

راهنمای استفاده از مثال USART

هدف از این مثال این است که شما با پرتکل سریال (USART) و طریقه ی راه اندازی آن در میکروکنترلر های ARM آشنا شوید.

1. شرح کلی برنامه

هر ۵۰۰ میلی ثانیه یک واحد به مقدار متغیر i اضافه می-شود و تغییرات به پورت سریال ۱ و ۲ ارسال می-شود .

```

1  #include "stm32f10x_usart.h"
2  #include <stdio.h>
3  #include "bsp.h"
4  #include "delay.h"
5
6
7  //printf init
8  struct __FILE { int handle;};
9
10 FILE __stdout;
11 FILE __stdin;
12 FILE __stderr;
13
14 int fputc(int ch, FILE *f)
15 {
16
17 }
18
19 int main(void)
20 {
21     uint16_t i; //counter variable to send
22     /***** Intial the clock and peripherals *****/
23     RCC_Configuration();
24     GPIO_Configuration();
25     Com1_Intial(); //usb to serial
26     Com2_Intial(); //COM PORT
27
28     delay_intial();
29
30     printf("Naminic STM32 evaluation board\n");
31
32     while(1)
33     {
34         i++;
35         printf("The Number is :%d\r\n",i);
36         delayMs(500);
37     }
38     return 0;
39 }

```

2. سخت افزار

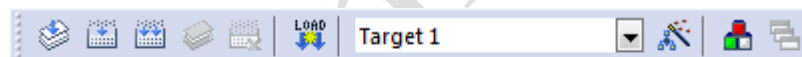
برای تست این برنامه می توانید از ترمینال ویندوز استفاده نمائید .

3. آشنایی و کار با برنامه

ابتدا برنامه را با نرم افزار Keil باز کنید.

Help	۲۰۱۵/۰۷/۱۲ ۰۶:۱۱ ...	File folder	
media	۲۰۱۵/۰۶/۱۲ ۰۲:۱۸ ...	File folder	
obj	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۰۳:۲۶ ...	File folder	
bsp	۲۰۱۵/۰۱/۱۲ ۰۹:۵۹ ...	C File	3 KB
bsp	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۲:۱۰ ...	H File	2 KB
delay	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۰۳:۱۷ ...	C File	1 KB
delay	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۰۳:۱۷ ...	H File	1 KB
main	۲۰۱۵/۰۷/۱۲ ۰۶:۰۷ ...	C File	1 KB
project.uvgui.Mahmood	۲۰۱۵/۰۲/۱۲ ۰۷:۲۳ ...	MAHMOOD File	70 KB
project.uvgui_Mahmood.bak	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۰۰ ...	BAK File	69 KB
project.uvopt	۲۰۱۵/۰۱/۱۲ ۰۶:۲۶ ...	UVOPT File	10 KB
project	۲۰۱۵/۲۹/۱۱ ۱۱:۴۸ ...	µVision4 Project	17 KB
project_Target1.dep	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۱۲ ...	DEP File	2 KB
project_uvopt.bak	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۰۰ ...	BAK File	8 KB
project_uvproj.bak	۲۰۱۵/۲۸/۱۱ ۱۰:۰۰ ...	BAK File	16 KB
startup_stm32f10x_cl	۲۰۱۲/۲۴/۱۰ ۱۰:۵۹ ...	Assembler Source	16 KB

تغذیه ۵ ولت را به برد آموزشی متصل کنید و بعد از اینکه پروگرامر ST-LINK را به برد متصل نمودید؛ برنامه را با استفاده از دکمه ی Download پروگرم نمائید.



4. توضیحات مربوط به برنامه

ابتدا کتابخانه های مربوطه فراخوانی شده اند. دستوراتی که در زیر آورده شده است، مربوط به ارسال داده از طریق سریال است که این تنظیمات برای ارسال داده ها استفاده می شوند تا امکان استفاده از printf وجود داشته باشد.

```
6 //printf init
7 struct __FILE { int handle;} ;
8
9 FILE __stdout;
10 FILE __stdin;
11 FILE __stderr;
12
13 int fputc(int ch, FILE *f)
14 {
15     while(!USART_GetFlagStatus(COM1,USART_FLAG_TXE));
16
17     USART_SendData(COM1,ch);
18
19     while(!USART_GetFlagStatus(COM2,USART_FLAG_TXE));
20
21     USART_SendData(COM2,ch);
22
23     return ch;
24 }
25
26
```