

wxMaxima

Contents

The wxMaxima user manual	2
1 Introduction to wxMaxima	4
1.1 <i>Maxima</i> and wxMaxima	4
1.1.1 <i>Maxima</i>	4
1.1.2 wxMaxima	4
1.2 Workbook basics	5
1.2.1 The workbook approach	5
1.2.2 Cells	7
1.2.3 Horizontal and vertical cursors	7
1.2.4 Sending cells to Maxima	9
1.2.5 Command autocompletion	9
1.2.6 Side Panes	12
1.2.7 MathML output	12
1.2.8 Markdown support	12
1.2.9 Hotkeys	14
1.2.10 Raw TeX in the TeX export	14
1.3 File Formats	14
1.3.1 .mac	14
1.3.2 .wxm	16
1.3.3 .wxmx	16
1.4 Configuration options	16
1.4.1 Default animation framerate	16
1.4.2 Default plot size for new <i>maxima</i> sessions	16
1.4.3 Match parenthesis in text controls	16
1.4.4 Don't save the worksheet automatically	18
1.4.5 Where is the configuration saved?	18
2 Extensions to <i>Maxima</i>	18
2.1 Subscripted variables	18
2.2 User feedback in the status bar	19
2.3 Plotting	19
2.3.1 Embedding a plot into the work sheet	19
2.3.2 Making embedded plots bigger or smaller	19

2.3.3	Better quality plots	20
2.3.4	Opening embedded plots in interactive <i>gnuplot</i> windows .	20
2.3.5	Opening <i>gnuplot</i> 's command console in plot windows . .	20
2.3.6	Embedding animations into the spreadsheet	20
2.3.7	Opening multiple plots in contemporaneous windows . . .	22
2.3.8	The “Plot using draw” side pane	23
2.4	Embedding graphics	25
2.5	Startup files	25
2.6	Special variables wx...	25
2.7	Pretty-printing 2D output	26
2.8	Bug reporting	27
2.9	Marking output being drawn in red	27
3	Troubleshooting	27
3.1	Cannot connect to <i>Maxima</i>	27
3.2	How to save data from a broken .wxmx file	28
3.3	I want some debug info to be displayed on the screen before my command has finished	28
3.4	Plotting only shows a closed empty envelope with an error message	29
3.5	Plotting an animation results in “error: undefined variable” . . .	29
3.6	I lost a cell contents and undo doesn't remember	29
3.7	<i>wxMaxima</i> starts up with the message “Maxima process termi- nated.”	30
3.8	Maxima is forever calculating and not responding to input	30
3.9	My SBCL-based <i>Maxima</i> runs out of memory	30
3.10	Input sometimes is sluggish/ignoring keys on Ubuntu	30
3.11	<i>wxMaxima</i> halts when <i>Maxima</i> processes Greek characters or Um- lauts	32
3.12	Plotting	32
3.12.1	Can I make <i>wxMaxima</i> output both image files and em- bedded plots at once?	32
3.12.2	Can I set the aspect ratio of a plot?	33
4	SSS	33
4.1	Is there a way to make more text fit on a LaTeX page?	33
4.2	Is there a dark mode?	33
4.3	<i>wxMaxima</i> sometimes hangs for a several seconds once in the first minute	33
5	Command-line arguments	33

The wxMaxima user manual

wxMaxima, *Maxima* bilgisayar cebir sistemi (CAS) için bir grafiksel kullanıcı arayüzüdür (GUI). wxMaxima, *Maxima*'ın tüm işlevlerini kullanılmasına izin

verir. Ayrıca, en sık kullanılan özelliklere erişmek için uygun sihirbazlar sağlar. Bu kılavuz, wxMaxima'yı *Maxima* için en popüler GUI'lerden biri yapan bazı özellikleri açıklamaktadır.



Figure 1: wxMaxima logo

Before we look at the content a few points regarding navigation are in order. Immediately below is a short table of contents. Clicking on any of the listed items moves the cursor to the top of the indicated section of the manual. Clicking on Contents moves the cursor to an extended table of contents. This extended table can be used to navigate more directly to specific parts of the manual. The Contents link appears at locations throughout the text for navigational purposes.

- Introduction:

wxMaxima Hakkında Temel Bilgiler

- Extensions:

WxMaxima'nın *Maxima* ya eklediği komutlar

- Troubleshooting:

'wxMaxima' beklendiği gibi çalışmazsa yapılacak şey

- FAQ:

Sıkça Sorular Sorular

- CommandLine:

WxMaxima'nın desteklediği komut satırı argümanları

1 Introduction to wxMaxima

1.1 *Maxima* and wxMaxima

In the open-source domain, big systems are normally split into smaller projects that are easier to handle for small groups of developers. For example a CD burner program will consist of a command-line tool that actually burns the CD and a graphical user interface that allows users to implement it without having to learn about all the command line switches and in fact without using the command line at all. One advantage of this approach is that the developing work that was invested into the command-line program can be shared by many programs: The same CD-burner command-line program can be used as a “send-to-CD”-plug-in for a file manager application, for the “burn to CD” function of a music player and as the CD writer for a DVD backup tool. Another advantage is that splitting one big task into smaller parts allows the developers to provide several user interfaces for the same program.

A computer algebra system (CAS) like *Maxima* fits into this framework. A CAS can provide the logic behind an arbitrary precision calculator application or it can do automatic transforms of formulas in the background of a bigger system (e.g., Sage). Alternatively, it can be used directly as a free-standing system. *Maxima* can be accessed via a command line. Often, however, an interface like *wxMaxima* proves a more efficient way to access the software, especially for newcomers.

1.1.1 *Maxima*

Maxima tam özellikli bir ‘Sembolik’ olarak ta çalışabilen bir bilgisayar cebir sistemidir (BCS). Bir BCS, formülleri yeniden düzenleyerek ve sadece sonucun sayısal değerini çıkarmanın aksine problemi çözen bir formül bularak (sembolik ifadeler ile) matematiksel problemleri çözebilen bir programdır. Başka bir deyişle, *Maxima* değişkenlerin sayısal değerlerini veren bir hesap makinesi olarak kullanılabilir ve analitik çözümler de sağlayabilir. Ayrıca, analitik olarak çözülemeyen denklemler veya denklem sistemleri için bir dizi sayısal analiz yöntemi sunar.

Extensive documentation for *Maxima* is available in the internet. Part of this documentation is also available in wxMaxima’s help menu. Pressing the Help key (on most systems the F1 key) causes *wxMaxima*’s context-sensitive help feature to automatically jump to *Maxima*’s manual page for the command at the cursor.

1.1.2 wxMaxima

wxMaxima is a graphical user interface that provides the full functionality and flexibility of *Maxima*. wxMaxima offers users a graphical display and many features that make working with *Maxima* easier. For example *wxMaxima* allows one to export any cell’s contents (or, if that is needed, any part of a formula,

```

Maxima 5.41.0 http://maxima.sourceforge.net
using Lisp GNU Common Lisp (GCL) GCL 2.6.12
Distributed under the GNU Public License. See the file COPYING.
Dedicated to the memory of William Schelter.
The function bug_report() provides bug reporting information.
(%i1) R_parallel(R1,R2):=R1*R2/(R1+R2);

(%o1)
      R1 R2
R_parallel(R1, R2) := -----
      R1 + R2

(%i2) Values:[
      R1=10,
      R2=30
];
(%o2) [R1 = 10, R2 = 30]
(%i3) at(R_parallel(R1,R2),Values);
(%o3)
      15
      --
      2

(%i4) █

```

Figure 2: Maxima screenshot, command line

as well) as text, as LaTeX or as MathML specification at a simple right-click. Indeed, an entire workbook can be exported, either as a HTML file or as a LaTeX file. Documentation for *wxMaxima*, including workbooks to illustrate aspects of its use, is online at the *wxMaxima* help site, as well as via the help menu.

WxMaxima içine girilen hesaplamalar, arka planda *Maxima* komut satırı aracı tarafından gerçekleştirilir.

1.2 Workbook basics

Much of *wxMaxima* is self-explaining, but some details require attention. This site contains a number of workbooks that address various aspects of *wxMaxima*. Working through some of these (particularly the “10 minute (*wx*)*Maxima* tutorial”) will increase one’s familiarity with both the content of *Maxima* and the use of *wxMaxima* to interact with *Maxima*. This manual concentrates on describing aspects of *wxMaxima* that are not likely to be self-evident and that might not be covered in the online material.

1.2.1 The workbook approach

One of the very few things that are not standard in *wxMaxima* is that it organizes the data for *Maxima* into cells that are evaluated (which means: sent to *Maxima*) only when the user requests this. When a cell is evaluated, all commands in that cell, and only that cell, are evaluated as a batch. (The preceding statement is not quite accurate: One can select a set of adjacent cells and evaluate them

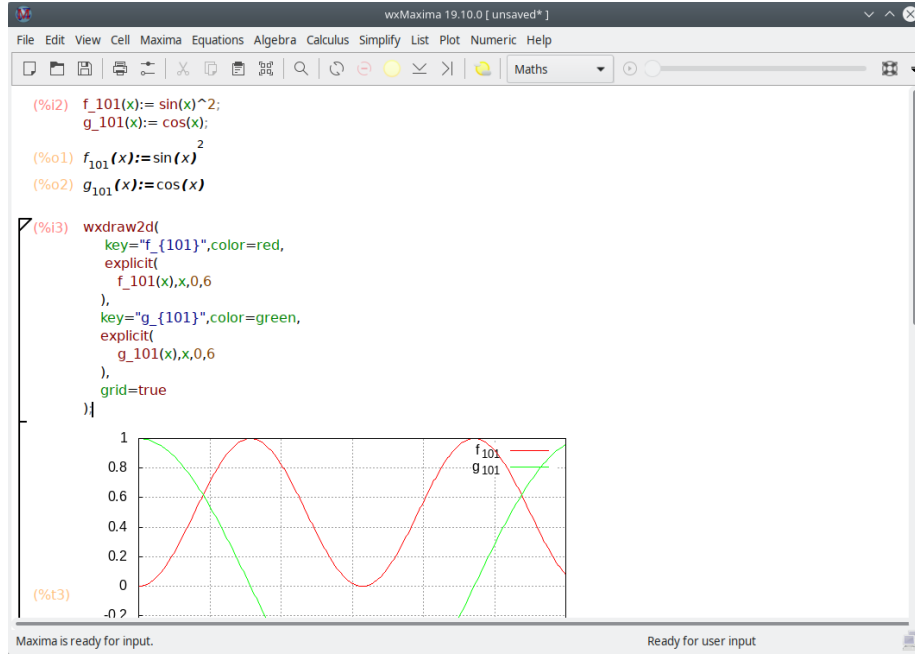


Figure 3: wxMaxima window

together. Also, one can instruct *Maxima* to evaluate all cells in a workbook in one pass.) *wxMaxima*'s approach to submitting commands for execution might feel unfamiliar at the first sight. It does, however, drastically ease work with big documents (where the user does not want every change to automatically trigger a full re-evaluation of the whole document). Also, this approach is very handy for debugging.

If text is typed into *wxMaxima* it automatically creates a new worksheet cell. The type of this cell can be selected in the toolbar. If a code cell is created the cell can be sent to *Maxima*, which causes the result of the calculation to be displayed below the code. A pair of such commands is shown below.

Bir girdi hücresinin içeriğinin değerlendirilmesinde, *Maxima* her girdi hücresinin başına % i1,% i2,% i3 şeklinde bir etiket atar (varsayılan olarak kırmızı renkte gösterilir), daha sonraki satırlarda bu satıra % in (n; girdi satırı numarası) ifadesiyle *wxMaxima* oturumunda atıfta bulunulabilir ve o satırdaki ifadeyi kullanabilirsiniz.(%i ifadesindeki 'i' input yani 'girdi'yi ifade eder) *_Maxima_*'ın oluşturduğu çıktı ayrıca, kullanıcı çıktıya bir ad ataması dışında,% o (buradaki 'o' output yani çıktı'yı ifade eder)ile başlayan bir etiket alır. Bu durumda varsayılan olarak kullanıcı tanımlı etiket görüntülenir. Yine de% o -style *Maxima* otomatik oluşturucu etiketine de

```
(%i2) f_101(x):= sin(x)^2;
      g_101(x):= cos(x);

(%o1) f_101(x):= sin(x)^2
(%o2) g_101(x):= cos(x)
```

Figure 4: Input/output cell

erişilebilir. Çıktı satırları da ‘%on’ (n; çıktı satırı numarası) sonraki satırlarda bu satıra ‘% on (n; girdi satırı numarası) ifadesiyle *wxMaxima* oturumunda (geriye yönelik) atıfta bulunulabilir ve o satırdaki ifadeyi kullanabilirsiniz.

Besides the input cells *wxMaxima* allows for text cells for documentation, image cells, title cells, chapter cells and section cells. Every cell has its own undo buffer so debugging by changing the values of several cells and then gradually reverting the unneeded changes is rather easy. Furthermore the worksheet itself has a global undo buffer that can undo cell edits, adds and deletes.

The figure below shows different cell types (title cells, section cells, subsection cells, text cells, input/output cells and image cells).

1.2.2 Cells

Çalışma sayfası hücreler halinde düzenlenmiştir. Her hücre başka hücreler veya aşağıdaki içerik türlerini içerebilir:

- bir veya daha fazla satır *Maxima* girişi
- bir yada daha fazla görsel
- 'Maxima çıktısı ya da Maxima'dan soru
- örneğin dokümantasyon için kullanılabilecek bir metin bloğu
- bir başlık, bölüm yada bir alt bölüm.

The default behavior of *wxMaxima* when text is entered is to automatically create a math cell. Cells of other types can be created using the Cell menu, using the hot keys shown in the menu or using the drop-down list in the toolbar. Once the non-math cell is created, whatever is typed into the file is interpreted as text.

Additional comment text can be entered into a math cell if bracketed as follows: `/*This comment will not be sent to Maxima for evaluation*/.`

1.2.3 Horizontal and vertical cursors

Kullanıcı tam bir cümle seçmeye çalışırsa, bir sözcük işlemci seçimi otomatik olarak bir sözcük sınıрыla başlayıp bitecek şekilde genişletmeye çalışır. Aynı

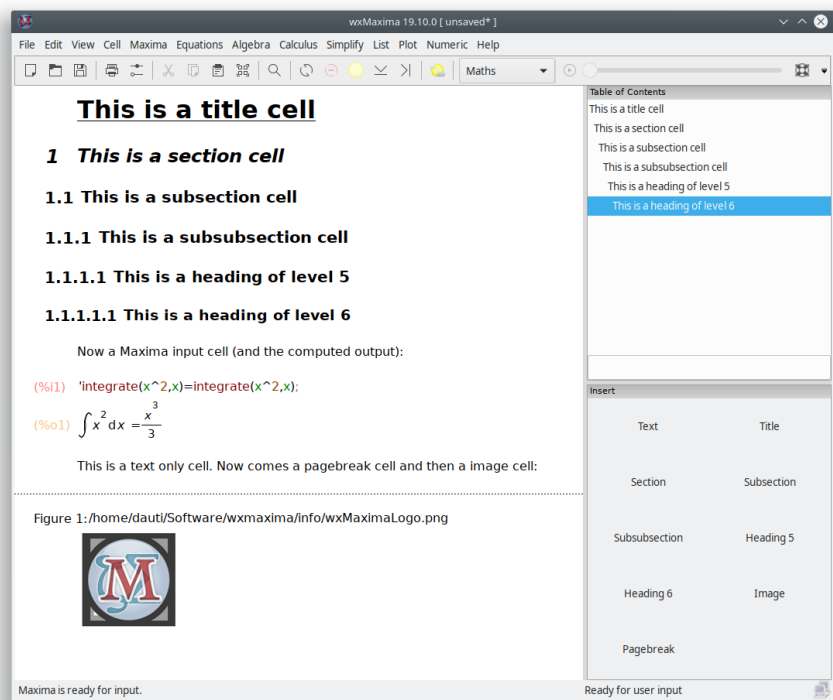


Figure 5: Example of different wxMaxima cells

şekilde, birden fazla hücre seçilirse *wxMaxima* seçimi tüm hücelere genişletir.

Standart olmayan, *wxMaxima*'ın iki tür imleç tanımlayarak sürükleyip bırak esnekliği sağlamasıdır. *wxMaxima* gerektiğinde bunlar arasında otomatik olarak geçiş yapar:

- The cursor is drawn horizontally if it is moved in the space between two cells or by clicking there.
- Bir hücrenin içinde çalışan dikey bir imleç. Bu imleç, fare imlecini veya imleç tuşlarını kullanarak imleci bir hücrenin içinde hareket ettirerek etkinleştirilir ve bir metin düzenleyicide imleç gibi çalışır.

1.2.4 Sending cells to Maxima

The command in a code cell are executed once CTRL+ENTER, SHIFT+ENTER or the ENTER key on the keypad is pressed. The *wxMaxima* default is to enter commands when either CTRL+ENTER or SHIFT+ENTER is entered, but *wxMaxima* can be configured to execute commands in response to ENTER.

1.2.5 Command autocompletion

wxMaxima contains an autocompletion feature that is triggered via the menu (Cell/Complete Word) or alternatively by pressing the key combination CTRL+SPACE. The autocompletion is context-sensitive. For example if activated within an unit specification for ezUnits it will offer a list of applicable units.

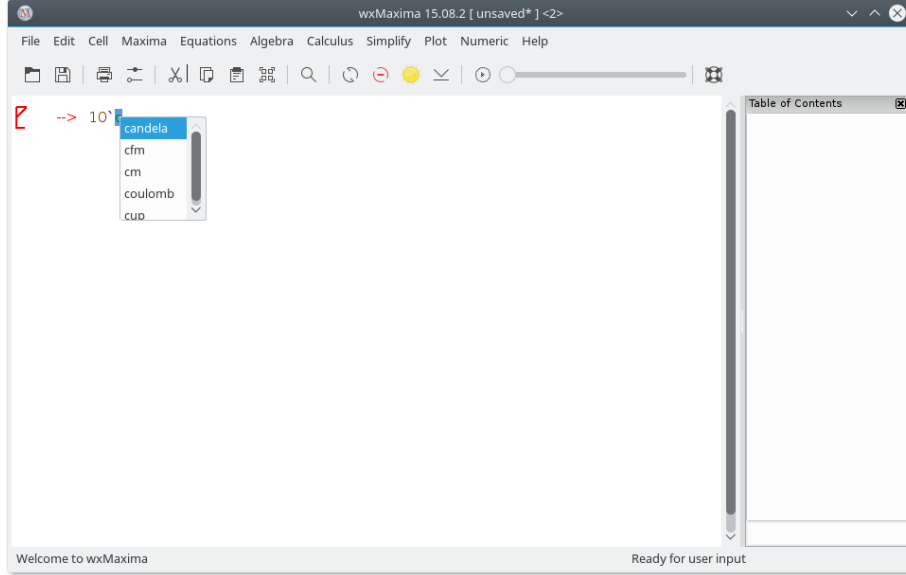


Figure 6: ezUnits

Besides completing a file name, a unit name or the current command's or variable's name the autocompletion is able to show a template for most of the commands indicating the type (and meaning) of the parameters this program expects. To activate this feature press SHIFT+CTRL+SPACE or select the respective menu item (Cell/Show Template).

1.2.5.1 Greek characters

Computers traditionally stored characters in 8-bit values. This allows for a maximum of 256 different characters. All letters, numbers, and control symbols (end of transmission, end of string, lines and edges for drawing rectangles for menus *etc.*) of nearly any given language can fit within that limit.

For most countries the codepage of 256 characters that has been chosen does not include things like Greek letters, though, that are frequently used in mathematics. To overcome this type of limitation Unicode has been invented: An encoding that makes English text work like normal, but to use much more than 256 characters.

Maxima allows Unicode, if it was compiled using a Lisp compiler that either supports Unicode or that doesn't care about the font encoding. As at least one of this pair of conditions is likely to be true. *wxMaxima* provides a method of entering Greek characters using the keyboard:

- A Greek letter can be entered by pressing the ESC key and then starting to type the Greek character's name.
- Alternatively it can be entered by pressing ESC, one letter (or two for the Greek letter omicron) and ESC again. In this case the following letters are supported:

key	Greek letter	key	Greek letter	key	Greek letter
a	alpha	i	iota	r	rho
b	beta	k	kappa	s	sigma
g	gamma	l	lambda	t	tau
d	delta	m	mu	u	upsilon
e	epsilon	n	nu	f	phi
z	zeta	x	xi	c	chi
h	eta	om	omicron	y	psi
q	theta	p	pi	o	omega
A	Alpha	I	Iota	R	Rho
B	Beta	K	Kappa	S	Sigma
G	Gamma	L	Lambda	T	Tau
D	Delta	M	Mu	U	Upsilon
E	Epsilon	N	Nu	P	Phi
Z	Zeta	X	Xi	C	Chi
H	Eta	Om	Omicron	Y	Psi
T	Theta	P	Pi	O	Omega

Aynı mekanizma ayrıca çeşitli matematiksel sembollerin girilmesine izin verir:

keys to enter	mathematical symbol
hbar	Planck's constant: a h with a horizontal bar above it
Hbar	a H with a horizontal bar above it
2	squared
3	to the power of three
/2	1/2
partial	partial sign (the d of dx/dt)
integral	integral sign
sq	square root
ii	imaginary
ee	element
in	in
impl implies	implies
inf	infinity
empty	empty
TB	big triangle right
tb	small triangle right
and	and
or	or
xor	xor
nand	nand
nor	nor
equiv	equivalent to
not	not
union	union
inter	intersection
subseteq	subset or equal
subset	subset
notsubseteq	not subset or equal
notsubset	not subset
approx	approximately
propto	proportional to
neq != /= or #	not equal to
+/- or pm	a plus/minus sign
<= or leq	equal or less than
>= or geq	equal or greater than
<< or ll	much less than
>> or gg	much greater than
qed	end of proof
nabla	a nabla operator
sum	sum sign
prod	product sign
exists	there exists sign

keys to enter	mathematical symbol
nexists	there is no sign
parallel	a parallel sign
perp	a perpendicular sign
leadsto	a leads to sign
->	a right arrow
->	a long right arrow

If a special symbol isn't in the list it is possible to input arbitrary Unicode characters by pressing ESC [number of the character (hexadecimal)] ESC.

ESC 61 ESC therefore results in an **a**.

Bu simgelerin çoğunun (dikkate değer istisnalar mantık sembolleri olduğu) *Maxima*'da özel bir anlamı olmadığını ve bu nedenle sıradan karakterler olarak yorumlanacağını lütfen unutmayın. *Maxima*, Unicode karakterlerle uğraşmayı desteklemeyen bir Lisp kullanılarak derlenirse, bunun yerine bir hata iletisine neden olabilir.

1.2.6 Side Panes

En önemli *Maxima* komutlarının kısayollarına veya içindekiler tablosu, hata ayıklama iletilerine sahip pencereler veya son verilen komutların geçmişi gibi yan bölmler kullanılarak erişilebilir. “Görünüm” menüsü kullanılarak etkinleştirilebilirler. Hepsi *wxMaxima* penceresinin içindeki veya dışındaki diğer konumlara taşınabilir. Diğer kullanışlı bölmler, fareyi kullanarak Yunanca harflerin girilmesine izin veren bölmlerdir.

1.2.7 MathML output

Birkaç kelime işlemcisi ve benzeri programlar ya MathML girişini tanır ve otomatik olarak düzenlenebilir bir 2D denklemi olarak ekler - ya da (LibreOffice 5.1 gibi) “MathML’yi panodan içe aktar” özelliği sunan bir denklem düzenleyicisine sahiptir. Diğerleri RTF matematikini destekler. *wxMaxima*, sağ tıklama menüsünde çeşitli girişler sunar.

1.2.8 Markdown support

wxMaxima, matematiksel gösterimle çarpışmayan bir dizi standart işaretleme kuralı sunar. Bu unsurlardan biri mermi (tarzındaki) listeleridir.

Ordinary text

- * One item, indentation level 1
- * Another item at indentation level 1
 - * An item at a second indentation level
 - * A second item at the second indentation level

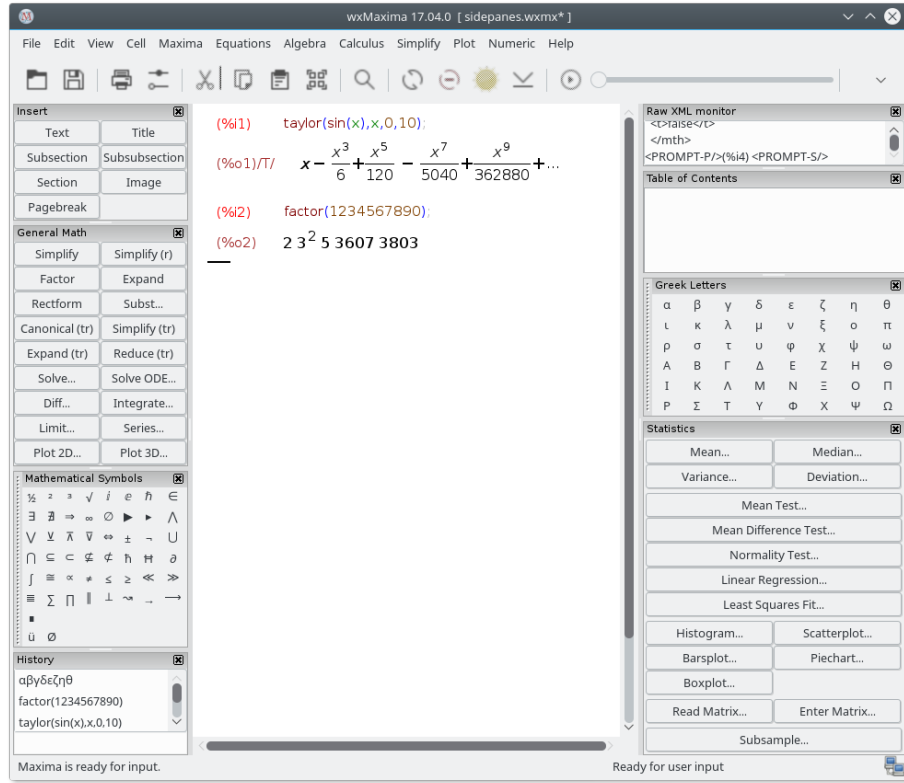


Figure 7: Farklı Kenar Panelleri Örneği

* A third item at the first indentation level

Ordinary text

wxMaxima will recognize text starting with > chars as block quotes:

Ordinary text

> quote quote quote quote

> quote quote quote quote

> quote quote quote quote

Ordinary text

wxMaxima's TeX and HTML output will also recognize => and replace it by the corresponding Unicode sign:

cogito => sum.

Other symbols the HTML and TeX export will recognize are <= and >= for comparisons, a double-pointed double arrow (<=>), single-headed arrows (<->, -> and <-) and +/- as the respective sign. For TeX output also << and >> are recognized.

1.2.9 Hotkeys

Çoğu kısayol tuşu ilgili menülerin metninde bulunabilir. Aslında menü metninden alındıklarından ve *wxMaxima* çevirileriyle yerel klavyenin kullanıcılarının ihtiyaçlarına göre özelleştirilebildiğinden, bunları burada belgelemiyoruz. Bununla birlikte, bazı kısayol tuşları veya kısayol takma adları menülerde belgelenmemiştir:

- CTRL + ÜST KARAKTER + SİL tam bir hücreyi siler.
- CTRL + SEKME veya CTRL + ÜST KARAKTER + SEKME otomatik tamamlama mekanizmasını tetikler .
- SHIFT + SPACE , boşluk bırakmayan bir boşluk ekler.

1.2.10 Raw TeX in the TeX export

Bir metin hücresi TeX: ile başlıyorsa, TeX dışı aktarımı TeX: işaretini izleyen değişmez metni içerir. Bu özelliği kullanmak *wxMaxima* çalışma kitabına TeX işaretlemesinin girilmesini sağlar.

1.3 File Formats

WxMaxima oturumunda geliştirilen materyal, daha sonra kullanılmak üzere üç yoldan biriyle saklanabilir:

1.3.1 .mac

.mac files are ordinary text files that contain *Maxima* commands. They can be read using *Maxima*'s `batch()` or `load()` command or *wxMaxima*'s File/Batch File menu entry.

One Example is shown below. `Quadratic.mac` defines a function and afterwards generates a plot with `wxdraw2d()`. Afterwards the contents of the file `Quadratic.mac` are printed and new defined function `f()` is evaluated.

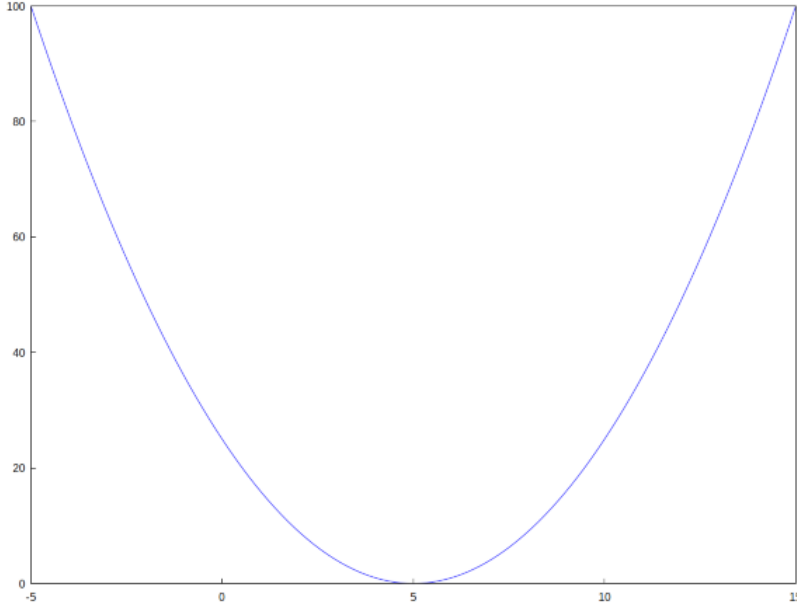
```
(%i1) batch("Quadratic.mac");
      read and interpret /tmp/Quadratic.mac
(%i2) f(x):=(x-5)^2
(%i3) wxdraw2d(explicit(f(x),x,-5,15))
(%t3)

(%o4) /tmp/Quadratic.mac
(%i5) printfile("Quadratic.mac")$
      f(x):=(x-5)^2$
      wxdraw2d(explicit(f(x),x,-5,15))$
(%i6) f(7);
(%o6) 4
```

Figure 8: Loading a `.mac` file with `batch()`

Attention: Although the file `Quadratic.mac` has an usual *Maxima* extension (`.mac`), it can only be read by *wxMaxima*, since the command `wxdraw2d()` is a *wxMaxima*-extension to *Maxima*.

You can use `.mac` files for writing your own library of macros. But since they don't contain enough structural information they cannot be read back as a *wxMaxima* session.

1.3.2 .wxm

.wxm files contain the worksheet except *Maxima*'s output. On Maxima versions >5.38 they can be read using *Maxima*'s `load()` function just as .mac files can be. With this plain-text format it sometimes is unavoidable that worksheets that use new features are not downwards-compatible with older versions of *wxMaxima*.

1.3.3 .wxmx

This XML-based file format saves the complete worksheet including things like the zoom factor and the watchlist. It is the preferred file format.

1.4 Configuration options

Bazı yaygın yapılandırma değişkenleri için *wxMaxima* iki yapılandırma yöntemi sunar:

- Aşağıdaki yapılandırma iletişim kutusu, geçerli ve sonraki oturumlar için varsayılan değerlerini değiştirmenizi sağlar.
- Ayrıca, çoğu yapılandırma değişkeninin değerleri, aşağıda gösterildiği gibi, geçerli oturum için değerlerinin yalnızca çalışma sayfasından üzerine yazılmasıyla değiştirilebilir.

1.4.1 Default animation framerate

Yeni animasyonlar için kullanılan animasyon karesi 'wxanimate_framerate' değişkeninde tutulur. Bu değişkenin yeni bir çalışma sayfasında içereceği ilk değer, yapılandırma iletişim kutusu kullanılarak değiştirilebilir.

1.4.2 Default plot size for new *maxima* sessions

'wxplot_size' değeri *maxima* tarafından değiştirilmezse, bir sonraki başlangıçtan sonra çalışma sayfasına yerleştirilen grafikler bu boyutta oluşturulacaktır.

Tek bir grafiğin çizim boyutunu ayarlamak için bir değişkenin değerini yalnızca bir komut için ayarlayan aşağıdaki gösterimi kullanabilirsiniz:

```
wxdraw2d(  
  explicit(  
    x^2,  
    x,-5,5  
  )  
) , wxplot_size=[480,480]$
```

1.4.3 Match parenthesis in text controls

Bu seçenek iki şeyi etkinleştirir:

- Bir açılış parantezi, parantez veya çift tırnak girilirse *wxMaxima*, arkasından bir kapanış ekler.

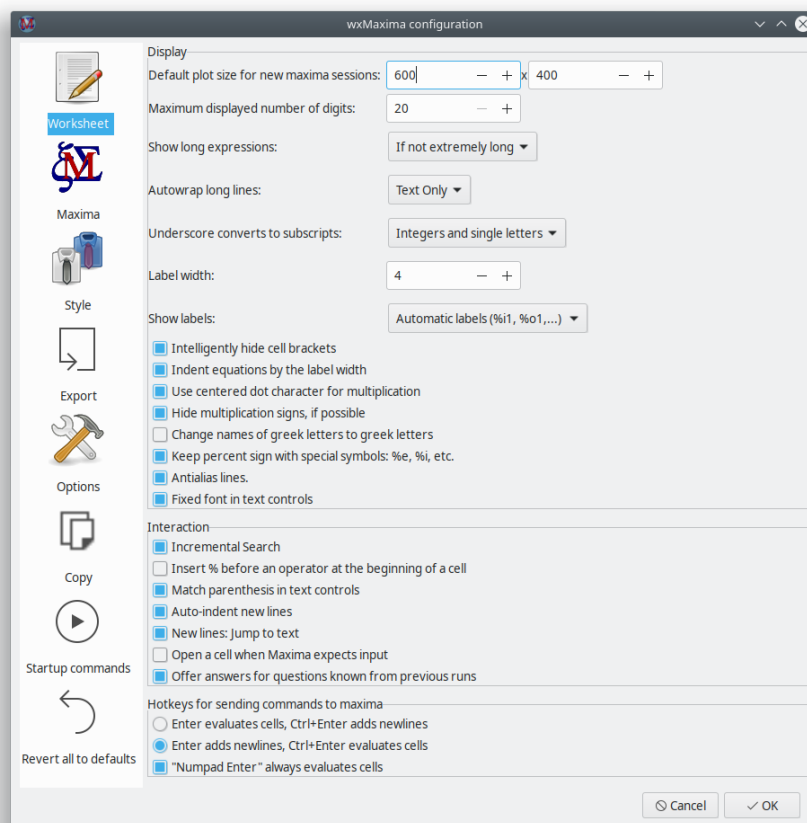


Figure 9: wxMaxima configuration 1

- Bu tuşlardan herhangi birine basıldığında metin seçilirse, seçilen metin eşleşen işaretlerin arasına yerleştirilir.

1.4.4 Don't save the worksheet automatically

Bu seçenek ayarlanırsa, çalışma sayfasının bulunduğu dosya yalnızca kullanıcının isteği üzerine yazılır. Bir çökme / güç kaybı / ... durumunda, geçici dizinde yakın zamanda yedek bir kopya bulunmaya devam eder.

If this option isn't set *wxMaxima* behaves more like a modern cellphone app:

- Dosyalar çıkışta otomatik olarak kaydedilir
- Ve dosya her 3 dakikada bir otomatik olarak kaydedilecektir.

1.4.5 Where is the configuration saved?

If you are using Unix/Linux, the configuration information will be saved in a file *.wxMaxima* in your home directory (if you are using wxWidgets < 3.1.1), or *.config/wxMaxima.conf* ((XDG-Standard) if wxWidgets >= 3.1.1 is used). You can retrieve the wxWidgets version from the command `wxbuild_info()`; or by using the menu option Help->About. wxWidgets is the cross-platform GUI library, which is the base for *wxMaxima* (therefore the **wx** in the name). (Since the filename starts with a dot, *.wxMaxima* or *.config* will be hidden).

If you are using Windows, the configuration will be stored in the registry. You will find the entries for *wxMaxima* at the following position in the registry: `HKEY_CURRENT_USER\Software\wxMaxima`

2 Extensions to *Maxima*

wxMaxima is primarily a graphical user interface for *Maxima*. As such, its main purpose is to pass along commands to *Maxima* and to report the results of executing those commands. In some cases, however, *wxMaxima* adds functionality to *Maxima*. *wxMaxima*'s ability to generate reports by exporting a workbook's contents to HTML and LaTeX files has been mentioned. This section considers some ways that *wxMaxima* enhances the inclusion of graphics into a session.

2.1 Subscripted variables

`wxsubscripts`, true olarak seçilirse 'x_y' biçimindeki değişken isimleri bir alt simge kullanılarak görüntülenir, eğer

- "y" tek bir harftir
- "y" bir tam sayıdır

Değişken adı bu gereksinimlere uymuyorsa, hala `wxdeclare_subscript (değişken_adı);` veya `wxdeclare_subscript ([değişken_adı1, değişken_adı2,`

...]) komutu kullanılarak “alt indisli” olarak bildirilebilir; alt indis şu komut kullanılarak geri alınabilir: `wxdeclare_subscript (değişken_adı, yanlış);`

2.2 User feedback in the status bar

Long-running commands can provide user-feedback in the status bar. This user feedback is replaced by any new feedback that is placed there (allowing to use it as a progress indicator) and is deleted as soon as the current command sent to *Maxima* is finished. It is safe to use `wxstatusbar()` even in libraries that might be used with plain *Maxima* (as opposed to *wxMaxima*): If *wxMaxima* isn't present the `wxstatusbar()` command will just be left unevaluated.

```
for i:1 thru 10 do (  
  /* Tell the user how far we got */  
  wxstatusbar(concat("Pass ",i)),  
  /* (sleep n) is a Lisp function, which can be used */  
  /* with the character "?" before. It delays the */  
  /* program execution (here: for 3 seconds) */  
  ?sleep(3)  
)$
```

2.3 Plotting

Çizim (temel olarak grafiklerle ilgili çalışmak), grafik kullanıcı arayüzünün orijinal programa bazı uzantılar sağlamak zorunda kalacağı bir yerdir.

2.3.1 Embedding a plot into the work sheet

Maxima normally instructs the external program *gnuplot* to open a separate window for every diagram it creates. Since many times it is convenient to embed graphs into the work sheet instead *wxMaxima* provides its own set of plot functions that don't differ from the corresponding *maxima* functions save in their name: They are all prefixed by a “wx”. For example `wxplot2d` corresponds to `plot2d`, `wxplot3d` corresponds to `plot3d`, `wxdraw` corresponds to `draw` and `wxhistogram` corresponds to `histogram`.

2.3.2 Making embedded plots bigger or smaller

Yukarıda belirtildiği gibi, yapılandırma iletişim kutusu, varsayılan değer grafiklerinin, `wxplot_size` 'nin başlangıç değerini ayarlayan değiştirilmesinin bir yolunu sağlar. *WxMaxima*'nın çizim yordamları, bir grafiğin piksel cinsinden boyutunu belirleyen bu değişkene uyar. Aşağıdaki grafiklerin boyutunu ayarlamak için her zaman sorgulanabilir veya kullanılabilir:

```
wxplot_size:[1200,800]$  
wxdraw2d(  
  explicit(  
    
```

```

        sin(x),
        x,1,10
    )
)$

```

If the size of only one plot is to be changed *Maxima* provides a canonical way to change an attribute only for the current cell. In this usage the specification `wxplot_size = [value1, value2]` is appended to the `wxdraw2d()` command, and is not part of the `wxdraw2d` command.

```

wxdraw2d(
    explicit(
        sin(x),
        x,1,10
    )
),wxplot_size=[1600,800]$

```

2.3.3 Better quality plots

Gnuplot doesn't seem to provide a portable way of determining whether it supports the high-quality bitmap output that the *cairo* library provides. On systems where *gnuplot* is compiled to use this library the `pngcairo` option from the configuration menu (that can be overridden by the variable `wxplot_pngcairo`) enables support for antialiasing and additional line styles. If `wxplot_pngcairo` is set without *gnuplot* supporting this the result will be error messages instead of graphics.

2.3.4 Opening embedded plots in interactive *gnuplot* windows

If a plot was generated using the `wxdraw`-type commands (`wxplot2d` and `wxplot3d` isn't supported by this feature) and the file size of the underlying *gnuplot* project isn't way too high *wxMaxima* offers a right-click menu that allows to open the plot in an interactive *gnuplot* window.

2.3.5 Opening *gnuplot*'s command console in plot windows

On MS Windows, if in *Maxima*'s variable `gnuplot_command` "gnuplot" is replaced by "wgnuplot", *gnuplot* offers the possibility to open a console window, where *gnuplot* commands can be entered into. Unfortunately, enabling this feature causes *gnuplot* to "steal" the keyboard focus for a short time every time a plot is prepared.

2.3.6 Embedding animations into the spreadsheet

3B diyagramlar nicel verilerin okunmasını zorlaştırma eğilimindedir. Uygun bir alternatif, 3. parametreyi fare tekerleğine atamak olabilir. `With_slider_draw` komutu, birden fazla grafik hazırlayan ve kaydırıcıyı ekranın üstüne getirerek

aralarında geçiş yapmayı sağlayan bir 'wxdraw2d' sürümüdür. *wxMaxima*, bu animasyonu hareketli bir gif olarak dışa aktarmaya izin verir.

`With_slider_draw` için ilk iki argüman, grafikler arasında basamaklanan değişkenin adı ve bu değişkenin değerlerinin bir listesidir. Aşağıdaki argümanlar "wxdraw2d" için sıradan argümanlardır:

```
with_slider_draw(
  f,[1,2,3,4,5,6,7,10],
  title=concat("f=",f,"Hz"),
  explicit(
    sin(2*%pi*f*x),
    x,0,1
  ),grid=true
);
```

3D grafikler için aynı işleve, 3d grafikleri döndürmeye izin veren 'with_slider_draw3d' ile erişilebilir:

```
wxanimate_autoplay:true;
wxanimate_framerate:20;
with_slider_draw3d(
  ,makelist(i,i,1,360,3),
  title=sconcat("=", ),
  surface_hide=true,
  contour=both,
  view=[60, ],
  explicit(
    sin(x)*sin(y),
    x,- , ,
    y,- ,
  )
)$
```

If the general shape of the plot is what matters it might suffice to move the plot just a little bit in order to make its 3D nature available to the intuition:

```
wxanimate_autoplay:true;
wxanimate_framerate:20;
with_slider_draw3d(
  t,makelist(i,i,0,2* ,.05* ),
  title=sconcat("=", ),
  surface_hide=true,
  contour=both,
  view=[60,30+5*sin(t)],
  explicit(
    sin(x)*y^2,
    x,-2* ,2* ,
    y,-2* ,2*
```

```
)
)$
```

“Çizim” e daha çok “çizim” ile aşina olanlar için ikinci bir işlev grubu vardır:

- `with_slider` ve
- `wxanimate`.

Normalde animasyonlar *wxMaxima* yapılandırmasında seçilen kare hızıyla oynatılır veya dışa aktarılır. Tek bir animasyonun oynatıldığı hızı ayarlamak için ‘`wxanimate_framerate`’ değişkeni kullanılabilir:

```
wxanimate(a, 10,
          sin(a*x), [x,-5,5]), wxanimate_framerate=6$
```

The animation functions use *Maxima*’s `makelist` command and therefore shares the pitfall that the slider variable’s value is substituted into the expression only if the variable is directly visible in the expression. Therefore the following example will fail:

```
f:sin(a*x);
with_slider_draw(
  a,makelist(i/2,i,1,10),
  title=concat("a=",float(a)),
  grid=true,
  explicit(f,x,0,10)
)$
```

Maxima’dan açıkça kaydırıcının yerine değer girmesi istenirse bunun yerine değer grafiği işe yarar:

```
f:sin(a*x);
with_slider_draw(
  b,makelist(i/2,i,1,10),
  title=concat("a=",float(b)),
  grid=true,
  explicit(
    subst(a=b,f),
    x,0,10
  )
)$
```

2.3.7 Opening multiple plots in contemporaneous windows

WxMaxima tarafından sağlanmasa da, *Maxima*’ın bu özelliği (bunu destekleyen kurulumlarda) bazen kolayca elde edilebilir. Aşağıdaki örnek, Mario Rodriguez’in *Maxima* posta listesine bir gönderiden geliyor:

```
load(draw);
```

```

/* Parabola in window #1 */
draw2d(terminal=[wxt,1],explicit(x^2,x,-1,1));

/* Parabola in window #2 */
draw2d(terminal=[wxt,2],explicit(x^2,x,-1,1));

/* Paraboloid in window #3 */
draw3d(terminal=[wxt,3],explicit(x^2+y^2,x,-1,1,y,-1,1));

```

Plotting multiple plots in the same window is possible, too:

```

wxdraw(
  gr2d(
    key="sin (x)",grid=[2,2],
    explicit(sin(x),x,0,2*pi)),
  gr2d(
    key="cos (x)",grid=[2,2],
    explicit(cos(x),x,0,2*pi))
);

```

2.3.8 The “Plot using draw” side pane

“Çizim kullanarak çizim” kenar çubuğu, *maxima* ile birlikte gelen *draw* paketinin esnekliğinden bazılarını kullanan sahneler oluşturmaya izin veren basit bir kod oluşturucuyu gizler.

2.3.8.1 2D

2B sahne çizen bir `draw ()` komutunun iskeletini oluşturur. Bu sahne daha sonra, örneğin “2B” düğmesinin altındaki satırlardaki düğmeleri kullanarak, sahnenin içeriğini oluşturan komutlarla doldurulmalıdır.

One helpful feature of the 2D button is that it allows to setup the scene as an animation in which a variable (by default it is t) has a different value in each frame: Often a moving 2D plot allows easier interpretation than the same data in a non-moving 3D one.

2.3.8.2 3D

3B sahne çizen bir `draw ()` komutunun iskeletini oluşturur. Bir 2B veya 3B sahne ayarlanmamışsa, diğer tüm butonlar butonun oluşturduğu komutu içeren bir 2B sahne ayarlayın.

2.3.8.3 Expression

İmlecin içinde bulunduğu `draw ()` komutuna `sin (x)`, `x * sin (x)` veya `x ^ 2 + 2 * x - 4` gibi bir ifadenin standart grafiğini ekler. çizim ile bir 2D sahne oluşturulur çizime komutu yoktur. Her sahne herhangi bir sayıda çizim ile doldurulabilir.

2.3.8.4 Implicit plot

$Y = \sin(x)$, $y * \sin(x) = 3$ veya $x^2 + y^2 = 4$ gibi bir ifadenin tüm noktalarını bulmaya çalışır ve sonuçtaki eğriyi 'imlecin içinde bulunduğu `draw()` komutu. Draw komutu yoksa çizim içeren bir 2D sahne oluşturulur.

2.3.8.5 Parametric plot

Bir değişkeni alt sınırdan üst sınıra çevirir ve a'nın x, y (ve 3B grafiklerde de z) koordinatlarını oluşturmak için $t * \sin(t)$ ve $t * \cos(t)$ gibi iki ifade kullanır geçerli çizim komutuna konan eğri.

2.3.8.6 Points

İsteğe bağlı olarak birleştirilebilen birçok nokta çizer. Noktaların koordinatları bir liste listesinden, bir 2D diziden veya her eksen için bir listeden veya diziden alınır.

2.3.8.7 Diagram title

Diyagramın üst ucuna bir başlık çizer,

2.3.8.8 Axis

Ekseni ayarlar.

2.3.8.9 Contour

(Only for 3D plots): Adds contour lines similar to the ones one can find in a map of a mountain to the plot commands that follow in the current `draw()` command and/or to the ground plane of the diagram. Alternatively this wizard allows skipping drawing the curves entirely only showing the contour plot.

2.3.8.10 Plot name

Diyagramın göstergesine bir sonraki grafiğin adını gösteren bir gösterge girişi ekler. Boş bir ad, aşağıdaki grafikler için açıklama girişi oluşturulmasını devre dışı bırakır.

2.3.8.11 Line colour

Sets the line colour for the following plots the current draw command contains.

2.3.8.12 Fill colour

Sets the fill colour for the following plots the current draw command contains.

2.3.8.13 Grid

Izgara çizgilerini ayarlamaya izin veren bir sihirbaz açar.

2.3.8.14 Accuracy

Herhangi bir çizim programının parçası olan hız ve doğruluk dengesinde yeterli bir noktanın seçilmesini sağlar.

2.4 Embedding graphics

If the `.wxmx` file format is being used embedding files in a *wxMaxima* project can be done as easily as per drag-and-drop. But sometimes (for example if an image's contents might change later on in a session) it is better to tell the file to load the image on evaluation:

```
show_image("man.png");
```

2.5 Startup files

WxMaxima'ın yapılandırma iletişim kutusu, başlangıçta yürütülen komutlarla iki dosyayı düzenlemeyi önerir:

- A file that contains commands that are executed on starting up *Maxima*: `maxima-init.mac`
- one file of additional commands that are executed if *wxMaxima* is starting *Maxima*: `wxmaxima-init.mac`

These files are in the Maxima user directory (usually `maxima` in Windows, `.maxima` otherwise) in the user's home directory / user profile directory. The location can be found out with the command: `maxima_userdir`;

2.6 Special variables wx...

- `wxsubscripts`, *Maxima* ögesine alt çizgi (`R_150` veya benzeri) içeren değişken adlarını abone değişkenlere dönüştürüp dönüştürmeyeceğini bildirir. Hangi değişken adlarının otomatik olarak dönüştürüldüğünü öğrenmek için `wxdeclare_subscript`'e bakınız.
- `wxfilename`: Bu değişken, şu anda *wxMaxima* içinde açılmış olan dosyanın adını içerir.
- `wxplot_pngcairo`, *wxMaxima*'nın *gnuplot*'ın daha fazla çizgi stili ve daha iyi bir genel grafik kalitesi sağlayan `pngcairo` terminali kullanmaya çalışıp çalışmadığını söyler.
- `"wxplot_size"`, katıştırılmış grafiklerin çözünürlüğünü tanımlar.
- `wxchangedir`: Çoğu işletim sisteminde *wxMaxima* *Maxima*'ın çalışma dizinini geçerli dosyanın dizinine otomatik olarak ayarlar. Bu, dosya `G / Q`'sinin (ör. `Read_matrix` ile) okunması veya yazılması gereken dosyanın tam yolunu belirtmeden çalışmasını sağlar. Windows'ta bu

özellik bazen hata mesajlarına neden olur ve bu nedenle yapılandırma iletişim kutusundan “false” olarak ayarlanabilir.

- “wxanimate_framerate”: Aşağıdaki animasyonların oynatılması gereken saniye başına kare sayısı.
- “wxanimate_autoplay”: Animasyonlar varsayılan olarak otomatik olarak oynatılsın mı?

2.7 Pretty-printing 2D output

The function `table_form()` displays a 2D list in a form that is more readable than the output from *Maxima*’s default output routine. The input is a list of one or more lists. Like the “print” command, this command displays output even when ended with a dollar sign. Ending the command with a semicolon results in the same table along with a “done” statement.

```
table_form(
  [
    [1,2],
    [3,4]
  ]
)$
```

Bir sonraki örnekte gösterildiği gibi, `table_form` komutu ile birleştirilen listeler komut yürütülmeden önce oluşturulabilir.

```
(%i9)      titleList:["1st value", "2nd value", "3rd value"];
           xList : makelist(x,x,1,3);
           xsqList : makelist(x^2,x,1,3);
           table_form([ titleList,xList,xsqList ])$

(titleList) [ 1st value, 2nd value, 3rd value ]
(titleList) [ 1, 2, 3 ]
(titleList) [ 1, 4, 9 ]

           1st value  2nd value  3rd value
(titleList)   1         2         3
              1         4         9
```

Figure 10: Bir üçüncü tablo örneği

Ayrıca, bir matris bir liste listesi olduğundan, matrisler benzer şekilde tablolara dönüştürülebilir.

```
(%i17) M : matrix(titleList,xList,xsqList);
        table_form(M)$
```

$$(M) \begin{bmatrix} 1st\ value & 2nd\ value & 3rd\ value \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 9 \end{bmatrix}$$

```
        1st value 2nd value 3rd value
(%t17)      1      2      3
           1      4      9
```

Figure 11: Bir başkar table_form Örneüi

2.8 Bug reporting

wxMaxima, mevcut sistem hakkında hata raporlama bilgileri toplayan birkaç işlev sunar:

- `wxbuild_info ()` şu anda çalışan *wxMaxima* sürümü hakkında bilgi toplar
- `wxbug_report ()`, hataların nasıl ve nerede dosyalanacağını söyler

2.9 Marking output being drawn in red

Maxima'ın `box ()` komutu, *wxMaxima*'nın argümanını kırmızı bir ön plan ile yazdırmasına neden olur.

3 Troubleshooting

3.1 Cannot connect to *Maxima*

Since *Maxima* (the program that does the actual mathematics) and *wxMaxima* (providing the easy-to-use user interface) are separate programs that communicate by the means of a local network connection. Therefore the most probable cause is that this connection is somehow not working. For example a firewall could be set up in a way that it doesn't just prevent unauthorized connections from the internet (and perhaps to intercept some connections to the internet, too), but it also to blocks inter-process-communication inside the same com-

puter. Note that since *Maxima* is being run by a Lisp processor the process communication that is blocked from does not necessarily have to be named “maxima”. Common names of the program that opens the network connection would be sbcl, gcl, ccl, lisp.exe or similar names.

Un * x bilgisayarlarda başka bir olası neden, aynı bilgisayardaki iki program arasında ağ bağlantısı sağlayan geri döngü ağının düzgün yapılandırılmamış olması olabilir.

3.2 How to save data from a broken .wxmx file

Internally most modern XML-based formats are ordinary zip-files. *wxMaxima* doesn’t turn on compression, so the contents of .wxmx files can be viewed in any text editor.

If the zip signature at the end of the file is still intact after renaming a broken .wxmx file to .zip most operating systems will provide a way to extract any portion of information that is stored inside it. This can be done when there is the need of recovering the original image files from a text processor document. If the zip signature isn’t intact that does not need to be the end of the world: If *wxMaxima* during saving detected that something went wrong there will be a wxmx~ file whose contents might help.

And even if there isn’t such a file: The .wxmx file is a container format and the XML portion is stored uncompressed. It is possible to rename the .wxmx file to a .txt file and to use a text editor to recover the XML portion of the file’s contents (it starts with `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>` and ends with `</wxMaximaDocument>`. Before and after that text you will see some unreadable binary contents in the text editor).

If a text file containing only this contents (e.g. copy and paste this text into a new file) is saved as a file ending in .xml, *wxMaxima* will know how to recover the text of the document from it.

3.3 I want some debug info to be displayed on the screen before my command has finished

Normalde *wxMaxima*, 2B formülün tamamının dizilmeye başlamadan önce aktarılmasını bekler. Bu, sadece kısmen tamamlanmış bir denklemi dizmek için birçok girişimde bulunmak için zaman kazandırır. Bununla birlikte, geçerli *Maxima* komutunun bitmesini beklemeden hemen hata ayıklama çıktısı sağlayacak bir ‘disp’ komutu vardır:

```
for i:1 thru 10 do (  
  disp(i),  
  /* (sleep n) is a Lisp function, which can be used */  
  /* with the character "?" before. It delays the */  
  /* program execution (here: for 3 seconds) */
```

```
?sleep(3)
)$
```

3.4 Plotting only shows a closed empty envelope with an error message

This means that *wxMaxima* could not read the file *Maxima* that was supposed to instruct *gnuplot* to create.

Bu hatanın olası nedenleri:

- Çizim komutu, “implicit_plot” gibi üçüncü taraf bir paketin parçasıdır, ancak bu paket, çizmeye çalışmadan önce *Maxima*’ın `load ()` komutu tarafından yüklenmedi.
- *Maxima* tried to do something the currently installed version of *gnuplot* isn’t able to understand. In this case, a file ending in `.gnuplot` located in the directory, which *Maxima*’s variable `maxima_userdir` is pointing, contains the instructions from *Maxima* to *gnuplot*. Most of the time, this file’s contents therefore are helpful when debugging the problem.
- Gnuplot’a kenar yumuşatma ve ek çizgi stilleri sağlayan `pngcairo` kütüphanesini kullanması söylendi, ancak bu olasılığı desteklemek için derlenmedi. Çözüm: Yapılandırma iletişim kutusundaki “Çizim için cairo terminalini kullan” onay kutusunun işaretini kaldırın ve *Maxima*’dan `wxplot_pngcairo` değerini `true` olarak ayarlamayın.
- Gnuplot didn’t output a valid `.png` file.

3.5 Plotting an animation results in “error: undefined variable”

The value of the slider variable by default is only substituted into the expression that is to be plotted if it is visible there. Using a `subst` command that substitutes the slider variable into the equation to plot resolves this problem. At the end of section Embedding animations into the spreadsheet you can see an example.

3.6 I lost a cell contents and undo doesn’t remember

Hücre işlemleri ve hücrelerin içindeki değişiklikler için ayrı geri alma işlevleri vardır, bu nedenle bunun gerçekleşme ihtimali düşüktür. Varsa, verileri kurtarmak için birkaç yöntem vardır:

- *wxMaxima* aslında iki geri alma özelliğine sahiptir: Hiçbir hücre seçilmezse etkin olan genel geri alma arabelleği ve imleç bir hücrenin içindeyse etkin olan hücre başına geri alma arabelleği. Eski bir değere hala erişilip erişilemeyeceğini görmek için her iki geri alma seçeneğini kullanmaya değer.
- Hücreye *Maxima* etiketinin hangi etiketi atadığını bulmak için hala bir yolunuz varsa, hücrenin etiketini yazmanız yeterlidir ve içeriği yeniden

görünür.

- Yapmazsanız: Panik yapmayın. “Görünüm” menüsünde, son zamanlarda verilen tüm *Maxima* komutlarını gösteren bir geçmiş bölmesi göstermenin bir yolu vardır.
- Başka bir şey yardımcı olmazsa *Maxima* bir yeniden oynatma özelliği içerir:

```
playback();
```

3.7 *wxMaxima* starts up with the message “Maxima process terminated.”

Olası nedenlerden biri, *Maxima*’ın *wxMaxima*’ın yapılandırma iletişim kutusunun “Maxima” sekmesinde ayarlanan konumda bulunamaması ve bu nedenle hiç çalışmaz. Çalışan bir *Maxima* ikili dosyasının yolunu ayarlamak bu sorunu gidermelidir.

3.8 Maxima is forever calculating and not responding to input

WxMaxima’nın *Maxima*’ın hesaplamayı bitirdiğini ve bu nedenle asla *Maxima*’a yeni veri gönderebileceğini bilmemesi teorik olarak mümkündür. Bu durumda “Tetikleyici değerlendirmesi” iki programı yeniden senkronize edebilir.

3.9 My SBCL-based *Maxima* runs out of memory

The Lisp compiler SBCL by default comes with a memory limit that allows it to run even on low-end computers. When compiling a big software package like Lapack or dealing with extremely big lists or equations this limit might be too low. In order to extend the limits SBCL can be provided with the command line parameter `--dynamic-space-size` that tells SBCL how many megabytes it should reserve. A 32bit Windows-SBCL can reserve up to 999 Megabytes. A 64-bit SBCL version running on Windows can be instructed to use more than the about 1280 Megabytes compiling Lapack needs.

Maxima (ve dolayısıyla SBCL) komut satırı parametrelerini sağlamanın bir yolu, *wxMaxima*’ın yapılandırma iletişim kutusunun “Maxima için ek parametreler” alanıdır.

3.10 Input sometimes is sluggish/ignoring keys on Ubuntu

`ibus-gtk` paketinin yüklenmesi bu sorunu çözmelidir. Bkz. ([<https://bugs.launchpad.net/ubuntu/+source/wxwidgets3.0/+bug/1421558>]).

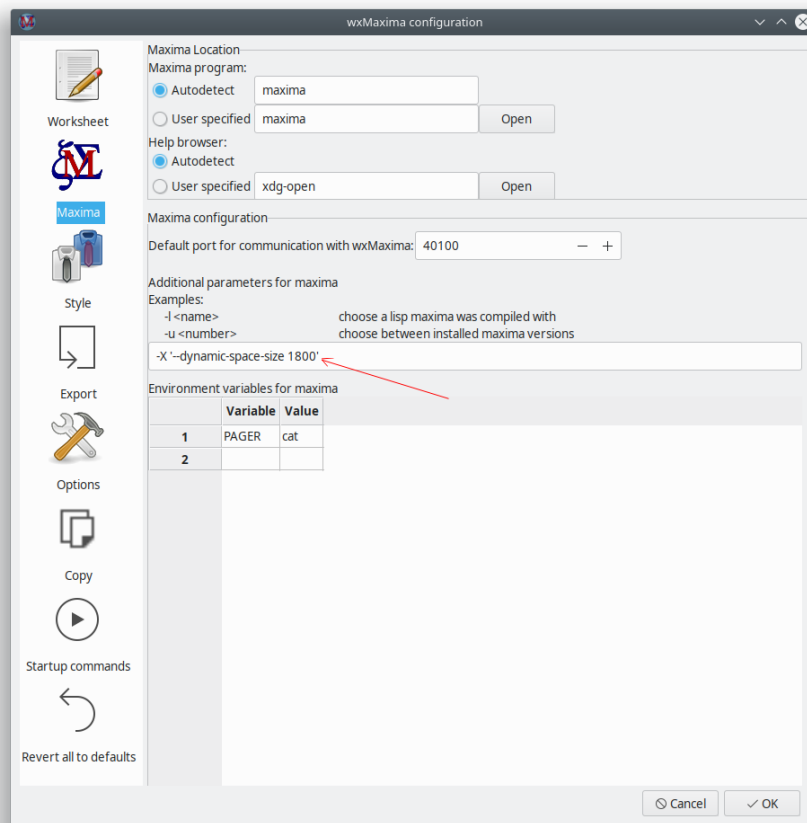


Figure 12: sbcl memory

3.11 *wxMaxima* halts when *Maxima* processes Greek characters or Umlauts

Maxima'nın SBCL'ye dayanıyorsa, aşağıdaki satırların `.sbclrc`'inize eklenmesi gerekir:

```
(setf sb-impl::*default-external-format* :utf-8)
```

The folder this file has to be placed in is system- and installation-specific. But any SBCL-based *Maxima* that already has evaluated a cell in the current session will happily tell where it can be found after getting the following command:

```
:lisp (sb-impl::userinit-pathname)
```

3.12 Plotting

3.12.1 Can I make *wxMaxima* output both image files and embedded plots at once?

The worksheet embeds .png files. *wxMaxima* allows the user to specify where they should be generated:

```
wxdraw2d(  
  file_name="test",  
  explicit(sin(x),x,1,10)  
);
```

Farklı bir biçim kullanılacaksa, görüntüleri oluşturmak ve daha sonra tekrar çalışma sayfasına almak daha kolaydır:

```
load("draw");  
pngdraw(name,[contents]):=  
(  
  draw(  
    append(  
      [  
        terminal=pngcairo,  
        dimensions=wxplot_size,  
        file_name=name  
      ],  
      contents  
    )  
  ),  
  show_image(sprintf(false,"~a.png",name))  
);  
pngdraw2d(name,[contents]):=  
  pngdraw(name,gr2d(contents));  
  
pngdraw2d("Test",
```



```

        explicit(sin(x),x,1,10)
    );

```

3.12.2 Can I set the aspect ratio of a plot?

Doğrudan *Maxima* kullanmıyor. Ama bunun için gnuplot komutları var:

```

wxdraw2d(
    proportional_axis=xy,
    explicit(sin(x),x,1,10)
),wxplot_size=[1000,1000];

```

4 SSS

4.1 Is there a way to make more text fit on a LaTeX page?

Yes. Use the LaTeX package “geometry” to specify the size of the borders.

You can add the following line to the LaTeX preamble (for example by using the respective field in the config dialogue (“Export”->“Additional lines for the TeX preamble”), to set borders of 1cm):

```
\usepackage[left=1cm,right=1cm,top=1cm,bottom=1cm]{geometry}
```

4.2 Is there a dark mode?

If wxWidgets is new enough *wxMaxima* will automatically be in dark mode if the rest of the operating system is. The worksheet itself is by default equipped with a bright background. But it can be configured otherwise. Alternatively there is a **View/Invert worksheet brightness** menu entry that allows to quickly convert the worksheet from dark to bright and vice versa.

4.3 *wxMaxima* sometimes hangs for a several seconds once in the first minute

wxMaxima delegates some big tasks like parsing *Maxima*’s >1000-page-manual to background tasks, which normally goes totally unnoticed. In the moment the result of such a task is needed, though, it is possible that *wxMaxima* needs to wait a couple of seconds before it can continue its work.

5 Command-line arguments

Çoğu işletim sistemi, programları başlatmak için komut satırından daha az karmaşık yollar sağlar, bu nedenle bu olasılık nadiren kullanılır. *wxMaxima* yine

de bazı komut satırı anahtarları sağlar.

- `-v` veya `--version`: Sürüm bilgisini çıktılar
- `-h` veya `--help`: Kısa bir yardım metni çıkarır
- `-o` veya `--open = <str>`: Bu komut satırı anahtarına bağımsız değişken olarak verilen dosya adını açın
- `-e` veya `--eval`: Dosyayı açtıktan sonra değerlendirin.
- `-b` veya `--batch`: Komut satırı bir dosyayı açarsa, bu dosyadaki tüm hücreler değerlendirilir ve daha sonra dosya kaydedilir. Bu, örneğin, dosyada açıklanan oturum *Maxima* çıktı dosyaları oluşturuyorsa yararlıdır. *WxMaxima*, *Maxima* ögesinin bir hata verdiğini algılayarsa ve *Maxima*'ın bir sorusu varsa duraklatılırsa, toplu işlem durdurulur: Matematik, doğası gereği biraz etkileşimlidir, bu nedenle tamamen etkileşimsiz bir toplu işlem her zaman garanti edilemez.
- `--logtostdout`: Log all “debug messages” sidebar messages to stderr, too.
- `--pipe`: Pipe messages from Maxima to stdout.
- `--exit-on-error`: Close the program on any maxima error.
- `-f` or `--ini=<str>`: Use the init file that was given as argument to this command-line switch
- `-u`, `--use-version=<str>`: Use maxima version `<str>`.
- `-l`, `--lisp=<str>`: Use a Maxima compiled with Lisp compiler `<str>`.
- `-X`, `--extra-args=<str>`: Allows to specify extra Maxima arguments
- `-m` or `--maxima=<str>`: allows to specify the location of the *maxima* binary
- `--enableipc`: Lets Maxima control wxMaxima via interprocess communications. Use this option with care.

Eksi yerine bazı işletim sistemleri komut satırı anahtarlarının önünde bir tire kullanabilir.