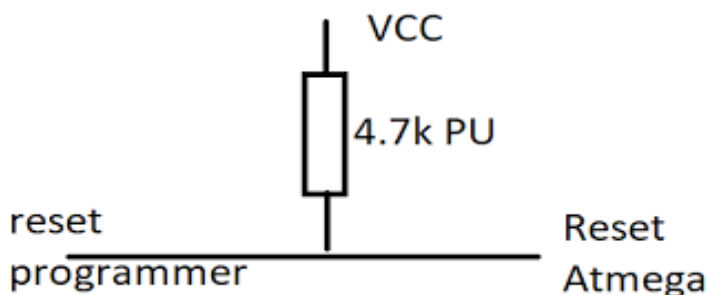


۱. در محیط پروتئوس یک میکروکنترلر AVR را قرار دهید و برای این میکروکنترلر سیم های لازم برای راه اندازی را مشخص کنید و وصل کنید. کدام یک از سیم ها در پروتئوس وجود ندارد؟

برای اینکار از یک میکروکنترلر ATmega16 استفاده می کنیم.

بنابر data sheet این میکروکنترلر که در [اینجا](#) یافت می شود این میکروکنترلر 32 پین داشته و برای راه اندازی آن لازم است تا پین های VCC و GND را به ترتیب به زمین و به منبع ولتاژ متصل کنیم

همچنین از آنجایی که در اینگونه مدارات سیم های متصل نشده ممکن است مقادیری غیر از صفر را اختیار کنند لازم است تا پین Reset را نیز متصل کرده تا از ریست شدن تصادفی میکروکنترلر جلوگیری کنیم. با مراجعه به صفحه 5 data sheet متوجه می شویم که Reset این میکروکنترلر به صورت active low بوده و با ولتاژ پایین فعال می شود. مدار لازم برای ریست مشابه شکل زیر می شود که از یک مقاومت pull up بهره می برد ([منبع](#))



در پروتئوس میکروکنترلر ATmega16 2 پین VCC و GND را نداشته و به جهت سهولت برنامه نویسی این 2 پین به صورت خودکار به میکروکنترلر داده می شوند 2 تصویر زیر میکروکنترلر ATmega16 را در پروتئوس و در واقعیت (برگرفته از data sheet) نشان می دهند

