

به نام خدا

عنوان مقاله:

آموزش میکرو AVR به زبان بسیار ساده

قسمت پنجم

نویسنده:

احمد فهیمی

micro-avr@noavar.com



قسمت پنجم

1- سلام خوبی

2- سلام من خوبم تو چطوری چکار می کنی

1- خوب ولی یکم ناراحتم

2- چرا

1- بابا تمام این مثال هایی رو که گفته بودی توی نرم افزار BASCOM تست کردم همشون هم درست

بود ولی چه فایده وقتی که نمی تونم توی محیط BASCOM شبیه سازیشون کنم

2- خوب من که بهت گفته بودم که برو توی نرم افزار پروتوس تستش کن

1- اره گفته بودی ولی من که یاد ندارم باهاش کار کنم

2- خوب بهت یک لینک داده بودم که بری اونجا دربارش مطلب زیاده

1- خوب درست ولی اگه توضیح بدی اونایی رو هم که از توی لینک گرفتم باهاش اطلاعاتم کامل می شه

2- خیلی خوب چاره چیه ما که این همه گفتیم آموزش پروتوس هم می گیم دیگه چی؟؟

1- دمت گرم بابا خیلی حال دادی

2- فقط یک چیزی رو از همین الان بگم من این نرم افزار پروتوس رو بهت می گم و از اونجایی که این

نرم افزار بعضی وقتا ERROR های بدی میده باید مشکلتو خودت حل کنی یا توی توی انجمن مشکل رو

بگی چون من فقط در حد کارکردن با این نرم افزار سرم میشه.

1- باشه هر چی که تو بگی

2- خوب پس این جلسه نحوه نصب و کارکردن با نرم افزار پروتوس ورژن 6 رو برات توضیح می دم

قبل از اینکه نحوه نصب رو برات توضیح بدم بزار یک مقدار درباره کاربرد نرم افزار برات بگم . این نرم

افزار پروتوس یک نوع شبیه ساز هستش که علاوه بر شبیه سازی قاده یک مدار رو آنالیز کنه و همچنین

امکان کشیدن پشت فیبر مدار چاپی رو هم میشه از امکاناتش شمرد . ما در اینجا فقط می خوایم از امکان

شبیه سازیش استفاده کنیم پروتوس یک شبیه ساز بسیار قدرت مند هستش که شما می تونی هر مداری رو

که می خای توش شبیه سازی کنی و نتیجه کارت رو ببینی . خود من هر وقت که می خام یک مداری رو

درست کنم اول با پروتوس شبیه سازیش می کنم بعد از اینکه نتیجه گرفتم می روم و اونو روی برد پیاده

می کنم . یکی از امکاناتی که نرم افزار پروتوس در اختیار ما قرار داده شبیه سازی مدارات میکروکنترلر هستش و شما قبل از این که خاسته باشی مدارتو روی برد سوار کنی می تونی توی پروتوس شبیه سازیش کنی و بعد از اینکه نتیجه دلخواهت رو گرفتی اونو روی برد پیاده کنی . شما داخل این پروتوس هر قطعه ای رو که حتی تا حالا ندیدیش پیدا می کنی و باهاش کار کنی .

خوب حالا بریم سر نصب نرم افزار پروتوس ورژن 6:

برای نصب نرم افزار PROTEUS ابتدا با اجرا کردن SETUP یا INSTALL انرا نصب می کنیم بعد از اینکه نصب شد می ریم داخل پوشه CRACK که در داخل CD نرم افزارش هست . سه تا CRACK داخلش هست که هر سه تاشون شبیه ادمک هستند و هر سه تا رو باید کپی کنی و در داخل پوشه BIN بریزی یعنی PASTE کنی حالا این فایل BIN رو حتما از خود می پرسی که کجاست پوشه BIN همون جایی هستش که نرم افزار رو ریختی بعد از اینکه این کارا رو کردی نوبت می رسه به اجرا کردن خود CRACK هایی که ریختی که باید یکی یکی اونا رو اجرا کنی بعد از اینکه هر کدوم رو اجرا کردی یک کادر کوچیک باز می شه که سه گزینه داره اولی NEXT دومی RESTORE و سومی PATCH می باشد که بعد از باز شدن پنجره باید روی گزینه RESTORE یا PATCH که دقیقا یادم نیست کدومشون هست کلیک کنی که یک پنجره باز می شه داخل این پنجره جدید یک فایل هستش که باید اونو انتخاب کنی و هی NEXT رو بزنی تا وقتی که پیام بده CRACK SUCCESSFUL بعد از این که هر سه تا رو اجرا کردی نرم افزار آماده اجرا هستش .

1- خوب تا اینجا ش که راحت بود حالا برو سر توضیح خود نرم افزار

2- باشه . خوب قصد من از آموزش این نرم افزار PROTUES فقط شبیه سازی خود میکروکنترلر AVR هستش . برای این که بتونی این کار رو بکنی پس از اینکه پروتوس رو باز کردی باید روی یک شکل که در بالای نرم افزار است کلیک کنی که این شکل شبیه یک OPAMP است و از سمت چپ اولین شکل هستش که اگر روی این شکل موس رو نگه داری نوشته . COMPONENT پس از این که روی این شکل کلیک کردی یکم پایین تر از این شکل دو تا گزینه پیدا میشه که اولیش هست P و دومیش هست L که تو باید روی P کلیک کنی تا کتابخانه قطعت ضاهر بشه که بالای پنجره این کتابخانه نوشته PICK DEVICES . خوب تو باید از داخل این پنجره قطعاتی رو که می خای انتخاب کنی مثلا اگر یک میکرو کنترلر AT90S8535 می خای باید ابتدا روی گزینه MICRO کلیک کنی تا لیست کل میکروکنترلر ها اعم

از AVR-PIC 8051-رو برات نمایش بده که ما برای انتخاب میکروکنترلر AT90S8535 باید روی آن دوبار کلیک کنیم تا در کادر کناری سمت چپ نرم افزار ذخیره شود. اگر میکروسویچ می خاستی در کادر بالایی همین پنجره گزینه ACTIVE رو انتخاب کنی که توش قصعاتی هستش که کاربرد زیادی دارند مثل باتری - موتور -DC-LED و همچنین میکروسویچ. خوب برای این که میکروسویچ خاستی بیاری باید روی BUTTON دو بار کلیک کنی تا اون هم در کادر سمت چپ نرم افزار ذخیره بشه منظورم از کادر سمت چپ نرم افزار کادی هستش که بالاش نوشته DEVICES و دقیقا زیر همون L و P که بهت گفتم قرار داره. در ضمن برای بزرگ نمایی صفحه نرم افزار باید از F6 و F7 استفاده کنی. یک نکته دیگه اون هم اینکه برای این که از VCC و GND نرم افزار استفاده کنی باید بری روی یک شکل دیگه که علامت دوتا پیکان هستش که مخالف جهت یکدیگرند و این شکل 7 تا شکل بعد از اون شکلی رو که گفتم شکل OPAMP هستش به سمت راست قرار داره که اگه روی این شکل با موس وایستی نوشته-INTER SHEET TERMINAL که بعد از کلیک روی این گزینه یک کادر در سمت چپ نرم افزار باز میشه که هم GND داره و هم VCC برای اینکه بتونی این دوتارو روی صفحه بیاری کافیه روش یک بار کلیک چپ کنی بعد بیای روی صفحه نرم افزار دو باره کلیک چپ کنی تا روی صفحه نرم افزار ظاهر یشه. برای دیگه قطعات هم باید همین کار رو بکنی یعنی قطعاتی رو که ذخیره کردی رو یک بار روش کلیک چپ کنی تا انتخاب بشه بعد بیای روی صفحه نرم افزار دوباره کلیک چپ کنی تا ظاهر بشه. برای پاک کردن قطعه از روی صفحه برنامه باید روی اون دوبار کلیک راست کنی. برای تنظیمات یک قطعه مثلا عوض کردن مقدار یک مقاومت یا یک باتری باید ابتدا یک بار روی اون کلیک راست کنی تا قطعه قرمز بشه بعد دوباره روش کلیک چپ کنی تا یک پنجره باز بشه و بتونی مقدار یا هر چیز دیگه شو عوض کنی ولی مواظب باش که یک وقت دوبار روی اون کلیک راست نکنی چون قطعه پاک بشه و اگر یک موقع این اشتباه رو کردی می تونی ctrl + z رو از روی صفحه کلید بزنی تا قطعه برگرده. برای این که جای یک قطعه رو روی صفحه عوض کنی باید ابتدا روی قطعه یک بار کلیک راست کنی تا انتخاب بشه بعد با کلیک چپ هر طرف که خاستی ببریش.

بزار یک کار عملی انجام بدیم تا طرز راه اندازی یا شبیه سازی میکروکنترلر رو توی محیط برنامه یاد بگیری

فرض کن که می خایم یک مدار ساده مثلا یک چشمک زن رو با AVR درست کنی که از این ساده تر

دیگه وجود نداره این چشمک زن رو می خایم با هشت LED درست کنی که همه هم زمان با هم روشن خاموش می شن. برای این کار اول می یایم توی محیط پروتوس تا قطعات رو به هم وصل کنیم . خوب طبق همون روشی که گفته بودم قطعات رو می یاری میکروکنترلر رو از نوع AT90S8535 انتخاب می کنیم و همچنین اول میکروکنترلر رو میاریم در ضمن اند این هشتا LED رو به ترتیب به پایه های A.0 تا A.7 وصل می کنیم و سر دیگر این LED ها رو به GND وصل کن GND رو هم همون طور که بهت یاد دادم بیار بعد برو روی توی منوی FILE و روی گزینه SAVE DESING AS کلیک کن و مسیری رو که برای SAVE کردن مدار ازت می خاد رو بده همون جایی که نرم افزار رو نصب کردی یعنی توی پوشه SAMPLE البته بهتره توی این پوشه قبلش یک پوشه جدید ایجاد کنی و مدارتو توی این پوشه جید SAVE کنی .

- 1- من یک چیز رو نفهمیدم برنامه ای نمی خای براش بنویسی و برنامه رو چطوری می خای توش بریزی
- 2- اگه یکم صبر کنی به اونجاشم می رسیم . خوب تا اینجا که قسمت سخت افزاری مدار رو انجام دادیم حالا باید برای این مدار یک برنامه هم بنویسیم که اونم خیلی راحتیه خوب BASCOM رو باز کن و یک صفحه جدید ایجاد کن و برنامه زیر رو بنویس:

```
CONFIG PORTA = OUTPUT
DO
TOGGLE PORTA
WAITMS 100
LOOP
```

برای انتخاب نوع میکروکنترلر همونطور که بهت یاد دادم برو از داخل خود BASCOM انتخابش کن و حتما AT90S8535 رو انتخاب کن و برای انتخاب فرکانس کاری هم بازم همونطوری که بهت یاد دادم از داخل خود نرم افزار انتخابش کن و بزارش روی 8000000 هرتز بعد که این تنظیمات رو انجام دادی و OK کردی بیا اول دکمه F7 رو بزنی تا برنامه چک بشه تا خطا نداشته باشه وقتی که این دکمه F7 رو میزنی قبل از اینکه برنامه رو چک کنه ازت یک مسیر میخاد که برنامه رو کجا ذخیره کنه که شما باید دقیقا ادرس رو همون جایی بدی که مدارتو اونجا SAVE کردی خوب کار ما با BASCOM تمام شد و اگه حال کردی می تونی ببندیش و بری سر نرم افزار پروتوس . اول پروتوس رو باز کن بعد برو توی منوی FILE و گزینه

LOAD DESING رو انتخاب کن تا یک پنجره باز بشه بعد از طریق این پنجره برو اون جایی که مدار تو SAVE کردی و مدار تو انتخاب کن تا روی صفحه بیاد . خوب گفتی که چطوری برنامه ای رو که نوشتیم می ریزیم تو میکروکنترلر خوب الان بهت می گم برای این کار باید روی میکروکنترلر یک بار کلیک راست کنی تا انتخاب بشه و به رنگ قرمز در بیاد بعد یک بار کلیک چپ می کنی تا یک پنجره باز بشه داخل این پنجره یک جایی نوشته PROGRAM FILE که جلوش یک کادر هستش و جلوی این کادر یک شکل زرد رنگ هستش که باید روی این شکل کلیک کنی تا دوباره یک کادر دیگه باز بشه . به وسیله این کادری که الان باز شد باید بری برنامه ای که نوشتی رو از اونجایی که SAVE قبلا کردی انتخاب کنی منظور فایل هستش که با پسوند HEX هستش بعد که انتخاب کردی و OK رو زدی برنامه خودکار تو میکرو قرار می گیره بعد باید برای انتخاب فرکانس کاری میکرو باید در کادری که نوشته CLOCK FREQUENCY مقدار فرکانس میکرو رو بنویسی البته به مگا هرتز 8 . MHZ خوب کار دیگه تموم شد OK رو می زنی تا پنجره بسته بشه بعد برای اجرای این مدار باید بری پایین صفحه و روی علامتی که شبیه PLAY ضبط هستش کلیک کنی که شبیه مثلث هستش و می بینی که هر هشتا LED دارن باهم دیگه هم زمان چشمک می زنن. در ضمن اگر برنامه EROR داد این دیگه تقصیر من نیست چون من به قلق نرم افزاره مسلط نیستم و باید بری تو این تاپیکی که بهت الان لینکشو می دم و مشکلتو اونجا مطرح کنی

<http://www.eca.ir/forum2/index.php/board,181.0.html>

موفق باشی .