

# 1. Tartalom

<b>1. TARTALOM</b> .....	<b>3</b>
<b>2. ELŐSZÓ</b> .....	<b>7</b>
<b>3. AZ INFORMÁCIÓS RENDSZER</b> .....	<b>9</b>
3.1 AZ INFORMATIKAI RENDSZER FOGALMA ÉS ALAPISMÉRVEI .....	9
3.2 AZ INFORMATIKAI RENDSZERREL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK.....	9
3.3 AZ INFORMATIKAI RENDSZER ÁLTALÁNOS ELEMEI .....	11
3.4 AZ INFORMATIKAI RENDSZER HELYE ÉS SZEREPE A TELEPÜLÉSI ÖNKORMÁNYZATNÁL .....	12
<b>4. TÉRINFORMATIKAI ALAPISMERETEK</b> .....	<b>15</b>
4.1 A TÉRINFORMATIKA KIALAKULÁSA.....	15
4.2 A HELY, AZ ADAT ÉS AZ IDŐ ÖSSZEFÜGGÉSEI.....	17
4.2.1 A térkép.....	18
4.2.2 Számítógépes térkép.....	18
4.2.2.1 a) Geodéziai nagyméretarányú alaptérképek .....	20
4.2.2.2 b) Topográfiai térképek.....	20
4.2.2.3 c) Tematikus térképek.....	21
4.2.3 A hagyományos térképkészítés technológiai legfontosabb elemei.....	22
4.2.4 A térinformatikai rendszerek néhány jellemző típusa .....	23
4.2.5 Mi a térinformatika tehát?.....	24
4.3 TÉRINFORMÁCIÓS RENDSZEREK FELÉPÍTÉSE.....	26
4.3.1 A hardver .....	26
4.3.2 A szoftver.....	27
4.3.3 Az adatok.....	28
4.3.4 A felhasználók.....	29
4.4 TÉRINFORMÁCIÓS RENDSZEREK CSOPORTOSÍTÁSA .....	29
<b>5. A GRAFIKUS MEGJELENÍTÉS ALAPVETŐ FORMÁI</b> .....	<b>31</b>
5.1 A RASZTERES MEGJELENÍTÉS .....	31
5.1.1 Raszteres adatok tárolása .....	33
5.2 A RASZTERES ADATMODELL FELÉPÍTÉSE .....	37
5.2.1 Raszteres állományok jellemző adatai .....	37
5.2.2 Raszteres állományok megjelenítése .....	38
5.2.3 Műveleti lehetőségek raszteres rendszereken.....	38
5.3. A VEKTOROS MEGJELENÍTÉS .....	39
5.3.1 Vektoros térinformatikai rendszer felépítése.....	39
5.3.2 Vektoradatok tárolási módjai.....	40
5.3.3 Lekérdezések vektoros modelleken.....	44
5.4 HÍBRID RENDSZEREK.....	44
5.5 ALAPMŰVELETEK VEKTOROS ÉS RASZTERES TÉRBELI ADATOKKAL.....	45
5.5.1 Vektor-raszter és raszter-vektor átalakítás .....	45
5.5.2 Raszteres adatmodell átalakítása vektoros adatmodellé.....	45
5.5.3 Síkbeli transzformációk.....	51
5.5.4 Távolságfogalmak.....	53
5.5.5 Egyenes szakaszok metszéspontjai .....	53
5.5.6 Hossz-, terület, terület és súlypont számítás.....	53
<b>6. SZABÁLYTALAN FELÜLETEK MODELLEZÉSE</b> .....	<b>55</b>
6.1 TÉRMODELL ELŐÁLLÍTÁSA RASZTERES RENDSZERREL .....	55
6.2 FELÜLETMODELL KÖZELÍTÉSE VEKTOROS RENDSZEREKNÉL.....	56
6.2.1 TIN modell.....	56

6.2.2	Voronoi sokszögek és Delaunay háromszögek.....	57
6.3	AZ INTERPOLÁLÁS.....	58
6.3.1	Pontok interpolációja.....	58
6.3.2	Globális interpolátorok.....	59
6.3.3	Égzakt interpolátorok.....	59
6.3.4	Közelítő interpolátorok.....	59
7.	AZ ATTRIBÚTUM ADATOK.....	61
8.	ADATTÁROLÁS.....	65
8.1	ADATTÁROLÁS SZÁMÍTÓGÉPEN.....	65
8.1.1	Hierarchikus modell.....	67
8.1.2	Hálós adatmodell.....	67
8.1.3	Relációs adatbázis modell.....	67
8.1.4	Objektum orientált adatbázis modell.....	69
8.1.5	Vegyes adatbázis modellek.....	71
8.1.5.1	Az egységes megoldás.....	71
8.1.5.2	Projektorientált rendszerek.....	73
8.1.5.3	Objektumorientált és georelációs vegyes architektúra.....	74
8.2	GRAFIKUS ÉS ATTRIBÚTUM ADATOK KAPCSOLATA TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREKEN, GEOKÓDOLÁS.....	75
8.2.1	GBF/DIME adatmodell.....	78
9.	TÉRBELI LEKÉRDEZÉSEK.....	79
10.	ADATOK MINŐSÉGE A TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREKEN.....	83
10.1	ADATFORRÁSOK.....	83
10.2	GEOMETRIAI PONTOSSÁG.....	86
10.3	TARTALMI PONTOSSÁG.....	86
10.4	LOGIKAI KONZISZTENCIA (ELLENTMONDÁS-MENTESSÉG).....	86
10.5	TELJESSÉG (SZEREP-EL MINDEN KIVÁLASZTOTT OBJEKTUM).....	86
10.6	AKTUALITÁS (MEGFELELNEK-E A JELENLEGI ÁLLAPOTNAK).....	86
10.7	AZ ADATBÁZISOK LÉTREHOZÁSÁNAK LEHETSÉGES HIBAFORRÁSAI.....	86
10.8	GENERALIZÁLÁS ÉS TÉRKÉPABSZTRAKCIÓ.....	87
11.	ADATKIVITEL MÓDJAI, ESZKÖZEL.....	89
12.	SZABVÁNYOSÍTÁSI TÖREKVÉSEK.....	93
12.1	A DIGITÁLIS FÖLDMÉRÉSI ALAPTÉRKÉP SZABVÁNYOSÍTÁSA.....	95
13.	AZ ÖNKORMÁNYZATOK TÉRINFORMATIKAI IGÉNYE.....	97
13.1	AZ INFORMATIKAI KONCEPCIÓ CÉLJA.....	97
13.2	AZ INFORMATIKAI "PIRAMIS" ALAPPELÉPÍTÉSE.....	97
13.3	AZ INFORMATIKAI "PIRAMIS" RÉSZEI.....	98
13.3.1	Alrendszerek.....	98
13.3.2	Alaprendszerek.....	99
13.3.3	Központi rendszer.....	101
13.3.4	Városüzemeltetési rendszer.....	101
13.3.5	Városgazdálkodási rendszer.....	102
13.3.6	Tervezés, statisztika.....	102
13.3.7	Városfejlesztés.....	103
13.4	AZ INFORMATIKAI "PIRAMIS" MŰKÖDÉSE.....	104
13.5	AZ INFORMATIKAI "PIRAMIS" KÜLSŐ KAPCSOLATAI.....	104
14.	FELADATOK, MÓDSZEREK.....	107
14.1	VEKTOROS RENDSZEREK.....	108
14.1.1	Keresések, lekérdezések.....	109
14.1.1.1	Keresés térben.....	109
14.1.1.2	Keresés attribútumok alapján.....	120

---

14.1.1.3	Keresés térbeli és attribútumfeltételekkel .....	123
14.1.1.4	Eredmények láttatása .....	123
14.1.2	<i>Adatok műveletei</i> .....	136
14.1.2.1	Adatok módosítása, új adatok .....	136
14.1.2.1.2	Attribútumokkal végezhető műveletek .....	136
14.1.2.1.3	Grafikus adatok szerkesztése .....	141
14.1.2.1.3.1	Új téma, új objektum létrehozása .....	142
14.1.2.1.3.2	Térbeli változások átvezetése .....	146
14.1.2.1.3.3	Új objektumok létrehozása táblázati adatokból .....	151
14.1.2.1.3.4	Grafikus adatok importja .....	152
14.1.2.2	Objektumok és leíró adatok összekapcsolása .....	154
14.1.2.3	Topológia .....	156
14.1.3	<i>Dokumentálás</i> .....	160
14.1.4	<i>Térinformatikai rendszer és alkalmazás</i> .....	164
14.1.4.1	A projekt .....	165
14.1.4.2	Felhasználói felület .....	166
14.1.4.3	Beígyazott projektek, csatolt dokumentumok .....	169
14.1.4.4	Közlékdési hálózatok vizsgálatai .....	171
14.2	RASZTERES RENDSZEREK MŰVELETEI .....	176
14.2.1	<i>Hátér-image</i> .....	176
14.2.2	<i>Távérzékelés</i> .....	179
15.	<b>IRODALOM</b> .....	183

---