ر اهنمای کاربری اپلیکیشن IoT Jump



www.sasadra.ir



فهرست مطالب

| 2 | خلاصهای از قابلیتهای اپ | .1 |
|----|-------------------------------|----|
| 3 | ر اهنمای کاربر | .2 |
| 3 | هدف | .a |
| 3 | سازماندهی ابر ارها و دستگاهها | .b |
| 4 | اتمال | .c |
| 5 | داشبورد | .d |
| 5 | پنل | .e |
| 6 | ایجاد یک اتصال | .f |
| 13 | گزینههای اتصال | g. |
| 14 | منوی اصلی | h. |
| 17 | صفحه داشبورد | i. |
| 18 | گزینههای داشبورد | j. |
| 20 | اتصال / قطع اتصال | k. |
| 21 | داشبورد | .l |
| 21 | افزودن یک داشبورد جدید | m. |
| 23 | ویر ایش داشبورد | n. |
| 26 | پنلھا | 0. |
| 26 | افزودن پنل جدید | p. |
| 28 | تكثير پنل | q. |
| 29 | انواع پنلهای موجود | r. |
| 41 | گزینههای ویر ایش پنل | s. |
| 42 | ارسال اعلان یا Notification | t. |
| 43 | تنظيمات برنامه | u. |
| 46 | پرسشهای متداول | .3 |
| 48 | درباره | .4 |



1. خلاصهای از قابلیتهای اپ

این اپلیکیشن بر مبنای پروتکل MQTT ساخته شده و برای مدیریت و پایش ابزارهای اینترنت اشیاء کاربرد دارد. 20 پنل موجود در این اپ عبارتند از:

دکمه، سوییچ، لغزنده، دکمه رادیویی، نشانگر نور LED، شاخص چند حالته، جعبه ترکیبی، پیشرفت، اندازهگیر، ورودی متن، لاگ متنی، انتخابگر رنگ، انتخابگر تاریخ و زمان، نمودار خطی، نمودار میلهای، نمودار، تصویر، اجرای URI، وضعیت گره و طراحی چیدمان

برخی امکانات:

- پشتیبانی از پروتکلهای (MQTT (TCP) و Websocket (مناسب برای شبکههای محدود شده با فایروال) و SSL برای ارتباط امن
 - طراحی شدہ برای اجرای 7x24 در پس مینہ و قابلیت اتصال خودکار
 - پشتیبانی از JSON برای اشتراک و انتشار پیامها
 - مناسب برای کار با کارگزارهای عمومی (با تعریف پیشوند داشبورد)
 - قابلیت نمایش زمان ارسال و دریافت از کارگزار
 - پنلهای انعطافپذیر با قابلیت ادغام
 - بیش از 250 آیکون برای سفارشی کردن داشبوردها و پنلها
 - طرح زمینه تاریک برای استفاده راحت در محیط کم نور
 - قابلیت تکثیر اتصالات، داشبوردها و پنلها
 - پشتیبانگیری و بازیابی (Import/Export) برای اشتراکگذاری آسان
- تنظیمات ساده، به همراه 'پرسشهای متداول' و 'راهنمای کاربری' دقیق و با جزئیات



2. راهنمای کاربر

a**. هدف**

هدف این متن، ارائه راهنمای کاربری دقیق برای این برنامه است.

لطفا توجه داشته باشید، ما فرض میکنیم که شما درک خوبی در مورد پروتکل MQTT و اجزای اساسی آن مانند کارگزار (broker)، مشتری (client)، پیام/payload، موضوع (topic)، کیفیت خدمات (QoS) و غیره دارید. میتوانید اطلاعات بیشتری درباره MQTT در <u>https://mqtt.org</u> بیابید.

برای سادگی، همه پیامها/payloadهای مشترک یا منتشر شده از نوع رشته حرفی هستند.

b. سازماندهی ابز ارها و دستگاهها

هنگام هوشمندسازی، در حالت ایدهآل با چندین گره اینترنت اشیا، مانند آردوینو (Arduino)، رزبری پای (Raspberry Pi) ، دستگاه ESP و غیره سروکار داریم. هر گره، چندین حسگر و مبدل (transducer) را به هم متصل میکند که موضوع و پیامهای خاص خود را دارند. این اپ فقط برای تجسم حالات مختلف اینترنت اشیا، طراحی نشده است، بلکه اتصالات، گرهها، پیامها و غیره را سازماندهی نیز میکند. پیش از شروع باید با اجزای سازنده این برنامه آشنا شویم. شکل زیر، معماری پایه یک برنامه نمونه هوشمندسازی را نشان میدهد.





این اپ بر مبنای 3 موجودیت اصلی اتصال، داشبورد و پنل کار میکند.

c. اتصال

این اپ میتواند چندین اتصال را مدیریت کند و هر اتصال را میتوان به یک کارگزار MQTT وصل کرد. به عنوان مثال شما یک کارگزار محلی در Raspberry Pi و یک کارگزار دیگر در یک شبکه عمومی دارید. وقتی خارج از خانه هستید، از کارگزار عمومی استفاده کرده و در داخل خانه برای پاسخگویی سریعتر از کارگزار



محلی استفاده میکنید. بر ای مدیریت موثر این دو، باید دو نوع اتصال متفاوت ایجاد کنید.

d. داشبورد

هر اتصال میتواند یک یا چند داشبورد داشته باشد که تمام حسگرها و مبدلهای شما (پنلها) را به صورت بصری گروهبندی میکند. به عنوان مثال، اگر شما یک Raspberry Pi در اتاق نشیمن خود دارید و یک ESP 8266 در آشپزخانه، شما باید دو داشبورد جداگانه در زیر یک اتصال ایجاد کنید.

e. پنل

در بیشتر موارد، شما چندین حسگر و مبدل را به یک گره اینترنت اشیا، متصل میکنید. فرض کنید یک حسگر دما و یک کلید چراغ و یک کنترل کننده سرعت تهویه به یک Pi Raspberry Pi در اتاق نشیمن متصل شدهاند. در این حالت شما باید یک سنجه عمودی (برای پایش دما) و یک سوییچ (برای روشن یا خاموش کردن چراغ) و یک لغزنده (برای کنترل سرعت تهویه به صورت دستی) در زیر داشبورد Raspberry Pi

بخش زیر، شما را برای ایجاد، انتخاب، ویرایش و حذف این اتصالات، داشبوردها و پنلها راهنمایی میکند. این برنامه ویژگیهای پیشرفته زیادی دارد، اما به یاد داشته باشید که همه این ویژگیها توسط هر کارگزاری پشتیبانی نمیشوند و ممکن است شما رفتار مورد انتظار را دریافت نکنید. بنابراین قبل از استفاده، ویژگیهایی که توسط کارگزارتان پشتیبانی میشوند را بررسی کنید.

IoT Jump



| نمودار | ¢ | انتخابگر رنگ | ۲ | نشانگر نور LED | A | لاگ متنی | - | 🖃 دکمه |
|---------------|---|-----------------------|----|-------------------|----------|------------------|------------|-------------|
| تصوير | 2 | انتخابگر تاریخ و زمان | | شاخص چند حالته | | وضعیت کَرہ | <i>т</i> е | 🜑 سوييچ |
| اجرای URI | Z | نمودار خطی | ~ | پيشرفت | •• | جعبه ترکیبی | =,∕ | 🕳 لغزنده |
| طر احی چیدمان | | نمودار میلهای | հե | اندازهگیر (Gauge) | <u> </u> | دکمههای ر ادیویی | ۲ | 르 ورودی متن |

f. ایجاد یک اتصال

برای شروع، باید یک اتصال جدید بسازید. برای ایجاد یک اتصال، دکمه + یا افزودن را در صفحه اتصالات فشار دهید تا فرم مربوطه برای شما نمایش داده شود.

| 14:20 | | क्ति ।॥ 49%। | | 14:20 | | | | ا، + <u>ن</u> ن | 49% |
|-----------------------|--------------------|----------------------|--------------|-------|--|---|---|-----------------|--------|
| | | نتصال جديد 🖌 | . | | | | | اتصالات | ≡ |
| 0 | | نام اتصال | 3 | : | | | | | خانه |
| 0 | | شناسه مشتری | | : | | | | | کارگاہ |
| 0 | | نشانی وب/IP کارگز ار | | | | | | | |
| • | پروتکل شبکه TCP | شماره پورت ۱۸۸۳ | | | | | | | |
| + | | داشبورد جدید | | | | | | | |
| \sim | | گزینههای پیشرفته | | | | | | | |
| ايجاد | لغو | | | | | | | | |
| | | | | + | | | | | |
| | Ο | < | | | | (|) | < | |



• نام اتصال

نام اتصال باید مرتبط و قابل فهم باشد. شما میتوانید هر نام دلخواهی را برای شناسایی منحصربهفرد اتصال به آن بدهید.

• شناسه مشتری (Client ID):

بیشتر کارگزاران MQTT، مشتری را با شناسه مشتری منحصربهفردی شناسایی میکنند. اگر کارگزار شما شناسه مشتری را ارائه میدهد، میتوانید آن را در این فرم وارد کنید. در غیر این صورت میتوانید آن را خالی بگذارید تا برنامه، یک رشته تصادفی را به عنوان شناسه مشتری ایجاد کند.

نشانی وب/۹۱ کارگز ار

شما میتوانید از هر کارگزار خصوصی، عمومی و یا محلی استفاده کنید. اگر نام دامنه کارگزار را دارید میتوانید از آن استفاده کرده و یا از IP کارگزار (مانند 192.168.1.7) استفاده کنید.

شماره پورت و پروتکل شبکه

معمولا MQTT روی پروتکل شبکه TCP و یا Websocket کار میکند. پورتهای استاندارد برای TCP پورت 1883 و برای Websocket پورت 8080 هستند. اما برخی از کارگزارها از پورتهای متفاوتی استفاده میکنند که شما باید بر این اساس از آن پورتها استفاده کنید. در برخی از شبکهها پورت 1883 توسط فایروال مسدود است که در این حالت میتوان از Websocket استفاده کرد چرا که این پورتها معمولا باز نگه داشته میشوند. قبل از استفاده از Websocket مطمئن شوید که کارگزار شما از آن پشتیبانی میکند.



برای اتصال امن رمزگذاری شده، SSL را به عنوان پروتکل انتخاب کنید. پورت استاندارد برای MQTT SSL پورت 8883 است.

| 0 | زار test.mo | نشانی وب/IP کارگ squitto.org |
|------|------------------------------------|---------------------------------|
| 0 | پروتکل شبکه TCP (SSL) | شماره پورت ۳۸۸۸ |
| ^ | نامەھاى SSL | مديريت گواهي |
| , کن | ی نام میزبان (hostname) را غیرفعال | 🗌 بررس |
| | | |

برای اتصال امن باید یک گواهی (certificate) پیوست کنید. این برنامه، گواهی ca یا خود–امضا (self-signed) به شکل pem یا ct را امکانپذیر میکند. روشهای مختلفی وجود دارد که میتوانید گواهی خود–امضا را ایجاد کنید. مثلا OpenSSL به طور پیشفرض در بیشتر سامانههای لینوکس یا مک (Mac) موجود است. برای ویندوز، باید OpenSSL را به صورت دستی نصب کنید.

ایجاد کلید خصوصی:

openssl genrsa -out snr-key.pem 2048

ایجاد فایل درخواست امضای گواهی (CSR):

openssl req -new -sha256 -key snr-key.pem -out snr-csr.pem

o ایجاد گواهی خود–امضا (self-signed):

openssl x509 -req -in snr-csr.pem -signkey snr-key.pem -out snr-cert.pem



این برنامه به جای فایل گواهی، فقط مکان آن را حفظ میکند. بنابر این پس از افزودن آن به برنامه، فایل اصلی را حذف نکنید.

فهرست داشبوردها

شما میتوانید یک یا چند داشبورد در زیر هر اتصال اضافه کنید. هنگام ایجاد اتصال، باید حداقل یک داشبورد اضافه شود. بعدها امکان ویرایش این داشبورد و یا افزودن موارد بیشتر هم میسر است.

| 14:20 | হিন না 49% |
|-------|---|
| | 🔶 ویر ایش اتصال |
| 0 | نام اتصال خانہ |
| 0 | شناسه مشتری 3isaK8xrUy |
| 0 | نشانی وب/P کارگزار broker.hivemq.com |
| 0 | داشبورد جدید ^{شمار،} |
| | نام داشبورد |
| : | داش داشبورد پیشفرض ه |
| : | لغو ذخيره |
| : | ESP _{WY} |
| ذخيره | لغو |
| 111 | 0 < |

نام داشبورد: نام مرتبط و قابل فهم برای داشبورد



- داشبورد پیشفرض: این گزینه، داشبورد مورد نظر را به عنوان
 داشبورد اصلی اتصال تعیین میکند تا هنگام انتخاب اتصال، این
 داشبورد به طور پیشفرض باز شود.
 - گزینههای پیشرفته

این بخش به شما امکان میدهد تا گزینههای پیشرفته اتصال MQTT مانند مهلت وصل شدن (connection timeout)، مهلت فعال ماندن اتصال (keep alive)، نام کاربری، رمز عبور و غیره را اضافه کنید.





مهلت وصل شدن (connection timeout):

این برنامه، پس از گذشت ثانیههای ذکر شده در این گزینه، تلاش برای اتصال به کارگزار را متوقف میکند. اگر آن را خالی بگذارید روی 30 ثانیه پیشفرض تنظیم میشود.

مهلت فعال ماندن اتصال (Keep alive):

اگر هیچ پیامی منتقل نشود، پس از گذشت ثانیههای ذکر شده در این گزینه، اتصال به طور خودکار بسته میشود. اگر آن را خالی بگذارید روی 60 ثانیه پیشفرض تنظیم میشود.

نام کاربری و رمز عبور

اگر کارگزار، نام کاربری و رمز عبور را ارائه کرده است، باید آن را در اینجا وارد کنید. به یاد داشته باشید که تمامی ارتباطات از طریق اتصال http انجام میشوند و امن نیستند. ضمنا این برنامه، نام کاربری و رمز عبور را با هیچ کسی از جمله توسعهدهنده برنامه به اشتراک نمیگذارد و به صورت محلی ذخیره میکند تا هر بار که اتصال برقرار میشود برای کارگزار ارسال شود.

o پیام will

اگر ارتباط بین برنامه و کارگزار به طور غیرمنتظرهای قطع شود، این پیام به طور خودکار توسط کارگزار منتشر میشود.





- will موضوع: موضوع (topic) بر ای پیام
 - payload: مقدار payload برای پیام will
- حفظ (retain): در صورت انتخاب، آخرین پیام توسط کارگزار حفظ می شود.
- Qos اگر انتخاب نشده باشد به طور پیشفرض روی 0 تنظیم
 می شود.
- اطلاع از قطع اتصال (notification)؛اگر این گزینه انتخاب شود،
 هنگامی که اتصال قطع شود اعلان ارسال می شود.



₀ **اتصال خودکار**

اگر این گزینه انتخاب شود برنامه در صورت قطع اتصال، مجددا اتصال را برقرار میکند. هنگام قطعی، فاصله زمانی اتصال به طور افزاینده افزایش مییابد. ابتدا با 1 ثانیه شروع شده، سپس هر بار 2 برابر شده و تا سقف 2 دقیقه افزایش مییابد.

g. گزینههای اتصال

شما میتوانید هر اتصالی را از صفحه اتصالات ویرایش، حذف یا تکثیر کنید.



- ویرایش یک اتصال: شما میتوانید هر اتصالی را از صفحه اتصالات ویرایش
 کنید. تنظیمات این فرم، شبیه به فرم افزودن اتصال است.
- حذف یک اتصال: میتوان هر اتصالی را حذف کرد. دقت کنید که تمامی
 تنظیمات، داشبوردها و پنلهای تحت این اتصال از بین خواهند رفت.
- تکثیر یک اتصال: همچنین میتوان هر اتصالی را تکثیر کرد. برای جلوگیری
 از قطع خودکار باید شناسه مشتری متفاوتی را وارد کنید.
 - اشتراکگذاری از طریق TTMQT:

ممکن است بخواهید برنامه خود را از چندین اپ تلفن همر اه مشاهده و کنترل کنید. پیکربندی چندین داشبورد و همگام نگه داشتن آنها کاری دشوار است.



اشتراکگذاری از طریق MQTT به شما کمک میکند تا همه داشبوردها و پنلها را تحت این اتصال به اشتراک بگذارید و دریافت کنید. علاوه بر این میتوانید تمامی تنظیمات را از بخش پشتیبانگیری، برونبری و درونریزی کنید.



h. منوی اصلی



برای باز کردن منوی اصلی، دکمه منو در گوشه بالا را فشار دهید. همچنین میتوانید منو را با کشیدن انگشت روی صفحه از لبه سمت راست باز کنید.



• اتصالات

با انتخاب این گزینه، به صفحه اتصالات هدایت میشوید و میتوانید اتصال فعلی را تغییر دهید.

• تنظيمات برنامه



به صفحه تنظيمات هدايت مىشود. در مورد تنظيمات موجود بحث خواهد شد.

پشتیبانگیری و بازیابی

توصیه اکید میشود که به طور منظم از پیکربندی خود نسخه پشتیبان تهیه کنید زیرا پیکربندی، هرگز به هیچ سروری ارسال یا ذخیره نمیشود و در صورت ریست شدن گوشی یا انتقال به گوشی جدید بسیار مفید است. لطفا توجه داشته باشید که فایلهای گواهی یا certificate پشتیبانگیری نمیشوند. شما باید این کار را به صورت دستی انجام دهید.

این ویژگی همچنین زمانی مفید است که میخواهید پیکربندی برنامه خود را با چندین دستگاه تلفن همراه به اشتراک بگذارید. با این حال، اکیدا پیشنهاد میشود فایل پیکربندی را با افراد غیرمجاز به اشتراک نگذارید زیرا حاوی دادههای محرمانه مانند نام کاربری، رمز عبور و غیره در قالب JSON رمزگذاری نشده است. همچنین به یاد داشته باشید که وقتی پیکربندی را به اشتراک میگذارید، شناسه مشتری نیز به اشتراک گذاشته میشود. این به شما اجازه نمیدهد هر دو دستگاه تلفن همراه را همزمان وصل کنید. باید شناسه مشتری را به صورت دستی بهروز کنید.





• خروج

وقتی exit یا خروج را انتخاب کنید، تمامی اتصالات قطع شده و برنامه خاتمه مییابد.

i. صفحه داشبور د

این صفحهای است که بیشترین زمان را در آن میگذرانید. هر اتصالی را که انتخاب کنید برنامه به صفحه داشبورد هدایت میشود.





ز. گزینههای داشبورد

برای دسترسی به گزینههای داشبورد فعلی، دکمه گزینهها که با علامت سه نقطه در گوشه بالا نمایش داده شده را فشار دهید.



قفل کردن پنلها

هنگامی که تمامی تنظیمات خود را انجام دادید، میتوانید گزینه قفل کردن پنلها را انتخاب کنید. این گزینه، بخشهای افزودن، ویرایش و تکثیر داشبورد را مخفی میکند تا به طور تصادفی انتخاب نشوند.



پیکربندی داشبورد

این به شما امکان میدهد پیکربندی پیشرفته داشبورد فعلی را تغییر دهید. این پیکربندیها مانند افزودن پیکربندی داشبورد هستند و درباره آنها به تفصیل بحث خواهد شد.

• ایجاد میانبر (shortcut)

اگر تلفن همراه شما از ایجاد میانبر پشتیبانی میکند، این بخش به شما امکان میدهد میانبری از داشبورد فعلی ایجاد کنید تا رفتن به صفحه داشبورد، بدون نیاز به رفتن به صفحه اتصال ممکن باشد.

• حذف داشبورد

شما میتوانید داشبورد فعلی را حذف کنید مگر اینکه داشبورد اصلی باشد.

• تکثیر داشبورد

می توان هر داشبوردی را از اتصال فعلی و همچنین سایر اتصالات تکثیر کرد.

افزودن یک داشبورد جدید

گزینه افزودن داشبورد به شما این امکان را میدهد که یک داشبورد تحت اتصال انتخاب شده فعلی اضافه کنید. توجه کنید که میتوان داشبوردها را از صفحه افزودن/ویرایش اتصال نیز اضافه کرد اما در اینجا گزینههای پیشرفتهتری خواهید داشت که در مورد آن به تفصیل در بخش افزودن داشبورد صحبت خواهد شد.



k. اتصال / قطع اتصال

برای برقراری اتصال یا قطع آن میتوانید برای روی دکمه 'اتصال/قطع اتصال' موجود در گوشه بالا که به شکل یک ابر است اقدام کنید. نماد و رنگ این دکمه، وضعیت را نشان میدهد.

• قطع شده

با فشردن این دکمه، برنامه سعی میکند تا با کارگزار ارتباط برقرار کند. شکل زیر نشان دهنده وضعیت قطع شده است.



• در حال اتصال

برنامه در حال اتصال است اما هنوز اتصال برقرار نشده است.



متصل شدہ

برنامه با موفقیت به کارگزار متصل شده و شما آماده انتشار یا اشتراک هر پیامی هستید. با فشردن این دکمه میتوانید این اتصال را قطع کنید.





ا. داشبورد

هر اتصال یک یا چند داشبورد دارد. پنلها در داشبوردها تعریف میشوند.

m. افزودن یک داشبورد جدید

از دو راه میتوان یک داشبورد جدید اضافه کرد. اولین مورد از صفحه افزودن یا ویرایش اتصال است که فقط پیکربندیهای اجباری مانند نام داشبورد و داشبورد پیشفرض را امکان میدهد. راه دوم منوی داشبورد است که گزینههای پیشرفتهتری برای پیکربندی داشبورد خواهید داشت.





نام داشبورد:

نام مرتبط و قابل فهم برای داشبورد

موضوع پیشوند داشبورد:

هنگامی که یک موضوع پیشوند داشبورد را اضافه میکنید، به طور خودکار به موضوع همه پنلهای زیر همان داشبورد اضافه میشود. به عنوان مثال، اگر یک داشبورد BSP 8266 دارید که موضوع پیشوند داشبورد آن esp8266 است و این داشبورد یک پنل دکمهای دارد که موضوع آن btnTopic است، اکنون موضوع موثر پنل دکمه esp8266/btnTopic خواهد بود. این کار برای بسیاری از سناریوها مفید و کارآمد است.

میتوان پیشوند داشبورد یک پنل خاص را از تنظیمات پنل حذف کرد.

رنگ و نماد داشبورد:

انتخاب رنگ و نماد بر ای ر احتی شناسایی داشبورد است.

داشبورد پیشفرض:

وقتی اتصالی را انتخاب میکنید، این داشبورد به طور پیشفرض باز میشود.

- اگر چندین داشبورد با پنلهای مشابه دارید و به اندازه کافی دقت نکنید،
 احتمال تلاقی موضوعی وجود دارد. موضوع پیشوند داشبورد برای داشتن
 یک سلسله مراتبی موضوعی بوده و برای این مورد کارآمد است.
- اگر از یک کارگزار عمومی با موضوعی کلی استفاده میکنید ممکن است با موضوع کاربر دیگری تضاد ایجاد شود و اضافه کردن پیشوند موضوع به هر پنل به صورت دستی نیز کار بسیار سختی است. برای این نوع شرایط،



میتوان از موضوع پیشوند داشبورد منحصر بهفرد خود استفاده کرد که احتمال تضاد موضوعی بسیار کمتری دارد. برای مثال بالا، میتوان از موضوع پیشوند someUniqueStirng/esp8266/btnTopic استفاده کرد و موضوع موثر برای دکمه نیز someUniqueStirng/esp8266/btnTopic است.

n. ویرایش داشبورد

شما میتوانید داشبورد انتخابی فعلی را با انتخاب تنظیمات داشبورد از منوی آن ویرایش کنید. همه گزینهها شبیه به افزودن داشبورد هستند.





تکثیر داشبورد: میتوان هر داشبوردی را از اتصال فعلی و همچنین سایر
 اتصالات تکثیر کرد.

| হিন না 49% 🛢 | 14:20 |
|----------------|-------|
| تكثير داشبورد | × |
| ESP8266 | |
| Raspberry Pi 👯 | |
| ESP32 | |
| | |
| | |

- ایجاد یک میانبر: شما میتوانید میانبر داشبورد فعلی را ایجاد کنید. این کار به شما امکان میدهد بدون رفتن به صفحه اتصال، به سرعت به هر داشبوردی دسترسی داشته باشید.
- حذف داشبورد: شما میتوانید یک داشبورد را از صفحه ویرایش اتصال حذف
 کنید. به یاد داشته باشید که نمیتوانید داشبوردی را که به عنوان داشبورد
 پیشفرض اختصاص داده شده است حذف کنید برای این کار ابتدا باید
 داشبورد دیگری را به عنوان پیشفرض اختصاص دهید. در نهایت برای
 بهروزرسانی فهرست داشبوردها دکمه ذخیره را فشار دهید.



| 14: | 20 | | | ار بن | 49% |
|-----|-------|-----------------|--------------|-----------------------------|------------------------|
| | | | اتصال | وير ايش | ← |
| 0 | | | | بال | نام اتص خانہ |
| 0 | | | | ^{مشتری} kEK۸Lk۳ | شناسه mNi |
| 0 | | | , broker. | وب/P کارگزا hivemq.c | نشانی COM |
| 0 | • | وتکل شبکه TC | پر P | پورت ۱ | شماره ۸۸۳ |
| (| + | | | رد جدید | داشبو |
| × | | \sim | / t | 1 199 | 4 |
| : | | | Raspl | berry Pi | |
| : | | | | ESPሥዞ | ٢ |
| | ذخيره | لغو | | | |
| | | C |) | < | |

هنگامی که چندین داشبورد را تحت یک اتصال اضافه میکنید، میتوانید با استفاده از پنل پایین داشبورد بین آنها جابجا شوید.



٥. پنلها

این برنامه، پنلهای متنوعی دارد و شما برای انتخاب پنل مطابق با نیازهای خود انعطافپذیری زیادی دارید.

p. افزودن پنل جدید

هنگامی که داشبوردی را اضافه میکنید، حاوی هیچ پنلی نیست و میتوان با فشار دادن دکمه افزودن در صفحه داشبورد، پنل را افزود. این برنامه پنلهای مختلفی برای اهداف گوناگون دارد و میتوان هر زمان که بخواهید آنها را اضافه کنید.





بیشتر داشبوردها پیکربندی مشترکی دارند که با برخی پیکربندیهای خاص پنل همراه است. در اینجا پیکربندیهای رایج و متداول توضیح داده میشوند.

| 14 | 20 ଲ୍କି.ul 499 | % 💼 | 14:20 |) | | | ، اار ب | 19% 💼 |
|----|---|-----|-----------|-------------|-------------|---------|---------|------------|
| | پنل جدید | ← | : | | | l | ESP₩₽ | ≡ |
| | ام پنل ∗ | ť | : | | | | | سهم |
| | ے غیرفعال کردن پیشوند داشبورد وضوع ٭ | ۵ | | | 22% | 45% | | |
| 0 | پیام بدون payload 🧾 | | | | | | X Y 7 | |
| | * payload | d | | | | | / | _ |
| | • QoS (retain) حفظ (least construction) حفظ ایجاد | | - | 2 | رضایت ۹۲ | 1 | ۷۹ : ۳ | پيشرف |
| | | | (+) ES | C ک ک | Raspbe | erry Pi | ESPAr | 9 9 |
| | | | | 111 | C |) | < | |

- نام پنل: یک نام مناسب بر ای پنل
- موضوع: این موضوعی است که بر ای اشتر اک یا انتشار پیام بر ای پنل استفاده می شود. به یاد داشته باشید که اگر پیشوند دا شبورد را در تنظیمات دا شبورد مشخص کرده با شید، به طور خودکار اضافه می شود.
 - retain: مىتوان پرچم حفظ يا retain پنل را فعال يا غير فعال كرد.



 Qos اگر QoS پنل مشخص نشود، به طور پیشفرض QoS صفر اختصاص داده می شود.

q. تکثیر پنل

با فشردن دکمه تکثیر میتوانید هر پنلی را که قبلا پیکربندی کردهاید تکثیر کنید.

| 14:20 | হি, এা 49% 🛢 |
|-------|----------------|
| × | تکثیر پنل |
| ^ | ESP8266 |
| | — پیامهای لاگ |
| | بخارى |
| | ےتھویہ |
| | <u>ااا</u> دما |
| ^ | Raspberry Pi |
| | التتخاب زمان |
| | 🏶 انتخاب رنگ |
| | چراغ ۱ |
| | —چراغ ۲ |
| | €چراغ ۳ |
| 111 | 0 < |



r. انواع پنلهای موجود

اکنون به طور خلاصه در مورد پنلهای موجود در اپ بحث خواهیم کرد. این فهرست پنل در آینده، بسته به بازخورد کاربران توسعه خواهد یافت.

پنل دکمه

این پنل ساده به شما امکان میدهد تا با فشار دادن یک دکمه، پیام از پیش تنظیم شدهای را منتشر کنید.



میتوان دکمه را با استفاده از نماد انتخابی خود سفارشی کرد.



پنل سوييچ

میتوان از پنل سوییچ برای روشن یا خاموش کردن هر وسیلهای استفاده کرد. ضمنا این اپ به طور خودکار، موضوع سوییچ را مشترک میشود تا اگر از روش دیگری (مثلا تلفن همراهی دیگر) برای کنترل همان دستگاه استفاده شد، وضعیت سوییچ در اینجا نیز بهروز شود.





پنل لغزنده

برای ارسال مقدار آنالوگ میتوانید از پنل لغزنده یا Slider استفاده کنید. به یاد داشته باشید که نوع مقدار منتشر شده رشتهای است و نه عددی. به عنوان مثال، اگر مقدار حداقل و حداکثر لغزنده شما به صورت 0 و 100 پیکربندی شده باشد و نوار لغزنده به وسط کشیده شود، مقدار 50 رشتهای منتشر میشود. ضمنا این پنل نیز مانند پنل سوییچ، موضوع خود را مشترک میشود تا با دریافت مقدار از منابع مختلف، بهروز شود.



شما میتوانید با تغییر جهت، نوار لغزنده را به صورت عمودی بچرخانید.



پنل جعبہ ترکیبی (ComboBox)

با استفاده از جعبه ترکیبی، میتوانید چندین payload را برای یک موضوع پیکربندی کنید و یک payload را در یک زمان منتشر کنید. برخلاف روش داشتن چندین دکمه برای یک موضوع، این پنل، مشترک موضوع نیز میشود. بنابراین این پنل برای دیدن مقادیر ارسال شده توسط گرههای دیگر و یا آخرین مقدار ارسال شده نیز مفید خواهد بود.





پنل دکمههای ر ادیویی

عملکرد دکمههای ر ادیویی مشابه جعبه ترکیبی است، اما ظاهر آن به شکل دکمههای ر ادیویی نشان داده میشود.



پنل وضعیت گرہ

این یک نوع پنل بسیار خاص است و به شما امکان میدهد وضعیت گرههای اینترنت اشیاء را ببینید. به عنوان مثال میتوانید ببینید که آیا ماژول ESP 8266 اینترنت اشیاء شما به کارگزار متصل است یا خیر. به یاد داشته باشید که این ویژگی به تنهایی کار نمیکند، مگر اینکه وضعیت گره اینترنت اشیاء به صراحت منتشر شود.

• payload آنلاين:

گره اینترنت اشیاء باید این پیام را هنگام برقراری موفقیتآمیز ارتباط با کارگزار منتشر کند. هر زمان که برنامه تلفن همراه این پیام را دریافت کرد، وضعیت آنلاین را نشان میدهد.





• payload **آفلاین:**

قبل از قطع ارتباط با کارگزار، گره اینترنت اشیاء باید payload آفلاین را منتشر کند. همچنین میتوانید همان payload را به "پیغام will" گره اینترنت اشیاء اضافه کنید. اگر گره اینترنت اشیاء اتصال اینترنت را قطع کند و یا اتصال به طور غیرمنتظرهای قطع شود کارگزار به طور خودکار پیام payload آفلاین را منتشر میکند. اپ با دریافت این پیام، وضعیت آفلاین را نشان میدهد.



درخواست همگامسازی (sync)

بعضی مواقع ممکن است لازم باشد از گره اینترنت اشیا، بخواهید وضعیت خود را به صورت دستی ارسال کند. میتوانید با فشار دادن نماد / Payload Online Payload Offline درخواست همگامسازی را ارسال کنید. این اپ، پیام درخواست همگامسازی را منتشر میکند و گره اینترنت اشیا، باید وضعیت خود را به عنوان پاسخ منتشر کند. به خاطر داشته باشید که اپ شما منتظر پاسخ نخواهد ماند و تنها زمانی وضعیت تغییر میدهد که پیام آنلاین یا آفلاین دریافت کند. همچنین میتوانید گزینه همگامسازی خودکار را برای انتشار درخواست همگامسازی هر بار که برنامه با موفقیت به کارگزار متصل میشود، فعال کنید.



پنل نشانگر LED

این پنل بر ای نمایش حالت روشن/خاموش ساده مفید است.

| | Switches | |
|---------|----------|--|
| - tight | 😿 Wi-Fi | |

پنل شاخص چند حالته

شما میتوانید از این پنل بر ای نمایش حالتها استفاده کنید و برخلاف نشانگر LED، بیش از 2 حالت را میپذیرد.

| Statu | IS | : |
|-------|-------------|---|
| 8 | Battery Low | |

پنل نوار پیشرفت

این پنل به شما کمک میکند تا هر پیشرفتی را مشاهده کنید. برخلاف پنل لغزنده، این پنل فقط خواندنی است و فقط برای اشتراک میتوان از آن استفاده کرد. ظاهر این پنل میتواند به صورت افقی، عمودی یا دایرهای باشد.





پنل ورودی متن

این پنل به شما امکان میدهد هر پیام سفارشی را با موضوع از پیش پیکربندی شده منتشر کنید.



(gauge) پنل اندازهگیر

این پنل شبیه پنلهای خودرو است و میتوان رنگ کمان را برای مقادیر کم، متوسط و زیاد سفارشی کرد.





پنل انتخابگر رنگ

انتخاب کننده رنگ به شما کمک میکند کد رنگ را با شکلهای مختلف مانند HEX یا RGB ارسال کنید. برای انتخاب رنگ با استفاده از پالتهای مختلف، نماد پیش نمایش دایرهای را در سمت چپ فشار دهید. این پنل موضوع خود را مشترک میشود و رنگ نماد پیش نمایش، در صورت دریافت کد رنگ معتبر تغییر میکند. میتوانید از این پنل برای کنترل رنگ نوار RGB LED استفاده کنید.

| : | | | | | e9 | انتخاب رنگ #0d0d | |
|---|-------|------------|-----------|----------------|-------------|---------------------|--|
| | 14:20 | 0 | | ESF | জ. ০১৮୨୨ | ıl 49%∎ — | |
| | : | انتخاب رنگ | | : | زمان | انتخاب | |
| | | RGE | cbvı 3 | dş# HE | x | | |
| | | | С |) | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | (| | | |
| | | ن تخاب | اا | : غو | © | | |
| | | | | | | | |
| | + | | :: | | 6 | ন | |
| | ESF | مبلم م | Raspbe | erry Pi | ESP | ۵ ۸۲۶۶ | |
| | | 111 | | J | < | | |



پنل انتخابگر زمان

این پنل به شما امکان میدهد زمان را به راحتی منتشر کنید. میتوانید زمان فعلی را با فشار دادن دکمه زمان فعلی یا زمان سفارشی را با انتخاب از انتخابگر زمان ارسال کنید. این پنل همیشه زمان را با شکل HH:MM:SS منتشر میکند.

| | | : | | انتخاب زمان | : | | اريخ | تخاب تا | 91 | | | |
|----------------------------------|---------|------------------|---------|-----------------------------|-----|--------|------|---------|--------------|------|---------------|------------|
| 14:20 | 0 | Ras | spberry | র্যু ॥ 49% । / Pi | C | 14:20 | 2 | | Ra | spbe | ন্ধ rry Pi | .ııl 49% 🔒 |
| : | | | _نگ | انتخاب ر | : | | | | | , | فاب رنگ | 11 (j) |
| : | اب زمان | انتخ | | انتخاب تاريخ | : | | زمان | انتخاب | : | | اريخ | انتخاب ت |
| | | | | | < > | | | | ▼ March 2023 | | | |
| | | | | | | S | F | Т | W | Т | Μ | S |
| | 5 | 40 | | | | 4 | 3 | 2 | 1 | | | - 1 |
| | 6 | 41 | | | | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| | 7 | 42 | AM | | | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 |
| | 8 | 43 | PM | | | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 |
| | 9 | | | | | | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 |
| | انتخاب | لغو | | | | | | | | | | - 1 |
| + | 0 | | | | | AM | 1:1% | | | | | Time |
| ESP ^m Ras | | iii Raspberry | Pi | ESPAr99 | | انتخاب | لغو | | | | | |
| | 111 | Ο | | < | | | | | 0 | | < | |



پنل لاگ

پنل لاگ، پیامهای دریافتی را برای موضوع پیکربندی شده نمایش میدهد. این پنل از اشتراک wildcard پشتیبانی میکند و همچنین میتواند پیامهای جلسه را تا زمان خروج از برنامه و یا هر بهروزرسانی پیکربندی حفظ کند. این یک پنل چند منظوره است و به دلیل مفید بودن آن، میتوانید آن را به روشهای مختلف سفارشی کنید.

| : | ♀ ☑ | پیامهای لاگ |
|---------|---|--|
| M e" | QT: humid/tele/SENSOR = ۱۳۲۲۲:۳۳:۰۹","AN ۱۹.۰,"Humidity":۶۴.۲,"Dev | = {"Time":"אָרָאַיָּאָיָאַיָּ אָרָאָיָסין":{"Temperatur vPoint": אָרָין, "TempU nit":"C"} humid/stat/LOGGING |
| Ti | me":"אאיזיאידע אישיישיישיישיישיישיישי mperature": אאייישיישיישיישיישיישיישיישיישיישיישיישי | e:• ۹","AM۲۳۰ ۱":{"Te"} ":۶۴.۲,"DewPoint": ۱۲. {"۱},"TempUnit":"C humid/tele/SENSOR |

پنل نمودار خطی

پنل نمودار خطی برای نمایش دادهها در طول زمان است و میتوانید نمودارهای متعددی را در یک نمودار ترکیب کنید. محور X نشان دهنده زمان و محور Y برای نمایش مقدار است.





پنل نمودار میلهای

نمودار میلهای، دادهها را با میلههای مستطیلی نشان میدهد و میلهها را میتوان به صورت عمودی یا افقی رسم کرد.



پنل نمودار

یک نمودار دایرهای است که برای نشان دادن نسبت عددی به برشها تقسیم میشود و میتوان آن را به صورت دایرهای یا حلقوی نشان داد.





پنل تصویر

این پنل به شما امکان میدهد یک تصویر را در برنامه مشاهده کنید. URL تصویر از MQTT دریافت شده و تصویر را میتوان هم به صورت دستی و هم به صورت خودکار پس از یک بازه زمانی مشخص بهروز کرد. همچنین میتوانید از URL تصویر ثابت استفاده کرد که در این مورد، MQTT دخالتی ندارد.



پنل URI Launcher

به طور خلاصه، این پنل میتواند هر URL را در مرورگر تلفن همراه شما باز کند و یک موضوع را برای دریافت URI مشترک شود. پس از فشار دادن دکمه اجرا، بسته به نوع URI، سعی میکند برنامه مناسب موجود در تلفن همراه را باز کند. به عنوان مثال، هنگامی که این پنل E0:35.7449°N 51.3752°E را دریافت کرده و دکمه اجرا فشار داده شود، برنامه نقشه گوگل یا هر برنامه نقشه مناسب دیگری که نصب شده است را باز میکند. اگر https://www.google.com را دریافت کند، مرورگر تلفن همراه باز میشود. توجه داشته باشید که URI باید کاملا واجد شرایط باشد تا به درستی کار کند.







پنل طراحی چیدمان

این پنل نه مشترک میشود و نه هیچ دادهای را منتشر میکند. این پنل فقط برای تزئین و ایجاد برچسب سرایند یا هدر برای پنلهای ترکیبی مفید است.

s. گزینههای ویر ایش پنل

🗟 .ய 49% : ESP Λ ۲ ۶ ۶ \equiv ÷ دما 30 25 20 15 10 5 0 📕 آشیزخانه 📕 نشیمن 📕 بیرون : : انتخاب رنگ 🗸 🛛 حرکت بہ پایین 🧄 حرکت بہ بالا ادغام ر است \square ادغام چپ \square ادغام پايين \square ادغام بالا \square عرض ۱/۲ 🔻 عرض پنل ويرايش پنل حذف این پنل \bigcirc <

با استفاده از منوی هر پنل میتوان آن را ویرایش، حذف و یا جابجا کرد.

حرکت به بالا/پایین: با فشردن فلشهای بالا یا پایین میتوانید موقعیت
 پنل را تغییر دهید.



- ادغام پنلها: این بخش به شما امکان میدهد تا پنلها را به صورت بصری ترکیب کنید. به عنوان مثال، میخواهید Panel3 (در سمت چپ)
 و Panel3 (در سمت راست) را ادغام کنید. برای این منظور "ادغام راست" را برای Panel3 علامت بزنید.
- عرض پنل: میتوان عرض پنل را تنظیم کرد تا چیدمان پنلها سفارشی شوند.
 - حذف پنل: با انتخاب حذف، پنل از فهرست حذف می شود.
- ویر ایش پنل: ویر ایش به شما امکان میدهد تا ویژگیهای پنل را تغییر
 دهید.
 - t. ارسال اعلان یا Notification

یکی از قابلیتهای مهم و کاربردی اپلیکیشن IoT Jump امکان ارسال اعلان یا Notoficationهای شخصیسازی شده است. بدین ترتیب بر اساس شرایطی که کاربر مشخص میکند و با پیامی که وی تعیین کرده است این کار انجام میشود. این قابلیت، مخصوصا برای ابزارهای خاص و شرایط بحرانی و اضطراری، واجب است.

| 1 | میشه | ø |
|---|---|---------|
| | ىيىر مقدار | فت |
| | طابق با مقدار | סת |
| 0 | طابق با RegEx | مر |
| | ه زمانی اعلان (notification) اجرا شود؟ طابق با مقدار | ې مر |
| | فدار منطبق∗ | من |
| 0 | م اعلان payload> | پي < |





u. تنظيمات برنامه

تنظیمات برنامه به شما امکان میدهد تنظیمات برگزیده شخصی خود را انتخاب کنید. همچنین به شما امکان میدهد پیکربندی برنامه خود را با استفاده از برونبری (export) و درونریزی (import) به اشتر اک بگذارید.



| 14:20 | ्रि ।॥ 49% |
|--------------|-------------------------------|
| | 🔶 تنظیمات برنامه |
| | طرح زمینہ تاریک |
| | اجرا در پسزمینه |
| | روشن نگه داشتن صفحه |
| عمودی 👻 | جهت |
| نوار پايين 🗕 | قرار گرفتن فهرست داشبوردها در |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | 0 < |

- طرح زمینه (تِم) برنامه: این برنامه، دو طرح زمینه روشن و تاریک دارد که نوع تیره آن برای استفاده راحت در شرایط کم نور طراحی شده است.
- حالت پسزمینه: حالت پسزمینه، برنامه را همیشه زنده نگه میدارد و برای دریافت اعلان در زمانی که برنامه باز نیست ضروری است.
- روشن نگه داشتن صفحه: وقتی این گزینه فعال باشد، این برنامه از قفل شدن صفحه نمایش تلفن همر اه/تبلت شما جلوگیری میکند.



- جهت: این گزینه به شما امکان میدهد از برنامه در حالت عمودی یا افقی استفاده کنید. این کار برای تبلتهای اندرویدی مفید است، اما توصیه اکید این است که برای تلفن همراه از حالت عمودی استفاده شود.
- محل فهرست داشبوردها: فهرست داشبورد را میتوان در پایین صفحه یا در
 نوار عنوان قرار داد. وقتی تعداد پنل ها زیاد است، بهتر است فهرست
 داشبورد در نوار عنوان باشد تا از ناحیه پایین صفحه بهتر استفاده شود.
- اجرای پسزمینه، اتصال خودکار و اعلان: اجرای پسزمینه و اتصال خودکار با هم، برنامه را همیشه به کارگزار متصل نگه میدارد. برخی از تلفنهای همراه، فرآیند پسزمینه را بهطور خودکار از بین میبرند و باید برای زنده نگه داشتن آن برای این برنامه استثناء قائل شوید. این ویژگی همچنان آزمایشی است اگر مشکلی یافتید لطفا به ما بازخورد دهید.

برای دریافت اعلان یا notification باید اجرای پسزمینه و اتصال خودکار را روشن کنید. میتوانید اعلان هر پنل خاصی را فعال یا غیرفعال کنید. وقتی اتصالی را باز میکنید، اعلان مربوط به آن اتصال برای تجربه بهتر غیرفعال است.



3. پرسشهای متداول

حریم خصوصی دادههای شما چقدر است؟

این برنامه هیچ اطلاعاتی را جمع آوری نکرده و دادهای را برای شخص ثالثی ارسال نمیکند. تمامی دادهها و پیکربندی در حافظه محلی نگهداری میشود. با این حال کاربر میتواند پیکربندی را که ممکن است حاوی اطلاعات حساس باشد، در هر زمان برونبری کند و ایمن نگه داشتن آن نیز مسئولیت خود وی است.

از چه پروتکلهایی میتوان استفاده کرد؟

شما میتوانید از پروتکلهای MQTT(TCP) و WebSocket در این برنامه استفاده کنید.

آیا این اپ از TLS / SSL پشتیبانی میکند؟

بله شما میتوانید از یک گواهینامه CA یا x509 خود–امضا برای رمزگذاری استفاده کنید. این گواهی باید حاوی IP یا DNS کارگزار باشد. برای Linux OpenSSL ، گواهی میتواند با استفاده از دستور زیر تولید شود.

openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -sha256 -days 3650 -nodes -keyout snr-key.key -out snr-crt.crt -subj "/CN=example.com" -addext "subjectAltName=DNS:example.com,IP:10.0.2.2,IP:192.168.1.10"

از چه QoS میتوان استفاده کرد؟

مىتوان از QoS يا كيفيت خدمات $0,\,1$ و 2 استفاده كرد.

آیا این اپ از اشتراک wildcard پشتیبانی میکند؟

بله، در صورت لزوم (مثلا پنل لاگ)، از اشتراکهای wildcard پشتیبانی میشود.

نوع داده payload چیست؟

همه payloadها به صورت رشتهای پیادهسازی میشوند تا برنامه ساده باشد.



آیا این اپ میتواند در پسزمینه اجرا شود و بهطور خودکار دوباره متصل شود؟ بله میتواند در پسزمینه اجرا شود و در صورت قطع شدن اتصال بهطور خودکار دوباره متصل شود. این ویژگی هنوز آزمایشی است و ممکن است با مشکلاتی مواجه شوید.

پیشوند داشبورد چیست؟

وقتی یک پیشوند داشبورد را پیکربندی میکنید، به طور خودکار قبل از همه موضوعات پنل در زیر داشبورد اضافه میشود. این برای کارگزاران عمومی مفید است. راهنمای کاربر را برای توضیح دقیق بخوانید.

آیا امکان retain یا حفظ حالت پنل وجود دارد؟

بله برای این کار باید پرچم retain یا حفظ را برای هر پنل روشن کنید. هر زمان که برنامه متصل شد، از کارگزار درخواست میکند که آخرین پیام منتشر شده را دوباره ارسال کند.

آیا میتوان چند پنل را با هم ترکیب کرد؟

بله با گزینه ادغام پنلها میتوان پنلهایی از انواع مشابه یا متفاوت را به صورت بصری ترکیب کرد. با این کار حاشیه پنل در جهت خاصی حذف میشود و آن را به عنوان یک پنل ترکیبی خواهید دید.

آیا امکان مشاهده زمان ارسال و دریافت پیام وجود دارد؟

بله میتوان این ویژگی را برای هر پنلی روشن کرد. توجه داشته باشید که این زمان مربوط به کارگزار است، مانند زمانی که کارگزار پیام را دریافت کرده و یا زمانی که پیام به تلفن همراه رسیده است.



4. درباره

این برنامه، تحت حمایت انجمن ترویج اینترنت اشیاء و علوم داده به نشانی www.iotds.ir است. امیدواریم این آموزش مفید بوده باشد. اگر سوال خاصی دارید و یا قابلیت جدیدی میخواهید، لطفا در صفحه اینستاگرام ما نظر دهید. صفحات اجتماعی دیگر نیز در ادامه آمده است.



<u>sa.sadra@yahoo.com</u> ایمیل ما