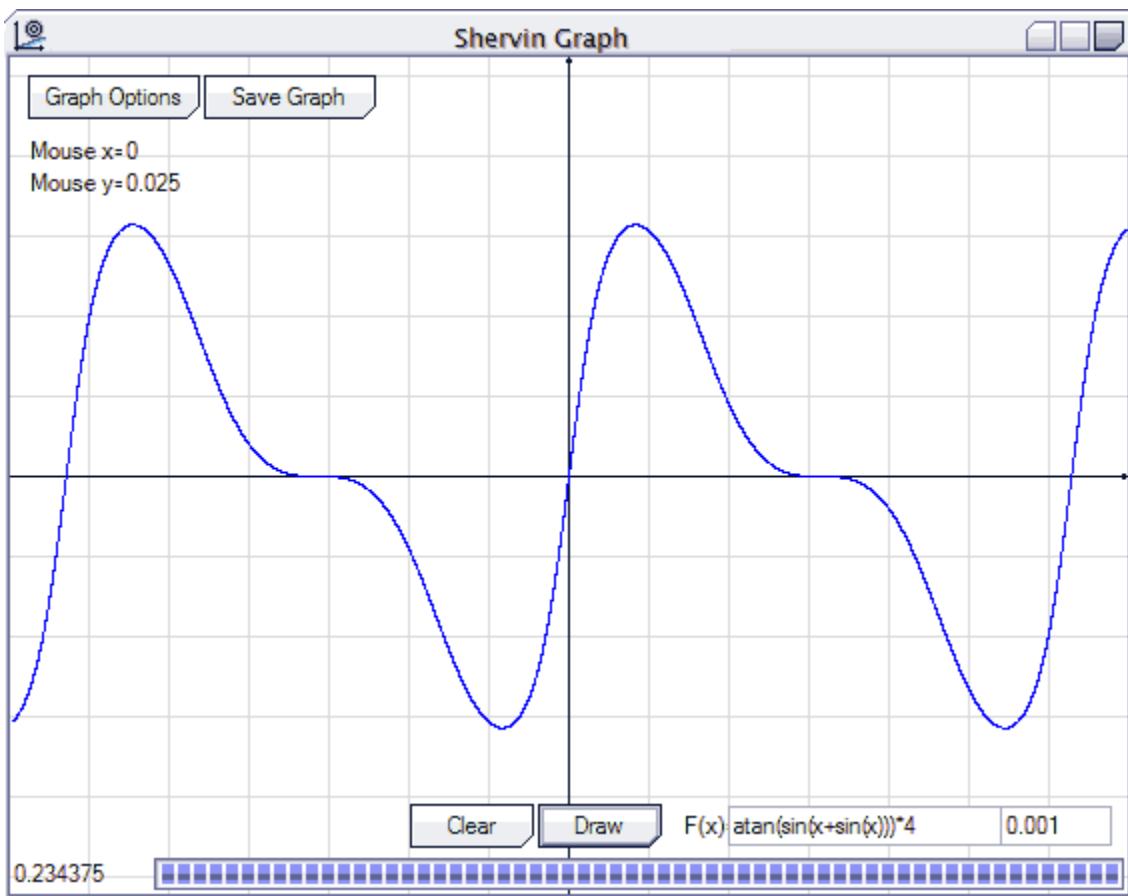


در این راهنما به بررسی برنامه گراف نسخه 1.1 می پردازیم.

هدف اصلی این برنامه رسم نمودارهای معادلاتی است که رسم آنها با دست روی کاغذ مشکل یا است با رسم آن زمان زیادی می خواهد.  
در نسخه های اولیه این برنامه بسیار ساده بود و نیازی به راهنما نداشت ولی الان وضع فرق کرده و امکانات برنامه نیاز به توضیح مختصری دارد.

صفحه اصلی برنامه:

نمودار معادله نوشته شده را رسم می کند.	Draw
صفحه برنامه را پاک می کند.	Clear
پنجره تنظیمات را نمایش می دهد. در مورد تنظیمات بعدا توضیح می دهم.	Graph Option
نمودار رسم شده را به صورت عکس ذخیره می کند. (در چهار فرمت png, emf, bmp, jpeg)	Save Graph
دو label در بالا سمت چپ نقطه کنونی ماوس را نسبت به محور مختصات نشان می دهند.	Mouse x,y
یک label در پایین سمت چپ مدت زمانی که صرف رسم آخرین معادله شده است را نشان می دهد.	Time



در سمت راست پایین صفحه برنامه دو Textbox قرار دارد. این عدد فاصله دقت رسم است. این عدد فاصله دو نقطه متواالی است که توسط برنامه محاسبه و رسم می شود طبیعتا هر قدر این عدد کوچکتر باشد نمودار دقیقتر است و پیوستگی بیشتری خواهد داشت و در عین حال به علت محاسبات بیشتر برای رسم آن زمان بیشتری صرف خواهد شد.

روش کار در این برنامه صرفا از راه نقطه یابی است و نقاط پیدا شده رسم می شوند در این برنامه نقاط پیدا شده به هم وصل نمی شوند پس امکان دارد نمودار شما پس از رسم پیوسته نشود. برای پیوسته شدن آن می توانید کمی عدد دقت را کوچکتر کنید.

## مطالبی پیرامون نوشتمن معادلات ریاضی:

این برنامه با استفاده از CEval.dll (یک Class Library نوشته با C#) که محصول خودم است عمل پردازش و محاسبه را انجام می دهد. شئ CEVal ابتدا عبارت را پسوندی می کند و بعد محاسبات را انجام می دهد (برای اطلاعات بیشتر می توانید به کتابهای ساختمان داده مراجعه کنید) شما می توانید از در برنامه های خودتان با ذکر کپی رایت استفاده کنید. من یک مثال از چگونگی استفاده آن در سایت خواهم گذاشت.

**انواع عملگرهای:**

عملگرها/نوابع	توضیحات
+	دو عملوند را با هم جمع می کند. a+b
-	b را از a کم می کند. a-b
*	دو عملوند را در هم ضرب می کند. a*b
/	a را بر b تقسیم می کند. a/b
^	a را به توان b می رساند. a^b
\	تقسیم صحیح a بر b. a\b
%	a را بر b تقسیم می کند و باقیمانده را بر می گرداند. a%b
!	فاکتوریل a را حساب می کند. (اگر a عدد صحیح نبود جز صحیح را در نظر می گیرد.) a!
min	عدد کوچکتر بین a و b را بر می گرداند. min(a,b)
max	عدد بزرگتر بین a و b را بر می گرداند. max(a,b)
[ ]	جز صحیح a. [a]
	قدر مطلق a.  a
( )	از پرانتز در عبارات می توانید برای خواناتر شدن عبارت و تغییر اولویت در محاسبات استفاده کنید. اولویت محاسبات شبیه زیان Visual Basic.NET است یعنی پرانتز بالاترین اولویت را داراست. از جز صحیح و قدر مطلق نیز می توان به صورت پرانتز استفاده کرد. در توابعی که بیش از یک ورودی دارند فقط از پرانتز استفاده کنید.
abs	قدر مطلق a. abs(a)
int	جز صحیح a. int(a)
sin	سینوس a. در کلیه توابع مثلثاتی a را دیگر در نظر گرفته می شود. sin(a)
cos	کسینوس a. cos(a)
tan	تانزانی a. tan(a)
asin	آرک سینوس a. asin(a)
acos	آرک کسینوس a. acos(a)
atan	آرک تانزانی a. atan(a)
sinh	سینوس هیپربولیک a. sinh(a)
cosh	کسینوس هیپربولیک a. cosh(a)
tanh	تانزانی هیپربولیک a. tanh(a)
asinh	آرک سینوس هیپربولیک a. asinh(a)
acosh	آرک کسینوس هیپربولیک a. acosh(a)
atanh	آرک تانزانی هیپربولیک a. atanh(a)
sqr	جذر a. sqr(a)
sgn	تابع علامت a. اگر a>0 باشد 1. اگر a<0 باشد -1 و اگر a برابر 0 باشد 0 بر می گرداند. sgn(a)
fact	فاکتوریل a را حساب می کند. (اگر a عدد صحیح نبود جز صحیح را در نظر می گیرد.) fact(a)
log	لوگاریتم a در مبنای 10. log(a)
In	لوگاریتم a در مبنای 2.71828182 In(a)
exp	عدد e را به توان a می رساند. exp(a)

مثال:

$\sin(x)$     $x+\ln(x)$     $[x^2]$     $\sin[x]$     $\tan|x|$     $\text{sqr}(x/\tan(x))$     $\min(x,\sin(x))$     $\sin(x)\%cos(x)$   
 $\text{atan}(\text{sqr}(\sin(x+\cos(x))))$     $\log(1/x)$

:Options

تنظیمات ذخیره می شود.

تغییرات لغو می شود.

همه چیز به حالت پیش فرض تنظیم می شود.

تغییر رنگ نمودار.

تغییر رنگ خطوط کمکی نمودار.

حذف/اضافه/تغییر متغیرها و توابع User Defined.

About Graph

تعداد پیکسل های تشکیل دهنده یک واحد را مشخص می کند.

می توان از آن برای زوم استفاده کرد!

مبدا مختصات را انتقال می دهد.

تعیین نوع مختصات و کشیده شدن خطوط کمکی.

باره  $x$  و  $\Theta$  را که باید رسم شود را مشخص می کند اگر  $\min$  و  $\max$  هر دو صفر باشند

کل نمودار رسم می شود.

Ok

Cancel

Defaults

Graph Color

Grids Color

Var/Func

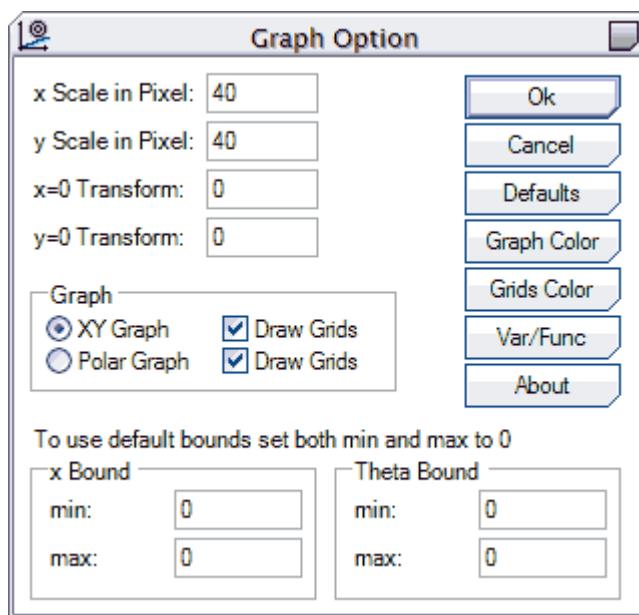
About

x,y Scale

x,y=0 Transform

Graph

x,Theta bound



پایان

Shervin Graph v1.1 is Copyright 2003-2004 by Shervin Ketabi. coping is allowed.

اگر اشتباه نگارشی در متن وجود داشت به بزرگواری خودتون ببخشید من اصلا انشای خوبی دارم!  
سوالات نظرات انتقادات و پیشنهادات خود را به [shervin@debug.ir](mailto:shervin@debug.ir) بفرستید.