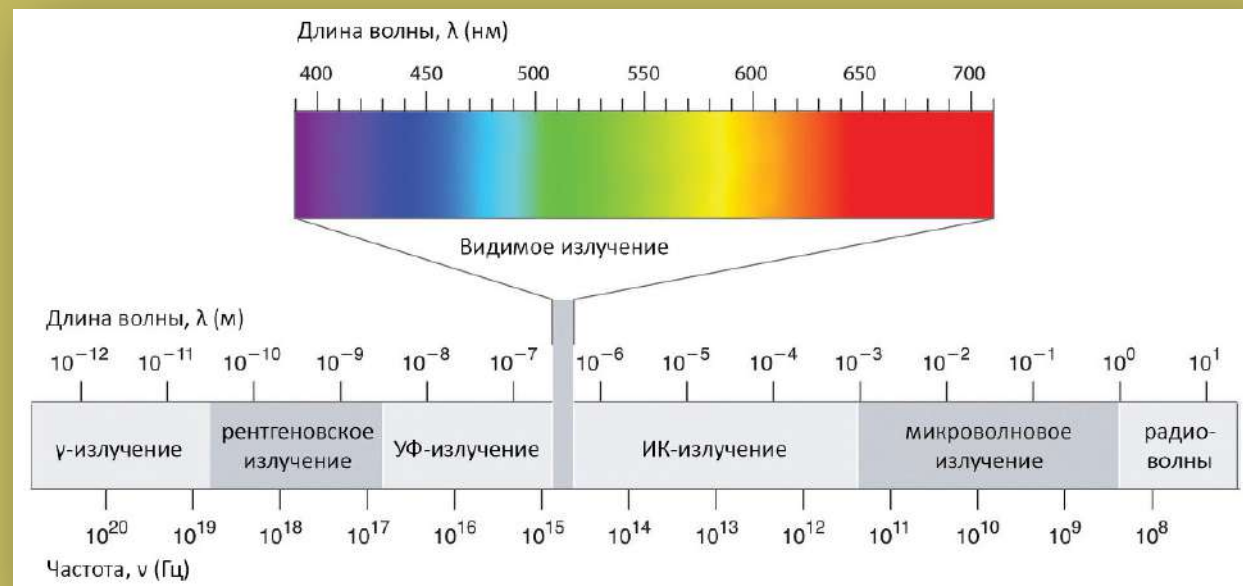
Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение

Инфракрасное (ИК) излучение

это электромагнитное излучение, занимающее спектральную область между красным концом видимого света и микроволновым излучением.

Ультрафиолетовое (УФ) излучение

это электромагнитное излучение, занимающее спектральную область между красным концом видимого света и рентгеновским излучением.



История

открытие инфракрасного излучения

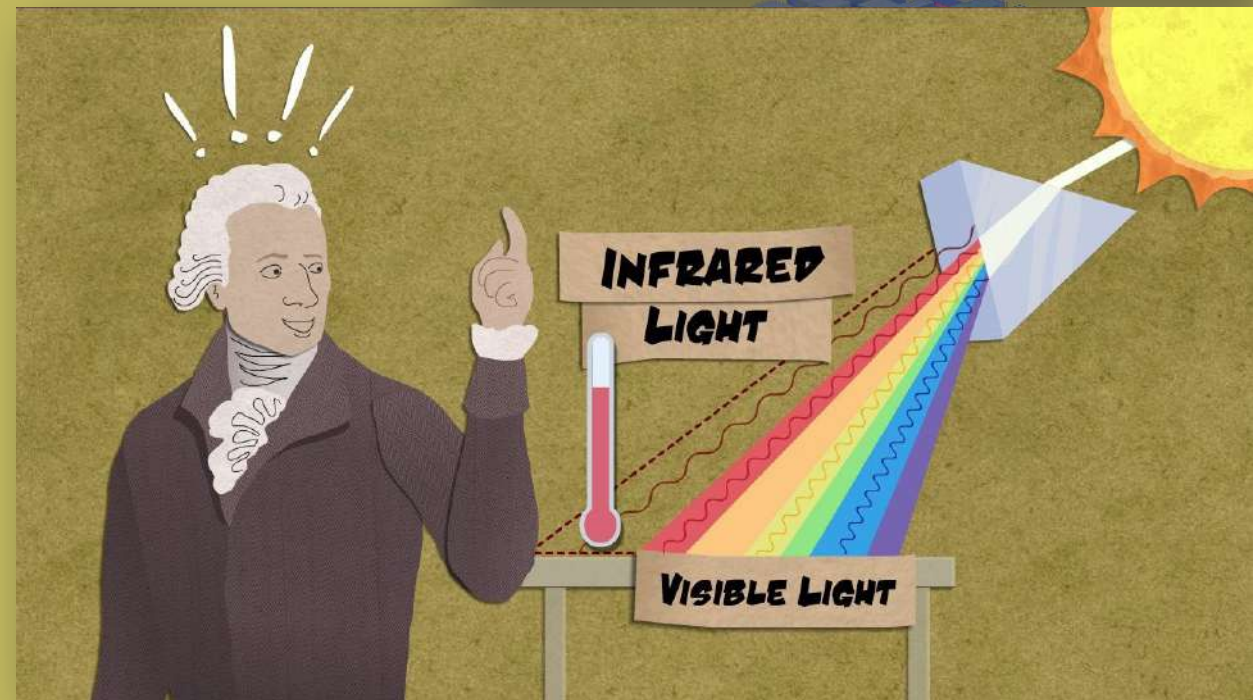
Инфракрасное излучение было открыто в **1800 г.** английским учёным сэром **Вильямом Гершелем.**

Фридрих Вильгельм Гершель

1738 - 1822гг. - английский астроном немецкого происхождения.

Первое и наиболее важное открытие Гершеля — открытие планеты Уран в 1781 г.

А ещё он изготовил самый большой телескоп своего времени (выше 12 метров).



История

применение невидимых лучей

Сегодня ИК и УФ излучение используется повсюду, даже в нашей повседневной жизни:

- Приборы ночного видения
- Инфракрасное самонаведение
- Инфракрасные обогреватели
- Передача данных через (инфракрасный канал)
- Дистанционное управление
- Медицина
- Стерилизация продуктов
- Пищевая промышленность
- Проверка денежных купюр на подлинность
- Другие варианты применения

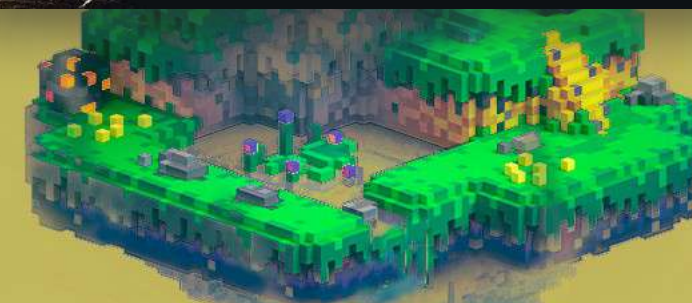


Определение ИК порт

ИК-порт — это инфракрасный излучатель в невидимом для человека спектре с длиной волны до 1000 мкм. Так же применяется обозначение IrDA, инфракрасный порт. Принадлежит к оптоволоконному способу передачи информации ближнего действия.

До прихода блютуз технологий в сферу мобильных телефонов, передача данных происходила с помощью ИК-портов, но их нужно было расположить друг напротив друга и не двигать их процессе передачи данных.

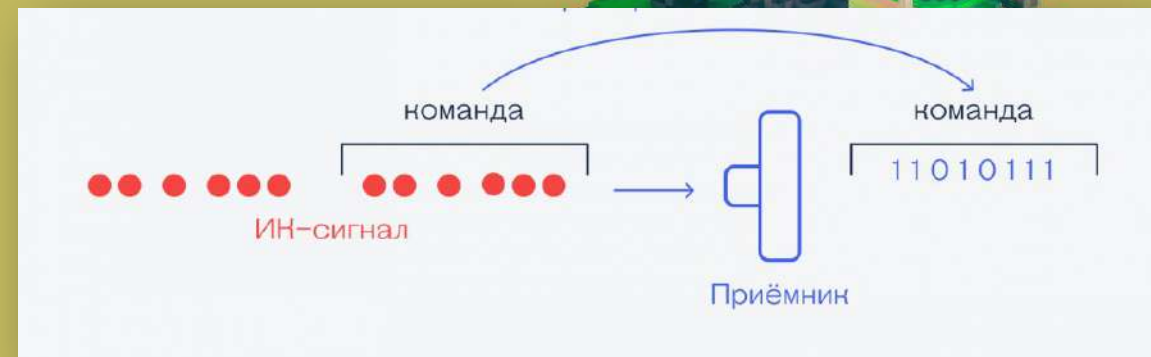
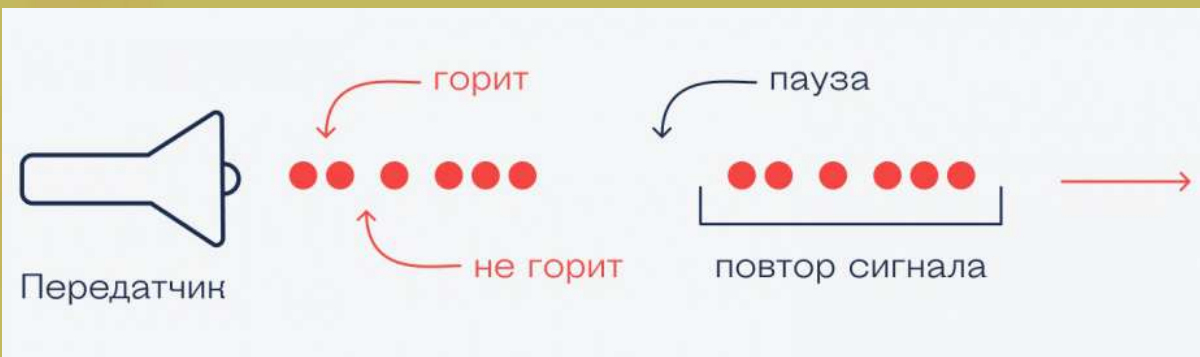
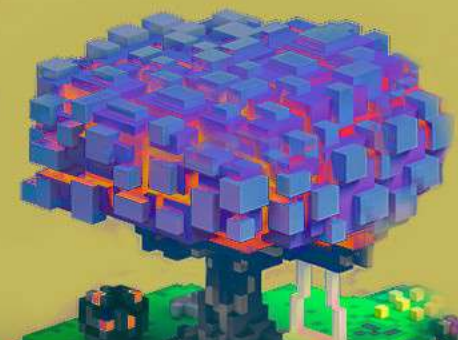
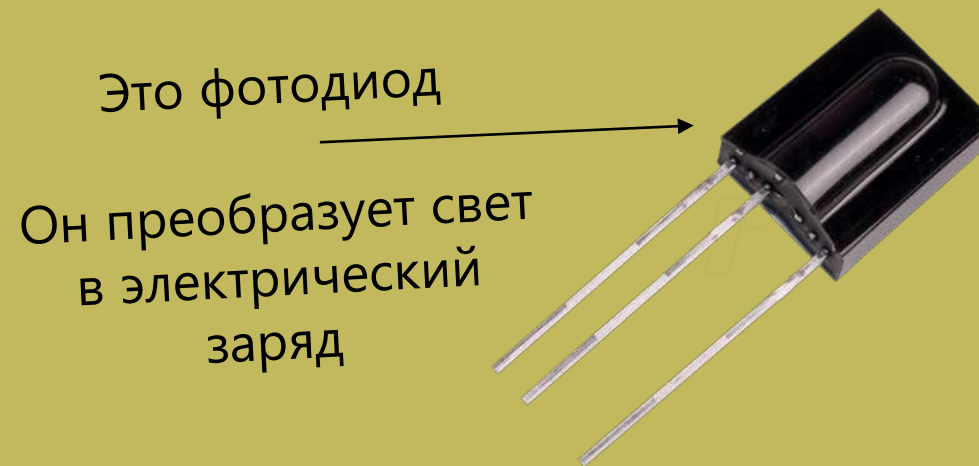
ЕСЛИ ТЫ ПОНИМАЕШЬ,
ЧТО ПРОИСХОДИТ НА ЭТОМ
ФОТО, ТО ТЫ ЗАСТАЛ ЕЩЁ
ВРЕМЕНА ДИНОЗАВРОВ



Принцип работы ИК порт

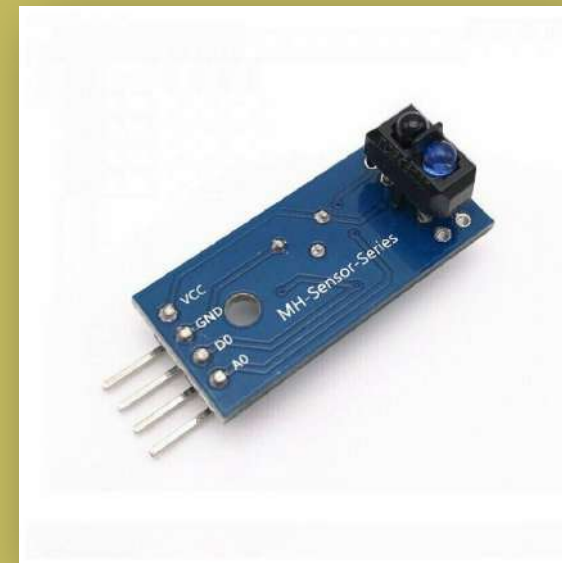
ИК диод отправляет ИК импульс, как обычный фонарик или светодиод.

Фотодиод и **ИК приёмник** принимают ИК импульсы и преобразуют их в сигнал.

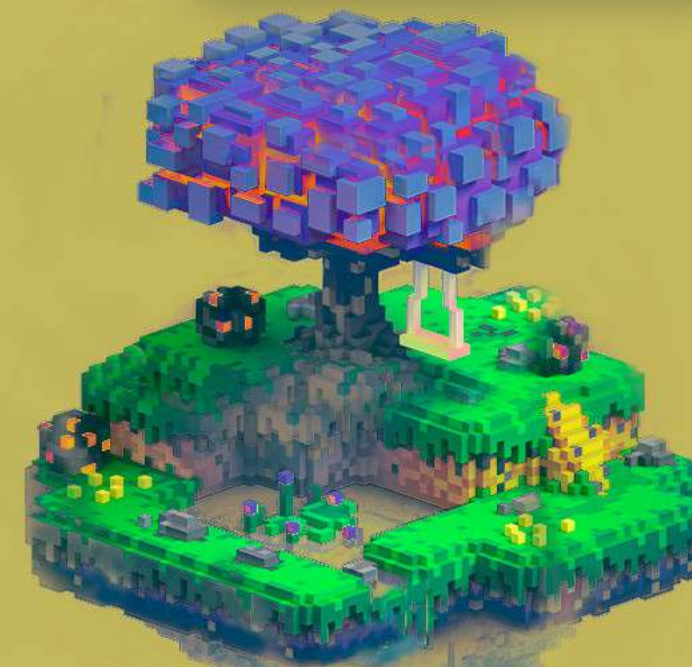


Определение датчик линии

Датчик линии - это датчик, способный обнаруживать цветовые различия на поверхности под ним, основываясь на отражающей способности поверхности.

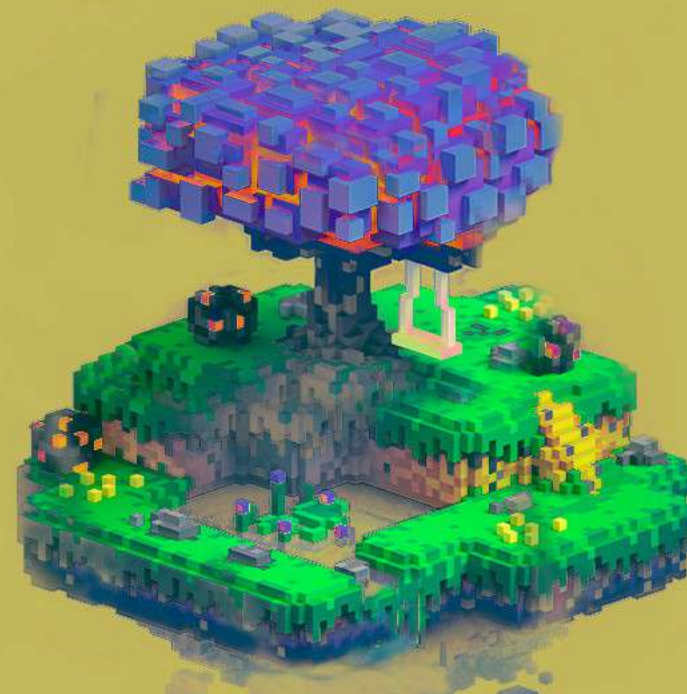
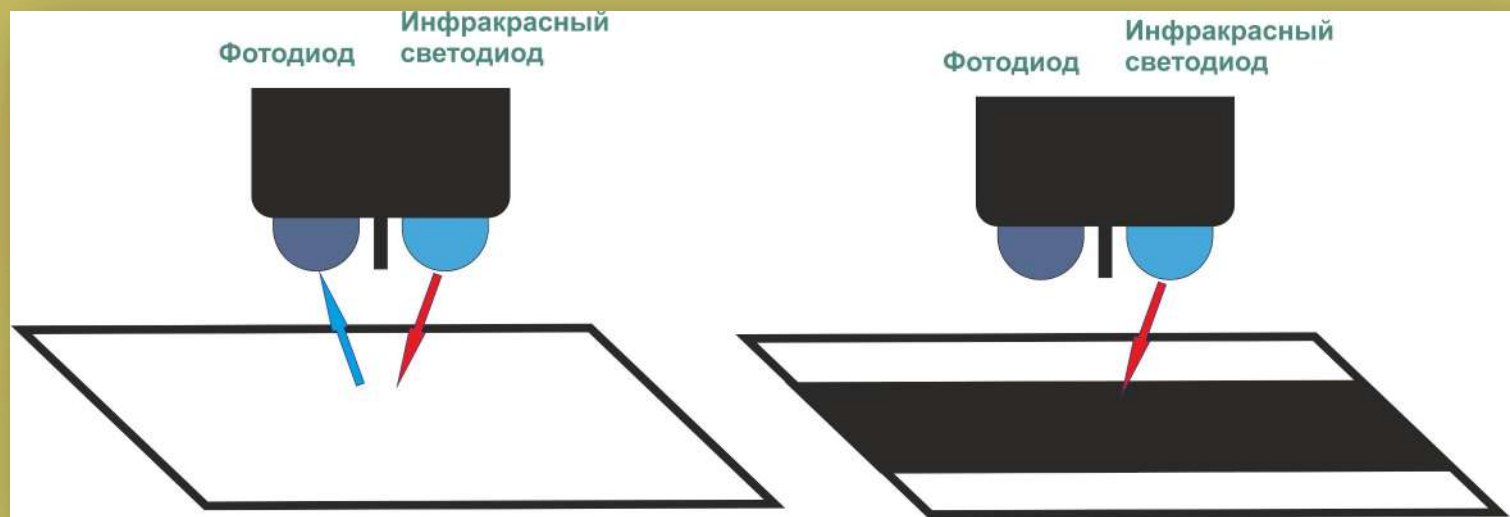


Определять цвета датчик линии не умеет, однако он может определить, насколько тёмная или светлая поверхность под ним и отличить один цвет от другого.



Принцип работы датчик линии

При получении тока, **ИК светодиод** отправляет луч в поверхность под ним. Луч отражается от поверхности и попадает в приёмник (**фотодиод**). В зависимости от отражающей поверхности в плату передаются соответствующие значения.

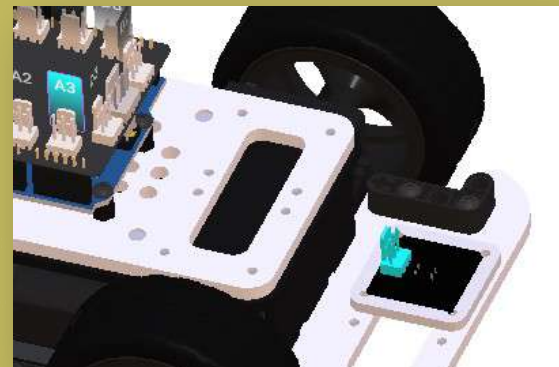


Инструкция

использование датчик линии

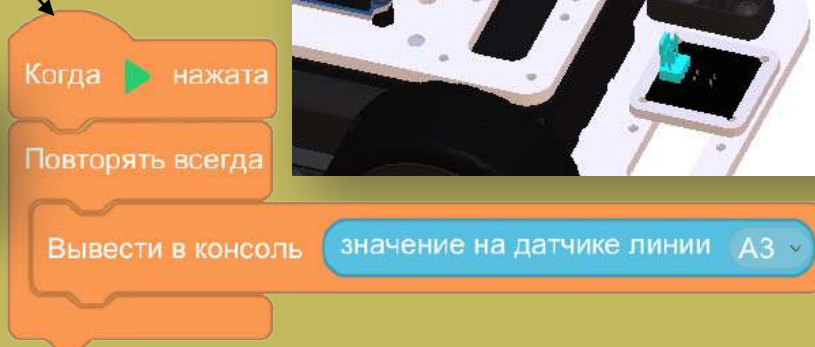
1. Открываем «Кулибин», заходим в полигон.
2. Подключаем датчик линии в **аналоговый** порт.
3. Составляем программу для движения до линии.
4. Запускаем перед линией.

Вспомогательная программа

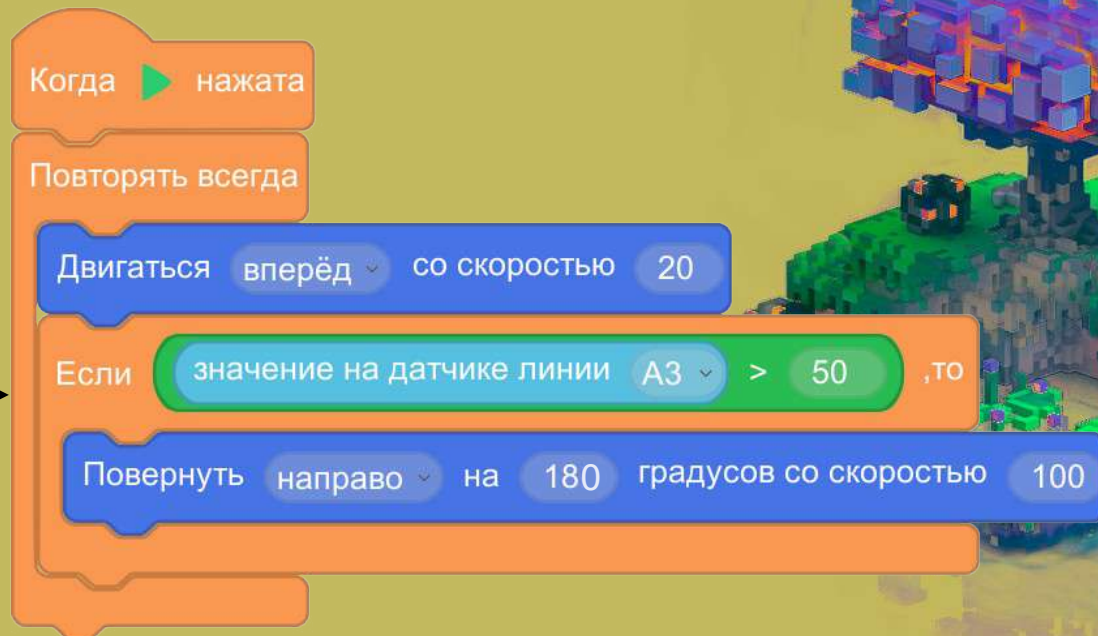


[10:28:47] 907
[10:28:47] 907
[10:28:47] 907

Значение датчика линии на чёрной линии



Основная программа



Что нового узнали:

- Определения
 - Инфракрасное излучение
 - Ультрафиолетовое излучение
 - Датчик линии
- Исторические вопросы
 - Кто, когда и как открыл инфракрасное излучение?
 - Что ИК – технологии делали в телефонах?
- Принцип работы
 - ИК порт
 - Датчик линии
- Инструкции
 - Как подключить датчик линии
 - Как запрограммировать робота на езду до чёрной линии

