

نرم افزار CodeVision

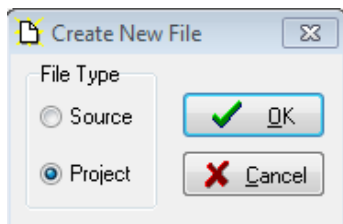
برنامه ای که ما برای میکروکنترلر خود می نویسیم هیچ چیز قابل فهمی برای تراشه ما ندارد در واقع دستوراتی همچون صبر کردن، پرش کردن و غیره را میکروکنترلر نمی تواند درک کند به همین دلیل باید یک واسطه بین ما و میکرو وجود داشته باشد که بتواند کاری را که ما از میکرو می خواهیم به او بفهماند بدین منظور ما از کامپایلر استفاده می کنیم. در واقع کامپایلر نقش یک مترجم را دارد که زبان ما را به زبان ماشین ترجمه میکند . از این رو شرکت سازنده هر تراشه می بایست کامپایلر مخصوص خود را ارائه دهد. البته شرکت هایی نیز هستند که برای تراشه مورد نظر، کامپایلرهای دیگری طراحی می کنند . چندین زبان و کامپایلر برای برنامه نویسی AVR وجود دارد که ما از این بین، از نرم افزار CodeVision در این کتاب استفاده می کنیم .

این نرم افزار یک کامپایلر به زبان C می باشد که توسط شرکت ATMEL طراح و سازنده میکروکنترلر AVR ارائه شده است این نرم افزار یکی از بهترین (و شاید بهترین) کامپایلرهایی است که به زبان C برای میکروکنترلرهای خانواده AVR مورد استفاده قرار می گیرد .

یک نسخه از این نرم افزار در CD همراه این کتاب وجود دارد پس از نصب برنامه وارد محیط برنامه شوید .

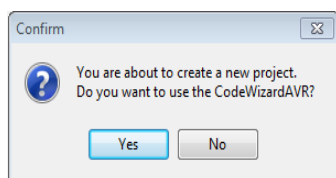
ایجاد یک پروژه

از منوی File گزینه New را انتخاب کنید تا پنجره زیر نمایان شود.



شکل 1-1

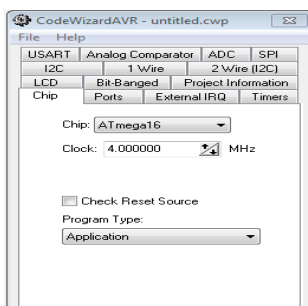
از پنجره باز شده گزینه Project را انتخاب کنید و بر روی ok کلیک کنید. سپس پیغام زیر را دریافت می کنید که از شما سوال می کند که آیا شما می خواهید از CodeWizard استفاده کنید یا نه که شما گزینه Yes را انتخاب کنید.



شکل 1-2

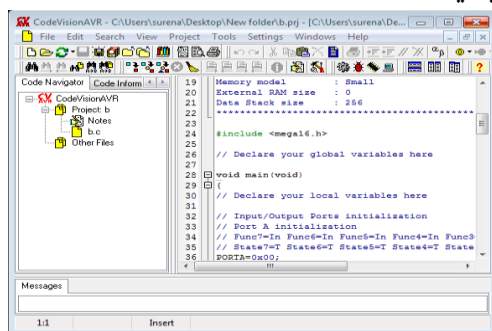
استفاده از تنظیمات CodeWizard

پس از طی مراحل بالا پنجره ی CodeWizard که به صورت زیر می باشد باز می شود شما می توانید با کلیک بر روی هر یک از زبانه های ان تنظیمات مورد نظر خود را در آن انجام دهید. در واقع شما با تغییراتی که در CodeWizard انجام می دهید مقدار رجیستر ها را تغییر داده و یا این که کتابخانه خاصی را فرا خوانی می کنید. مثلا شما می توانید در زبانه Chip نوع میکرو خود را مشخص کنید یا اینکه در زبانه Ports ورودی یا خروجی بودن پین های هر یک از پرت ها را تعیین کنید. البته در این کتاب در هر بخش تنظیمات مورد نظر شرح داده خواهند شد.




شکل 1-3

بعد از انجام تنظیمات مورد نظر باید فایل خود را در مکانی ذخیره کرد تا برنامه و تغییراتی را که در آن انجام می دهید در یک جا Save شود بدین منظور در CodeWizard در منوی File گزینه Generate, save and Exite را انتخاب کنید پنجره ای باز می شود که مسیر ذخیره شدن پروژه را در یک پوشه مناسب از شما طلب می کند . فایل مورد نظر را سه بار با یک نام در همان جا ذخیره کنید سپس پنجره ای باز می شود که می توانید برنامه خود را در آن بنویسید .



شکل 4-1 صفحه اصلی نرم افزار CodeVision

بعد از نوشتن برنامه باید برنامه مورد نظر را کامپایل کرد و فایل Hex آن را جهت Load کردن در میکرو ایجاد کرد بدین منظور بر روی  کلیک کنید تا فایل های مورد نظر ایجاد شود . این امر زمانی صورت می پذیرد که برنامه شما کامل و بدون هیچ مشکلی نوشته شده باشد در صورت وجود خطا در برنامه ، پیغام Error را در قسمت Messages نمایان می شود که باید آن خطا را اصلاح کنید .

برخی از خطاهای متداول

'x' Undefined symbol : این خطا نشان می دهد که شما متغیر x را معرفی نکرده اید.

missing ";" : در زبان C در پایان هر خط برنامه باید علامت ; گذاشته شود در صورت انجام ندان این کار با چنین خطایی مواجه خواهید شد .

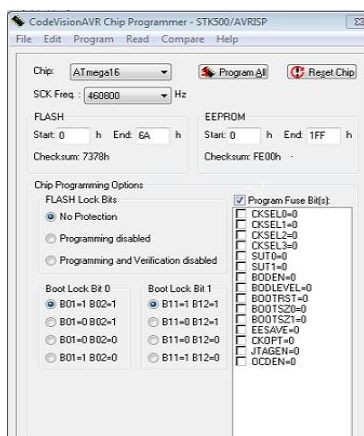
No final : در توابع و یا زیربرنامه دستورات در ابتدا و پایان کار از آکولاد « { ، } » استفاده می شود ، در صورتی که در برنامه آکولادی فراموش شود این خطا ظاهر می گردد .

Declaration syntax error : نشان می دهد که دستوری را درست تایپ نکرده ایم.

Invalid expersion : این خطا نشان می دهد که دستور نوشته شده نامعتبر است مثلا در حلقه (while) شرط را تعیین نکرده ایم .

پروگرام کردن میکرو

برای انتقال دادن دستورات نوشته شده به میکرو باید توسط نرم افزاری که همراه پروگرامر خریداری شده یا خود نرم افزار Code Vision که دارای قابلیت پروگرام کردن می باشد اقدام به برنامه ریزی تراشه کرد . اگر می خواهید توسط CodeVision این کار را انجام دهید از منوی Tools گزینه chip programmer را انتخاب کنید . سپس از منوی File گزینه Flash Load را انتخاب کنید ، سپس به جایی که برنامه را در آن ذخیره کرده اید بروید و فایل hex آن را وارد کنید . در قسمت chip شما قادر هستید که نوع میکرو را انتخاب کنید



SCK freq : کلاک را تعیین می کند . روی منوی

program کلیک کنید و در قسمت Fuse Bit می

توانید فیوز بیت های مهم را که در فصل قبل به آنها اشاره شد را تنظیم نمایید .

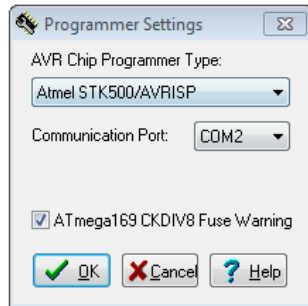
این تنظیمات در سمت راست پنجره موجود است.

شکل 1-6

این تنظیمات را اگر می خواهید از Program All

استفاده کنید باید حتما انجام دهید و اگر تنظیمات خاصی ندارید گزینه Flash را انتخاب کنید .

شایان ذکر است که قبل از اینکه chip programmer را انتخاب کنید نوع پروگرامر خود را تعیین کنید . برای این کار از منوی setting گزینه programmer را انتخاب کنید و نوع پروگرامر را مشخص کنید .



شکل 1-7 انتخاب پروگرامر

اگر می خواهید از کپی برداری برنامه جلوگیری کنید می توانید از منوی Program گزینه Lock Bits را انتخاب کنید . فقط توجه داشته باشید که با پاک کردن تراشه قفل آن نیز پاک می شود و شما می توانید دوباره آن را برنامه ریزی کنید .