



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/2.4.00/17.0080

**„Rozvoj spolupráce formou stáží a odborných praxí v oblasti
řízení letového provozu, VŠB – TU Ostrava“**

DIGITAL TECHNOLOGIES 2011

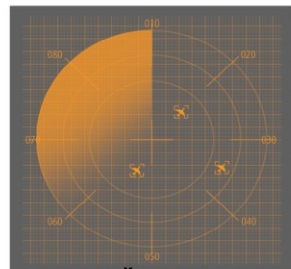
STUDIJNÍ A INFORMAČNÍ BROŽÚRA

Prof. Ing. Rudolf Volner, CSc.

Ing. František Martinec, Ph.D.

Ostrava, červenec 2011

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Ústav letecké dopravy



DIGITAL TECHNOLOGIES 2011

Studijní a informační brožúra

Prof. Ing. Rudolf Volner, Ph.D.

Ing. František Martinec, Ph.D.

Ostrava, prosinec 2011

Tyto studijní materiály vznikly za finanční podpory Evropského sociálního fondu (ESF) a rozpočtu České republiky v rámci řešení projektu OP VK CZ.1.07/2.4.00/17.0080 „Rozvoj spolupráce formou stáží a odborných praxí v oblasti řízení letového provozu, VŠB-TU Ostrava”

Ústav letecké dopravy, Fakulta strojní, VŠB-TU Ostrava



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OBSAH

1	Digital Technologies 2011 – základní informace.....	4
2	Zhodnocení.....	16

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1 Digital technologies 2011 - základní informace



Cíl: Po prostudování této části budete obeznámeny

- ✚ O jakou konferenci se jedná,
- ✚ S její historií, organizátorem, místem konání,
- ✚ S možnostmi spolupráce



Výklad

Ôsma medzinárodná konferencia DT'2011 je každoročná udalosť, ktorá sa tradične koná v Žiline. Cieľom "konferencie je dať dohromady výskumníkov, vývojárov, učiteľov, pracovníkov z akadémie, rovnako ako priemysel pracujúci vo všetkých oblastiach digitálnych technológií. Najmä mladí výskumní pracovníci a postgraduálni študenti doktorandského štúdia sú veľmi vítaní na tejto akcii. Popri vedeckej oblasti, je niekoľko kultúrnych a spoločenských podujatí plánovaných pre úspešné konanie workshopu a príjemný pobyt účastníkov.

Konferencia sa zameriava na širokú škálu aplikácií počítačových systémov, sietí. Základné okruhy – tématické oblasti:

- θ teória obvodov a jej aplikácie,
- θ digitálne spracovanie signálu,
- θ multimediálne, komunikačné a riadiace systémy a siete,
- θ meracie systémy a meranie,
- θ hardvérové a softvérové riešenia,
- θ spoľahlivostná analýza a odhad rizika,
- θ priemyselná spolupráce,
- θ vzdelávanie, e-learning,
- θ testovanie a systémy odolné proti poruchám,
- θ logické konštrukcie,
- θ rozpoznávanie a spracovanie obrazu.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**DT 2011 – místo konání**

Prvá písomná zmienka o Žiline je z r. 1208. V tom čase už Žilina bola osídlená na viacerých miestach, ale dnešné mesto sa vyvinulo z pôvodnej osady, ktorá vznikla ako podhradie v blízkosti Žilinského hradu. Tento hrad existoval do 15. storočia a bol objavený v roku 2008. Žilina dostala prvé mestské práva okolo r. 1290 od poľského mesta Tešín. Už v 13. st. tu boli vybudované dva kostoly, ktoré existujú i v súčasnosti – starší Kostol sv. Štefana a farský kostol v blízkosti mesta. Prvé existujúce mestské privilegium je z r. 1321 od kráľa Karola Róberta. V r. 1378 vznikla Žilinská kniha – súbor právnych predpisov mesta Magdeburg, ktorými sa Žilina riadila. Je to významná kultúrna pamiatka Slovenska, podobne ako listina kráľa Ľudovíta Veľkého z r. 1381, ktorou zrovnoprávnil žilinských Nemcov a Slovákov.

Žilina od 15. st. mala vlastné hradby – valy, ktoré chránili dnešné historické jadro mesta okolo námestia. Toto jadro bolo vyhlásené v r. 1988 za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Námestie ako jediné na Slovensku má zachované renesančné laubne – arkády. Renesančná podoba námestia vznikla po požiari v r. 1521, pod domami je časť pivníc postavená v gotickej architektúre.

Rozvoj mesta trval do konca 17. st. V dôsledku bojov bolo mesto oslabené a opäťovne sa začalo rozvíjať v druhej polovici 19. st. po vybudovaní železníc v r. 1873 a 1883. V r. 1891 bol postavený najväčší textilný závod na území Uhorska – súkenka, ktorá vyvážala textilné výrobky do celého sveta. Vybudovaním ďalších závodov, obchodov, bánk a infraštruktúry vzrástol počet obyvateľov. Kým v r. 1850 malo mesto len 2326 obyvateľov v r. 1911 to bolo 10.000 obyvateľov. V súčasnosti žije v meste vyše 85.299 obyvateľov, pričom do Žiliny prichádzajú za prácou ďalšie tisíce pracovníkov.

Žilina okrem Kostola sv. Štefana, farského Kostola Najsvätejšej Trojice, františkánskeho Kostola sv. Barbory, jezuitskeho Kostola sv. Pavla má množstvo ďalších stavebných a kultúrnych pamiatok. Medzi ne patrí najmä hrad Budatín z 13. st., množstvo secesných a funkcionalistických stavieb z konca 19. a 20. st. a ďalšie.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Po roku 1945 prešlo mesto rôznymi zmenami. Vznikli ďalšie priemyselné závody, sídliská – Hliny, Vlčince, Solinky a Hájik. Od roku 1960 tu sídli dnešná Žilinská univerzita. Mesto je strediskom priemyslu, dopravy, školstva a kultúry. Od r. 2006 začala výroba významného automobilového závodu KIA. V r. 1996 sa stalo mesto sídlom kraja a získalo tak rovnaké postavenie, aké majú iné významné slovenské mestá. Historickým vývinom, tradíciami i súčasnosťou patrí Žilina nepochybne medzi najvýznamnejšie mestá Slovenska.

Symbody mesta Žilina erb (znak), zástava a vlajka, pečať a farby mesta, ktoré spĺňajú historické, heraldické a výtvarné kritéria a sú zapísané v Heraldickom registri Ministerstva vnútra Slovenskej republiky.

Mestské zastupiteľstvo v Žiline na základe § 6, § 11, ods. 3 písm. g) zákona č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení a Štatútu mesta Žilina, vydalo Všeobecne záväzné nariadenie 2/1992 k používaniu symbolov mesta Žilina.

Erb mesta Žilina pozostáva zo zeleného trojuholníkového ranogotického štítu so zlatým dvojramenným krížom, ktorého štyri korene smerujú do hrotu štítu. Vo vrchných rohoch štítu sa nachádzajú dve zlaté šesťcipe hviezdičky, každá so šiestimi štíhlymi ramenami, s pomerom vonkajšej opísanej a vnútornej vpísanej kružnice 3:1. Erb mesta Žilina je rekonštrukciou doteraz najstaršieho známeho erbu mesta Žilina, ktorý sa nachádza na listine z 8. marca 1379.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zástava mesta Žilina pozostáva z dvoch rovnakých širokých pásov. Horný pás má zlatú (žltú) farbu a dolný zelenú. V hornom zlatom páse v rohu pri žrdi je umiestnený erb mesta Žilina. Výška erbu mesta Žilina sa rovná $\frac{6}{8}$ šírky zlatého pásu. Vzdialenosť vrchného okraja erbu od vrchného okraja žltého pásu a vzdialenosť od dolného štítu erbu k dolnému okraju zlatého pásu tvorí v dvoch prípadoch $\frac{1}{8}$ zlatého pásu. Vzdialenosť od pravého okraja štítu od ľavej strany žltého pásu tvorí $\frac{2}{8}$ šírky zlatého pásu. Pomer dĺžky a šírky zástavy je 3:2. Vlajka mesta Žilina je tvorená podľa mestskej zástavy, avšak rozmery nie sú predpísané a riadia sa praktickými a estetickými hľadiskami. Pečať mesta Žilina tvorí okrúhlovitá kružba, ktorú vyplňuje erb mesta, pozostávajúci z trojuholníkového ranogotického štítu s dvojramenným krížom a dvoma šesťcípimi hviezdami. Okolo okrúhlej kružby je umiestnený kruhový nápis s názvom SIGILLUM, CIVIUM. DE. ZILINA a je zaliata zeleným voskom. Z pečate mesta je odvodená pečiatka, tvoriaca kruh v priemere 40 mm, v ktorom je erbovitá figúra mestského znaku umiestnená do okrúhlej kružby, okolo ktorej je kruhový nápis

príslušného

orgánu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Letisko Žilina



Letisko Žilina je verejné medzinárodné letisko pre leteckú dopravu. Služi pre región severozápadného Slovenska s približne 1,2 mil. obyvateľov.

Letisko Žilina je využívané pre leteckú dopravu slovenských a zahraničných leteckých spoločností, lety firemných a súkromných lietadiel, letecký výcvik a športové lietanie, sanitné lety, špeciálne letecké práce a činnosť letectva Armády SR. Obchodné využitie, zabezpečenie prevádzkových služieb a technickú obsluhu letiska Žilina vykonáva **Letisková spoločnosť Žilina**, akciová spoločnosť, ktorá je prevádzkovateľom letiska.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Prevádzkovateľ Letiska Žilina – Letisková Spoločnosť Žilina, A.S. - Spoločnosť je akciovou spoločnosťou podľa Obchodného zákonníka so špecifikami a odlišnosťami, ktoré upravuje zákon č. 136/2004 Z.z. o letiskových spoločnostiach a o zmene a doplnení zákona č. 143/1998 Z.z. o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 37/2002 Z.z. (ďalej len „Zákon o letiskových spoločnostiach“).

Spoločnosť bola zapísaná do Obchodného registra Okresného súdu Žilina oddiel Sa, vložka č. 10462/L dňa 1. januára 2005. Najvyšším orgánom spoločnosti je Valné zhromaždenie. Štatutárnym orgánom spoločnosti je predstavenstvo. Kontrolným orgánom je dozorná rada. Riaditeľom spoločnosti je výkonný riaditeľ. Pôsobnosť a postavenie orgánov spoločnosti upravujú Stanovy spoločnosti.



Žilinská Univerzita v Žiline

Žilinská univerzita v Žiline (ŽU) vznikla 1. októbra 1953 vyčlenením z Českého vysokého učení technického v Prahe ako Vysoká škola železničná. Mala 5 fakúlt: dopravnú, stavebnú, strojnícku, elektrotechnickú a vojenskú. Premenovaním Vysokej školy železničnej v roku 1959 vznikla v Prahe Vysoká škola dopravná, ktorá bola 6. septembra 1960 premiestnená z Prahy do Žiliny. Po presťahovaní do Žiliny mala Vysoká škola dopravná Fakultu prevádzky a ekonomiky dopravy, Fakultu strojnícku a elektrotechnickú a Vojenskú fakultu. V roku 1980 dostala škola názov Vysoká škola dopravy a spojov v Žiline. Výsledkom predchádzajúceho vývoja a napĺňaním snáh po univerzalizácii štúdia vznikali po roku 1989 ďalšie nové fakulty z už existujúcich inštitúcií, katedier a fakúlt. Ako samostatné fakulty sa v tomto období konštituovali: Fakulta riadenia a informatiky, Stavebná fakulta, Strojnícka fakulta, Elektrotechnická fakulta. Zákonom č. 324/1996 Z.z. bol v roku 1996 názov Vysoká škola dopravy a spojov zmenený na Žilinskú univerzitu v Žiline. V rokoch 1996-1997 vznikli na ŽU dve fakulty – Fakulta priemyselných technológií a Katecheticko-pedagogická fakulta sv. Ondreja, na základe ktorých boli neskôr založené dve nové slovenské univerzity. Vojenská fakulta bola premenovaná na Fakultu špeciálneho inžinierstva, čím sa začala jej transformácia

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

na civilní fakultu delimitovanou do resortu školstva v roce 2001. V roce 1998 vznikla Fakulta přírodních věd, která je v současnosti nejmladší fakultou Žilinské univerzity. Fakulta vznikla se záměrem rozšířit profil Žilinské univerzity a posílit vzdělávání v oblasti matematiky, přírodních a humanitních věd a umění.

Žilinská univerzita v Žiline jako veřejná vysoká škola univerzitního typu poskytuje vzdělání ve všech třech stupních studia (bakalářské, inženýrské/magisterské, doktorandské). Svojou více než polstoročnou historií zaujímá popřední místo v slovenském vzdělávacím priestore a to nejen počtem studentů, ponukou akreditovaných studijních programů, ale i výraznou výzkumnou i zahraničnou aktivitou založenou na rozsáhlé spolupráci s domácími a zahraničními firmami a institucemi. Kooperace s zahraničními univerzitami umožňuje studentům a učitelům aktivní účast v mezinárodních programech LLP/ERASMUS, Leonardo da Vinci, CEEPUS, TEMPUS, COPERNICUS, COST, v 5., 6. a 7. rámcovém programe a i.

Na Žilinské univerzitě ukončilo studium doteraz 52 000 absolventů, z toho 1500 zahraničních. V současnosti je na univerzitě sedm fakult a sedm ústavů, na kterých působí 700 vysokoškolských učitelů. Spolu má univerzita 1500 pracovníků. Ve všech formách studia studuje přibližně 12 000 posluchačů. Jako člen Evropské asociace univerzit (EUA) od roku 2000 se Žilinská univerzita v roce 2002 podrobila komplexní evaluaci touto významnou asociací. V akademickém roce 2005/2006 přešla Žilinská univerzita jako jedna z dvou slovenských univerzit druhým stupněm (tzv. follow up) evaluace EUA. Působením v rozličných mezinárodních organizacích a sdruženích ŽU aktivně vplývá na formulace rozvoje evropského vzdělávacího a výzkumného priestoru.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Konference a výběr článků DT 2011

Organized by



Slovak Electrical Society Section with
the Department of Telecommunications University of Žilina, Slovakia



Faculty of Electrical Engineering,
University of Žilina, Slovakia



Faculty of Management Science and
Informatics, University of Žilina, Slovakia



Department of Circuit Theory, CTU in
Prague, Czech Republic

In cooperation with

National Aerospace University named after N.E.Zhukovsky "KhAI", Department of Computer Systems and Networks

Center for Reliability and Risk Management, Industrial Engineering and Management Department, Sami Shamoon College of
Engineering, Israel

Sponsored by



European Safety and Reliability
Association



Association of Slovak Scientific
and Technological Societies



Department of Telecommunications and
Multimedia, FEE, University of Žilina, Slovakia

Organizing Committee

General Chair:

Dasa Ticha, University of Žilina, Žilina, Slovakia

Vice Chair:

Elena Zaitseva, University of Žilina, Žilina, Slovakia

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Scientific program committee:

Boreš P.	Czech Republic	Masopust J.	Czech Republic
Briš R.	Czech Republic	Melvin H.	Ireland
Dolgui A.	France	Narbutt M.	Ireland
Drozd A.	Ukraine	Opanasenko V.	Ukraine
Faktorová D.	Slovakia	Počta P.	Slovakia
Frenkel I.	Israel	Pomorova O.	Ukraine
Hospodka J.	Czech Republic	Sadovsky Z.	Slovakia
Jarina R.	Slovakia	Schwartz L.	Slovakia
Karagrigoriu A.	Cyprus	Singh Suraj B.	India
Karavay M.	Russia	Stachowicz M. S.	USA
Kharchenko V.	Ukraine	Tsymbal A.	Germany
Kovalik S.	Slovakia	Vilkomir S.	USA
Kuba M.	Slovakia	Vodrážka J.	Czech Republic
Lisnianski A.	Israel	Volner R.	Czech Republic
Levashenko V.	Slovakia	Vonta I.	Greece
Levitin G.	Israel	Zhivitskaya H.	Belarus

Local Arrangements:

Markovič M.	Slovakia	Zachariášová M.	Slovakia
Leitman M.	Slovakia	Paleček J.	Slovakia
Mrvová M.	Slovakia	Rusin M.	Slovakia

Two-level Model for Land Degradation Mapping on Multispectral Satellite Imagery

Sergey Stankevich ¹, Anna Vasko ¹, Victoria Gubkina ²

¹ Scientific Centre for Aerospace Research of the Earth

Kiev, Ukraine

st@casre.kiev.ua

² National Mining University

Dnepropetrovsk, Ukraine

gubkinav@list.ru

Abstract – Two-level model for land degradation mapping on multispectral satellite imagery of low and medium spatial resolution is shown. First level model applies several different thematic classifications of source multispectral images, e.g. vegetation change, soil erosion etc. Second level gives data fusion of specific thematic classifications of the first level into final thematic map to improve accuracy and reliability owing to joint interpretation. Proposed model will be useful for information support systems to provide land management.

Subpixel Image Acquisition for Detailed Aerospace Imaging

Vadim Belenok ¹, Vsevolod Burachek ², Vitaly Zatserkovny ¹,

Mikhail Popov ³, Sergey Stankevich ³

¹ Chernigov State Institute of Economics and Management

Chernigov, Ukraine

belenok.vadim@yandex.ua

² Land Use and Information Technologies Institute, National Aviation University

Kiev, Ukraine

vbur2008@ukr.net

³ Scientific Centre for Aerospace Research of the Earth

Kiev, Ukraine

st@casre.kiev.ua

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Abstract – Some techniques for subpixel image acquisition by means of aerospace digital cameras with matrix sensors are described. This allows improving spatial resolution without significant sophistication of paging system design. Described techniques are based on using piezoelectric optical deflectors.

Information processing in the application of UAVs for searching people in the field

František Martinec, Rudolf Volner

Department of Air Transport

Faculty of Mechanical Engineering

VŠB – Technical University of Ostrava

Abstract - The article is focused on informatik processing in the application of UAVs for searching people in the field using several sensors.

Incremental Learning with Mean Variance Numerical Data Streams

Dima Alberg

Department of Industrial Engineering and Management,

SCE - Shamoon College of Engineering,

Beer-Sheva, Israel

dimitria@sce.ac.il

Abstract - In this paper, we present a novel method for Incremental learning with mean variance patterned numerical data streams. The proposed Mean Variance Interval Regression Tree (MVIRT) algorithm transforms continuous temporal data into two statistical

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

moments according to a user-specified time resolution and builds a regression model tree for estimating the prediction interval of the target variable. The algorithm main property are time - based incremental mean variance tree induction algorithm which accompanying with novel time esolution and outliers detection mechanism. Results of real world data stream show that the MVIRT algorithm roduces more accurate and easily interpretable prediction models than other state-of-the-art batch incremental odel tree methods.



Navázané kontakty

- Sergey Stankevich, Scientific Centre for Aerospace Research of the Earth Kiev, Ukraine
- Vsevolod Burachek, Land Use and Information Technologies Institute, National Aviation University, Kiev, Ukraine

2 Zhodnocení

DT je konference, ktorá se prijoritne venuje aplikáciám digitálnych technológií. Konferencia DT 2011 ukázala veľikú previazanosť medzi digitálnymi technológiami a leteckou technikou a leteckou dopravou. Ako vybrané články ukazujú na konferenci boli nájdené možnosti aplikace a spolupráce pri riešení otázok v oblasti ĽLP a leteckých technológií v návaznosti na program SES (Sky Europe Systém).