



راه اندازی ماژول SIM800 قسمت 18 – ارسال دیتا به سرور با HTTP



تاریخ انتشار۲۹ آذر, ۱۴۰۰ توسط سید حسین سلطانی

سلام خدمت همه شما مایکروالکامی ها. در مطالب قبلی از <u>سری آموزش های ماژول SIM800</u> به <u>ب</u>ررسی کامل و نحوه ارسال دیتا به سرور با استفاده با SIM800 پرداخته شد. همچنین در این قسمت نیز نحوه استفاده و <u>ارسال دیتا از</u> <u>طریق TCP/IP</u> مورد بررسی قرار گرفت. در این مطلب به بررسی و چگونگی ارسال دیتا به سرور از طریق پروتکل HTTP با متد های GET و POST با استفاده از ماژول های SIM800 پرداخته خواهد شد. پس با من تا انتهای مطلب همراه باشید. همچنین شما میتویند سایر مطالب من رو از <u>این لینک و این لینک</u> مطالعه و بررسی کنید.





پروتکل HTTP در ماژول SIM800

Transmission Control مخفف شده TCP/IP دانست. TCP/IP مخفف شده TCP/IP مهمترین پروتکل ارتباطی در بستر اینترنت را میتوان TCP/IP دارد میتوان به مواردی مانند امنیت بالا و توسعه پذیری Protocol / Internet Protocol میباشد. از مزایایی که پروتکل TCP دارد میتوان به مواردی مانند امنیت بالا و توسعه پذیری بالا اشاره نمود. علاوه بر پروتکل TCP/IP ماژول های سری SIM800 نیز از پروتکل HTTP پشتیبانی میکنند. HTTP خود نیز بر پایه TCP/IP میباشد. پروتکل HTTP مخفف شده Hyper Text Transfer Protocol بوده و به معنای انتقال ابر متن ها (متن های زیاد) میباشد. همچنین این پروتکل از Handshaking برای ارسال و دریافت اطلاعات استفاده مینماید.







قطعات مورد نیاز

- برد راه انداز ماژول SIM800L
- LM2596 Buck DC-DC Convertor
 - أداپتور 12V
 - <u>آنتن GSM با سوکت IPEX</u>
 - <u>مبدل سريال</u>

برقرای ارتباط و آماده سازی ارتباط HTTP

در ابتدا نیاز است که اینترنت ماژول SIM800 را ف<mark>ع</mark>ال کنیم. در <u>این مطلب</u> بطور مفصل نحوه وصل کردن اینترنت ماژول SIM800 بررسی شده است. با استفاده از دستورات زیر اینترنت ماژول را متصل میکنیم.

```
AT+SAPBR=3,1,"Contype","GPRS"
OK
AT+SAPBR=3,1,"APN","mcinet"
OK
AT+SAPBR=1,1
OK
```

اطمينان از اتصال صحيح GPRS ما ژول SIM800

پس از ارسال دستورات فوق، چراغ NET ماژول شروع به چشمک زدن سریع میکند. برای اطمینان از اینکه اینترنت ماژول متصل شده باشد، از دستور زیر استفاده میکنیم. در صورت دریافت IP یعنی اتصال موفقیت آمیز بوده است.

```
AT+SAPBR=2,1
+SAPBR: 1,1,"102.116.104.84"
```





0K

اتصال به سرور با HTTP توسط ماژول SIM800

با استفاده از دستور زیر ابتدا ارتباط HTTP را در ماژول فرا خواهیم خواند. در صورتیکه SSL روی سرور فعال باشد از دستور "AT+HTTPSSL=1" استفاده نمایید.

AT+HTTPINIT OK		
AT+HTTPSSL=1 OK		

پیکربندی ارتباط HTTP

با استفاده از دستور زیر پارامتر های مورد نیاز ارتباط HTTP را فراهم نموده تا ارتباط ما برقرار شود. در ین دستور غیر از CID پارامتر های دیگری نظیر URL و... نیز جایگزین میشود. برای کسب اطلاعات بیشتر در این مورد به داکیومنت AT Command ماژول بخش "11.2.3" مراجعه نمایید.

> AT+HTTPPARA="CID",1 OK

وارد کردن آدرس سرور مد نظر

با استفاده از دستور زیر، آدرس سرور مورد نظر که درخواستی از آن میشود یا دیتایی به آن ارسال میشود را وارد میکنیم. در بخش دوم بجای Address، آدرس سایت/سرور مد نظر را وارد نمایید.

AT+HTTPPARA="URL","Address"





0K

تعیین حالت کاری در ارتباط HTTP

همانطور که پیشتر ذکر شد، HTTP از سه متد (حالت) GET ،SEND و POST جهت ارسال و درخواست با سرور بهره میبرد. برای تعیین اینکه از کدام حالت استفاده شود از دستور زیر استفاده مینماییم. در ادامه عدد مربوط به هر متد مشخص شده است.

- 0: جهت استفاده از متد GET
- 1: جهت استفاده از متد POST
- 2: جهت استفاده از متد HEAD

AT+HTTPACTION=0 OK

در صورت ارسال دستور فوق، پاسخ ماژول به ما در صورتیکه همه چیز فراهم باشد و موفق آمیز بوده باشد، چیزی شبیه عبارت زیر خواهد بود. در بخش اول نوع ارتباط (GET ،POST و…) در قسمت دوم یک کد که بیانگر وضعیت ماژول میباشد و در قسمت سوم طول پیام دریافتی از سرور میباشد.

+HTTPACTION: 0,200,4832





00	Continue	411	Length Required
01	Switching Protocols	412	Precondition Failed
00	OK	413	Request Entity Too Large
.01	Created	414	Request-URI Too Large
02	Accepted	415	Unsupported Media Type
03	Non-Authoritative Information	416	Requested range not satisfiable
04	No Content	417	Expectation Failed
05	Reset Content	500	Internal Server Error
06	Partial Content	501	Not Implemented
00	Multiple Choices	502	Bad Gateway
01	Moved Permanently	503	Service Unavailable
02	Found	504	Gateway Time-out
03	مایکروالکام See Other	روبلاک 30	BITP Version not supported
04	Not Modified	600	Not HTTP PDU
05	Use Proxy	601	Network Error
07	Temporary Redirect	602	No memory
00	Bad Request	603	DNS Error
01	Unauthorized	604	Stack Busy
02	Payment Required		
03	Forbidden		
04	Not Found		
05	Method Not Allowed		
06	Not Acceptable		
07	Proxy Authentication Required		
08	Request Time-out		
09	Conflict		
10	Gone		

وضعیت های مربوط به پاسخ HTTPACTION ماژول SIM800

آماده کردن درخواست ارسال به سرور از طریق SIM800

با استفاده از دستور زیر میتوان یک کانکشن TCP یا UDP را آغاز کرده و به سرور درخواست خود را ارسال نماییم. در بخش اول TCP یا UDP، در بخش دوم URL سرور و در بخش سوم شماره پورت جایگزین میگردد.





```
AT+CIPSTART="connection mode","URL","port number"
OK
```

SEND OK CLOSED

ارسال دیتا و اطلاعات به سرور با GET

پس از انجام مرحله قبل حال نوبت به ارسال دیتا از طریق متد GET خواهد بود. برای این کار دستور زیر را به ماژول ارسال میکنیم. بعد از ارسال این دستور، ماژول در پاسخ به ما کاراکتر " < " را خواهد داد.

نکته: بعد از ارسال دستور زیر و دریافت کاراکتر "<"، به یاد داشته باشید باید بلافاصله دیتا مورد نظر خود را ارسال نمایید. فراموش نشود که در انتها حتما باید Control+z نیز به ماژول ارسال شود.

AT+CIPSEND >
AT+CIPSEND
>GET
http://example.com/update?api_key=*****************&field1=150&field2=300

در صورتیکه ارسال دیتا موفقیت آمیز باشد، در نهایت با عبارت SEND OK مواجه خواهیم شد. پس از گذشت چند ثانیه نیز با عبارت "CLOSED" مواجه خواهیم شد و یعنی دیگر مسیر ارسال دیتا بسته شد. تصویر زیر بیانگر دریافت صحیح و کامل دیتا ارسالی از طریق ماژول SIM800 میباشد. در صورت تمایل به ارسال دیتا دیگر، باید مجددا از دستور AT+CIPSEND به بعد را ارسال کنید.







ارسال دیتا به سرور با HTTP و مت*د GET* توسط SIM800

ارسال دیتا و اطلاعات به سرور با POST

طبق ترتیب زیر برای ارسال دیتا به سرور با استفاده از متد POST به ترتیب دستورات زیر را ارسال کنید. در سطر 7 بجای example آدرس سرور جایگزین میشود. همچنین با دستور AT+HTTPDATA=21,10000 مشخص شد که طول دیتا ارسالی 21 بیت و مدت زمان آن نیز 10000 میلی ثانیه تنظیم شده است.

نکته: دقت شود بعد از ارسال این دستور عبارت DOWNLOAD دریافت خواهد شد. در همین حین <mark>حتما منتظر بمانید</mark> **تا عبارت OK دریافت شده** و در نهایتا ب*عد* از دریافت آن دستورات ب*عدی* ارسال گردد.

نکته: بعد از ارسال دستور AT+HTTPACTION در صورتیکه ارسال موفقیت آمیز بوده باشد یا بطور کلی ارتباط برقرا شده باشد عبارت "HTTPACTION: 1,200,2+" را از ماژول دریافت خواهیم کرد. با استفاده از ارسال دستور AT+HTTPREAD بعد از دریافت پاسخ HTTPACTION+ میتوانیم دیتا ارسالی از طرف سرور به ماژول را دریافت کنیم. در صورتیکه همه چیز صحیح بوده باشد عددی غیر از صفر باید دریافت شود. این عدد تعداد کل دفعات ارسال موفقیت آمیز دیتا به سرور میباشد.

نکته: با استفاده از دستور AT+HTTPPARA و دو پارامتر بعدی آن نوع محتوا را طبق مثال ادامه مشخص خواهیم کرد.

AT+SAPBR=3,1,"Contype","GPRS"

AT+SAPBR=3,1,"APN","MCINET"





AT+SAPBR=1,1 AT+SAPBR=2,1 AT+HTTPINIT AT+HTTPPARA="CID",1 AT+HTTPPARA="URL","example.com" AT+HTTPPARA="CONTENT","application/x-www-form-urlencoded" AT+HTTPDATA=21,10000 field1=110&field2=110 AT+HTTPACTION=1



ارسال دیتا به سرور با HTTP و متد POST توسط SIM800





نتيجه گيرى

در این مطلب بطور دقیق نحوه ارسال دیتا به سرور از طریق بستر ارتباطی و پروتکل ارتباطی HTTP با استفاده از متد های GET و POST مورد بررسی قرار گرفت. در قسمت های بعدی این سری آموزش نحوه ارسال دیتا و مانیتور کردن اطلاعات سنسور دما مشابه تصاویر بالا بررسی خواهد شد.

امیدوارم از این آموزش کمال بهره را برده باشید. در صورت داشتن هرگونه نظر یا سوال درباره این آموزش اون رو در انتهای همین صفحه در قسمت دیدگاه ها قرار بدید. در کوتاه ترین زمان ممکن به اون ها پاسخ خواهم داد. اگر این مطلب براتون مفید بود، اون رو حتما به اشتراک بگذارید. همینطور میتونید این آموزش را پس از اجرای عملی توی اینستاگرام با هشتگ microelecom# به اشتراک بگذارید و پیچ مایکروالکام (microelecom@) رو هم منشن کنید.