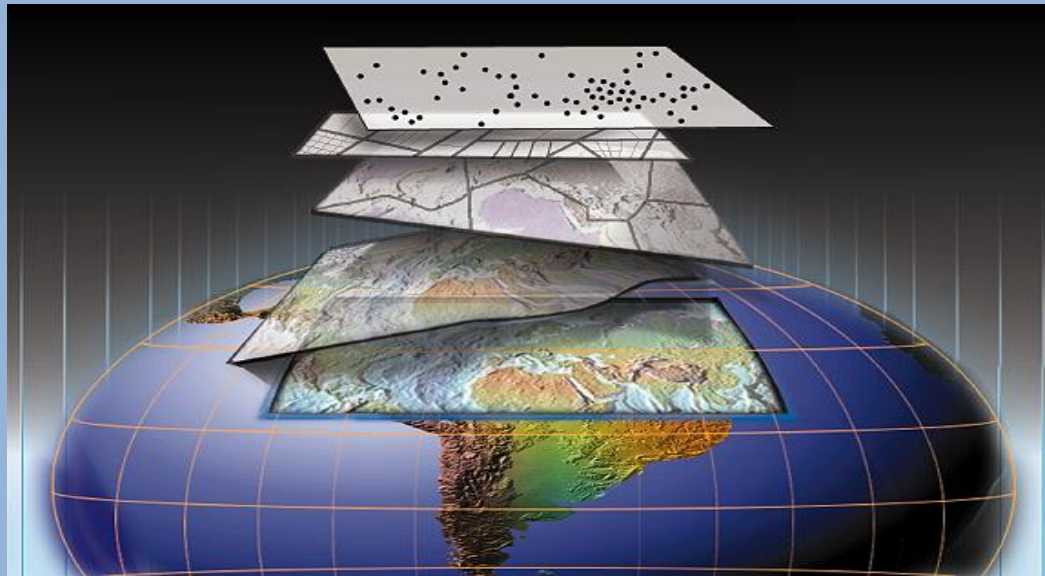


ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ



Δρ.Κ. Ποϊραζίδης

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

- ΕΝΟΤΗΤΑ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Διάλεξη 1: Γενικά για το ΓΣΠ, Ιστορική αναδρομή, Διαχρονική εξέλιξη (22/3/2012)
- **Διάλεξη 2 : Ανάλυση χώρου (29/3/2012)**
- Διάλεξη 3: Βασικές έννοιες των Γ.Σ.Π. (5/4/2012)

- ΕΝΟΤΗΤΑ 2 : ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ Γ.Σ.Π.

- Διάλεξη 4: Χωρικά μοντέλα δεδομένων (26/4/2012)
- Διάλεξη 5: Προβολικά συστήματα – Γεωαναφορά (3/5/2012)
- Διάλεξη 6: Βάσεις χωρικών δεδομένων (10/5/2012)

- ΕΝΟΤΗΤΑ 3 : ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ Γ.Σ.Π.

- Διάλεξη 7: Βασικές λειτουργίες των ΓΣΠ – μέρος 1 (17/5/2012)
- Διάλεξη 8: Βασικές λειτουργίες των ΓΣΠ – μέρος 2 (24/5/2012)

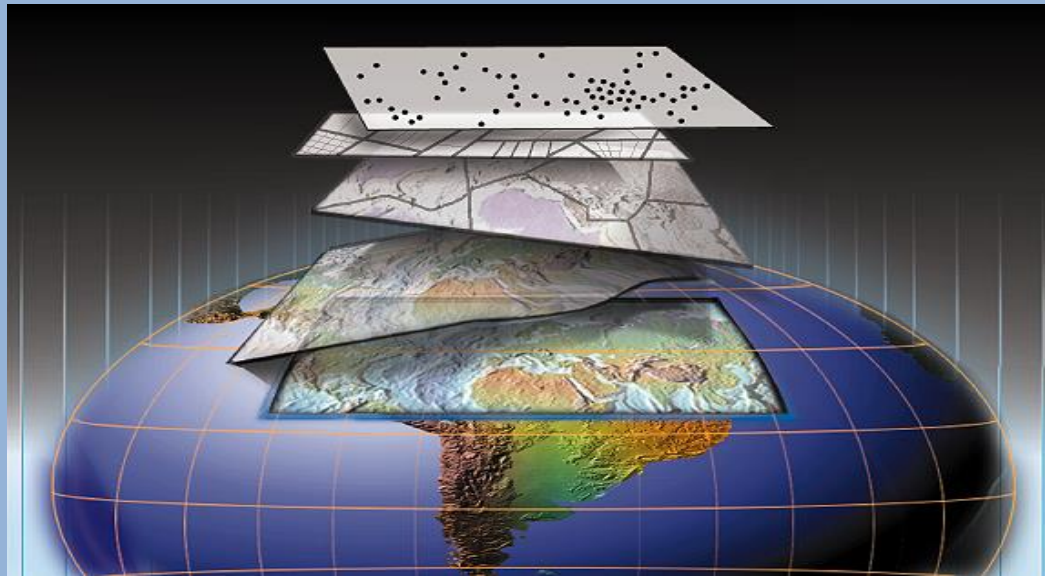
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

- ΕΝΟΤΗΤΑ 4 : ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΧΩΡΟΥ.
 - Διάλεξη 9: Έμπειρα συστήματα (31/5/2012)
 - Διάλεξη 10: Η τεχνητή νοημοσύνη και τα έμπειρα συστήματα (7/6/2012)

- ΕΝΟΤΗΤΑ 5 : ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΤΑ ΓΣΠ
 - Διάλεξη 11: Ασυνεχείς κατανομές επιφανειών – Πολυκριτήρια & Παλινδρόμηση (14/6/2012)
 - Διάλεξη 12: Συνεχείς κατανομές επιφανειών – Ανάλυση χωρικής παρεμβολής (21/6/2012)

28 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012 = ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ



ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Διάλεξη 2: Ανάλυση χώρου

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Διάλεξη 2: Ανάλυση χώρου

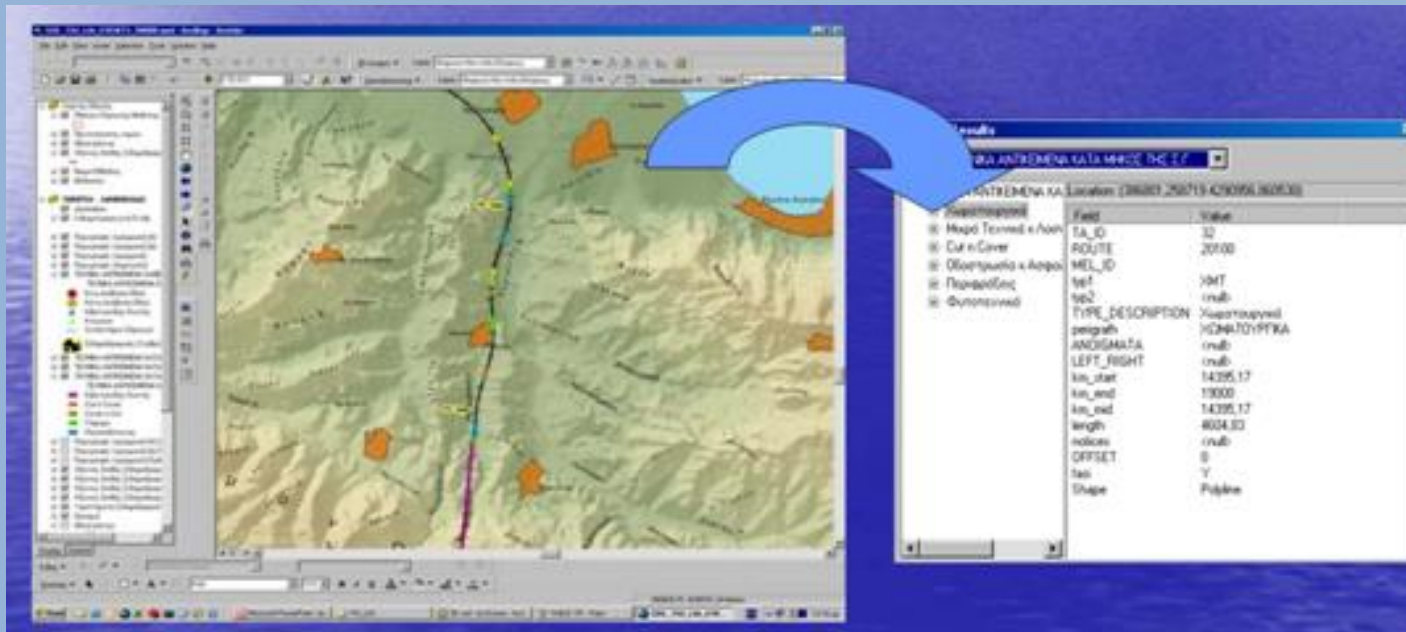


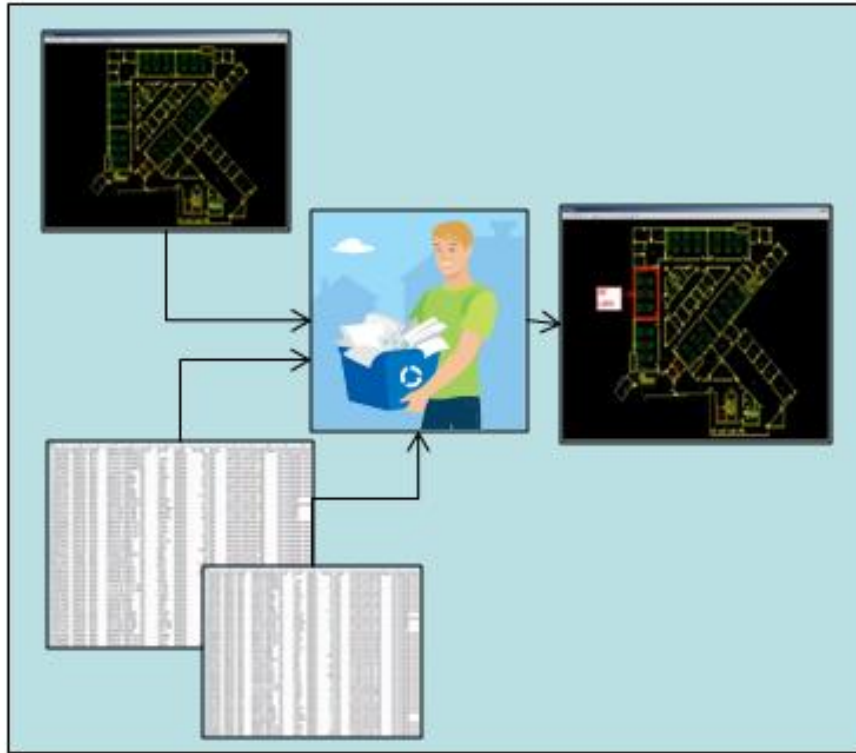
- Ορισμός

- Ένα ΓΣΠ είναι μια οργανωμένη συλλογή εξοπλισμού, λογισμικού, γεωγραφικών δεδομένων και προσωπικού
- Σχεδιασμένη έτσι ώστε να συγκεντρώνει, αποθηκεύει, ενημερώνει, επεξεργάζεται, αναλύει και παρουσιάζει γεωγραφικές πληροφορίες.

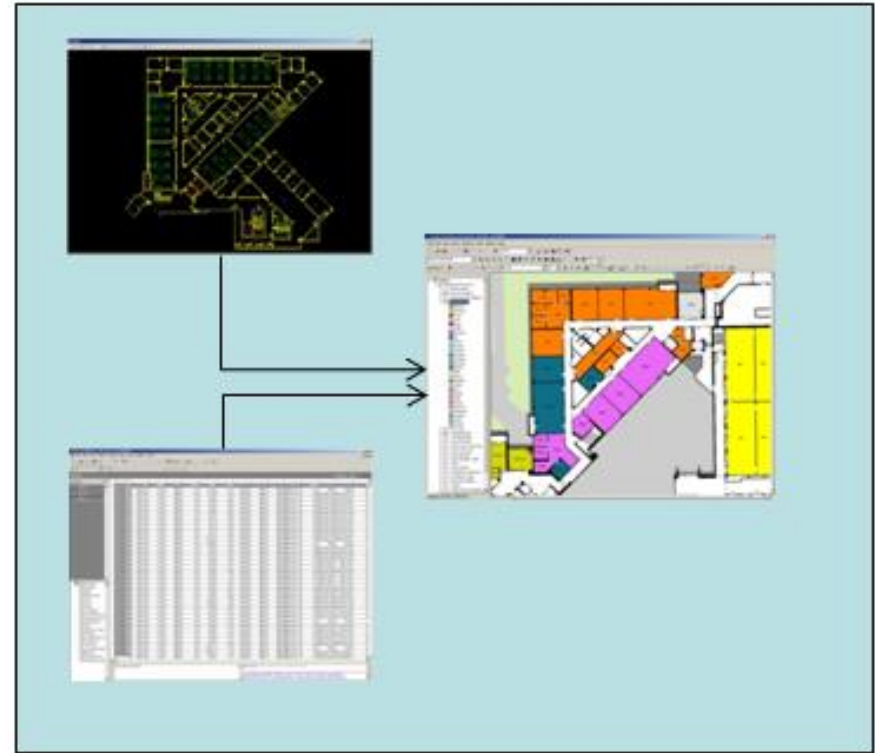
- Τα ΓΣΠ είναι Πληροφοριακά Συστήματα για την αποτύπωση και διαχείριση αντικειμένων και γεγονότων του πραγματικού κόσμου σε ψηφιακούς χάρτες.

- Συνδυάζουν με μοναδικό τρόπο ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα με την τεχνολογία βάσεων δεδομένων.
- Κάθε στοιχείο του χάρτη είναι συνδεδεμένο με μια «καρτέλα» πληροφοριών, μια εγγραφή στη βάση δεδομένων.





Before GIS



After GIS

Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι γεωγραφικών πληροφοριών:

- **η χωρική/χαρτογραφική πληροφορία**
 - σημεία
 - γραμμές
 - πολύγωνα
 - raster δεδομένα
- **και η περιγραφική πληροφορία**
 - πίνακες Βάσης Δεδομένων

- Πως λειτουργούν τα ΓΣΠ
 - Οργανώνουν, διαχειρίζονται και συσχετίζουν δεδομένα από διαφορετικές πηγές σε μορφή θεματικών επιπέδων.
 - Μερικά από αυτά;

- Πως λειτουργούν τα ΓΣΠ
 - Δημιουργούν δυναμικούς χάρτες με τα επιθυμητά επίπεδα πληροφορίας για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.

Συνδυασμός διαφορετικών επιπέδων πληροφορίας

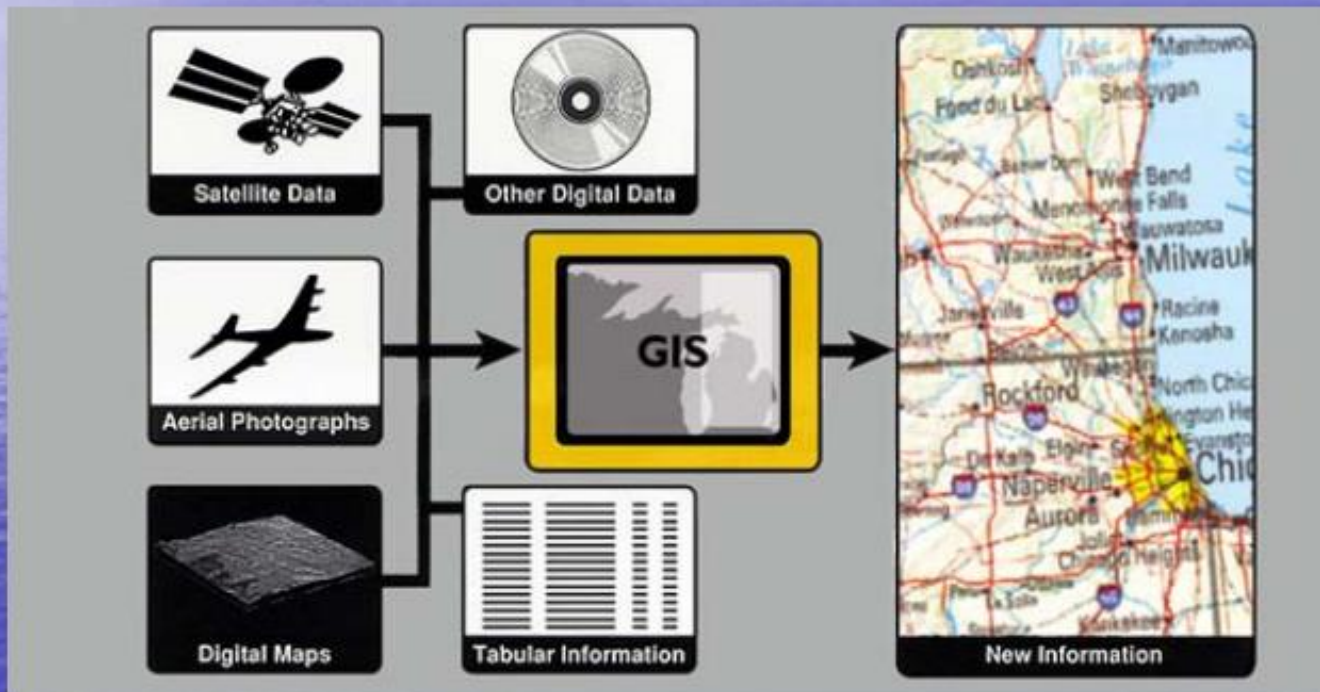


Το GIS μπορεί να συνδυάσει δεδομένα

- Να τα απεικονίσει
- Να τα συνδέσει
- Να τα συσχετίσει



Συσχέτιση δεδομένων από διαφορετικές πηγές



- Τι μπορεί να κάνει κάποιος με ένα ΓΣΠ
 - Να εκτελέσει χωρικά ερωτήματα
 - Να αναλύσει δεδομένα
 - Να δημιουργήσει χάρτες και μοντέλα
 - Να πάρει καλύτερες αποφάσεις και να βρει καλύτερες λύσεις

- Ερωτήσεις που απαντά ένα ΓΣΠ
 - Τοποθεσία (Τι υπάρχει στο ... ;)
 - Κατάσταση (Πως είναι ... ;)
 - Τάσεις (Τι έχει αλλάξει από ... ;)
 - Μοτίβα (Τι χωρικές επαναλήψεις υπάρχουν...;)
 - Δημιουργία μοντέλων (Τι θα συμβεί αν ...;)

Η ΑΛΥΣΙΔΑ

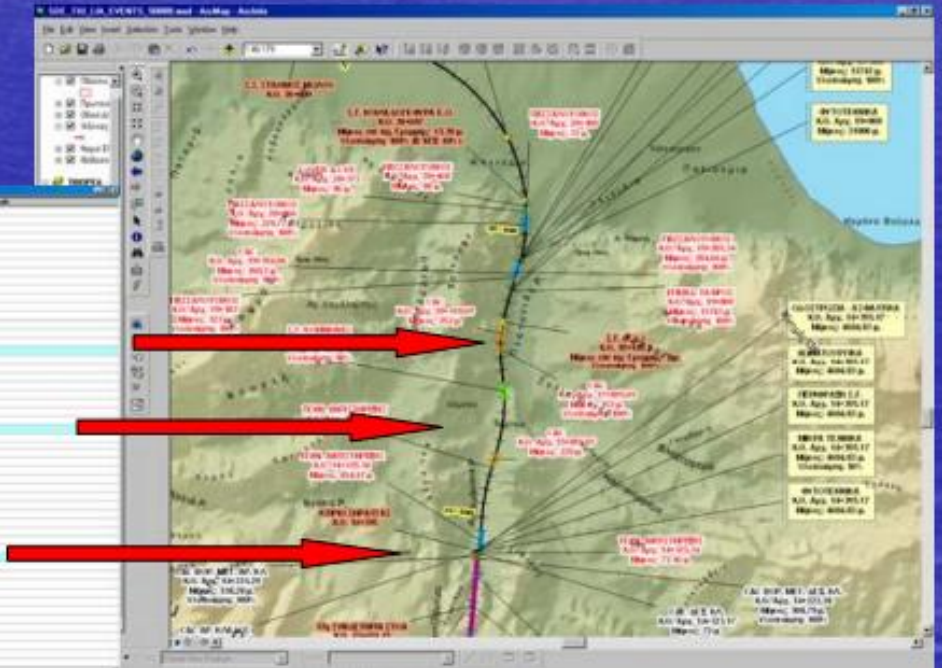
1. Καταχωρήσεις
Δεδομένων



2. ΒΔ

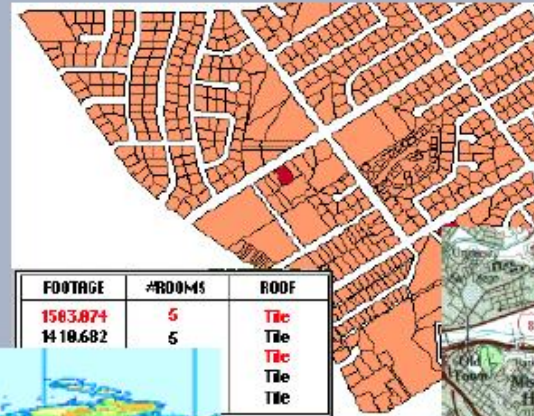
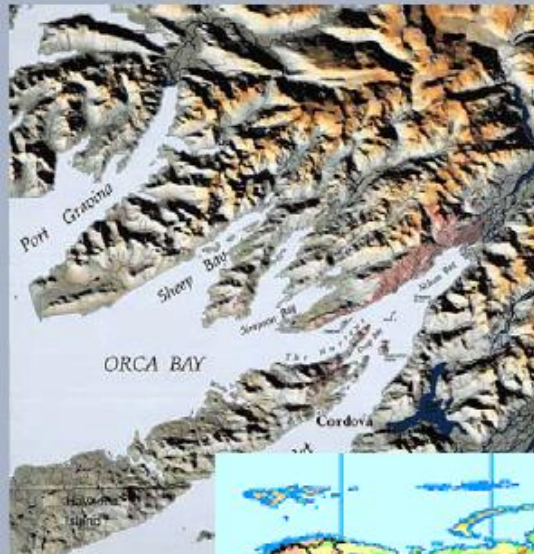
ID	Όνομα	Άλλο
1	Αλεξάνδρος	12/12/1990
2	Μαρία	15/03/1985
3	Γεώργιος	08/07/1978
4	Ελένη	22/11/1992
5	Χρήστος	01/05/1988
6	Σοφία	18/09/1975
7	Ανδρέας	03/02/1995
8	Κατερίνα	27/06/1982
9	Γιάννης	11/10/1970
10	Μαρίνα	05/04/1998
11	Παύλος	14/08/1980
12	Αννα	09/12/1973
13	Κωνσταντίνος	23/01/1991
14	Ευαγγελία	07/05/1987
15	Γεώργιος	16/09/1976
16	Μαρία	02/03/1993
17	Αλέξανδρος	19/07/1984
18	Σοφία	04/11/1979
19	Χρήστος	13/02/1996
20	Κατερίνα	28/06/1981
21	Γιάννης	12/10/1974
22	Μαρίνα	06/04/1999
23	Παύλος	15/08/1983
24	Αννα	08/12/1977
25	Κωνσταντίνος	24/01/1994
26	Ευαγγελία	08/05/1989
27	Γεώργιος	17/09/1978
28	Μαρία	03/03/1997
29	Αλέξανδρος	20/07/1986
30	Σοφία	05/11/1981
31	Χρήστος	14/02/1998
32	Κατερίνα	29/06/1982
33	Γιάννης	13/10/1975
34	Μαρίνα	07/04/1999
35	Παύλος	16/08/1984
36	Αννα	09/12/1978
37	Κωνσταντίνος	25/01/1995
38	Ευαγγελία	09/05/1990
39	Γεώργιος	18/09/1979
40	Μαρία	04/03/1997
41	Αλέξανδρος	21/07/1987
42	Σοφία	06/11/1982
43	Χρήστος	15/02/1999
44	Κατερίνα	30/06/1983
45	Γιάννης	14/10/1976
46	Μαρίνα	08/04/1999
47	Παύλος	17/08/1985
48	Αννα	10/12/1979
49	Κωνσταντίνος	26/01/1996
50	Ευαγγελία	10/05/1991
51	Γεώργιος	19/09/1980
52	Μαρία	05/03/1998
53	Αλέξανδρος	22/07/1987
54	Σοφία	07/11/1982
55	Χρήστος	16/02/1999
56	Κατερίνα	31/06/1984
57	Γιάννης	15/10/1977
58	Μαρίνα	09/04/1999
59	Παύλος	18/08/1986
60	Αννα	11/12/1980
61	Κωνσταντίνος	27/01/1997
62	Ευαγγελία	11/05/1992
63	Γεώργιος	20/09/1981
64	Μαρία	06/03/1999
65	Αλέξανδρος	23/07/1988
66	Σοφία	08/11/1983
67	Χρήστος	17/02/1999
68	Κατερίνα	32/06/1985
69	Γιάννης	16/10/1978
70	Μαρίνα	10/04/1999
71	Παύλος	19/08/1986
72	Αννα	12/12/1980
73	Κωνσταντίνος	28/01/1997
74	Ευαγγελία	12/05/1992
75	Γεώργιος	21/09/1981
76	Μαρία	07/03/1999
77	Αλέξανδρος	24/07/1988
78	Σοφία	09/11/1983
79	Χρήστος	18/02/1999
80	Κατερίνα	33/06/1986
81	Γιάννης	17/10/1979
82	Μαρίνα	11/04/1999
83	Παύλος	20/08/1987
84	Αννα	13/12/1981
85	Κωνσταντίνος	29/01/1998
86	Ευαγγελία	13/05/1993
87	Γεώργιος	22/09/1982
88	Μαρία	08/03/1999
89	Αλέξανδρος	25/07/1989
90	Σοφία	10/11/1984
91	Χρήστος	19/02/1999
92	Κατερίνα	34/06/1986
93	Γιάννης	18/10/1979
94	Μαρίνα	12/04/1999
95	Παύλος	21/08/1987
96	Αννα	14/12/1981
97	Κωνσταντίνος	30/01/1998
98	Ευαγγελία	14/05/1993
99	Γεώργιος	23/09/1982
100	Μαρία	09/03/1999

3. G.I.S.
Χάρτης

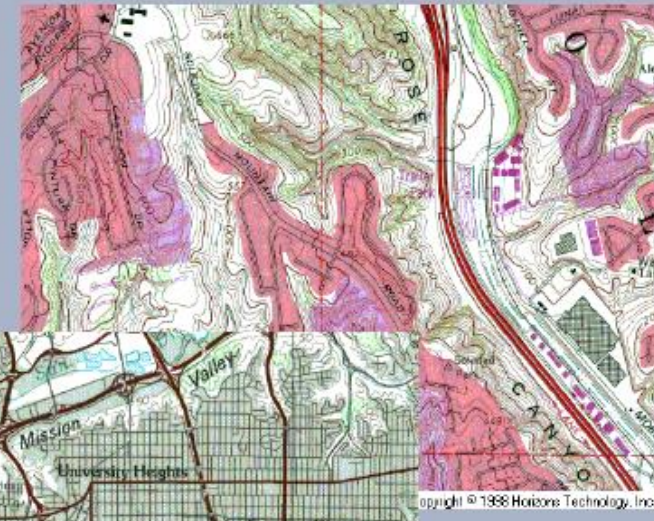


ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΕΝΟΤΗΤΑ 1

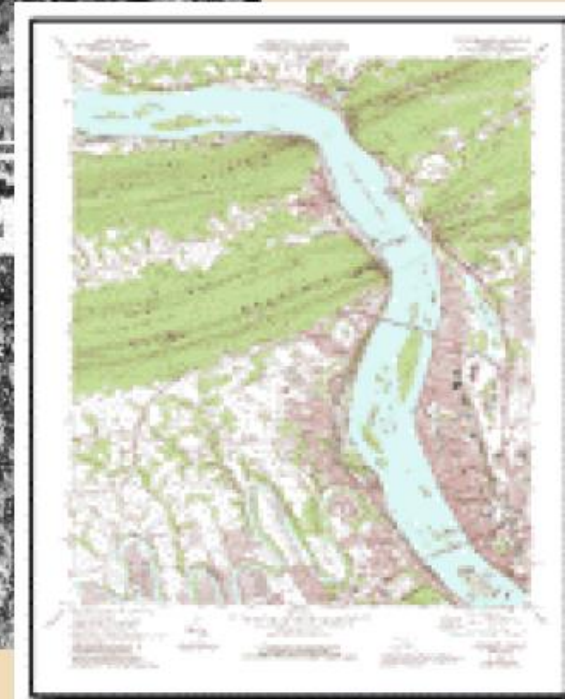
Διάλεξη 2: Ανάλυση χώρου



FOOTAGE	#B00M4S	ROOF
1583.874	5	Tie
1418.682	5	Tie
		Tie
		Tie



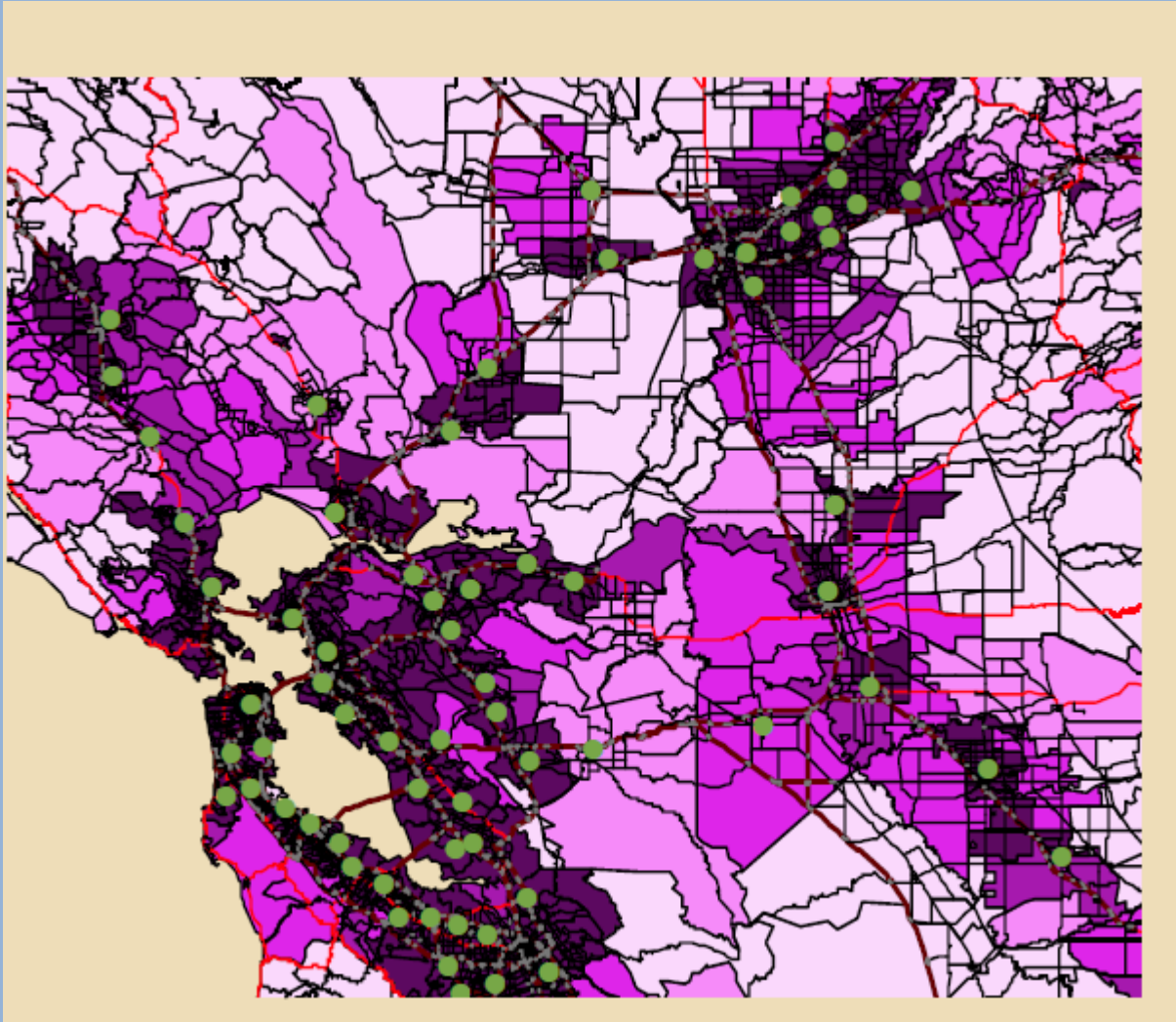
Imagery



7.5-minute DRG

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΕΝΟΤΗΤΑ 1

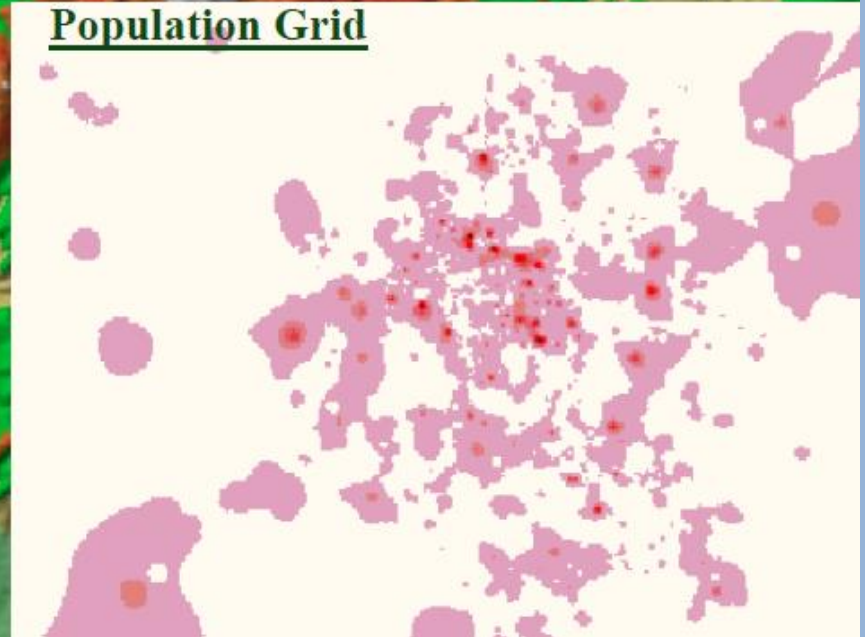
Διάλεξη 2: Ανάλυση χώρου



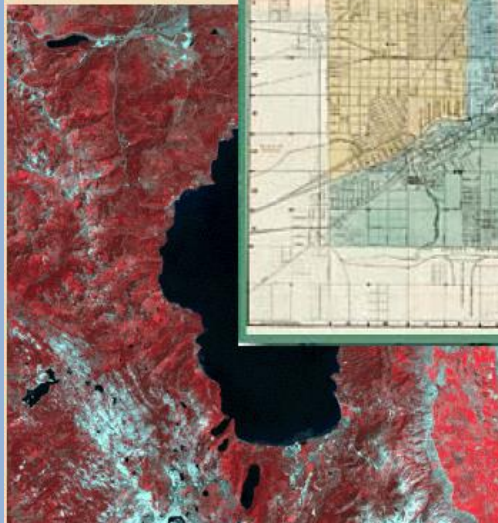
Maps of continuous data:

- **Elevation**
- **Temperature**
- **Rainfall**
- **Population**

Population Grid



Imagery in GIS

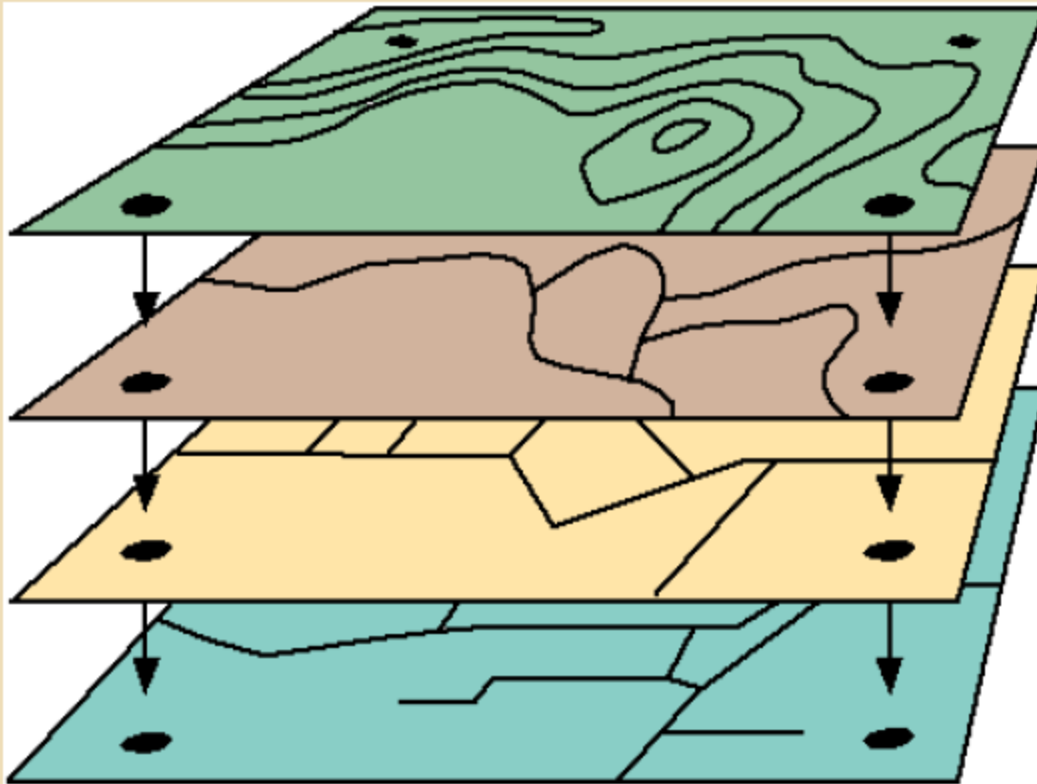


TYPES

- ◆ **Aerial Photos**
 - B/W, Color
- ◆ **Satellite Imagery**
 - Landsat, SPOT
- ◆ **Scanned maps**

USES

- ◆ **As a backdrop layer for spatial reference**
- ◆ **To discover changes in the landscape over time**



Distance to Employers

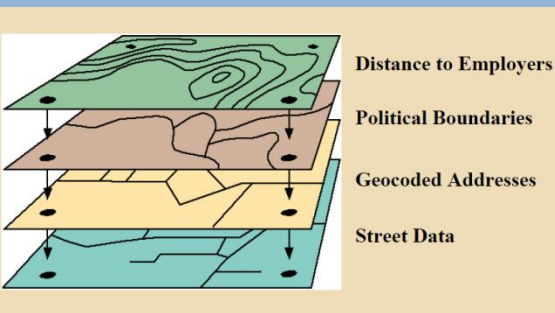
Political Boundaries

Geocoded Addresses

Street Data

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ - ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Διάλεξη 2: Ανάλυση χώρου



- Lakes
- Building Details
- Buildings
- Quarries
- FHTrails
- FHStructures
- Hydrology
- SU Boundaries
- Roads
- FH5ft.contour
- Contours20ft.
- Parcels



- Δομές ΓΣΠ

- Desktop GIS: Εφαρμογές εγκατεστημένες τοπικά

- Mobile GIS: Εφαρμογές πεδίου

- Web GIS: Δικτυακές – Διαδικτυακές εφαρμογές

Δυνατότητες Διαχείρισης μέσω των GIS

➤ Ερωτήματα στα αντικείμενα του χάρτη με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν στη Βάση.

Π.χ. Ποιές είναι οι γέφυρες που έχουν μήκος πάνω από 100μ

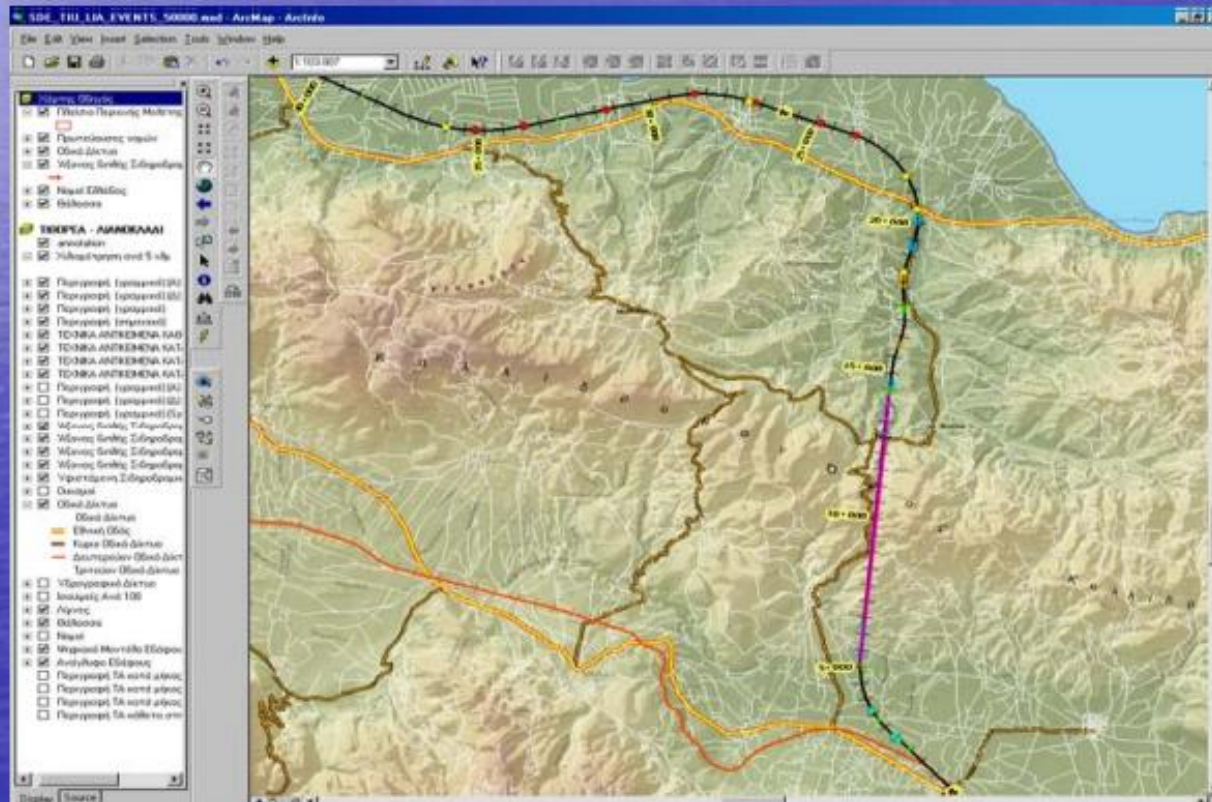
The screenshot shows the ArcMap interface with a map of a landscape. A bridge is highlighted in green. The 'Identify Results' window is open, showing the following table:

Field	Value
TA_ID	40
ROUTE	20200
MEL_ID	ΣΓ 24
TYPE	GE
TYPE_DESCRIPTION	Γέφυρα
ANDIGMATA	5
DESCRIPTION	ΠΕΜΑΤΟΣ ΜΑΖΙ (2h)
SP_CHARACTERISTICS	2h ΧΑΡ/ΓΕΦΥΡΑ
LEFT_RIGHT	<null>
km_start	40135.4
km_end	40239.4
km_mid	40187.4
length	104
CC_length_in	<null>
CC_length_out	<null>
notices	ΥΨΟΣ ΒΑΡΦΩΝ ΕΩΣ 42 m
gic_label	2h ΧΑΡ/ΓΕΦΥΡΑ ΠΕΜ. ΜΑΖΙ
amobh	<null>
kosten	<null>
Shape	Polylines

Δυνατότητες Διαχείρισης μέσω των GIS

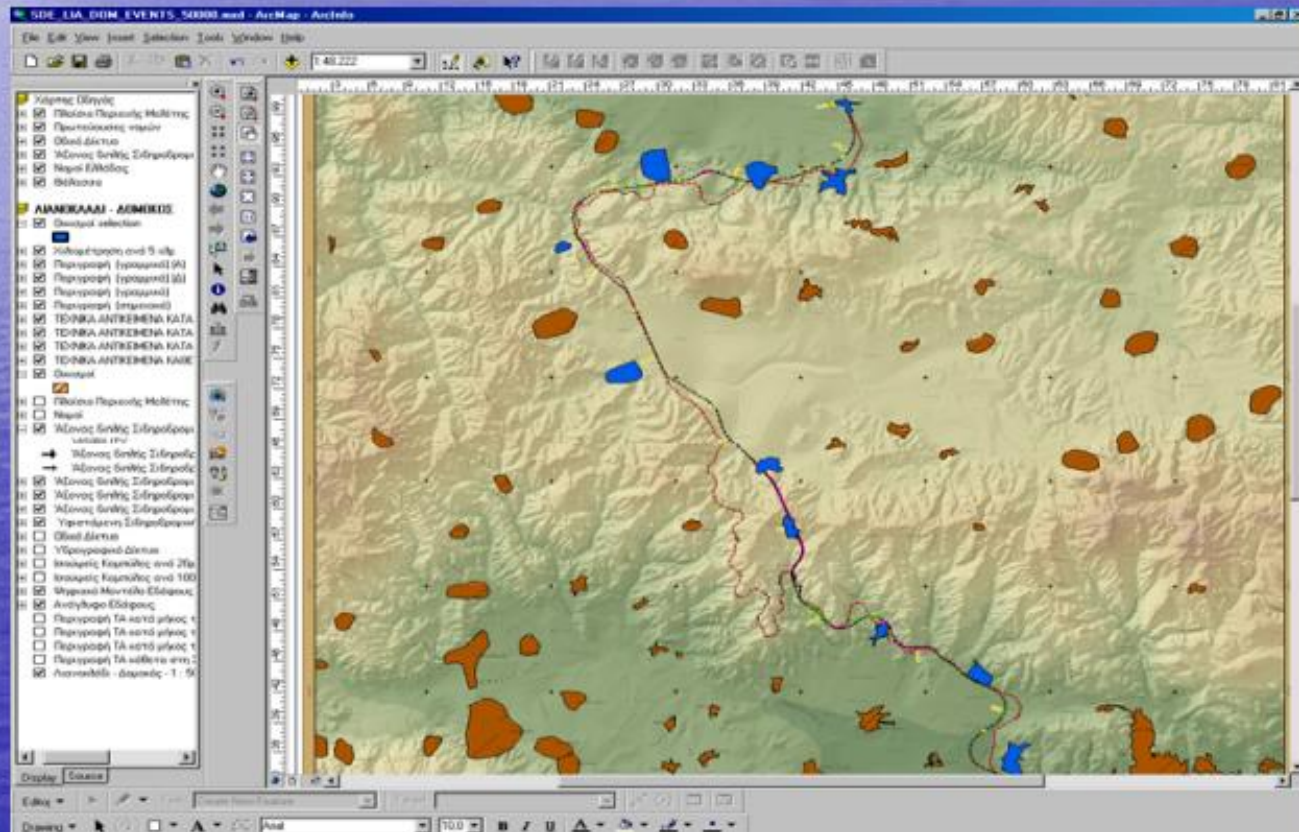
➤ Δημιουργία θεματικών χαρτών με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν στη Βάση.

Π.χ Να γίνει κατηγοριοποίηση του οδικού δικτύου με βάση τη χρησιμότητά του (Εθνικό, Επαρχιακό κλπ.)



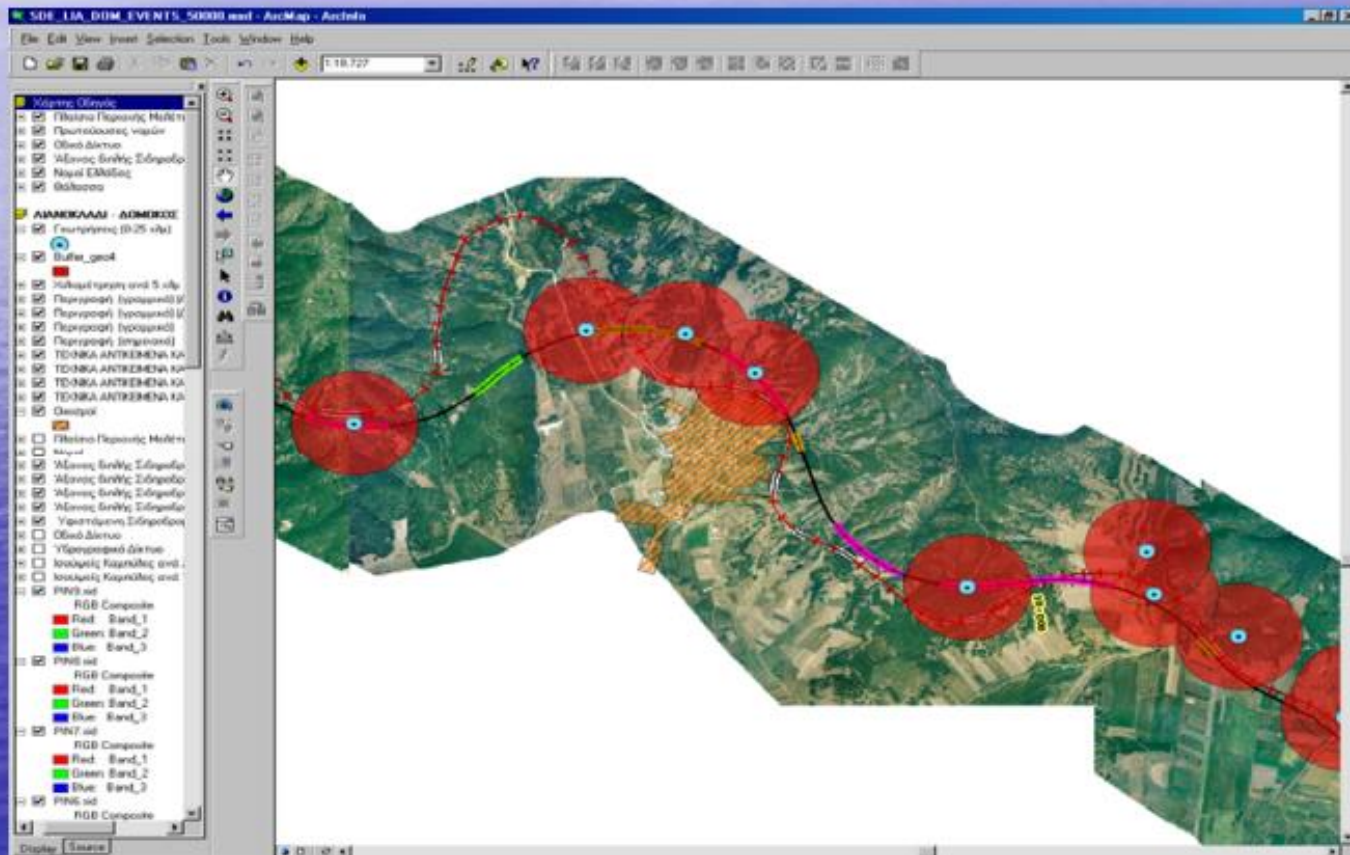
Δυνατότητες Διαχείρισης μέσω των GIS

Ποιοι είναι οι οικισμοί που απέχουν 1Km από την Εθνική Οδό



Δυνατότητες Διαχείρισης μέσω των GIS

έλεγχος αν υπάρχει άλλη γεώτρηση σε απόσταση 300μ.



Το GIS είναι ένα εργαλείο υποστήριξης λήψεων αποφάσεων



- Τα λέμε και στην πράξη...