

راهنمای کاربری اپلیکیشن

IoT Jump



www.sasadra.com



فهرست مطالب

2	..... خلاصه‌ای از قابلیت‌های اپ	.1
3	..... راهنمای کاربر	.2
3	..... هدف	.a
3	..... سازماندهی ابزارها و دستگاه‌ها	.b
4	..... اتصال	.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	..... ویرایش داشبورد	.n
26	..... پنل‌ها	.o
26	..... افزودن پنل جدید	.p
28	..... تکثیر پنل	.q
29	..... انواع پنل‌های موجود	.r
41	..... گزینه‌های ویرایش پنل	.s
42	..... ارسال اعلان یا Notification	.t
43	..... تنظیمات 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 اشیا کاربرد دارد. 20 پنل موجود در این اپ عبارتند از: دکمه، سویچ، لغزنده، دکمه رادیویی، نشانگر نور LED، شاخص چند حالتی، 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 شده برای اجرای 7x24 در پس‌زمینه 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 آیکن 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



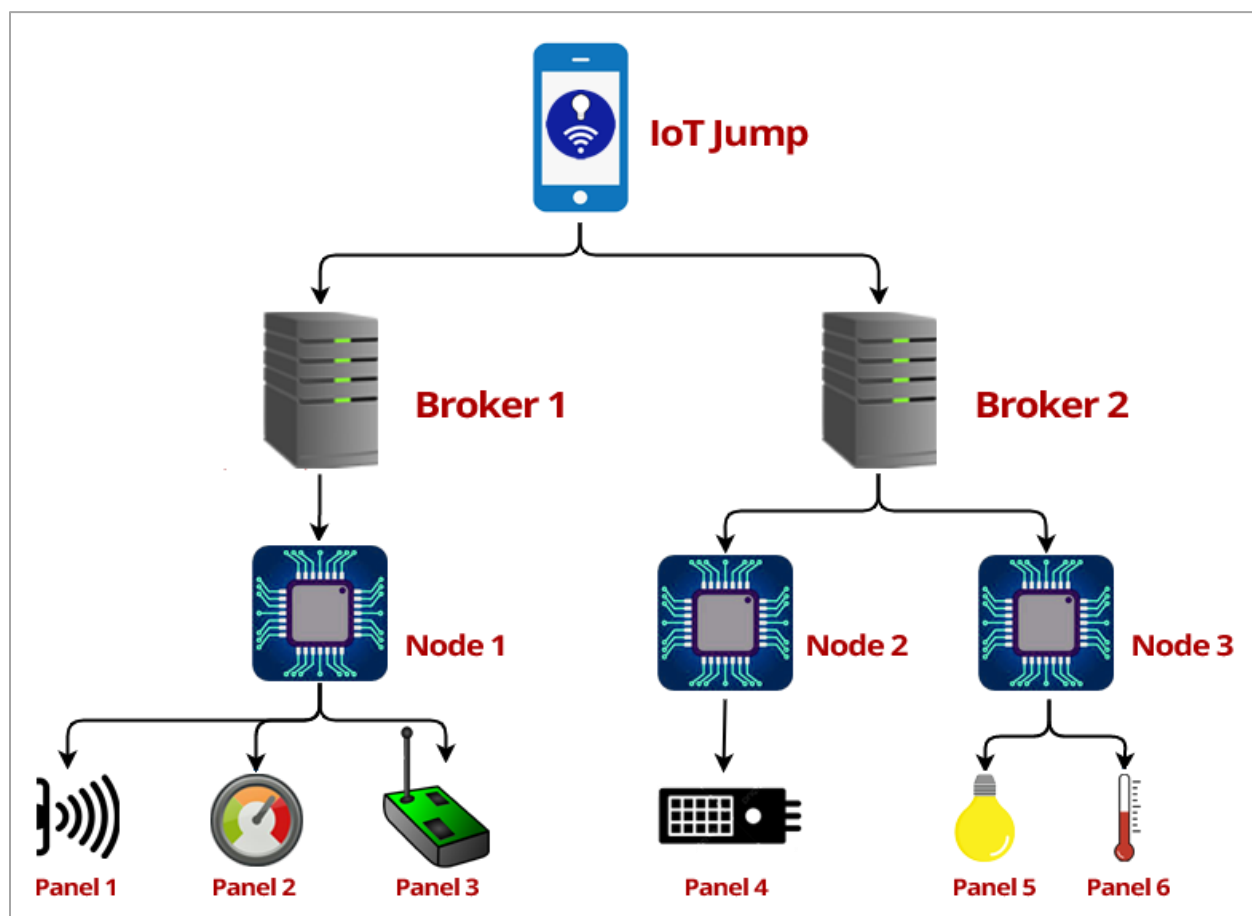
2. راهنمای کاربر

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 <https://mqtt.org> بیابید. برای سادگی، همه پیام‌ها/payloadهای مشترک یا منتشر شده از نوع رشته حرفی هستند.

b. سازماندهی ابزارها 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. برای 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 Raspberry Pi در اتاق نشیمن متصل شده‌اند. در این حالت شما باید یک سنجه عمودی (برای پایش دما) و یک سویچ (برای روشن یا خاموش کردن چراغ) و یک لغزنده (برای کنترل سرعت تهویه به صورت دستی) در زیر داشبورد Raspberry Pi ایجاد کنید.

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.



نمودار	انتخابگر رنگ	LED نشانگر نور	لاگ متنی	دکمه
تصویر	انتخابگر تاریخ و زمان	شاخص چند حالتی	وضعیت گره	سوئیچ
اجرای URI	نمودار خطی	پیشرفت	جعبه ترکیبی	لغزنده
طراحی چیدمان	نمودار میله‌ای	اندازه‌گیر (Gauge)	دکمه‌های رادیویی	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.

The screenshot shows a mobile app interface for creating a new connection. The title is 'اتصال جدید' (New Connection). The form includes the following fields:

- نام اتصال (Connection Name)
- شناسه مشتری (Customer ID)
- نشانی وب/ IP کارگزار (Web/Agent IP Address)
- شماره پورت (Port Number): ۱۸۸۳
- پروتکل شبکه (Network Protocol): TCP

Below the form, there is a '+ داشبورد جدید' (New Dashboard) button and a 'گزینه‌های پیشرفته' (Advanced Options) section with a dropdown arrow. At the bottom, there are two buttons: 'ایجاد' (Create) and 'لغو' (Cancel).

The screenshot shows the 'اتصالات' (Connections) screen. It features a list of connections with the following details:

- خانه (Home)
- کارگاه (Workshop)

Each item has a three-dot menu icon and a checkmark icon. At the bottom left, there is a blue '+' button to add a new connection.



- نام اتصال

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

- شناسه مشتری (Client ID):

بیشتر کارگزاران MQTT، مشتری را با شناسه مشتری منحصر به فردی 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/IP کارگزار

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.

نشانی وب/IP کارگزار
test.mosquitto.org

شماره پورت
۸۸۸۳

پروتکل شبکه
TCP (SSL)

مدیریت گواهینامه‌های SSL

بررسی نام میزبان (hostname) را غیرفعال کن

مرور

گواهی CA

برای اتصال امن باید یک گواهی (certificate) پیوست کنید. این برنامه، گواهی ca یا خود-امضا (self-signed) به شکل pem یا crt را امکان‌پذیر می‌کند. روش‌های مختلفی وجود دارد که می‌توانید گواهی خود-امضا را ایجاد کنید. مثلاً 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
```

○ ایجاد گواهی خود-امضا (self-signed):

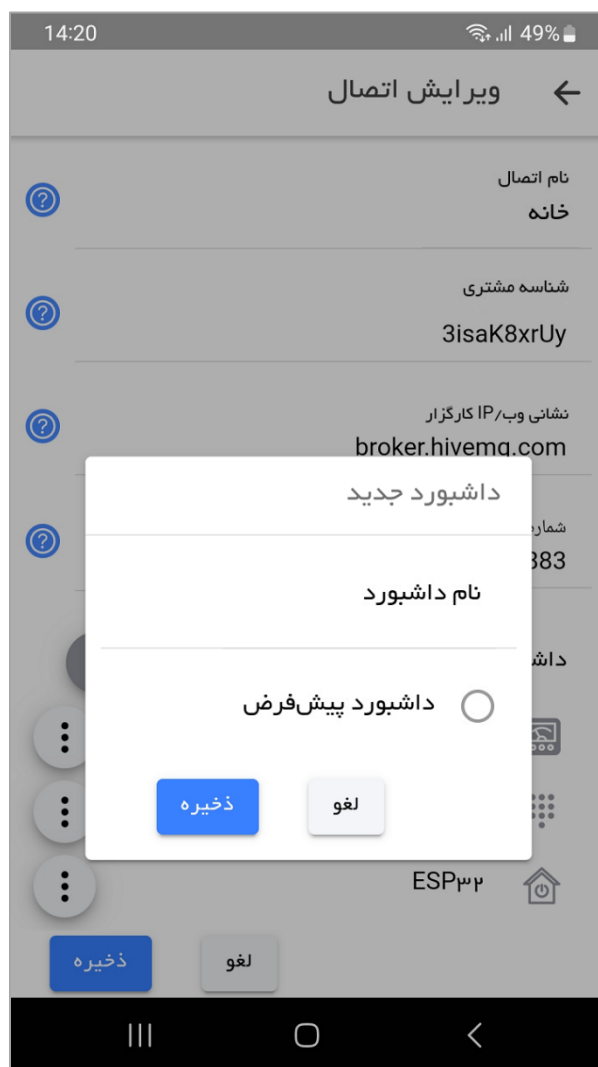
```
openssl x509 -req -in snr-csr.pem -signkey snr-key.pem -out snr-cert.pem
```



این برنامه به جای فایل گواهی، فقط مکان آن را حفظ می‌کند. بنابراین 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.



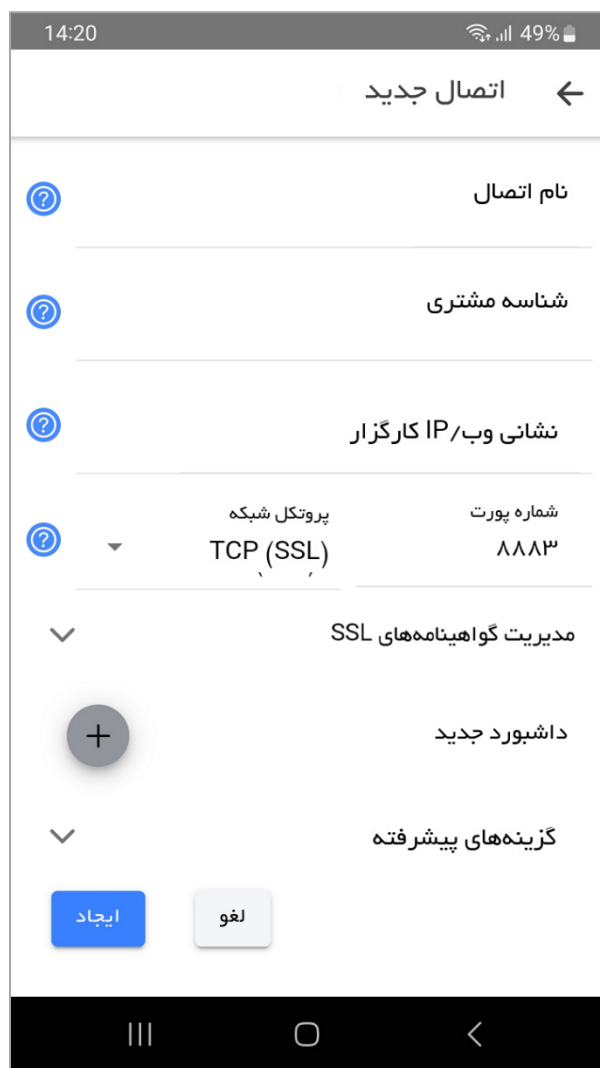
○ نام داشبورد: نام مرتبط و قابل فهم برای داشبورد



○ 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):

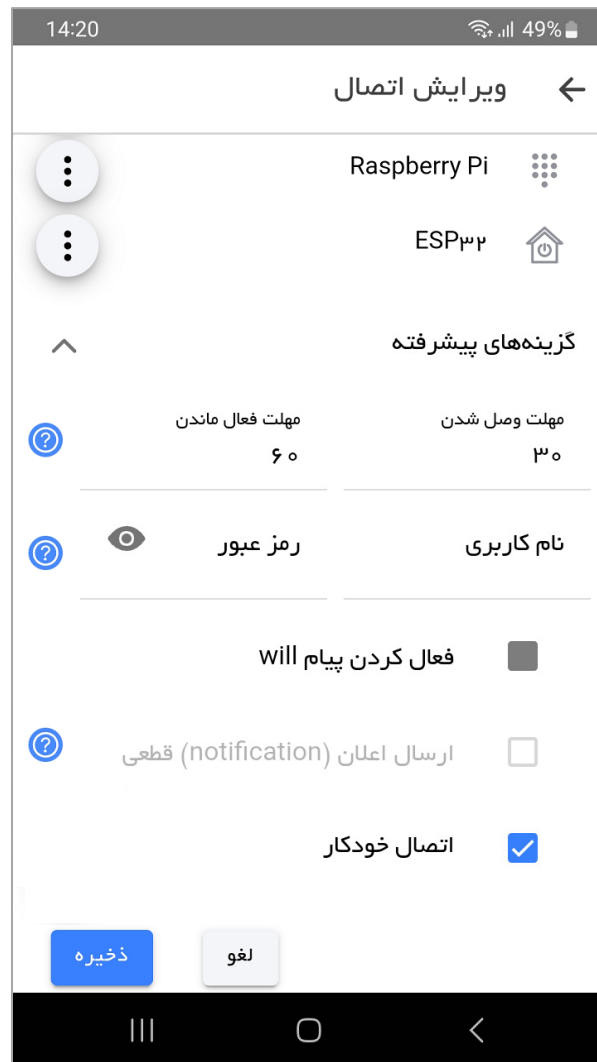
اگر هیچ پیامی منتقل نشود، پس از گذشت ثانیه‌های ذکر شده در این گزینه، اتصال به طور خودکار بسته می‌شود. اگر آن را خالی بگذارید روی 60 ثانیه پیش‌فرض تنظیم می‌شود.

○ 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. ضمناً این برنامه، نام کاربری و رمز عبور را با هیچ‌کسی از جمله توسعه‌دهنده برنامه به اشتراک نمی‌گذارد و به صورت محلی ذخیره می‌کند تا هر بار که اتصال برقرار می‌شود برای کارگزار ارسال شود.

○ پیام will

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



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

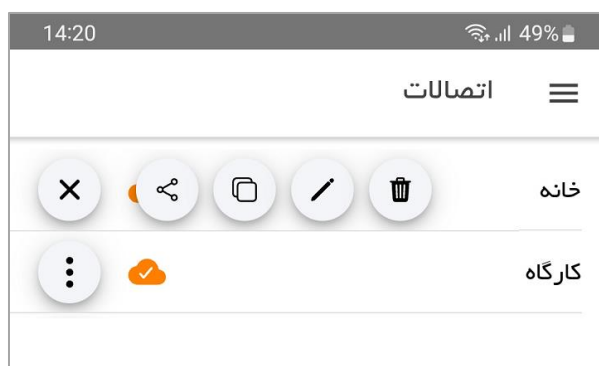


○ اتصال خودکار

اگر این گزینه انتخاب شود برنامه در صورت قطع اتصال، مجدداً اتصال را برقرار می‌کند. هنگام قطعی، فاصله زمانی اتصال به طور افزایش یافته 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.

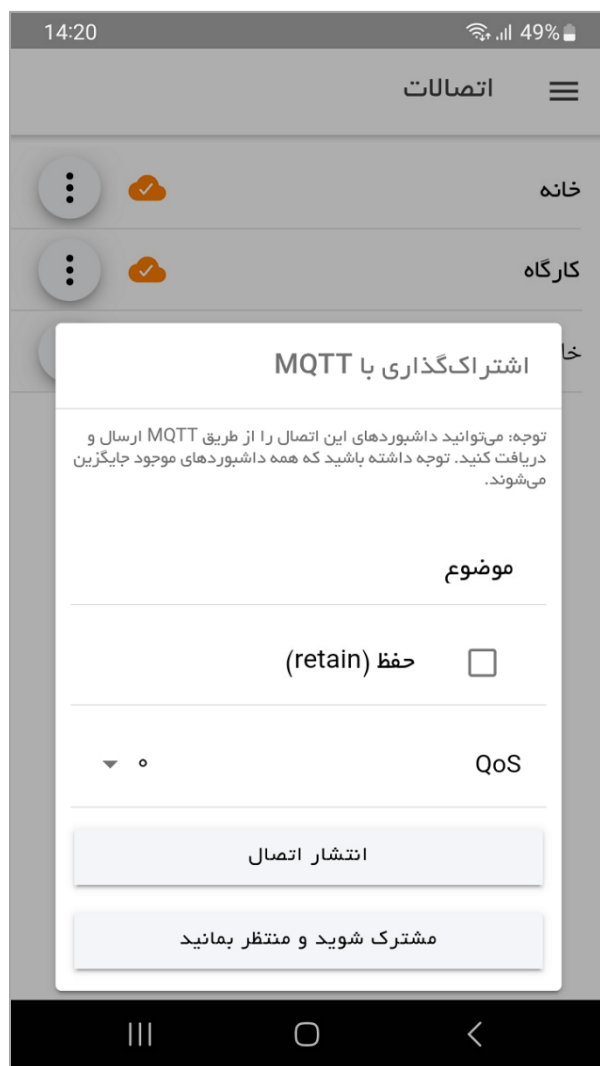


- ویرایش یک اتصال: شما می‌توانید هر اتصالی را از صفحه اتصالات ویرایش کنید. تنظیمات این فرم، شبیه به فرم افزودن اتصال است.
- حذف یک اتصال: می‌توان هر اتصالی را حذف کرد. دقت کنید که تمامی تنظیمات، داشبوردها و پنل‌های تحت این اتصال از بین خواهند رفت.
- تکثیر یک اتصال: همچنین می‌توان هر اتصالی را تکثیر کرد.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

ممکن است بخواهید برنامه خود را از چندین اپ تلفن همراه مشاهده و کنترل کنید. پیکر بندی چندین داشبورد و همگام نگه داشتن آنها کاری دشوار است.



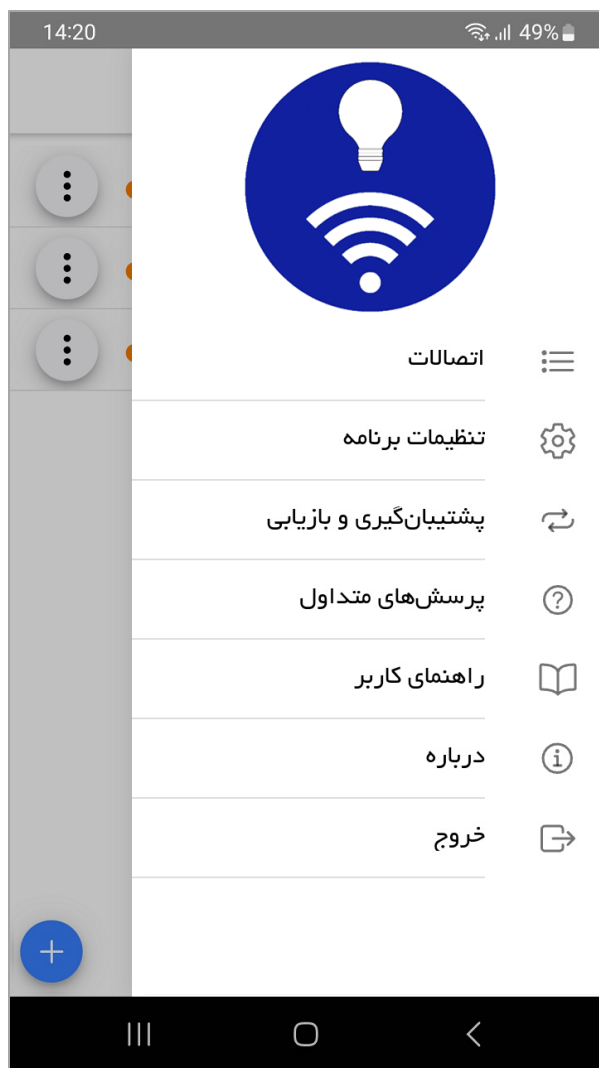
اشتراک‌گذاری از طریق MQTT به شما کمک می‌کند تا همه داشبوردها و پنل‌ها را تحت این اتصال به اشتراک بگذارید و دریافت کنید. علاوه بر این می‌توانید تمامی تنظیمات را از بخش پشتیبان‌گیری، برون‌بری و درون‌ریزی کنید.



[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.

- تنظیمات برنامه

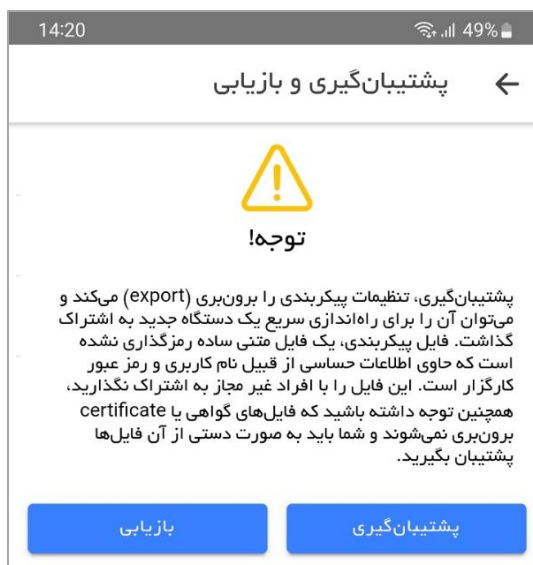


به صفحه تنظیمات هدایت می‌شود. در مورد تنظیمات موجود بحث خواهد شد.

• 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 به روز کنید.





• خروج

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

۱. صفحه داشبورد

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

می‌توان 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.

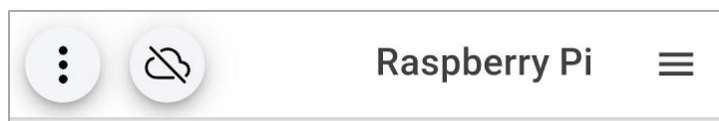


k. اتصال / قطع اتصال

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.

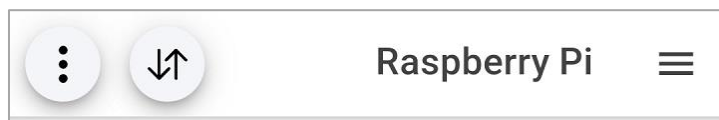
- قطع شده

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



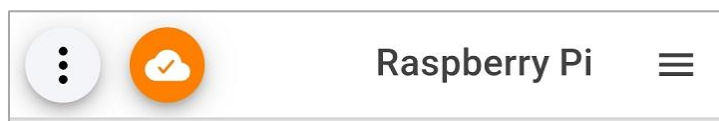
- در حال اتصال

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



- متصل شده

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.



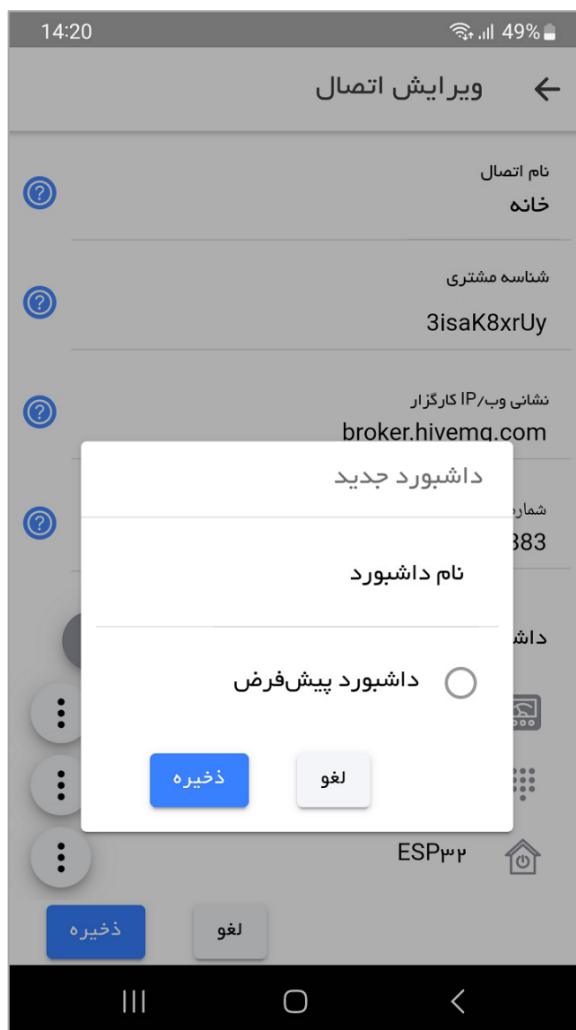
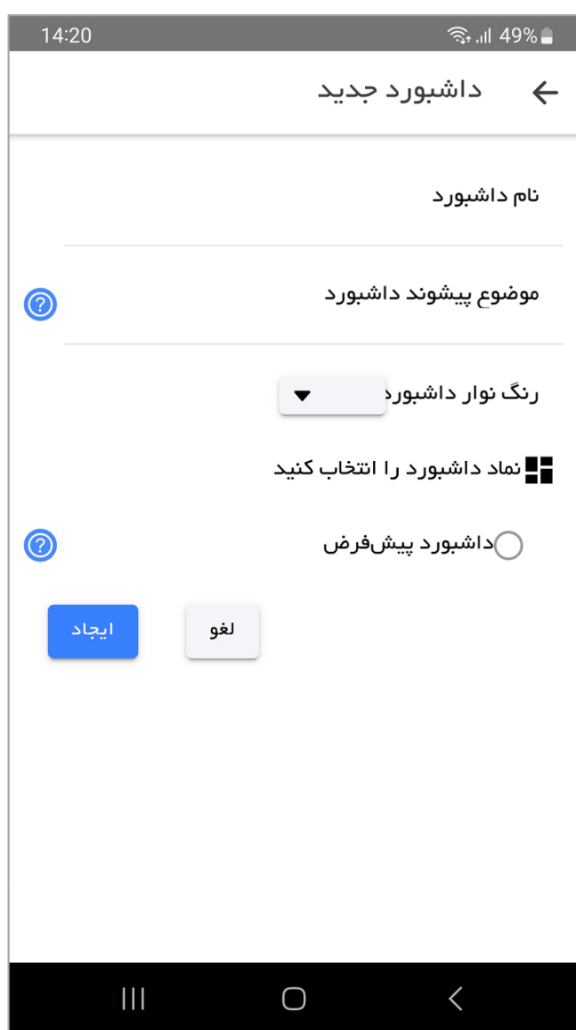


۱. داشبورد

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 پیشنهاد داشبورد:

هنگامی که یک موضوع پیشنهاد داشبورد را اضافه می‌کنید، به طور خودکار به موضوع همه پنل‌های زیر همان داشبورد اضافه می‌شود. به عنوان مثال، اگر یک داشبورد ESP 8266 دارید که موضوع پیشنهاد 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 پیشنهاد داشبورد یک پنل خاص را از تنظیمات پنل حذف کرد.

- رنگ و نماد داشبورد:

انتخاب رنگ و نماد برای راحتی شناسایی داشبورد است.

- داشبورد پیش فرض:

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

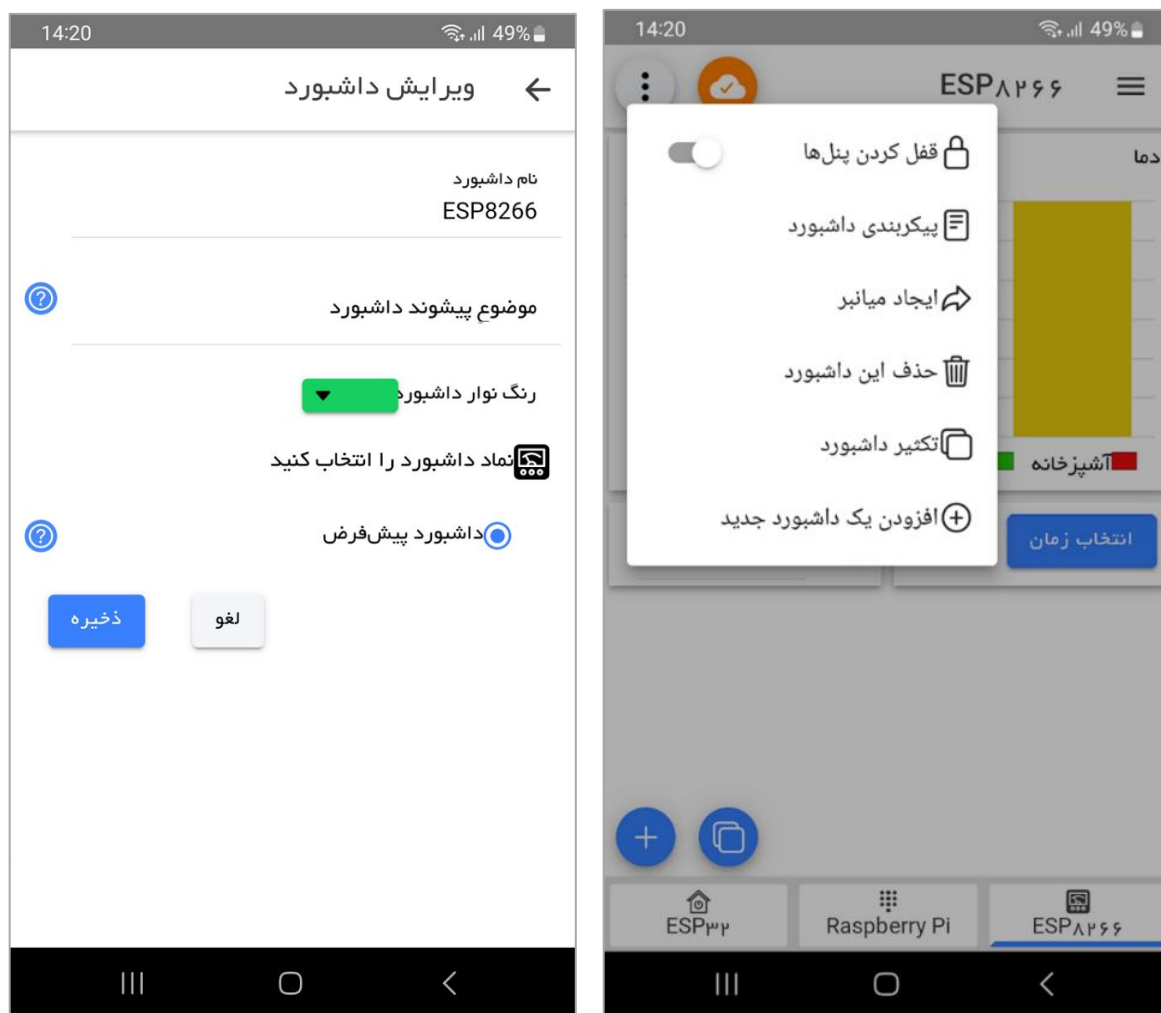
- اگر چندین داشبورد با پنل‌های مشابه دارید و به اندازه کافی دقت نکنید، احتمال تلاقی موضوعی وجود دارد. موضوع پیشنهاد داشبورد برای داشتن یک سلسله مراتبی موضوعی بوده و برای این مورد کارآمد است.
- اگر از یک کارگزار عمومی با موضوعی کلی استفاده می‌کنید ممکن است با موضوع کاربر دیگری تضاد ایجاد شود و اضافه کردن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



می‌توان از موضوع پیشنهادی داشبورد منحصر به فرد خود استفاده کرد که احتمال تضاد موضوعی بسیار کمتری دارد. برای مثال بالا، می‌توان از موضوع پیشنهادی `someUniqueString/esp8266` استفاده کرد و موضوع موثر برای دکمه نیز `someUniqueString/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.

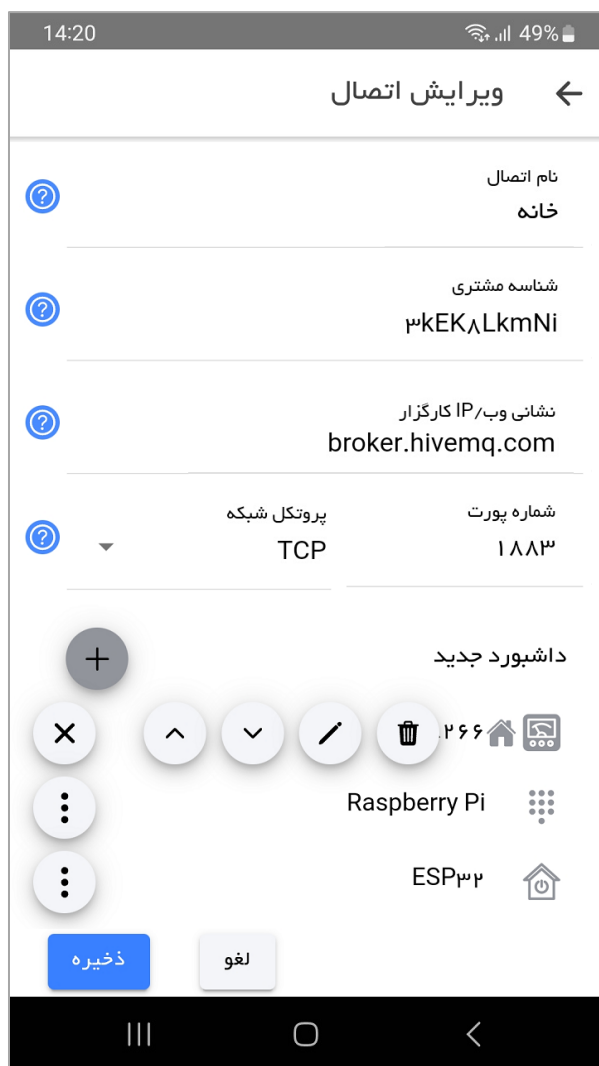




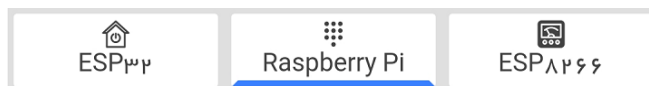
- تکثیر داشبورد: می‌توان هر داشبوردی را از اتصال فعلی و همچنین سایر اتصالات تکثیر کرد.



- 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.



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



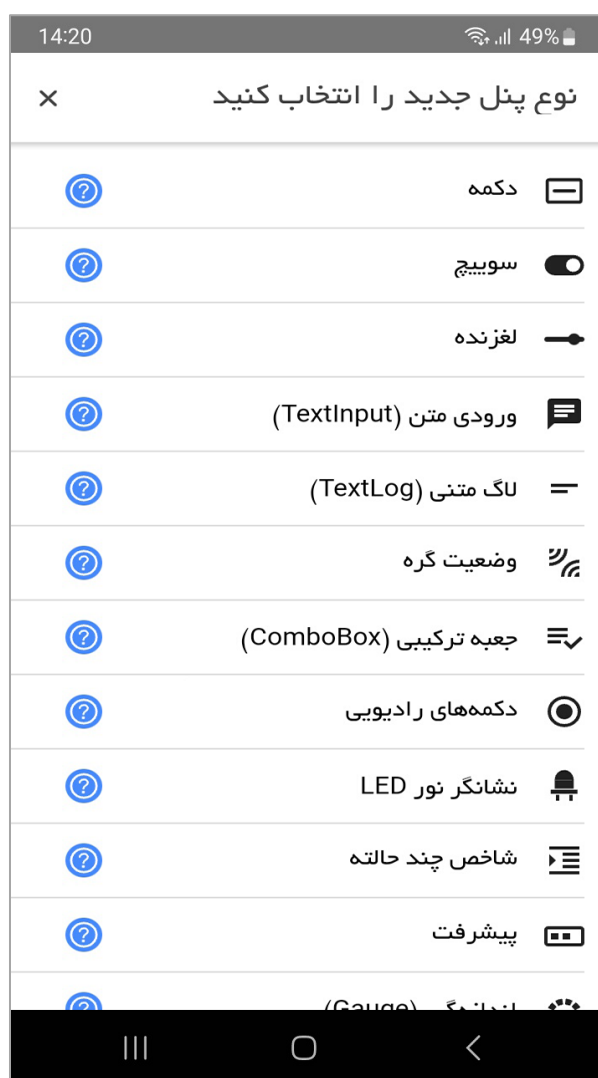


۵. پنل‌ها

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

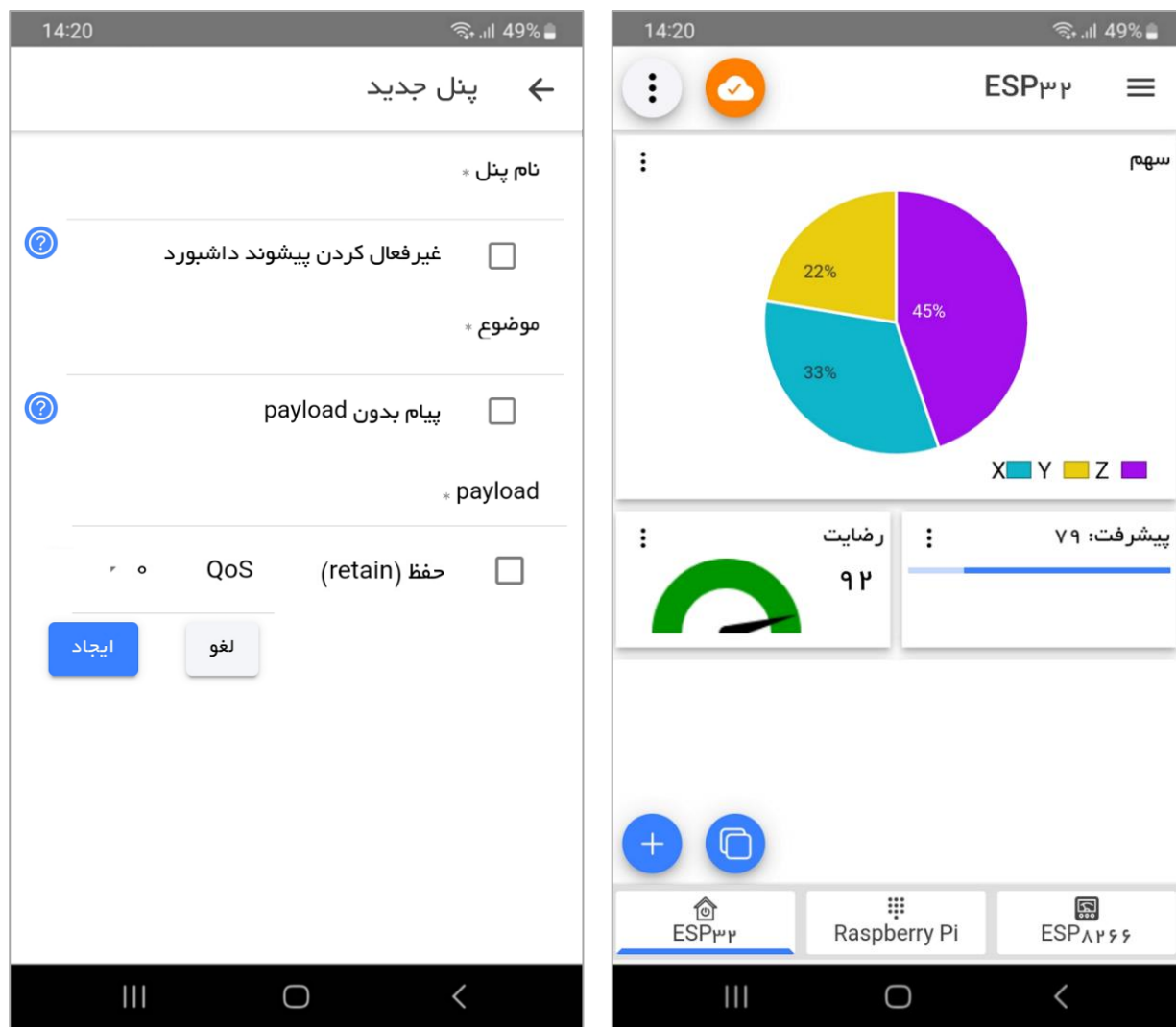
۶. افزودن پنل جدید

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.



- نام پنل: یک نام مناسب برای پنل
- موضوع: این موضوعی است که برای اشتراک یا انتشار پیام برای پنل استفاده می‌شود. به یاد داشته باشید که اگر پیشوند داشبورد را در تنظیمات داشبورد مشخص کرده باشید، به طور خودکار اضافه می‌شود.
- retain: می‌توان پرچم حفظ یا retain پنل را فعال یا غیرفعال کرد.



- QoS: اگر QoS پنل مشخص نشود، به طور پیش فرض QoS صفر اختصاص داده می شود.

۹. تکثیر پنل

با فشردن دکمه تکثیر می توانید هر پنلی را که قبلا پیکربندی کرده اید تکثیر کنید.



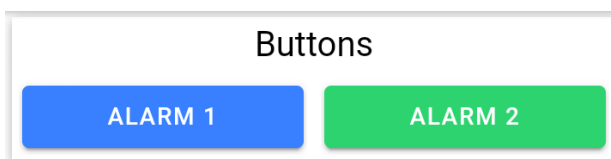


۲. انواع پنل‌های موجود

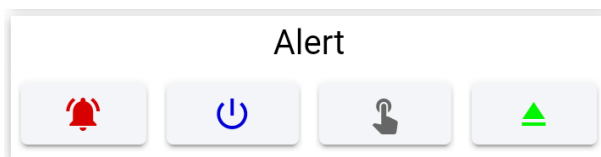
اکنون به طور خلاصه در مورد پنل‌های موجود در اپ بحث خواهیم کرد. این فهرست پنل در آینده، بسته به بازخورد کاربران توسعه خواهد یافت.

پنل دکمه

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

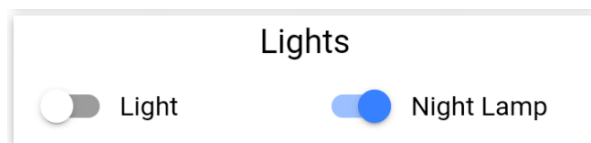


می‌توان دکمه را با استفاده از نماد انتخابی خود سفارشی کرد.

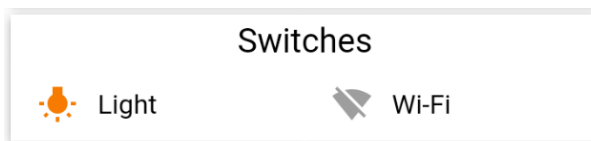


پنل سوییچ

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



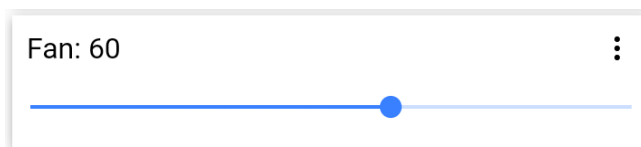
شما می‌توانید نماد مناسبی را به جای نماد پیش‌فرض سوییچ انتخاب کنید.



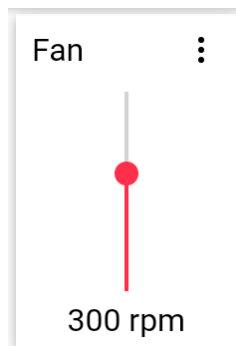


پنل لغزنده

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. ضمناً این پنل نیز مانند پنل سویچ، 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 جعبه 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 رادیویی

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

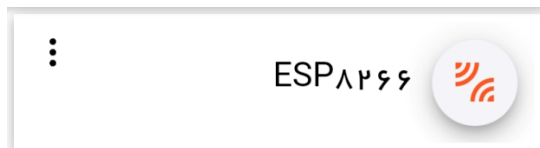


پنل وضعیت گره

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

• payload آنلاین:

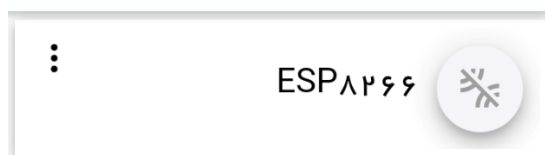
گره اینترنت اشیا باید این پیام را هنگام برقراری موفقیت‌آمیز ارتباط با کارگزار منتشر کند. هر زمان که برنامه تلفن همراه این پیام را دریافت کرد، وضعیت آنلاین را نشان می‌دهد.





• payload آفلاین:

قبل از قطع ارتباط با کارگزار، گره اینترنت اشیا باید payload آفلاین را منتشر کند. همچنین می‌توانید همان payload را به "پیغام will" گره اینترنت اشیا اضافه کنید. اگر گره اینترنت اشیا 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.



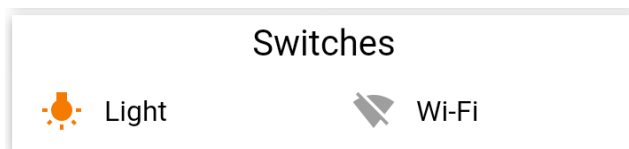
درخواست همگام‌سازی (sync)

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.



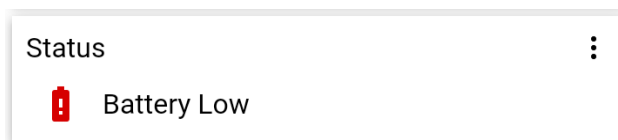
پنل نشانگر LED

این پنل برای نمایش حالت روشن/خاموش ساده مفید است.



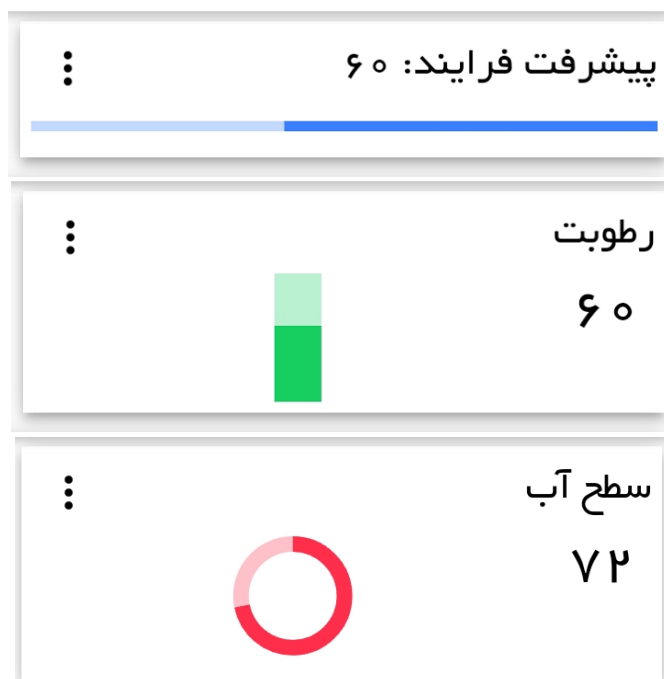
پنل شاخص چند حالت

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



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.



پنل اندازه‌گیر (gauge)

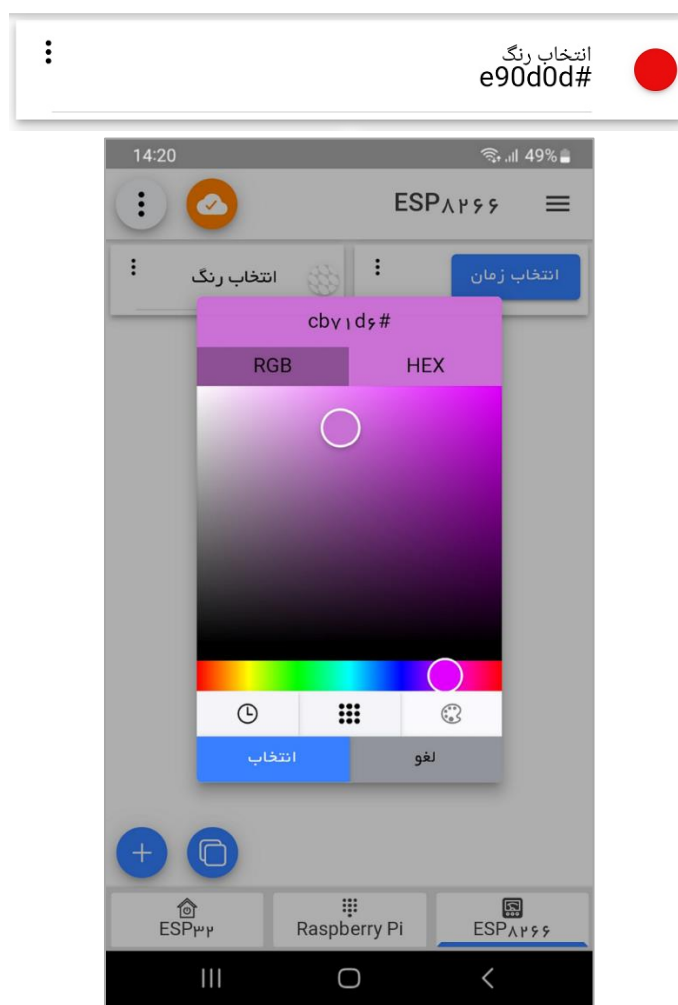
این پنل شبیه پنل‌های خودرو است و می‌توان رنگ کمان را برای مقادیر کم، متوسط و زیاد سفارشی کرد.





پنل انتخابگر رنگ

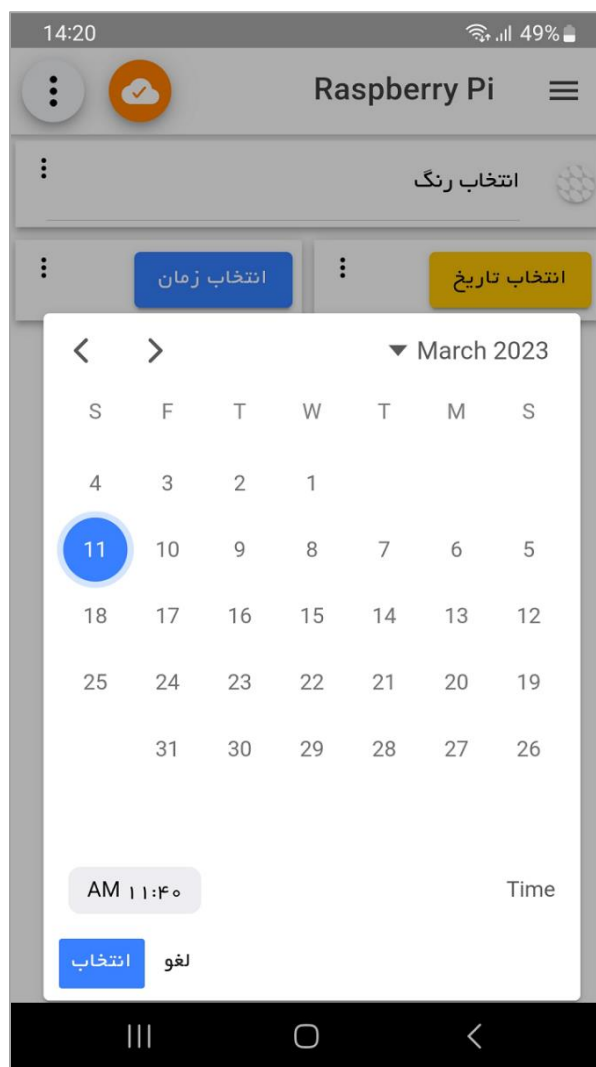
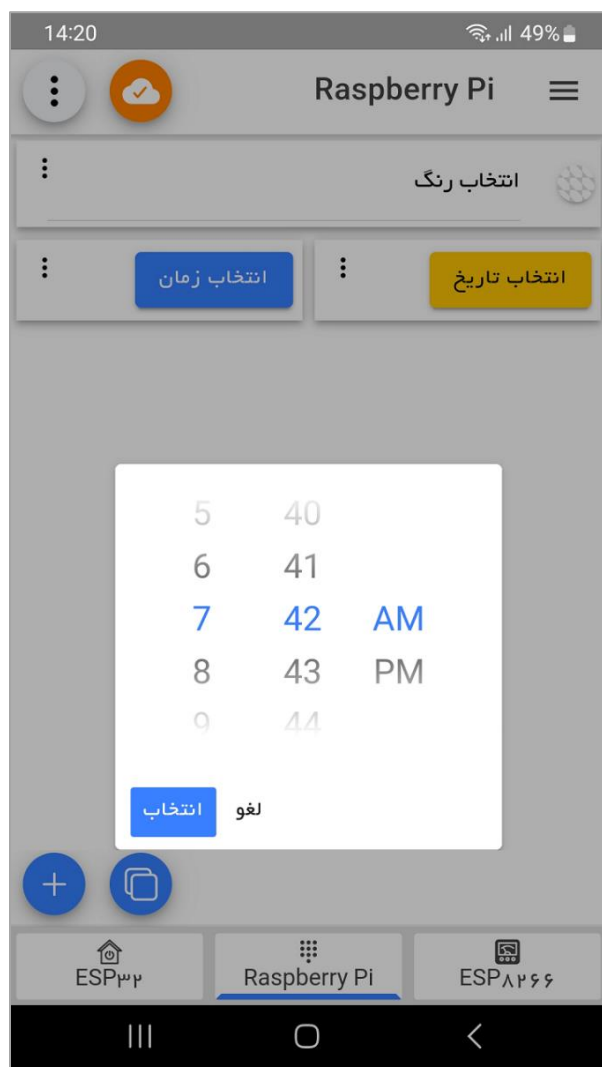
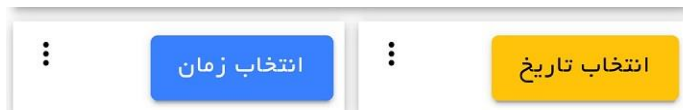
انتخاب کننده رنگ به شما کمک می‌کند کد رنگ را با شکل‌های مختلف مانند HEX یا RGB ارسال کنید. برای انتخاب رنگ با استفاده از پالت‌های مختلف، نماد پیش نمایش دایره‌ای را در سمت چپ فشار دهید. این پنل موضوع خود را مشترک می‌شود و رنگ نماد پیش نمایش، در صورت دریافت کد رنگ معتبر تغییر می‌کند. می‌توانید از این پنل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





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.





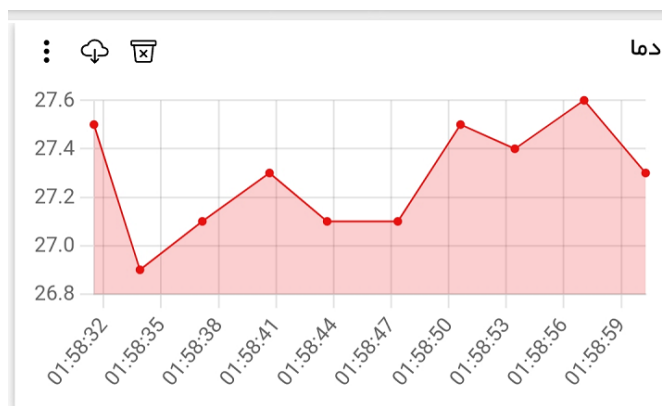
پنل لاگ

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
MQT: humid/tele/SENSOR = {"Time": "۲۰۲۳-۰۳-۰۹T۲۲:۳۳:۰۹", "AM": "۲۳:۰۱", "Temperature": ۱۹.۰, "Humidity": ۶۴.۲, "DewPoint": ۱۲.۱}, "TempUnit": "C"}
humid/stat/LOGGING
Time": "۲۰۲۳-۰۳-۰۹T۲۲:۳۳:۰۹", "AM": "۲۳:۰۱", "Temperature": ۱۹.۰, "Humidity": ۶۴.۲, "DewPoint": ۱۲.۱}, "TempUnit": "C"}
humid/tele/SENSOR
```

پنل نمودار خطی

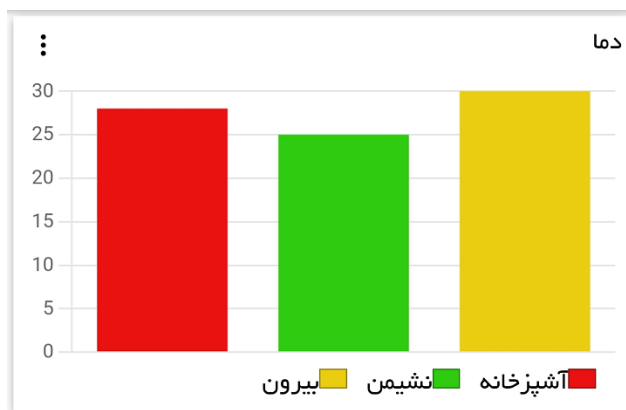
پنل نمودار خطی برای نمایش داده‌ها در طول زمان است و می‌توانید نمودارهای متعددی را در یک نمودار ترکیب کنید. محور X نشان دهنده زمان و محور Y برای نمایش مقدار است.





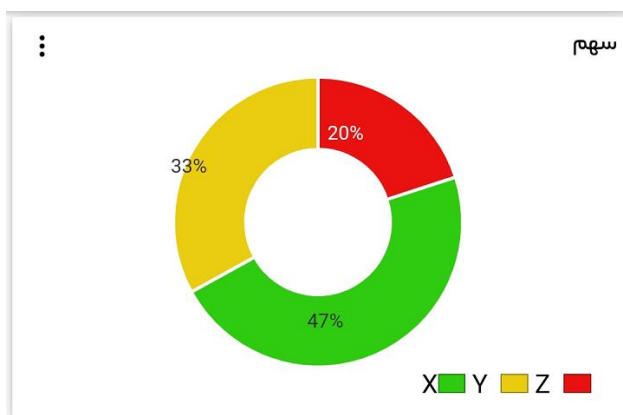
پنل نمودار میله‌ای

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.





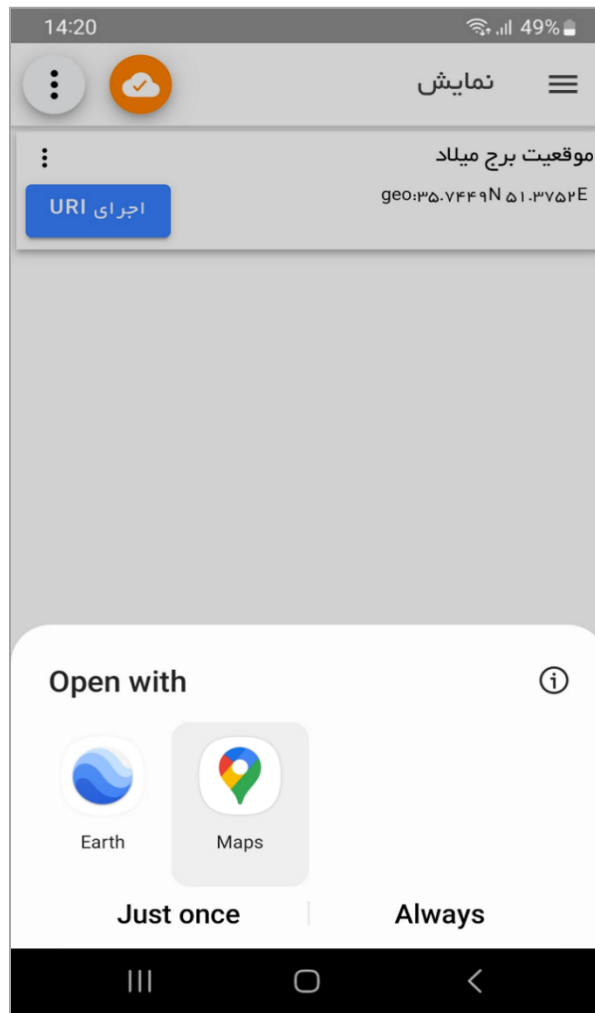
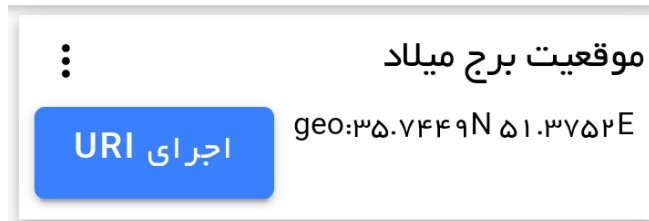
پنل تصویر

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 به روز 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 `geo: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 کاملاً 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 برجسب سرابند یا هدِر برای پنل‌های ترکیبی مفید است.

s. گزینه‌های ویرایش پنل

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 Panel5 (در سمت راست) را ادغام کنید. برای این منظور "ادغام راست" را برای Panel3 و "ادغام چپ" را برای Panel5 علامت بزنید.
- عرض پنل: می‌توان عرض پنل را تنظیم کرد تا چیدمان پنل‌ها سفارشی شوند.
- حذف پنل: با انتخاب حذف، پنل از فهرست حذف می‌شود.
- ویرایش پنل: ویرایش 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 Notification های 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.

همیشه

تغییر مقدار

مطابق با مقدار

مطابق با RegEx

چه زمانی اعلان (notification) اجرا شود؟

مطابق با مقدار

مقدار منطبق*

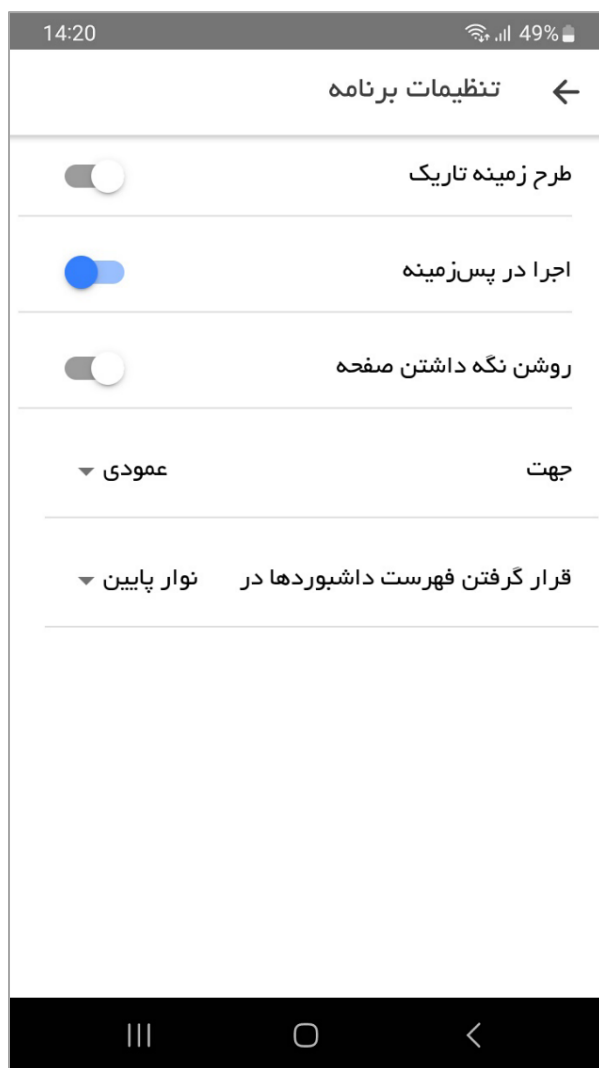
پیام اعلان

<payload>



.u تنظیمات 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 اشتراک بگذارید.



- طرح زمینه (تم) 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 پس زمینه: حالت پس زمینه، 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 همراه/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 پنل‌ها 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 لطفاً 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 جمع‌آوری 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؟

می‌توان از QoS یا کیفیت خدمات 0، 1 و 2 استفاده کرد.

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، به‌طور 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 پنبلی 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 اشیا 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.



<https://instagram.com/IoTJump>



<https://twitter.com/IoTJump>



<https://facebook.com/IoTJump1>

ایمیل ما sa.sadra@yahoo.com 