

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 ленты 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.



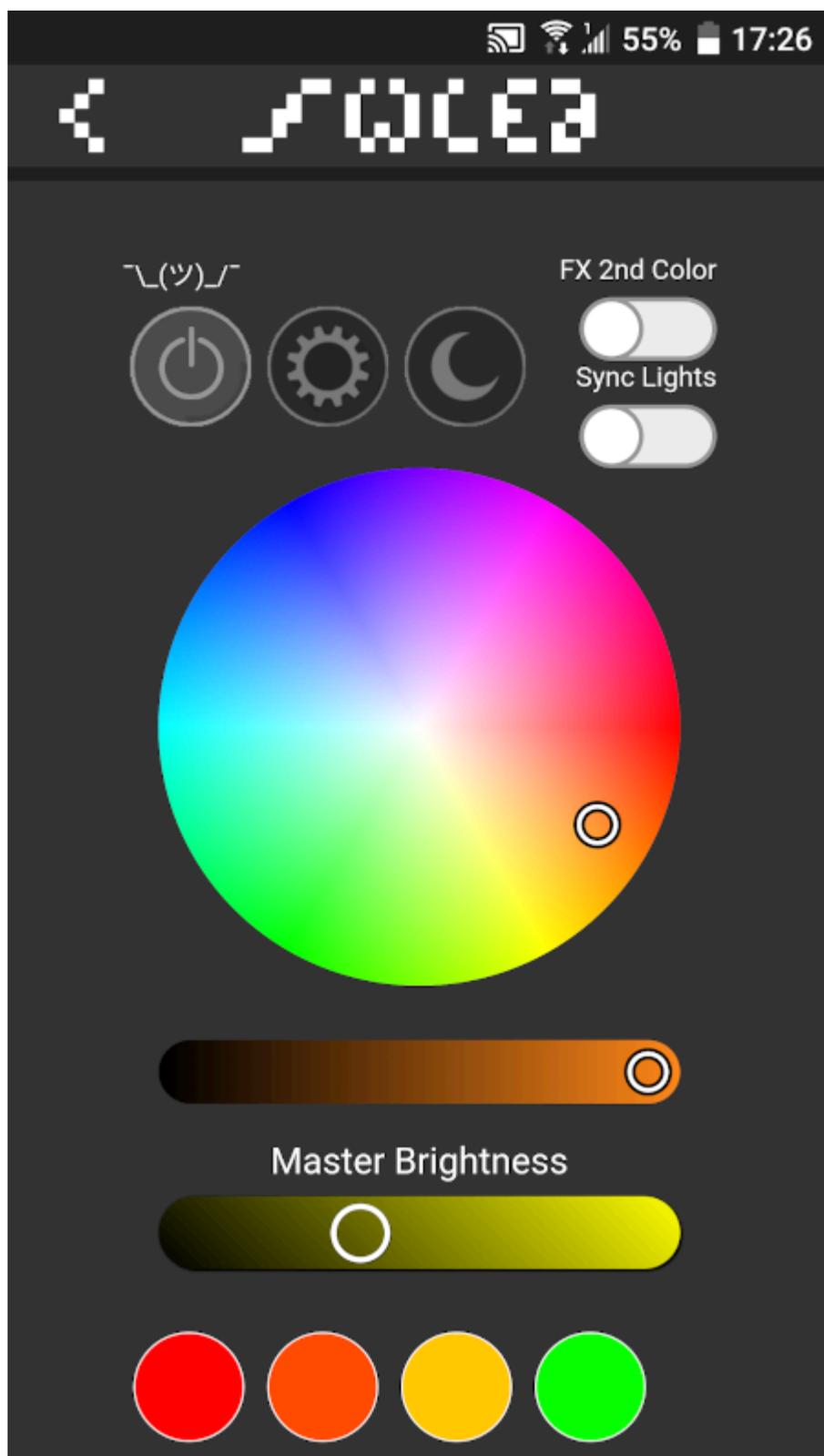
LOLIN (WEMOS) D1 mini, подключенный к гирлянде

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.

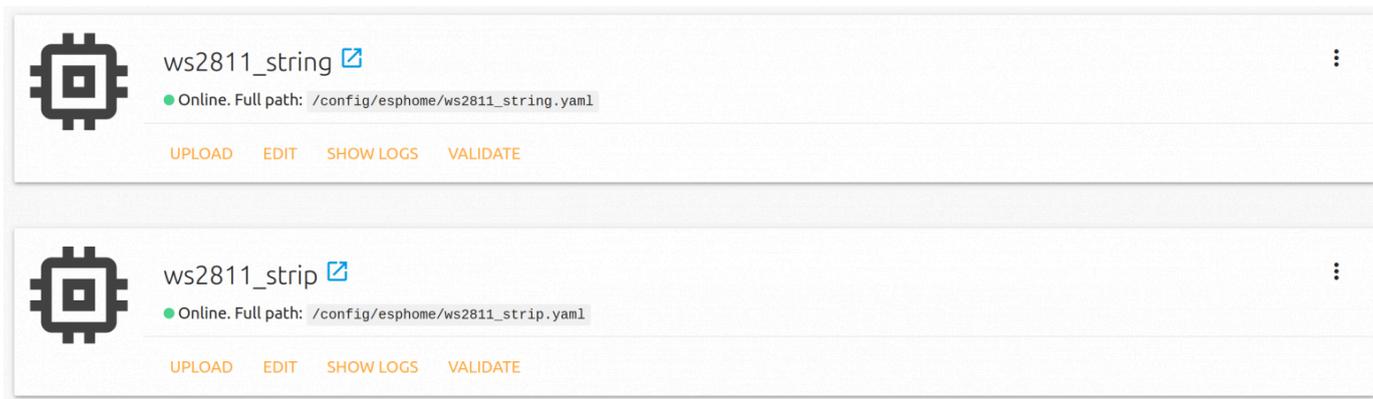


Интерфейс WLED (WiFi Lighting Effects Driver)

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.

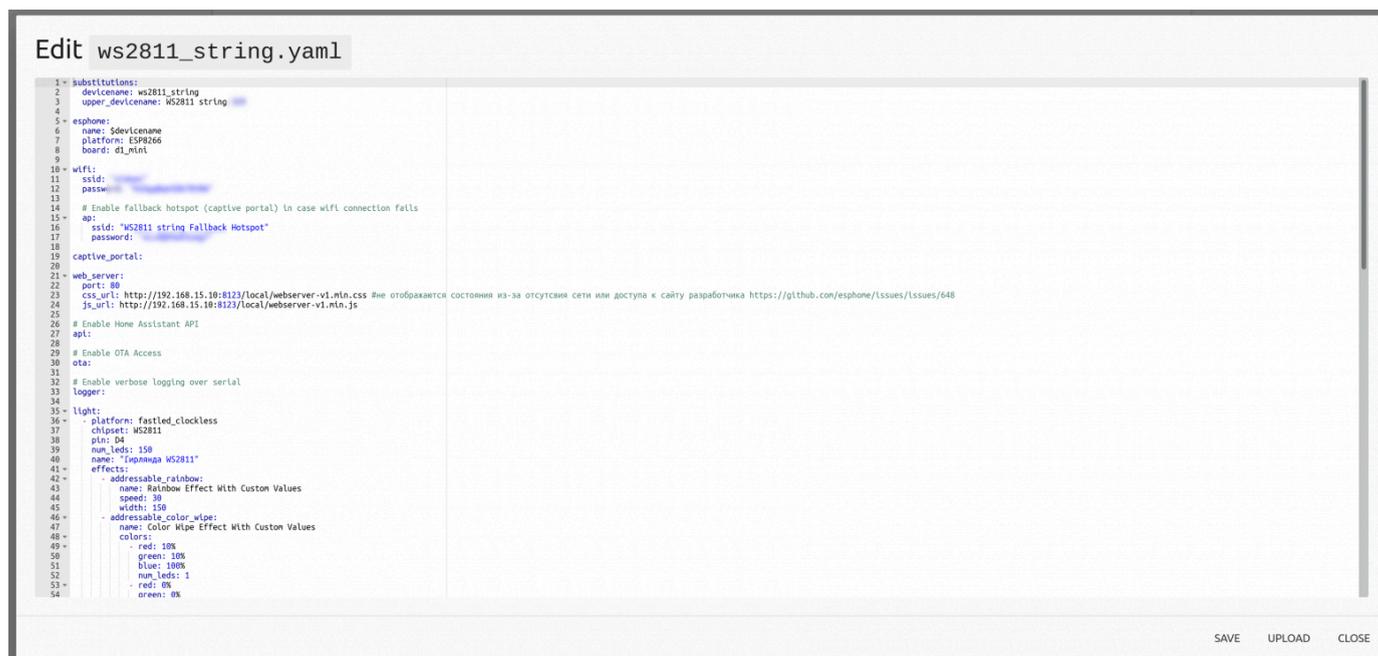


Панель управления ESPHome

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.



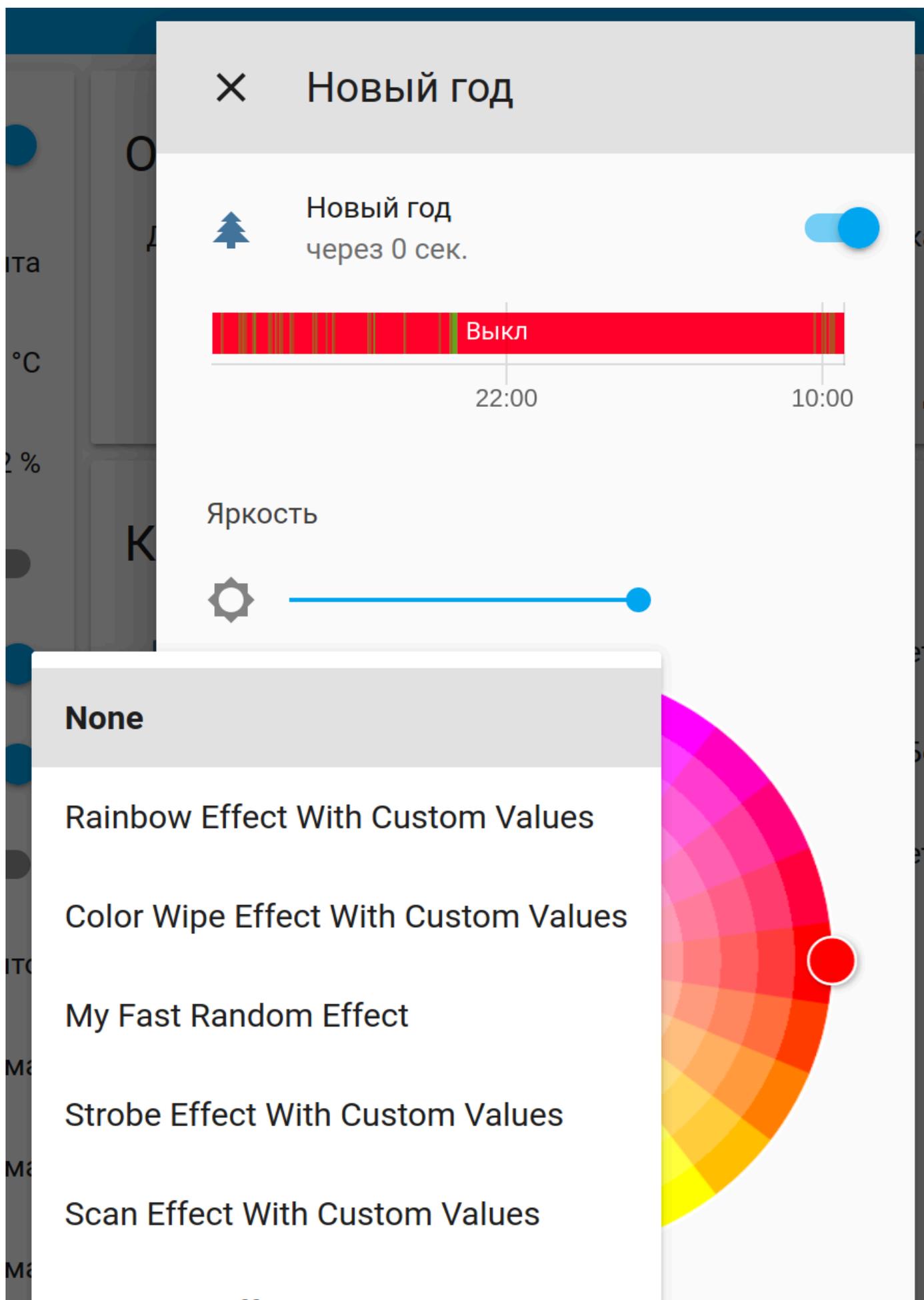
Окно редактора прошивки ESPHome

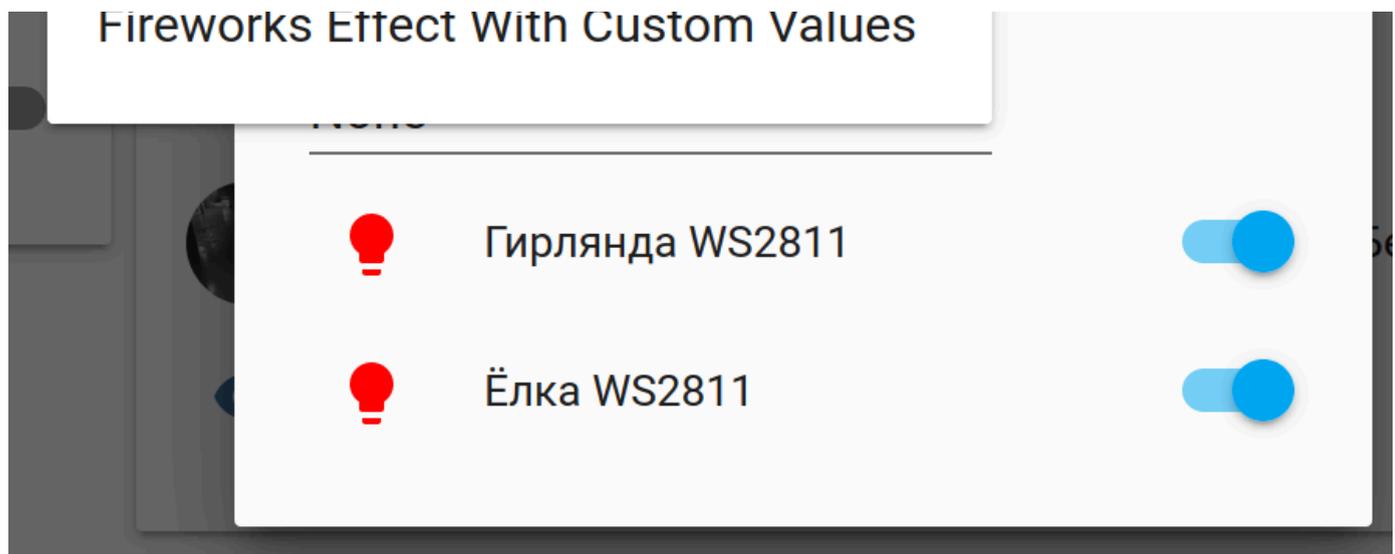
Получившиеся прошивки гирлянды и ленты:

▸ [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

 [Моя онлайн-визитка](#)

 [Telegram «Умный Дом Инвестора»](#)

23 декабря 2019 г.

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

Ваша ёлка с адресной светодиодной лентой?

14.98% Да 43

52.26% Нет 150

32.75% В этом году нет ёлки 94

Проголосовали 287 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



183

Карма

87.1

Рейтинг

Михаил Шардин @empenoso

Автоматизация / Данные / Финансы / Умные дома

Подписаться



[Сайт](#) [Сайт](#) [Github](#)

 Комментарии 31

Публикации

ЛУЧШИЕ ЗА СУТКИ

ПОХОЖИЕ

**rssdev10**

23 часа назад

Почему въехав по «визе талантов» в США я с радостью вернулся в Россию

 Средний  32 мин  35K

Мнение

 +177 114 526**melnik909**

19 часов назад

Вы не знаете CSS. Мои вопросы о CSS с ответами. Часть 2

 Средний  7 мин  2.1K

Обзор

 +39 32 1**DAN_SEA**

17 часов назад

Генерация случайных чисел

 Средний  10 мин  2.4K

Обзор

 +32 26 34**OrkBiotechnologist**

23 часа назад

VPS за 139 рублей — дом для вашего резюме на основе Hugo

 **Простой**  7 мин  8.5K

Тutorial

 +28  48  12

 **PatientZero**
2 часа назад

Пишем стек TCP/IP с нуля: Ethernet, ARP, IPv4 и ICMPv4

 **Простой**  13 мин  951

Тutorial Перевод

 +20  34  1

 **tertiumnon**
17 часов назад

Минимум книг, которые нужно прочитать начинающему или продолжающему свою кривую обучения программисту

 **Простой**  3 мин  9.2K

Обзор

 +19  198  22

 **Ibkanter**
1 час назад

Бэкдор Auto-color: разбор угрозы, технический анализ и способы защиты

 **Средний**  4 мин  313

Обзор

 +16  5  2

 **FlatSpike**
19 часов назад

Создаём многомодульную библиотеку на Android: как же собрать fat-aar?

 Средний  19 мин  537

Кейс

 +13  16  0

 **alexander-shustanov**
19 часов назад

В поисках идеального Database-клиента для IDE: Amplicode выбирает DBeaver

 Простой  6 мин  2.6K

 +13  14  7

 **ptsecurity**
21 час назад

Безопасность без боли: плагины, которые упрощают жизнь разработчикам

 7 мин  949

Кейс

 +12  13  3

2FA и атаки через VPN, ADFS, SSH — как второй фактор защищает ваши данные

Турбо

Показать еще

ИСТОРИИ



Как расти на работе?



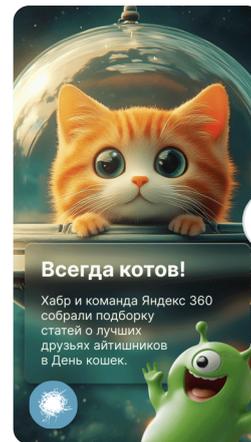
Здоровье айтишника



Угадайте будущее в новом сезоне



С праздником весны!

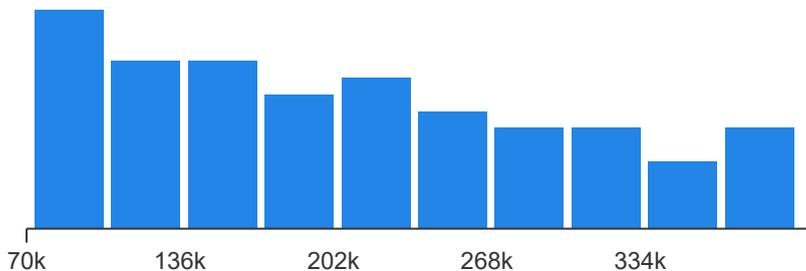


Всегда котов!

СРЕДНЯЯ ЗАРПЛАТА В ИТ

212 598 Р/мес.

— средняя зарплата во всех ИТ-специализациях по данным из 33 736 анкет, за 1-ое пол. 2025 года. Проверьте «в рынке» ли ваша зарплата или нет!



[Проверить свою зарплату](#)

МИНУТОЧКУ ВНИМАНИЯ

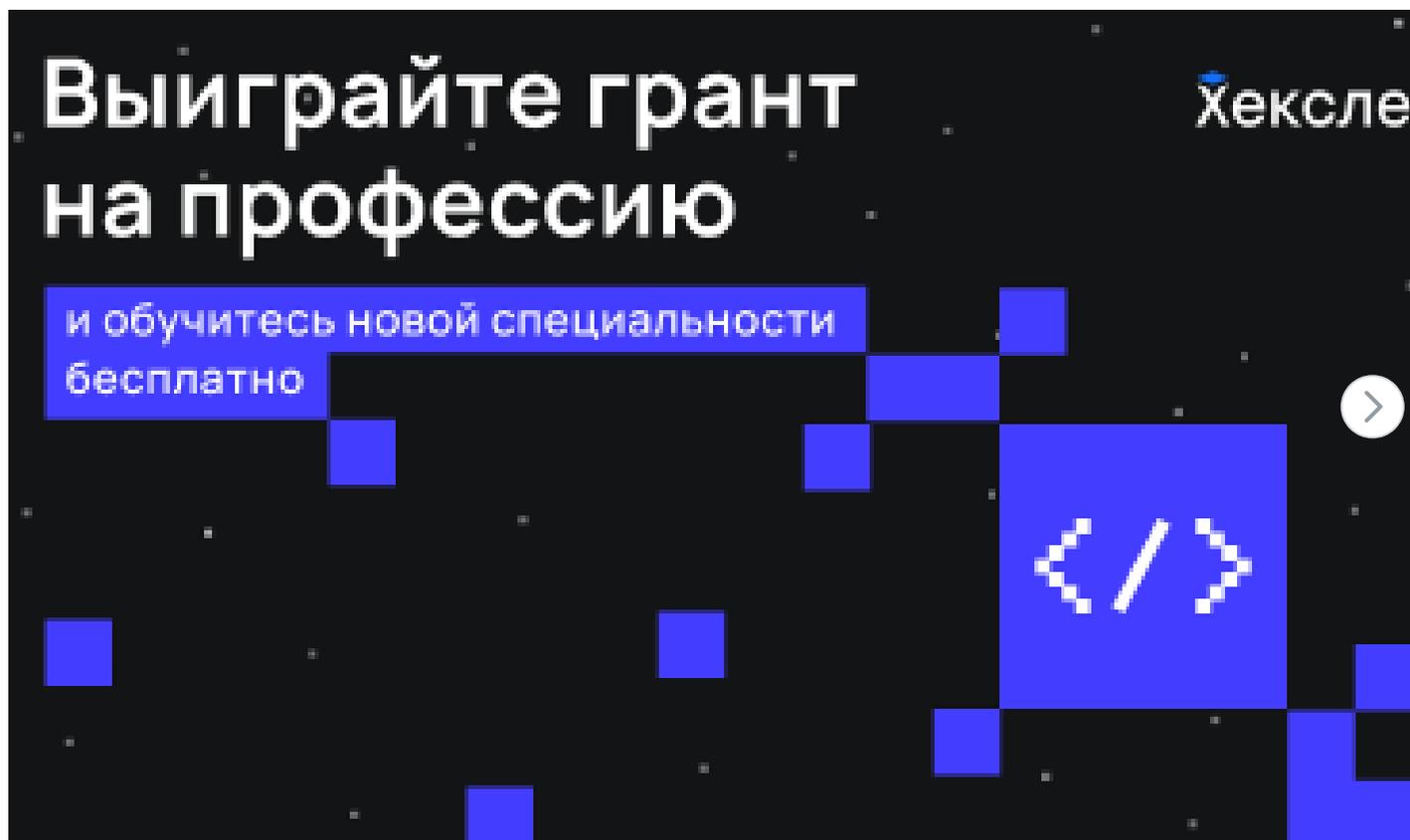


Девушка с розовыми волосами
и Слизень на планете Рбах

«Люк, я твой фактор!» —
защищаем подключения с MFA

Казино и аутсорс: как работают
айтишники в РБ

БЛИЖАЙШИЕ СОБЫТИЯ



17 февраля – 24 марта

Конкурс «Снежный код» от Хекслета. Три гранта на бесплатное 10-месячное обучение

Онлайн

Разработка

Больше событий в календаре

Хабр



🌐 Настройка языка

Техническая поддержка

© 2006–2025, Habr