

Piotr Bugiel: Pewne elementarne wyprowadzenie wzoru Knothego dotyczącego osiadania punktu pod wpływem eksploatacji • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Znana formuła S. Knothego na osiadanie pojedynczego punktu niestacjonarnej niecki osiadania pod wpływem eksploatacji jest wyprowadzona w elementarny sposób. Istotną rolę w wyprowadzeniu tej formuły odgrywa potraktowanie niestacjonarnej niecki osiadania jako więzów reonomicznych. Podejście takie ukazuje paradoksalną własność chwilowych niecek osiadania, polegającą na tym, że wszystkie te niecki osiągają praktycznie takie samo maksymalne obniżenie.

Słowa kluczowe: niecka osiadania, więzy reonomiczne

Elżbieta Jasińska, Edward Preweda: Zastosowanie analizy czynnikowej do klasyfikacji atrybutów nieruchomości • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W zagadnieniu szacowania wartości rynkowej nieruchomości bardzo ważne jest ustalenie wpływu poszczególnych atrybutów nieruchomości na jej cenę. Cechy nieruchomości są najczęściej ze sobą skorelowane. Wysoka korelacja pomiędzy atrybutami objaśniającymi świadczy o tym, że wyjaśniają one tę samą część zmienności cen, zatem z praktycznego i ekonomicznego punktu widzenia, atrybuty wnoszące podobną informację powinny być eliminowane. Do ustalenia wpływu atrybutów na ceny nieruchomości zaproponowano analizę czynnikową, której głównym celem jest redukcja liczby zmiennych oraz wykrywanie struktury w związkach pomiędzy zmiennymi, czyli klasyfikacja zmiennych. Spośród kilku metod wyodrębniania czynników wybrano metodę składowych głównych, która pozwala na wybór liczby czynników przez rzeczoznawcę majątkowego. W analizie składowych głównych po wyodrębnieniu pierwszego czynnika można definiować kolejne, które maksymalizują pozostałą zmienność. Ponieważ każdy następny czynnik jest definiowany tak, aby maksymalizować zmienność nie objętą przez poprzednie, stąd kolejne czynniki są od siebie niezależne. Subiektywną decyzją jest ustalenie liczby wyodrębnianych czynników oraz metody ich wyodrębniania. Spośród metod stosowanych najczęściej w statystyce, w pracy zastosowano kryterium Kaisera i test osypiska.

Słowa kluczowe: wycena nieruchomości, analiza czynnikowa

Anna Barańska: Estymacja parametrów nieliniowych modeli funkcyjnych na potrzeby predykcji rynkowej wartości nieruchomości • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Podstawą modelowania jednostkowych wartości nieruchomości są informacje o cenach i cechach nieruchomości, będących przedmiotem obrotu rynkowego lub o rynkowych wartościach nieruchomości reprezentatywnych i ich atrybutach. Zbiór takich informacji stanowi reprezentatywną bazę nieruchomości dla analizowanego rynku, która spełnia wszystkie kryteria zmiennej losowej wielowymiarowej. Spośród różnych nieliniowych funkcji wielu zmiennych w modelowaniu wartości nieruchomości będzie rozpatrywana multiplikatywna funkcja wykładnicza względem poszczególnych atrybutów.

Wykładnicza postać funkcji zapewnia dodatnią wartość rynkową nieruchomości oraz pozwala opisywać zmienność w formie funkcji monotonicznej.

Rozpatrywany był model w formie następującej multiplikatywnej funkcji wykładniczej

$$c = B_0 \cdot B_1^{x_1} \cdot B_2^{x_2} \dots B_m^{x_m},$$

gdzie:

- c – jednostkowa cena lub wartość nieruchomości,
- x_1, x_2, \dots, x_m – atrybuty nieruchomości, w tym atrybut „czas transakcji”,
- B_j – szacowane współczynniki modelu,
- B_0 – jednostkowa wartość nieruchomości, dla zerowych wartości wszystkich atrybutów.

Estymacja parametrów modelu może być wykonana różnymi metodami. W niniejszym opracowaniu przedstawiony został schemat postępowania dla metody Markowa (w postaci ważonej metody najmniejszych kwadratów).

Weryfikacja wyestymowanego modelu przebiega następująco:

1. badanie dopuszczalności modelu ze względu na wartości współczynników zmienności oraz zbieżności,
2. badanie istotności współczynników modelu,
3. badanie symetrii składnika losowego.

Słowa kluczowe: wartość rynkowa, model multiplikatywny, metody estymacji, weryfikacja modelu

Jarosław Bydłosz: **Problematyka standardów transferu danych w aspekcie zakresu informacji ewidencyjnej** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W publikacji podjęto zagadnienie standardów transferu informacji systemu ewidencji gruntów i budynków. Przedstawiono podstawy prawne, wytyczne oraz cele przesyłania informacji systemu ewidencji gruntów i budynków oraz scharakteryzowano najpopularniejsze zdaniem autora standardy: DXF, SWDE oraz dwa standardy (oparte na języku XML) GML i LandXML. DXF, GML oraz LandXML są standardami międzynarodowymi, natomiast SWDE jest standardem polskim. Dla zilustrowania omawianego zagadnienia utworzono w programie Ewmapa dwa obiekty bazy geometrycznej ewidencji (działkę i budynek), które zapisano w standardach DXF oraz SWDE. W publikacji dokonano oceny poszczególnych standardów z punktu widzenia zapisu informacji ewidencyjnej oraz przyszłych możliwości ich zastosowania.

Słowa kluczowe: standard transferu danych, ewidencja gruntów i budynków, DXF, GML, LandXML, SWDE

Paweł Hanus: **Porównanie danych zawartych w systemie IACS w odniesieniu do systemu ewidencji gruntów i budynków** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W artykule przedstawiono problem wykorzystania danych zawartych w ewidencji gruntów i budynków na potrzeby tworzenia danych niezbędnych do budowania systemu IACS w Polsce. Problem ten stał się szczególnie ważny po wejściu Polski do Unii Europejskiej. Omówiono pokrótce zasady systemu ewidencji gruntów i budynków, a także zakres docelowych danych o gruntach, które stanowią podstawę do określenia wysokości dopłaty bezpośredniej do produkcji rolnej. Stwierdzono, że dane zawarte w ewidencji gruntów i budynków, dotyczące gruntów, są w zupełności wystarczające do ce-

łów stawianych przed systemem IACS. Porównując dane zawarte w systemie IACS, należy stwierdzić, że dane dotyczące granic działek ewidencyjnych nie ustępują pod względem dokładności danym pochodzącym z ewidencji gruntów i budynków, a ponadto spełniają stosowne kryteria dokładności przedstawione w odpowiednich przepisach. Są one natomiast bardziej aktualne niż dane pochodzące z ewidencji gruntów i budynków. Należy je zatem wykorzystać w procesie jej modernizacji.

Słowa kluczowe: ewidencja gruntów i budynków, IACS, dokładność danych ewidencyjnych.

Paweł Hanus, Krzysztof Kremiec: **Transformacja map katastralnych byłego zaboru austriackiego** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Mapy katastralne byłego zaboru austriackiego są stosowane także współcześnie w różnorodnych pracach geodezyjnych. Mapy te wykorzystywane są, przede wszystkim, do modernizacji ewidencji gruntów i budynków (katastru nieruchomości). Dla przeprowadzenia tego procesu konieczne jest utworzenie mapy numerycznej ewidencji gruntów i budynków, której dane przestrzenne będą pozyskiwane metodą bezpośrednią. Z różnych jednak powodów, w tym ekonomicznych, mapa taka może także być tworzona na podstawie dawnych map katastralnych w procesie wektoryzacji wraz ze wzbogaceniem jej treści o dodatkowe dane pochodzące z operatów pomiarowych dotyczących rozgraniczeń, podziałów, scaleń i podziałów oraz wywłaszczeń nieruchomości. Utworzenie mapy numerycznej na bazie dawnej mapy katastralnej wymaga skanowania takiej mapy, a następnie transformacji takiego produktu, czyli rastra, do właściwego układu współrzędnych. W artykule przedstawiono ten problem od strony teoretycznej, podając również przykład liczbowy transformacji, wykonanym dla Trzebini, wraz z analizą błędów.

Słowa kluczowe: ewidencja gruntów i budynków, transformacja

Józef Jachimski, Sławomir Mikrut, Mariusz Twardowski: **Metodyka korzystania z baz danych Wielojęzycznego Interdyscyplinarnego Terminologicznego Słownika i Leksykonu Geoinformatycznego Komisji Geoinformatyki PAU** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Szybki rozwój techniki komputerowej ukierunkowanej na gromadzenie, przetwarzanie i rozpowszechnianie geoinformacji (geoinformatyki), mającej zastosowanie w wielu dyscyplinach nauki i techniki, wiąże się z koniecznością pilnego ujednoczenia terminologii naukowej – terminologicznego słownika i leksykonu. Utworzony w formule otwartej program do tworzenia Słownika zakłada użycie internetu do ciągłej aktualizacji zawartości bazy danych. W ten sposób Słownik jest dostępny dla użytkowników, nawet w trakcie pracy redakcyjnej, która nie jest jeszcze ukończona. Otwarta formuła zakłada także uczestniczenie wolontariuszy w pracach edycyjnych poprzez dyskusję nad istniejącymi hasłami i definicjami, jak też poprzez proponowanie swojego wkładu do uzupełnienia zawartości Słownika. Tworzenie Słownika jest zainicjowane i organizowane przez Komisję Geoinformatyki Polskiej Akademii Umiejętności w Krakowie. Program Słownika powstał i jest zainstalowany na specjalnym serwerze w Zakładzie Fotogrametrii i Informatyki Teledetekcyjnej Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH. Program w wersji eksperymentalnej jest gotowy do użycia i udostępniomy w internecie.

Słowa kluczowe: terminologia, geoinformatyka, fotogrametria, teledetekcja, internet, Polska Akademia Umiejętności

Elżbieta Jasińska, Edward Preweda, Jan Ruchel: **Analiza krakowskiego rynku nieruchomości na tle wybranych krajów Unii Europejskiej** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W pracy przedstawiono sytuację polskiego rynku nieruchomości na tle innych krajów Unii Europejskiej. Określono średnie ceny nieruchomości w poszczególnych krajach, przeprowadzono analizę różnic cenowych pomiędzy stolicami, przy uwzględnieniu wielkości miast, wyznaczono wzrost liczby transakcji przed akcesją i po niej. Przedstawiono problem zakupu ziemi przez obcokrajowców. Główną uwagę skierowano na analizę krakowskiego rynku nieruchomości. Uwzględniono jego zalety i wady, rozwój miasta i rozwój gospodarki, rynku mieszkaniowego, działek niezabudowanych, powierzchni biurowych i handlowych.

Słowa kluczowe: analiza rynku nieruchomości, Unia Europejska, integracja

Maria Żukowska: **Wybrane metody tematycznej wizualizacji kartograficznej** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Wśród wielu metod wizualizacji kartograficznych zdecydowanie wyróżniają się mapy tematyczne. Prezentowanie kartogramiczne, jako jedna z metod tworzenia map tematycznych, służy do przedstawienia powierzchni statystycznej za pomocą znaków powierzchniowych i przedstawia średnią intensywność dowolnego zjawiska w granicach jednostek przestrzennych, obejmując dwa ważne sposoby prezentacji: metodę kartogramu i metodę dazymetryczną. W artykule opisano ogólnie metodykę przedstawień kartogramicznych, w tym: prezentowanie wartości liczbowych w sposób skokowy i ciągły oraz względność przedstawianych wartości liczbowych. Wspomniano o problemie związanym z tym, że zróżnicowana wielkość jednostek odniesienia może prowadzić do zniekształcenia odbioru mapy, co stanowi o ważności doboru pól odniesienia i jego wpływie na poprawność budowy kartogramów. Opisano również sposoby określania przedziałów klasowych oraz dobór skali barw. W artykule zaprezentowano następujące metody konstrukcji przedziałów klasowych: analityczne, graficzne i iteracyjne. Omówiono również pewne wady metody kartogramów, które, poprzez zmianę jednostek odniesienia, zmniejsza metoda dazymetryczna. Następnie opisano kilka sposobów wykonania mapy dazymetrycznej. Zasygnalizowano pojawiające się, zwłaszcza w literaturze amerykańskiej ostatnich lat, traktowanie metody dazymetrycznej jako jednej z grupy problemów związanych z interpolacją powierzchniową.

Słowa kluczowe: metoda dazymetryczna, kartogram, metody wizualizacji kartograficznej

Marta Kosecka, Regina Tokarczyk: **Propozycja ekonomicznej metody fotogrametrycznej inwentaryzacji zabytków polskiej wsi z wykorzystaniem do rejestracji cyfrowych aparatów fotograficznych** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Zaproponowana w pracy tania i prosta metoda prac terenowych i opracowania wyników pomiaru daje możliwości fotogrametrycznej inwentaryzacji zabytków polskiej prowincji. Oparta jest ona na wykorzystaniu do rejestracji amatorskich cyfrowych aparatów fotograficznych, o wyznaczonych parametrach kalibracji. Nie wymaga umiejętności wykonywania zdjęć stereoskopowych, a co z tym idzie — w późniejszym opracowaniu nie jest wymagany sprzęt umożliwiający przestrzenną obserwację w celu pomiaru zdjęć. Zaproponowana technologia została sprawdzona w wykonaniu trójwymiarowej fotogrametrycznej rekonstrukcji drewnianego zabytkowego młyna w Raciborowicach koło Krakowa. Do opracowania zdjęć, kalibracji aparatu, wykonania obliczeń i sporządzenia wirtualnego modelu obiektu pokrytego rastrem wykorzystano oprogramowanie Orpheus.

Słowa kluczowe: fotogrametria architektoniczna, cyfrowy kompaktowy aparat fotograficzny, fotorealistyczny wirtualny model

Jacek Kudrys: Obserwowane zakłócenia radiowe w pomiarach sygnałów GPS • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W pracy opisany jest przypadek zakłócenia sygnału GPS przez pracującą w pobliżu odbiornika bezprzewodową kamerę telewizji przemysłowej. Na podstawie wykonanych obserwacji przeprowadza się analizę ich jakości z wykorzystaniem programu *teqc*, a także podejmuje się próbę rozwiązania wektora z wykorzystaniem zakłóconych obserwacji. Dla porównania przedstawione jest także rozwiązanie takiego samego wektora w przypadku nie występowania zakłóceń sygnału GPS.

Słowa kluczowe: zakłócenia radiowe, pomiary sygnałów GPS

Jacek Kudrys: Transmisja poprawek do obserwacji w trybie RTK GPS z wykorzystaniem protokołu Ntrip • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W pracy przedstawia się wyniki testów z wykorzystaniem protokołu Ntrip do transmisji poprawek RTK GPS. Analizie poddano wyniki pomiarów przeprowadzonych na bazie o zerowej długości z wykorzystaniem transmisji poprawek za pośrednictwem kabla szeregowego oraz Ntrip Broadcastera AGH, pracującego na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska AGH. Ponadto przeanalizowano wyniki z pomiarów na bazie o długości ok. 17 m, porównując rezultaty otrzymane przy wykorzystaniu Broadcastera AGH i Broadcastera BKG pracującego we Frankfurcie nad Menem.

Słowa kluczowe: protokół internetowy Ntrip, pomiary RTK GPS

Grzegorz Lenda: Testy jakości dopasowania funkcji sklepanych do kształtów obiektów rzeczywistych • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Artykuł ten został poświęcony testom pozwalającym ocenić praktyczną przydatność funkcji sklepanych do opisu kształtu możliwie szerokiej gamy formacji inżynierskich. Zostały w nim zaproponowane efektywne mierniki pozwalające na ocenę jakości dopasowania łuku splajnu do przybliżonego obiektu. Testy przeprowadzono dla specjalnie utworzonych prostych modeli, łatwo porównywalnych z dowolnymi mierzonymi kształtami. Dzięki temu możliwa stała się ocena zniekształceń wprowadzanych do modelowanego obiektu przez opis funkcjami sklepanymi. Wyniki badań są szczególnie przydatne przy projektowaniu rozkładu punktów pomiarowych na obiekcie, tak aby utworzona w oparciu o nie krzywa lub powierzchnia możliwie precyzyjnie odwzorowywała rzeczywisty jego stan.

Słowa kluczowe: funkcje sklepane, interpolacja, aproksymacja

Anna Przewięźlikowska: Porównanie funkcjonowania katastru w Niemczech oraz w warunkach polskich • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W artykule przedstawiona została analiza pozwalająca na wyodrębnienie krajów związkowych Niemiec, w których funkcjonowanie katastru nieruchomości jest najbardziej zbliżone do funkcjonowania systemu katastralnego w Polsce. W tym celu przedstawiono wyniki z oceny systemu katastralnego na terenie wszystkich 16 krajów związkowych Niemiec i Polski oraz porównanie funkcjonowania systemu w poszczególnych krajach związkowych do funkcjonowania katastru w Polsce. Ocena i porównanie wykonane zostały w siedmiu wcześniej zdefiniowanych kategoriach, na podstawie nadanych im następnie wag punktowych. Jako wynik badań wyodrębnione zostały dwie metagrupy cech, z których jedna obejmowała kategorie, w których trudno wprowadzić szybkie zmiany (dane ogólne, organizacja katastru, zawartość katastru), a druga – kategorie, w których łatwiej wprowadzić zmiany (jakość danych, przepływ informacji, stopień informatyzacji, użyteczność katastru). Na tej podstawie wyodrębniono tak zwane „Najlepsze wzorce dla Polski w zakresie katastru”, czyli kraje związkowe, w których

kataster nieruchomości uzyskał stosunkowo najwyższe oceny oraz jednocześnie ma najwięcej cech wspólnych z funkcjonowaniem katastru w Polsce. Takimi krajami związkowymi okazały się: Nadrenia Północna-Westfalia (NRW), Dolna Saksonia (NI) oraz Bawaria (BY).

Słowa kluczowe: kataster, porównanie katastru

Zofia Śmiałowska-Uberman: **Zagadnienia integracji europejskiej z uwzględnieniem polskiej geodezji** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Zamiarem autorki jest opracowanie kilku publikacji mających na celu kompleksowe przedstawienie zagadnień integracji europejskiej, prawa Unii Europejskiej i jego wpływu na prawo krajowe, a następnie zagadnienia naukowe i zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii, kształtowane prawem unijnym. Aktualna publikacja jest pierwszą z planowanego cyklu. Przedstawiono w niej rys historyczny integracji europejskiej, aktualne organy Wspólnot i Unii Europejskiej, drogę Polski do UE oraz główne kierunki działalności międzynarodowej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Opracowano tabele: zawierające podstawową wiedzę z zakresu filarowej struktury współpracy państw członkowskich w ramach obowiązujących traktatów, główne i pomocnicze instytucje Wspólnot i UE, ich skład, zadania i funkcje oraz terminologię działających w Europie Rad.

Słowa kluczowe: koncepcje integracji europejskiej, Traktat o Unii Europejskiej, struktura instytucjonalna UE, Polska w UE, polska geodezja w UE

Marian Sołtys: **Sposoby wyznaczania głębokości położenia przewodów podziemnych różnymi lokalizatorami elektronicznymi** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W pracy przedstawiono metody wyznaczania głębokości położenia podziemnych przewodów metalowych i niemetalowych z uwzględnieniem możliwości wielofunkcyjnych lokalizatorów oraz dodatkowego wyposażenia obejmującego znaczniki elektromagnetyczne, taśmy lokalizacyjne i sondy nadawcze. Podano wyniki prac doświadczalnych oraz ocenę dokładności automatycznego pomiaru głębokości nowoczesnym lokalizatorem. Przedstawiono zakres i dokładności określania głębokości niektórymi lokalizatorami w odniesieniu do przewodów, znaczników elektromagnetycznych i sond nadawczych.

Słowa kluczowe: lokalizator elektromagnetyczny, przewód podziemny, sonda nadawcza, znacznik elektromagnetyczny

Andrzej Uznański: **Wykorzystanie pakietu Autodesk Land Solutions do opracowania projektów realizowanych techniką RTK GPS** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

W pracy przedstawiono wybrane możliwości zastosowania pomiarów RTK GPS z wykorzystaniem odbiorników SR530 firmy Leica z opcjonalnym oprogramowaniem inżynierskim do realizacji projektów geodezyjnych. Podano informacje na temat dostępnych opcji oprogramowania firmowego oraz możliwości odbiorników SR530 w zakresie współpracy z pakietem Autodesk Land Solutions w efektywniejszym opracowaniu danych geodezyjnych. Zamieszczono krótki opis aplikacji wchodzących w skład tego pakietu programów, akcentując możliwość współpracy w geodezyjnym opracowaniu danych dostarczonych z pomiarów techniką RTK GPS oraz w przygotowaniu danych do realizacji tą techniką.

Słowa kluczowe: pomiary kinematyczne w czasie rzeczywistym, oprogramowanie odbiornika GPS SR530, pakiet Autodesk Land Solutions

Maria Żukowska: **Obiektywna metoda upraszczania krzywych a niespójności topologiczne** • Geodezja • Tom 11 • Zeszyt 2 • 2005

Globalne algorytmy upraszczania krzywych, m.in. również procedura Douglasa–Peuckera oraz Chrobaka, pomimo wielu zalet, nie są wolne od pojawiających się niespójności topologicznych, do których można zaliczyć kolizje punkt – punkt, punkt – linia oraz linia – linia (przy czym w zależności od tego, czy badana jest pojedyncza krzywa, czy większy ich zbiór, kolizje linia – linia dzielić się mogą na samoprzecięcia jednej krzywej bądź przecięcia co najmniej dwóch oddzielnych krzywych). Istnieje również problem związany ze zmianą położenia pewnych elementów rysunku względem siebie. W niniejszej publikacji opisano propozycje zmierzające do rozwiązania takich niespójności, m.in. zastosowanie podziału pierwotnej krzywej na segmenty i wielokąty gwiazdkształtne, a następnie niezależne upraszczanie takich wielokątów (co umożliwi uniknięcie samoprzecięć linii) oraz badanie zmiany wzajemnego położenia obiektów za pomocą stosowanego w metodzie Chrobaka trójkąta zbudowanego na cięciwie badanego segmentu oraz jego ekstremum.

Słowa kluczowe: metoda Chrobaka, algorytm Douglasa–Peuckera, niespójności topologiczne, upraszczanie krzywych