

## UTILIZAREA MODELULUI DE SEGMENTARE DINAMICA PENTRU APLICATII GIS IN TRANSPORTURI

*Daniela Teșcan\**

### Modele utilizate

1. **Modelul de segmentare dinamică** - este modelul de date care face posibilă asocierea de informație unei porțiuni segment de entitate lineară, fără modificarea descrierii entității.

2. **Modelul bazei de date geografice** - este modelul claselor de caracteristici integrate topologic, similar cu modelul coverage, extins cu suport pentru rețele, relații între clase de caracteristici și caracteristici orientate obiect.

3. **Modelul de date SDE** - folosește un model de date continuu ca suport pentru utilizarea bazelor de date externe.

### Organizarea datelor

Prin utilizarea modului ArcCatalog din mediul ESRI, proiectul câștigă mai mult decât o simplă inventariere. Devine mai ușor să regăsim date, să le accesăm și gestionăm, deoarece ArcCatalog lucrează cu toate tipurile de surse de date geografice, indiferent de formatul lor: coverages, fișiere de tip shape, fișiere de tip INFO, fișiere de tip RMDBS rețele geometrice și route systems.

O facilitate utilă este dezvoltarea de metadata în ArcCatalog, care constă în definirea de proprietăți și dezvoltarea de documentație - informație descriptivă furnizată de utilizator.

Pentru acest studiu au fost luate în considerare următoarele fișiere de tip coverage, INFO, RMDBS și sisteme rutiere

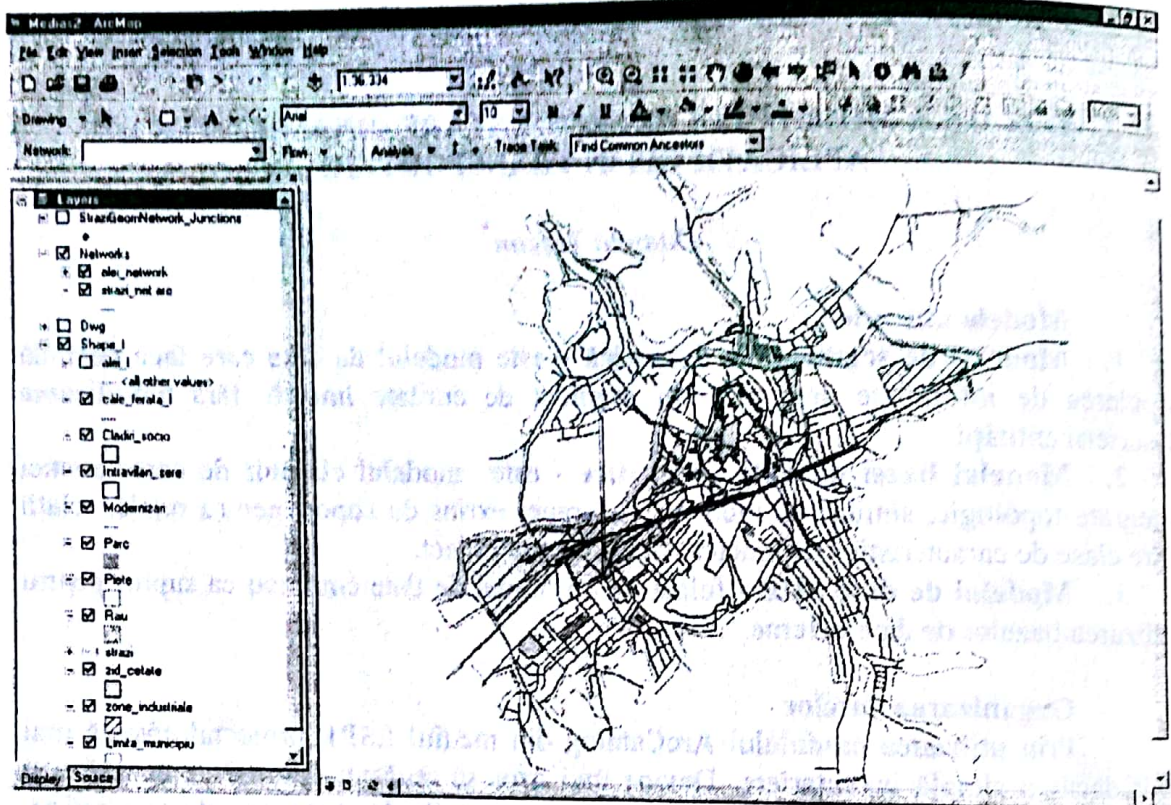
### Fișiere de tip Coverage și Shape

Str\_Network (Coverage de tip linie)  
Alei\_Network (Coverage de tip linie)  
Cale\_ferată (Fișier Shape)  
Cladiri\_socio (Fișier Shape)  
Denumiri\_zone (Fișier Shape)  
Intravilan\_sere (Fișier Shape)

Parc (Fișier Shape)  
Piețe (Fișier Shape)  
Râu (Fișier Shape)  
Zid\_cetate (Fișier Shape)  
Zone\_industriale (Fișier Shape)

---

\* Search Corporation Bucuresti

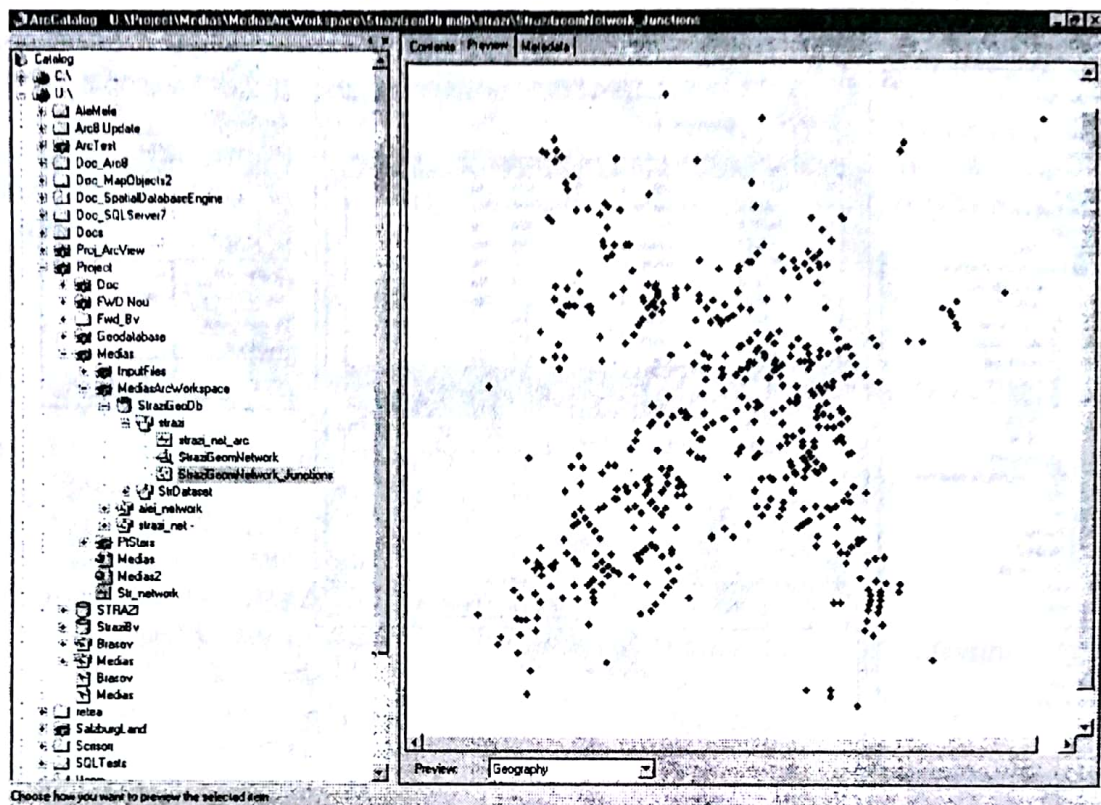


### Fișiere de tip INFO

Cuprind informații referitoare la clasificarea funcțională a drumurilor, teren, media anuală de trafic, profil transversal și longitudinal.

### Rețea geometrică

'StrăziGeomNetwork' a fost creată pentru setul de caracteristici 'Străzi' și cuprinde clasa de caracteristici 'străzi\_net\_arc', cu rol de muchii, și joncțiunile 'StrăziGeomNetwork\_Junctions'.



### Aplicarea modelului de segmentare dinamică

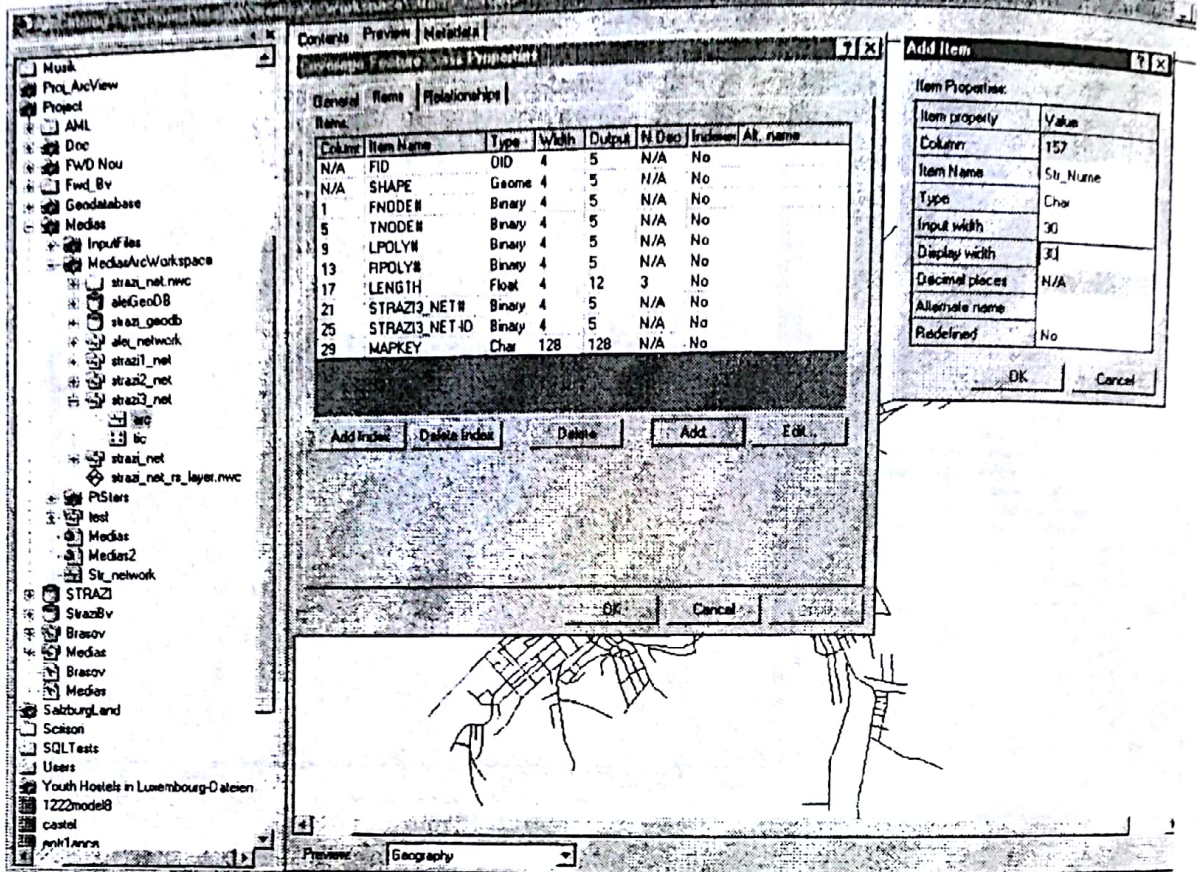
Modelul de date utilizat este un sistem stratificat de pointeri care realizează legatura dinamică a atributelor de localizarea în lumea reală, de-a lungul caracteristicilor liniare.

Au fost dezvoltate cele trei componente necesare pentru modelul de segmentare dinamică.

1. Topologia arc-nod - permite reprezentarea caracteristicilor liniare și asocierea de atribute arcelor din tabelul AAT (Arc Attribute Table).

2. Sistemul rutier, care permite localizarea atributelor (evenimentelor). Tabelele RAT (Route Attribute Table) și SEC (Section Table) definesc sistemul rutier.

3. Tabele de evenimente stocate în baze de date externe. Am asociat obiectelor atât baze de date, cât și tabele obiect interne. Decizia referitoare la ce date trebuie păstrate în baze de date externe și care în tabele interne am luat-o pe baza avantajelor și dezavantajelor fiecărei abordări.



Gestiunea tabelor, a formelor de vizualizare, a tipurilor de interogari și rapoarte a fost realizată în SQL Server Enterprise Manager, un produs grafic care permite configurarea și gestiunea obiectelor Microsoft SQL Server

COLM	PAVAZ	CROSS-SECTION	WIDTH	SORT	DESCENDING	START	PARALLEL	START	PARALLEL	START	PARALLEL	START	PARALLEL	START	PARALLEL	TOTAL
0.036	PS	7.5	5	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7592593
0.1	PS	7.5	10	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6458323
0.2	PS	7.5	10	0	0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.48
0.3	PS	7.5	15	0	0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4865667
0.4	PS	7.5	15	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.42
0.47	PS	7.5	5	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3904762
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.003	PS	12	20	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.2	PS	12	10	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.69444
0.3	PS	9	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1573604
0.408	PS	9	5	0	0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
0.44	PS	9	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4320988
0.204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.303	PS	9	10	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.423	PS	9	20	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5162739
0.503	PS	9	10	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4395259
0.602	PS	9	15	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4395256
0.702	PS	9	30	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5805469
0.805	PS	9	15	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7855555
0.9	PS	9	20	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6817691
0.984	PS	10	300	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9532164
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.102	PS	3	5	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7026144
0.183	PS	3	5	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5967078

### Concluzii

Există trei piese ale acestui puzzle: date stocate în baze de date, tabele eveniment sau RDBMS, modelele utilizate și mediul GIS, care le unește pe primele două. Informația conținută în bazele de date permite crearea de modele de rețea, preluate

apoi de tabelele eveniment. Odată ciclul complet, aplicația GIS poate fi utilizată și dezvoltată pentru diverse domenii și scenarii.

Proiectul pilot este un bun punct de pornire pentru implementarea unui sistem GIS, atunci când există resurse limitate. Pe măsură ce aplicațiile sunt dezvoltate și puse la dispoziția utilizatorilor, aceștia vor recunoaște avantajele, ceea ce va permite dezvoltarea ulterioară a sistemului.

#### BIBLIOGRAFIE

1. ESRI (1991) – *ARC/INFO User's Guide, Dynamic Segmentation – Modeling Linear Features*
2. ESRI (1999) – *Using ArcCatalog – ArcInfo 8*
3. ESRI (1999) – *Using ArcMap – ArcInfo 8*
4. ESRI (1999) – *Using ArcToolbox – ArcInfo 8*
5. ESRI (1997) – *ARC Macro Language*
6. ESRI (1991) – *Map Display and Query*
7. Bayapureddy, Dwarakanath - *Geographic Information System for Identification of High Accident Locations*
8. Bowman, Judith S., Emerson, Sandra L., Darnovsky, Marcy (1996) – *The Practical SQL Handbook*, Addison-Wesley Developers Press
9. Carnow, A., Herman, T.C. - *A GIS Application for Analyzing the Five-Year Work Program of the Florida Department of Transportation*
10. Ehtes, A. (2000) – *A Temporal Geo-Spatial Database in support of an Integrated Urban Transportation System*, in GIS in Verkehr un Transport
11. Parentela, E. M., Shashi K. Sathisan (1995) – *GIS-based Allocation of Emergency Response Units along a Transportation Route*, ESRI User Conference Proceedings
12. Rebolj, D., Cus-Babic, N., Gregorc, C. (2000) – *A GIS Component to Support Road Administration Information Systems*, in GIS in Verkehr un Transport
13. Soukup, Ron (1997) – *Inside SQL Server 6.5*, Microsoft Press