

آزمایش شماره 1 آزمایشگاه اسمبلی  
آرمان حاتمی 9730008 امیرحسین باریکلو 9730003

پاسخ سوالات موجود در دستور کار:

**build** : برای متصل کردن سورس فایل های **modify** شده یا جدید و ساخت **target** به کار میرود  
**rebuild** : برای متصل کردن تمام سورس فایل های موجود بدون در نظر گرفتن تغییرات و ساخت **target** به کار میرود  
**stop build** : برای متوقف کردن **bulid** که در حال حاضر در حال اجراست به کار میرود  
**translate** : فایل فعال را ترجمه میکند  
**batch build** : با استفاده از این دستور میتوان برای یک یا چند پروژه لیستی از **target** ها تعیین کرد و روی آن ها دستور **build** اجرا کرد

**interrupt vector table** : در اولین خط آن بالاترین آدرس **stack** را ذخیره میکنیم و در خطوط بعدی به ترتیب اولویت **interrupt** ها را قرار میدهیم مانند **reset handler**  
**reset\_handler** : وظیفه اصلی این تابع موجود در **startup** تنظیم کلاک سیستم و بازگشت و پریدن به تابع **main** ما است

**ldr** : این دستور آدرسی را در یک رجیستر **load** میکند  
**str** : این دستور محتوای رجیستری را در یک آدرس **store** میکند  
**mov** : این دستور مقداری با هر فرمتی که مد نظر باشد را به درون یک رجیستر منتقل میکند

برای پیاده سازی تابع تاخیر میتوان عملیات های ریاضی را به مقدار زیادی انجام داد تا سیستم معطل شود مثلا چند هزار بار عملیات جمع انجام داد اینگونه میتوان برنامه را معطل کرد

وسایل مورد نیاز آزمایش :

1. برد **atsamsn4a**
2. 3 عدد **led**
3. مقاومت
4. کلید

شرح آزمایش :

ابتدا باید پین های مورد نظر در برد را فعال کنیم برای این کار باید درون رجیستر های **pio\_oer, pio\_per** مقدار 1 باینری به ازای هر پین ست شود  
سپس به سراغ روشن کردن چراغ ها میرویم در این مرحله در هر بار حلقه کند ترین چراغ یک بار روشن و یک بار خاموش میشود چرا متوسط دو بار روشن و دو بار خاموش میشود و سریع ترین چراغ چهار بار روشن و چهار بار خاموش میشود و بین هر روشن خاموشی آن یک **delay** قرار دارد برای روشن کردن هر چراغی باید **pio\_sodr** متناظر با 1 باینری ست شود و برای خاموش کردن آن باید **pio\_codr** متناظر با آن با مقدار 1 باینری ست شود

عکس هایی از کد برنامه :

C:\Users\Home hardware ilam\Documents\blink\_project\proj - µVision [Non-Commercial Use License]

File Edit View Project Flash Debug Peripherals Tools SVCS Window Help

Target 1

Project

- Project: blink\_project
  - Target 1
    - Source Group 1
      - CMSIS
      - Device
        - startup\_SAM3N
        - system\_SAM3N

blinks

```
1 PIO_PER equ 0x400E0E00
2 PIO_OER equ 0x400E0E10
3 PIO_SODR equ 0x400E0E30
4 PIO_CODR equ 0x400E0E34
5     area mucode, code, readonly
6     export __main
7     entry __main
8
9     __main
10    __main
11    loop
12        bl led3_on
13        bl led2_on
14        bl led1_on
15        bl delay
16        bl led1_off
17        bl delay
18        bl led2_off
19        bl led1_on
20        bl delay
21        bl led1_off
22        bl delay
23        bl led3_off
24        bl led2_on
25        bl led1_on
26        bl delay
27        bl led1_off
28        bl delay
29        bl led2_off
30        bl led1_on
31        bl delay
32        bl led1_off
33        bl delay
34    b loop
35
```

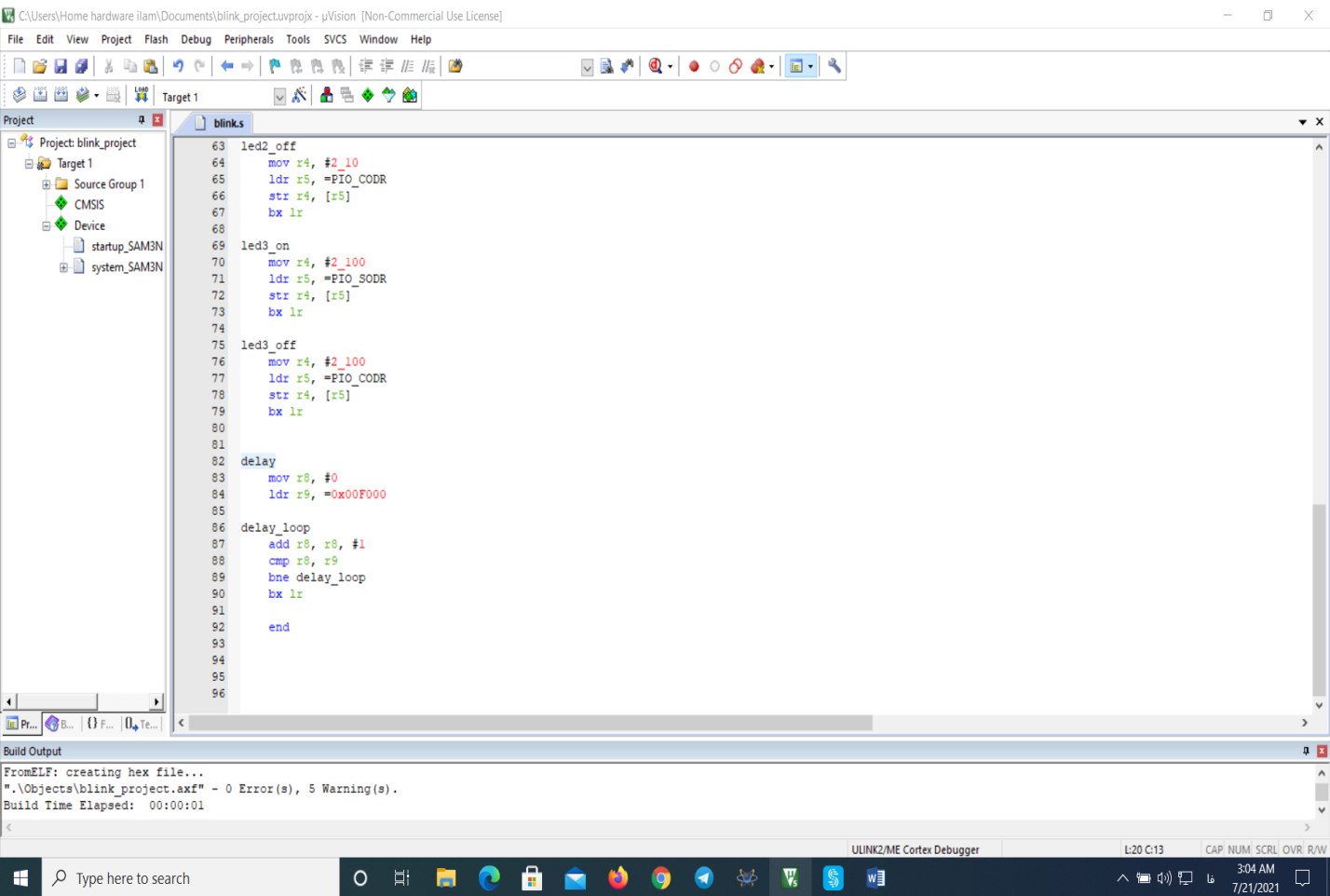
Build Output

FromELF: creating hex file...  
".\Objects\blink\_project.axf" - 0 Error(s), 5 Warning(s).  
Build Time Elapsed: 00:00:01

ULINK2/ME Cortex Debugger L:20 C:13 CAP: NUM1 SCRL OVR: R/W

Type here to search

3:04 AM 7/21/2021



عکس از اجرای برنامه بر روی برد :

