میکروکنترلرهای Wemos

کمپانی چینی Wemos یک شرکت نوپا در زمینه تولید و توسعه بوردها و میکروکنترل­ها است. محصولات این شرکت به علت ارزان بودن از تقاضا و بازار خوبی برخوردار هستند.

از بوردهای معروف و شاخص این شرکت می­توان به Wemos D1 mini اشاره کرد. این بورد بر اساس چیپ ESP-8266 ساخته شده است. به علت کوچک بودن سایز آن، مقرون به صرفه بودن و همچنین داشتن Wifi از آن در کارهای IoT و همچنین اپلکشین­هایی که نیاز به انتقال به داده به صورت وای فای دارند مورد استفاده قرار می­گیرد.

از نرم­افزارهای آن می­توان به Arduino IDE، NodeMCU و Micropython اشاره کرد.

از شیلدهای معروف آن هم می­توان OLED Shield، Micro SD Card Shield، RGB LED Shield، DHT Shield، DC Power Shield و Motor Shield نام برد.

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

Wemos D1 Mini از 11 پین ورودی و خروجی تشکیل شده است.

تمامی پین­های آن از Interrupt، PWM، I2C و One-Wire ساپورت می­کنند) به جز پین (D0 .

یک عدد پین آنالوگ دارد که حداکثر ولتاژ قابل تحمل آن 3.3 ولت است.

حداکثر ولتاژ قابل تحمل توسط خود Wemos D1 Mini 24 ولت گزارش شده است.

این بورد دارای Clock 80 Mhz است.

دارای 4 مگابایت Flash Memory است.

برق و توان مورد نیاز Wemos D1 mini از دو طریق قابل تامین است.

روش 1 : از طریق Micro USB B که بر روی خود بورد تعبیه شده است.

روش 2: بطور مستقیم از طریق پین VIN

ولتاژ پیشنهادی برای کار با Wemos D1 mini بین 7 تا 12 ولت است تا دستگاه در بهترین حالت ممکن کار خود را انجام دهد.

تمامی پین­های آن با ورود ولتاژ 3.3 ولت شروع به کار می­کنند. می­توان توسط Arduino یا Lua آن را برنامه­ریزی کرد. حداکثر قیمت آن 5 دلار است که رقم کاملا مناسب و به صرفه ای است.

نحوه راه اندازی:

ابتدا Arduino IDE را نصب می­کنیم. سپس باید در قسمت

یک git clone به آدرس [Https://github.com/wemos/Arduino\_d1.git esp8266](Https://github.com/wemos/Arduino_d1.git%20esp8266) درست کنیم.

پس از انجام این کار باید در داخل پوشه Tools با استفاده از دستور زیر ابزارهای Binary را نصب کنیم.

Python get.py

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

در این شیلد از یک چیپ وای فای ESP8266 استفاده شده است و مناسب برای برد های اردینیو مدل uno میباشد. ماژولی که پیشه رو دارید برای ارتباط با شبکه های محلی و اینترنت طراحی شده است و داری قابلیت های متنوعی است . از مزایای مهم این ماژول که کار کردن با ان را ساده میکند قابلیت کامپایل شدن توسط محیط اردوینو است!

تفاوت این ماژول با ماژول های دیگری که با چیپ وایفای ESP8266  طراحی شده اند تنها در نحوهی قرار گرفتن پایه های این است در واقع از یک مبدل برای این ماژول استفاده شده است . این ماژول در اصل خود یک میکروکنترلر است که یک WiFi به آن اضافه شده است. یعنی خود دارای چند GPIO(General Purpose I/O)، ADC، UART و … می باشد. این ماژول را برای WiFi می توان به سه نحو برنامه ریزی کرد:  
Server  
Client  
Server + Client

همان طور که می دانید این ماژول در اصل یک میکروکنترلر به همراه یک IC ارتباط WiFi است.برای برقرار ارتباط با این ماژول، از دستوراتی به نام At Commands استفاده می شود. این دستورات در خیلی از ماژول ها مثل ماژول بلوتوث، GSM Modem و … کاربرد دارند. این دستورات را برای ماژول ESP8266 می توانید در فایل های ضمینه دانلود کنید.

کاربردهای برد توسعه WeMos D1 دارای هسته وایفای ESP8266 :

* اتوماسیون خانگی
* برنامه های پزشکی
* کنترل و مانیتورینگ بی سیم
* سیستم های هوشمند
* دوربین های IP دار
* سیستم های امنیتی

مشخصات فنی برد توسعه WeMos D1 دارای هسته وایفای ESP8266 و سازگاری کامل با شیلدهای آردوینو :

* ولتاژ کاری:۳٫۳ ولت
* نوع ارتباط با میکروکنترلر: پروتکل سریال UART
* دارای آنتن روبردی
* دو ورودی یا خروجی عمومی GPIO
* تنظیمات از طریق فرامین AT Command
* پشتیبانی از پروتکل های اینترنتی مثل P2P , TCP/IP
* جریان مصرفی پایین
* قابل استفاده با بردهای آردوینو و سایر میکروکنترلر ها

از نمونه پروژه­های انجام شده توسط Wemos D1 mini:

1- تولید یک ربات که با استفاده از صدا و از طریق گوشی هوشمند کنترل می­شود.

2- سنسور دما و رطوبت

3- کنترلر در شوفاژ خانه

4- ساخت شومینه­ که با استفاده Wifi کار می­کند.

منابع:

[WWW.Openimpulse.com](http://WWW.Openimpulse.com)

[WWW.Docs.Zerynth.com](http://WWW.Docs.Zerynth.com)

[www.wiki.wemos.cc](http://www.wiki.wemos.cc)

[www.cnx-software.com](http://www.cnx-software.com)

[www.hackaday.io](http://www.hackaday.io)

[www.instructables.com](http://www.instructables.com)

[www.automatedHome.com](http://www.automatedHome.com)

[www.avvalcode.com](file:///C:\Users\FatemehM\Desktop\www.avvalcode.com)