

Návrh témat bakalářských a diplomových prací pro akademický rok 2016/17

Vedoucí práce: RNDr. Šárka Vavrečková, Ph.D.

Poslední aktualizace: 12. října 2016

Upozornění: téma musí být před vybráním konzultováno s vedoucím práce. Pokud máte vlastní nápad, je nutné s ním přijít co nejdřív.

Tento seznam je v aktuální elektronické formě k dispozici na <http://vavreckova.zam.slu.cz/dipl.html> dole, včetně historie (témat z předchozích let).

Technologie pro bezdrátový přenos multimediálních dat

Komentář: Tyto technologie se většinou používají pro napojení výpočetního zařízení (počítače, notebooku, tabletu apod.) na větší zobrazovací zařízení, což je obvykle televize. Na straně televize potřebujete buď přímo podporu příslušné technologie, nebo malé zařízení tuto podporu přidávající (k televizi se připojí přes HDMI). Na straně výpočetního zařízení to je podobné.

Pokud máte k dispozici některou z těchto technologií (což by bylo ideální), pak by praktickou částí mohlo být otestování dotyčné technologie.

Zásady pro vypracování: Autor se v práci bude zabývat technologiemi pro bezdrátový přenos multimediálních dat (např. WirelessHD, WHDI, WiGig, Intel WiDi, Miracast, Apple AirPlay, Google Cast). Minimálně 6 takových technologií popíše (princip – hardware, software, požadavky, nároky, typické vlastnosti, zabezpečení, výhody a nevýhody, použití) a navzájem srovná.

Zdroje:

- HORÁK, Jaroslav. Hardware: učebnice pro pokročilé. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 360 s. ISBN 978-80-251-1741-5.
- DEMBOWSKI, Klaus. Mistrovství v hardware. Brno: Computer Press, 2009, 712 s. ISBN 978-80-251-2310-2.
- PUŽMANOVÁ, Rita. Bezpečnost bezdrátové komunikace: jak zabezpečit wi-fi, bluetooth, GPRS či 3G. Brno: Computer Press, 2005, 179 s. ISBN 80-251-0791-4.
- <https://www.cnet.com/news/wireless-hd-video-is-here-so-why-do-we-still-use-hdmi-cables/>

Aplikace pro zpracování otevřených dat (Application for Open Data Processing)

Zásady pro vypracování: Cílem práce je naprogramovat aplikaci, která bude nějakým smysluplným způsobem využívat otevřená data. Student se v práci bude zabývat otevřenými

Rezervováno

daty, jejich smyslem, původem, vhodnými formáty pro strojové zpracování, publikací dat. Praktickou částí bude naprogramování aplikace využívající otevřená data publikovaná některou institucí, úřadem či organizací dle vlastního výběru (například ČOI, ČTÚ či některým evropským úřadem).

Zdroje:

- BOČEK, Jan, Jáchym ČEPICKÝ a Jakub MRÁČEK. *Jak otevírat data?* Fond Otakara Motejla, 2014. ISBN 978-80-87725-15-3. Dostupné také z: <http://www.otevrenadata.cz/res/data/001/003498.pdf>
- <http://www.otevrenadata.cz/>
- <http://opendatahandbook.org/guide/en/what-is-open-data/>
- <http://www.ctu.cz/otevrena-data/katalog-otevrenych-dat-ctu.html>
- <http://www.coi.cz/cz/spotrebitel/otevrena-data/>

Komentář: Toto téma vyžaduje určitou kreativitu – je třeba vymyslet nějakou smysluplnou možnost uplatnění otevřených dat. S aplikací se můžete zúčastnit některého ročníku soutěže o nejlepší aplikaci nad otevřenými daty (<http://www.otevrenadata.cz/soutez/>). Každoročně se přihlásí cca 20 aplikací, tedy je celkem dobrá šance na výhru, zvláštní cena je i pro studenty.

Naprogramování modulu pro některý open-source program.

Praktickou částí práce bude naprogramování modulu pro open-source program dle vlastního výběru (Firefox, Gimp, Inkscape, OpenOffice.org, ...). V teoretické části práce autor stručně popíše princip otevřeného kódu, program, který si vybral, možnosti jeho rozšíření a dále samotný postup pro vybraný modul.

Zdroje:

- internetové stránky vybraného programu
- diskusní fóra a další stránky s informacemi programátorů (na <http://google.com> zadat s názvem daného programu klíčové slovo module, programming apod.)

Témata ve spolupráci se společností Red Hat

Komentář: Je možné vybírat si témata z webu <https://diplomky.redhat.com/>. (témat je tam celkem dost, doporučuji použít filtrování pomocí tagů nebo kategorií – na obrazovce vpravo). Témata jsou většinou v angličtině, za účelem vložení do STAGu přeložíme do češtiny, případně mírně upravíme.

Další okruhy pro individuálně domlouvaná témata – je třeba konkretizovat:

- témata z oblasti operačních systémů, jádro Linuxu, bezpečnost
- hardware, počítačové sítě, kombinace se spotřební elektronikou, příslušné protokoly (například Wi-Fi a jeho konkurence), FreeNAS
- \LaTeX – export do/z (převod formátů), apod.
- bezpečnost a anonymizace toku dat
- konkrétní témata z praxe