

PC¹ دستورات برنامه

```

0000 ;In the Name of Allah
0000 ;Flashing LED
0000 .INCLUDE "m32def.inc"
0000 LDI R16,0x00
0001 OUT SPL,R16
0002 LDI R16,0x01
0003 OUT SPH,R16
0004 LDI R16,0xFF
0005 OUT DDRB,R16
0006 LOOP:LDI R16,0x00
0007 OUT PORTB,R16
0008 RCALL DELAY
0009 LDI R16,0xFF
000A OUT PORTB,R16
000B RCALL DELAY
000C RJMP LOOP
000C ;-----

```



00FE	FFH
00FF	FFH
0100	FFH
0101	FFH
0102	FFH

* وضعیت پشته پس از مقدار دهی اشاره گر و پیش از فراخوانی زیر برنامه *

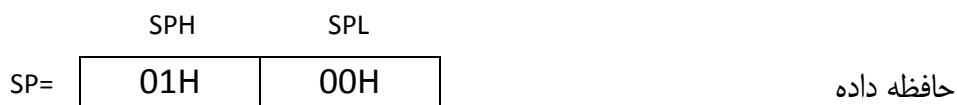


00FE	FFH
00FF	00H
0100	09H
0101	FFH
0102	FFH

بایت بالای آدرس دستور نوشته شده در برنامه پس از فراخوانی زیر برنامه

بایت پایین آدرس دستور نوشته شده در برنامه پس از فراخوانی زیر برنامه

* وضعیت پشته در هنگام اولین مرتبه از فراخوانی زیر برنامه *



00FE	FFH
00FF	00H
0100	09H
0101	FFH
0102	FFH

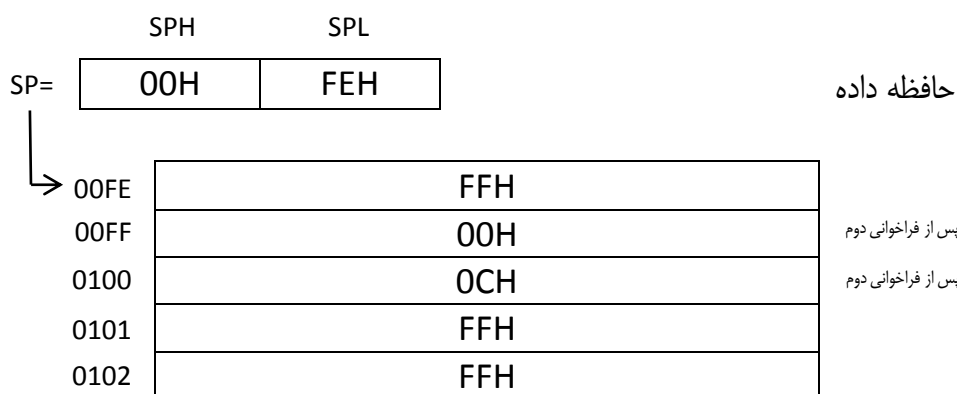
* وضعیت پشته پس از اتمام اولین مرتبه از فراخوانی زیر برنامه *

پس از اتمام اولین مرتبه از فراخوانی زیر برنامه، آدرس دستورالعمل بعد از فراخوانی که در خانه‌های FFH و 100H قرار گرفته بود به رجیستر PC منتقل شده و اشاره گر پشته مجدداً به خانه 100H اشاره خواهد نمود. نکته قابل توجه اینجاست که محتویات خانه‌های FFH و 100H بدون تغییر باقی مانده و همچنان حاوی آدرس دستورالعمل خواهند ماند. محتویات این خانه‌ها پس از فراخوانی مجدد زیر برنامه، با اطلاعات جدید جایگزین خواهند شد.

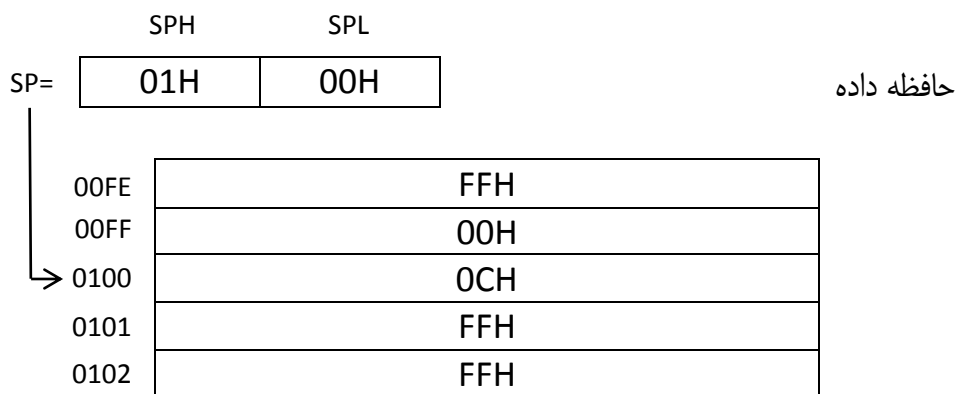
شکل زیر نمایش دهنده وضعیت حافظه داده و مقدار اشاره گر پشته در هنگام اولین مرتبه از فراخوانی زیر برنامه در نرم افزار AVR Studio است. همان طور که مشاهده می کنید، عدد 09H به عنوان بایت پایین آدرس دستورالعمل، در خانه 100H و عدد 00H به عنوان بایت بالای آدرس در خانه ذخیره شده است.

The screenshot displays the AVR Studio interface with the following components:

- Workspace:** Shows the state of registers and processor components. The Program Counter is at 0x00201 and the Stack Pointer is at 0x00FE.
- Memory:** Shows the stack contents. The address 000104 contains the value F100: 9 9 00001001, which is circled in red. Other addresses shown include 0000FC, 0000FE, and 000100.
- Code Editor:** Contains assembly code for flashing an LED and a delay routine. The code includes comments like "In the Name of Allah" and "Flashing LED".
- Output:** Shows the status of the simulator, including "Loaded plugin STK500" and "AVR Simulator ATmega32 Configured OK".



* وضعیت پشته در هنگام دومین مرتبه از فراخوانی زیر برنامه *



* وضعیت پشته پس از اتمام دومین مرتبه از فراخوانی زیر برنامه *