

ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ GIS ΣΤΗ ΠΡΑΞΗ – ΤΟ ARCGIS 9.3.

Α. Τσουχλαράκη, Γ. Αχιλλέως

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΙΚΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ

ΣΤΟΧΟΣ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- Να γνωρίζει τα **εργαλεία** που του παρέχονται από το σύστημα ArcGIS **για να μπορεί να επιλέγει τις χωρικές οντότητες μέσα από ένα σύνολο.**
- Να κατανοήσει **τους λόγους για τους οποίους υπάρχει η ανάγκη να επιλέξει κανείς ένα υποσύνολο χωρικών οντοτήτων μέσα από ένα σύνολο.**
- Να κατανοήσει τον **μηχανισμό οπτικής επιλογής χωρικών οντοτήτων** μέσα από ένα επίπεδο χωρικών δεδομένων.
- Να κατανοήσει τον μηχανισμό με τον οποίο γίνεται **επιλογή χωρικών οντοτήτων με βάση τα περιγραφικά δεδομένα τους (χαρακτηριστικά).** Να κάνει σύνθεση πολύπλοκων κριτηρίων που συνδυάζουν τα περιγραφικά δεδομένα των οντοτήτων έτσι ώστε να υλοποιηθεί η επιλογή.
- Να κατανοήσει επαρκώς τις **κατηγορίες σχέσεων που διέπουν τις χωρικές θέσεις των διαφόρων οντοτήτων** (Σχέσεις Απόστασης, Τομής, Γειτνίασης, Περιεκτικότητας)
- Να εφαρμόσει και να κατανοήσει τον **μηχανισμό επιλογής χωρικών οντοτήτων με βάση την θέση τους (απόλυτη ή σχετική).**
- Να επιλέξει **χωρικές οντότητες με βάση κάποιο γραφικό στοιχείο.**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Βασική και Ουσιαστική υπεροχή των G.I.S. έναντι άλλων ψηφιακών συστημάτων αποθήκευσης και απεικόνισης χωρικών δεδομένων είναι **η ικανότητα τους να αναλύουν ποικιλοτρόπως τα χωρικά αυτά δεδομένα.**

Στα πλαίσια της χωρικής ανάλυσης των χωρικών δεδομένων **υπάρχει πάντοτε η ανάγκη να επιλέξουμε ορισμένες χωρικές οντότητες**, μέσα από το σύνολο τους, βάσει κάποιων **συνθηκών – κριτηρίων** που ορίζει η εργασία την οποία διεξάγουμε.

Οι **λόγοι για τους οποίους γίνεται η επιλογή των χωρικών οντοτήτων** είναι πολλοί και διάφοροι. Ορισμένοι από αυτούς είναι:

- Επιλογή χωρικών οντοτήτων **για διαχωρισμό και περαιτέρω ανάλυση.**
- Επιλογή χωρικών οντοτήτων σε υποσύνολο **για χρήση τους ως καινούργιο σύνολο** και επιλογή νέου υποσυνόλου μέσα από αυτό.
- Επιλογή χωρικών οντοτήτων **με σκοπό την μεταβολή τους.**
- Επιλογή χωρικών οντοτήτων **με σκοπό την δημιουργία ενός καινούργιου επιπέδου χωρικών δεδομένων.**

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Η επιλογή αυτή μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους:

➤Επιλογή Οντοτήτων **Οπτική**

Η οπτική επιλογή χωρικών οντοτήτων είναι ο **εντοπισμός των οντοτήτων** που μας ενδιαφέρουν στην οθόνη του υπολογιστή μας και η **επιλογή τους με το ποντίκι** (αριστερό κλικ με ενεργό το εικονίδιο επιλογής οντοτήτων).

➤Επιλογή Οντοτήτων **με βάση τα Περιγραφικά Δεδομένα** τους

Επιλέγουμε χωρικές οντότητες, **θέτοντας συγκεκριμένα ερωτήματα και κριτήρια επιλογής** τα οποία θα αναζητήσουν τις χωρικές οντότητες μέσα από τα περιγραφικά τους χαρακτηριστικά.

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

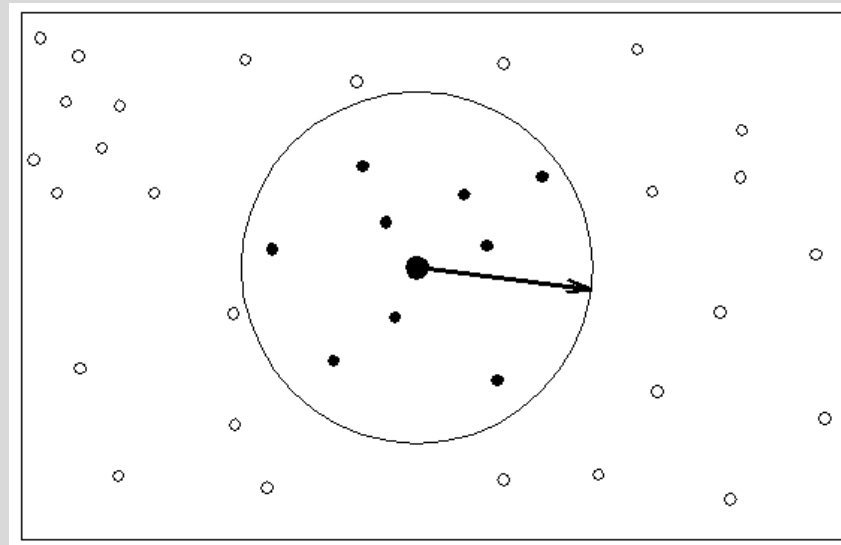
➤Επιλογή Οντοτήτων με βάση την Θέση τους

Επιλογή οντοτήτων **βάσει της χωρικής τους θέσης.**

Η χωρική θέση αναφέρεται στο **που βρίσκονται οι οντότητες στο χώρο**, το **σχήμα** τους και το **μέγεθος** τους καθώς και το εάν είναι **σημειακές, γραμμικές ή επιφανειακές** οντότητες.

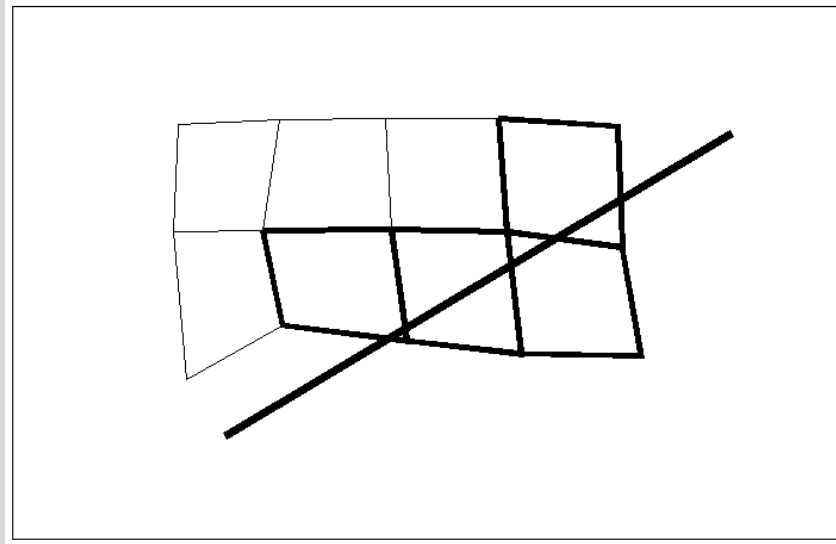
Οι **θέσεις των οντοτήτων** διέπονται από κάποιες **σχέσεις** οι οποίες γενικά μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις ευρείες κατηγορίες:

ΣΧΕΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ

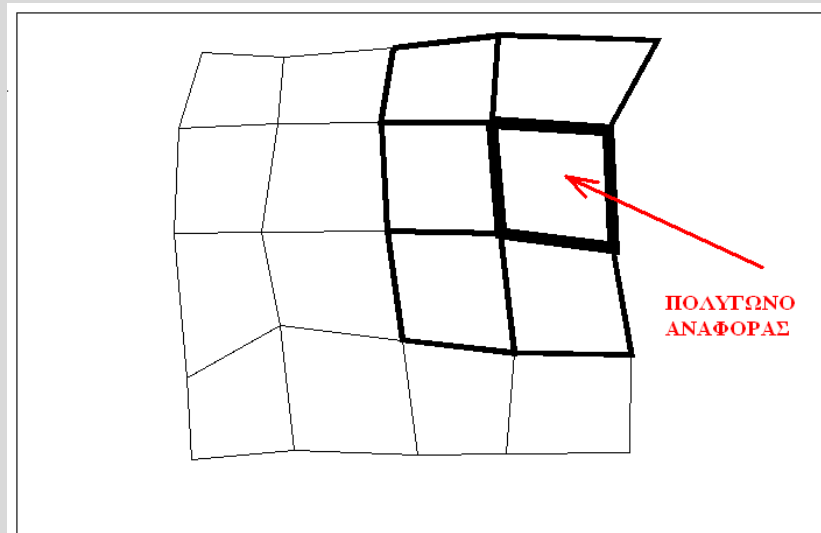


ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

ΣΧΕΣΗ ΤΟΜΗΣ

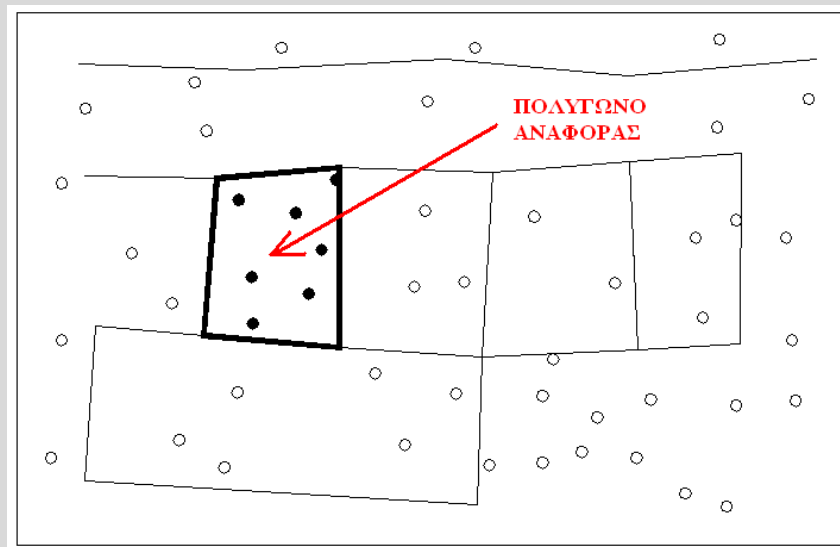


ΣΧΕΣΗ ΓΕΙΤΝΙΑΣΗΣ



ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

ΣΧΕΣΗ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ



Η **επιλογή οντοτήτων με βάση την θέση τους** είναι η βασική δυνατότητα των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

Πέραν των περιγραφικών πληροφοριών των οντοτήτων οι οποίες καταγράφονται σε πίνακες, **τα Γ.Σ.Π. εκμεταλλεύονται την χωρική θέση της κάθε οντότητας** για να εντοπίσουν σχέσεις και να επιλέξουν υποσύνολο οντοτήτων βάσει αυτών.

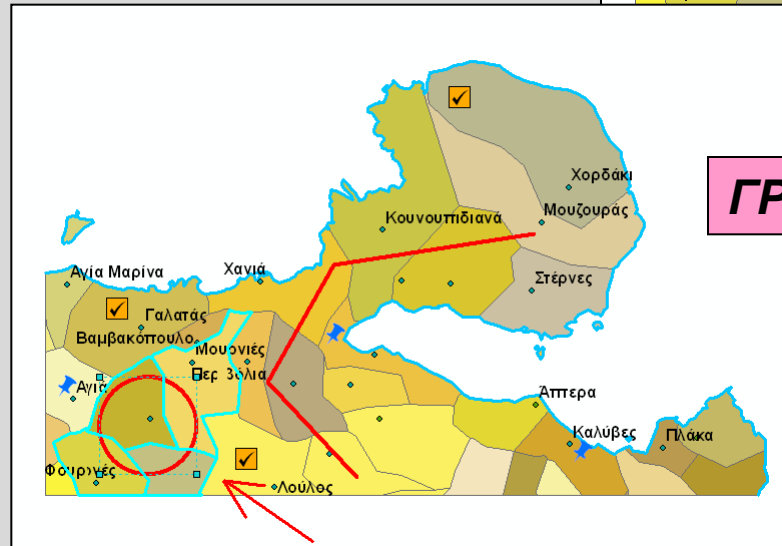
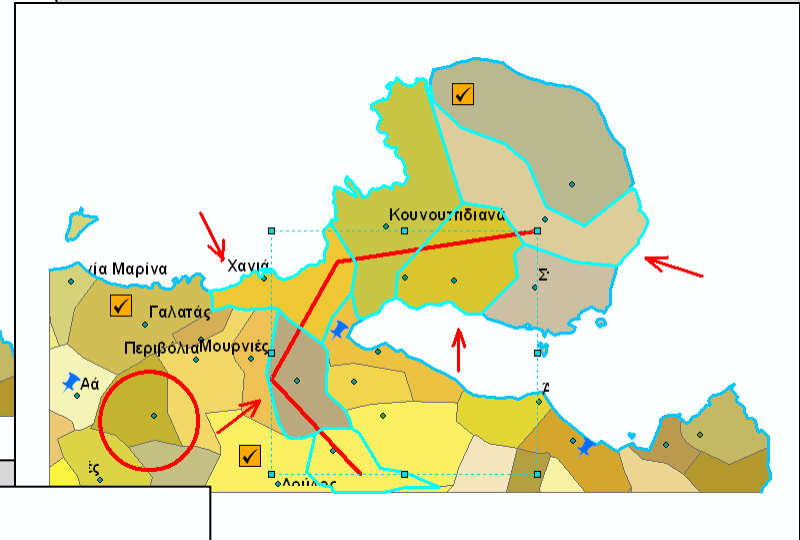
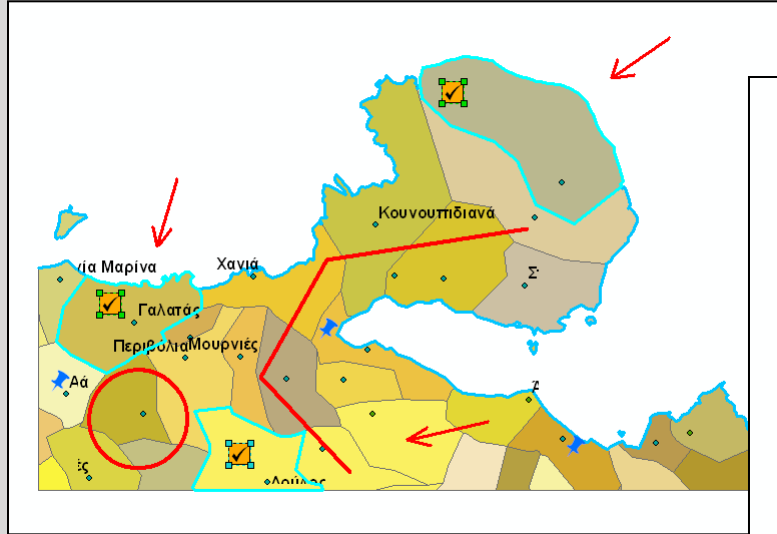
ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ

Σχέσεις Θέσης για την Επιλογή

Intersect	Τέμνονται
Are within a distance of	Βρίσκονται σε μια απόσταση από
Contain	Περιέχουν
Completely contain	Περιέχουν καθ' ολοκληρίαν
Contain (Clementini)	Περιέχουν (*)
Are within	Περιέχονται
Are completely within	Περιέχονται καθ' ολοκληρίαν
Are within (Clementini)	Περιέχονται (*)
Are identical to	Είναι πανομοιότυπα με
Touch the boundary of	Ακουμπούν το όριο από
Have their center in	Έχουν το κέντρο τους εντός
Share a line segment with	Μοιράζονται μια κοινή γραμμή
Are crossed by the outline of	Τέμνονται από το περίγραμμα του
Have their centroid in	Έχουν το κεντροειδές τους μέσα

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

➤Επιλογή Οντοτήτων με βάση κάποιο γραφικό στοιχείο



ΓΡΑΦΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

ΟΠΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ

Set Selectable Layers

Choose which layers can have their features selected interactively with the Select Features tool, the Select By Graphics command, the Edit tool, etc.

- ☒ oikismoi
- ☐ ygrobiotopoi
- ☐ akti
- ☐ isoyseis
- ☐ odiko_diktyo
- ☐ ydro_diktyo
- ☐ dimoi_palaioi
- ☐ dimoi_neoi
- ☐ xriseis_gis

Attributes of oikismoi

FID	Shape	POPULATION	onoma	dimos	s_code
0	Point	375	Χορδάκι	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	10014501
1	Point	1365	Μουζουράς	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	10012701
2	Point	5173	Κουνουπιδιανά	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	10011801
3	Point	2007	Πιθάρι	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	10010408
4	Point	53373	Χανιά	ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	10000401
5	Point	2007	Αρώνι	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	10010401
6	Point	1448	Αγία Μαρίνα	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΚΥΔΩΝΙΑΣ	10010201
7	Point	1401	Στέρνες	ΔΗΜΟΣ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟΥ	10014201
8	Point	5853	Γαλατάς	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΚΥΔΩΝΙΑΣ	10000201
9	Point	1617	Βαμβακόπουλο	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΙΣΟΥ	10010501
10	Point	6425	Σούδα	ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΔΑΣ	10000301
11	Point	6481	Μουρνιές	ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	10000101
12	Point	3055	Περιβόλια	ΔΗΜΟΣ ΘΕΡΙΣΟΥ	10013501
13	Point	4105	Νεροκούρας	ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΘ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ	10013001
14	Point	1078	Τρικλασιά	ΔΗΜΟΣ ΣΟΥΔΑΣ	10014301

Record: 1 Show: All Selected Records (6 out of 25 Selected) Options

ΟΠΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥΣ

Select By Attributes

Layer: **dimoi_palaioi**

Method: **Create a new selection**

Attributes:

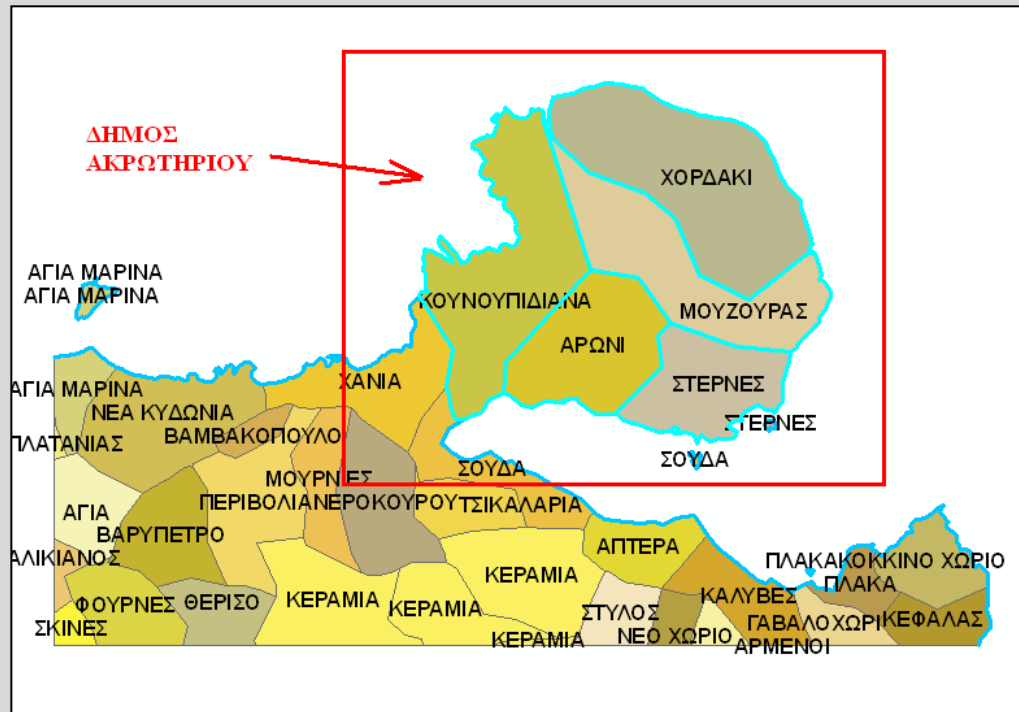
- "FID"
- "POPULATION"
- "pop1981"**
- "pop1991"
- "pop2001"
- "antres2001"

Operator: **<>** Value: **0** **Get Unique Values**

Is: **Get Unique Values** Go To:

SELECT * FROM dimoi_palaioi WHERE:
"pop1981" <> 0

Clear Verify Help Load... Save OK Apply Close

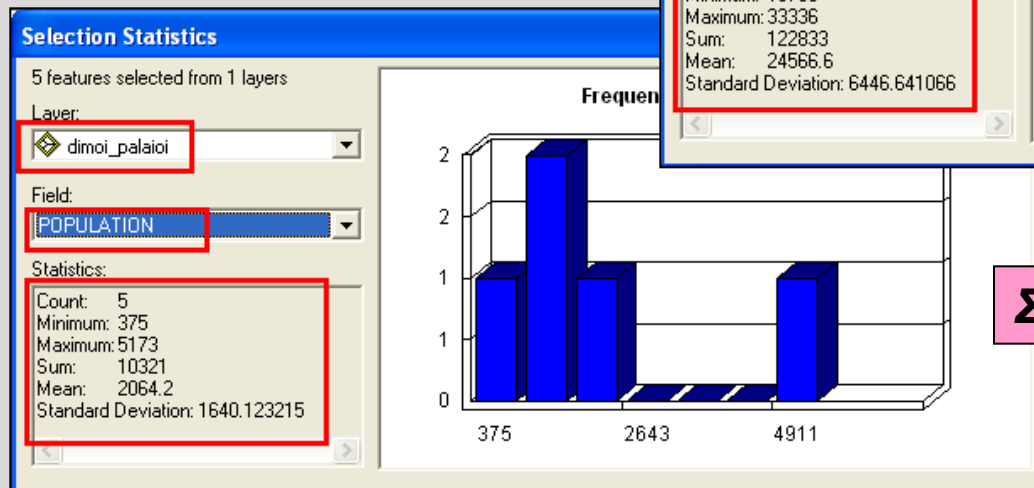
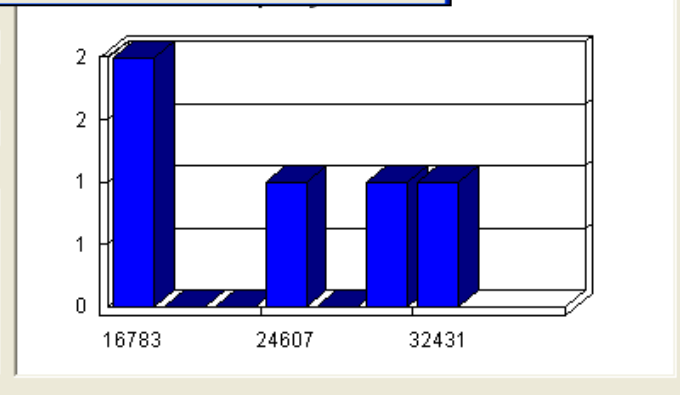
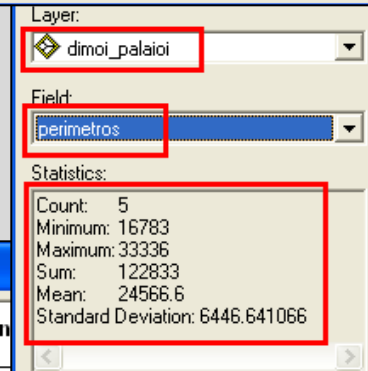
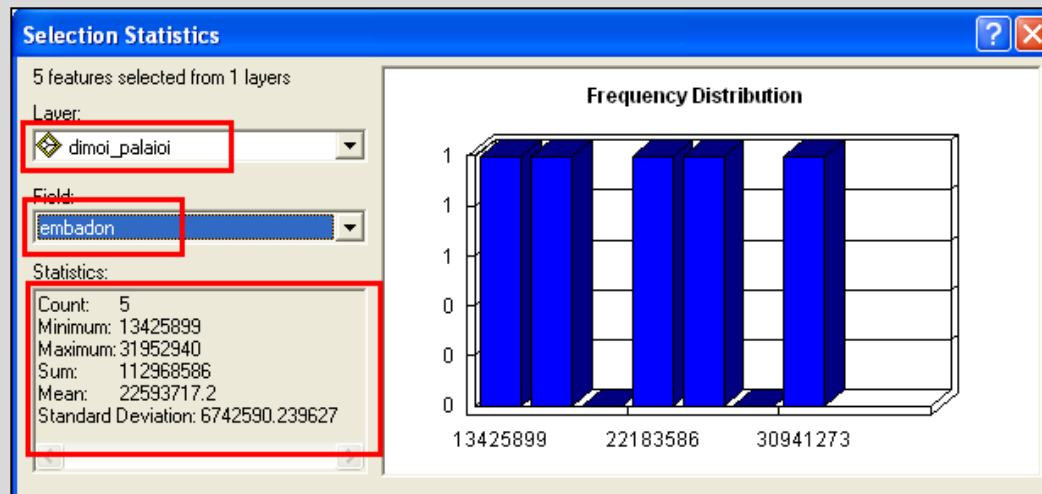
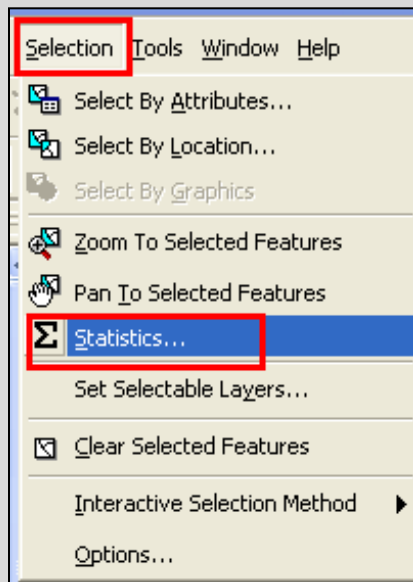


ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- *Create a new selection*
- *Add to current selection*
- *Remove from current selection*
- *Select from current selection*

Δημιούργησε καινούργια επιλογή
Πρόσθεσε στην ήδη υπάρχουσα επιλογή
Αφαίρεσε από την υπάρχουσα επιλογή
Επέλεξε από την συγκεκριμένη επιλογή

ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥΣ



ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥΣ

Select By Attributes

Layer: **dimoi_palaioi**

Method: **Add to current selection**

"POPULATION"

"fid"	113
"pop1981"	162
"pop1991"	178
"pop2001"	229
"antres2001"	337

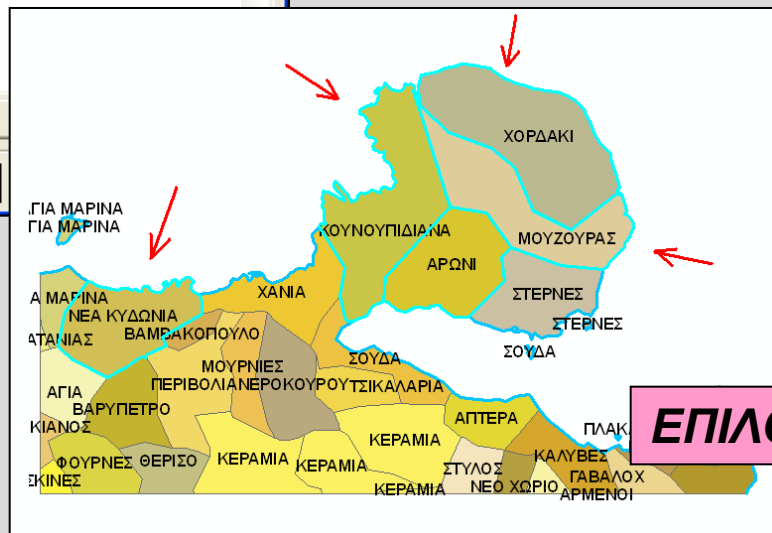
> **>=** And

SELECT * FROM dimoi_palaioi WHERE:
"POPULATION" > 1000

Clear Verify Help

OK

ΠΡΟΣΘΗΚΗ



Select By Attributes

Layer: **dimoi_palaioi**

Method: **Select from current selection**

"embadon"

"antres2001"	
"gynaik2001"	
"perimetros"	
"embadon"	
"diat_81_91"	
"diat91_01"	

> **>=** And

SELECT * FROM dimoi_palaioi WHERE:
"embadon" > 15000000

Clear Verify Help

OK Apply Close

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΠΟ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ

Select By Location

Lets you select features from one or more layers based on where they located in relation to the features in another layer.

I want to:

select features from
the following layer(s):

- ☐ Export_Oikismoι
- ☒ oikismoι
- ☐ ygrobiotopoi
- ☐ akti
- ☐ isoyipseis
- ☐ odiko_diktyo
- ☐ ydro_diktyo
- ☐ Export_dimoi_palaioi
- ☐ dimoi_palaioi
- ☐ dimoi_neoi
- ☐ xriseis_gis

☐ Only show selectable layers in this list
that:

are within a distance of
the features in this layer:

☒ ygrobiotopoi

☐ Use selected features (0 features selected)

☒ Apply a buffer to the features in ygrobiotopoi
of: 3000 Unknown Units

Help OK Apply Close



Attributes of oikismoι

FID	Shape	POPULATION	anoma	rimos	s_code
0	Point	375		ΗΡΙΟΥ	10014501
1	Point	1365		ΗΡΙΟΥ	10012701
		5173		ΗΡΙΟΥ	10011801
		2007		ΗΡΙΟΥ	10010408
		53373			10000401
5	Point	2007		ΗΡΙΟΥ	10010401
6	Point	1448		ΥΔΩΝΙΑΣ	10010201
7	Point	1401		ΗΡΙΟΥ	10014201
		5853		ΥΔΩΝΙΑΣ	10000201
		1617		Υ	10010501
		6425		Σ	10000301
		6481		BENIZEΛΟΥ	10000101
		3055		Υ	10013501
		4105		BENIZEΛΟΥ	10013001
		1075		Σ	10014301
		0			

Records (6 out of 25 Selected)

Options

Statistics...

ΜΕΣΑ ΣΕ ΑΠΟΣΤΑΣΗ

Selection Statistics of oikismoι

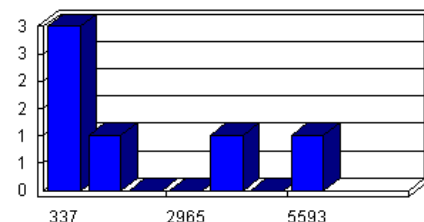
Field

POPULATION

Statistics:

Count: 6
Minimum: 337
Maximum: 6425
Sum: 13917
Mean: 2319.5
Standard Deviation: 2215.332612

Frequency Distribution



ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΤΟΥΣ

Select By Location

Lets you select features from one or more layers based on where they are located in relation to the features in another layer.

I want to:

select features from the following layer(s):

- ☐ Export_Oikismoi
- ☐ oikismoi
- ☐ ygrobiotopoi
- ☐ akti
- ☐ isoyipseis
- ☐ odiko_diktyo
- ☐ ydro_diktyo
- ☐ Export_dimoi_palaioi
- ☒ dimoi_palaioi
- ☐ dimoi_neoi
- ☐ xriseis_gis

☐ Only show selectable layers in the list that:

contain the features in this layer:

☒ ygrobiotopoi

☐ Use selected features (0 features selected)

☐ Apply a buffer to the features in the layer of: 2000.000000

Help

Select By Attributes

Layer: ☒ oikismoi

Method: ☐ Only show selectable layers ☒ Create a new selection

"fid"

"POPULATION"

onoma
"dimos"
"s_code"

=	<>	Like	162
			178
>	>=	And	337
			375
<	<=	Or	384
			448
_	%	()	476
Is			550

Get Unique Values

SELECT * FROM oikismoi WHERE:
"POPULATION" <350

Clear Verify Help

OK

Select By Location

Lets you select features from one or more layers based on where they are located in relation to the features in another layer.

I want to:

add to the currently selected features in the following layer(s):

- ☐ Export_Oikismoi
- ☐ oikismoi
- ☐ ygrobiotopoi
- ☐ akti
- ☐ isoyipseis
- ☐ odiko_diktyo
- ☐ ydro_diktyo
- ☐ Export_dimoi_palaioi
- ☒ dimoi_palaioi
- ☐ dimoi_neoi
- ☐ xriseis_gis

☐ Only show selectable layers in this list that:

contain the features in this layer:

☒ Export_Oikismoi2

☐ Use selected features (0 features selected)

☐ Apply a buffer to the features in Export_Oikismoi2 of: 2000.000000 Unknown Units

Help OK Apply



ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΠΟ ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΛΤ



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Burrough P.A., *Principles of Geographic Information Systems for Land Assessment*, Oxford University Press, New York, 1986.
- Demers M., *Fundamentals of Geographic Information Systems (second edition)*, John Wiley & Sons Inc., USA, 2000.
- ESRI Inc., *ARCGIS ArcMAP Tutorial*, Environmental Systems Research Institute Inc., Redlands California, 2006,
http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/pdf/ArcMap_Tutorial.pdf
- ESRI Inc., *ARCGIS ArcCatalog Tutorial*, Environmental Systems Research Institute Inc., Redlands California, 2006,
http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/pdf/ArcCatalog_Tutorial.pdf
- Longley P. A., Goodchild Michael F, Maguire DJ, Rhind D.,. *Geographical Information Systems and Sciences (second edition)*, John Wiley & Sons Inc., New York, 2005.
- Mitchel A., *The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns & Relationships*, ESRI Press, Redlands – California, 1999.
- Mitchel A., *The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements & Statistics*, ESRI Press, Redlands – California, 2005.
- Tomlin D. C., *Geographic Information Systems and Cartographic Modeling*, Prentice – Hall Inc., N. Jersey USA, 1990.
- Κουτσόπουλος Κ., *ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ: Μεθοδολογία και Μέθοδοι Ανάλυσης Χώρου*, Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, Αθήνα, 1990.
- Κουτσόπουλος Κ., *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα, 2002.

