

# Linux na střední škole

Michal Černý

LinuxAlt 2009  
8.11.2009

# Abstrakt

*Jaké nesnáze skýtá výuka OpenOffice.org místo MS Office? Existují plnohodnotné softwarové náhrady? Pohled do repositářů Ubuntu a porovnání s nejdůležitějšími aplikacemi pro školní potřeby. Je Ubuntu vhodné na studentský počítač? Čím lze nahradit Origin, Maple a další v typických středoškolských potřebách?*

# Osnova

- Východiska výuky
- Proč open-source
- Výhody a nevýhody alternativní výuky
- OpenOffice.org 3.1 vs. MS Office 2007
- Existují plnohodnotné náhrady?
- O "podivných" recenzích
- Konkrétní alternativy

# Východiska výuky

*„Oblast Informatika a ICT na gymnáziu prohlubuje u žáka schopnost tvůrčím způsobem využívat informační a komunikační technologie, informační zdroje a možnosti aplikačního programového vybavení s cílem dosáhnout lepší orientaci v narůstajícím množství informací... Žák je veden ke schopnosti aplikovat výpočetní techniku s využitím pokročilejších funkcí k efektivnímu zpracování informací, a přispět tak ke transformaci dosažených poznatků v systematicky uspořádané vědomosti. Dynamický rozvoj oblasti ICT vyžaduje od žáka flexibilitu při přizpůsobování se inovovaným verzím digitálních zařízení a schopnost jejich vzájemného propojování.“ [1]*

# Východiska výuky II

Dle RVP [1] má výuka seznámit žáky s s funkcionalitou operačních systémů a různých prostředí. Má být kladen důraz na diversifikaci aplikací tak, aby student porozuměl problematice a byl schopen aktivní činnosti a adaptability na různé aplikace či OS. Z tohoto pohledu jsou Linux a open-source aplikace ideální pro gymnasiální výuku, i přes stále převládající názor, že výuka informatiky spočívá v seznámení se s MS Word, Excel a PowerPoint.

# Proč open-source?

- Tuto otázku si kladou poměrně často tvůrci učebních plánů. Vzhledem k ceně komerčního software by ale otázka měla spíše znít, proč používat komerční programové vybavení.
- Na druhou stranu je potřeba mít na paměti, že cílem vzdělávání by mělo být vybavení edukanta prakticky použitelnými vědomostmi a dovednostmi. Zde je potřeba zvážit, do jaké míry jsou znalosti, které během výuky získá, použitelné pro praxi. Vzdělávání má sloužit edukantům, nikoli studijním plánům a edukátorům.

# OpenOffice.org vs. MS Office

- Výuka za užití open-source řešení může mít ale i etický rozměr. Klasickým příkladem je diskuse nad tím, zda ve výuce používat kancelářský balík otevřený, nebo komerční. Pokud půjdeme cestou proprietárních aplikací, s velkou pravděpodobností docílíme toho, že se žáci nebudou moci doma dostatečně dobře připravovat, nebo aplikace ukradnou.
- Pokud máme na výběr mezi aplikací zdarma dostupnou a placenou, lze považovat za obecnou slušnost vzhledem ke studentům, že zvolíme takový software, který jim bude co nejlépe a nejvíce k dispozici, tedy bezplatný.

# Existují plnohodnotné náhrady?

- Velmi často se setkáváme s tím, že uživatelé hledají plnohodnotnou náhradu nějakého nástroje mezi open-source programy. Toto hledání se ale poměrně často degraduje na slepé porovnávání s původním programem a cílem je získat množinový rozdíl:

A\B

Je zřejmé, že funkcionalitu, kterou navíc přináší B v této relaci, vůbec nezvažují. Velmi často se navíc upínají na nástroje, které nepotřebují a zřejmě ani využívat nikdy nebudou.

- Cílem většiny open-source aplikací přitom není vytvořit klon nějakého "A". To by bylo zbytečné a směšné. Cílem má být svébytná alternativa, i když třeba podobná, která bude sloužit potřebám uživatelů.

# O "podivných" recenzích

V tomto kontextu je zajímavá fascinace recenzentů novým software. [2] Nová verze GIMP stojí proti poslednímu Photoshop, který je vnímán jako norma. A v testech vždy GIMP dopadne nedobře. Nenabídne takovou funkcionalitu ani takový komfort jako produkt Adobe a oprávněně končí až za ním. Jen velmi málo recenzentů si přitom položí otázku, jaký je čtenář jeho média. A pokud je to domácí uživatel, pak jaké funkce a nástroje bude využívat, co bude potřebovat. A není pro něj GIMP alternativou spíše ke starému kradenému Photoshop 5.5, než k poslední verzi?

The background is a deep blue with a complex, abstract pattern of overlapping circles, arcs, and dots in various shades of blue, creating a textured, almost cellular or molecular appearance. The text is centered in a clean, white, sans-serif font.

# Konkrétní alternativy a zajímavé programy

# Origin

Pokud hledáme kvalitní nástroj, který by umožnil snadnou vizualizaci a analýzu dat (a hlavně vytvořit pohledný graf), pak máme výběr poměrně široký. Osobně se domnívám, že je nutné vést studenty k tomu, aby pro účely laboratorních měření nebo i matematiku nepoužívali Excel či Calc.

Na výběr tedy jsou například:

- Gnuplot
- QtiPlot
- LabPlot

# Kmity, vlny, funkce

Poměrně často potřebujeme snadno vizualizovat průběh nějaké funkce, případně nějaké sečíst. Je nepraktické pracovat s množinou konkrétních dat. Proto je vhodné mít po ruce nástroj, který by uměl vykreslovat různě složené či sestavené funkce.

Na výběr jsou například:

- KmPlot
- Gvb (simulace kmitů)
- Lybniz
- Gnuplot

# Maple

Studenti by měli k dispozici rádi nástroj, kterým by ověřili, zdali se jejich matematické snažení vyvíjí správným směrem, zdali dosáhli požadovaného výsledku, nebo jen potřebují vyřešit nějaký složitější výraz. Těmto požadavkům odpovídá obvyklé využití Maple na SŠ.

Na výběr jsou například:

- Maxima Algebra System
- wxMaxima
- Euler
- Genius Math Tool

# DTP

V současné době se stále více prosazují mediální výchovy, s projekty, jejímž cílem je tvorba školních novin, časopisů, plakátů atp. Je tedy potřeba mít k dispozici nástroje, které umožní snadnou tvorbu tiskovin, při zachování profesionálního vzhledu výsledného materiálu.

Možné je užít například:

- Scribus
- Inkscape
- OO Draw
- LyX
- Texmaker

# Multimediální projekty

V oblasti mediální výchovy, ale také výchov dramatických, hudebních či výtvarných, je stále častější potřeba tvorby audiovizuálních materiálů a jejich zpracování. Proto je dobré mít k dispozici kvalitní nelineární stříhové programy nebo nástroje na zpracování a analýzu zvukových záznamů.

Na výběr jsou například:

- Kdenlive
- Cinelerra
- Jahshaka
- Audacity

# Mapy

Kvalitní software, který dokáže pracovat s mapami, doplněnými o aktuální informace, je stále důležitější vyučovací pomůckou. Oproti klasickým atlasům je přístupných daleko větší množství informací, které jsou o několik řádů kvalitnější. Programy také umožňují práci s celou řadou vrstev, což usnadňuje studium atmosféry, litosféry či pedosféry. K dispozici jsou také moduly pro studium historického vývoje určitých míst, 3D modely staveb atd. Využití je možné jak v zeměpise, tak v dalších oborech - biologie, dějepis, ZSV...

Pro tyto účely je možné použít

- Google Earth
- Marble

# Chemie

Také pro oblast chemie je vhodné disponovat nástroji, které by umožnily vizualizovat chemické děje nebo nabídnout informace o struktuře a složení jednotlivých prvků.

Pro tyto účely je možné použít:

- gamgi
- Kalzium
- Chemtool
- Periodic table of elements

# Slovníky a výuka jazyků

Pokud má být školský počítačový systém dobře použitelný, musí obsahovat také kvalitní nástroje na podporu výuky cizích jazyků a slovníky. Nabídka ale není úplně nejširší a nejkvalitnější, proto je dobré zvážit možnosti aplikací pro Windows spouštěné skrze Wine.

Pro tyto účely je možné použít:

- Dictionary
- Dictionary OpenDict
- FreeSpeak
- KWordQuiz

# Elektronika a astrofyzika

Pro celou řadu technických škol budou velice užitečné programy pro tvorbu, analýzu či simulaci elektrických obvodů. Především pro gymnazisty a nadšence jsou pak určena nejrůznější planetária či prohlídky vesmíru.

Zde je jen malá nabídka:

- KSimus Cirkut Simulator
- Oregono electrical engineering tool
- Celestia
- KStars

# A mnoho dalších

V repozitářích Ubuntu se skrývají i další vzdělávací a vědecké programy. Ty jsou zaměřeny na celou řadu oblastí - počínaje výukou psaní na klávesnici; dále celou velkou skupinu představují programy pro biology, především nástroje na studium DNA struktur. Zde již ale asi nemá smysl uvádět ani informativní výčet, neboť potřeby jednotlivých uživatelů budou značně lišit.

# Reference

[1] RVP pro gymnázia, str. 62, dostupné na:  
<[http://old.rvp.cz/soubor/RVP\\_G.pdf](http://old.rvp.cz/soubor/RVP_G.pdf)>.

[2] Černý, M: QtiPlot konkurencí pro Origin?,  
dostupné na: <<http://www.root.cz/clanky/qtiplot-konkurenci-pro-origin/>>.

Softwarové alternativy, dostupné na:  
<<http://www.abclinuxu.cz/software/alternativy>>.

Metodický portál RVP, dostupné na:  
<<http://rvp.cz/filtr-GVEA-DC-1>>.

Děkuji za pozornost.

Materiál je možné šířit pod Creative Commons 3.0 Unported.

