

آزمایش 8

آزمایشگاه ریزپردازنده
نیم سال دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۲

مهلت ارسال گزارش: **شنبه 5 خرداد ساعت 11:59 ظهر**

هدف

هدف از این آزمایش، آشنایی با واحد RCC و Interrupt میکروکنترلر STM32F401 است.

پیش نیاز و مطالعه

1. آشنایی با واحد RCC و Interrupt controller

سوالات تحلیلی

1. منابع کلاک میکروکنترلر STM32F401 را نام برده و هر کدام را توضیح دهید.
2. Interrupt vector table چیست و عملکرد آن در پردازنده ARM چگونه است؟

دستور کار بخش اصلی

در این آزمایش در کنار بورد Nucleo-64 نیاز به بورد LCD Keypad Shield دارید. در این آزمایش ابتدا باید LCD روی این بورد که یک کاراکتری 16x2 است را راه اندازی کنید. شکل این بورد و شماتیک آن در تصویر زیر نشان داده شده است. این بورد بر روی کانکتور Arduino (CN5، CN6، CN8 و CN9) بورد Nucleo-64 وصل می شود.



مواردی که باید تحویل داده شوند

- سوالات تحلیلی را به صورت کامل پاسخ و تحویل دهید.
- سورتس کد تمام بخش‌های ذکر شده را به صورت کامل تحویل دهید. برای خوانایی بیشتر حتما باید بخش‌های مختلف کد کامنت‌گذاری شود.
- گزارشی کامل و واضح از بخش‌های مختلف انجام شده در طی اجرای دستور کار تحویل شود. اگر در بخشی قطعه کدی توضیح داده می‌شود حتما کپی آن بخش از کد در گزارش آورده شود.

تذکرات مهم

- در صورتی که مدار پیاده‌سازی شده یا هر قسمتی را از منبعی استخراج نموده‌اید، حتماً ارجاع دهید. در غیراینصورت، به دلیل تخلف، نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.

نکات مهم

- بخش‌های مختلفی که باید تحویل داده شوند همگی در یک فایل فشرده باشند و نام فایل فشرده حتماً به فرمت زیر باشد:
 - **<گروه درسی-نام خانوادگی-شماره دانشجویی>**
 - به ازای هر روز تاخیر، روز اول 15٪، روز دوم 25٪ و روزهای سوم و چهارم 30٪ از نمره کسر خواهد شد و در روز پنجم نمره صفر خواهد بود.
 - حتماً در گزارش نام اعضا، شماره دانشجویی و گروه درسی ذکر شود.
 - آزمایش‌های ریزپردازنده باید به صورت گروه‌های دو نفره انجام و تحویل شوند.
 - همه افراد گروه حتماً باید به همه جوانب و جزئیات آزمایش‌ها مسلط باشند که این نکته توسط مدرسین هنگام تحویل به دقت بررسی خواهد شد. کم بودن یا نداشتن تسلط به آزمایش انجام شده برای هر دانشجوی منجر به کاهش نمره آزمایش برای او تا 100 درصد می‌شود.
 - هر گروه باید به صورت مجزا آزمایش را انجام دهد و کپی نتایج آزمایش گروه‌های دیگر تخلف است.
 - غیبت در آزمایشگاه فقط برای یک جلسه مجاز است. غیبت غیر مجاز منجر به صفر شدن نمره آزمایش برای فرد غایب می‌شود.
 - به منظور ایجاد شرایط یکسان برای تمامی گروه‌ها و فاصله داشتن زمان آپلود و تحویل، به هنگام تحویل، اعضای گروه، در همان زمان پاسخ آزمایش خود را از درس‌افزار دانلود کرده و روی سیستم خود تحویل می‌دهند.
- موفق باشید
- گروه آزمایشگاه‌های ریزپردازنده