

SPIS TREŚCI

Artykuły

Mariusz FLASIŃSKI	
<i>Formal fundamentals of syntactic pattern recognition – survey</i> <i>Podstawy formalne syntaktycznego rozpoznawania obrazów – przegląd</i>	7
Jacek KOZAK	
<i>Wykorzystanie danych globalnych do badania rozmieszczenia ludności i użytkowania ziemi</i> <i>w wybranych górach świata</i>	17

Artykuły przeglądowe

Henryk MARCAK	
<i>Satelitarne obrazy radarowe</i>	29
Wojciech WIDACKI	
<i>Systemy informacji geograficznej i ich rola w naukach przestrzennych</i>	47

Kronika

Informacje o dyskusji panelowej Komisji Geoinformatyki PAU dotyczącej terminologii i słownictwa (Janusz KOTLARCZYK, Ryszard ŚLUSARCZYK)	57
Kronika prac Komisji Geoinformatyki (Janusz KOTLARCZYK, Ryszard ŚLUSARCZYK).....	81

Informacje o konferencjach

XI Konferencja Naukowo-Techniczna PTIP 2001	
<i>Systemy informacji przestrzennej</i> (Wojciech PACHELSKI).....	83
VIII Konferencja Systemy Czasu Rzeczywistego	
<i>Systemy czasu rzeczywistego</i> (Tomasz SZMUC).....	83
Ogólnopolska Konferencja Naukowa	
<i>Polskie doświadczenia w kształtowaniu społeczeństwa informacyjnego.</i> <i>Dylematy cywilizacyjno-kulturowe</i> (Ryszard TADEUSIEWICZ).....	84
Ogólnopolskie Sympozjum Geoinformacji	
<i>Geoinformacja zintegrowanym narzędziem badań przestrzennych</i> (Józef JACHIMSKI, Zbigniew KASINA).....	85
III Krajowa Konferencja	
<i>Metody i systemy komputerowe w badaniach naukowych i projektowaniu inżynierskim</i> (Ryszard TADEUSIEWICZ).....	89

MARIUSZ FLASIŃSKI^{*)}

FORMAL FUNDAMENTALS OF SYNTACTIC PATTERN RECOGNITION – SURVEY

Key words:

pattern recognition, syntactic pattern recognition, theory of formal languages and automata

Abstract

The basic notions and ideas of syntactic pattern recognition have been introduced and discussed with the help of examples in the paper. The main problems concerning the use of formal grammars as a tool for a structural pattern generation and the use of formal automata as a tool for an analysis and recognition of such pattern have been surveyed. The paper contains also a short discussion of the application of syntactic pattern recognition methods in geosciences.

PODSTAWY FORMALNE SYNTAKTYCZNEGO ROZPOZNAWANIA OBRAZÓW – PRZEGLĄD

Słowa kluczowe:

rozpoznawanie obrazów, syntaktyczne rozpoznawanie obrazów, teoria języków formalnych i automatów

Abstrakt

W pracy wprowadzono podstawowe pojęcia i idee syntaktycznego rozpoznawania obrazów i objaśniono je na przykładach. Dokonano przeglądu głównych problemów dotyczących wykorzystania gramatyk formalnych jako narzędzia generacji obrazów strukturalnych oraz wykorzystania automatów formalnych jako narzędzia analizy i rozpoznawania takich obrazów. Artykuł zawiera również krótką dyskusję o zastosowaniu metod syntaktycznego rozpoznawania obrazów w naukach o Ziemi.

^{*)} Jagiellonian University – Institute of Computer Science, Krakow, Poland

JACEK KOZAK^{*)}

WYKORZYSTANIE DANYCH GLOBALNYCH DO BADANIA ROZMIESZCZENIA LUDNOŚCI I UŻYTKOWANIA ZIEMI W WYBRANYCH GÓRACH ŚWIATA

Słowa kluczowe:

dane globalne, gęstość zaludnienia, użytkowanie ziemi, wysokość bezwzględna, presja człowieka, GIS

Abstrakt

W pracy przedstawiono relacje pomiędzy wysokością bezwzględną a użytkowaniem ziemi oraz zaludnieniem w kilku łańcuchach górskich: Alpach, Himalajach, Karpatach, Kaukazie i Pirenejach. Wykorzystano dostępne w Internecie dane globalne: cyfrowy model wysokości GTOPO30, mapy użytkowania ziemi *Global Land Cover Characteristics* i *Corine Land Cover* oraz mapę rozmieszczenia ludności *Gridded Population of the World*. Analizowano zróżnicowanie gęstości zaludnienia, udział użytków rolnych oraz lesistość w klasach wysokości od podnóży gór po górną granicę lasu. Zróżnicowanie przestrzenne interpretowano zarówno w kontekście warunków przyrodniczych, jak i zmieniającej się w czasie presji człowieka na środowisko gór.

APPLICATION OF GLOBAL DATA TO THE RESEARCH INTO POPULATION DISTRIBUTION AND LAND USE IN SELECTED MOUNTAINS OF THE WORLD

Key words:

global data sets, population density, land use, altitude a.s.l., human impact, GIS

Abstract

The paper presents the relations between altitude a.s.l. and land use and population distribution in several mountain chains: the Alps, the Himalaya, the Carpathians, the Caucasus and the Pyrenees. In the study the global data sets were used, available on the Internet: GTOPO30 digital elevation model, *Global Land Cover Characteristics*, *Corine Land Cover* and *Gridded Population of the World*. Population density, share of agricultural land and share of forests in the classes of altitude from the foothills up to the upper treeline were analyzed. The spatial variations were interpreted both in terms of environmental conditions as well as changing human impact.

HENRYK MARCAK^{*)}

SATELITARNE OBRAZY RADAROWE

Słowa kluczowe:

Satelitarny System Obserwacji Radarowych, rozdzielczość, wielokrotność spojrzeń, scena, radiogrametria, interferometria

Abstrakt

Przy wykorzystywaniu radarowych obrazów satelitarnych do rozwiązywania problemów z dziedziny nauk o Ziemi trzeba, znać zarówno strukturę informacyjną tych obrazów, jak i sposoby transformacji tej informacji na informacje geologiczne, geodezyjne lub geofizyczne. W artykule, który ma charakter przeglądu, zajęto się obydwoma wyżej wymienionymi aspektami.

Przedstawiono różne sposoby prowadzenia satelitarnych obserwacji radarowych, ze szczególnym podkreśleniem roli systemu bocznego wybierania. Zajęto się analizą rozdzielczości obrazów radarowych oraz ich jakością. Pokazano, w jaki sposób można wykorzystać obrazy radarowe do odtwarzania undulacji powierzchni Ziemi, rozpoznania budowy geologicznej, a w szczególności budowy tektonicznej i litologii skał na powierzchni Ziemi. Dzięki szczególnej technice przetwarzania wyników pomiarowych, w której wykorzystuje się własności interferencyjne fal radarowych, można rozpoznać ruchy masywów skalnych, takie jak ruchy lodowców, wydm oraz deformacje skorupy ziemskiej poprzedzające trzęsienia Ziemi i erupcje wulkanów.

SATELLITE IMAGING RADAR

Key words:

System of Satellite Radar Observations, resolution, number of looking, radiogrametry, interferometry

Abstract

The knowledge of a informative structure of satellite radar imagines and procedures for changing the information which is in the imagines into geological geodetic or geophysical information are needed for using satellite radar imagines for solving the problems in *Sciences of Earth*. In paper the review of both mentioned aspects are discussed.

The different methods of organization the observation process are shown, particularly *Side Aperture System* is diseussed, resolution of satellite radar imagines and its quality is considered. The procedures for transformation the satellite radar imagines into the picture of Earth surface undulations, geological maps, particularly tectonic or litological maps are presented. Due to the interferometric properties of radar waves the movements of earth masses such as glacial or dunes movements or deformations of Earth surfaces prior to earthquakes or volcanic eruptions ean be estimated from the satellite radar imagines.

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

SYSTEMY INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ I ICH ROLA W NAUKACH PRZESTRZENNYCH

Słowa kluczowe:

Systemy Informacji Geograficznej, klasyfikacja nauk, geografia

Abstrakt

Artykuł przedstawia zmiany, jakie pod wpływem Systemów Informacji Geograficznej zaszły w naukach przestrzennych, oraz wpływ GIS na sposób podejścia do przedmiotów badań przez przedstawicieli tych nauk. W przeciwieństwie do dawnych, szczegółowych i czasochłonnych studiów terenowych, obecna aparatura badawcza umożliwia prowadzenie automatycznych a często zdalnych pomiarów. Relacja między badaczem i przedmiotem jego badań stała się relacją pośrednią, a sama praca terenowa, jeśli jest prowadzona, trwa znacznie krócej niż dawniej. Powstał nowy wzorzec pracy naukowej.

Lokalizacja obiektów i zapis ich topologii daje nowe możliwości formalizowania i kwantyfikowania relacji przestrzennych. W przeszłości znaczenie cech przestrzennych było znacznie mniejsze. Badacz, wybierając cechy ilościowe oraz cechy przestrzenne, a pomijając jakościowe i nieprzestrzenne, dostaje inny i jakby zniekształcony w stosunku do poprzedniego obraz przedmiotu badań. Standardy postępowania naukowego, organizacja bazy danych, a także język wpływają integrująco na badaczy i na nauki, które reprezentują. Dzięki Systemom Informacji Geograficznej zmieniają się nauki przestrzenne, a także produkt finalny procesu badawczego.

GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS AND THEIR ROLE IN SPATIAL SCIENCES

Key words:

Geographical Information Systems, science classification, geography

Abstract

The paper examines changes, which have occurred in the spatial sciences under the influence of *Geographical Information Systems* (GIS), and also the relation between the scientist and the object of his studies. Contrary to the former detailed terrain examination, the nowadays equipment can provide the automatic and often remote measurements in the field. The relation between scientist and the study object has become mostly indirect. The fieldwork lasts less than before. A new paradigm of the scientific work has been created.

The object location and its topology give new possibilities to formalise and quantify spatial relations. These relations were much less recognised in the past, and now their role is more distinctive. The user choosing the quantitative and spatial features, and eliminating the qualitative and non-spatial ones, receives a picture of the studied object, which differs from that of the past. The standard procedures, database organisation, and the language are playing the integrating role for scientists using them, and for the science, which they represent. Thanks to GIS the spatial sciences and the final product are changing.

^{*)} Uniwersytet Jagielloński – Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Zakład Systemów Informacji Geograficznej, Kraków