



8. studentská konference

Abstrakty přihlášených prací

ARCDATA PRAHA



esri Official
Distributor

Obsah

SEMINÁRNÍ PRÁCE	3
Zhodnocení interpretability leteckého laserového skenování.....	3
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	4
3D model památkově chráněného areálu na základě kombinace jeho geodetické a architektonické dokumentace	4
Přehled pokrytí mapami a vývoj oblasti Vojenského újezdu Březina ve 20. století.....	4
Vývoj krajiny v okolí zámku Jezeří.....	5
Analýza dopravní obslužnosti města Zábřeh městskou hromadnou dopravou	5
3D rekonstrukce krajiny na příkladu zaniklých obcí v českém pohraničí a vojenských újezdech ..	6
Topologická kontrola vybraného datového modelu pomocí ModelBuilderu a Pythonu	6
Elektronický atlas hospodářského rozvoje Libereckého kraje.....	7
Dostupnost sociálních služeb v Ostravě	7
Geomorfologická analýza archeologického naleziště Vykleky.....	8
Interaktivní mobilní průvodce s využitím ArcGIS Server	8
DIPLOMOVÉ PRÁCE	9
Edukační portál botanického areálu pro výuku botaniky s podporou GIS	9
Tvorba nástroje pro digitální analýzu terénu plně integrovaného do prostředí ArcGIS	9
Pokročilé analýzy viditelnosti.....	10
Analýza subpovodí Želivky s využitím modelu SWAT	10
Studium drobných vrchnostenských sídel vrcholného středověku a mladšího novověku v prostředí GIS: rekonstrukce minulé krajiny Křivoklátska a širšího okolí.....	11
Časoprostorová analýza změn reliéfu v okolí Jezera Most	11
Kvantitativní odhad vegetace pomocí metod obrazové spektroskopie	12
Rozeznání fragmentů historické krajiny z mapových děl na Voticku a jejich uplatnění jako dílčího podkladu krajinného plánování.....	12
3D model areálu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity	13
DISERTAČNÍ PRÁCE	14
Vliv kůrovcové kalamity v povodí Plešného jezera na fyzikálně-chemické charakteristiky terestrických a vodních ekosystémů.....	14
Výzkum aplikací geoinformačních technologií v systémech nakládání s odpady.....	14
Geografický pasport kulturní památky – případová studie.....	15
Analýza obytných ploch v Praze	15
Analýza funkčních ploch ve sledovaných městech ČR.....	16
Modelování lesní vegetační stupňovitosti pomocí geoinformačních analýz.....	16

SEMINÁRNÍ PRÁCE

Zhodnocení interpretability leteckého laserového skenování

Jiří Fiedler, Jana Strejcová, Roman Krňoul, Radka Lidáková

*Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky,
Geomatika*

*e-mail: fiedler@students.zcu.cz, janastr@students.zcu.cz, ammi@students.zcu.cz,
radab@students.zcu.cz*

Abstrakt

V souvislosti s rozmachem leteckého laserového skenování (LLS) nabývá na významu otázka interpretability dat z této metody vzešlých. S tím souvisí i studium možností zpracování těchto dat před jejich vyhodnocováním.

Naše práce se zabývá zkoumáním a popisem metody posouzení interpretability dat LLS. Popisuje, jaké operace nad zdrojovými daty provést před jejich vektorizací. To zahrnuje porovnání vhodnosti různých digitálních modelů terénu (DMR a nDMP) na několika vybraných vzorových územních celcích - les, bezlesý extravilán a intravilán. Součástí práce je i návrh dvou metod vytvoření DMP a jejich porovnání.

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

3D model památkově chráněného areálu na základě kombinace jeho geodetické a architektonické dokumentace

Elena Belai

*Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky,
Geomatika*

e-mail: elenabelai@seznam.cz

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá rešerší stávajícího stavu 3D modelování památkově chráněných objektů, porovnáním tvorby 3D modelu z architektonického měření a laserového skenování. Dále je řešen návrh postupu tvorby 3D modelu. V rámci této práce byla popsána historie již provedených prací na státním zámku Kozel. Byl vytvořen 3D model zámku Kozel na základě kombinace jeho geodetické a architektonické dokumentace. Nejprve byl proveden převod polygonu půdorysu do formátu Multipatch a následně do souboru typu COLLADA v programu ArcScene. Poté byl soubor COLLADA importován do programu SketchUp, kde byl vytvořen 3D model. Výsledný 3D model byl exportován a vizualizován v programu ArcScene.

Přehled pokrytí mapami a vývoj oblasti Vojenského újezdu Březina ve 20. století

Lukáš Bocan

*České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie,
Geoinformatika*

e-mail: lukas.bocan@fsv.cvut.cz

Abstrakt

Cílem této práce je vytvořit přehled o dostupných mapách oblasti Vojenského újezdu Březina z období 20. století, provést výběr několika vhodných map k digitalizaci a následné georeferenci v prostředí ESRI ArcMap. Dále vytvoření vektorových vrstev kladů mapových listů různých mapových souborů, hranic vojenského prostoru v různých obdobích, katastrálních území a dalších s využitím digitalizovaných map jako podkladu. Celý soubor rastrových a vektorových vrstev je uložen na DVD ve formátu MXF čitelný ve volně dostupném produktu ESRI ArcReader.

Dalším úkolem je stručně popsat vývoj území v průběhu 20. století nejen na základě mapových podkladů a vytvořených vektorových vrstev.

Vývoj krajiny v okolí zámku Jezeří

Barbora Handrychová

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, Katedra geoinformatiky a informatiky, Ochrana životního prostředí

e-mail: B.Handrychova@gmail.com

Abstrakt

Cílem práce je zhodnocení vývoje krajiny kolem zámku Jezeří pomocí dostupné literatury a geografických informačních systémů. K vyhodnocení jsou využity povinné císařské otisky a státní mapy odvozené 1 : 5000, ze kterých byly pomocí vektorizace získána data pro následné analýzy. Ze státních map odvozených byl odvozen výškopis pro tvorbu digitálního modelu terénu a následnou analýzu vývoje reliéfu.

Celá práce od přípravy dat, zpracování, analýzy až po výsledné vizualizace byla vytvořena v prostředí ArcGIS 10.

Analýza dopravní obslužnosti města Zábřeh městskou hromadnou dopravou

Tomáš Hedrich

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky, Geoinformatika a kartografie

e-mail: t.hedrich@seznam.cz

Abstrakt

Hlavním cílem práce je zhodnocení obslužnosti města Zábřeh městskou hromadnou dopravou a návrhy možného zlepšení vzhledem ke zvýšení rentabilnosti s využitím ArcGIS 10 vyvinutém firmou Esri.

Obslužnost města Zábřeh byla zkoumána z hlediska využití spojů jednotlivých linek MHD a míry využití zastávek k nástupu či výstupu cestujících.

Pro tuto analýzu byla získána podkladová data od Městského úřadu v Zábřehu. Jednalo se o ZABAGED a pasport komunikací. Dále bylo provedeno terénní měření obsazenosti spojů městské hromadné dopravy a kontrolní měření obsazenosti spojů. Na základě získaných a naměřených dat byla provedena samotná analýza a následně byl představen návrh nových tras linek MHD v Zábřehu dle kritérií zadaných zadavatelem práce. V rámci analytické části práce bylo využíváno možností programu ArcGIS 10. Jádno se o přidávání tabulek příkazem Join, tvorba obslužných zón, editace vrstev, či tvorba kartogramů a kartodiagramů.

3D rekonstrukce krajiny na příkladu zaniklých obcí v českém pohraničí a vojenských újezdech

Lucie Koucká

Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, Geografie a kartografie

e-mail: lucie.koucka@gmail.com

Abstrakt

Hlavním předmětem této práce je rekonstrukce a následná vizualizace vícerozměrného modelu pomocí geoinformačních systémů. Práce se zabývá také problematikou související s tématem.

3D rekonstrukce se týká oblasti Mírového náměstí v Dobříši, které bylo v 2. polovině 20. století postiženo tzv. asanací. Při tvorbě 3D modelu byla snaha co nejlépe vystihnout podobu území před touto změnou. Rekonstrukce, která je tvořena zejména v ArcScene, byla provedena s využitím historických fotografií, leteckých snímků a dalších datových podkladů. V rámci modelace 3D budov jsou testovány a následně srovnávány dva softwary – Bentley MicroStation a Google SketchUp. Výsledkem jsou průletové animace a obrazové výstupy, které jsou porovnávány s historickými fotografiemi.

Topologická kontrola vybraného datového modelu pomocí ModelBuilderu a Pythonu

Martin Kučera

Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, Geografie a kartografie

e-mail: egbert@seznam.cz

Abstrakt

Práce si klade za cíl komplexní charakteristiku Minimálního standardu pro digitální zpracování územního plánu v GIS (MINIS) a vytvoření kontrolního nástroje pro data vytvořená na základě tohoto standardu.

V první části práce jsou jmenovány některé ze standardů územního plánování doporučované v České republice a podrobně popsán MINIS. Ve druhé části je popsán proces tvorby nástroje jednoduché topologické kontroly v programovacím jazyce Python.

Na závěr jsou jmenována všechna úskalí, na něž jsem v práci narazil a nabízena východiska. Výstupem práce je kontrolní skript a jednoduchý uživatelský manuál.

Celý projekt byl zpracován v softwaru ESRI ArcGIS (náhled vstupních dat, kontrola funkčnosti jednotlivých kroků skriptu, hodnocení a export výsledků, knihovna arcpy) a vývojovém prostředí Python IDLE (vývoj samotného skriptu).

Elektronický atlas hospodářského rozvoje Libereckého kraje

Gabriela Pekárková

*Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická,
Aplikovaná geografie*

e-mail: gabriela.pekarkova@gmail.com

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou elektronických atlasů. Cílem je návrh elektronického atlasu hospodářského rozvoje Libereckého kraje obsahující vybrané ukazatele hospodářského pilíře územně analytických podkladů, který bude založen na platformě ArcGIS Serveru. Navrhovaný elektronický atlas využívá výhod elektronických map, interaktivity a dynamiky, a zároveň se snaží minimalizovat jejich nevýhody, jakými jsou nároky na hardwarovou výbavu - orientace pouze na určitá zařízení či požadavky na znalosti uživatelů. Důraz je kladen na odstranění nedostatků atlasů papírových, zejména pak problému s aktualizací dat.

Dostupnost sociálních služeb v Ostravě

Jana Straková

*Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Hornicko-geologická fakulta,
Institut geoinformatiky, Geoinformatika*

e-mail: jana.strakova55@gmail.com

Abstrakt

Předložená práce se zabývá hodnocením dostupnosti sociálních služeb sídlících ve městě Ostrava. První část je věnována problematice sociálních služeb. Následně jsou hodnoceny demografické a sociální faktory v Ostravě a jejich vztah k sociálním službám. Třetí kapitola přibližuje tvorbu samotné databáze sociálních služeb poskytovaných v Ostravě. Hodnocení dostupnosti se věnuje druhá polovina práce. V rámci této práce byla dostupnost hodnocena ze 3 hledisek: dostupnost s využitím individuální automobilové dopravy, dostupnost na základě docházkových vzdáleností a dostupnost s využitím městské hromadné dopravy (včetně řešení bezbariérovosti spojů, příp. zastávek). V prvních ze dvou jmenovaných hledisek byla využívána softwarová nadstavba Network Analyst produktu ESRI ArcGIS 10.

Kvůli velkému počtu sociálních služeb byla hodnocena dostupnost pouze u vybraných druhů. Součástí práce byla i tvorba map pro Magistrát města Ostrava.

Geomorfologická analýza archeologického naleziště Vykleky

Tomáš Vojtěchovský

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie,
Geoinformatika

e-mail: tomas.vojtechovsky.1@fsv.cvut.cz

Abstrakt

Práce se zabývá zpracováním dat z archeologické lokality Vykleky, okr. Nymburk, a zjištěním polohy sídelních areálů v jednotlivých obdobích jejího vývoje.

Do prostředí software ArcGIS byly krom archeologických a geodetických dat importovány také staré mapy popisující dané území.

Interaktivní mobilní průvodce s využitím ArcGIS Server

Adéla Zemská

Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky,
Geoinformatika a kartografie

e-mail: ada.zemska@seznam.cz

Abstrakt

Cílem práce byla tvorba mobilního průvodce, který slouží uživatelům k podání informací o poloze a obeznámení se s CHKO Litovelské Pomoraví. Mobilní průvodce se skládá ze dvou mobilních projektů, které byly sestaveny pod programy společnosti Esri a které využívají služeb ArcGIS Server. Obsahem projektů „Ochrana krajiny CHKO Litovelské Pomoraví“ a „Turistický průvodce CHKO Litovelské Pomoraví“, jsou mapové podklady a operační mapové vrstvy. Mobilnímu průvodci byla také zajištěna jistá interaktivita v podobě možnosti dotazování či prohlédnutí vybraných lokalit pomocí sférických panoramatických fotografií. Průvodce byl testován v ArcGIS Online a na přenosných zařízeních, zejména tabletech a smartphones na platformách iOS, Android a Windows.

DIPLOMOVÉ PRÁCE

Edukační portál botanického areálu pro výuku botaniky s podporou GIS

Jakub Barteska

*Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky,
Geoinformatika*

e-mail: jakub.barteska@gmail.com

Abstrakt

Projekt je zaměřen na vznik edukačního portálu Sdruženého areálu Botanické zahrady Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Sbírkových skleníků Výstaviště Flora Olomouc a. s. Edukační portál bude sloužit pro zatraktivnění výuky studijních oborů botaniky a geoinformatiky na UP v Olomouci. Hlavní částí portálu je botanický informační systém BOTANGIS, který slouží jako rozhraní pro evidenci rostlin obou areálů. Součástí informačního systému je mapová aplikace s plány Sdruženého areálu a lokalizací rostlin. Geografický informační systém s plány obou areálů je propojen na evidenci rostlin. Tematické vrstvy plánu Botanické zahrady byly pro tuto magisterskou práci získány pomocí terénního měření, poté byly vytvářeny pomocí ArcGIS Desktop 10. Mapová aplikace vznikla pomocí technologií ArcGIS Server a ArcGIS Viewer for Flex. Vytvořený edukační portál funguje na webové adrese <http://gislib.upol.cz/botangis/>.

Tvorba nástroje pro digitální analýzu terénu plně integrovaného do prostředí ArcGIS

Lukáš Danker

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra geoinformatiky
a územního plánování, Inženýrská ekologie*

e-mail: lukasdanker@seznam.cz

Abstrakt

Tvorba nástroje pro digitální analýzu terénu pro aplikaci v hydrologii. Zejména pro řešení depresí a plošin, jakožto pro odtokové algoritmy a extrakce říční sítě. Extenze je tvořena v programátorském prostředí Microsoft Visual Studio v jazyce C# s pomocí příslušného ArcSDK. Extenze bude plně integrována a reprezentovaná Toolbarem pro ESRI ArcGIS 9.3.

Pokročilé analýzy viditelnosti

Jan Doležal

*Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky,
Geoinformatika*

e-mail: dolezal.jan@hotmail.cz

Abstrakt

Analýzy viditelnosti jsou jednou ze základních geoinformačních analýz. Tradičně se využívají k identifikaci ploch, které jsou viditelné z určitého bodu. Pokud je ale potřeba provést analýzu viditelnosti z linie či plochy, nebo určit nejvhodnější trasu, je nutné se k celé problematice postavit odlišným způsobem. Jedním z problémů, kterým se tato práce zabývá, je výpočet tzv. trasy s nejlepším nebo nejhorším rozhledem do okolí. Kromě vyhledání zcela nové trasy, ze které je nejlepší rozhled do okolí, je zajímavou a perspektivní možností také hodnocení již existujících tras podle toho, co vše je vidět, pokud se po ní budeme pohybovat. Tento výzkum byl proveden na dvou odlišných zájmových územích (ostrov Mallorca a část Moravskoslezských Beskyd) s různou mírou podrobnosti terénu. Práce se také zabývá vlivem různých bariér na viditelnost. Těmito bariérami mohou být například stromy, lesy či zástavba. Naprostá většina úprav dat, výpočtů a vizualizace výsledků probíhala v softwaru Esri ArcGIS Desktop 10. Pro výpočet viditelností a samotných tras byla využívána extenze Spatial Analyst. Časová náročnost samotných výpočtů se pohybovala v řádech desítek až stovek hodin.

Analýza subpovodí Želivky s využitím modelu SWAT

Jan Gregar

*Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra biotechnických
úprav krajiny, obor Land and Water Management*

e-mail: gregar.jan@gmail.com

Abstrakt

Tato práce je zaměřena na plug-in do programu ArcMap, kdy využitím tohoto pluginu je zpracována analýza kvality vody v jednom ze subpovodí v povodí vodní nádrže Želivka. Vzhledem ke zhoršující se kvalitě vody je třeba nějakým způsobem tuto vodu chránit již v době, kdy spadne jako srážka a začne se vsakovat do půdy. Model SWAT analyzuje vrstvy landuse, půdní mapu, srážky z nejbližších srážkoměrných stanic a vytváří komplexní výstup, kdy se dozvíme obsah dusíku, fosfátu a dalších prvků ve vodě, včetně pesticidů apod. Na základě této analýzy bude možné testovat vliv různých druhů plodin pěstovaných na zemědělských půdách v povodí na vodu a její kvalitu.

Studium drobných vrchnostenských sídel vrcholného středověku a mladšího novověku v prostředí GIS: rekonstrukce minulé krajiny Křivoklátska a širšího okolí

David Novák

Západočeská univerzita v Plzni, Filozofická fakulta, Katedra archeologie, Archeologie
e-mail: motyc@centrum.cz

Abstrakt

V rámci práce bylo na čtyřech okresech shromážděno 481 potencionálních drobných vrchnostenských sídel, z nichž nejméně 225 jich je spolehlivě doloženo. Tato vzhledem k typu sledovaných entit velmi obsáhlá databáze tvoří stabilní základ pro statistické vyhodnocení, které bylo v rámci práce provedeno. Pro správu dat a následné prostorové analýzy bylo využito prostředí ESRI ArcGIS Desktop. Stejný software byl využit i pro tvorbu 3D modelů některých lokalit. Studie na základě jasně strukturovaných dat a konkrétně definovaných analýz podchycuje vývoj celého regionu, jak se odráží v podobě a vývoji drobných vrchnostenských sídel. Podařilo se prokázat, že vývoj rozhodně není konstantní jak v synchronním (horizontálním), tak v diachronním (vertikálním) smyslu. Důvodem se zdá být za prvé rámeč daný přírodními podmínkami (přírodní faktor), dále starší struktury přítomné v krajině, na které vývoj plynule navazuje (sídelní faktor), a v neposlední řadě majetkoprávní vztahy, v základu nastavené a postupně se proměňující (lidský faktor). V neposlední řadě se práce věnuje též formálním a prostorovým vlastnostem drobných vrchnostenských sídel 13. – 17. století.

Časoprostorová analýza změn reliéfu v okolí Jezera Most

Kamil Novák

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, Katedra informatiky a geoinformatiky, Odpadové hospodářství
e-mail: kamil.novak86@gmail.com

Abstrakt

Cílem této práce bylo prostřednictvím fotogrammetrického zpracování leteckých snímků a GIS zpracování dostupných mapových zdrojů realizovat časoprostorovou analýzu změn reliéfu v oblasti dnešního Jezera Most a jeho okolí. Reliéf se v oblasti v průběhu 20. století výrazně měnil v důsledku rozsáhlé povrchové těžby hnědého uhlí, které muselo ustoupit i královské město Most. V analýze bylo využito leteckých snímků z let 1953 a 2008, map III. vojenského mapování reambulovaného v roce 1938 a Státních map - odvozených 1 : 5000 z let 1953, 1972 a 1982. Pro vizualizaci a kvantifikaci změn byly vytvořeny digitální modely terénu (DMT)

a digitální modely povrchu (DMP) historických podob zdejšího reliéfu. S použitím vytvořených DMT a DMP bylo možné provést doplňující odvozené profilové, rozdílové a objemové analýzy. V rámci zpracování leteckých snímků vznikla ortofota, která změny reliéfu dokreslila. Velký důraz byl kladen na 3D interpretaci výsledných modelů.

Kvantitativní odhad vegetace pomocí metod obrazové spektroskopie

Tomáš Pelc

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Katedra geoinformatiky a územního plánování, Inženýrská ekologie

e-mail: tompelcik@seznam.cz

Abstrakt

Příspěvek se zabývá odhadem kvantitativních parametrů stromové vegetace za použití hyperspektrálních snímků pořízených letecky senzorem AISA EAGLE s vysokým prostorovým rozlišením (0,4 m). Data z leteckých snímků jsou zpracována v programu ENVI a následně korelována s hodnotami z pozemního sběru asimilačních orgánů z korun předem vytipovaných stromů.

Korelace je otestována a klasifikována pro celé řešené území, kterým je lesní porost buku lesního (*Fagus sylvatica*) v Bílých Karpatech. Jako kvantitativní parametr byl zvolen obsah chlorofylu (Chl_{A+B}) v asimilačních orgánech. Ten je korelován s různými vegetačními indexy. Hlavním výstupem je validační databáze pozemních dat a chlorofylová mapa daného území. Pro zpracování dat, tvorbu validační databáze a chlorofylové mapy byl využit ENVI software.

Rozeznání fragmentů historické krajiny z mapových děl na Voticku a jejich uplatnění jako dílčího podkladu krajinného plánování

Lukáš Pospíšil

Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí, Krajinná a pozemkové úpravy

e-mail: pospisill@kam.czu.cz

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá identifikací fragmentů historické krajiny z map Stabilního katastru, Pozemkového katastru, III. vojenského mapování na Voticku. Jako zdroj informací o současné krajině je využit ZABAGED. V území je sledován vývoj cestní sítě, vodních toků, prvků drobné sakrální architektury a rozšíření vodních ploch od 1. pol. 19. století. Kontinuita prvků je zobrazena v mapách vytvořených v programu ArcGIS 9.3. Historické mapové podklady byly vektorizovány, georeferencovány a dále analyzovány za využití nástrojů ArcGIS 9.3. V práci jsou

diskutovány současné nástroje krajinného plánování a jejich vztah k historické podobě krajiny. Dále je řešena teoretická náplň krajinného plánu.

3D model areálu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity

Jan Russnák

Masarykova univerzita v Brně, Přírodovědecká fakulta, Geografický ústav, Geografická kartografie a geoinformatika

e-mail: h.russnak@tiscali.cz

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá 3D modelováním budov a celých zastavěných komplexů. Teoretická rešeršní část shrnuje způsoby sběru 3D dat, metody jejich zpracování vedoucí k 3D modelům budov, formáty v nichž jsou uloženy i řadu praktických ukázek jejich využití. Těžiště práce však leží v praktické aplikační části, která se zabývá tvorbou 3D modelu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně na Kotlářské ulici. V úvodu jsou charakterizována podkladová data a popsán vznik digitálního modelu terénu, který obklopuje budovy. Následuje sběr fotografií pro tvorbu textur, použití vlastních 3D bodových symbolů a samozřejmě vlastní modelování budov fakulty. V závěru jsou diskutována možná využití modelu a jeho možnosti prezentace širšímu spektru uživatelů bez speciálních GIS. Hlavním programovým vybavením byl ESRI ArcGIS, resp. jeho vizualizační aplikace ArcScene. Pro některé dílčí kroky bylo využito interakce mezi aplikacemi ArcScene a SketchUp.

DISERTAČNÍ PRÁCE

Vliv kůrovcové kalamity v povodí Plešného jezera na fyzikálně-chemické charakteristiky terestrických a vodních ekosystémů

Hana Fluksová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta, Katedra biologie ekosystémů, Biologie ekosystémů

e-mail: fluksovah@centrum.cz

Abstrakt

Disertační práce má za úkol popsat postupný vývoj přirozeného rozpadu horského smrkového lesa po napadení kůrovcem. Simulace průběhu rozpadu lesa a postupných změn chemických a fyzikálních vlastností prostředí má posloužit pro odhady průběhu kůrovcové kalamity na jiných lokalitách. V rámci disertační práce bude v programu ArcMap hodnocen průběh gradace kůrovce a jeho vliv na ekosystémy v povodí Plešného jezera. Počátek sledování oblasti je datován od roku 2000, tedy do doby čtyři roky před nástupem kůrovce do zájmového území. Sledován tedy bude stav před nástupem kůrovce i samotný průběh odumírání porostu.

Změny biomasy stojících stromů budou vyhodnoceny v programu ArcMap na základě leteckých snímků, měření intenzity opadu pomocí spadových rámců a pozemních LIDARových dat, s jejichž pomocí budou vymodelovány teoretické tvary živých, napadených i mrtvých stromů různého stáří.

Výzkum aplikací geoinformačních technologií v systémech nakládání s odpady

Jiří Fryč

Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta, Ústav zemědělské, potravinářské a environmentální techniky, Technologie odpadů

e-mail: xfryc1@node.mendelu.cz

Abstrakt

Cílem této disertační práce bylo vytvořit na základě komerčně nabízených geografických informačních systémů (konkrétně ArcView GIS 9.1) prakticky využitelný GIS nakládání s biomasou v rámci ČR. Data potřebná k vytvoření databáze byla získána z několika různých zdrojů (Agrointeg, s.r.o., data ČSÚ, aj.). Na základě těchto dostupných údajů byly vytvořeny atributové tabulky pro jejich následující zpracování v programu ArcView 9.1. Tímto programem

byly pomocí takto vložené databáze vytvořeny grafické výstupy zastoupení vybraných druhů biomasy na území ČR dle jednotlivých okresů. Následně byly vytvořeny dodatečné informace k jednotlivým provozům kompostáren (adresy jednotlivých provozů, webové odkazy, aj.). V následujícím kroku byla provedena pomocí tvorby obalových zón kolem jednotlivých provozů kompostáren v ArcView vlastní analýza potenciálu vybraných druhů biomasy formou přehledných mapových výstupů. Tímto byla vytvořena práce, která umožňuje modelovat na základě předem zvolených kritérií velikost zájmových oblastí jednotlivých provozů kompostáren.

Geografický pasport kulturní památky – případová studie

Pavel Hájek

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, Oddělení geomatiky, obor Geomatika

e-mail: gorin@kma.zcu.cz

Abstrakt

V článku je nejdříve popsán cíl výzkumu – vytvoření systému pro správu kulturního dědictví. Z technického pohledu je systém vystaven nad rozsáhlou geografickou databází. Tato databáze obsahuje tři hlavní datové struktury navržené na základě účelu uložených dat. První část je navržena pro potřeby v oblasti nemovitostí (úroveň rozlišení v rámci podlaží a místností budov). Druhá část popisuje mobiliář v budovách nacházejících se v oblasti areálu kulturní památky (což znamená nábytek, knihy, keramika, obrazy, sochy apod.). Třetí část pokrývá exteriéry kulturní památky (tj. všechny objekty v areálu vně budov včetně topografie zájmového území).

Hlavním účelem dané geografické databáze je uchování prostorových dat jak pro dvoudimenzionální, tak i třídimenzionální kartografické výstupy. Důraz je především kladen na následující aspekty: měřítkově proměnná 3D vizualizace, doplnění map geografickými daty s různou prostorovou přesností, způsoby vizualizace různorodých vlastností heterogenních objektů v mapách velkého měřítka, přechody mezi interiéry a exteriéry budov v rámci interaktivního modelu a v neposlední řadě přetvoření virtuálního 3D modelu do podoby mapy vytvořené pomocí 3D tisku.

Práce byla zpracována s využitím software ArcGIS.

Analýza obytných ploch v Praze

Vitalii Kostin

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie, Geodézie a kartografie

e-mail: vitalii.kostin@fsv.cvut.cz

Abstrakt

Projekt se týká zpracování časového vývoje funkčních ploch v Praze za posledních čtyřicet let. Data jsou zpracována pomocí územních plánů a leteckých snímků. Budou vyhodnoceny změny v časoprostorovém vývoji, který bude ukazovat změnové plochy a jejich vztah k počtu obyvatel jednotlivých částí Prahy, případně jiným statistickým údajům. Data jsou zpracována v ArcGIS a budou znázorněna v prostorových datech i pomocí grafů.

Analýza funkčních ploch ve sledovaných městech ČR

Miroslav Těhle

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie, Geodézie a kartografie

e-mail: miroslav.tehle@gmail.com

Abstrakt

Tato práce se zabývá prostorovou a statistickou analýzou a posouzením vývoje funkčních ploch ve vybraných sledovaných městech České republiky od 70. let 20. století do prvního desetiletí 21. století.

Výsledkem práce je posouzení a zhodnocení, kdy došlo k největším změnám v růstu nebo úbytku jednotlivých funkčních ploch a grafické zobrazení vývoje rozlohy tříd land use. Zároveň bude ukázána závislost mezi vývojem těchto ploch a dalších statistických hodnot.

Modelování lesní vegetační stupňovitosti pomocí geoinformačních analýz

Petr Vahalík

Mendelova univerzita v Brně, Lesnická a dřevařská fakulta, Ústav geoinformačních technologií, Aplikovaná geoinformatika

e-mail: petrvalalik@seznam.cz

Abstrakt

Na území bývalého Československa je rozlišeno 10 lesních vegetačních stupňů. V současnosti jsou mapovány pomocí fytoecologických studií s využitím bioindikačních druhů rostlin, jejichž výskyt je primárně ovlivněn stanovištními abiotickými podmínkami. Modelováním abiotických faktorů ovlivňujících výskyt bioindikačních druhů lze uceleně simulovat lesní vegetační stupňovitost. Prostorová distribuce potenciálně vlivných faktorů byla modelována pomocí geoinformačních analýz a regresního skriptování v programovacím jazyce Python. Pro identifikaci skutečně vlivných faktorů byla použita jejich diskriminační analýza. Výsledky jsou sloučeny do komplexních modelů simulujících studovaný jev založených na klasifikaci maximální pravděpodobnosti, kde se shoda výstupů s trénovacími daty pohybuje v rozmezí

70 až 90 %. Všechny geoprostorové analýzy a modelovací metody využívají software ArcGIS 10 (ESRI) a Statistica 9 (StatSoft). Výstupy mohou sloužit k mapování lesní vegetační stupňovitosti mimo lesní stanoviště, tedy na zemědělských, urbánních, nebo člověkem jinak ovlivněných lokalitách. Dalšími aplikacemi, může být posun vegetačních stupňů v závislosti na globální klimatické změně jako součást podpory prostorového rozhodování v lesnictví.

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI KONFERENCE

GEOBUSINESS

gis
portal
.cz

vesmír

© ARCDATA PRAHA, s.r.o., Hybernská 24, 110 00 Praha 1

Tel.: +420 224 190 511, fax.: +420 224 190 567

e-mail: office@arcdata.cz, <http://www.arcdata.cz>