

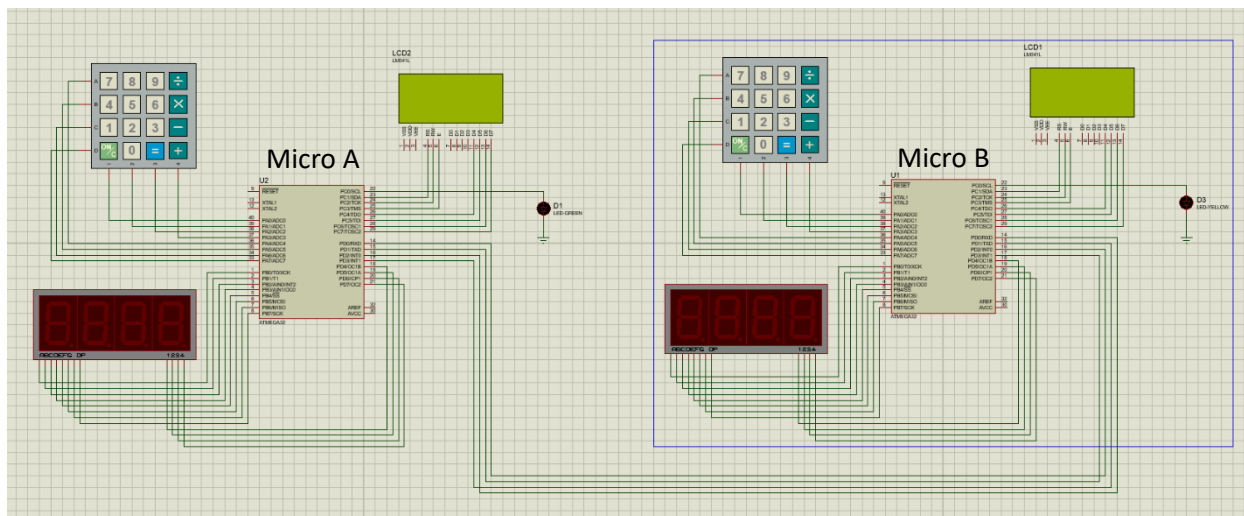
آزمایش ۹

چشمک زن بر روی دو بورد

هدف: کار با Keypad و LED و دو میکروکنترلر

مدار میکروکنترلر:

در این آزمایش از اتصال دو میکروکنترلر استفاده می‌کنیم. فایل پروتئوس شبیه‌سازی دو میکروکنترلر را می‌توانید از سامیاد دانلود کنید. در زیر نمایی از مدار جدید را می‌بینید.



تغییرات ایجاد شده در اتصالات دو میکروکنترلر به شرح زیر است:

MicroA.PORTC.0 ———> Green LED

MicroB.PORTC.0 ———> Yellow LED

MicroA.PORTD.0 ———> MicroB.INT0

MicroA.PORTD.1 ———> MicroB.INT1

MicroB.PORTD.0 ———> MicroA.INT0

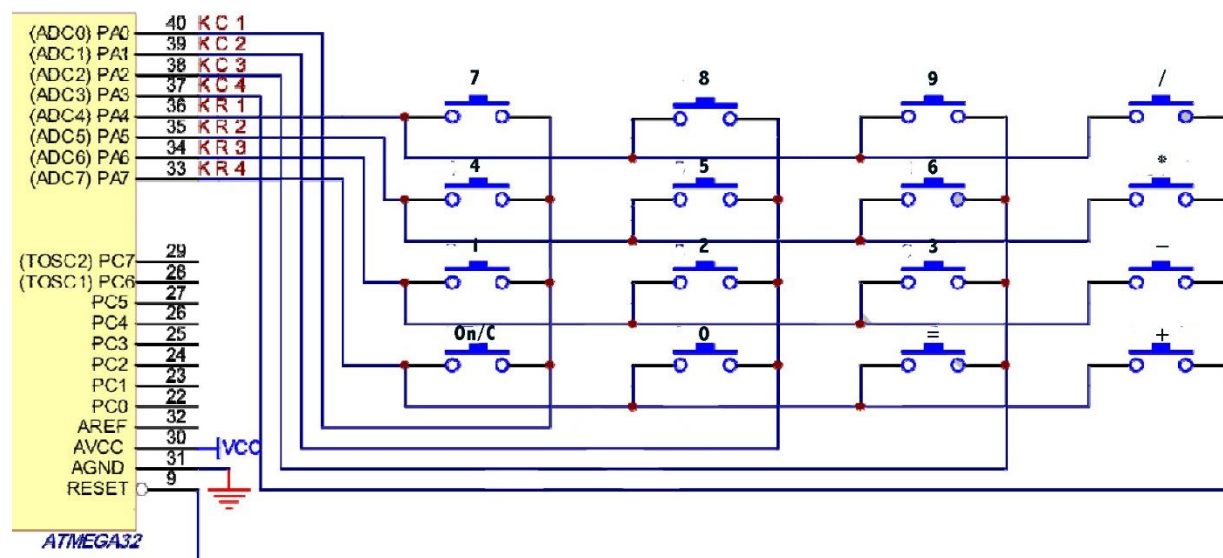
MicroB.PORTD.1 ———> MicroA.INT1

شرح آزمایش:

با روشن شدن میکروکنترلرها، LEDهای دو میکروکنترلر به صورت یک درمیان روشن و خاموش می‌شوند. بدین صورت که مثلاً ابتدا LED میکرو A به مدت یک ثانیه روشن و LED میکرو B خاموش است. سپس LED میکرو A خاموش شده و LED میکرو B به مدت یک ثانیه روشن است. این روند به همین صورت ادامه می‌یابد.

با فشردن کلید + و - بر روی کیپد میکرو A، می‌توان سرعت چشمک‌زدن را افزایش و کاهش داد. بدین صورت که با هر بار فشردن کلید + زمان روشن و خاموش بودن LEDها تا اندازه‌ای افزایش می‌یابد و با هر بار زدن کلید - زمان روشن و خاموش شدن LEDها تا اندازه‌ای کاهش می‌یابد.

تنظیمات Keypad:



تنظیمات LED:

PORTC.0=1; روشن شدن LED:

PORTC.0=0; خاموش شدن LED:

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.

سؤالات:

۱. زمان را با استفاده از کدامیک از میکروکنترلرها شمارش کردید؟ (۱ نمره)
۲. چگونه زمان روشن و خاموش شدن LEDها را زیاد یا کم می‌کنید؟ (۲ نمره)
۳. کدام INTها در میکروکنترلرها فعال هستند؟ (۲ نمره)
۴. برای روشن و خاموش شدن LED میکرو B از چه طریقی عمل کردید؟ (۲ نمره)
۵. چگونه تشخیص دادید کلید + و - زده شده است؟ (۱ نمره)
۶. کد برنامه. (۲ نمره)