

DET

Digitális Erdészeti Térkép

Formátumspecifikáció

Tervezet v1.8
1999. 10. 01.

A tervezet kidolgozói:
Állami Erdészeti Szolgálat,
Soproni Egyetem Földmérési és Távérzékelési Tanszék

Témavezetők: Dr. Bácsatyai László, Jancsó György
Téma kidolgozói: Czímber Kornél, Mezei László

Tartalom:

1. A DET ELMÉLETI ÉS LOGIKAI MODELLJE	2
2. A DET OBJEKTUM TÍPUSAINAK CSOPORTOSÍTÁSA	8
3. A DET ADATBÁZISOK TAGOLÁSA, SZEGMENTÁLÁSA- AJÁNlás	14
4. A DET KIMENETI FORMÁTUMA	15

1. A DET ELMÉLETI ÉS LOGIKAI MODELLJE

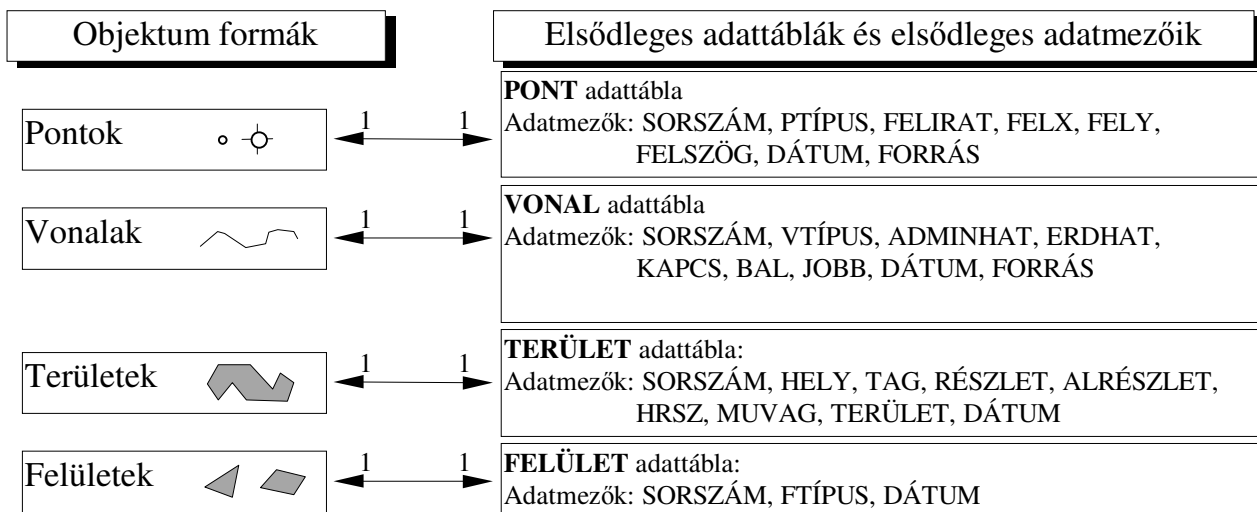
Ebben a fejezetben a DET elméleti és logikai modelljét ismertetjük. Az *elméleti modell* írja le a valós világ azon objektumait, jelenségeit, amelyeket az adatmodell tartalmazni fog. A DET esetében az elméleti modell az 1:10'000-es térképen és az erdészeti tematikus térképeken ábrázolt térképi elemeket tartalmazza.

A DET *logikai modellje* megadja az 1:10'000-es térképen ábrázolt objektumok leírásához szükséges geometriai- és attribútum adatokat és azok kapcsolatait. A DET négy geometriai objektumból építkezik, ezek a **pont**, a **vonal**, a **terület** és a **felület** objektumformák. A négy objektum forma geometriai elemei négy különböző tárolási egységben, azaz négy elkülönülő **fedvényben** kapnak helyet. A négy elkülönülő fedvényhez közvetlenül kapcsolódó négy adattáblát **elsődleges adattábláknak** nevezzük. A geometriai elemek és az elsődleges adattáblák rekordjai között az adatkapcsolat szigorúan *egy-az-egy* alapú, vagyis az N-dik geometriai elemhez mindig és kizárólag az adattábla N-dik adatrekordja kapcsolódik. Az elsődleges adattáblákhoz tetszőleges számú további adattábla kapcsolható. Az elsődleges tábla és a kapcsolt adattáblák rekordjai között már *egy-a-több* adatkapcsolat alakítható ki.

A DET célja, hogy a négy geometriai objektum formával és a négy elsődleges adattáblával kapcsolatos követelményeket rögzítse. Az elsődleges adatmezőkön kívül további adatmezők is szerepelhetnek az elsődleges adattáblákban.

A geometriai- és a topológiai adatok az alkalmazott geoinformációs rendszer grafikus adategységeiben, míg a leíró adatok adattáblákban, azon belül adatrekordokban kapnak helyet. A DET adatmodelljének leírására a *relációs adatmodell* a legalkalmasabb. A DET feltételezi, hogy az alkalmazott geoinformációs rendszer rendelkezik relációs adatbázis-kezelővel.

A DET logikai modelljének grafikus ábrázolása:



A DET logikai modelljét specifikáló négy táblázat:

PONT		
Geometria: geometriai pont koordinátái		
Elsődleges adattábla: PONT		
Elsődleges adatmezők		
Név	Leírás	Típus
SORSZÁM	a pont sorszáma	numerikus, elsődleges kulcs
PTÍPUS	a pont típusa	szöveges
FELIRAT	a ponthoz tartozó opcionális felirat	szöveges, opcionális
FELX	a felirat beillesztési pontjának x koordinátája	numerikus
FELY	a felirat beillesztési pontjának y koordinátája	numerikus
FELSZÖG	a felirat szöge K-É irányban	numerikus
DÁTUM	a pont utolsó módosításának dátuma	dátum
FORRÁS	az adatforrás	enumerációs
Kapcsolatok		
Kapcsolat	Leírás	Kötelező
SORSZÁM – kapcsolt adattábla kulcs	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
Megjegyzés: – a geometriai rész a pont koordinátáin kívül tartalmazhat egy felirat elhelyezési pozíciót is		

VONAL		
Geometria: geometriai vonal töréspontjainak koordinátái		
Elsődleges adattábla: VONAL		
Elsődleges adatmezők		
Név	Leírás	Típus
SORSZÁM	a vonal sorszáma	numerikus, elsődleges kulcs
VTÍPUS	a vonal természetes típusa	szöveges
ADMINHAT	a vonal adminisztratív határ jellege	enumerációs, opcionális
ERDHAT	a vonal erdészeti határ jellege	enumerációs, opcionális
KAPCS	a „klammer” formáját jelző adatmező	enumerációs, opcionális
BAL	a vonalhoz kapcsolódó bal oldali terület sorszáma	numerikus, kapcsoló kulcs
JOB	a vonalhoz kapcsolódó jobb oldali terület sorszáma	numerikus, kapcsoló kulcs
DÁTUM	a vonal utolsó módosításának dátuma	dátum
FORRÁS	az adatforrás	enumerációs
Kapcsolatok		
Kapcsolat	Leírás	Kötelező
SORSZÁM – kapcsolt adattábla kulcs	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
BAL – TERÜLET.SORSZÁM	Pont – terület topológia	igen
JOB – TERÜLET.SORSZÁM	Pont – terület topológia	igen
Megjegyzés: – a vonal irányultsága (kezdő és zárópont) a bal-jobb oldal eldöntése szempontjából fontos – a geometriai rész a töréspont koordinátákon kívül tartalmazhat egy felirat elhelyezési pozíciót is – a BAL, JOBB adatmezők meghatározhatók a Vonalt-Terület topológia vizsgálat segítségével		

TERÜLET		
Geometria: több konvex vagy konkáv poligonból felépülő geometriai terület csúcspontjainak koordinátái		
Elsődleges adattábla: TERÜLET		
Elsődleges adatmezők		
Név	Leírás	Típus
SORSZÁM	a terület sorszáma	numerikus, elsődleges kulcs
HELY	az üzemtervezett részlet helységkódja	enumerációs, kapcsoló kulcs
TAG	az üzemtervezett részlet tag száma	numerikus, kapcsoló kulcs
RÉSZLET	az üzemtervezett részlet részletkódja	enumerációs, kapcsoló kulcs
ALRÉSZLET	az üzemtervezett részlet alrészlet száma	numerikus, kapcsoló kulcs
HRSZ	a terület helyrajzi száma	szöveges
MUVAG	a terület művelési ága	szöveges
TERÜLET	az objektum számított területe	numerikus
DÁTUM	a terület utolsó módosításának dátuma	dátum
Kapcsolatok		
Kapcsolat	Leírás	Kötelező
SORSZÁM – kapcsolt adattábla kulcs	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
HELY – kapcsolt adattábla ~ mezője	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
TAG – kapcsolt adattábla ~ mezője	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
RÉSZLET – kapcsolt adattábla ~ mezője	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
ALRÉSZLET – kapcsolt adattábla ~ mezője	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
Megjegyzés: – a geometriai rész a csúcspont koordinátákon kívül tartalmazhat egy felirat elhelyezési pozíciót is		

FELÜLET		
Geometria: egy vagy kétszeres pontossággal ábrázolt felületet kifesztítő csúcspontok 3D koordinátái		
Elsődleges adattábla: FELÜLET		
Elsődleges adatmezők		
Név	Leírás	Típus
SORSZÁM	a felület sorszáma	numerikus, elsődleges kulcs
FTÍPUS	a felület típusa	enumerációs
DÁTUM	a felület utolsó módosításának dátuma	dátum
Kapcsolatok		
Kapcsolat	Leírás	Kötelező
SORSZÁM – kapcsolt adattábla kulcs	Másodlagos adattáblák kapcsolása	nem
Megjegyzés: – a geometriai rész a pont koordinátáin kívül tartalmazhat egy felirat elhelyezési pozíciót is – a felület kialakítása lehet háromszög, négyszög és szabálytalan alakú is		

A táblázatokban definiált elsődleges adatmezők közül számos adatmező típusa enumerációs, azaz csak bizonyos számú, felsorolható értéket vehetnek fel. A DET ezen adatmezők felvehető értékeit a következő táblázatokban adja meg:

PONT adattábla		PTÍPUS enumerációs adatmező	
Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
AA01	GPS alappont	CE03	Esőház
AA02	Vízszintes alappont	CE04	Étterem, büfé
AA03	Állandósított felmérési alappont	CE05	WC
AB01	Magassági alappont	CE06	Játszótér
AC01	Részletpont	CE09	Pad
AC02	Magassági részletpont	CE10	Sípálya
AC03	Határkö	CE11	Tűzrakó hely
AC04	Határoszlop	CE12	Tájékoztató tábla
AC05	Határdomb	CE13	Egyedülálló fa
AC06	Határdomb kövel	CE14	Sport terület
AC07	Határdomb oszloppal	DB03	Vasútállomás
AC08	Lombosfa határdombbal	DC01	Híd, felüljáró
AC09	Fenyőfa határdombbal	DC03	Áteres
BA02	Földrajzi felirat	DC04	Alagút
BA04	Természeti emlék	DC05	Parkoló
BA05	FNM(EVH) pont	DC06	Tömegközlekedési megállóhely
CA01	Üzemi épület	DC07	Üzemanyagtöltő állomás
CA02	Idegen épület	DC08	Kilométerkö, kilométertábla
CA03	Templom	EB01	Távvezeték, függőpálya tartója
CA04	Kápolna	EB02	Távközlési adó, vevő
CB04	Kilátó	EB03	Egyéb szakági műtárgy
CB05	Emlékmű	FA09	Forrás
CD01	Magasles	FB01	Kikötő
CD02	Szózó	FB02	Zsilip
CD03	Nagyvad etető	FB03	Völgyzáró gát
CD04	Apróvad etető	FB04	Kút
CD05	Böghely	GA03	Kótált pont
CD06	Barcogóhely	GB03	Gödör
CD07	Befogó udvar	GB04	Halom
CD08	Vadmentő görönd	GB05	Karsztlyuk
CD09	Vadátjáró	GB06	Barlang bejárata
CE01	Turistaház, kulcsosház	GB09	Szikla, szakadék
CE02	Kemping, sátoztábor		

PONT adattábla		FORRÁS enumerációs adatmező	
Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
1	Digitalizálás: üzemi térkép	6	Földhivatali koordináta állomány
2	Digitalizálás: ing. nyilv. átnézeti térkép	7	Terepi mérés
3	Digitalizálás: ing. nyilv. alaptérkép	8	Fotogrammetriai kiértékelés
4	Digitalizálás: topográfiai térkép	9	Egyéb digitális állomány
5	Digitalizálás: egyéb térkép	10	Szerkesztés

VONAL adattábla		VTÍPUS enumerációs adatmező	
Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
BA01	6 m-nél keskenyebb nyiladék	EA01	Elektromos távvezeték
BA03	Egyéb vonal	EA02	Egyéb földfeletti vezeték
CB01	Töltés	EA03	Egyéb földalatti vezeték
CB02	Töltés korona, bevágás széle	EA04	Drótkötélpálya
CB03	Töltés láb	EA05	Egyéb függőpálya
CC01	Állandó kerítés	FA01	Természetes vízfolyás / vízpart
CC02	Vadvédelmi kerítés	FA02	Mesterséges vízfolyás / vízpart
CC03	Elektromos kerítés	FA05	Időszakos vízfolyás
CE07	Turista útvonal	FB03	Völgyzáró gát
CE08	Erdei tornapálya	FB05	Árvédelmi töltés
DA01	Állami műút	FB06	Árvédelmi töltéskorona
DA02	Erdészeti szilárd burkolatú út	FB07	Árvédelmi töltés láb
DA03	Erdészeti műszelvényes földút	GA01	Szintvonal
DA04	Mezei és erdei út	GA02	Eséstüske
DA05	Kerékpárút	GB01	Völgyvonal
DA06	Járda	GB02	Gerincvonal
DA07	Ösvény	GB07	Vízmosás, metsződés
DB01	Vasút (normál nyomtávú)	GB08	Szakadás, tereplépcső
DB02	Erdei vasút (keskeny nyomtávú)	GB09	Szikla, szakadék
DC02	Árok		

VONAL adattábla		ADMINHAT enumerációs adatmező	
Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
1	Országhatár	5	Földrészlet határa
2	Megyehatár	6	Alrészlet határa
3	Községhatár	7	Művelési ág határa
4	Belterület határa		

VONAL adattábla		ERDHAT enumerációs adatmező	
Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
1	ÁESZ igazgatóság határa	5	Erdőrészlet határa
2	Erdőtervezési körzet határa	6	Alrészlet határa
3	Erdőkerület, pagony határa	7	Állományrész határa
4	Erdőtag határa		

VONAL adattábla		FORRÁS enumerációs adatmező	
A kódkiosztás megegyezik a PONT adattábla FORRÁS mezőjének felsorolt értékeivel.			

VONAL adattábla		KAPCS enumerációs adatmező	
Kód	Megnevezés	Kód	Megnevezés
0	Nincs terület kapcsolás	2	A jobb oldalon van terület kapcsolás
1	A bal oldalon van terület kapcsolás	3	Mindkét oldalon van terület kapcsolás

TERÜLET adattábla	HELY enumerációs adatmező
A kódkiosztás megegyezik az ÁESZ által használt helységkódolással.	

TERÜLET adattábla	RÉSZLET enumerációs adatmező
A kódkiosztás megegyezik az ÁESZ által használt részletkódolással.	

FELÜLET adattábla	FTÍPUS enumerációs adatmező
A kódkiosztás megegyezik az ÁESZ által használt részletkódolással.	

2. A DET OBJEKTUM TÍPUSAINAK CSOPORTOSÍTÁSA

Az objektumok csoportosítása egy hármas tagolású, hierarchikus rendszerben történik. Az objektumok azonosítója az objektum **osztályát, csoportját és típusát** írja le a következő módon:

első betű: A..Z – az objektum osztálya
második betű: A..Z – az objektum csoportja
harmadik, negyedik szám: 01..99 – az objektum típusa.

Bizonyos területeknél és határvonalaknál előfordulhat, hogy egy objektumnak több típusa is van. Egy erdőrészlet, más és más objektumtípust képvisel erdőgazdálkodási, vadgazdálkodási, természetvédelmi, és közigazgatási szempontból. Egy folyó, mint folyóvíz kategória, lehet egyben földrészlet és megyehatár is. Az ilyen objektumoknál a *természetes, szemmel látható földrajzi objektumot kell leírni*. Az objektum más szempontok szerinti kategorizálása csak újabb attribútumok bevezetésével lehetséges.

A határvonalak esetében bizonyos egyszerűsítést nyújt a vonal-terület topológia. Amennyiben a vonal két oldalán található terület valamely kiválasztott attribútumértéke eltér, akkor a vonal az attribútum szerinti határvonal. Ez a megfogalmazás lehetővé teszi az ország-, megye-, község-, tag- és részlethatár, továbbá a vadgazdálkodási-, természetvédelmi területegységek közötti határvonalak meghatározását. Ebből következik, hogy elegendő a területek esetében a több szempont szerinti objektum kategorizálást megoldani, ugyanis a határvonalak kivétel nélkül levezethetők a vonal-terület topológia felhasználásával.

Ezek után az objektum hierarchiának megfelelően az objektumosztályok, majd a csoportok, végül az objektumtípusok táblázatai kerülnek felsorolásra.

Az objektumok osztályai:

Objektumosztály jelölése	Az osztály megnevezése	Típusok száma
A	Geodéziai pontok	13
B	Egyéb objektumok	9
C	Épületek, építmények	35
D	Közlekedési létesítmények	18
E	Távvezetékek	8
F	Vizek, vízügyi létesítmények	14
G	Domborzat	12
		109

Az egyes osztályokon belüli csoportok felsorolása:

Objektumcsoport	Csoport megnevezése	Típusok száma
A – Geodéziai pontok		
AA	Vízszintes és 3D geodéziai alappontok	3
AB	Magassági geodéziai alappontok	1
AC	Részletpontok	9

B – Egyéb objektumok		
BA	Egyéb objektumok	4
BB	Feliratok	5

C – Épületek, építmények		
CA	Épületek	4
CB	Építmények	5
CC	Kerítések	3
CD	Vadászati létesítmények	9
CE	Közjóléti-, turisztikai létesítmények	14

D – Közlekedési létesítmények		
DA	Úti közlekedés	7
DB	Vasúti, kötőpályás közlekedés	3
DC	Közlekedés műtárgyai	8

E – Távvezetékek		
EA	Távvezetékek, függőpályák	5
EB	Távvezetékek, függőpályák műtárgyai	3

F – Vizek, vízügyi létesítmények		
FA	Folyóvíz és állóvíz	7
FB	Vízügyi létesítmények	7

G – Domborzat		
GA	Szintvonalak	3
GB	Domborzati alakzatok	9

Az objektumtípusok táblázatai:

Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
A – Geodéziai pontok						
<i>AA – Vízzintes és 3D geodéziai alappontok</i>						
AA01	GPS alappont	+				AA01
AA02	Vízzintes alappont	+				AA02-04
AA03	Állandósított felmérési alappont	+				AA05
<i>AB – Geodéziai magassági alappontok</i>						
AB01	Magassági alappont	+				AB01-07
<i>AC – Részletpontok</i>						
AC01	Részletpont	+				AC01-04
AC02	Magassági részletpont	+				AC08-10
AC03	Határkö	+				AC05-07
AC04	Határoszlop	+				AC05-07
AC05	Határdomb	+				AC05-07
AC06	Határdomb kővel	+				AC05-07
AC07	Határdomb oszloppal	+				AC05-07
AC08	Lombosfa határdombról	+				AC05-07
AC09	Fenyőfa határdombról	+				AC05-07

Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
B – Egyéb objektumok						
<i>BA – Egyéb objektumok</i>						
BA01	6 m-nél keskenyebb nyiladék		+			
BA02	Egyéb vonal (területek határvonala)		+			
BA03	Természeti emlék	+				
BA04	FNM(EVH) pont	+				
<i>BB – Feliratok</i>						
BB01	Földrajzi felirat	+				
BB02	Helységneve felirat	+				
BB03	Tag felirat	+				
BB04	Erdőrészlet felirat	+				
BB05	Idegen felirat	+				

Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
C – Épületek, építmények						
<i>CA – Épületek</i>						
CA01	Üzemi épület	+				CA04
CA02	Idegen épület	+				CA
CA03	Templom	+				CD06-07
CA04	Kápolna	+				CD06
<i>CB – Építmények</i>						
CB01	Töltés		+			DG10
CB02	Töltés korona, bevágás széle		+			DG10
CB03	Töltés láb		+			DG10
CB04	Kilátó	+				CD01
CB05	Emlékmű	+				CE
<i>CC – Kerítések</i>						
CC01	Állandó kerítés		+			CC01
CC02	Vadvédelmi kerítés		+			
CC03	Elektromos kerítés		+			
<i>CC – Vadászati létesítmények</i>						
CD01	Magasles	+				
CD02	Szóó	+				
CD03	Nagyvad etető	+				
CD04	Apróvad etető	+				
CD05	Bógóhely	+				
CD06	Barcogóhely	+				
CD07	Befogó udvar	+				
CD08	Vadmentő görönd	+				
CD09	Vadátjáró	+				
<i>CE – Közjóléti-, turisztikai létesítmények</i>						
CE01	Turistaház, kulcsosház	+				
CE02	Kemping, sátoztábor	+				
CE03	Esőház	+				
CE04	Étterem, büfé	+				
CE05	WC	+				
CE06	Játszóter	+				
CE07	Turista útvonal		+			
CE08	Erdei tornapálya		+			
CE09	Pad	+				
CE10	Sípálya	+				
CE11	Tűzrakó hely	+				
CE12	Tájékoztató tábla	+				
CE13	Egyedülálló fa	+				CD08
CE14	Sport terület	+				

Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
D – Közlekedési létesítmények						
<i>DA – Úti közlekedés</i>						
DA01	Állami műút		+			DC01-05
DA02	Erdészeti szilárd burkolatú út		+			DC07
DA03	Erdészeti műszelvényes földút		+			DC07
DA04	Mezei és erdei út		+			DC06
DA05	Kerékpárút		+			DC08
DA06	Járda		+			DC09
DA07	Ösvény		+			
<i>DB – Vasúti, kötöttpályás közlekedés</i>						
DB01	Vasút (normál nyomtávú)		+			DD01
DB02	Erdei vasút (keskeny nyomtávú)		+			DD06
DB03	Vasútállomás	+				DD11
<i>DC – Közlekedés műtárgyai</i>						
DC01	Híd, felüljáró	+				DF01-02
DC02	Árok		+			DC11
DC03	Áteresz	+				DF03
DC04	Alagút	+				DF05
DC05	Parkoló	+				DC14
DC06	Tömegközlekedési megállóhely	+				DC15
DC07	Üzemanyagtöltő állomás	+				DC16
DC08	Kilométerkő, kilométertábla	+				DG07

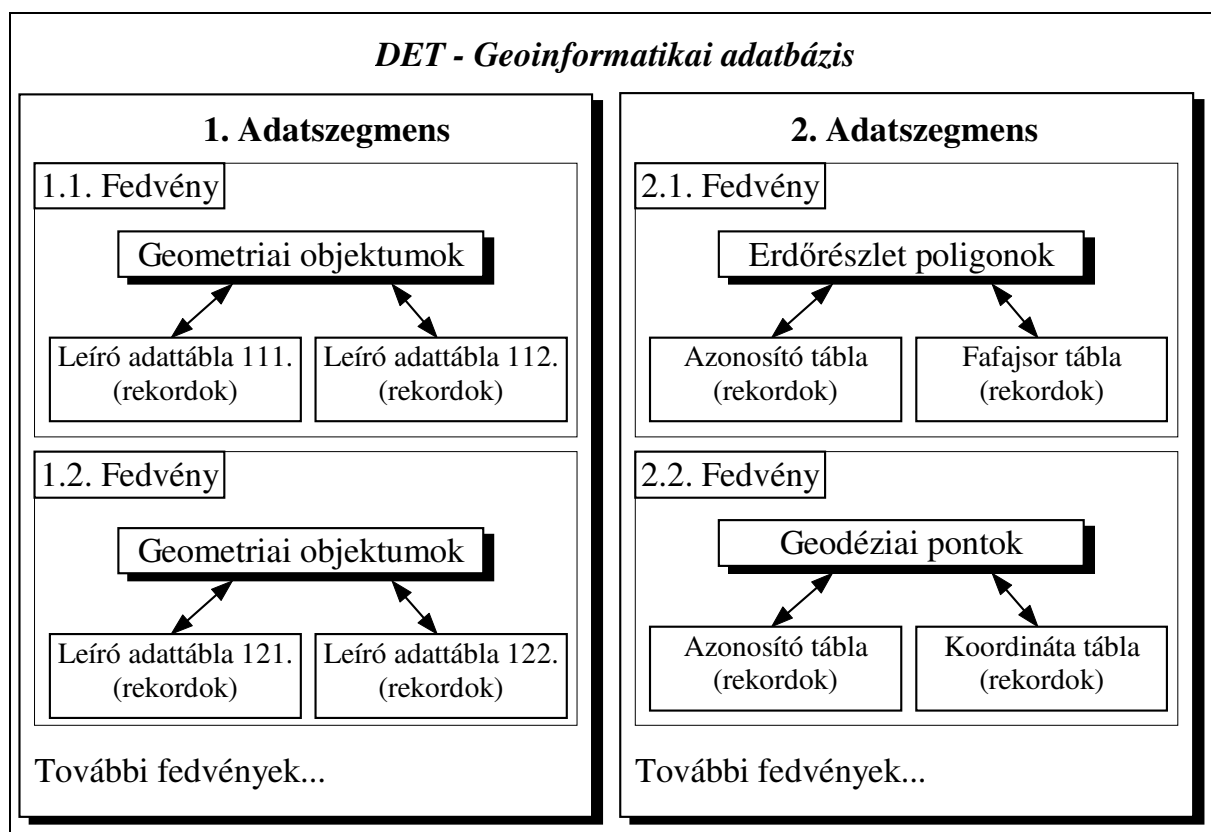
Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
E – Távvezetékek						
<i>EA – Távvezetékek, függőpályák</i>						
EA01	Elektromos távvezeték		+			EA01
EA02	Egyéb földfeletti vezeték		+			
EA03	Egyéb földalatti vezeték		+			
EA04	Drótkötélpálya		+			EA02
EA05	Egyéb függőpálya		+			EA03
<i>EB – Távvezetékek és függőpályák műtárgyai</i>						
EB01	Távvezeték, függőpálya tartója	+				EB01
EB02	Távközlési adó, vevő	+				EB08-09
EB03	Egyéb szakági műtárgy	+				EB

Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
F – Vizek és vízügyi létesítmények						
<i>FA – Folyóvíz és állóvíz</i>						
FA01	Természetes vízfolyás / vízpart		+	+	+	FA01
FA02	Mesterséges vízfolyás / vízpart		+	+	+	FA01
FA03	Láp, mocsár			+	+	
FA04	Víztározó			+	+	
FA05	Időszakos vízfolyás		+			
FA06	Időszakos vízállás			+	+	
FA07	Forrás	+				FC09
<i>FB – Vízügyi létesítmények</i>						
FB01	Kikötő	+				FC01
FB02	Zsilip	+				FC03
FB03	Völgyzáró gát	+	+			FC05
FB04	Kút	+				FC10
FB05	Árvédelmi töltés		+			FC08
FB06	Árvédelmi töltéskorona		+			FC08
FB07	Árvédelmi töltés láb		+			FC08

Kód	Objektumtípus	Pont	Vonal	Terület	Felület	DAT
G – Domborzat						
<i>GA – Szintvonalak</i>						
GA01	Szintvonal		+			GA01-02
GA02	Eséstüske		+			GA04
GA03	Kótált pont	+				GA05
<i>GB – Domborzati alakok</i>						
GB01	Völgyvonal		+			
GB02	Gerincevonal		+			
GB03	Gödör	+				GB01
GB04	Halom	+				GB02
GB05	Karsztlyuk	+				GB03
GB06	Barlang bejárata	+				GB04
GB07	Vízmosás, metsződés		+			GB05
GB08	Szakadás, tereplépcső		+			GB06
GB09	Szikla, szakadék	+	+			GB08

3. A DET ADATBÁZISOK TAGOLÁSA, SZEGMENTÁLÁSA- AJÁNLÁS

A szegmensek kialakítására nem minden esetben van szükség. A jelenleg korszerűnek mondható téradatstruktúrák egy adatbázisban tárolják a grafikus objektumokat adatszegmensek kialakítása nélkül. Ezekben a struktúrákban az adatok nem topológikus szerkezetben vannak tárolva, annak kialakításáról a térinformatikai rendszer gondoskodik a mindig aktuális munkaterületre vonatkozóan. Azoknál a rendszereknél, amelyeknél a grafikus objektumokat nem így tárolják a topológia kezelhetősége miatt az adatbázist szegmensekre kell darabolni. Az eddigi tapasztalatok alapján a DET a községek határaihoz igazított szegmensek kialakítását javasolja.



Az ábrán látható, hogy az adatbázis a területileg elkülönülő adatszegmensekből épül fel. Az egyes adatszegmensek fedvényeket és leíró adattáblákat tartalmaznak, amelyek a földrajzi objektumok geometriai-, illetve leíró tulajdonságait tárolják.

4. A DET KIMENETI FORMÁTUMA

Az egyes alkalmazások közötti adatcsere, valamint az archiválás megkívánja, hogy a DET formátumspecifikáció alapján elkészített adatfájlokat egy köztes, publikus, az egyes alkalmazások által olvasható egységes formátumra lehessen konvertálni. A DET kimeneti formátuma egy nemzetközileg elfogadott, több geoinformatikai rendszer által támogatott, bináris adatformátum: az *ESRI cég Shape formátumának 1.0 verziója*.

A Shape formátum három azonos nevű, de eltérő kiterjesztésű adatállományból áll. Az SHP kiterjesztésű állomány a geometriai adatokat tartalmazza. Az SHX állomány az SHP indexállománya: a geometriai rekordok sorszámát és fájlpozícióját tartalmazza. A harmadik DBF kiterjesztésű állomány az elsődleges adattáblát, a geometriai elemekhez kapcsolt leíró adatokat tartalmazza. A DET formátum nem használja a Shape geometriai elemei közül a több pontból álló objektumot (MultiPoint). Az SHP és SHX bináris állományok adatmezői Motorola (Big Endian-magassabb helyiértékű bájttárolódik először) és Intel (Little Endian – alacsonyabb helyiértékű bájttárolódik először) kódolásúak lehetnek.

SHP állomány formátuma

Az SHP kiterjesztésű állományok egy fejrészből és több rekorból állnak. A rekordok további rekordfejrésre és típusától függő rekordtartalomra tagolódnak. A 100 bájtból álló fejrész formátuma a következő:

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	4	Motorola – int, 32 bites egész	Fájl azonosító, értéke=9994
2	4	20	nem használt	nullával feltöltött mező
3	24	4	Motorola – int, 32 bites egész	Fájl méret 16 bites szavakban
4	28	4	Motorola – int, 32 bites egész	Verziószám, értéke=1000
5	32	4	Intel – int, 32 bites egész	Geometriai elemek típusa, 1=pont, 3=vonal, 5=terület
6	36	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: X minimum
7	44	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: Y minimum
8	52	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: X maximum
9	60	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: Y maximum
10	68	32	nem használt	nullával feltöltött mező

A 8 bájtos rekordfejrész felépítése a következő:

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	4	Motorola – int, 32 bites egész	Rekordsorszám, értéke=1...n
2	4	4	Motorola – int, 32 bites egész	Rekord mérete 16 bites szavakban

A rekordtartalom a rekord típusától függően három féle lehet: pont, vonal, terület.

1. Pont típusú rekord (20 bájtt):

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	4	Intel – int, 32 bites egész	Rekordtípus, értéke=1
2	4	8	Intel – int, 64 bites valós	X koordináta
3	12	8	Intel – int, 64 bites valós	Y koordináta

2. Vonal típusú rekord (változó rekordhossz):

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	4	Intel – int, 32 bites egész	Rekordtípus, értéke=3
2	4	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: X minimum
3	12	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: Y minimum
4	20	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: X maximum
5	28	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: Y maximum
6	36	4	Intel – int, 32 bites egész	Objektumot felépítő vonallán- cok száma (DET esetében 1)
7	40	4	Intel – int, 32 bites egész	Objektumot felépítő töréspon- tok száma
8	44	4*M	Intel – int, 32 bites egész	M darab vonallán-cok kezdetét jelölő index
9	44+4*M	16*N	Intel – double, 2*64 bites valós	N darab XY koordinátapár

3. Terület típusú rekord (változó rekordhossz):

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	4	Intel – int, 32 bites egész	Rekordtípus, értéke=5
2	4	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: X minimum
3	12	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: Y minimum
4	20	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: X maximum
5	28	8	Intel – double, 64 bites valós	Befoglaló méret: Y maximum
6	36	4	Intel – int, 32 bites egész	Objektumot felépítő poligo- nok száma
7	40	4	Intel – int, 32 bites egész	Objektumot felépítő csúcspont- ok száma
8	44	4*M	Intel – int, 32 bites egész	M darab poligon kezdetét jel- lő index
9	44+4*M	16*N	Intel – double, 2*64 bites valós	N darab XY koordinátapár; a poligon kezdő és záró csúcspontjának meg kell egyezni; a poligon körülvonási iránya az óramutató járásával egyező

SHX állomány formátuma

Az SHX kiterjesztésű állományok egy fejrészből és több rekordból állnak. A fejrész megegyezik az SHP állomány fejrészeivel. A fejrészben tárolt fájl méret viszont az SHX méretét tartalmazza 16 bites szavakban. A rekordok felépítése viszont a következő:

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	4	Motorola – int, 32 bites egész	Rekord kezdete az SHP fájlban 16 bites szavakban
2	4	4	Motorola – int, 32 bites egész	Rekord mérete az SHP fájlban 16 bites szavakban

DBF állomány formátuma

A DBF kiterjesztésű állományok egy fejrészből és meghatározott számú rekordból állnak. A fejrész 32 bájtos leírókból épül fel, melyek közül az első az adattábla leíró:

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	1	Intel – char, 8 bites egész	Verziószám, értéke=3 vagy 67
2	1	3	Intel – char, 3*8 bites egész	Év, hónap, nap tárolása
3	4	4	Intel – int, 32 bites egész	Rekordok száma
4	8	2	Intel – short, 16 bites egész	Fejrész mérete
5	10	2	Intel – short, 16 bites egész	Rekord mérete
6	12	20	nem használt	nullával feltöltött mező

A fejrészben az adattábla leírót követik az adatmező leírók. A leírók száma az adattábla leíróban tárolt fejrész méretéből számítható. Az adatmező leíró felépítése a következő:

Sorszám	Pozíció	Méret	Típus	Leírás
1	0	11	Intel – char, 11*8 bites egész	Adatmező megnevezése
2	11	1	Intel – char, 8 bites egész	Adatmező típusa: 'N'=numerikus, 'D'=dátum, 'C'=karakter, 'L'=logikai
3	12	4	nem használt	nullával feltöltött mező
4	16	1	Intel – char, 8 bites egész	Rekord szélessége=1...255
5	17	1	Intel – char, 8 bites egész	Tizedesek száma=0..253
6	18	14	nem használt	nullával feltöltött mező

A fejrészt egy 13-as kódú karakter zárja. A fejrész után következnek a rekordok. Minden rekord az adattábla leíróban tárolt rekordméret hosszúságú. A rekordok első karaktere a rekord állapotára utal. Aktív rekord esetén az első karakter értéke 32-es, törölt rekord esetében ez az érték 42-es. A rekordon belül az egyes adatmezők értékei szövegesen (a számok decimális számjegyekkel) tárolódnak. Az utolsó rekord után egy 26-os karakter található.