

## Konferencia o Matlabe - Technical Computing Prague 2009

Foltin Martin · MATLAB/Comsol

04.12.2009



Nie je žiadne tajomstvo, že časopis Posterus sa venuje problematike spojennej s produktmi spoločnosti The MathWorks. Preto sme sa aj tento rok zúčastnili už 17. ročníka konferencie, ktorej hlavným cieľom je informovať používateľov Matlabu, Simulinku a Comsolu o novinkách z tejto oblasti. Organizátorom akcie je pražská spoločnosť Humusoft, ktorá je výhradným predajcom Matlabu pre ČR a SR. Značná časť je vždy venovaná práci výskumníkov, ktorí prezentujú svoje výsledky dosiahnuté aj pomocou Matlabu.

Konferencia sa tradične konala v priestoroch kongresového centra ČVUT v Prahe. Bez zmeny bol aj jesenný termín, ktorý tento rok padol na 19. novembra.



*Sála kongresového centra ČVUT*

Úvodná časť je obvykle venovaná zhodnoteniu vývoja Matlabu za uplynulý rok a víziám do roku budúceho. V prvej prednáške o všetkom dôležitom informoval Jan Houška.



*Jan Houška informuje o novinkách v Matlabe*

V tomto roku sme sa dočkali dvoch distribúcií. Jarnej Release 2009a a na jeseň Release 2009b. Obe obsahujú Matlab vo verzii 7.9. Aktuálna verzia sleduje trendy vo vývoji hardvéru a preto sa neustále rozširuje podpora viacjadrových systémov. Nové funkcie ktoré dokážu využiť potenciál viacerých jadier sú z oblasti FFT, triedenia a filtrácie. Pribudla tiež podpora 64bitových procesorov na počítačoch Apple. Majitelia Snow Leoparda tento fakt isto poteší. Čo ich poteší menej, že Matlab sa stále opiera o rozhranie X11. Otázka či sa niekedy dočkáme natívnej verzie využívajúcej potenciála operačného systému Mac OS X. Simulink sa predstavil vo verzii 7.4. Nové funkcie reprezentuje možnosť ukladania stavu simulácie v ľubovoľnom okamihu, alebo rozšírenie zoznamu solverov o ode8. Potešia aj signály s variabilnou veľkosťou. V zozname nových produktov pribudli Simulink Design Optimization a Vehicle Network Toolbox. V prvom prípade ide o zlúčenie produktov Simulink Response Optimization so Simulink Parameter Estimation. V druhom prípade sa už jedná o novinku v oblasti prístupu ku sieti CAN. Produkt obsahuje nástroje pre Matlab ale aj Simulink. Zmenu názvu prekonal obľúbený Virtual Reality Toolbox. Dnes ho nájdeme pod menom Simulink 3D Animation 5.1. Pribudli funkcie importu 3D modelov z CAD systémov alebo zo SimMechanics.

Vývoj produktu Comsol priblížil Karel Bittner v druhej prednáške. Značná časť bola venovaná novinke Comsol 4.0, ktorý môžeme očakávať začiatkom roka 2010. V tejto verzii sa dočkáme nových modulov CFD, elektrochemický modul a plasma modul. Elektrochemický modul je pravdepodobne prvý produkt na svete, ktorý je určený na modelovanie elektrochemických dejov ako rozloženie prúdovej hustoty, alebo plynné a pórovité elektródy.



### *Karel Bittner a prednáška o COMSOL*

Predstavovanie novinek završil Jiří Sehnal. Informoval o dianí v oblasti dSPACE v roku 2009. Na tomto poli sa stretávame s nasadením procesorov (DS1006 Multicore, alebo MABX s CPU IBM PPC 750GL 800MHz), alebo s novými I/O modulmi. Zaujímavým produktom je aj simulátor EcoLine, ktorý sa objavil v rackovom prevedení 8U. Konceptia vychádza z drahšieho MidSize simulátoru. V roku 2009 sme sa dočkali dvoch verzií softvéru. A to s verziami 6.4 a 6.5. Postupne bola implementovaná podpora operačného systému Microsoft Windows Vista 64bit a Matlab R2009a. Verzia 6.5 pridala podporu Windows 7 (ako 32bit tak aj 64bit) a Matlab R2009b.



*O novinkách v dSPACE porozprával Jiří Sehnal*

Po prednáškach o novinkách sa ujali slova už používatelia Matlabu z akademického prostredia ale aj z komerčnej oblasti. Doobedný program teda vyplnili zástupcovia ČVÚT Praha, B+R, ČEPS, Continental a UNIS.



*Prednáška o BlackStarte - Petr Neuman z ČEPS*

Prestávka rozdelila prednášajúcich do dvoch sekcií, kde pokračoval ďalší program. Prvá sústredila príspevky z oblasti riadiacich systémov, simulácie a modelovania. V druhej sme mohli vidieť prednášky z oblasti spracovania signálov, obrazu a aplikovanej matematiky. Prednášková časť bola doplnená aj o posterovú sekciu.



*Posterová sekcia*

V rovnakej miestnosti bolo možné vidieť aj expozíciu spoločnosti Humusoft, kde sa návštevníci mohli oboznámiť s riadením v reálnom čase pomocou dSPACE, alebo s výkonnými pracovným stanicami Heavy Horse.



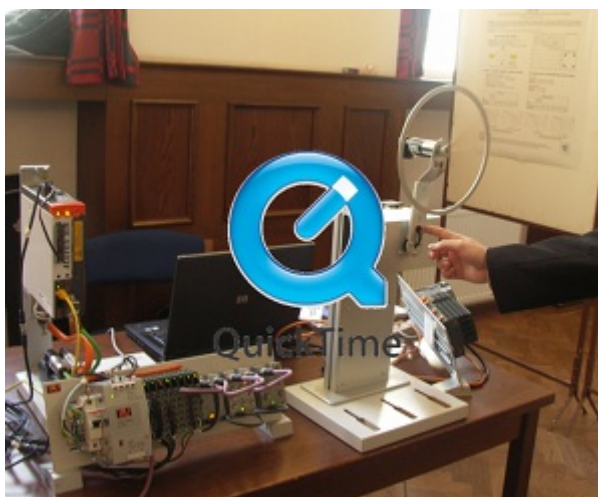
*Riadenie v reálnom čase - dSPACE*

Za zmienku stojí aj pracovná stanica využívajúca grafickú kartu nVidia TESLA v operačnom systéme Linux.



*Využitie grafickej karty TESLA v náročných výpočtoch*

Expozícia B+R predstavila možnosť generovania kódu pre PLC priamo z Matlabu a Simulinku. Funkčnosť algoritmov dokazovali dva laboratórne modely.



*Expozícia B+R a VUT Brno*

V doprovodnom programe bolo možné navštíviť seminár COMSOL Multiphysics Heat Transfer in Solid and Fluids. Seminár viedol Anders Ekeroth zo spoločnosti COMSOL.



*Seminár COMSOL*

Počas konferencie sa dal využiť bar, kde sa dala rozbehnúť v klude diskusia v neformálnom ovzduší. Konferenciu uzavrel riaditeľ spoločnosti Humusoft Petr Byron. Z prejavu sme sa mohli dozvedieť, že konferencia TCP prechádza na dvojročnú periódu. Nemáme sa ale strachovať, niečo sa na budúci rok pripraví. Máme sa nechať prekvapiť.



*Neformálna diskusia po skončení konferencie*

---