



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

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



A company of SIM Tech



<https://blog.microele.com>



تاریخ انتشار ۲۹ آذر، ۱۴۰۰ توسط سید حسین سلطانی

سلام خدمت همه شما میکروالکامی ها. در مطالب قبلی از سری آموزش های ماژول SIM800 به بررسی کامل و نحوه ارسال دیتا به سرور با استفاده با SIM800 پرداخته شد. همچنین در این قسمت نیز نحوه استفاده و ارسال دیتا از طریق TCP/IP 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 این لینک و این لینک مطالعه و بررسی کنید.



پروتکل HTTP در ماژول SIM800

مهمترین پروتکل ارتباطی در بستر اینترنت را می‌توان TCP/IP دانست. TCP/IP مخفف شده Transmission Control 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.



پروتکل HTTP



قطعات مورد نیاز

- برد راه انداز ماژول SIM800L
- LM2596 Buck DC-DC Converter
- آداپتور 12V
- آنتن GSM با سوکت IPEX
- مبدل سریال

برقرای ارتباط و آماده سازی ارتباط HTTP

در ابتدا نیاز است که اینترنت ماژول SIM800 را فعال کنیم. در **این مطلب** 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
```

اطمینان از اتصال صحیح GPRS ماژول 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"
```



OK

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 پارامترهای مورد نیاز ارتباط HTTP را فراهم نموده تا ارتباط ما برقرار شود. در این دستور غیر از CID پارامترهای دیگری نظیر URL و... نیز جایگزین می شود. برای کسب اطلاعات بیشتر در این مورد به داکيومنت 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 می شود یا دیتایی به آن ارسال می شود را وارد می کنیم. در بخش دوم بجای Address، آدرس سایت/سرور مد نظر را وارد نمایید.

```
AT+HTTPPARA="URL", "Address"
```



OK

تعیین حالت کاری در ارتباط HTTP

همانطور که پیشتر ذکر شد، HTTP از سه متد (حالت) SEND، GET 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 (POST، GET 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
```



<StatusCode> HTTP Status Code responded by remote server, it identifier refer to HTTP1.1(RFC2616)

100	Continue	411	Length Required
101	Switching Protocols	412	Precondition Failed
200	OK	413	Request Entity Too Large
201	Created	414	Request-URI Too Large
202	Accepted	415	Unsupported Media Type
203	Non-Authoritative Information	416	Requested range not satisfiable
204	No Content	417	Expectation Failed
205	Reset Content	500	Internal Server Error
206	Partial Content	501	Not Implemented
300	Multiple Choices	502	Bad Gateway
301	Moved Permanently	503	Service Unavailable
302	Found	504	Gateway Time-out
303	See Other	505	HTTP Version not supported
304	Not Modified	600	Not HTTP PDU
305	Use Proxy	601	Network Error
307	Temporary Redirect	602	No memory
400	Bad Request	603	DNS Error
401	Unauthorized	604	Stack Busy
402	Payment Required		
403	Forbidden		
404	Not Found		
405	Method Not Allowed		
406	Not Acceptable		
407	Proxy Authentication Required		
408	Request Time-out		
409	Conflict		
410	Gone		

وضعیت های مربوط به پاسخ HTTPACTION مازول SIM800

آماده کردن درخواست ارسال به سرور از طریق SIM800

با استفاده از دستور زیر می توان 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 می گردد.



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

ارسال دیتا و اطلاعات به سرور با GET

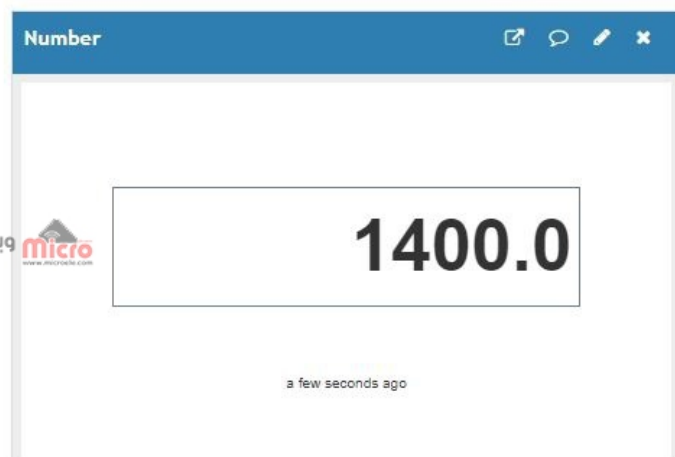
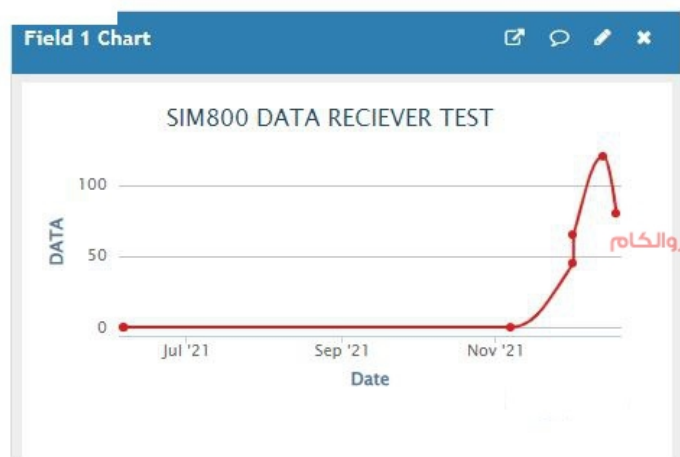
پس از انجام مرحله قبل حال نوبت به ارسال دیتا از طریق متد GET خواهد بود. برای این کار دستور زیر را به ماژول ارسال می‌کنیم. بعد از ارسال این دستور، ماژول در پاسخ به ما کاراکتر ">" را خواهد داد.

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  
SEND OK CLOSED
```

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 مجدداً از دستور AT+CIPSEND به بعد را ارسال کنید.



ارسال دیتا به سرور با HTTP و متد 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 می شود. 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 حتما منتظر بمانید تا عبارت OK دریافت شده و در نهایتا بعد از دریافت آن دستورات بعدی ارسال گردد.

نکته: بعد از ارسال دستور AT+HTTPACTION=1 در صورتیکه ارسال موفقیت آمیز بوده باشد یا بطور کلی ارتباط برقرار شده باشد عبارت "+HTTPACTION: 1,200,2" را از مازول دریافت خواهیم کرد. با استفاده از ارسال دستور AT+HTTPREAD بعد از دریافت پاسخ HTTPACTION می توانیم دیتا ارسالی از طرف سرور به مازول 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 می باشد.

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
```

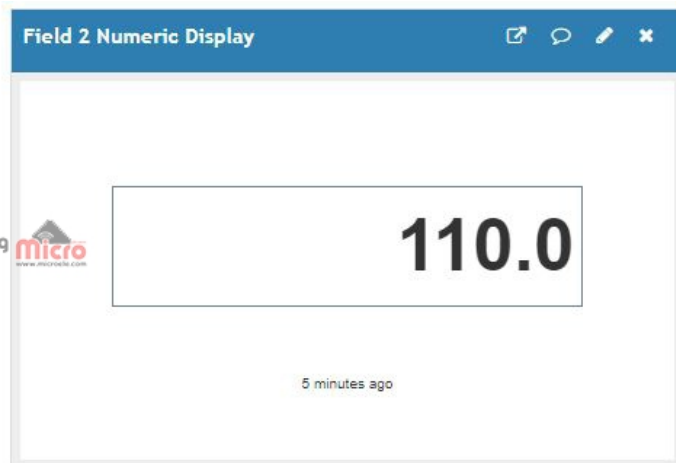
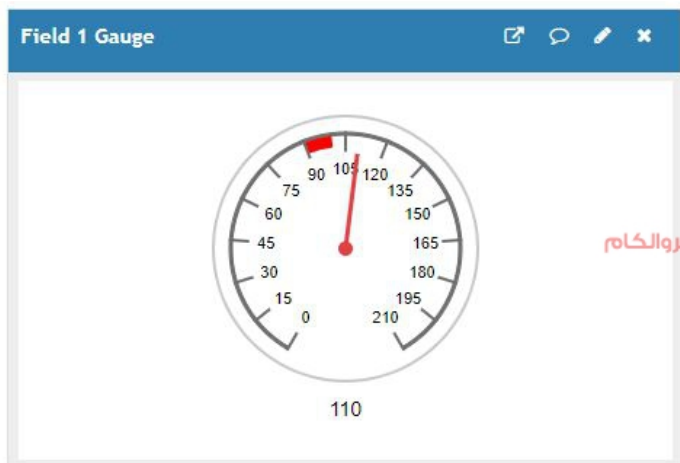
```
AT+HTTPPARA="URL","example.com"
```

```
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*



نتیجه گیری

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 **بیج مایکروالکام** (@microelecom) رو هم منشن کنید.