

چراغ چشمک زن

هدف: کار با LED و وقفه خارجی و تایمر

شرح آزمایش:

می‌خواهیم LEDها را به ترتیب روشن و خاموش کنیم. بدین صورت که ابتدا LED سمت چپ برای یک ثانیه روشن باشد، سپس خاموش شده و LED وسط روشن شود. پس از یک ثانیه، LED وسط نیز خاموش و LED سمت راست روشن شود. پس از یک ثانیه، LED سمت راست خاموش و LED سمت چپ روشن شده و به همین صورت چرخش ادامه یابد.

در حالتی که در بالا توضیح داده شد، LEDها به صورت چپ به راست چرخش می‌کردند. می‌خواهیم هر زمان که کلید INT0 زده شد، جهت چرخش LEDها از راست به چپ شود. با فشردن مجدد INT0، جهت چرخش دوباره به چپ به راست برمی‌گردد. برای شمارش زمان یک ثانیه از وقفه تایمر استفاده کنید.

تنظیمات LEDها:

PORTC.0	LED چپ (زرد)
PORTD.0	LED وسط (سبز)
PORTD.1	LED راست (آبی)
PORTC.0 = 1;	روشن کردن LED زرد
PORTC.0 = 0;	خاموش کردن LED زرد

تنظیمات برد:

Chip : Atmega32

Clock : 11.059200 MHz

گزارش کار:

گزارش کار شما باید شامل موارد زیر باشد:

- اسامی اعضای گروه
- کد برنامه‌ی نوشته شده
- پاسخ به سؤالاتی که در انتهای هر گزارش کار آمده است.
- گزارش کار باید در قالب **یک فایل pdf** باشد.
- کافی است تنها توسط یکی از اعضای گروه در سامیاد بارگزاری شود.
- برای بارگزاری هر گزارش کار یک هفته و یک روز زمان دارید.
- دقت کنید گزارش کار را در بخش مربوط با گروه کلاسی خود بارگزاری نمایید.

سوالات:

۱. در تنظیمات اولیه، تایمر را چگونه config کردید؟ (۲ نمره)
۲. در تابع سرویس وقفه تایمر، چه عملیاتی انجام می‌دهید؟ (۴ نمره)
۳. هر بار که وقفه خارجی صفر رخ می‌دهد، برنامه‌ی شما چه عملیاتی انجام می‌دهد؟ (۲ نمره)
۴. کد برنامه (۲ نمره)