



Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Εισαγωγή στην Πληροφορική

Ενότητα 5: Εισαγωγή στα γεωγραφικά δεδομένα

Μιχάλης Βαΐτης
Τμήμα Γεωγραφίας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σκοποί ενότητας

- Να γνωρίζετε την έννοια των γραφικών και των τρόπων ψηφιακής αναπαράστασής τους
- Να διακρίνετε τις ιδιαιτερότητες των γραφικών κανάβου και των διανυσματικών γραφικών.
- Να γνωρίζετε τα μοντέλα αναπαράστασης του γεωγραφικού χώρου.
- Να μπορείτε να υπολογίζετε τα bytes που απαιτούνται για την αναπατάσταση γεωχωρικών δεδομένων.
- Να γνωρίζετε τις βασικές έννοιες της διαδικτυακής χαρτογραφίας.
- Να μπορείτε να χρησιμοποιείτε αποτελεσματικά εφαρμογές διαδικτυακής χαρτογραφίας.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

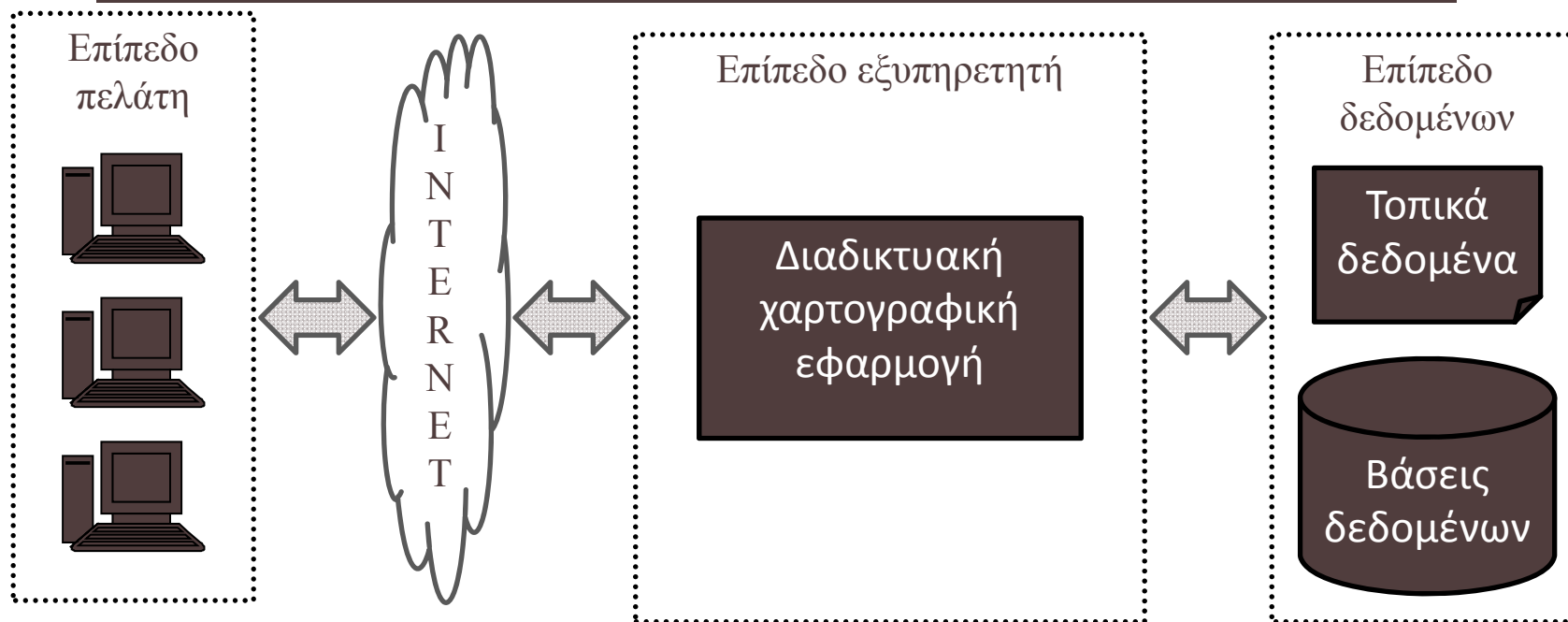
... Web Mapping, Web Cartography και Web GIS

- **Web mapping** είναι η διαδικασία σχεδιασμού δημιουργίας και δημοσιοποίησης χαρτών στο Διαδίκτυο και ασχολείται κυρίως με τεχνολογικά θέματα.
- Με το **Web Cartography** επιπροσθέτως μελετούνται θεωρητικά θέματα, όπως η χρήση των χαρτών, η αξιολόγηση και βελτιστοποίηση τεχνικών, η χρηστικότητα των χαρτών στο διαδίκτυο και άλλα.
- Το **Web GIS** σχετίζεται με το web mapping αλλά δίνει έμφαση στην ανάλυση και επεξεργασία των γεωγραφικών δεδομένων.
- Συχνά οι τρεις αυτοί όροι χρησιμοποιούνται ως συνώνυμοι παρόλο που δεν περιγράφουν τις ίδιες διαδικασίες.

...Διαδικτυακή χαρτογραφική εφαρμογή

- Μια διαδικτυακή χαρτογραφική εφαρμογή συνήθως εγκαθίσταται στο επίπεδο του εξυπηρετητή και καθιστά τους διαδικτυακούς χάρτες προσπελάσιμους στο επίπεδο του πελάτη.

Αρχιτεκτονική διαδικτυακής χαρτογραφικής εφαρμογής



...υπηρεσίες χαρτογραφικού περιεχομένου

- Εμπλέκουν την επικοινωνία και διαλειτουργικότητα μεταξύ χαρτογραφικών εφαρμογών και την ανταλλαγή χαρτογραφικών δεδομένων μέσω του διαδικτύου
- Λειτουργούν είτε ως καταναλωτές (στο επίπεδο του πελάτη) ή ως προμηθευτές (στο επίπεδο του εξυπηρετητή)
- Οι χρήστες δεν απαιτείται να γνωρίζουν πολλές τεχνικές λεπτομέρειες ώστε να αξιοποιούν μια υπηρεσία
- Η πρόσβαση σε απομακρυσμένο εξυπηρετητή και η ανάκτηση χαρτογραφικών δεδομένων απαιτεί απλά τη γνώση της διεύθυνσης του εξυπηρετητή και ορισμένων βασικών παραμέτρων των δεδομένων, όπως τα ονόματα των θεματικών δεδομένων, τις μορφές αυτών, κλπ

...προδιαγραφές OGC

- Το OGC (Open Geospatial Consortium) έχει προδιαγράψει τους βασικούς τρόπους διάθεσης γεωγραφικών και χαρτογραφικών δεδομένων με μια σειρά τυποποιημένων υπηρεσιών και προτύπων, όπως τα WMS, WFS, WCS, WMC, SLD, GML, κτλ
- Το αίτημα διατυπώνεται από τον πελάτη εντός του URL, το οποίο περιλαμβάνει τη διεύθυνση του εξυπηρετητή, την υπηρεσία και τις παραμέτρους διαχωρισμένες με τους χαρακτήρες ? και &. Ο εξυπηρετητής επεξεργάζεται το αίτημα, συγκεντρώνει τα απαραίτητα δεδομένα και αποκρίνεται στον πελάτη με την αποστολή κειμένου XML (για τα αιτήματα GetCapabilities και GetFeature) ή μιας εικόνας (για τα αιτήματα GetMap και GetCoverage)

...προδιαγραφές OGC – τυπικά αιτήματα

- **GetCapabilities** – Ο πελάτης ζητά από τον εξυπηρετητή να τον ενημερώσει για τα διαθέσιμα δεδομένα. Ο εξυπηρετητής απαντά με τυποποιημένο κείμενο XML, που περιγράφει τα διαθέσιμα θεματικά επίπεδα και τα μεταδεδομένα αυτών.
- **GetMap** και **GetCoverage** – Ο πελάτης ζητά από τον εξυπηρετητή ένα στιγμιότυπο των δεδομένων, που ικανοποιούν τις παραμέτρους που το συνοδεύουν. Ο εξυπηρετητής αποκρίνεται με ένα αρχείο εικόνας.
- **GetFeature** – Ο πελάτης ζητά από τον εξυπηρετητή τα δεδομένα, που ικανοποιούν τις παραμέτρους που το συνοδεύουν. Ο εξυπηρετητής απαντά με κείμενο GML, που περιλαμβάνει τις πλήρεις περιγραφές των διανυσματικών δεδομένων.
- **GetFeatureInfo** – Ο πελάτης ζητά τις τιμές των γνωρισμάτων που περιγράφουν μια οντότητα. Ο εξυπηρετητής απαντά με ένα κείμενο XML, που περιλαμβάνει τις παραπάνω τιμές.

...διαθέσιμα λογισμικά – επίπεδο εξυπηρετητή

- Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό ανοιχτού κώδικα:
 - UMN MapServer - <http://mapserver.org/>
 - geoServer - <http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome>
 - Deegree - <http://www.deegree.org/>
 - GIServer - <http://sourceforge.net/projects/giserver/>
 - SimpleMapServer - <http://glmapserver.sourceforge.net/>
 - SharpMap - <http://sharpmap.codeplex.com/>
 - QGIS Server - <http://www.qgis.org/about-qgis/features.html>
- Εμπορικά πακέτα:
 - ArcGIS for Server - <http://www.esri.com/software/arcgis/arcgisserver>

...διαθέσιμα λογισμικά – επίπεδο εξυπηρετητή (2)

- Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό ανοιχτού κώδικα:
 - Chameleon - <http://chameleon.maptools.org/>
 - ka-map - <http://ka-map.maptools.org/>
 - MapBender - <http://www.mapbender.org>
 - Mapbuilder - <http://communitymapbuilder.osgeo.org/>
 - MapLab - <http://www.maptools.org/maplab/>
 - Openlayers - <http://openlayers.org/>
 - Openmap - <http://www.openmap.org/>
 - QuickWMS - <http://quickwms.sourceforge.net/>
 - Cartoweb - <http://www.cartoweb.org/>
 - GeoMoose - <http://www.geomoose.org/>
- Εμπορικά πακέτα:
 - ArcGIS for Server - <http://www.esri.com/software/arcgis/arcgisserver>

...διαθέσιμα λογισμικά – επίπεδο δεδομένων

- Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό ανοιχτού κώδικα:
 - MySQL Spatial- <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/spatialextensions.html>
 - PostGIS - <http://postgis.refractor.net/>
 - SpatiaLite - <https://www.gaia-gis.it/fossil/libspatialite/index>
- Εμπορικά πακέτα:
 - Oracle Spatial- <http://www.oracle.com/technetwork/database-options/spatialandgraph/overview/index.html>
 - Microsoft SQL Server - <http://www.microsoft.com/en-us/sqlserver/default.aspx>

...παραδείγματα εφαρμογών

- **Web Mapping:**
 - Google Maps - <https://maps.google.gr/>
 - Ανάπτυξη ενός Ολοκληρωμένο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (ΓΣΠ) του έργου «Γεώκλιμα»
<http://gis.dothome.gr/geoclima/>
- **Web Cartography:** ESPON –
http://geo-ellanikos.aegean.gr/euroislands_webgis/
- **Web GIS:** Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών Περιφέρειας Β. Αιγαίου -
http://195.251.137.18/nal_webgis_v3/OL/nal_webgis_v3_ol.html

Η ΥΠΟΔΟΜΗ ΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ



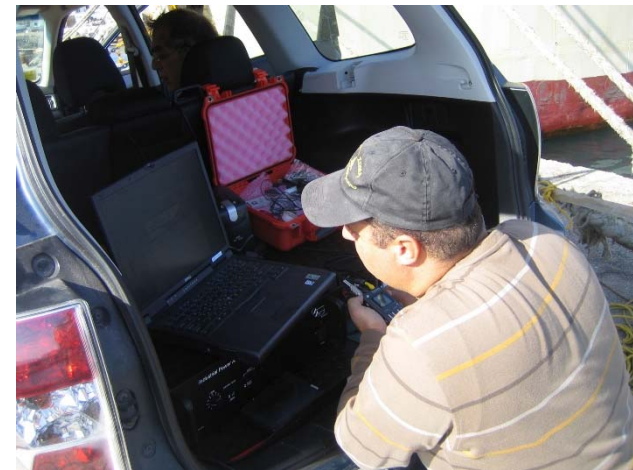
Μιχάλης Βαΐτης
Τμήμα Γεωγραφίας
Πανεπιστημίου Αιγαίου

Τι συμβαίνει:

Στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου του Πανεπιστημίου Αιγαίου, συχνά παράγονται χωρικά δεδομένα ή γεω-αναφερόμενες πληροφορίες για περιοχές συνήθως περιορισμένης έκτασης (ενδεικτικά):

- μετρήσεις από σταθμούς ή από επισκέψεις πεδίου
- συλλογές δειγμάτων
- κοινωνικο-οικονομικές μεταβλητές και δείκτες
- ταξινομήσεις εφαρμογών τηλεπισκόπησης

Οι πληροφορίες αυτές συνήθως χαρακτηρίζονται από υψηλή ακρίβεια και αξιοπιστία.

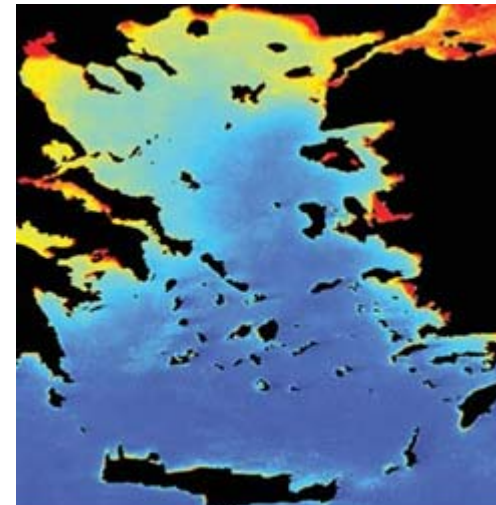


Τι συμβαίνει:

- Οι γεω-αναναφερόμενες πληροφορίες δεν μετουσιώνονται πάντα σε **χωρικά δεδομένα**
- Η γνώση της **ύπαρξής** τους συνήθως **περιορίζεται** στα μέλη των Εργαστηρίων

...παρόλο που:

- Η επιστημονική **αξία** των πληροφοριών αυτών είναι σημαντική
- Η **χρησιμότητα** των πληροφοριών αυτών είναι μεγάλη για την επιστημονική κοινότητα, τη δημόσια διοίκηση, την τοπική αυτοδιοίκηση ή τον ιδιωτικό τομέα



Χωρική κατανομή της συγκέντρωσης χλωροφύλλης α στο Αιγαίο Πέλαγος

Τι συμβαίνει:

- Σε αρκετά Τμήματα διδάσκονται μαθήματα, ή εκπονούνται πτυχιακές και διπλωματικές εργασίες και διδακτορικές διατριβές, ή διεξάγονται ερευνητικά έργα που απαιτούν την **αξιοποίηση χωρικών δεδομένων**
- Αν και τα δεδομένα αυτά είναι πολλές φορές διαθέσιμα στα Εργαστήρια ή ελεύθερα στο διαδίκτυο, η **πρόσβαση** των ενδιαφερομένων σε αυτά είναι δυσχερής.



Υποβολή προτάσεων στο Ε.Π. «Ψηφιακή Σύγκλιση» [2010]



ψηφιακήεπιδάδα
Όλα είναι δυνατά
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Ψηφιακή Σύγκλιση"

Συνεργασία:

- Τμήματος Γεωγραφίας
- Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας
- Βιβλιοθήκης
- Υπηρεσίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Υποδομή Χωρικών Δεδομένων Πανεπιστημίου



Έχει ως κύριο στόχο την προώθηση της αξιοποίησης των χωρικών δεδομένων που παράγονται ή χρησιμοποιούνται από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Προσφέρει ολοκληρωμένη υποστήριξη για την:

Συλλογή	Αποθήκευση	Τεκμηρίωση	Επεξεργασία
Ανάλυση	Αναζήτηση	Απεικόνιση	Διάθεση

χωρικών δεδομένων.

Η Πράξη «Υποδομή Χωρικών Δεδομένων Πανεπιστημίου Αιγαίου»

Αποτελείται από τα υποέργα:

1. Καταγραφή-Τεκμηρίωση-Επεξεργασία γεωγραφικών δεδομένων
2. Διαδικτυακό Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (webGIS)
3. Αυτοματοποιημένο Σύστημα Μεταφοράς χωρικών δεδομένων μέσω SMS (SMSserver)

και συμπληρώνεται από το υποέργο:

4. Υπηρεσία Απόθεσης και Τεκμηρίωσης Γεωγραφικών και Κοινωνικοοικονομικών Δεδομένων

της Πράξης «Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Αιγαίου»



5 smartphones
Sony Xperia



3 πλωτήρες
με υδρακουστικούς
αισθητήρες



NAUTA



Microsoft®



CITRIX®



DATA CENTER
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
(12 Virtual Machines)



sdi.aegean.gr

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
 ΥΠΟΔΟΜΗ ΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

GR | EN

Μέση Θερμότητα τριακοναετίας 1975-2004
Ετήσια τιμή

ΥΠΟΜΟΝΗΜΑ
Μέση Θερμότητα (°C)

> 18	10.5 - 12
16.5 - 18	9 - 10.5
14.5 - 16.5	7.5 - 9
12.5 - 14.5	6 - 7.5
10.5 - 12.5	4

0 50 100 150 200
ΚΙΛΩΜΕΤΡΑ 1:5.000.000

Παραρτηματικό Παιδαγωγικό & Απολυτηριακό Ινστιτούτο
Αυτοί Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
Τηλέφωνο
Αντικείμενο υποστηρίξιμοι συστήματα
Απόδοσης πληροφοριών
Καθαρά Έργο 08/04/01 0104

ΕΠΕΑ - Κοινωνία της Πληροφορίας
Προσκληση ΑΠΕΦ
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα
Επιστήμη Πληροφορικής

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης - Τμήμα Προσδοκίων

ΝΕΑ

[Ειδήσεις για προκηρύξεις της προέλας στη Μπιτιάκι - 05/11/2014](#)

[Ειδήσεις για προκηρύξεις της προέλας στη Σέριφο - 02/10/2014](#)

[Ειδήσεις για προκηρύξεις της προέλας στη Σέριφο - 21/10/2014](#)

ΓΕΩΠΛΗΝ

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Η υποδομή χωρικών δεδομένων του Παιδαγωγικού Αιγαίου έχει σκοπό την επεξεργασία της στατιστικής, οργανικής, τεχνολογικής, επεξεργασίας, ανάλυσης, ανάλυσης, απεικόνισης και διάθεσης χωρικών δεδομένων που προκύπτει ή χρησιμοποιείται από την πανεπιστημιακή κοινότητα. Απευθύνεται στο ευρύ στέλεχος πληροφοριακών συστημάτων, διαθέσιμη προσιτά δια μέσοις μηχανής και οργανωτικής διαδικασίας, καθώς και ερευνητικό μέσο, που αλληλεπιδράει για την αξιοποίηση των χωρικών δεδομένων στο εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο του Παιδαγωγικού.

Πληροφορίες: Βιβλιοθήκη Παιδαγωγικού Αιγαίου, Κορυμνή 45 (Κορυμνή κτίριο), 811 00 ΜΥΤΙΛΗΝΗ, Τηλ: 22510 36036, Fax: 22510 36069, e-mail: sdi@aegean.gr

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής
Ανάπτυξης

ψηφιακή Ελλάδα
ΟΠΣ είναι ΟΛΥΜΠΟΣ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Ψηφιακή Σύγκλιση"

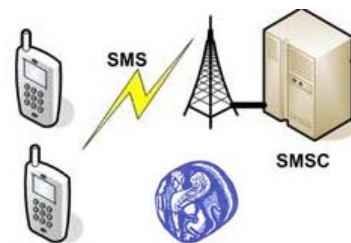
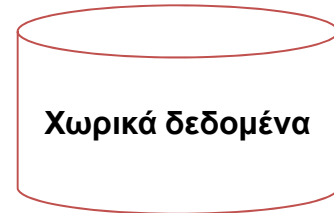
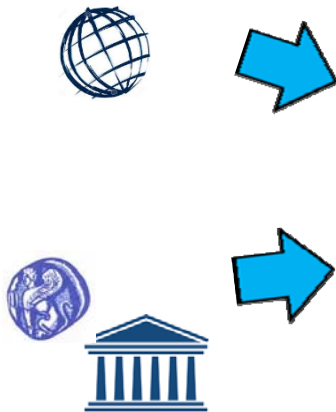
ΕΣΠΑ
2007-2013
Πρόγραμμα για την Ελλάδα

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Copyright © Παιδαγωγικό Αιγαίου. All rights reserved.



Υπηρεσίες



webGIS



ΓΕΩΠΥΛΗ

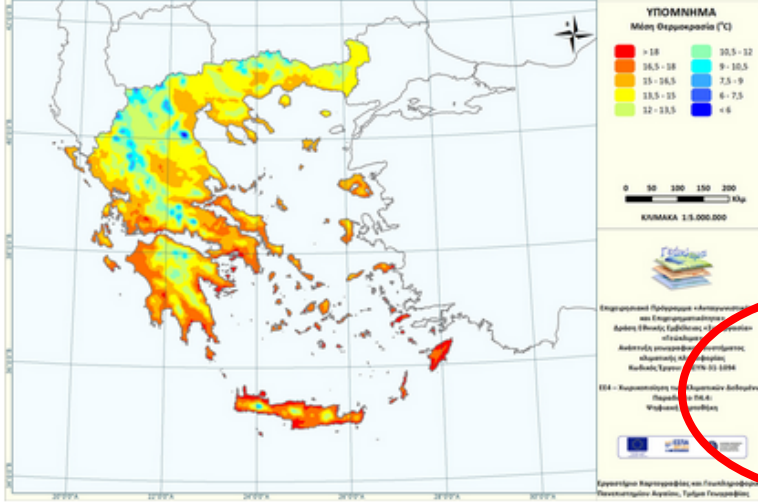


Χρήστης

Κατάλογος
μεταδεδομένων
για χωρικά δεδομένα
και υπηρεσίες



Μέση Θερμοκρασία τριακονταετίας 1975-2004
Ετήσια τιμή



ΓΕΩΠΛΗ

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ
ΣΥΣΤΗΜΑ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

ΝΕΑ

Ειδήσεις προκρίσισης της προέξοχης στη
Μυτιλήνη - 05/11/2014

Ειδήσεις προκρίσισης της προέξοχης στη Σάμο
- 22/10/2014

Ειδήσεις προκρίσισης της προέξοχης στη Σάμο -
21/10/2014

webGIS

Η Υποδομή Χωρικών Δεδομένων του Πανεπιστημίου Αιγαίου έχει σκοπό την υποστήριξη της σπουδής, οργάνωσης, τεκμηρίωσης, επεξεργασίας, ανάλυσης, ανάλυσης, ανάλυσης, ανάλυσης και διάθεσης χωρικών δεδομένων που παράγονται ή χρησιμοποιούνται από την πανεπιστημιακή κοινότητα. Απαρτίζεται από ένα σύνολο πληροφοριακών συστημάτων, διεθνών προτύπων διαλειτουργικότητας και οργανωτικών διαδικασιών, καθώς και εμπεριεχόμενο, που αλληλοεπιδρούν για την αξιοποίηση των χωρικών δεδομένων στο επιστημονικό και ερευνητικό έργο του Πανεπιστημίου.

Πληροφορίες: Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Αιγαίου, Κομνηνά 45 (Φοιτητικό κτήριο), 811 00 ΜΥΤΙΛΗΝΗ, Τηλ: 2251 0 36036, Fax: 2251 0 36069, e-mail: sdw@aegeai.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής
Ανάπτυξης



ψηφιακή Ελλάδα
Όρα είναι δυνατό
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Ψηφιακή Σύγκλιση"

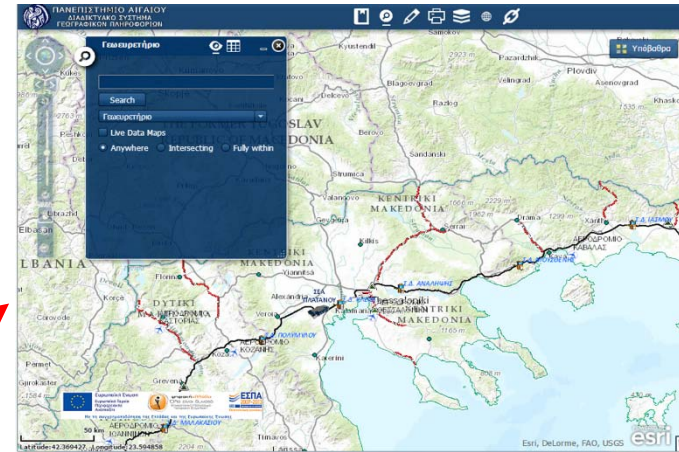


ΕΣΠΑ
2007-2013
Πρόγραμμα για όλους
Πρόγραμμα για όλους

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

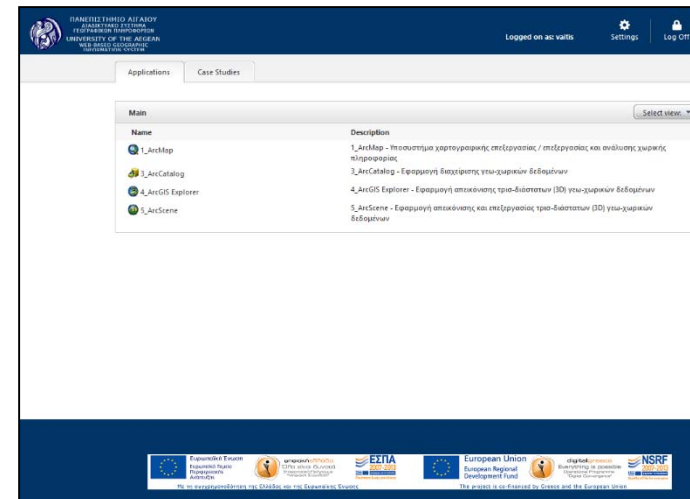


Εφαρμογή χαρτογραφικής απεικόνισης



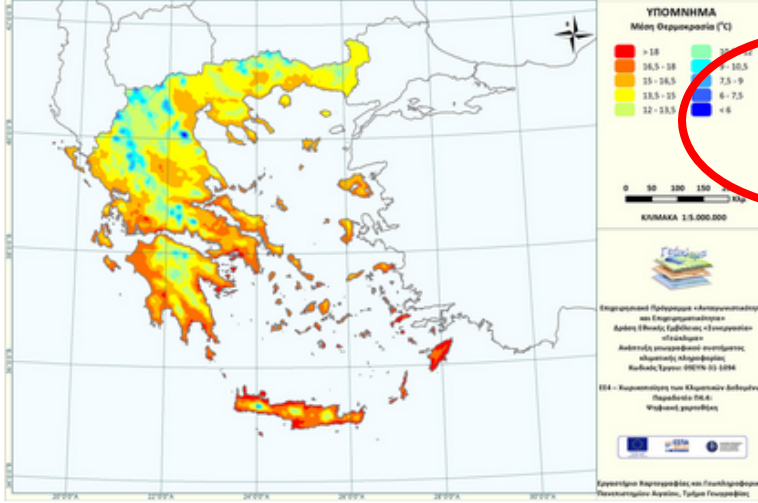
webGIS

Εφαρμογές επεξεργασίας και ανάλυσης





Μέση Θερμοκρασία τριακονταετίας 1975-2004
Ετήσια τιμή



ΓΕΩΠΥΛΗ
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
ΝΕΑ
Ειδήσεις που ανακοίνωσε η πρόσβαση στα Μπιλιάρια - 05/11/2014
Ειδήσεις που ανακοίνωσε η πρόσβαση στα Σάμο - 21/10/2014
Ειδήσεις που ανακοίνωσε η πρόσβαση στα Σάμο - 21/10/2014

Γεωπύλη

-Τεκμηρίωση

- Αναζήτηση

- Διάθεση

Η Υποδομή Χωρικών Δεδομένων του Πανεπιστημίου Αιγαίου έχει σκοπό την υποστήριξη της συλλογής, οργάνωσης, τεκμηρίωσης, επεξεργασίας, ανάλυσης, ανάλυσης, απεικόνισης και διάθεσης χωρικών δεδομένων που παράγονται ή χρησιμοποιούνται από την πανεπιστημιακή κοινότητα. Απαρτίζεται από ένα σύνολο πληροφοριακών συστημάτων, διεθνών προτύπων διαλειτουργικότητας και οργανωτικών διαδικασιών, καθώς και εμπεριστατωμένο, πολλαπλοειδές για την αξιοποίηση των χωρικών δεδομένων στο επιστημονικό και ερευνητικό έργο του Πανεπιστημίου.

Πληροφορίες: Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Αιγαίου, Κομνηνάκη 45 (Φοιτητικό κτίριο), 811 00 ΜΥΤΙΛΗΝΗ, Τηλ: 2251 0 36036, Fax: 2251 0 36069, e-mail: sdM@aegeai.gr



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής
Ανάπτυξης



ψηφιακή Ελλάδα
Όρα είναι δυνατό
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Ψηφιακή Σύγκληση"



ΕΣΠΑ
2007-2013
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

