

Co nového přináší MATLAB Release 14



Řada čtenářů tohoto časopisu se už jistě setkala s programem MATLAB. Jedná se o stále komplexnější systém určený pro vědeckotechnické výpočty a pro simulaci v různých technických oborech. K tomu přispívá již tradičně řada knihoven (toolboxů), které samotný MATLAB specializují na různé technické disciplíny. Účelem následujícího článku je alespoň částečně čtenáře seznámit s novinkami, které s sebou nová verze přináší.

Základem systému MATLAB Release 14 je program MATLAB ve verzi 7. Poměrně velké změny proběhly v jeho uživatelském rozhraní – v desktopu. Do jeho základní konfigurace lze nyní kromě příkazového řádku, pracovního prostoru a aktuálního adresáře včleňovat také grafická okna s obrázky a grafy, textový editor určený pro vytváření uživatelských aplikací. Načtená nebo vypočtená data lze velmi snadno vykreslovat ve zvoleném typu 2D nebo 3D grafů prostým kliknutím na proměnnou v pracovním prostoru. Každý typ grafu je při volbě názorně zobrazen a jednoduše popsán. Lze si uložit vlastní konfiguraci desktopu nebo zvolenou sekvenci příkazů.

Poměrně rozsáhlé změny najdeme u grafického objektu figure, který slouží k vykreslování grafů nebo obrázků. Kromě možnosti exportovat vytvořený graf do zdrojového M-souboru je možné zobrazit editor vlastností jednotlivých geometrických objektů. V grafech přibyla možnost snadno zjišťovat přesné hodnoty z průběhu nakreslené funkce prostřednictvím zobrazeného dialogu. V jednom grafickém objektu figure lze různým způsobem zobrazovat i více grafických oken.

Při psaní kódu pomocí MATLAB Editoru lze testovat kód po částech a v rámci dokumentace exportovat zdrojový kód do formátu HTML, LaTeX, XML, DOC nebo PPT. Z desktopu je snadný přístup k testování syntaxe kódu nástrojem M-Lint, který ve zdrojovém kódu zobrazuje potenciální problémy a nabízí další možnosti při jeho vytváření. Najdeme zde další nástroje pro urychlení vytvářených aplikací a jistě oceníme porovnávání obsahu dvou vybraných souborů.

Přibyla také nová funkce pro zápis dat do XLS souboru. V MATLABu je tedy možné data z MS Excelu nejenom načítat, ale také do XLS formátu zapisovat. Při programování uživatelských aplikací přibyla vnořená funkce, která by měla usnadnit vytváření vlastní aplikace obzvláště využitím handlu funkce. Nová je také anonymní funkce usnadňující zápis jednořádkových funkcí.

MATLAB v této verzi podporuje Unicode, což zajišťuje bezkonfliktnost textových dat uložených například v binárních MAT souborech v různých jazycích

Řada uživatelů využívá možnosti kompilovat vlastní aplikace využitím MATLAB Compileru, aby tak mohla být provozována bez instalovaného MATLABu. Nová verze MATLAB Compileru nemá na rozdíl od předchozích verzí prakticky žádná omezení.

V Release 14 byly některé toolboxy přeorganizovány a některé nově vznikly, jako jsou například Bioinformatics Toolbox, Filter Design HDL Coder, Fixed-Point Toolbox, Link for ModelSim, OPC Toolbox, Genetic Algorithm and Direct Search Toolbox nebo RF Toolbox.

Je však třeba se zmínit také o nejrozšířenější nadstavbě MATLABu o Simulinku. Simulink tvoří základ při modelování a simulaci spojitých, diskretních i hybridních dynamických systémů. V jeho nové verzi 6.0 je celá řada novinek. K jedné z nich patří Model Explorer, který usnadňuje přehledné zpracování velkých modelů. V Release 14 Simulink vyhrazuje pro každý model zvláštní pracovní prostor pro ukládání dat. V modelech lze definovat tak zvané konfigurační sady, ve kterých je řada parametrů nastavených v modelu soustředěna do jedné skupiny parametrů. Jeden model může mít několik konfiguračních sad, které lze také kopírovat mezi jednotlivými modely.

Knihovny obsahují některé nové bloky např. do vstupů a výstupů umožňují specifikovat hodnotu šumu. Jednou z důležitých nových vlastností Simulinku je práce s celočíselnými daty, se kterými v minulosti mohl pracovat pouze Fixed-Point Blockset. Tento fakt má zásadní význam při zpracování signálů nebo obrazu.

Přibyla nové knihovny specializovaných bloků v tzv. bloksetech. Například Simulink Fixed-Point, Simulink Parameter estimation, RF Blockset, Video and Image Processing Blockset, Signal Processing Blockset a další.

V MATLABu 7 je také možnost v rámci úspory místa pracovat s daty typu integer nebo s daty v jednoduché přesnosti.

Na závěr informace o platformách, které MATLAB R14 podporuje:

- Windows 2000 (Service Pack 3 nebo 4)
- Windows NT 4.0 (Service Pack 5 nebo 6a)
- Windows XP
- Linux ix86 2.4.x, glibc 2.2.5
- Sun Solaris 2.8 a 2.9
- HP-UX 11.0 a 11.1
- Mac OS X 10.3.2
- Je třeba minimálně grafická 16-bitová grafická karta. Vnitřní paměť se doporučuje 512 MB.

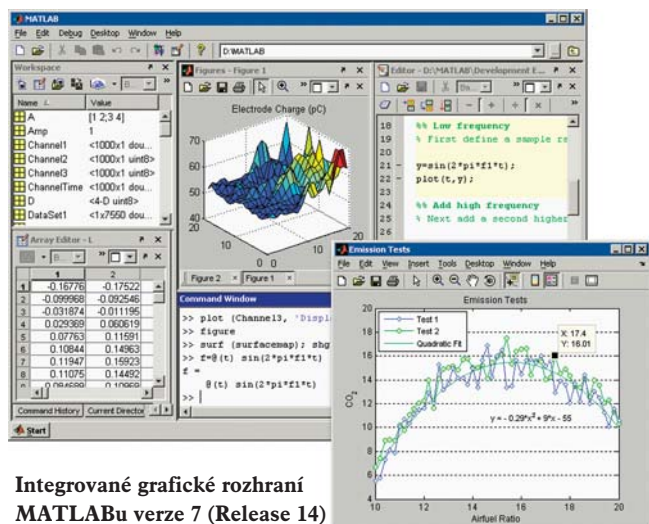
Distributor produktů společnosti The MathWorks v ČR a SR:



Humusoft, s. r. o.

**Novákovych 6
180 00 Praha 8, ČR
Tel.: +420/284 011 730
Fax: +420/284 011 740
e-mail: info@humusoft.cz
http://www.humusoft.cz**

25



Integrované grafické rozhraní
MATLABu verze 7 (Release 14)

