

## Možnosti použitia programu MAXIMA

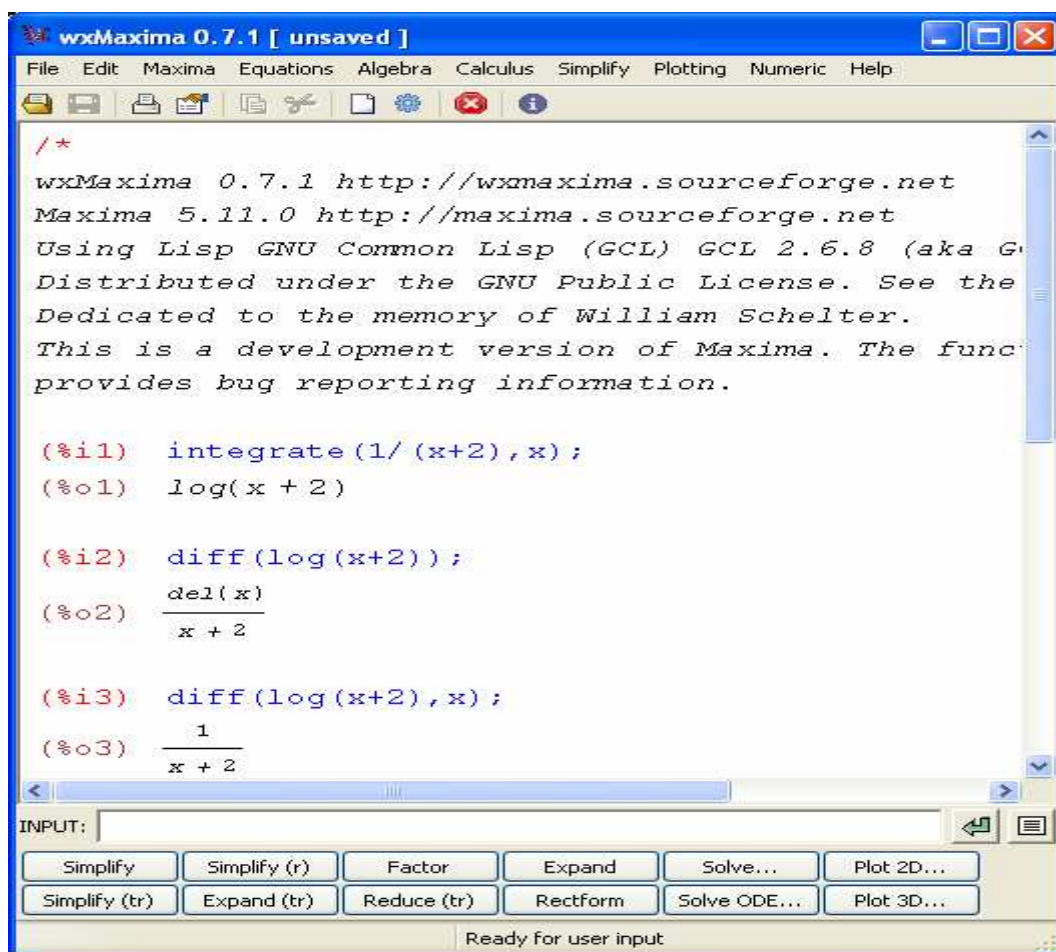
Program MAXIMA umožňuje vykonávanie symbolických aj numerických výpočtov (riešenie rovníc, derivovanie, integrovanie, Laplaceova transformácia, riešenie obyčajných diferenciálnych rovníc a pod.). Umožňuje získať veľmi presné výsledky, zobrazuje grafy funkcie jednej aj dvoch premenných. MAXIMA patrí k tzv. programom s otvoreným zdrojovým kódom – OPEN SOURCE softvér. Podrobnejšie údaje je možné nájsť napríklad na stránkach <http://maxima.sourceforge.net/> alebo [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group\\_id=4933](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=4933)

alebo v publikácii Buša, J: MAXIMA, Edícia vysokoškolských učebníc FEI TU v Košiciach, Východoslovenské tlačiarne, a.s., Košice, 2006, počet strán 92. ISBN 80-8073-640-5.

Cieľom tejto učebnej pomôcky je oboznámenie študentov s použitím programu MAXIMA na konkrétnych príkladoch z predmetov Úvod do lineárnej algebry, Matematickej analýzy 1 a 2 a Numerické metódy. Táto učebná pomôcka iba dopĺňa odporúčanú literatúru z uvedených predmetov.

MAXIMA môže z časti nahradiť pri riešení uvedených problémov programy MATLAB, MAPLE, MATHEMATICA, DERIVE... . Niektoré príkazy sú veľmi podobné prípadne totožné. Niektoré rozdiely v syntaxi programu MAXIMA a MATLAB sú uvedené pri riešení jednotlivých príkladov. Je potrebné jednotlivé funkcie odskúšať na jednoduchých príkladoch.

Uvedieme niektoré možnosti použitia programu MAXIMA.



**Poznámka** Výrazy sa zadávajú pomocou obvyklých znakov operácií a okrúhlych zátvoriek. Umocnenie sa zadáva znakom „^” alebo pomocou „\*^”. Na konci príkazu sa zadáva bodkočiarka „;” alebo, ak chceme potlačiť zobrazenie výstupu, znak dolára „\$”. V jednom riadku môžeme zadať aj viac príkazov. Uvedieme niektoré príkazy s komentárom (komentár nie je v MAXIME).

```
(%i1) a:3, b:5;           % zadanie
(%o1) 3                    % výstup
(%i2) a:3; b:5;           % ak použijeme znak „:“, tak si zapamätá hodnoty a, b
(%o2) 3
(%o3) 5
(%i4) c=a+b;               % použili sme znak „=” a nie znak priradenia :
(%o4) c=8
(%i5) nevie=c+3;           % nezapamätal si hodnotu c
(%o5) nevie=c +3
```

Teda je potrebné opatrne narábať so znakom priradenia „:” a znakom rovnosti „=”.

Znak „:=” používame pri definícii funkcie.

```
(%i6) d:=a+b;
(%o6) 8                    % rozdiel s (%o4) kde neuviedol d=8, ale zapamätal si hodnotu d
(%i7) vie=d +3;
(%o7) vie=11
```

