

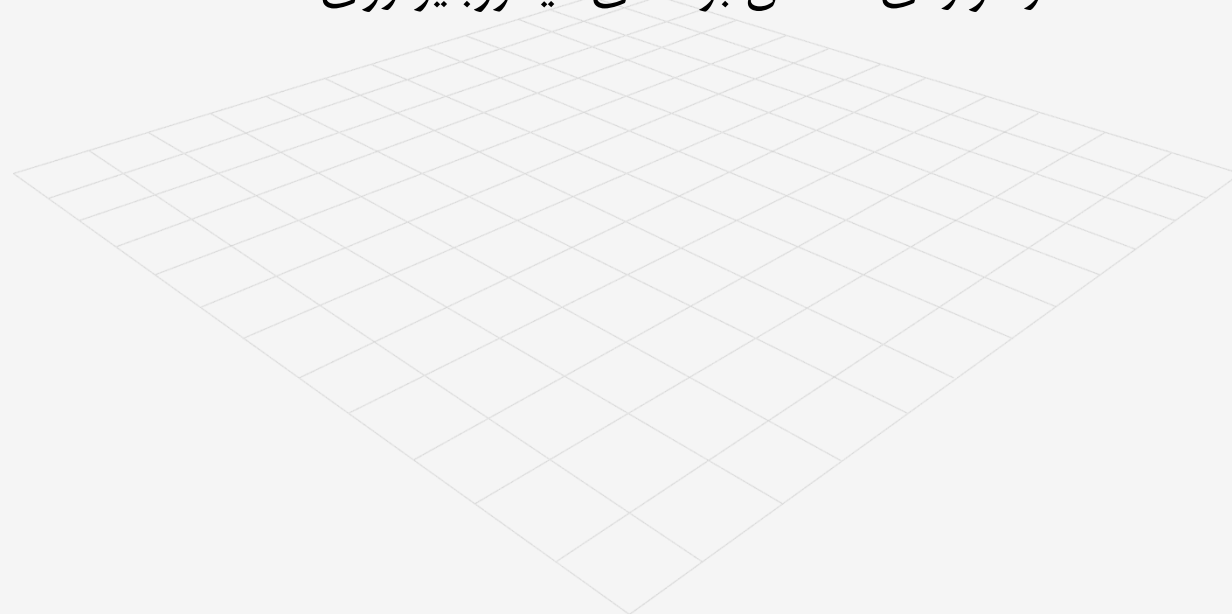
آموزش ایجاد Bootloader در میکروبلیز

محمود حقیقی - گروه پازج

www.posedge.ir

• کاربرد **Bootloader**

- بازخوانی برنامه از روی حافظه غیرفرار (Flash) و کپی آن روی حافظه‌ی RAM
- در مواردی که کل برنامه‌ی میکروبلیز روی حافظه BRAM قرار دارد، نیازی به Bootloader نیست.



• مثال

- برنامه ی ساده ای داریم که عبارت Hello World را روی پورت سریال ارسال میکند.
- بصورت پیش فرض این برنامه روی حافظه bram قرار دارد. اما صرفاً جهت یادگیری با تغییر اسکریپت linker آن را روی sram میبریم.
- در این حالت اگر برنامه را روی فلش برد پروگرام کنیم، و برد را خاموش و روشن کنیم برنامه اجرا نمیشود.
- میخواهیم با کمک Bootloader این مشکل را حل کنیم...
- سخت افزار مورد استفاده:
 - برد پازج-۱
 - یک عدد مبدل USB به سریال TTL

• در SDK:

- ایجاد یک BSP جدید، فعالسازی xilistf و تنظیم مقدار Serial_flash_family روی ۴ (Winbond flash)
- ساخت پروژه ی Hell ، تغییر محل اجرای آن از bram به sram و کامپایل آن... خروجی: فایل hello.elf
- ساخت فایل hello.srec با اجرای دستور ... mb-objcopy
- ساخت پروژه ی Bootloader
- اصلاح فایل bootloader.c جهت خواندن از روی حافظه ی Spi Flash
- تغییر مقدار پارامتر FLASH_IMAGE_BASEADDR روی 0x80000 و Clean کردن و کامپایل مجدد آن
- گزینه ی Xilinx Tools > Program FPGA و انتخاب Bootloader.elf جهت ساخت فایل download.bit

- در impact:
- ایجاد یک فایل mcs با ترکیب فایل های Download.bit و hello.srec
- پروگرام کردن فایل مذکور روی Flash
- مشاهده ی نتیجه ...



- Spartan-6 LX9 MicroBoard Embedded Tutorial, Lab 6 :Creating a MicroBlaze SPI Flash Bootloader

• عبارت زیر را در گوگل جستجو کنید:

دانلود برنامه از SDK بر روی حافظه فلش + پازج

• لینک مبحث در انجمن های سایت پازج: <https://b2n.ir/bootloader>