

## PORTÁL PUMA PRO INTERAKTIVNÍ VĚDECKO-TECHNICKÉ APLIKACE

Aleš Němeček<sup>1</sup>

*Abstrakt:*

*Informace o portálu, na kterém vzniká centrum výukových a vědecko-technických interaktivních materiálů, určených pro široké použití především na technických vysokých školách.*

### Úvod

Počítačové algebraické systémy (PAS) na ČVUT Praha mají už více než desetiletou tradici a jejich využití ve výuce a výzkumu je čím dál intenzivnější. To dokládá celá řada přednášek [3] a publikací [4], které je využívají. Také na dalších vysokých školách se jejich použití v posledních letech rozvíjí. Většina prací vzniká přímo v elektronické podobě – notebooky a worksheets, určené pro výuku, ale i pro aplikace v širokém spektru oborů. Autoři je zpřístupňují nejčastěji lokálně na svých univerzitách nebo pracovištích akademie věd, přestože by mohly mít mnohem širší uplatnění. Elektronická publikace má také další obrovskou výhodu oproti tisku – rychlost zveřejnění, snadná oprava chyb a možnost postupného vylepšování (to může být někdy i na závadu, protože pečlivý autor je tím odsouzen k téměř nekonečnému procesu). Nevýhodou naopak zůstávají poněkud nedořešená autorská práva.

### Cíle projektu

V loňském roce se nám podařilo získat finanční dotaci v programu MŠMT *Informační infrastruktura výzkumu* (program 1N) [1] na pětiletý projekt *Realizace interaktivně informačního portálu pro vědecko-technické aplikace*. Jedním z našich hlavních cílů je vytvořit a rozvíjet portál PUMA (Power User Mathematics Array) [2], na kterém budou široké technické veřejnosti a studentům dostupné vědecko-výzkumné a výukové interaktivní materiály, aplikační notebooky, worksheets a *Maplets<sup>TM</sup>*, uspořádané podle oborů a učebních předmětů. V první fázi bude asi většina materiálů určena pouze k prohlížení a hledání informací [5, 6]. S rozvojem a zvládnutím technologií *webMATHEMATICA<sup>®</sup>* a *MapleNet<sup>TM</sup>* však počítáme s jejich postupným

---

<sup>1</sup>S podporou projektu *Realizace interaktivně informačního portálu pro vědecko-technické aplikace*, číslo 1N04075.

převedením do interaktivní podoby, kdy bude možné přímo realizovat výpočty na našem serveru vzdáleným přístupem pouze prostřednictvím standardního webového prohlížeče. Uživatel tedy nebude muset mít instalovány programy *MATHEMATICA*<sup>®</sup> resp. *Maple*<sup>®</sup> na svém počítači, a přesto v nich může provádět výpočty.

Nedílnou součástí je i souběžný projekt ZČU v Plzni, který zajistí vybudování výpočetního clusteru pro rozsáhlé vědecko-technické výpočty a zpracování experimentálních dat také s přístupem přes webové rozhraní. Tím se širokému spektru uživatelů, ne nutně odborníkům v numerické matematice a statistickém zpracování dat, z různých odvětví otevře snadný (doufejme i snadno ovladatelný pro neprofesionály v matematice) a levný přístup k nejmodernějším algoritmům běžících na výkonném počítačovém clusteru.

V rámci projektu budeme nadále zajišťovat prodloužení a financování celoškolských (ČVUT) multilicencí *MATHEMATICA*<sup>®</sup> a *Maple*<sup>®</sup> včetně webových „nadstavb“ *webMATHEMATICA*<sup>®</sup> a *MapleNet*<sup>TM</sup>. Současně budeme zajišťovat aktuální webové poskytování informací o PAS a jejich distribuci (v rámci multilicencí) na ČVUT, organizovat kurzy a workshopy pro začínající i pokročilé uživatele PAS (první kolo se uskuteční na FEL ČVUT v Praze v září 2004 za účasti lektora Jánosze Karsai, 14. 9. 2004 se bude konat jednodenní setkání uživatelů programu *MATHEMATICA*<sup>®</sup>, viz. [7]).

Při tvorbě a publikaci materiálů a aplikací počítáme s podporou pracovníků vysokých škol, ústavů akademie ap. Poskytneme jim prostor pro zveřejnění svých výsledků a zajistíme kvalitní výpočetní prostředí pro jejich další využití. Práci jsme schopni i částečně (v rámci rozpočtu projektu) honorovat. Nabízíme také pomoc s převodem do interaktivní formy ap. nejen formou organizování kurzů, seminářů a workshopů [7], ale i přímou konzultací s lidmi, kteří se na tuto činnost budou specializovat.

## Závěr

Doufejme, že se podaří shromáždit mnohotematické soubory interaktivních učebních a vědeckých textů určených pro použití především na technických vysokých školách, interaktivní aplikace technických a ekonomických problémů pro vzdálené výpočty, simulace a další podpůrné informace. Portál by měl být přínosem nejen pro ČVUT jako celek. Zveřejněné materiály budou přístupné široké technické veřejnosti a podpoří výměnu zkušeností mezi vysokými školami a dalšími vědeckými institucemi.

### Resumé

*Information on a portal which is becoming a center for interactive applications suitable for educational and technological/scientific purposes, especially at universities.*

### Literatura

- [1] [http://www.msmt.cz/\\_DOMEK/default.asp?CAI=2853](http://www.msmt.cz/_DOMEK/default.asp?CAI=2853)  
informační stránka MŠMT ČR.
- [2] <http://puma.feld.cvut.cz/>
- [3] <http://math.feld.cvut.cz/nemecek/pas.html#predmety>  
přehled předmětů využívajících PAS na ČVUT.
- [4] <http://math.feld.cvut.cz/nemecek/pas-pub.html>  
přehled publikací využívajících PAS na ČVUT.
- [5] <http://math.feld.cvut.cz/nemecek/maple/knihovny9/knihovny.html>  
ukázky příkazů *Maple 9* z knihovny *Student*.
- [6] <http://math.feld.cvut.cz/nemecek/maple/fourier/fourier-demo.html>  
ukázka pro Fourierovy řady.
- [7] <http://math.feld.cvut.cz/nemecek/pas.html#seminar>  
informace o seminářích a kurzech PAS na ČVUT.

RNDr. Aleš Němeček  
katedra matematiky, FEL ČVUT  
Technická 2, 166 27 Praha 6  
[nemecek@math.feld.cvut.cz](mailto:nemecek@math.feld.cvut.cz)  
<http://math.feld.cvut.cz/nemecek>