



## **PROCESSING.ORG: PROGRAMOVANIE A DIGITÁLNE UMENIE, ARDUINO**

**BEDNAR, Juraj, (SK)**

Processing je open source nástroj postavený na jazyku Java, určený pre umelcov alebo záujemcov o digitálne umenie. Nástroj obsahuje knižnice na prácu so zvukom, obrazom, videom a komunikáciu s externými zariadeniami. Základnou filozofiou je „sketch“ (náčrt) – autor nemusí vytvárať okná a strácať čas inicializáciou aplikácie a môže začať rovno programovať, čím je tento nástroj ideálny pre výučbu programovania. V krátkosti predstavíme aj sesterský projekt Arduino, pomocou ktorého je možné programovať otvorené hardvérové zariadenia podobným princípom.

## **PRAKTICKÉ VYUŽITÍ FOSS4G PROJEKTŮ PRO MONITOROVÁNÍ ÚZEMÍ POMOCÍ DRUŽICOVÝCH DAT**

**BRODSKÝ, Lukáš, KOLOMAZNÍK, Jan, ORLITOVÁ, Erika, VOBORA, Václav, (CZ)**

Firma GISAT byla v letech 2007–2009 zapojena do mezinárodního projektu CASCADOSS, jehož hlavním cílem byla podpora uživatelů, kteří pracují s prostorovými daty v používání počítačových programů s otevřeným zdrojovým kódem (Open Source, OSS). Náplní projektu bylo provést průzkum a analýzu dostupného OSS pro oblast geografických informačních systémů a dálkového průzkumu Země (Free and Open Source Software for Geomatics, FOSS4G). Nasazení těchto programů umožňuje významně redukovat náklady na licence programů a přispívá tak k rychlejšímu rozvoji technologií.

GISAT využívá OSS v různých tematických aplikacích. Jako příklad uvádíme 3 projekty, ve kterých jsou dílčí úkoly řešeny s využitím FOSS4G.

Projekt FLOREO, celým názvem „Demonstration of ESA Environments in support to FLOOD Risk Earth Observation monitoring“, je řešen v rámci programu PECS, který je společnou aktivitou České republiky a Evropské kosmické agentury (ESA) orientovanou na podporu zapojení českých firem a institucí do programů ESA.

Projekt je zaměřen na vybudování systému včasné předpovědi rizika vzniku povodňového jevu na regionální a národní úrovni ČR a vizuální prezentaci výsledků pomocí

mapového serveru. Metodika je založena na kombinaci družicového snímání povrchu Země s vyšší časovou periodou měření (optická a radarová data středního rozlišení) a in-situ dat v diskrétních bodech meteorologických stanic provozovaných ČHMÚ. Spojení obou zdrojů dat v jediném systému přináší více detailních informací pro hydrologický monitoring a včasnou předpověď nadcházejících povodňových jevů.

Cílem projektu SOSI (Spatial Observation Services and Infrastructure) je předvést použití technologie SSE (Service Support Environment) pro vývoj služeb nabízejících přístup k distribuovaným datovým zdrojům a k jejich vzájemnému propojení.

SOSI se skládá ze tří subprojektů řešených ve třech zemích EU – České republice (SOSI-CZ), Rakousku (SOSI-A) a Maďarsku (SOSI-H).

Jednou z částí SOSI-CZ, kterou řeší Gisat, je implementace národního portálu založeného na technologii SSE, který umožňuje přístup k družicovým datům MERIS z místní přijímací stanice.

RESPOND je projekt financovaný Evropskou kosmickou agenturou v rámci programu GMES (Globální monitoring životního prostředí a bezpečnosti) – společné iniciativy ESA a Evropské komise.

RESPOND je aliance evropských a mezinárodních organizací a firem, pohybujících se v oblasti humanitární pomoci, pracujících na zlepšení dostupnosti mapových podkladů, družicových dat a geografických informací obecně pro tyto potřeby. Hlavním cílem projektu RESPOND je přispět ke zvýšení včasnosti a efektivity evropské a mezinárodní humanitární pomoci díky využití vhodně přizpůsobených a spolehlivých geografických informací.

## **OPEN SOURCE SOFTVÉR V INFRAŠTRUKTÚRE PRE PRIESTOROVÉ INFORMÁCIE**

**CIBULKA, Dušan, (SK)**

Pojem IPI (Infraštruktúra pre priestorové informácie) je používaný na označenie príslušnej základnej kolekcie technológií, politík a inštitucionálneho usporiadania, ktoré uľahčujú dostupnosť a prístup k priestorovým dátam. IPI musí byť viac ako jeden dátový súbor, alebo databáza. Zahŕňa geografické dáta a atribúty, dostatočnú dokumentáciu (metadáta), prostriedky na objavovanie, vizualizáciu a vyhodnocovanie dát (katalógy a webové mapovanie) a niektoré metódy k poskytovaniu prístupu ku geografickým dátam. Infraštruktúra poskytuje ideálne prostredie k prepojeniu aplikácií a dát. Aby mohla byť realizovaná, musí zahŕňať organizačné dohody potrebné k jej koordinácii na lokálnej, národnej a nadnárodnej úrovni.

Príkladom nadnárodnej infraštruktúry je INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) v Európe. Smernica INSPIRE nadobudla účinnosť 15. mája 2007 a bude realizovaná v rôznych fázach s plnou implementáciou požadovanou do roku 2019. Transpozíciou tejto smernice (2007/2/EC) vznikol zákon č. 3/2010. INSPIRE je založená na sérii nasledovných princípov; dáta by mali byť zhromažďované len raz a tam, kde môžu byť udržiavané najefektívnejšie, malo by byť možné kombinovať bezšvové priestorové informácie z rôznych

zdrojov naprieč Európou a zdieľať ich s mnohými užívateľmi a aplikáciami, geografické informácie potrebné pre dobrú správu verejných záležitostí na všetkých úrovniach by mali byť ľahko dostupné a transparentné. Takáto infraštruktúra má pomáhať pri vytváraní politiky cez hranice.

Článok sa zameriava na stručné priblíženie problematiky infraštruktúry pre priestorové informácie INSPIRE a na kategorizáciu, popis a možnosti využívania open source softvéru pri jej realizácii, testovaní a používaní. Príspevok postupne rozoberá nasledovné kategórie softvéru; databázové systémy, serverové aplikácie umožňujúce implementáciu webových služieb, desktopové GIS (geografické informačné systémy) a tiež využiteľné knižnice. Popisuje konkrétne softvérové riešenia, ich funkcionality, možnosti konfigurácie, podporované formáty, technológie a operačné systémy. Je zameraný aj na možnosti kompatibility a prepojenia popisovaných programov. V rámci tejto problematiky sú v článku spomínané jednotlivé štandardy a špecifikácie, od organizácií ako OGC (Open Geospatial Consortium) a ISO (International Organization for Standardization), ktoré tieto programy podporujú, implementujú a vedia s nimi pracovať. Práve štandardy od týchto organizácií sú využívané v INSPIRE ako základ zdieľania geografických dát v infraštruktúre pre priestorové informácie.

## **TERMINÁLOVÁ SIEŤ PO ROKU**

**FEDORIK, Slavko, (SK)**

Je to rok, čo som v našej škole vytvoril laboratórium výpočtovej techniky, založené na technológii tenkých klientov, prihlasujúcich sa k terminálovému serveru. Základom technológie je projekt Linux Terminal Server (Project) – skrátene LTSP. Pre zavedenie tejto technológie som použil distribúciu Ubuntu 9.04.

V prezentácii v krátkosti zhrniem ročné skúsenosti s používaním tejto technológie, jej klady a zápory, aj to čo sa podarilo a čo nie. Ťažiskom prezentácie je však zverejnenie výsledku prieskumu, ktorý som urobil medzi svojimi žiakmi. Ťažiskom prieskumu boli ich postoje a názory na používanie operačného systému GNU/Linux a FOSS pri vyučovaní. Ich pohľad na používanie tenkých klientov ako takých, ako aj ich názory a skúsenosti s používaním slobodného a otvoreného softvéru mimo vyučovacieho procesu.

## **CLOUD COMPUTING – DELTACLOUD**

**FOJTIK, Michal, (SK)**

Cieľom prednášky je oboznámiť účastníkov konferencie s pojmom Cloud Computing, ktorý je v dnešnej dobe zrejme najskloňovanejším pojmom používaným v IT. Od definícií prejsť ku praktickému využitiu pomocou API programovania. Následne poukázať na problém, ktorým sú rozdiely medzi jednotlivými API k týmto službám a ponúknuť riešenie v podobe open

source projektu Deltacloud, ktorého cieľom je zjednotiť tieto prístupy do jedného a tým rozšíriť možnosti pri využívaní Cloud Computingu.

## **APLIKÁCIE GEOPRIESTOROVÉHO SOFTVÉRU S OTVORENÝM KÓDOM VO VZDELÁVANÍ A VÝSKUME**

**HOFIERKA, Jaroslav, (SK)**

GRASS GIS je jedným z hlavných reprezentantov geopriestorového softvéru s otvoreným kódom, ktorý si našiel svojich používateľov a aj vývojárov na Slovensku. Prešovská univerzita patrí medzi medzi vzdelávacie inštitúcie, ktoré GRASS GIS využívajú aktívne, vo vzdelávaní v rámci geoinformatických predmetov na bakalárskom a aj magisterskom stupni vzdelávania a zároveň tento softvér využíva vo svojich výskumných projektoch v oblasti modelovania krajiny, potenciálu obnoviteľných zdrojov energie a pri vedeckej vizualizácii krajinných procesov. V predložennom príspevku sumarizujeme spôsoby využívania softvéru GRASS GIS a Quantum GIS vo výuke a zároveň prezentujeme najzaujímavejšie výsledky niektorých výskumných projektov, kde GRASS GIS predstavoval hlavnú softvérovú platformu riešenia. Stručne prezentujeme naše aktivity v oblasti vývoja GRASS-u a tiež súčasný stav vo vývoji GRASS-u.

### **OpenSUSE 11.3**

**HRUŠECKÝ, Michal, (CZ)**

V červenci vyjde nová verze distribuce openSUSE s pořadovým číslem 11.3. Přednáška ve stručnosti představí novinky na které se uživatelé v nové verzi mohou těšit. Součástí bude i živá ukázka některých z nich.

### **SUSE Studio**

**HRUŠECKÝ, Michal, (CZ)**

Prezentace představí webový nástroj SUSE Studio. Tento nástroj slouží pro snadnou a rychlou tvorbu appliance. Umožňuje tak administrátorům vytvářet obrazy pro snadnou reinstalaci stanic včetně všech základních nastavení a programů. Učitelům umožňuje vytvořit pro žáky LiveCD s předinstalovaným Open Source softwarem pro výuku. A studentům nabízí základ na kterém mohou stavět specializované distribuce se svými projekty.

Hlavní předností SUSE Studia je, že se vše odehrává přímo ve webovém prohlížeči. Od výběru distribuce, na které chceme stavět, přes volbu dalších programů, vzhledu, či nastavení, až po spuštění virtuálního stroje, kde je možné appliance otestovat před závěrečným stažením.

Další velkou výhodou SUSE Studia je jeho provázanost s openSUSE Build Service, která nabízí velké množství již zabaleného software.

## **OSS VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**JELÍNEK, Lukáš, (CZ)**

Zdravotnictví je oblast, která se trvale potýká s nedostatkem finančních prostředků. Využití open source softwaru je cesta, která umožňuje výrazně snížit náklady na software včetně jeho správy a omezit závislost na dodavatelích. Cílem prezentace je popsat možnosti nasazení OSS ve zdravotnictví s ohledem na právní, technologická a jiná omezení, zhodnotit aktuální dostupnost vhodných produktů a specifikovat konkrétní řešení v této oblasti.

## **AGENT-BASED MODEL DEVELOPMENT WITH REPAST SIMPHONY**

**KANIK, Tomasz, (PL)**

In this paper, we describe Repast Symphony (Repast S) which is widely used, free, and Open source agent-based modeling (ABM) and simulation toolkit. To better understand the capabilities of this environment, real world situations are modelled with visual language and hard-coded examples. Visual language focuses on the design of agent-based simulation models, considering a simulation environment where agent modeling is mainly concerned with the spatial aspects and constraints of the scenario. Such environment, based on Grovy language is used to test and validate specific action plans designed for execution in specific situations. Hard-coded example building with Eclipse, Open source development environment, covers implementation of a system capable of harnessing the computational power of a wide simulation infrastructure with the design efficiency of an agent-toolkit. The proposed solutions help people like domain experts, generally with no programming skills, to start their work with this powerful modeling toolkit.

## **OpenWRT - PREMENÍŤ WiFi ROUTER NA RAKETOPLÁN?**

**KEVICKÝ, Michal, (SK)**

Stručné predstavenie OpenWRT – distribúcie určenej pre WiFi routery umožňujúcej wifi router obohatiť o funkcie, ktoré od malej krabičky pre sieťovú komunikáciu človek vonkoncom neočakáva.

## **LINUXOVÁ DISTRIBÚCIA SLACKWARE**

**KREHEL, Dušan, (SK)**

Táto prezentácia popisuje spôsoby nainštalovania linuxovej distribúcie Slackware, jej konfiguráciu a jej charakteristické vlastnosti v porovnaní s inými Linuxovými distribúciami.

## **NOVÉ TRENDY ZRANITEĽNOSTÍ VO VEREJNE NASADZOVANÝCH TECHNOLÓGIÁCH**

**LUPTÁK, Pavol, (SK)**

S rastúcou komplexnosťou informačných technológií, ich rozšírením, ako aj neustále rastúcim výpočtovým výkonom, sa na relatívne bezpečné technológie objavujú teoretické útoky a zo známych teoretických útokov sa stávajú prakticky realizovateľné hrozby.

Cieľom prezentácie bude poukázať na reálne zraniteľnosti masovo používaných technológií, ako sú GSM/3G, čipové RFID karty, či SMS lístky. Autor demonštruje, ako jednoducho je možné prelomiť najpoužívanejšie slovenské čipové karty Mifare Classic, či načítať základné informácie z nového biometrického pasu. Súčasne poukáže na nevyhnutnosť otvorenosti verejne používaných technológií, dôležitosť spätnej väzby zo strany technickej verejnosti a nezávislých bezpečnostných špecialistov.

## **OTVORENÝ PRÍSTUP KU GEOINFORMAČNÉMU OBSAHU NA SPRAVODAJSKOM PORTÁLI SLOVENSKEJ A ČESKEJ GEOKOMUNITY**

**OFÚKANÝ, Miloslav, (SK)**

Prezentácia predstaví spravodajský portál Geoinformatika.sk, ktorý prináša aktuálne domáce a zahraničné dianie, týkajúce sa slovenskej a českej geokomunity (geoinformačnej komunity) – skupiny používateľov geografických informácií.

Naším vystúpením účastníci získajú prehľad, kde hľadať geografické informácie, geoinformačné systémy a technológie z rôznych akcií, odvetví a vedných disciplín, novinky v dátach, softvéri, hardvéri, službách a pracovných ponukách, ukážeme im ako pristupovať k fotkám, dokumentom (napr. študentkým prácam a prezentáciám) a diskusiám na rôzne témy.

Podporujeme odborné podujatia, časopisy, internetové stránky a organizácie občianskeho, podnikateľského, verejného, vzdelávacieho a výskumného sektora. Ponúkame spoluprácu a partnerstvá ďalším jednotlivcom a kolektívom. Geoinformačný obsah propagujeme aj na sociálnych sieťach.

Portál Geoinformatika.sk bol založený v septembri 2006 a od začiatku svojej existencie beží na slobodnom a voľne šíriteľnom redakčnom systéme. Do konca apríla 2010 sme spravodajstvo poskytovali cez CMS Joomla a v júni sme prešli na CMS Drupal.

## **OpenSUSE BUILD SERVICE**

**RUSNÁK, Pavol, (SK)**

Build Service je vývojová platforma, ktorá poskytuje infraštruktúru potrebnú pre vytváranie softvérových balíčkov pre všetky väčšie Linuxové distribúcie (CentOS, Debian, Fedora, Mandriva, openSUSE, Red Hat Enterprise Linux a SUSE Linux Enterprise). Tento nástroj podporuje okrem vytvárania jednotlivých balíčkov aj vytvorenie CD prípadne DVD obrazu s celou distribúciou.

## **POKRYTÍ FUNKCÍ GIS S VYUŽITÍM OPEN SOURCE NÁSTROJŮ**

**RŮŽIČKA, Jan, (CZ)**

Cílem prezentace je přiblížit stav nástrojů pro budování geografických informačních systémů (GIS) na bázi open source. V současné době je nabídka těchto nástrojů široká a je poměrně obtížné se v ní dobře zorientovat. Prezentace se pokusí shrnout možnosti nástrojů takovým způsobem aby se ukázalo, kde již je možné tyto nástroje plně nasadit do komerčního prostředí a kde naopak jsou nedostatky natolik závažné, že je nasazení prakticky vyloučeno. Zmíněny budou také oblasti vývoje těchto nástrojů s výhledem jak by mohla situace vypadat v horizontu pěti let.

## **VIRTUALIZOVANÉ PROSTŘEDÍ VE VÝUCE GIS**

**RŮŽIČKA, Jan, (CZ)**

V rámci studia oborů využívajících výpočetní techniku se často setkáváme s problémem, kdy studenti nemohou využívat software dostupný v rámci konzultačního střediska např. z kapacitních důvodů. Tento, často specifický, software jsou pak nuceni si instalovat na své vlastní počítače. Instalace je spojena se dvěma problémy, které se mohou vyskytovat samostatně nebo i zároveň. V některých případech není instalace triviální a po samotné instalaci je nutné provést ještě dodatečnou konfiguraci tak, aby software pracoval správně. Instalace může být natolik komplikovaná, že naprosto znemožní samostudium mimo laboratoře konzultačního střediska. V jiných případech je instalace vázána na zakoupení licence k produktu, což může být pro mnoho studentů limitující. Tato situace pak často vede k nelegálnímu užívání software.

Řešení tohoto problému může být trojího druhu. Buďto má universita dostatek prostředků k zakoupení licence takového druhu, aby ji mohli využívat legálně i studenti. Druhou možností je existence tzv. studentských licencí, které však musí poskytovat distributor software. Třetí možností je přehodnocení nutnosti výuky na komerčních nástrojích a volba jiné alternativy. Pro většinu komerčních nástrojů v současné době existuje volně dostupná alternativa

nástroje, často s plnohodnotnou sadou funkcí jako má komerční produkt. Některé z těchto nástrojů jsou navíc šířeny pod licenci, která umožňuje šíření, čtení a případně i úpravu zdrojových kódů aplikace. Možnost čtení zdrojových kódů může být velice zajímavým doplňkem k pochopení studované problematiky.

Příspěvek popisuje možnosti využití zmiňovaných nástrojů a to ze dvou základních variant distribuce ke studentům. První varianta je založena na technologii LiveCD. Druhá varianta je založena na využití virtualizace. V příspěvku bude popsáno praktické využití těchto technologií pro výuku v oblasti orchestrace geowebových služeb, kde se plně ukazují síla nasazení těchto technologií ve výuce.

## **VÝPOČTOVÉ SIETE**

**SÁRENÍK, Ján, (SK)**

V prednáške zhrniem možnosti využitia programu Condor na prevádzkovanie vysoko pripustných výpočtových sietí zložených z obyčajných stolných počítačov. Poviem tiež v krátkosti niečo o základných konceptoch tohto odvetvia IT.

## **ON-LINE LOKALIZÁCIA SOFTVÉRU POMOCOU NÁSTROJA POOTLE**

**ŠRÁMEK, Miloš, (SK)**

V príspevku predstavíme výsledky ankety o stave lokalizácie otvoreného softvéru, ktorá prebiehala v máji a júni 2010 na serveri [sospreskoly.org](http://sospreskoly.org). Predstavíme viaceré prekladacie nástroje a porovnáme ich funkcionality. Napokon, naživo predstavíme Pootle a možnosti, ktoré poskytuje prekladateľom. Počas prednášky, rovnako ako aj pred ňou a po nej, budú mať záujemci možnosť si Pootle vyskúšať na adrese <http://pootle.soit.sk> a priamo sa tak sa zúčastniť jeho skúšobnej prevádzky.

## **PROGRAMOVACÍ JAZYK SCRATCH**

**ŠTRBA, Peter, (SK)**

Cieľom prezentácie bude ukázať základné prvky programovacieho jazyka SCRATCH a pár námetov aj s ukážkami, ako je možné tento jazyk využiť pri rozvíjaní algoritmického myslenia na strednej škole s osemročnou formou štúdia.



# Jak se daní stádo laní?



Myslivec už dobře ví,  
problém řeší ...

  
**FlexiBee**

## Otvorený softvér vo vzdelávaní, výskume a v IT riešeniach

1.–4. júla 2010, Žilina, Slovensko

**Organizátori:** Miloš Šrámek, Spoločnosť pre otvorené informačné technológie  
Tatiana Šrámková, Katedra fyziky, FEI STU Bratislava  
Michal Kaukič, Aleš Kozubík, Tomáš Majer, Žilinská univerzita  
Lýdia Gábrisová, Ľubica Micháľková, Žilinská univerzita  
Juraj Bednár, Digmia, Slovensko  
Miloslav Ofúkaný, GeoCommunity, Slovensko  
Peter Mráz, Kremnica  
Slavko Fedorik, SOŠ elektrotechnická, Poprad  
Peter Štrba, Spojená škola/Gymnázium M. Galandu, Turčianske Teplice  
Ladislav Ševčovič, FEI, Technická univerzita v Košiciach

**Editori:** Michal Kaukič  
Miloš Šrámek  
Slavko Fedorik  
Ladislav Ševčovič

**Recenzenti:** Mgr. Juraj Bednár  
Mgr. Rudolf Blaško, PhD.  
RNDr. Ján Buša, CSc.  
Ing. Slavko Fedorik  
Ing. Karol Grondžák, PhD.  
Mgr. Michal Kaukič, CSc.  
Ing. Tomáš Kliment  
RNDr. Aleš Kozubík, PhD.  
Mgr. Juraj Michálek  
doc. RNDr. Štefan Peško, CSc.  
Ing. Pavel Stříž, PhD.  
RNDr. Ladislav Ševčovič  
Ing. Michal Žarnay, PhD.

**Vydavateľ:** Spoločnosť pre otvorené informačné technológie – SOIT, Bratislava

**ISBN 978-80-970457-0-8**

Sadzbá programom pdfT<sub>E</sub>X Ladislav Ševčovič

---

Copyright © 2010 autori príspevkov. Príspevky neprešli redakčnou ani jazykovou úpravou.

Ktokoľvek má dovolenie vyhotoviť alebo distribuovať doslovný opis tohoto dokumentu alebo jeho časti akýmkoľvek médiom za predpokladu, že bude zachované oznámenie o copyrighte a o tom, že distribútor príjemcovi poskytuje povolenie na ďalšie šírenie, a to v rovnakej podobe, akú má toto oznámenie.