



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



تاریخ انتشار ۲۹ آذر، ۱۴۰۰ توسط سید حسین سلطانی

سلام خدمت همه شما مایکروالکامی ها. در مطالب قبلی از [سری آموزش های ماژول SIM800](#) به بررسی کامل و نحوه [ارسال دیتا به سرور با استفاده از 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 مازول 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 مازول 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 Convertor
- 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 مازول 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 مازول 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

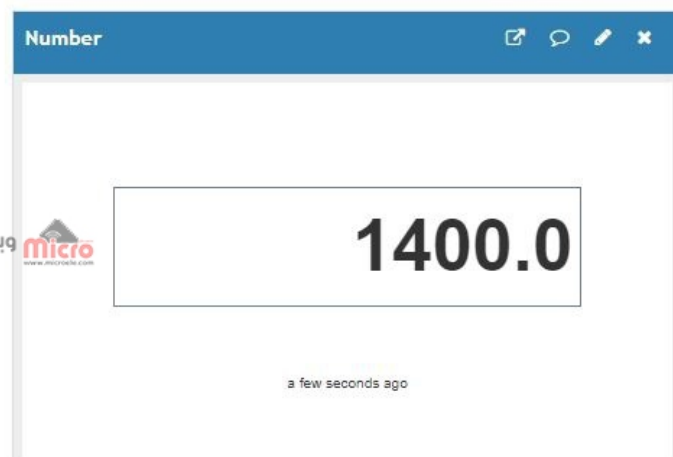
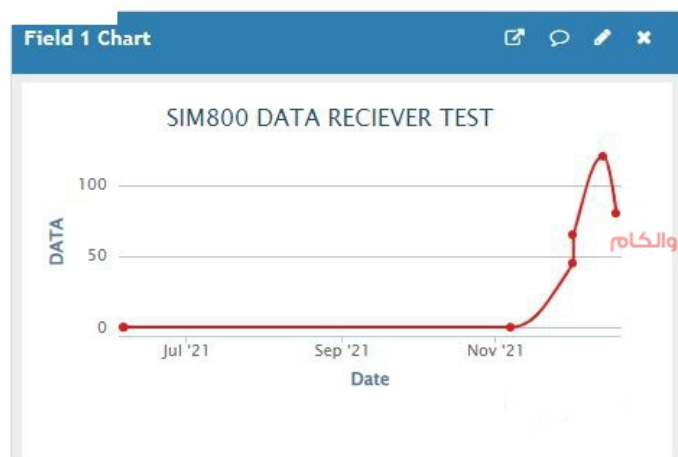
پس از انجام مرحله قبل حال نوبت به ارسال دیتا از طریق متد GET خواهد بود. برای این کار دستور زیر را به ماژول ارسال می‌کنیم. بعد از ارسال این دستور، ماژول در پاسخ به ما کاراکتر ">" را خواهد داد.

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 نهایت 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
```

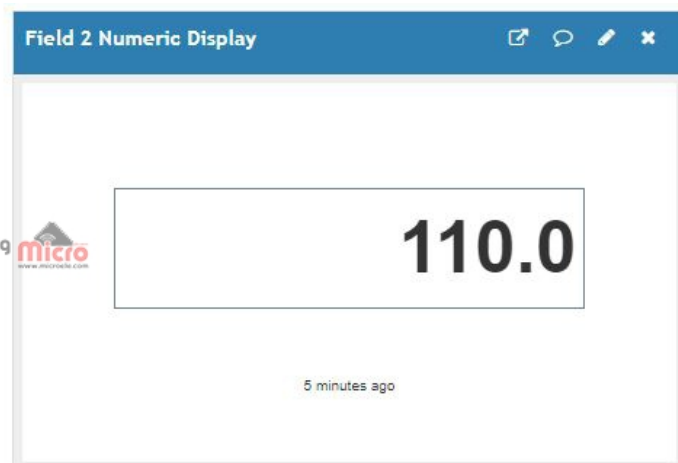
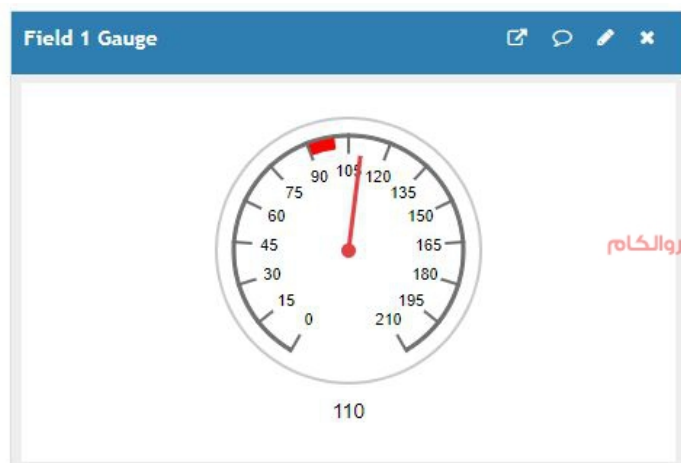
```
AT+HTTPPARA="URL","example.com"
```

```
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 **پیج مایکروالکام** (@microelecom) رو هم منشن کنید.