

SPIS TREŚCI

Artykuły

| | |
|--|-----------|
| Joanna BAC-BRONOWICZ | |
| <i>Wiarygodność informacji uzyskanej z modeli numerycznych rozkładu elementów przyrodniczych na przykładzie opadu atmosferycznego.....</i> | <i>7</i> |
| Zbigniew KASINA | |
| <i>Wysad solny jako obiekt przestrzennego rozpoznania wnętrza Ziemi.....</i> | <i>17</i> |
| Małgorzata MYCKE-DOMINKO | |
| <i>Systemy informacji przestrzennej w Lasach Polskich jako jedno z zastosowań geomatyki.....</i> | <i>35</i> |
| Jan R. OLĘDZKI | |
| <i>Obrazy satelitarne podstawą regionalizacji geograficznej.....</i> | <i>43</i> |
| Wojciech PACHELSKI | |
| <i>Geoinformatyczne bezpośrednie opisywanie położenia.....</i> | <i>55</i> |
| Kazimierz TRAFAS | |
| <i>Miasto jako obiekt badań geoinformatycznych.....</i> | <i>75</i> |

Kronika

| | |
|--|----|
| Kronika prac Komisji Geoinformatyki (Janusz KOTLARCZYK, Ryszard ŚLUSARCZYK)..... | 85 |
|--|----|

JOANNA BAC-BRONOWICZ^{*)}

WIARYGODNOŚĆ INFORMACJI UZYSKANEJ Z MODELI NUMERYCZNYCH ROZKŁADU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH NA PRZYKŁADZIE OPADU ATMOSFERYCZNEGO

Słowa kluczowe:

informacja punktowa, rozkład zjawisk przyrodniczych, przestrzenny model numeryczny, prawdopodobieństwo informacji, opad atmosferyczny, system informacji geograficznej

Abstrakt

Informacje przetworzone, wchodzące do baz systemów informacji geograficznej, powinny mieć określoną wiarygodność lokalną. Parametry opisujące zjawiska i elementy przyrodnicze są często określane średnimi wartościami uzyskanymi z obserwacji wieloletnich wykonywanych w punktach. Ciągłe modele rozkładów, tak określonych parametrów, interpoluje się na podstawie z góry założonego zbioru kryteriów dla całych analizowanych obszarów. Na podstawie rozkładów parametrów, uzyskanych z ich modeli przestrzennych, tworzy się bazy danych, przez przyporządkowanie odpowiednich wartości jednostkom odniesienia. W artykule proponuje się wydzielenie klas wiarygodności w zależności od reprezentatywności miejsc pomiaru, kompletności danych i rozkładu przestrzennego punktów wyznaczających oraz sposób określenia granic obszarów o określonym stopniu wiarygodności informacji.

RELIABILITY OF INFORMATION OBTAINED FROM SPATIAL NUMERICAL MODELS OF NATURAL ELEMENTS DISTRIBUTION ON THE EXAMPLE OF PRECIPITATION

Key words:

punctual data, distribution of natural elements, spatial numerical models, reliability of information, precipitation, geographic information system

Abstract

The paper presents a method of increasing a reliability of information obtained with use of the models of distribution of parameters which describe the environment. Particular attention was given to periodic, punctually gathered data, related to continuous occurrences. Distribution models of features distinguished in this way are usually constructed on the previously assumed set of criteria for the whole area. Determination of reliability of information fed into the model is shown on the example of data representing the amount of precipitation. Correctness and usefulness of modeling of climate parameters depend mostly on truthfulness, adequacy and also representativeness of the data. This example has been chosen because the reliability of the parameters depends on taking into consideration suitably long periods of observation. Changes in localization of survey stations and of different time intervals should also be taken into account, because in the synthetic studies precipitation data have been interpreted in a different manner and in a different time. The precise determination of zones, for which the value of natural parameters has been found with high probability, is of great importance particularly in interdisciplinary research where specialists from different scientific fields cooperate very closely.

^{*)} Akademia Rolnicza – Katedra Geodezji i Fotogrametrii, Wrocław

ZBIGNIEW KASINA^{*)}

WYSAD SOLNY JAKO OBIEKT PRZESTRZENNEGO ROZPOZNANIA WNĘTRZA ZIEMI

Słowa kluczowe:

geofizyka, prześwietlenia sejsmiczne, wysady solne, informatyka

Abstrakt

W pracy przedstawiono założenia programu do interpretacji zasięgu wysadu w oparciu o wyniki prześwietlań sejsmicznych komora solna – powierzchnia ziemi. Dokonano analizy efektywności tego programu na danych polowych. Opisano także informatyczne aspekty przestrzennego rozpoznawania wysadów solnych, obejmujące: zastosowanie sieci neuronowych do punktowania pierwszych wstąpień oraz do edycji tras, zastosowanie fraktali do punktowania pierwszych wstąpień, wykorzystanie algorytmów optymalizacji globalnej (algorytmy genetyczne, wyżarzanie symulowane) do rozwiązywania problemu poprawek statycznych.

SALT DOME AS A OBJECT OF SPATIAL RECOGNITION OF EARTH INTERIOR

Key words:

geophysics, transmission measurements, salt domes, informatics

Abstract

In the paper the principles of the program of dome extent interpretation from the results of transmission measurements between salt chamber and surface have been presented. The analysis of the program effectiveness have been realized using field data. The informatic aspects of salt dome recognition have been described too taking into consideration: application of neural networks to first breaks picking and to trace edition, application of fractals to first breaks picking, application of global optimization algorithms (genetic algorithms, simulated annealing) for solving problems of static corrections.

^{*)} Akademia Górniczo-Hutnicza – Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Kraków

MAŁGORZATA MYCKE-DOMINKO^{*)}

SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ W LASACH POLSKICH JAKO JEDNO Z ZASTOSOWAŃ GEOMATYKI^{**)}

Słowa kluczowe:

GIS w leśnictwie, Numeryczna Mapa Ochrony Przeciwpożarowej Lasu

Abstrakt

Artykuł zawiera krótkie omówienie zastosowania Geograficznego Systemu Informacji Przestrzennej w leśnictwie polskim. W zarysie ujęto historyczny aspekt rozwoju zastosowań GIS w Lasach Państwowych. Na tym tle zaprezentowano jedno z zastosowań jakim jest Mapa Ochrony Przeciwpożarowej Lasu Nadleśnictwa Dobieszyn wykonana w Instytucie Badawczym Leśnictwa (IBL). Jest ona pierwszą mapą numeryczną o tej tematyce, zawierającą elementy leśnej mapy gospodarczej, jak i mapy ochrony przeciwpożarowej lasu, wzbogaconą o treść uzyskaną z klasyfikacji obrazu satelitarnego Landsat TM. Ponadto jest mapą rozbudowaną o aplikację umożliwiającą zlokalizowanie miejsca zaistniałego pożaru poprzez podanie azymutów z dwóch obserwacyjnych wież, a także pokazanie najkrótszej drogi z siedziby Straży Pożarnej do miejsca pożaru.

THE SYSTEMS OF SPATIAL INFORMATION IN POLISH FORESTS AS ONE OF THE APPLICATIONS OF GEOMATICS

Key words:

Forest Fire Prevention Map, GIS in Polish Forest

Abstract

At this article is presented The Numeric Map of the Forests Fire Prevention on the historical background evaluation of Geographical Information Systems in the Polish Forests. It is the first map which shows all elements necessary for during fire extinction actions. As an interactive map we can find the assumed point of fire thanks to the fixed two azimuths provided by the observation towers and the shortest routes to this point will be shown and expressed in kilometers.

GEOINFORMATICA POLONICA
5:2003

^{*)} Uniwersytet Warszawski – Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa

^{*} ^{*)} Od Redakcji: Artykuł zamieszczamy jako ilustrację zastosowań GIS w naukach leśnych nie będących przedmiotem badań Komisji Geoinformatyki PAU

OBRAZY SATELITARNE PODSTAWĄ REGIONALIZACJI GEOGRAFICZNEJ ZASTOSOWANIA TELEDETEKCJI W BADANIACH REGIONALNYCH

Słowa kluczowe:

zdjęcia lotnicze, obrazy satelitarne, struktura środowiska, regionalizacja

Abstrakt

W artykule przedstawiono rozwój badań nad zastosowaniem zdjęć lotniczych i satelitarnych w analizie struktury środowiska. Badania wykazały, że zdjęcia lotnicze, a szczególnie fotomozaiki, ukazują jednostki strukturalne środowiska i wzajemne powiązania między przyrodniczymi i antropogenicznymi komponentami środowiska. Obrazy satelitarne umożliwiają prowadzenie tego rodzaju badań w skalach od lokalnej poprzez regionalno-kontynentalne do globalnej. W artykule przedstawiono badania, w których do analizy struktury środowiska Polski i Europy wykorzystano obrazy z satelitów NOAA, LANDSAT i SPOT.

SATELLITE IMAGES AS A BASIS FOR GEOGRAPHIC REGIONALISATION

Key words:

aerial photographs, satellite images, structure of the environment, regionalisation

Abstract

The paper outlines the development of research on the application of aerial photographs and satellite images in the analysis of environmental structure. The research indicates that aerial photographs, and photomosaics in particular, provide a comprehensive rendition of the environment, showing interrelationships between natural and anthropogenic components. This has, in turn, originated similar research using satellite images. The paper discusses the application of images from NOAA, LANDSAT and SPOT satellites to describe the regional structure of the environment of Central Europe and Poland.

^{*)} Uniwersytet Warszawski – Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Zakład Teledetekcji Środowiska, Warszawa

GEOINFORMATYCZNE BEZPOŚREDNIE OPISYWANIE POŁOŻENIA

Słowa kluczowe:

informacja geograficzna, bezpośrednio opisywanie położenia, modelowanie pojęciowe, schemat pojęciowy, geodezyjny system odniesienia, geodezyjny układ odniesienia, elipsoida geodezyjna, geoida, odwzorowanie kartograficzne, konwersja współrzędnych, transformacja współrzędnych, UML, diagram klas, język EXPRESS

Abstrakt

Obszerna dziedzina modelowania informacji geograficznej ma na celu formułowanie w kategoriach informatycznych takich sformalizowanych opisów struktur informacyjnych, które mogłyby stanowić podstawę spójnych realizacji narzędziowych GIS w zróżnicowanych środowiskach oraz ułatwiać, a często nawet wręcz umożliwiać, komunikowanie informacji pomiędzy takimi realizacjami. Z tych względów dziedzina ta została objęta normalizacją w skali międzynarodowej (ISO), europejskiej (CEN), a ostatnio także krajowej (PKN).

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ta część metodologii modelowania informacji geograficznej, która dotyczy opisywania położenia obiektów geograficznych za pomocą współrzędnych w odpowiednio definiowanych systemach odniesienia. Przedstawia się w nim m.in.:

1. Niektóre pojęcia podstawowe i ich definicje, a mianowicie: - geodezyjny system odniesienia;
 - układ odniesienia (datum),
 - układ współrzędnych,
 - odwzorowanie kartograficzne;
2. Skrótowy przegląd pojęć, metod i technologii geodezyjnych prowadzących zarówno do definiowania geodezyjnego systemu odniesienia, jak i położenia obiektów w tym systemie.
3. Podstawy notacji graficznej UML oraz diagram geodezyjnego systemu odniesienia, zapisany w tej notacji. Schemat pojęciowy bezpośredniego opisu położenia jest również przedstawiony w zapisie leksykalnym w języku EXPRESS.

W opracowaniu wykorzystano normę międzynarodową ISO/FDIS 19111:2002 oraz Polską Normę PN-N-02270:2000.

DIRECT DESCRIBING A POSITION IN TERMS OF GEOMATICS

Key words:

geographic information, direct position, conceptual modeling, conceptual schema, geodetic reference system, geodetic datum, geodetic ellipsoid, geoid, cartographic projection, coordinate conversion, coordinate transformation, UML, class diagram, EXPRESS language

Abstract

A large field of modelling geographic information aims at formulating in terms of computer science such formal descriptions of information structures, which could provide the basics for compatible implementations of GIS in diverse environments, as well as to facilitate, or even to make it possible, information communication or exchange between them. That is why the field became a subject of international (by the ISO), European (by the CEN) and national (Polish Committee of Standardisation) activities.

^{*)} Centrum Badań Kosmicznych PAN, Warszawa, oraz Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

This paper deals with a part of the methodology of geographic information modelling, which concerns describing positions of geographic objects by means of co-ordinates in properly defined reference systems. There are considered, among others:

1. Some basic concepts and definitions, which include:
 - geodetic reference system,
 - datum,
 - co-ordinate system,
 - cartographic projection;
2. An overview of geodetic concepts, methods and technologies, which are used to define a geodetic reference system, as well as to determine object positions within it;
3. Basics of the graphic notation UML and a diagram of a geodetic reference system in this notation. A conceptual schema of a direct description of such a system is also presented in the lexical language EXPRESS.

In the paper the International Standard ISO/FDIS 19111:2002 and the Polish Standard PN-N-02270:2000 have been used.

MIASTO JAKO OBIEKT BADAŃ GEOINFORMATYCZNYCH

Słowa kluczowe:

miasto, urbanizacja, planowanie przestrzenne, systemy informacji przestrzennej, kartografia, ekologia, zarządzanie miastem

Abstrakt

Miasto jest strukturą bardzo skomplikowaną o szczególnym nasileniu konfliktów (przestrzennych, ekonomicznych i społecznych), wynikających przede wszystkim z realizacji potrzeb życiowych jego mieszkańców, czego zewnętrznym przejawem jest stale przekształcany fragment przestrzeni, którą ono zajmuje, a ma także wpływ na otoczenie. Jednocześnie istnieje możliwość tworzenia dla miasta wyjątkowo bogatych i różnorodnych baz danych: graficznych (głównie w postaci map) i atrybutowych. Najbardziej użyteczne są relacyjne bazy danych, które umożliwiają kojarzenie ze sobą różnych danych, a przede wszystkim na uzyskiwanie odpowiedzi na pytania do nich skierowane (też głównie w postaci map). Autor, po omówieniu zagadnień ogólnych, związanych z właściwościami i funkcjonowaniem systemów informacji przestrzennej (SIP) w kontekście rozwiązywania problemów miejskich, prezentuje kilka przykładów ich wykorzystania, głównie jako wspomaganie decyzji w planowaniu i zarządzaniu miejskim, podaje także struktury baz danych i funkcjonujące modele postępowania w tym zakresie.

CITY AS A SUBJECT OF GEOINFORMATIC RESEARCH

Key words:

city, urbanization, spatial planning, geographical information systems, cartography, ecology, city management

Abstract

A contemporary city presents a complex structure, with a higher than usual intensity of conflicts (spatial, economical and social). The conflicts result mainly from realisation of the every day needs of the urban population, and lead to continuous changes within that part of geographical space the city occupies, and within its surrounding.

There is an opportunity to create for urban areas exceptionally data-rich and diverse databases: graphical (mostly maps) and attributal. The relational databases are the most useful ones, they allow to link different data and to generate answers to questions in form of a cartographic output.

In the paper, generic topics related to properties and functions of Geographical Information Systems in the context of cities and urban areas are presented. Next, several examples of their use as a spatial decision support tool in urban planning and management are discussed, with relation to structures of databases and functional models.

^{*)} Uniwersytet Jagielloński – Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Kartografii i Teledetekcji, Kraków