

## CUPRINS

1. Sistemele Informaționale Geografice – de la instrumente la știință.....	7
1.1. Sistemele Informaționale Geografice sunt instrumente.....	9
1.2. Sistemele Informaționale Geografice – instrumente perfectibile.....	10
1.3. Știința Sistemelor Informaționale Geografice.....	11
2. Apariția, dezvoltarea și utilizarea sistemelor informaționale geografice	14
3. Definiții, concepte și noțiuni specifice GIS.....	17
3.1. Definiția GIS.....	17
3.2. Funcțiile necesare unui GIS.....	19
3.3. Datele spațializate și informațiile descriptive.....	20
3.4. Informația geografică numerică – o necesitate.....	21
3.5. Spațiul în care operează GIS.....	22
3.6. Modelarea spațiului.....	26
4. Componentele Sistemului Informațional Geografic.....	30
4.1. Componentele hard (fizice).....	32
4.2. Componentele soft (programele).....	34
4.2.1. Sistemele de operare.....	34
4.2.2. Compilatoarele și interpretoarele de limbaj.....	35
4.2.3. Programele – aplicații dedicate GIS.....	36
4.3. Calificarea și profilul specializărilor personalului necesar.....	48
5. Modelul și structura datelor.....	49
5.1. Modelul datelor.....	49
5.2. Datele cu referințe spațiale ( bazele de date).....	50
5.2.1. Modelul ierarhic.....	52
5.2.2. Modelul relațional.....	53
5.2.3. Modelul orientat pe obiect.....	56
5.3. Structura datelor reprezentate în GIS.....	57
5.3.1. Modelul raster.....	58
5.3.2. Modelul vector.....	61
5.4. Comparatie între modul vector și cel raster.....	62
5.5. Modelarea tematică a datelor.....	64
6. Sisteme geodezice de referință și sisteme de proiecție.....	67
6.1. Sisteme geodezice de referință.....	67

6.1.1. Figura Pământului, geoidul și elipsoizi de referință.....	67
6.1.2. Coordonate și sisteme de referință.....	69
6.2. Sisteme de proiecție.....	70
6.2.1. Noțiuni generale.....	70
6.2.2. Datumul.....	71
6.2.3. Clasificarea sistemelor de proiecții.....	74
6.2.4. Sisteme de proiecție utilizate în România.....	80
6.2.4.1. Proiecția stereografică '70 pe plan secant unic.....	80
6.2.4.2. Proiecția Universal Transversal Mercator (UTM).....	84
6.3. Sisteme de poziționare globală.....	91
6.3.1. Structura sistemului GPS.....	93
6.4. Clasificarea receptoarelor.....	94
7. Prelucrarea datelor geografice prin intermediul sig – analiza spațială...	96
7.1. Tipuri de date ale mediului GIS (date vectoriale și date raster).....	97
7.1.1. Metode și procedee de analiză spațială.....	100
7.2. Modelul numeric al terenului (MNT) <i>digital terrain model (DTM)</i>	102
7.2.1. Realizarea Modelului Numeric al Terenului.....	108
7.2.2. Metode de interpolare.....	114
7.2.3. Clasificarea metodelor de interpolare.....	121
7.3. Obținerea informațiilor din suprafețele primare prin analiza Modelelor Digitale de Elevație.....	121
Anexa.....	136
<i>Bibliografie</i> .....	138

**Editoră acreditată de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului  
prin Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior**

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**BĂNICĂ, SORIN**

**Sisteme informaționale geografice și prelucrarea datelor  
geografice/ Sorin Bănică, Ionel Benea, Gheorghe Herișanu -  
București: Editura Fundației *România de Măine*, 2007**

Bibliogr.

ISBN 978-973-163-090-8

I. Benea, Ionel

II. Herișanu, Gheorghe

004:91(075.8)

Reproducerea integrală sau fragmentară, prin orice formă și prin orice mijloace tehnice,  
este strict interzisă și se pedepsește conform legii.

*Răspunderea pentru conținutul și originalitatea textului  
revine exclusiv autorului/autorilor*