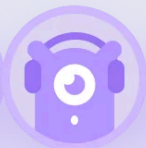




1000+

вакансий с удалёнкой



Хабр Карьера



empenoso

23 дек 2019 в 05:34

## Красочные адресные светодиоды на новый год без программирования и пайки

7 мин

46K

DIY или Сделай сам, Интернет вещей, Умный дом

Скоро Новый год, но вот настроение по разным причинам порой бывает не самым новогодним и тут на помощь приходит в том числе и новогодняя иллюминация. Хочу рассказать о своем опыте с адресными светодиодными гирляндами и лентами. Америку вряд ли открою, но вышло красиво и недорого.



Рассмотрю два варианта — отдельно без существующей домашней автоматизации и работу в связке с “умным домом”.

По адресным светодиодным лентам появилось довольно много структурированной информации и поэтому можно легко сделать осознанный выбор. Например, перед покупкой я внимательно просмотрел соответствующие видео с каналов [DrZzs \(на англ.\)](#) и [The Hook Up \(на англ.\)](#) и сделал выводы о стоимости необходимых лент — ведь результат работы лент в моем случае один — красочная подсветка.

Остановил свой выбор на двух недорогих вариантах из Китая:

1. WS2812B ленте — 300 светодиодов — 5 метров.
2. WS2811 гирлянде — 50 светодиодов x 3 куска — примерно 10 метров (3 x 3,3 м)



*Адресные пиксели в офисном интерьере*

В обоих случаях для питания моих лент требуется 5 вольт. По мощности я не считал, а установил имеющийся и доступный по цене существующий блок питания [Mean Well RS-150-5](#).



*Блок питания Mean Well RS-150-5*

И самая важная часть для управления новогодней программой — контроллер. Я выбрал микроконтроллер ESP8266 китайского производителя Espressif Systems, то есть в моем случае использовал недорогую плату [LOLIN \(WEMOS\) D1 mini](#).



*LOLIN (WEMOS) D1 mini в термоусадке, подключенный к ленте на ёлке*

## Hardware

По лентам и гирляндам очень широкий выбор — есть большое число разных чипсетов и надо смотреть чтобы контроллер поддерживал ленты, которые собираетесь покупать. Моей задачей было использовать адресные пиксельные ленты в составе автоматизации на базе open-source платформы [Home Assistant](#). Самый доступный для этого вариант — использовать ESP8266. Существует [большая база совместимых контроллеров заводского изготовления](#) (раздел LED Controller), составленная авторами прошивки Tasmota. На мой взгляд Tasmota хорошая прошивка, но для управляемых пикселей и [шаговых двигателей](#) не очень подходит.



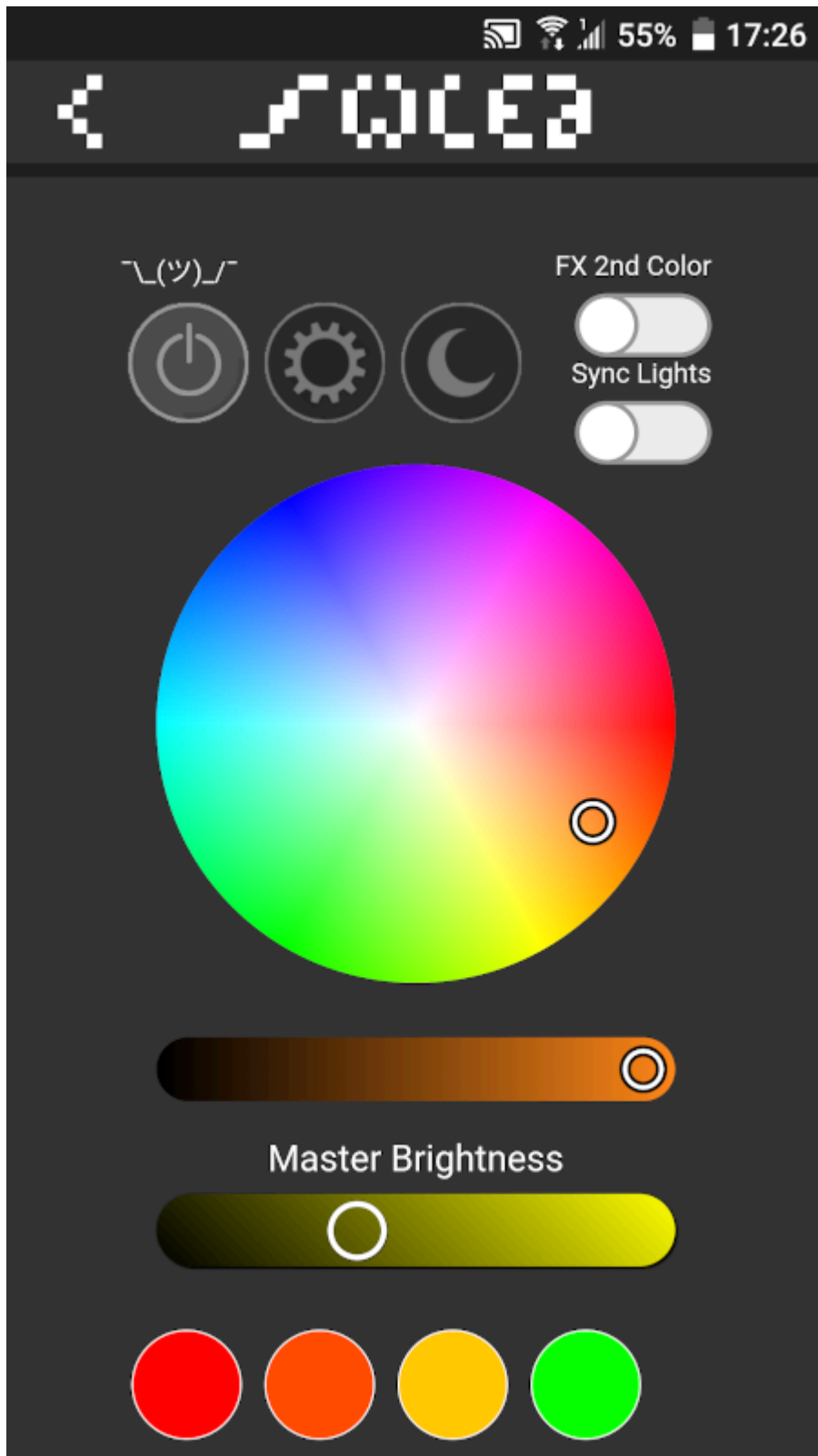
*LOLIN (WEMOS) D1 mini, подключенный к гирлянде*

## Software

### Вариант без домашней автоматизации

Если хотите быстрый старт “без регистрации и смс”, то самое разумное решение это прошивка ESP8266 проектом [WLED \(WiFi Lighting Effects Driver\)](#). У прошивки есть собственное приложение которое позволяет легко управлять светодиодами, а также огромный список предустановленных эффектов для адресных лент и гирлянд. Также WLED поддерживает множество протоколов управления, в том числе и [MQTT](#), если в этом есть необходимость.

Пайка для подключения ленты к WEMOS не требуется.



Интерфейс WLED (WiFi Lighting Effects Driver)

## Адресная иллюминация в составе умного дома на базе Home Assistant

Надо заметить, что у WLED совсем недавно (в декабре 2019 года) появилась [полноценная интеграция для Home Assistant](#).

Но, поскольку я занимался гирляндами еще в ноябре, до появления этой интеграции, связь Home Assistant <--> WLED по MQTT мне показалась глючной.

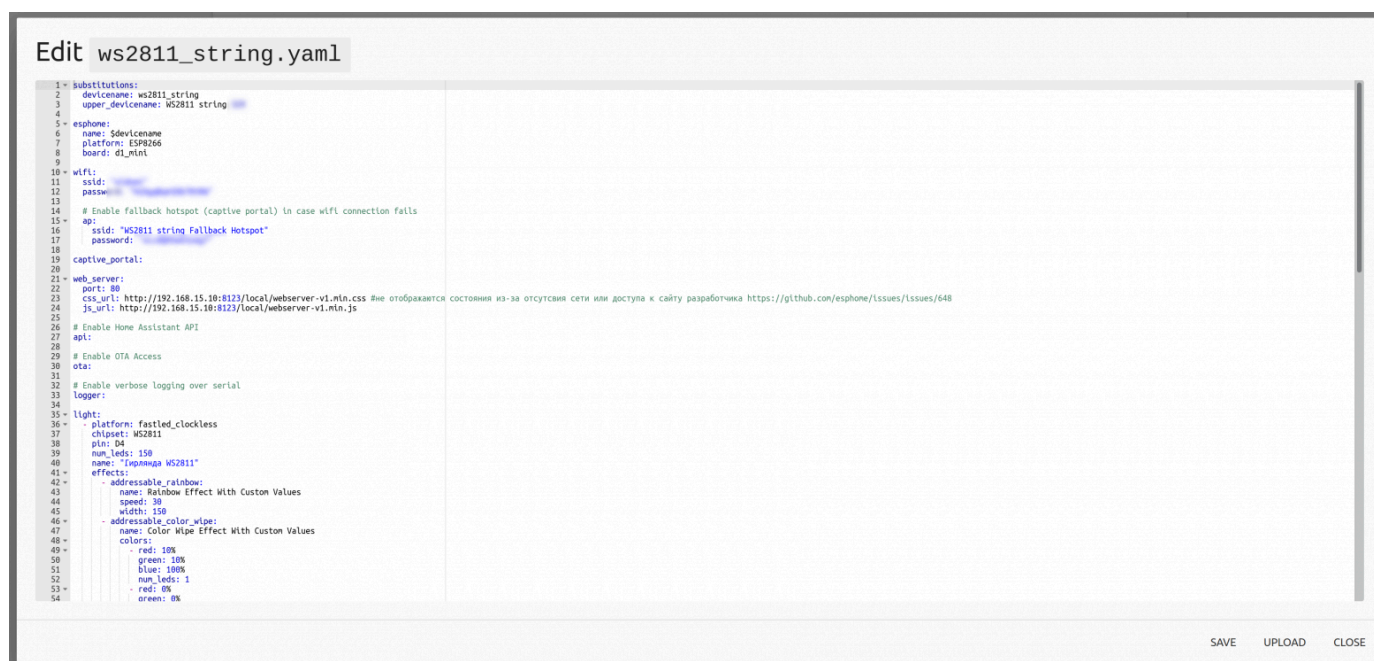


### Панель управления ESPHome

Для Home Assistant существует нативная прошивка ESPHome, которая работает с Home Assistant без MQTT и она также поддерживает адресные светодиоды.

► [Вот список поддерживаемых чипсетов.](#)

Поскольку я использую образ Hass.io, то для компиляции прошивок использовал самый простой для этого вариант — дополнение ESPHome Hass.io Add-On.



### Окно редактора прошивки ESPHome

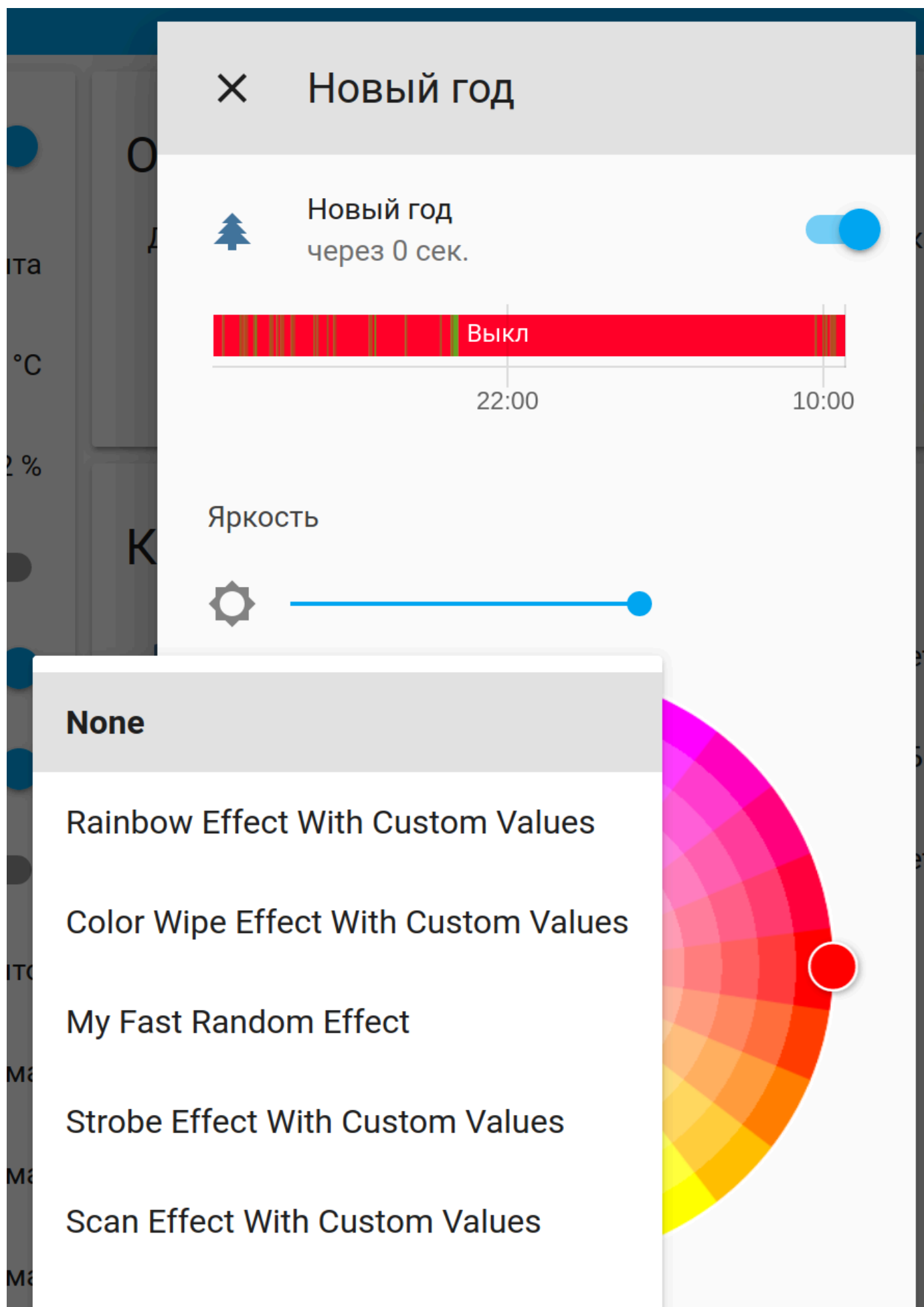
Получившиеся прошивки гирлянды и ленты:

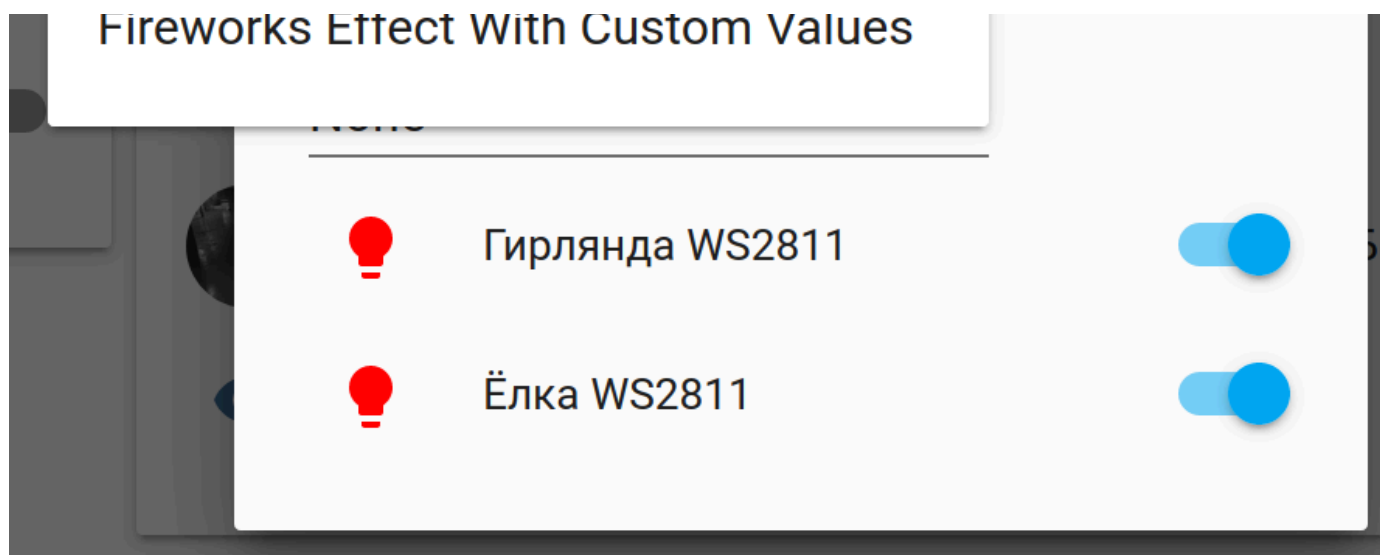
▸ [ws2811\\_string.yaml](#)

▸ [ws2811\\_strip.yaml](#)

После добавления получившихся устройств в Home Assistant в интерфейсе можно видеть и задавать варианты эффектов.







*Интерфейс Home Assistant*

Также эффекты можно использовать и в автоматизациях. Например при открытии двери 30 секунд один эффект, 10 секунд другой эффект, а потом выключение, чтобы не отвлекал. Но есть условие: включение только когда на улице уже полумрак.

▶ [automations.yaml](#)



*Ёлка с адресной светодиодной лентой*

## Итог

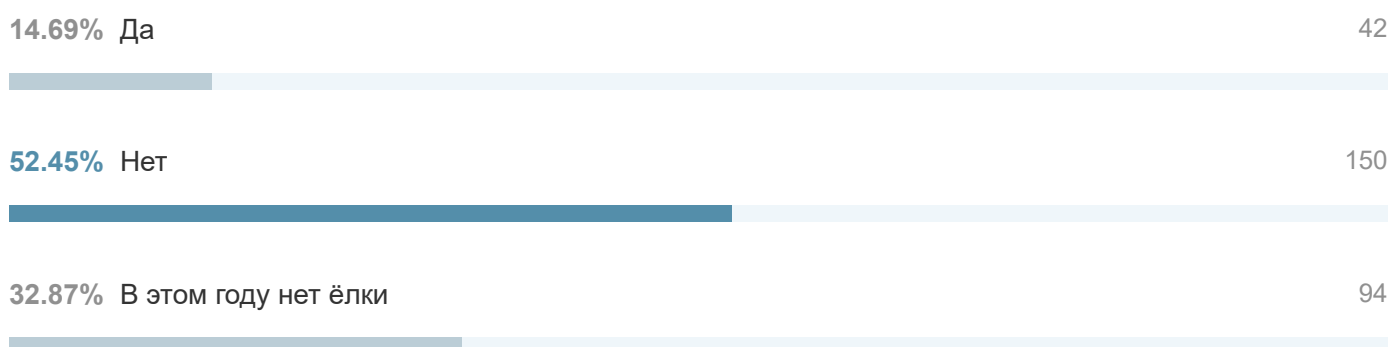
Как можно увидеть при некоторой сноровке можно недорого организовать новогоднее освещение и вписать его в существующую систему “умного дома” или использовать отдельно без домашней автоматизации, используя отдельное приложение на смартфоне.

Дополнительные подробности можно найти на [GitHub](#).

Автор: [Михаил Шардин](#),  
23 декабря 2019 г.

Только зарегистрированные пользователи могут участвовать в опросе. [Войдите](#), пожалуйста.

### Ваша ёлка с адресной светодиодной лентой?



Проголосовали 286 пользователей. Воздержался 21 пользователь.

**Теги:** [esp8266](#), [diy](#), [умный дом](#), [сделай сам](#), [diy или сделай сам](#), [smart home](#), [микроконтроллеры](#), [гирлянда](#), [ws2812b](#), [ws2811](#), [новый год](#), [home assistant](#)

**Хабы:** [DIY или Сделай сам](#), [Интернет вещей](#), [Умный дом](#)

### Редакторский дайджест

Присылаем лучшие статьи раз в месяц



Электропочта



179

30.4

Карма Рейтинг

**Михаил Шардин** @empenoso

Разработчик

Подписаться

[Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#)

Комментарии 31

## Публикации

ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ

ПОХОЖИЕ

**Erwinmal**

6 часов назад

### Кто поджёт Лос-Анджелес? Свежая конспирология о виноватых НЛО, Пи Дидди, урбанистах и корюшке



Простой



14 мин



3.9K

Обзор



+25

6

34

**DimDimDimDimDim**

7 часов назад

### Rust 1.84: новый релиз отличного языка программирования. Еще лучше, еще эффективнее, как всегда



6 мин



2.6K



+17

8

4

**JBFW**

15 часов назад

## Подключаем длинную линию 1-wire к Ардуино

3 мин

4.4K

+17

32

28

**DAN\_SEA**

2 часа назад

## «Профессор, конечно, лопух, но аппаратура при нём» — или немного о костной проводимости

Средний

9 мин

728

Обзор

+13

2

3

**arturdumchev**

1 час назад

## Заговор разработчиков против корпораций

Средний

15 мин

1.9K

Мнение

+12

7

6

**burenkov**

3 часа назад

## Стереокамера машинного зрения с поддержкой ИИ на базе FPGA и Arduino Portenta H7

10 мин

847

Из песочницы

+12

14

0

**DENEVGAR**

5 часов назад

## Распознавание образов в мозге с помощью микроплееров

 Средний  8 мин  1.1K

Из песочницы

 +11

 16

 6



**chlorine**

7 часов назад

## Кэш. Теория кэширования. Устройство и разновидности кэша

 Простой  7 мин  2.1K

Из песочницы

 +11

 70

 16



**mikhailmurzak**

21 час назад

## Делаем Телеграм-бота в Cursor AI без знания кода

 Простой  5 мин  6.7K

Тutorial

 +10

 76

 15



**subatiq**

3 часа назад

## Зарплата как отражение ценностей компании

 Простой  9 мин  1.2K

Из песочницы

Перевод

 +8

 5

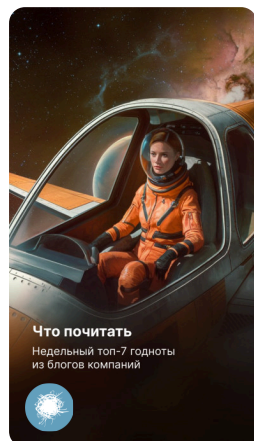
 10

## Техноархеолог Алекс отправляется в затерянный город, чтобы спасти мир

Турбо

[Показать еще](#)

## ИСТОРИИ



**Годнота из блогов компаний**



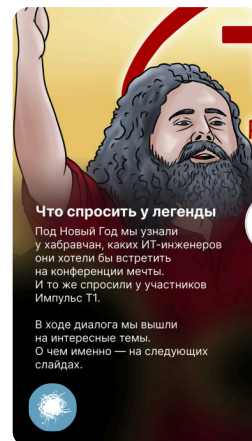
**Выравнивания планет**



**Нейрозима 2025**



**Статьи с новогодним вайбом**



**Кто выступит на конференции мечты**

## КУРСЫ

**PIXEL** Робототехника для школьников на базе Lego

По факту набора · Пиксель

**S** Программист микроконтроллеров

По факту набора · Skillbox

**РЭУ им. Г. В. Плеханова** Анти-HR или подбор переводом

По факту набора · РЭУ им. Г. В. Плеханова

**Братство Arduino** Робототехнические и IoT-системы. Братство Arduino

По факту набора · IT-школа STARTORIA

**Stepik** WEB программирование на ASP.NET Core. BCE CAM

По желанию · Stepik

[Больше курсов на Хабр Карьере](#)

## МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ

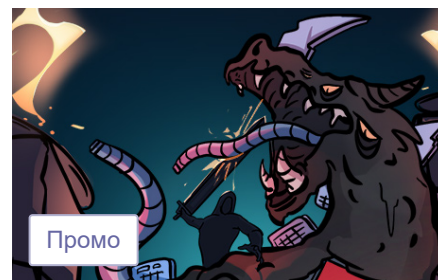




Идеальное новогоднее похмелье под угрозой. Найди пропажу



Иди со мной, если хочешь на перекур: будущее ИИ на заводах



Чтобы победить Переработку, нужно всего лишь...

## БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ



30 января

## Зимний тест-драйв Хабра для компаний

Москва

Маркетинг

Другое

Больше событий в календаре

# Хабр



 [Настройка языка](#)

[Техническая поддержка](#)

© 2006–2025, Habr