

موضوع آزمایش	وقفه خارجی و تایمر و کانتر در میکرو کنترلر های AVR
هدف آزمایش	<ol style="list-style-type: none"> 1. آشنایی با وقفه های خارجی در میکرو کنترلر های AVR 2. آشنایی با تایمر و کانتر ساده در میکرو کنترلر های AVR 3. آشنایی با نمایشگر هفت قسمتی (7SEGMENT) 4. در آخر ساخت کرنومتر و تایمر بمب با استفاده از ال سی دی، نمایشگر هفت قسمتی و Buzzer
آماده سازی پیش از آزمایش	<p>قبل از مراجعه به آزمایشگاه بهتر است مطالب زیر را به صورت خلاصه مرور کنید :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. نحوه کار تایمر ساده ، ثبات های مربوط به آن 2. وقفه خارجی ، نحوه راه اندازی
دستور کار آزمایش	<p>بخش اول – استفاده از وقفه خارجی</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. با توجه به شماتیک برد NSK108 ، در تنظیمات CodeWizard یکی از وقفه های خارجی متصل به کلید را فعال کنید. 2. حال در تابع مربوط به وقفه فعال شده در حالت لبه پایین رونده (Falling Edge) یک LED را روشن و خاموش کنید. <p>بخش دوم – استفاده از تایمر</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. پروژه های در CodeVision ایجاد نموده و تنظیمات مربوط به تایمر، وقفه و LCD را انجام دهید. 2. ابتدا سعی کنید یک شمارنده از 0 تا 1000 بسازید و مقدار آن را بر روی LCD نمایش دهید. 3. برای بهتر شدن برنامه خود از وقفه سر ریز تایمر استفاده کنید. 4. با انجام محاسبه زمان افزایش عدد تایمر خود را به 1 ثانیه نزدیک کنید. <p>بخش سوم _ ساخت کرنومتر</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. با استفاده از بخش های اول و دوم یک کرنومتر بسازید ، که با فشار دادن دکمه متصل به وقفه خارجی اول روشن و خاموش شود و با فشار دادن دکمه متصل به وقفه خارجی دوم کرنومتر صفر شود. 2. نمایش مقدار کرنومتر باید به شکل مقابل باشد "H:mm:ss" 3. با هر بار فشردن دکمه Buzzer یک بار به صدا درآید.