
Možnosti a perspektívy využitia open source softvéru vo výučbe a výskume na vysokých školách

Michal Kaukič

`mike@frcatel.fri.uniza.sk`

Katedra matematických metód
Fakulta riadenia a informatiky
Žilinská univerzita v Žiline

Užitočnosť open source softvéru

- Knihy a softvér – čitateľnosť.
- OSS – návrat k prirodzenému stavu.
- Oprava chýb – skúsenosti (ovládač NE2000, gnumeric solver, octave).
- Vývoj OSS – SAPS, skúsenosti.
- Koexistencia a komplementarita CSS a OSS.
- Nekoordinovanosť a roztrieštenosť vývoja OSS.

Nevýhody CSS

- uzavretý model vývoja, nedostupnosť zdrojových kódov
- závislosť od konkrétneho dodávateľa softvéru (rozšírenia a prechod na novšie verzie)
- „nepredvídané“ aplikačné oblasti
- funkcionality definovaná tvorcami softvéru, možnosti rozšírenia sú obyčajne dosť ohraničené,
- problémy so spätnou kompatibilitou, „záplaty“, zníženie spoľahlivosti, komplikovaná údržba a ďalší vývoj.

Softvérová podpora výučby na VŠ

- Rozvoj kritického, nekonformného myslenia.
- Matematicko a softvér ako prostriedok jeho šírenia.
- Počítač nie je PC s operačným systémom MS Windows.
- OS typu UNIX a OSS, možnosti výberu (príklad – LMS Moodle).
- Komerčné systémy: MAPLE, MATLAB, Mathematica.
- Dajú sa nahradiť?

Možnosti využitia OSS na VŠ

- Niet univerzálneho systému.
- OSS alternatívy – Octave, Scilab, MAXIMA, Pylab, R, Gnumeric.
- Kritérium výberu: pohodlnosť, jednoduchosť, vyjadrovacie schopnosti, blízke normálnemu jazyku, ktorý používajú vedci pre danú oblasť.
- Dostatočná dokumentácia s realistickými príkladmi použitia.
- Problém motivácie a zotrvačnosti.

Zavádzanie OSS na školách

- Open Source Academy a jej funkcia.
- Návrh na výber softvérových prostriedkov a odporúčania na výučbu konkrétnych predmetov.
- Overenie zvolených softvérových prostriedkov v experimentálnej výučbe.
- Dotváranie dokumentácie, školenia a semináre pre učiteľov, vzorové cvičenia.
- Výučba v širšom meradle.

Navrh OSS pre výučbu na VŠ

- Pokrytie výučby základov lineárnej algebry, matematickej analýzy, teórie pravdepodobnosti a štatistiky, numerickej analýzy, základov diskkrétnej matematiky (teória grafov, matematické programovanie).
- Softvér použiteľný čo najvšeobecnejšie, široké aplikačné možnosti, formou vhodných rozšírení, vo výučbe inžinierskych disciplín a na riešenie reálnych problémov inžinierskej praxe.
- Python ako základ. Pylab.
- MAXIMA (wxMaxima).
- R a RPy.
- Gnumeric, Lazarus.

Záver

- OSS má stále miesto vo výučbe a výskume. Nepodceňovať.
- Treba veľa urobiť pre propagáciu.
- Nutnosť koordinácie pri zavádzaní OSS a čo najširšia základňa.
- Výber, experimenty, dokumentácia, metodika použitia vybraných OSS systémov.