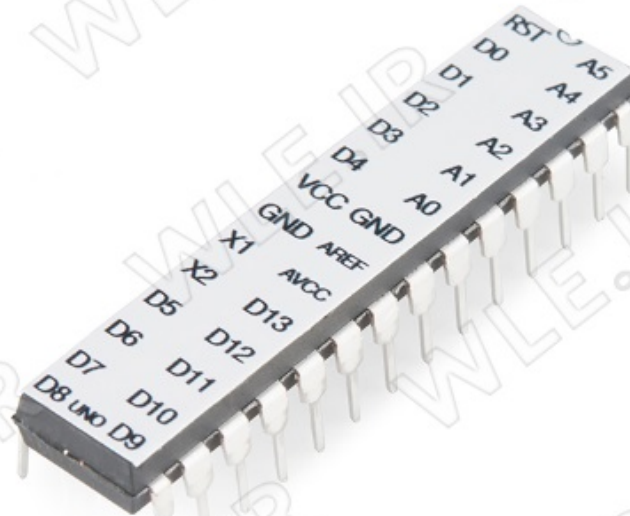


## آموزش نصب بوتلودر آردوینو روی میکروکنترلر و پروگرام کردن آن



امروزه استفاده از **بردهای آردوینو** که هسته ی آنها میکروکنترلر AVR و ARM است بدلیل راحتی در پروگرام کردن و همچنین برنامه نویسی ساده فراگیر شده است طوریکه با استفاده از این بردها افرادی مثل مهندسين کامپیوتر و ديگر رشته ها که بصورت تخصصی الکترونیک کار نکرده اند نیز قادرند ایده های خود را به سادگی و بدون دردسر پیاده سازی کنند. مشکل اصلی استفاده از این بردها برای مدار نهایی، حجم زیاد بردهاست، طوریکه استفاده از آنها در PCB نهایی مدار باعث می شود مدار بزرگ و حجیم باشد. البته بردهای آردوینوی بسیار کوچکی نیز در بازار وجود دارد ولی ما قصد نداریم از آنها استفاده کنیم و میخواهیم مدار نهایی باز هم کوچکتر و ارزان قیمت تر شود. برای دستیابی به این امر میتوان بوتلودر بردهای آردوینو را روی میکروکنترلر استفاده شده در همان برد نصب کرد. مثلا در برد آردوینو UNO با میکروکنترلر mega328 dip ، بوتلودر را روی همین میکروکنترلر میریزیم و از آن پس بجای استفاده از برد، از میکروکنترلر به اصطلاح آردوینو شده استفاده کنیم. پس از نصب بوتلودر، به سادگی میتوان از طریق کامپایلر آردوینو با آن میکروکنترلر ارتباط برقرار کرد و برنامه هایی که با IDE بردهای آردوینو نوشته شده اند را روی آن میکروکنترلر

پروگرام کرد. این امر ساخت PCB را ساده و همچنین حجم مدار نهایی را بسیار کاهش میدهد. در این آموزش ابتدا دو روش برای نصب بوتلودر روی میکروکنترلر ATmega328 بیان شده است و سپس روش پروگرام کردن میکروکنترلری که بوتلودر روی آن قرار گرفته توسط مبدل‌های USB to TTL مختلف بیان شده است و نهایتاً چند نکته ی مداری مهم و کاربردی بیان شده اند. **مطالب**

## موجود در فایل آموزشی

- آموزش نصب بوتلودر روی میکروکنترلر
- آموزش پروگرام کردن میکروکنترلر توسط مبدل‌های مختلف
- نقشه ی شماتیک لازم برای پروگرام کردن میکروکنترلر
- بیان نکات مفید برای طراحی مدارها

برای اطلاعات بیشتر به لینک زیر مراجعه کنید

[آموزش نصب بوتلودر آردوینو روی میکروکنترلر و پروگرام کردن آن](#)

WLE.IR