

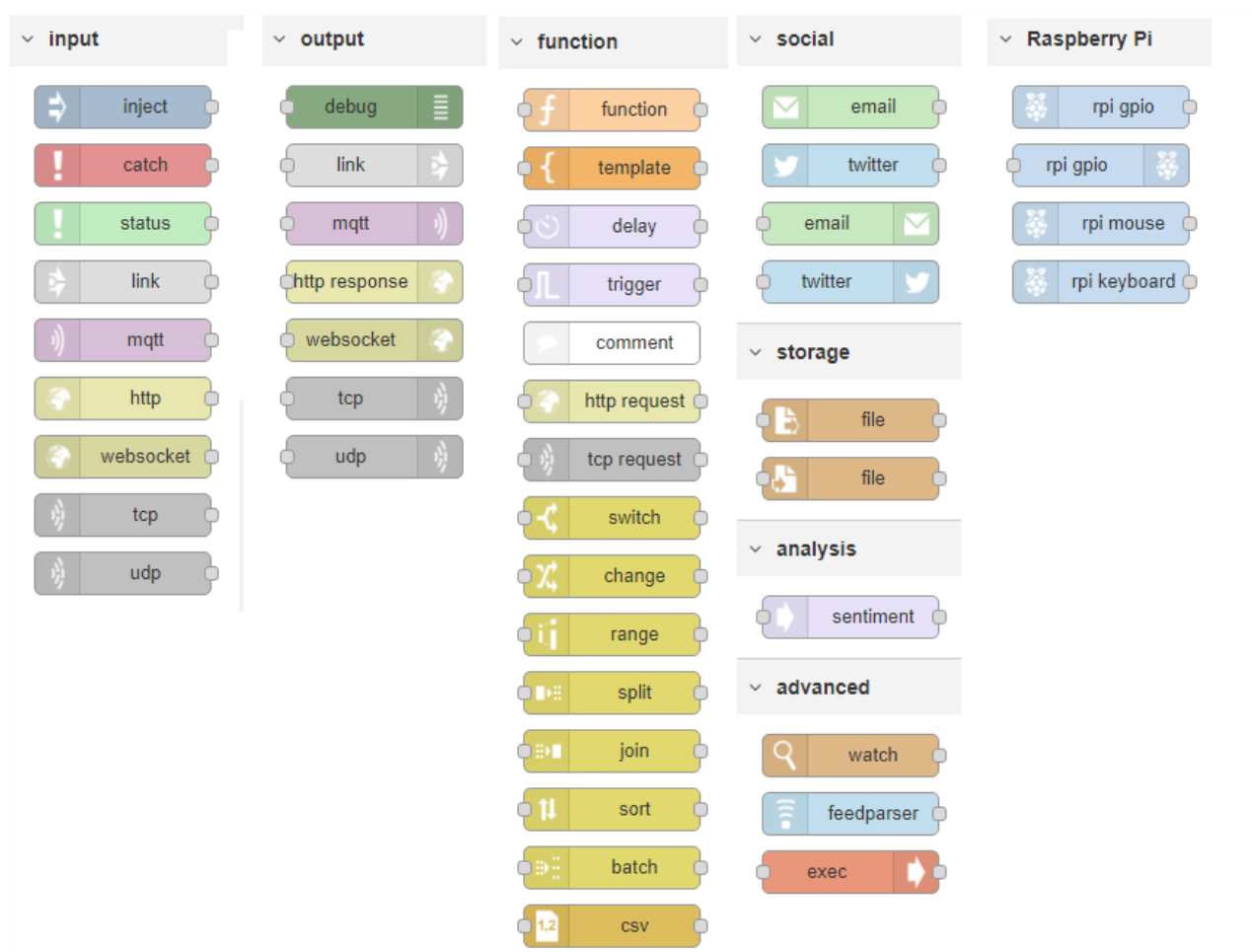
آموزش استفاده از Bale Red

نسخه ۱

تهیه کننده: مجتبی احدی

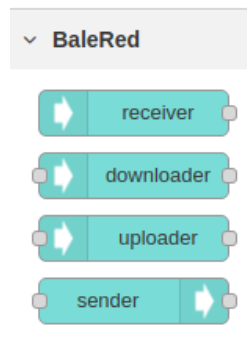
۱. Node-Red چیست؟

Node-Red یک بستر برنامه نویسی گرافیکی بر مبنای کد نویسی با Node.js است. Node-Red به کاربر این امکان را می‌دهد تا بدون داشتن مهارت زیاد به زبان برنامه نویسی Node.js بتواند برنامه نویسی کند. در این محیط برنامه نویسی، هر نود (node) به مثال یک تابع برنامه نویسی است که میتواند حداکثر یک ورودی و چندین خروجی داشته باشد. در این روش برنامه نویسی کاربر با کنار هم قراردادن نودهای مختلف خروجی هر نود را به ورودی نود بعدی متصل می‌کند و این کار باعث می‌شود که خروجی هر تابع به عنوان ورودی تابع بعدی از نودی به نود دیگر منتقل شود. در شکل زیر چند نود از نودهای در دسترس در Node-Red قابل مشاهده است.



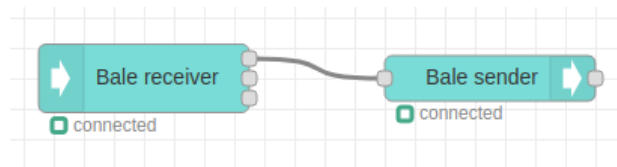
۱۱. Bale Red چیست؟

Bale Red بسته‌ای از چند نود بر بستر Node-Red است. نودهای تهیه شده در Bale Red این امکان را به کاربر می‌دهد تا در محیطی گرافیکی بدون نیاز به کد زدن یک بات بر بستر پیام رسان بله بسازد. تصویر زیر نودهای Bale-Red در نسخه جاری را نشان می‌دهد.

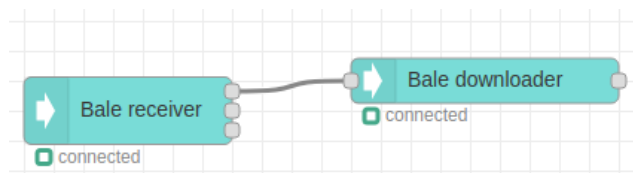


نودهای ارایه شده در Bale Red شامل گیرنده پیام (receiver)؛ فرستنده پیام (sender)؛ دانلود فایل دریافتی از بات (downloader) و ارسال فایل به کاربر (sender) است. نام هر نود نشان دهنده نقش آن است. زمانی که کاربر به بات پیامی ارسال می‌کند؛ بات پیام دریافتی را در خروجی نود receiver در اختیار کاربر قرار می‌دهد؛ و بات از طریق نود sender می‌تواند به کاربر پاسخ دهد.

به عنوان ساده‌ترین مثال؛ در صورتی که بخواهیم بات Echo درست کنیم؛ به صورتی که هر پیامی که کاربر به بات می‌فرستد؛ بات آن را به کاربر برگرداند می‌توان به روش زیر عمل کرد.

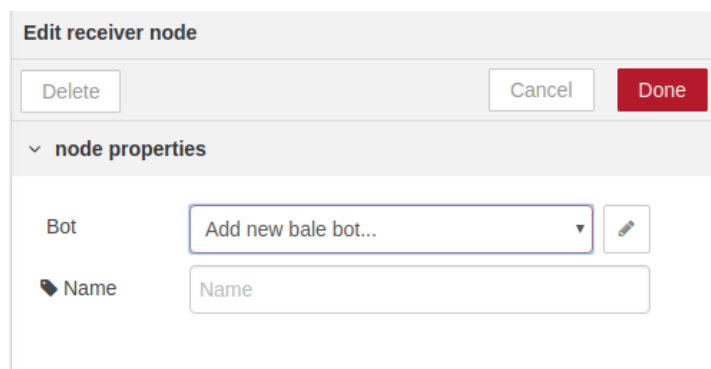


همانطور که مشاهده می‌کنید به سادگی و بدون کد زدن با اتصال دو نود receiver و sender می‌توان یک بات echo ایجاد کرد. حال فرض کنید که بخواهیم باتی ایجاد کنیم که هر فایلی به آن ارسال می‌شود، آن را در رایانه شخصی شما ذخیره کند. برای این کار می‌توانید به سادگی با اتصال نود receiver و downloader این کار را انجام دهید.

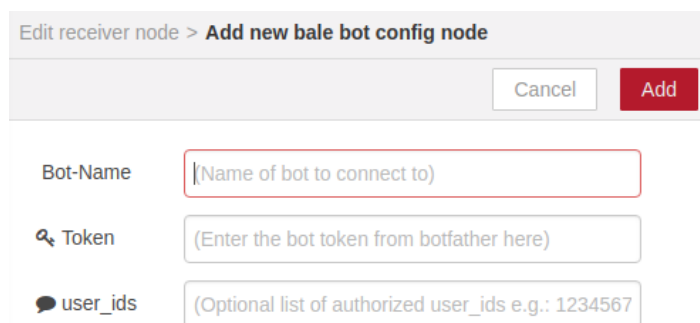


III. نحوه انجام تنظیمات Bale Red

اولین قدم در استفاده از Bale Red وارد کردن توکن بات است. برای این منظور باید وارد تنظیمات یکی از نودها شده و در منو Bot یک کانفیگ ایجاد کرده و در آنجا توکن بات خود را وارد کنید. تصاویر زیر مراحل انجام کار را نشان میدهد.



با دوبار کلیک کردن بر روی یکی از نودها این منو نمایش داده می شود. با زدن آیکن Add جلوی منو Bot منو زیر نشان داده میشود.



در اینجا سه بخش قابل تنظیم وجود دارد. در بخش Bot-Name می توانید نامی برای بات خود انتخاب کنید. در بخش Token باید توکنی را که از BotFather در زمان ایجاد بات دریافت کرده اید وارد کنید. در بخش user_ids تعیین کنید که چه کاربرهایی حق استفاده از بات شما را دارند. با تنظیم این بخش به راحتی می توانید بات خود را اختصاصی کرده و در صورتی که بات برای مصارف شخصی است آن را از دسترس دیگران خارج کنید. در اینجا پس از وارد کردن تنظیمات بر روی گزینه Add کلیک کرده و تنظیمات را اعمال کنید. برای سایر نودها کافیست از منوی موجود تنظیمات ساخته شده را انتخاب نمایید و دیگر نیاز به ساخت تنظیمات مجدد برای سایر نودها نیست.

۱۷. بخش‌های مختلف نوها

(۱) نود receiver

این نود فقط دارای یک خروجی است و پیام دریافتی را در خروجی خود در اختیار کاربر قرار می‌دهد. پیام‌های دریافتی می‌تواند شامل فرمت‌های Text Message، Photo Message، Video Message، Audio Message، Contact Message و Location Message باشد.

Text Message پیامی است که فقط شامل متن باشد و همراه آن چیز دیگری وجود ندارد.

Photo Message پیامی است که شامل یک عکس و متن توضیحات عکس است.

Video Message پیامی است که شامل یک فیلم و متن توضیحات فیلم است.

Audio Message پیامی است که شامل یک فایل صوتی و توضیحات فایل صوتی است.

Document Message: هر گونه فایلی که در دسته‌های بالا قرار نگیرد به عنوان فایل ارسال می‌شود.

Contact Message پیامی است که شامل اطلاعات تماس دریافتی از کاربر است.

Location Message پیامی است که شامل موقعیت جغرافیایی کاربر است که از طریق GPS برای بات ارسال کرده است.

خروجی نود receiver بسته به نوع هر کدام از این پیام‌ها تغییر می‌کند.

(a) پیام Text Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Text Message به صورت زیر است:

```
payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "text"
payload.content = "text message data"
```

همانطور که مشاهده می‌کنید خروجی نود دارای سه پارامتر اصلی شامل اطلاعات کاربری، نوع پیام و متن پیامی است که کاربر به بات ارسال کرده است.

(b) پیام Photo Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Photo Message به صورت زیر است:

```
payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "photo"
payload.content.caption = "caption of the photo"
payload.content.file_id = "file_id of the photo"
payload.content.file_hash = "accessHash of the photo"
payload.content.file_name = "name of the file"
payload.content.file_size = "size of the file"
payload.content.thumb = "thumbnail of the photo"
payload.content.width = "width of the photo"
payload.content.height = "height of the photo"
payload.content.mimeType = "mime type of the photo"
```

(c) پیام Video Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Video Message به صورت زیر است:

```
payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "video"
payload.content.caption = "caption of the video"
payload.content.file_id = "file_id of the video"
payload.content.file_hash = "accessHash of the video"
payload.content.file_name = "name of the file"
payload.content.file_size = "size of the file"
payload.content.thumb = "thumbnail of the video"
payload.content.width = "width of the video"
payload.content.height = "height of the video"
payload.content.mimeType = "mime type of the video"
payload.content.duration = "length of the video in seconds"
```

(d) پیام Audio Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Audio Message به صورت زیر است:

```
payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "audio"
payload.content.caption = "caption of the audio"
payload.content.file_id = "file_id of the audio"
payload.content.file_hash = "accessHash of the audio"
payload.content.file_name = "name of the file"
payload.content.file_size = "size of the file"
```

payload.content.mimeType = "mime type of the audio"
payload.content.duration = "length of the video in seconds"

(e) پیام Document Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Document Message به صورت زیر است:

payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "document"
payload.content.caption = "caption of the file"
payload.content.file_id = "file_id of the file"
payload.content.file_hash = "accessHash of the file"
payload.content.file_name = "name of the file"
payload.content.file_size = "size of the file"
payload.content.mimeType = "mime type of the file"

(f) پیام Contact Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Contact Message به صورت زیر است:

payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "contact"
payload.content.name = "name of the person"
payload.content.emails = "list of emails"
payload.content.phones = "list of phones"

(g) پیام Location Message

خروجی نود receiver در زمان دریافت پیام از نوع Location Message به صورت زیر است:

payload.user_id = "user_id of the client"
payload.accessHash = "accessHash of the client"
payload.type = "location"
payload.content.latitude = "latitude of the location"
payload.content.longitude = "longitude of the location"

توجه داشته باشید که در بسیاری از موارد شما نیاز به دانستن این پارامترها ندارید مگر زمانی که بخواهید اطلاعات مربوط به پیام ارسالی را در جایی ذخیره کنید و در آینده از آن استفاده کنید.

(۲) خروجی‌های نود

همانطور که مشاهده می‌کنید، نود receiver دارای سه خروجی است. خروجی‌ها از بالا به پایین:

- خروجی اول برای پیام هایست که از طرف کاربران تعریف شده در کانفیگ بات ارسال شده است. همچنین زمانی که هیچ کاربری در کانفیگ بات تنظیم نشده باشد پیام های دریافتی در این بخش ظاهر می شود.
- خروجی دوم برای مواردیست که در کانفیگ بات کاربر اضافه شده است. زمانی که کاربری غیر از کاربران مجاز به بات پیامی بفرست پیام دریافتی در این خروجی ظاهر می شود. این خروجی این امکان را فراهم می کند تا بدانید آیا کاربر دیگری غیر از شما به بات پیام می دهد یا خیر.
- خروجی سوم برای پیام هایی است که از گروه و یا کانال به سمت بات می آید. زمانی که بات خود را به گروه و یا کانالی اضافه کنید تمام پیام های دریافتی از گروه و کانال از طریق این خروجی در اختیار شما قرار می گیرد.

۷. نود sender

برای استفاده از نود sender باید توجه داشته باشید که بر اساس نوع پیامی که میخواهید ارسال کنید؛ مشابه خروجی نود receiver باید پارامترهای مورد نیاز را به آن بدهید. در صورتی که هر کدام از فیلدها خالی باشد خطای متناسب از طریق خروجی نود در اختیار کاربر قرار می گیرد.

۶. نود downloader

برای دانلود فایل توسط نود downloader نیاز به پارامترهای file_id ؛ file_hash و file_name است. محل ذخیره فایل ها در تنظیمات نود downloader قابل تغییر است.

Bot	<input type="text" value="test3"/>	
Download Directory	<input type="text" value="/home/"/>	
Name	<input type="text" value="Name"/>	

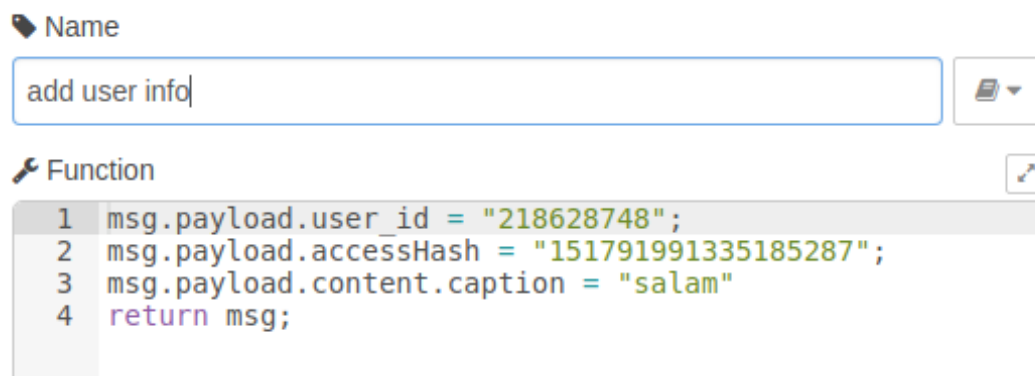
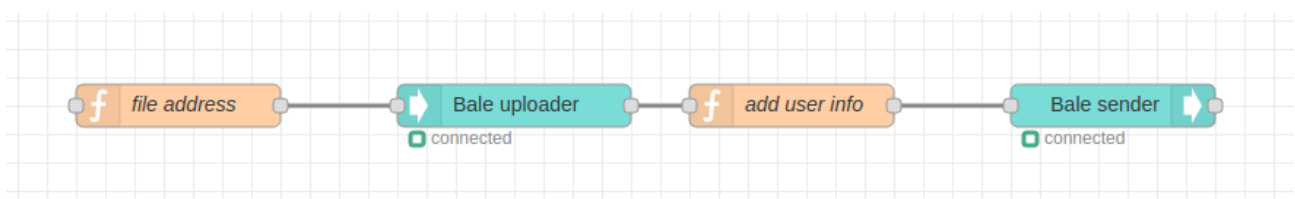
۷. نود uploader

این نود جهت ارسال فایل، نیاز به آدرس فایل در سیستم شما دارد. خروجی فایل uploader مشابه خروجی نود receiver است با این تفاوت که پارامترهای user_id و accessHash خالی است. از این رو سازنده بات باید مشخص کند که این فایل باید به کدام کاربر ارسال شود.

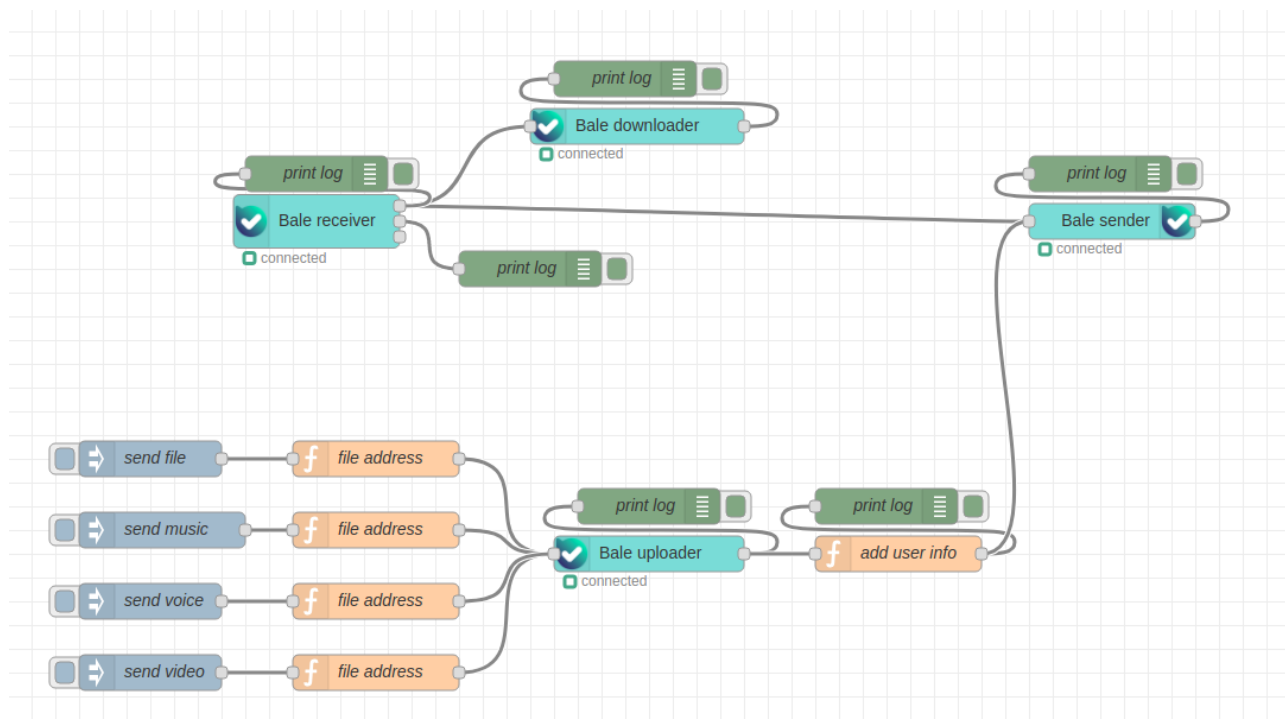
برای ارسال فایل باید پیامی با فرمت زیر به نود uploader ارسال شود تا فایل در سرورهای بله آپلود شود.

msg.payload.file_address = "the file address in my PC"

در تصویر زیر نشان داده شده است که از طریق نود Function در Node-red چگونه آدرس فایل برای نود uploader مشخص شده است.



دو تصویر بالا نشان می‌دهد مراحل ارسال فایل به کاربر به چه سادگی امکان پذیر است. تصویر زیر نمونه کامل از نحوه استفاده از نودهای Bale Red را نشان می‌دهد.



VIII. مراحل نصب Bale Red

۳) نصب در Ubuntu

الف) نصب Node-red

ابتدا یک صفحه ترمینال باز کنید و دستورات زیر را خط به خط اجرا کنید.

```
sudo apt-get install nodejs-legacy
sudo apt-get install npm
sudo npm install -g --unsafe-perm node-red
```

جهت اجرای برنامه در کامند دستور node-red را اجرا کنید. به منظور راه اندازی خود کار node-red در زمان ریستارت کردن سیستم می توانید مراحل زیر را اجرا کنید.

```
sudo nano /etc/systemd/system/node-red.service
```

[Unit]

Description=Node-RED

After=syslog.target network.target

[Service]

ExecStart=/usr/local/bin/node-red-pi --max-old-space-size=128 -v

Restart=on-failure

KillSignal=SIGINT

log output to syslog as 'node-red'

SyslogIdentifier=node-red

StandardOutput=syslog

```
# non-root user to run as
WorkingDirectory=/home/UTILISATEUR/
User=UTILISATEUR
Group=UTILISATEUR
```

```
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

پس از ذخیره فایل دستور زیر را اجرا کنید.

```
sudo systemctl enable node-red
sudo systemctl start node-red
```

در صورتی که بخواهید سرویس node-red را غیر فعال کنید از دستور زیر استفاده کنید:

```
sudo systemctl stop node-red
```

(b) نصب Bale Red

جهت نصب Bale Red ابتدا به دایرکتوری node-red بروید و دستور زیر را اجرا کنید.

```
cd ~/.node-red
npm install node-red-contrib-balered
```

پس از نصب Bale Red یک بار node-red را قطع و مجدداً راه اندازی کنید تا نودهای جدید لود شود. شما اکنون می‌توانید به سادگی هر باتی را که دوست دارید با این نودها بسازید.

(۴) نصب در ویندوز

(a) نصب Node-Red

با مراجعه به سایت <https://nodejs.org/en/> نسخه LTS را دانلود و نصب کنید. پس از نصب node.js یک صفحه کامند باز کنید و دستور زیر را اجرا کنید.

```
npm install --global --production windows-build-tools
npm install --global --production --add-python-to-path windows-build-tools
npm install -g --unsafe-perm node-red
```

در صورت نیاز به راه اندازی خود کار Node-Red در زمان راه اندازی مجدد ویندوز مراحل زیر را طی کنید:

- از منو استارت برنامه task scheduler را اجرا کنید.
- از منو سمت راست گزینه Create Task... را انتخاب کنید.
- در منو Trigger گزینه New را انتخاب کرده و در منو Begin the task گزینه At startup را انتخاب کنید.

- در منو Action گزینه New را انتخاب کنید و در فیلد Program/script آدرس زیر را وارد کنید:
C:\Users\<user>\AppData\Roaming\npm\node-red.cmd

در مراحل نصب توجه داشته باشید که عبارت <user> باید با نام کاربری ویندوز شما جایگزین شود.

(b) نصب Bale Red

جهت نصب Bale Red یک صفحه کامند باز کرده و به دایرکتوری زیر بروید:

c:\users\<user>\.node-red

دستور زیر را در کامند اجرا کنید:

npm install node-red-contrib-balered

اکنون با راه اندازی مجدد Node-red نودهای بله به لیست نودها اضافه شده است.