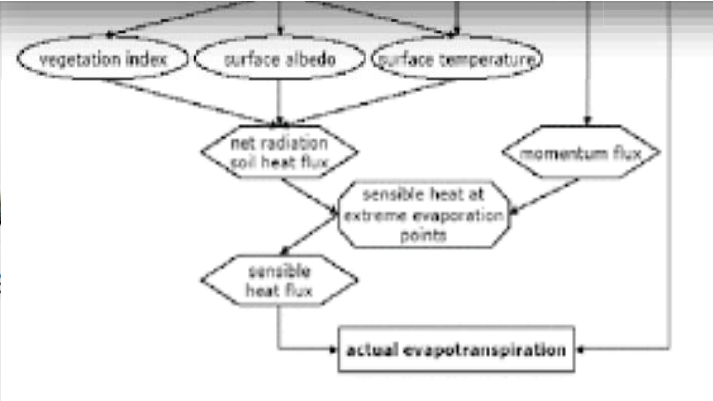
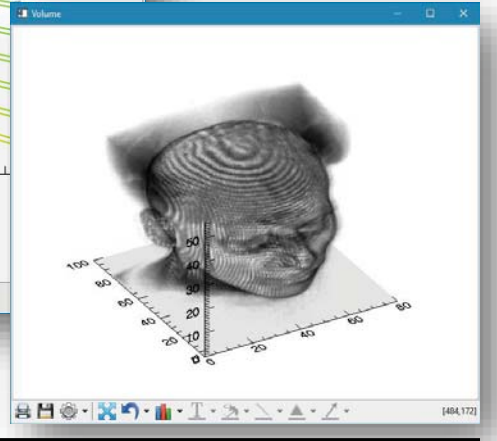
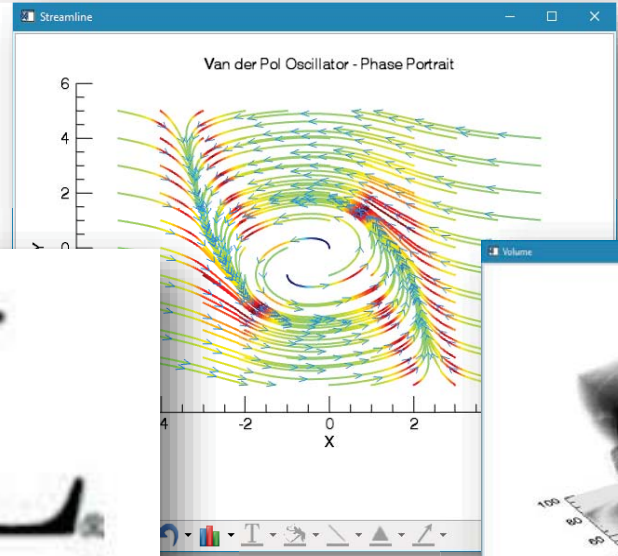
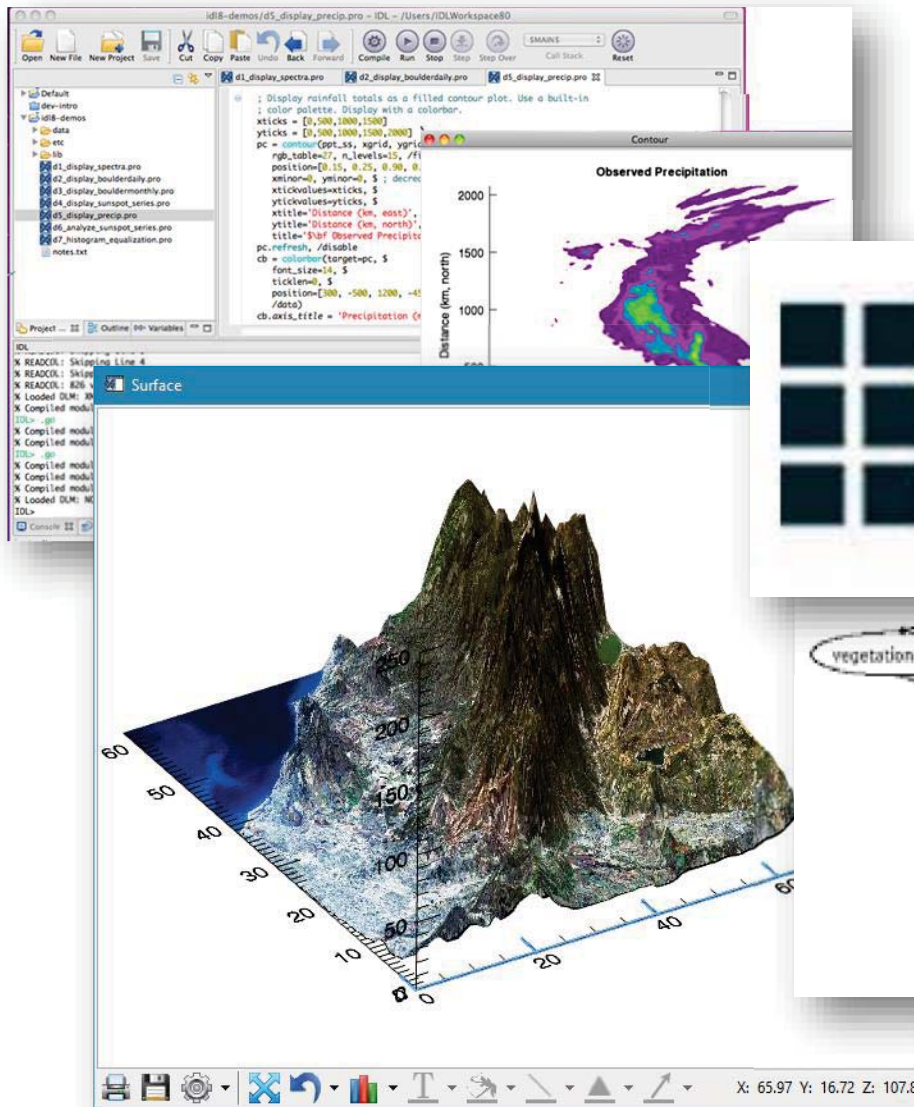


IDL Programming in ENVI

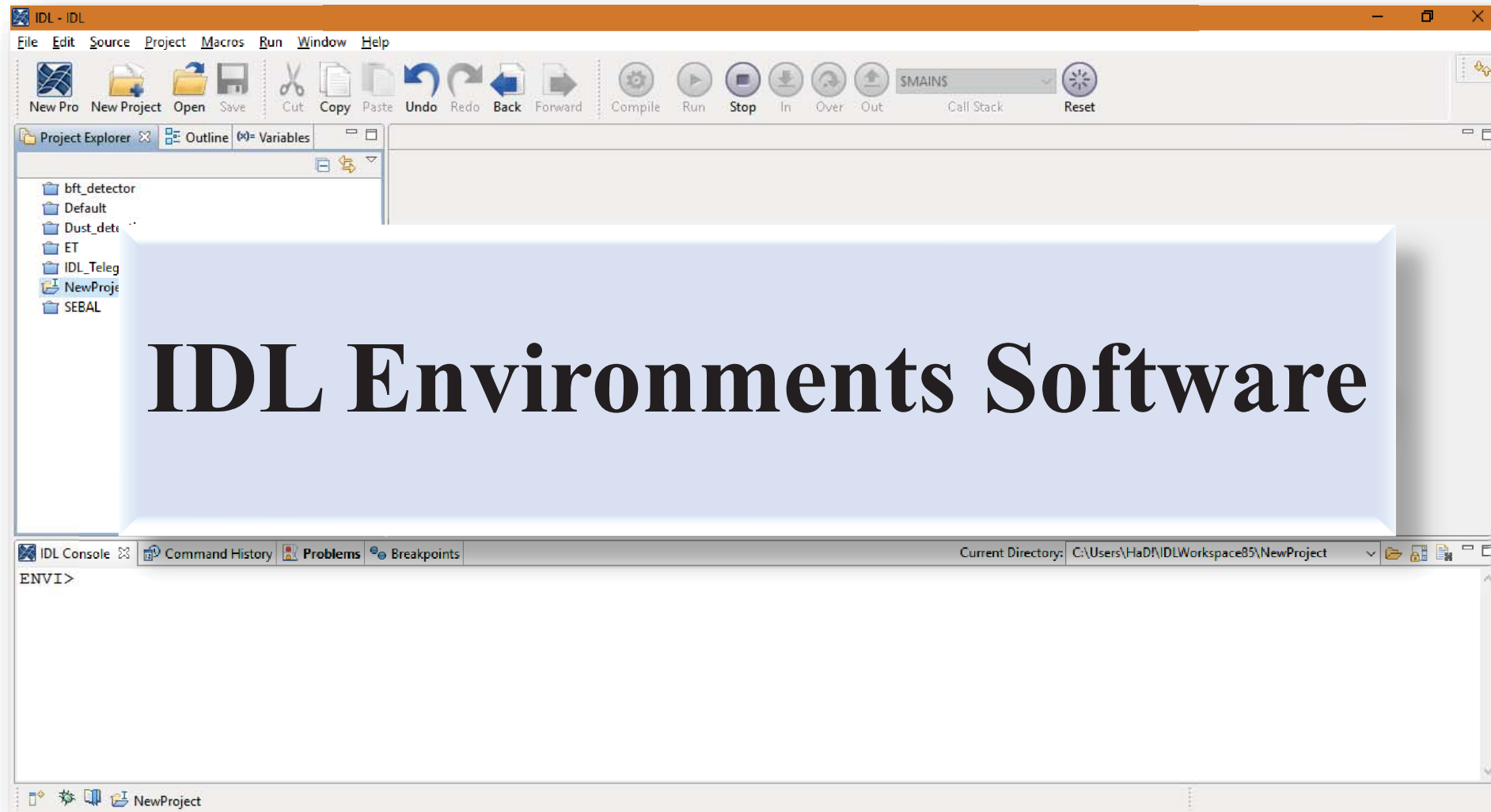


About Us

Instructor: HaDi Taji

MSc. of Water Resource Engineering from TMU

Chapter One

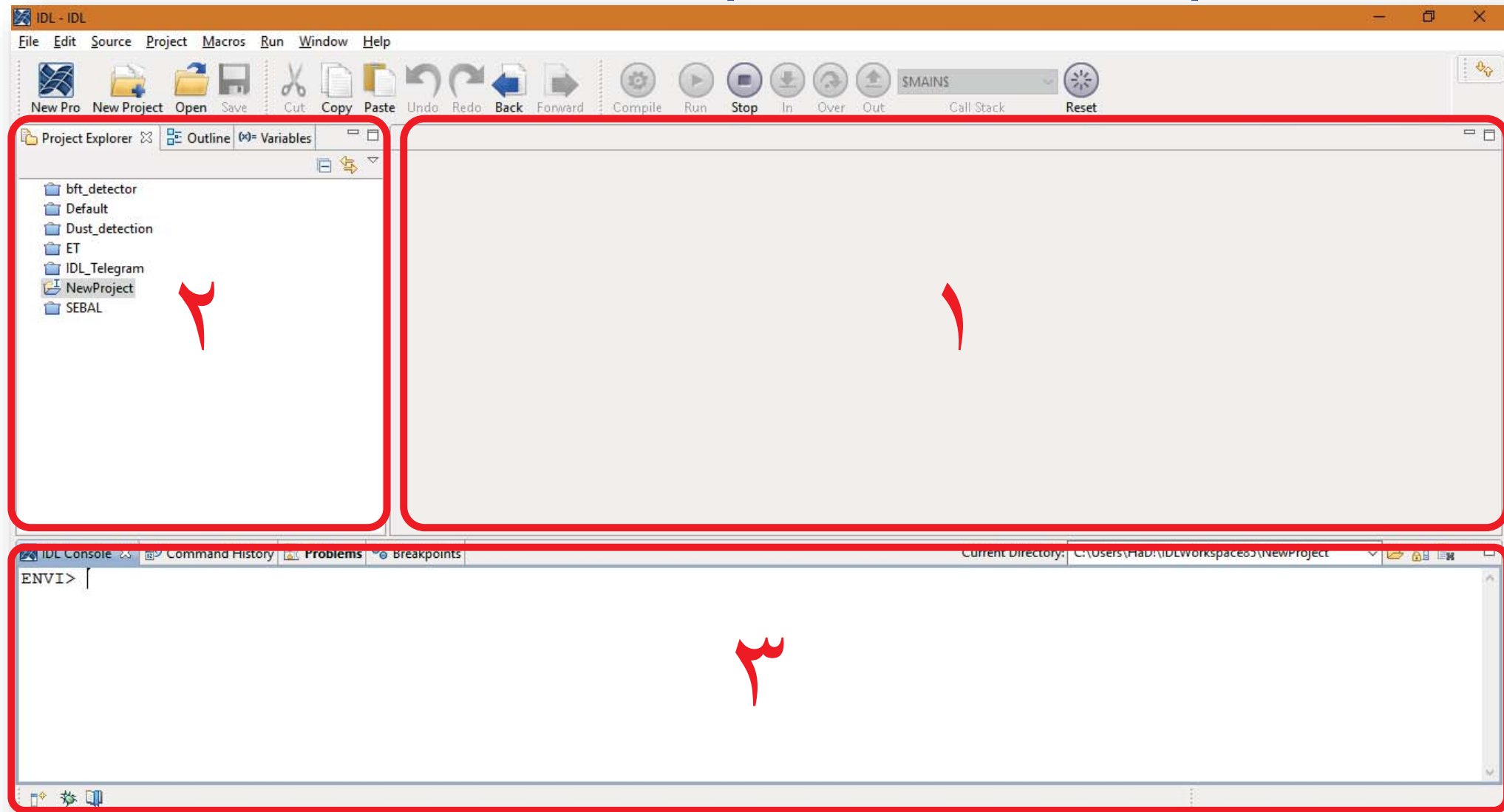


Introducing the Windows



معرفی پنجره ها و منوها

ممیبا IDL بطور کلی شامل ۸ پنجره اصلی است که بصورت پیش فرض در سه حالت بشکل زیر نمایش داده می شود.





معرفی پنجره ها و منوها

محیط IDL بطور کلی شامل ۸ پنجره اصلی است که بصورت پیش فرض در سه حالت بشکل زیر نمایش داده می شود.

۱. پنجره **Pro_File** : که محل نمایش کدهای نوشته شده می باشد.

۲. سه پنجره ترکیبی:

۲-۱. پنجره **Project Explorer** : محل نمایش کدهای نوشته شده می باشد.

۲-۲. پنجره **Outline** : محل نمایش برنامه های در دسترس و نوشته شده در یک ماژول است.

۲-۳. پنجره **Variables** : محل نمایش متغیرهای ذخیره شده در مین اجرای برنامه است.

۳. چهار پنجره ترکیبی:

۳-۱. پنجره **IDL Console** : جزو مهمترین پنجره ها و محل تایپ و ارائه همزمان و بلافاصله نتایج اجرای کد می باشد.

۳-۲. پنجره **Command History** : محل ذخیره سازی و نمایش لیستی از دستورات از قبل اجرا شده در IDL می باشد.

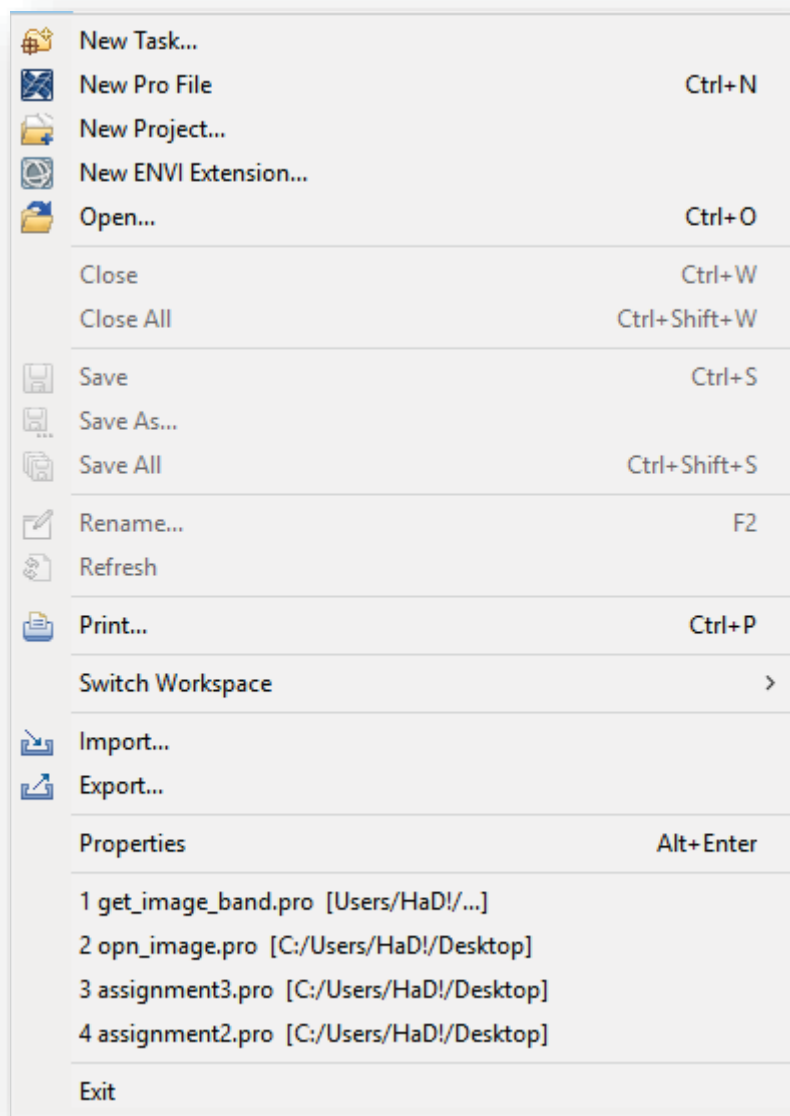
۳-۳. پنجره **Problems** : محل نمایش خطاها و هشدارهای حاصل از اجرای یک برنامه با قابلیت مکانیابی می باشد.

۳-۴. پنجره **Breakpoints** : محل نمایش و مکان یابی نقاطی شکست نقطه ای روند اجرای برنامه می باشد که در خطایابی ها و

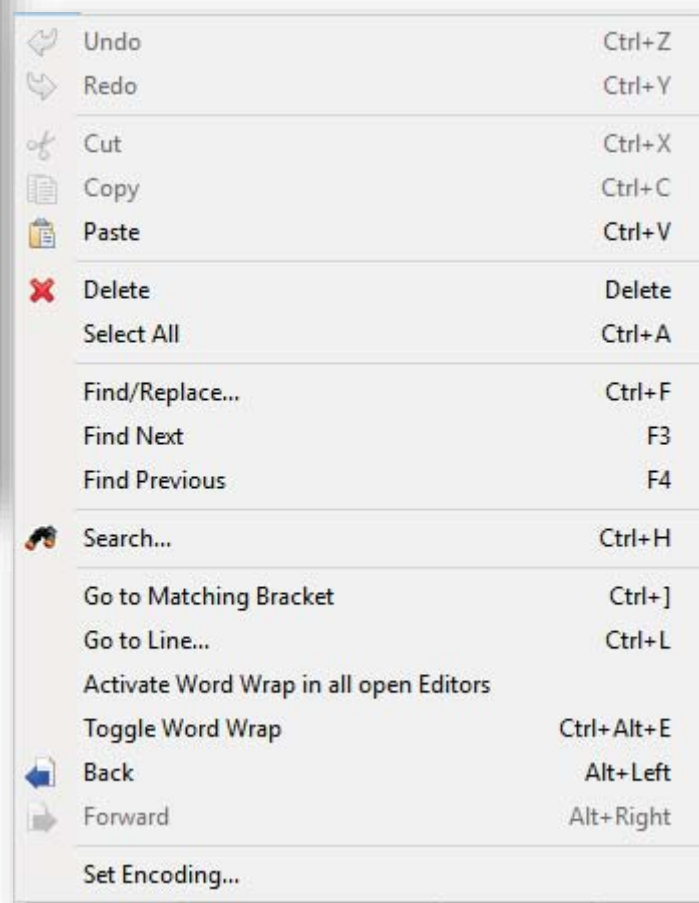
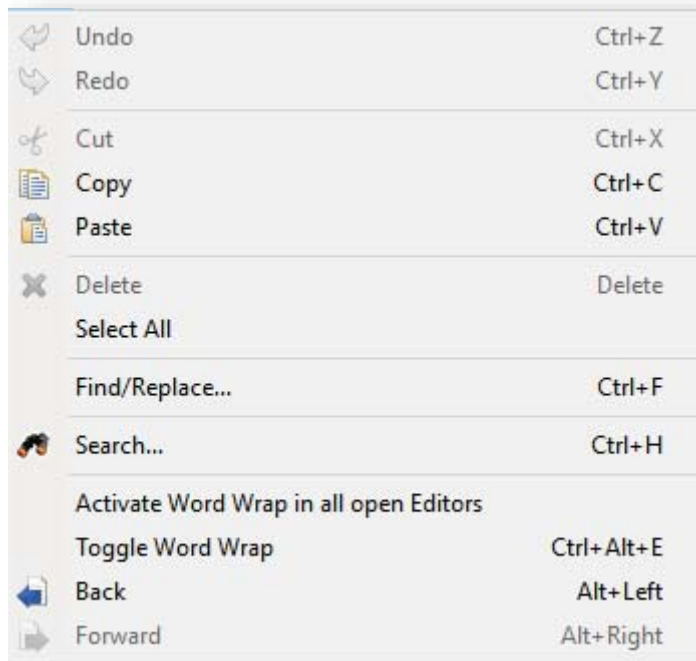
اجرای گام بگام یک برنامه بسیار کارآمد است..

این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:

۱- **File** : شامل گزینه هایی برای ساختن، باز کردن و یا بستن تعدادی برنامه ها و یا پروژه از قبل نوشته شده و همچنین تنظیمات کلی پروژه منتخب می باشد.

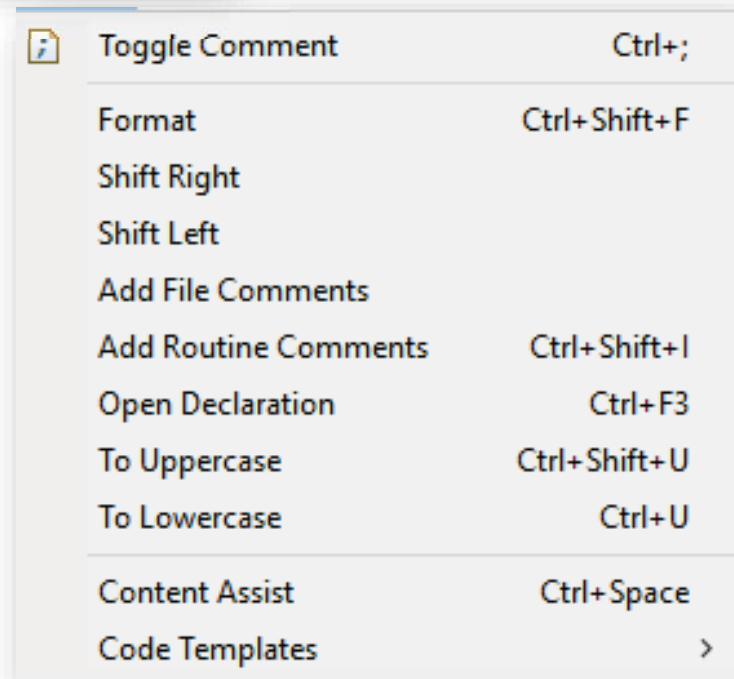
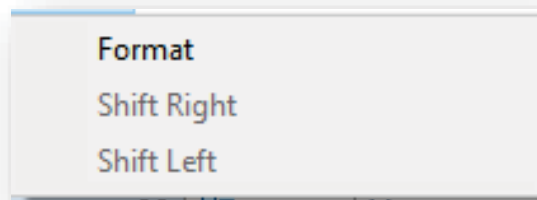


این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:



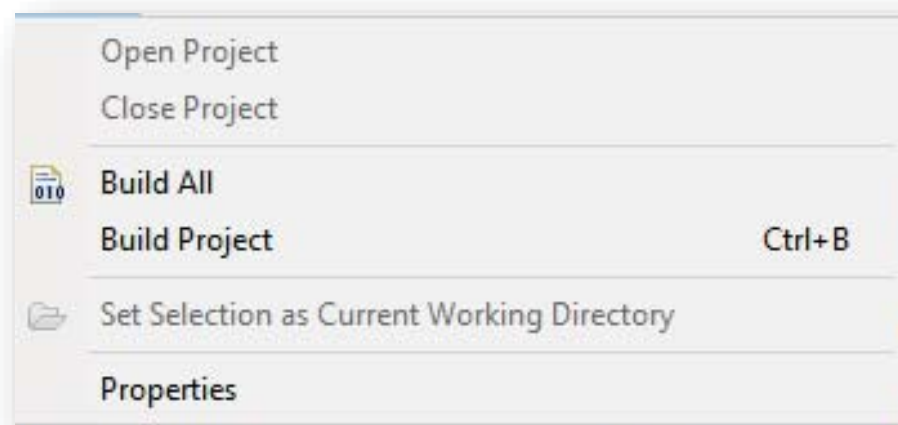
Edit - شامل ابزاری برای جستجو و جایگزینی و انجام عملیات برش و یا کپی و چسباندن متن کدها و برنامه های نوشته شده است. این گزینه در در حالت باز بودن یک برنامه دارای گزینه هایی بیشتری خواهد بود.

این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:



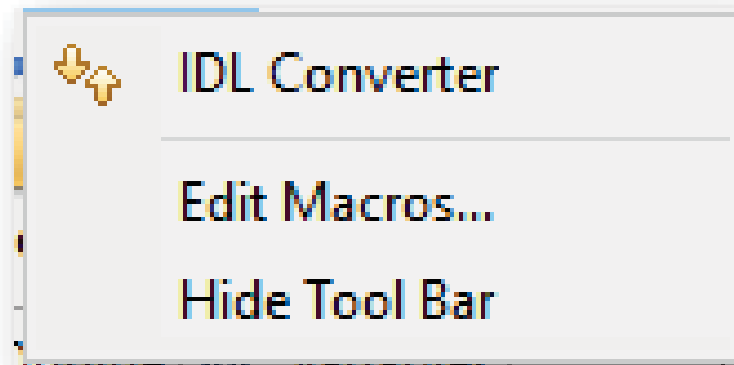
۳- **Source** : شامل گزینه هایی برای ویرایش متن کدها و برنامه های نوشته شده است. این گزینه در حالت باز بودن یک برنامه دارای گزینه هایی بیشتری همچون غیر اجرایی نمودن خطوط منتخب از کد، تغییر محل تعدادی از خطوط انتخاب شده از برنامه (TAB Key) و مرتب سازی کتابخانه ای آنها برای درک بهتر خواننده، اضافه نمودن توضیحاتی برای مشخص سازی نام نویسنده کد، تبدیل متن منتخب به حروف بزرگ و یا کوچک و ارائه شماییلی از ساختار برقی کدها مثل دستورات شرطی و حلقه های تکرار خواهد بود.

این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:



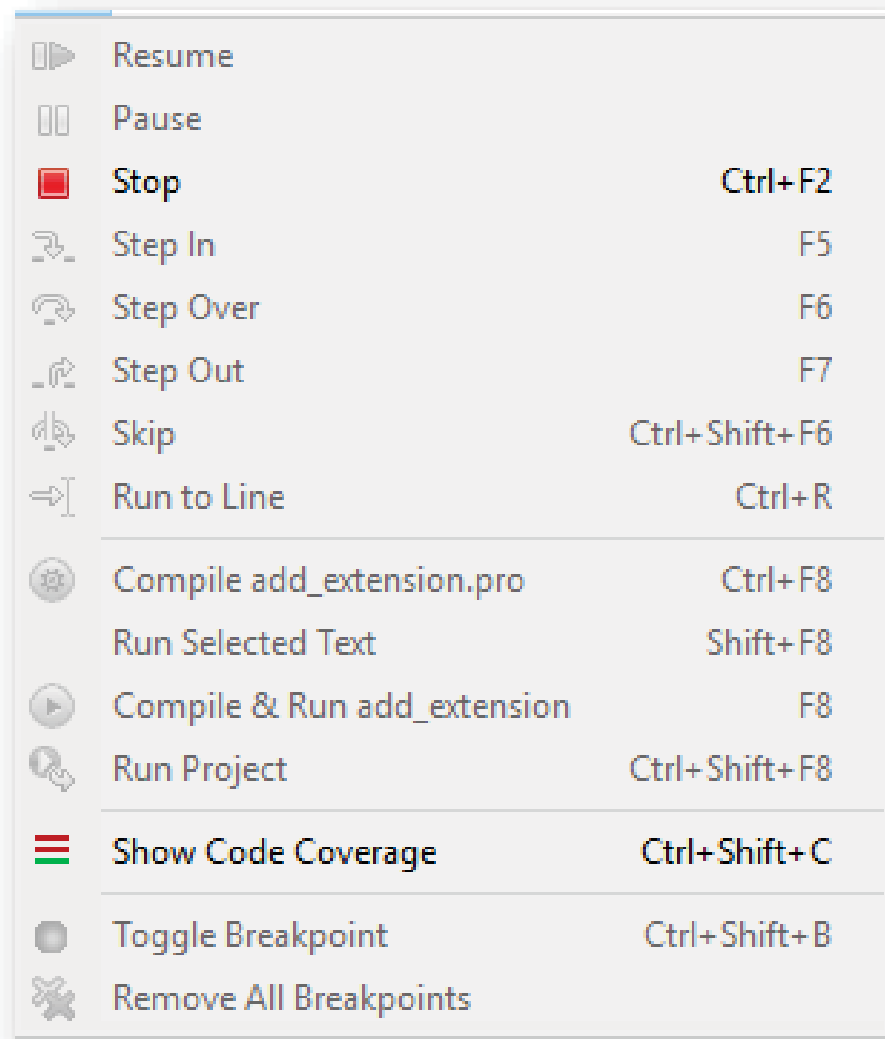
۴- **Project** : شامل گزینه هایی برای باز ویا بسته نمودن یک پروژه، ساخت یک پروژه منبع بسته و غیرقابل ویرایش بشکل .sav. از یک پروژه، تعیین محل پروژه بعنوان پوشه جاری IDL و نهایتا انجام تنظیمات کلی پروژه می باشد.

این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:



۵- **Macros** : شامل گزینه هایی همچون ماشین حساب IDL ای برای تبدیل واحد کمیت های مختلف، ایجاد و اختصاص یک دکمه به برنامه در قسمتی از نوار ابزار محیط IDL برای کاربری راحت تر کاربر در استفاده و اجرای کد نوشته شده خود و نمایش و پنهان سازی دکمه های اضافه شده می باشد.
بنظر می رسد این نوار در آینده می تواند جای پیشرفت بیشتری داشته باشد.

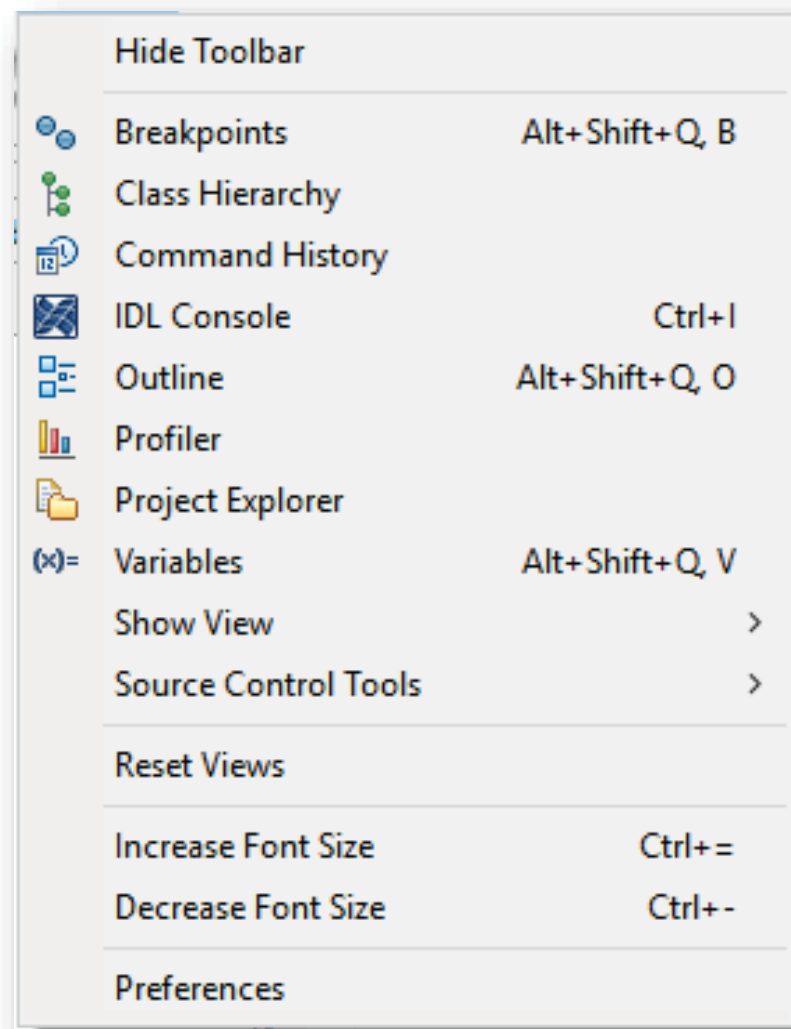
این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:



۶- **Run** : شامل گزینه هایی برای اجرا، مکث و ادامه و یا توقف یک برنامه، اجرای گام بگام برنامه، اجرای قسمتی منتخبات از یک برنامه، فعال سازی و غیرفعال سازی حالت گرافیکی پوشش اجرای کد (با اختصاص رنگ سبز بمنظور اجرای خطوط خوانده شده و رنگ قرمز بمنظور خطوط خوانده و اجرا نشده از کد) و همچنین ایجاد و حذف نقاطی شکست در روند اجرای برنامه است.

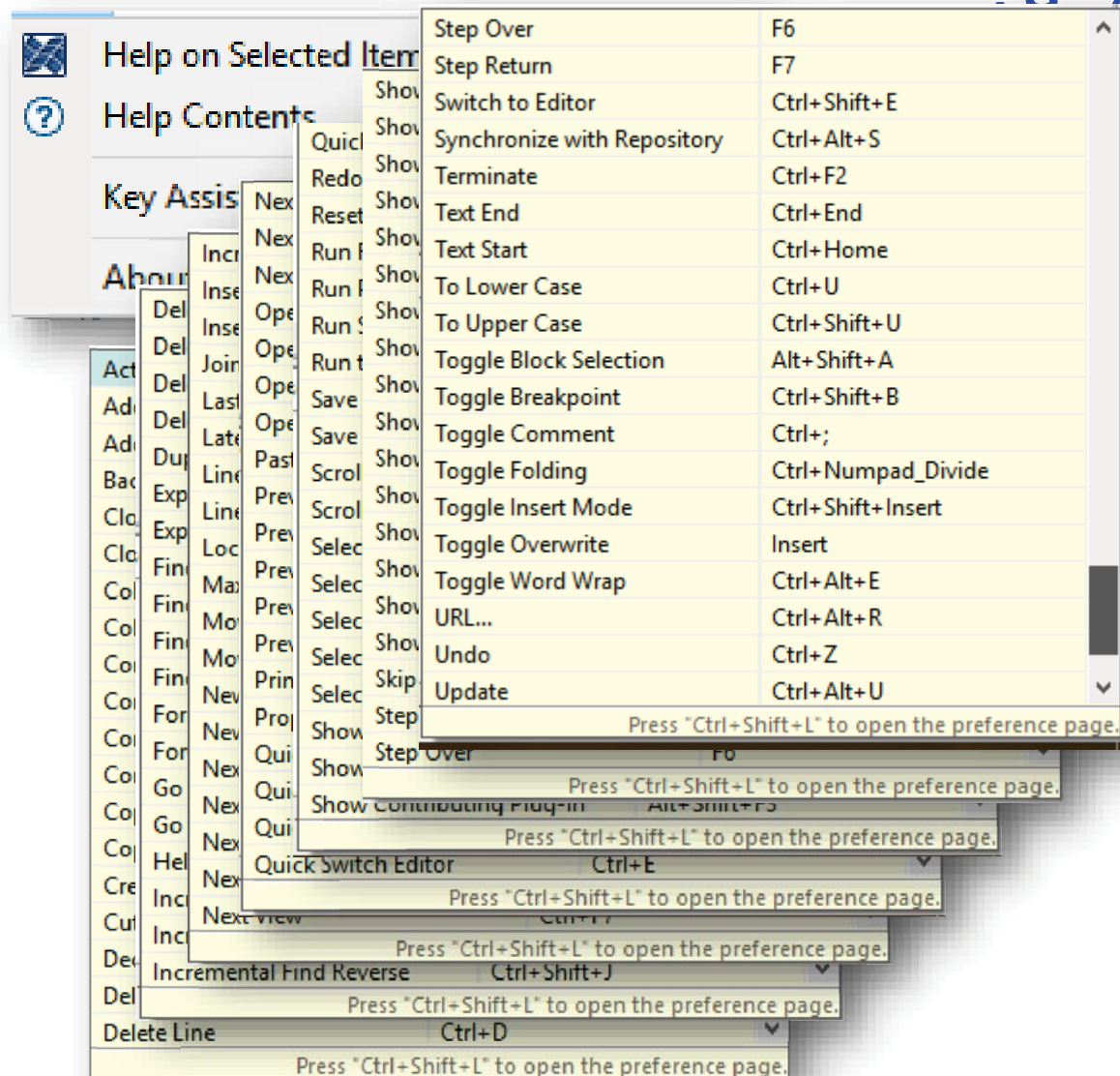
لازم به ذکر است که گزینه Show Code Coverage در مراحل ابتدایی کدنویسی و یادگیری این زبان و همچنین خطایابی می تواند بسیار مفید باشد.

این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:



Window - ۷: شامل گزینه هایی همچون نمایش و عدم نمایش نوار ابزار، پنجره های محیط IDL، برگرداندن به حالت پیش فرض مرتب سازی پنجره ها، افزایش و یا کاهش فونت نمایش خطوط متن از کدهای نوشته شده و همچنین تنظیمات کلی محیط IDL می باشد.

این محیط بطور کلی شامل ۸ نوار منو به شرح مختصر زیر می باشد:

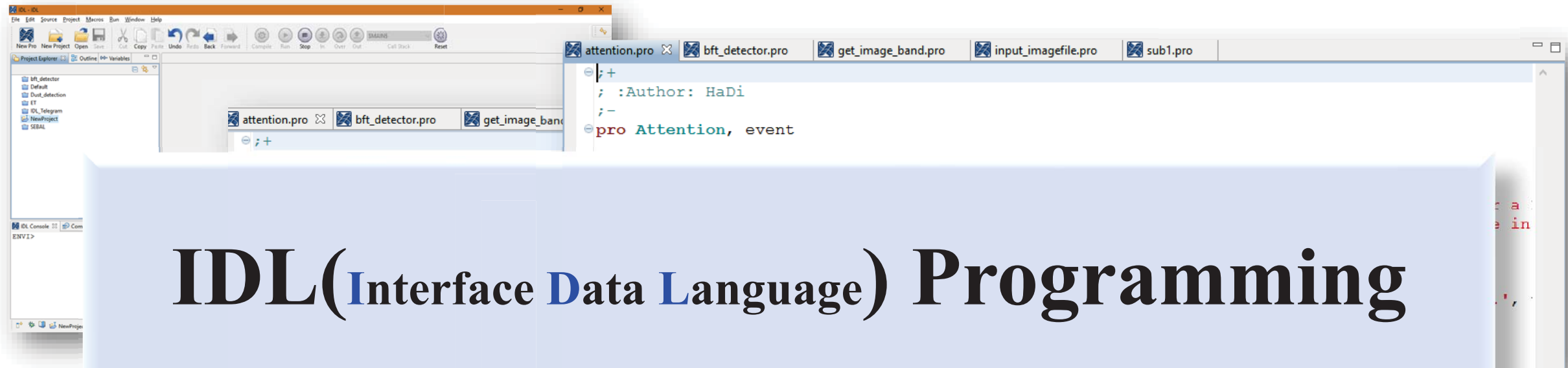


۸- **Help** : شامل گزینه هایی همچون جستجوی راهنمای برقی از دستورات منتخب در متن کد نوشته شده، باز کردن صفحه راهنمای کلی IDL و نمایش کلیدهای ترکیبی متفاوت و کارآمد برای دسترسی سریعتر کاربر به برقی ابزار و فعالیت ها می باشد.
گزینه Key Assistants دارای تعداد زیادی کلید ترکیبی قابل نمایش است:

از جمله مهمترین کلیدهایی که لازم است کاربر در ابتدای کدنویسی بداند می توان به موارد زیر اشاره داشت:

۱. کلید ترکیبی Ctrl + Space (کلید یاری رسان دستورات): به شما در هر قسمت از کدنویسی، راهنما و لیستی از گزینه های انتخابی و اجباری را نشان می دهد و شما را در استفاده از یک دستور بدون نقص و ایراد یاری می رساند.
۲. کلید ترکیبی Ctrl + D (کلید پاک کننده خطوط برنامه): به شما اجازه می دهد در هر خطی از برنامه که نشانگر موس در آن فعال باشد، آن خط را بطور کامل پاک نمایید.
۳. کلید ترکیبی Ctrl + Shift + W (کلید بستن تمامی پنجره های برنامه): در هنگام بستن تعداد زیادی از پنجره های برنامه های باز شده بصورت یکباره کمک می کند.
۴. کلید ترکیبی Alt + ↑ or ↓ (کلید جابجاکننده خطوط برنامه): به شما کمک میکند هر خطی از برنامه که نشانگر موس در آن فعال باشد را بدون برش بین خطوط دیگر جابجا کنید.
۵. کلید ترکیبی F8 (کلید ران برنامه): برای اجرای یک برنامه باز شده بکار می رود.
۶. کلید ترکیبی Ctrl + = or - (کلید تغییر اندازه فونت نوشتاری): برای تغییر اندازه نوشتاری کدها بکار می رود.
۷. کلید های ترکیبی ویرایش متن Ctrl + C or X or V (کلیدهای کپی، برش و جایگزینی): برای ویرایش قسمتی منتخب از متن برنامه است.
۸. کلید های Up or Down (دستورات قبلی): در محیط Console IDL قادر هستید تا دستورات قدیمی تر را ظاهر و از آنها استفاده نمایید.

Chapter Two



IDL (Interface Data Language) Programming

```
WIDGET_CONTROL, we,S  
def1=1  
endelse  
end  
  
pro sub1,event  
  
common S_we,we  
common S_wm,wml  
common S_def1,def1  
common S_def2,def2  
common S_def1  
  
if (fids[0] ne -1) then begin  
  for i = 0, n_elements(fids) - 1 do begin  
    envi_file_mng, id=fids[i], /remove  
  endfor  
endif  
  
in_filename_recovery=''  
in_filename= ''  
  
if file_test('input_imagefile.sav') then begin  
  restore, 'input_imagefile.sav'  
endif  
  
if Method eq 'The input dataset is not georeferenced' then begin  
  res = dialog_message('Please select one of 9 images to specify your file direction. Be car  
    '+string(10B) + $  
    ! m1! h! l! t! r! i! n! g! (10B) ! C
```