



به نام خدا
آزمایشگاه میکروپروسسور
آزمایش هفتم
کنترل روشنایی با ARM



هدف:

- یادگیری و راه اندازی ADC ، DAC و PWM .
- یادگیری درک تفاوتها و مزایا و معایب ADC و DAC نسبت به هم در درایو کردن انواع جانبیها
- راه اندازی و یادگیری UART و استفاده از قابلیت های آن.

شرح آزمایش:

- در این آزمایش قصد داریم به کمک key pad مدت زمان پر شدت شدن یا کم شدت شدن نور یک led را کنترل کنیم. برای رسیدن به این مقصود از واحد NVIC میکروکنترلر LPC 1768 استفاده خواهیم کرد.
- کد نویسی آزمایشهای ARM با استفاده از ++c و شی گرائی و استفاده از class برای طبق بندی و مفهوم تر شدن کد، ۱۰ درصد امتیاز مثبتی دارد.
- ۱- LED خارجی روی یک برد مورد را به کمک PWM روشن و کنترل کنید.
 - ۲- LED دیگری را بر روی برد مورد به کمک DAC روشن و کنترل کنید.
 - ۳- حال با استفاده از پتانسیومتر و ADC نور دو LED را کنترل کنید. سعی کنید رزولوشن هر سه ADC و DAC و PWM را یکسان کنید تا تفاوت درایو کردن یک LED با DAC و PWM مشخص شود. آیا می توانید این تفاوت را توجیه کنید؟
 - ۴- واحد UART را راه اندازی کنید و از صحت عملکرد آن اطمینان حاصل کنید.
 - ۵- حال با فعال کردن اینترپت دریافت واحد UART ، با فرمانی که از کامپیوتر دریافت می کنید نور دو LED را کنترل کنید.
- زمان ارزشمند ترین دارایی بشر است و انسان های باهوش بسیار قدر آن را می دانند.