

Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (G.I.S) 5^ο Εξάμηνο

Τρίτη 20/10/2020

Πανεπιστήμιο Δυτικής
Μακεδονίας

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών
Τμήμα Γεωπονίας

Γιατί επιλέξατε αυτό το μάθημα?

- ❑ Γιατί δεν πρόλαβα θέση στα υπόλοιπα μαθήματα επιλογής
- ❑ Γιατί ήταν πάντα το όνειρό μου να μάθω GIS
- ❑ Γιατί θα με βοηθήσει να βρω δουλειά
- ❑ Γιατί θα με βοηθήσει να ολοκληρώσω την έρευνά μου

Τι νομίζετε πως είναι τα GIS?

1. Ένα αυτόματο σύστημα εντοπισμού θέσης
2. Ένα ρομπότ που φτιάχνει χάρτες
3. Κάτι σαν το GPS αλλά πιο ακριβό
4. Ένα σύστημα διαχείρισης γεωγραφικής πληροφορίας
5. Ένα εργαλείο έρευνας και τεχνολογίας
6. Μια δωρεάν εφαρμογή για smartphones

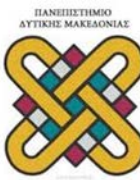
Τι νομίζετε πως θα μπορείτε να κάνετε το Γενάρη?

1. Να γίνετε μέλη της Βασιλικής Χαρτογραφικής Εταιρείας
2. Να υποστηρίξετε χαρτογραφικά τα προκαταρκτικά στάδια μιας μελέτης
3. Να επισκευάζετε τα GPS των φίλων σας
4. Να βοηθάτε το θείο σας να κάνει αίτηση για επιδότηση
5. Να χαρτογραφήσετε τη βιοποικιλότητα της Πρέσπας

Γεωργία Ακριβείας ; ?



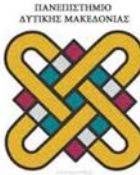
Γεωργία Ακριβείας



Γεωργία + Τεχνολογία = **Καινοτόμος
τρόπος
καλλιέργειας**

‘Η γεωργία ακριβείας (Precision Agriculture) είναι ένα **σύστημα** διαχείρισης αγροτεμαχίων σύμφωνα με το οποίο μπορούν να εφαρμοστούν διαφορετικά επίπεδα εισροών σε περιοχές του αγρού ανάλογα με την **παραλλακτικότητά του**

Γεωργία Ακριβείας : παραλλακτικότητα



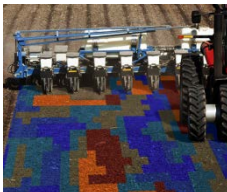
• ΑΝομοιογένεια

- στις εδαφολογικές ιδιότητες
- στη γονιμότητα του εδάφους
- στην εδαφική υγρασία
- στους πληθυσμούς ζιζανίων και εντόμων
- στο δυναμικό παραγωγής
- στα χαρακτηριστικά των φυτών
- ...

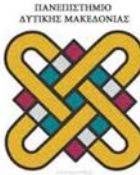


Τεχνολογίες και μέσα

1. Παγκόσμια Συστήματα Καθορισμού/Εντοπισμού Θέσης (GPS)
2. Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)
3. Συστήματα μεταβλητών εφαρμογών (VRA ή VRT)
4. Συστήματα παρακολούθησης αποδόσεων (Yield Monitoring)
5. Τηλεπισκόπηση
6. Αισθητήρες καλλιεργειών και εδάφους
7. Αυτοματοποιημένα συστήματα πλοήγησης



Γεωργία Ακριβείας



- ❑ 1. Καταγραφή παραλλακτικότητας
- ❑ 2. Εφαρμογή επιλεγμένων ενεργειών



GPS Vs GIS

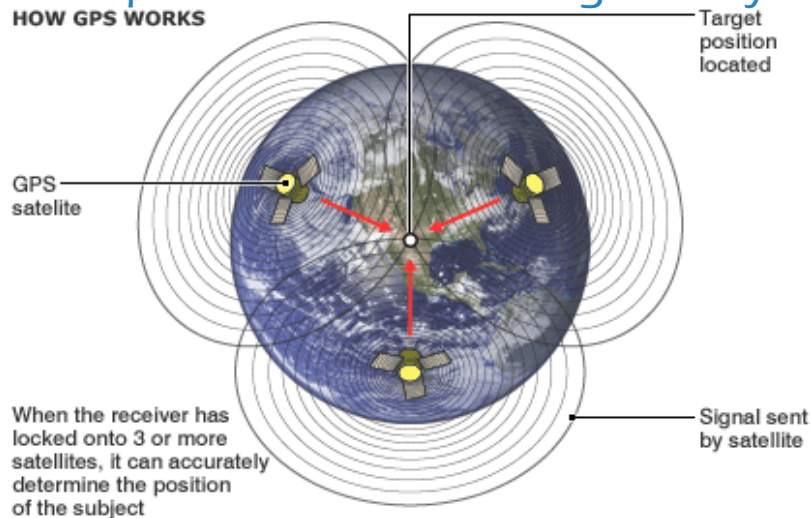


GPS

Εντοπισμός θέσης

space-based radionavigation system

HOW GPS WORKS



GIS

Διαχείριση χωρικής πληροφορίας

Θέση

“Πού είμαι;”

Πλοήγηση

“Πού πάω;”

Εντοπισμός

“Πού είναι αυτή τη στιγμή;”

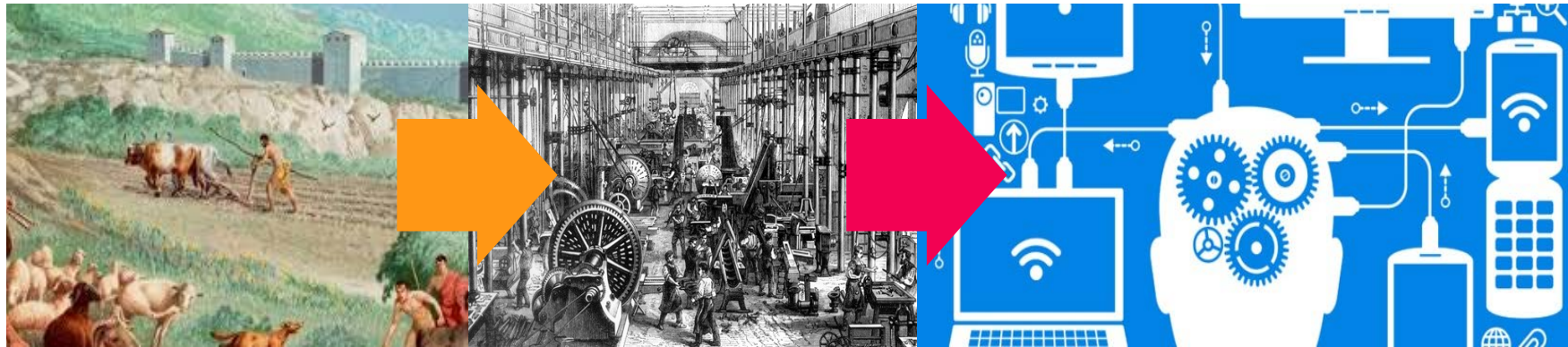
Χαρτογράφηση

“Πού βρίσκονται όλα αυτά;”

Εκτίμηση χρόνου

“Πότε θα συμβεί;”

Οι Γενιές των Υπολογιστών



Αγροτική Επανάσταση

Βιομηχανική Επανάσταση

Πληροφορική Επανάσταση



Κοινωνία της πληροφορίας



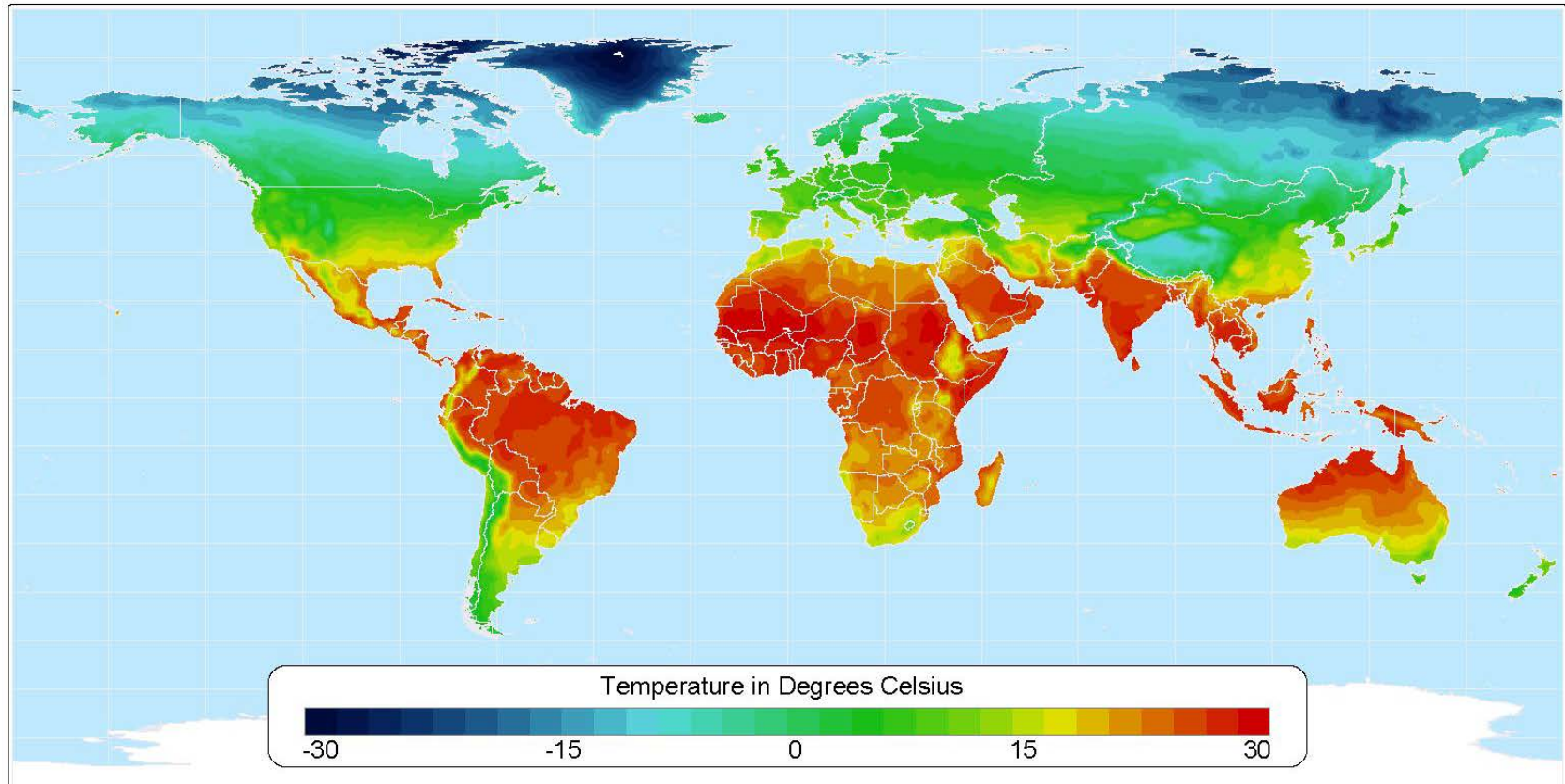
Γεωγραφική πληροφορία

Γεωγραφική πληροφορία

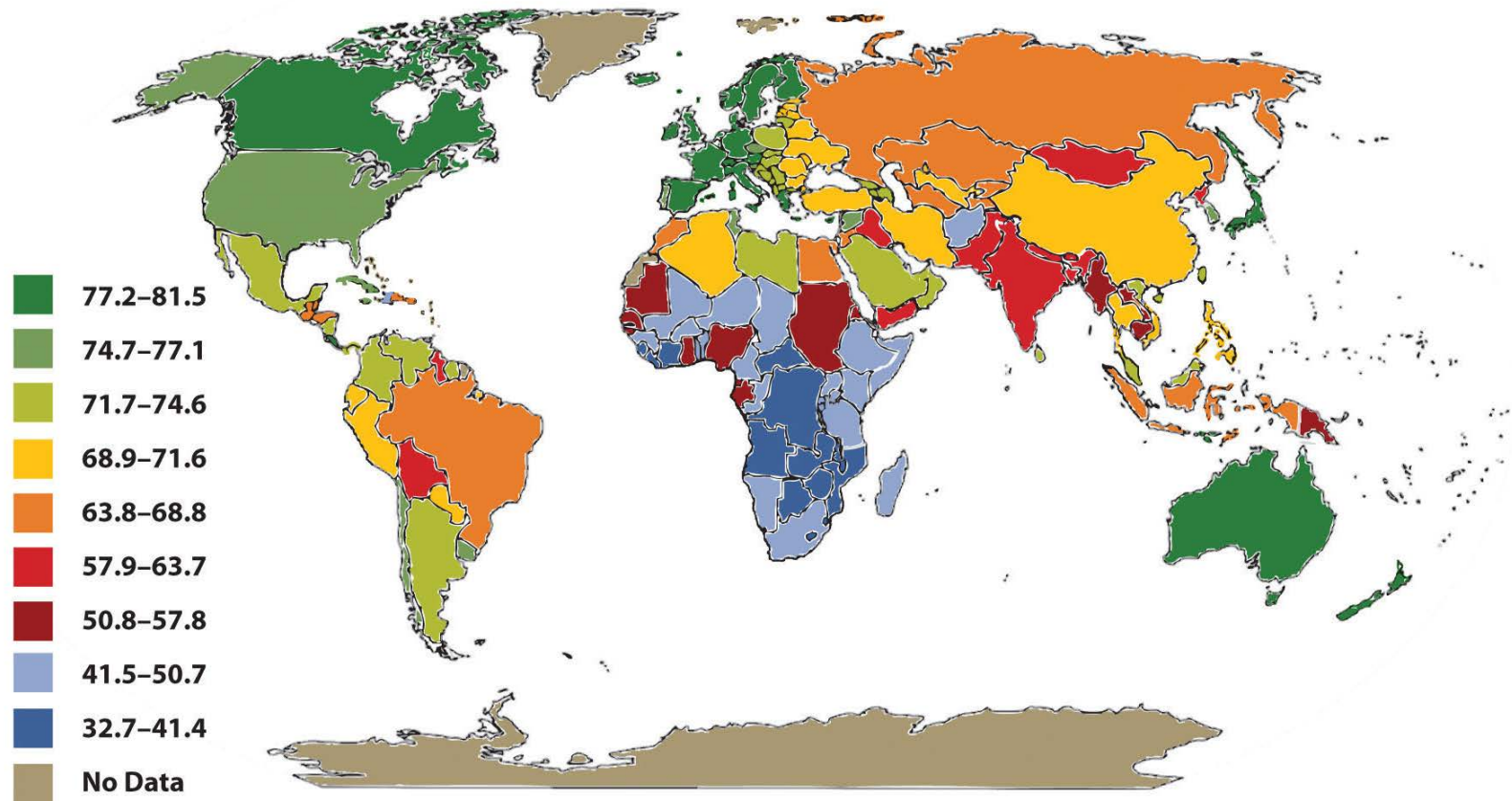
Αναφέρεται με
οποιοδήποτε τρόπο στη
θέση πάνω (ή κοντά) στην
επιφάνεια της γης

Οποιοδήποτε είδος γνώσης ή
μηνύματος που μπορεί να
χρησιμοποιηθεί
για να ολοκληρώσει ή να βελτιώσει
τη διαδικασία λήψης μιας απόφασης

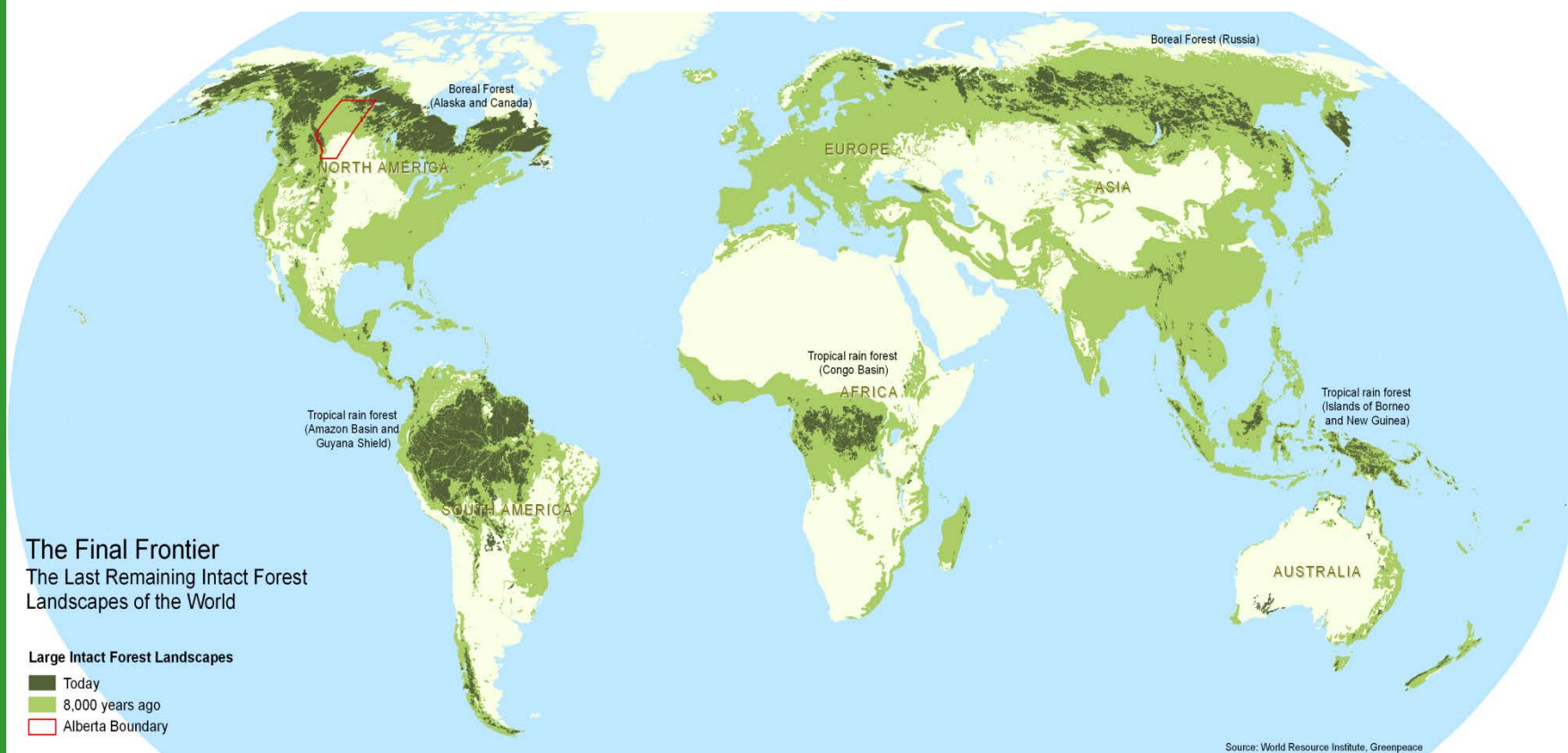
Χάρτης μέσης ετήσιας θερμοκρασίας



Χάρτης φτώχειας



Χάρτης δασών



Γ

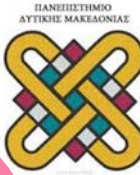
Σ

Π

G

I

S



Είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής, αποθήκευσης, διαχείρισης, ανάλυσης και απεικόνισης πληροφοριών σχετικών με ζητήματα γεωγραφικής φύσης

Goodchild, 1985

Σκοπός: να εφοδιάσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων με τις απαραίτητες πληροφορίες

Ας τα πάρουμε από την αρχή...

1. Γεωγραφικά προβλήματα και λύσεις
2. Βασικές έννοιες
3. Ο ρόλος των ΓΣΠ στην λήψη αποφάσεων
4. Βασικές διαδικασίες
5. Βασικά συστατικά μέρη
6. Κατηγορίες δεδομένων
7. Πηγές δεδομένων
8. Πλεονεκτήματα
9. Εφαρμογές



Γεωγραφικά προβλήματα και λύσεις

...χρειάζεται να γνωρίζουμε τη θέση όπου συμβαίνει το φαινόμενο ώστε να τα επιλύσουμε.

- ❑ Ερωτήματα σχετικά με το πώς:
 - ❑ Εκδηλώνεται – τη μορφή έχει – καταγράφεται
 - ❑ Λειτουργεί – ποιες διεργασίες λαμβ. – ερμηνεύεται

Γεωγραφικά προβλήματα και λύσεις

- Παραδείγματα κατηγοριών γεωγραφικών προβλημάτων:
 - Τι βρίσκεται σε αυτή τη θέση?
 - Που βρίσκεται αυτό που ψάχνω?
 - Έχουν συμβεί αλλαγές; Τι είδους; Πού;
 - Υπάρχει πρότυπο; Πιο είναι αυτό?
 - Τι θα συμβεί εάν...;



Γεωγραφικά προβλήματα και λύσεις

Στην περίπτωση της δασοπονίας

- Θέση υλοτομίας
- Θέση φύτευσης
- Θέση βόσκησης
- Θέση θέας
- Θέση φράγματος
- Θέση αναδασωτέας έκτασης
- Έκταση πυρκαγιάς
- Χρήσεις γης
- Θέση και πορεία επιδημίας

Στην περίπτωση της γεωπονίας



Βασικές έννοιες

Γ

Χειρίζεται τόσο ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ όσο και
ΜΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ πληροφορία

Σ

Συλλογή από μηχανήματα,
εργαλεία, διαδικασίες

Π

Το συστατικό με τη μεγαλύτερη αξία!



Χωρική / Γεωγραφική / Γεωχωρική

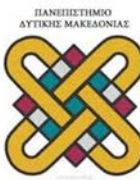
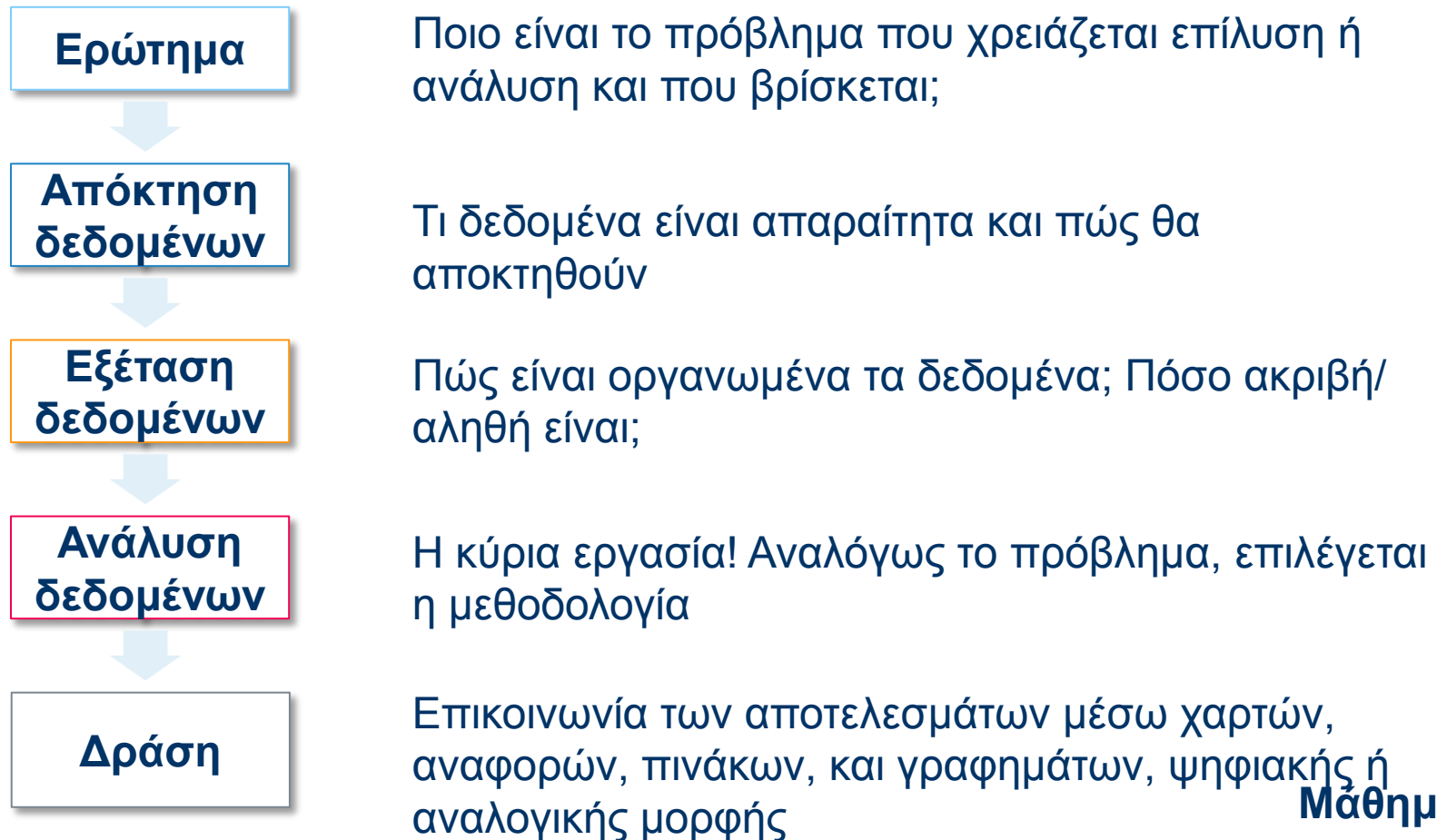
Θεματική / Ποιοτική / περιγραφική

Ο ρόλος των GIS στη Λήψη Αποφάσεων



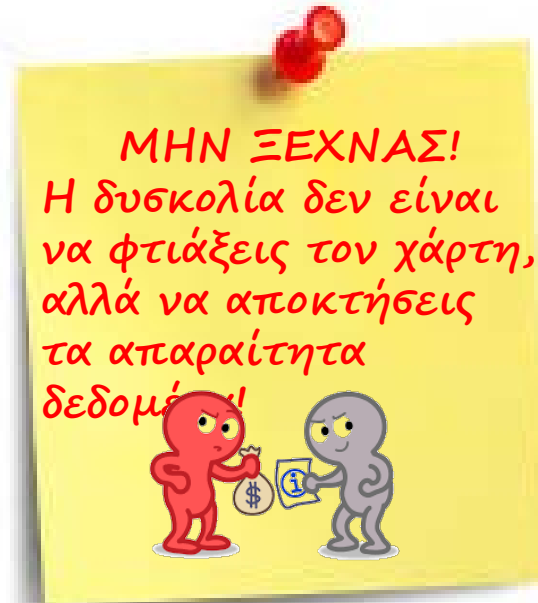
Ο ρόλος των GIS στη Λήψη Αποφάσεων.

Η τυπική διαδικασία που ακολουθείται:



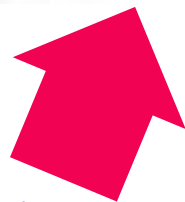
Βασικά συστατικά μέρη ενός GIS

1. εξοπλισμός
2. λογισμικό
3. ικανό ανθρώπινο δυναμικό
4. διαδικασίες
5. δίκτυο
6. δεδομένα



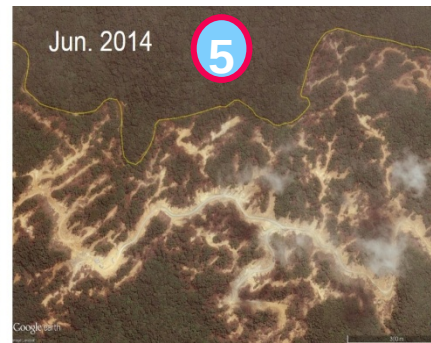
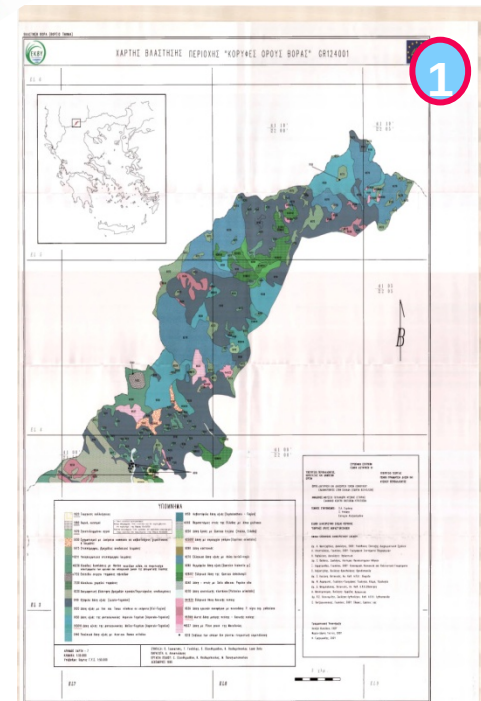
Τα ΓΣΠ συνδυάζουν:

- Γενική επιστημονική γνώση που αποτυπώνεται στο λογισμικό
- Συγκεκριμένες πληροφορίες που αποτυπώνονται στη βάση δεδομένων



Πηγές δεδομένων

1. Σαρωμένοι χάρτες
2. Βάσεις δεδομένων
3. Συντεταγμένες GPS
4. Θεματική πληροφορία
5. Δεδομένα τηλεπισκόπησης



Πλεονεκτήματα

Δεν ξεχνώ ότι:

- Είναι **Μέσο** διαχείρισης, απεικόνισης και επικοινωνίας
- Έχει **Υψηλό** επίπεδο τεχνολογίας πάνω στο οποίο στηρίζονται

Αποκαλύπτει πτυχές των
δεδομένων που δεν είναι
ορατές

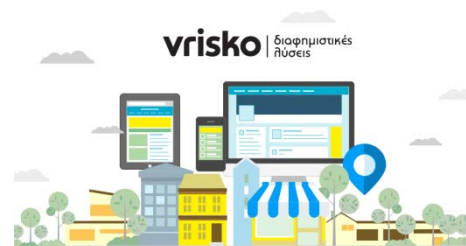
Πλεονεκτήματα:

- Τεράστια ποικιλία εφαρμογών
- Γεωγραφική απεικόνιση της πληροφορίας (πρότυπα, σχέσεις, τάσεις)
- Ψηφιακή επίλυση γεωγραφικών προβλημάτων
- Συνδυασμός δεδομένων!
- Δυναμική αποθήκευση
- Γρήγορη πρόσβαση
- Εύκολη ενημέρωση
- Ανάπτυξη εναλλακτικών σεναρίων
- Αυτοματοποίηση διαδικασιών
- Υποστήριξη λήψης αποφάσεων



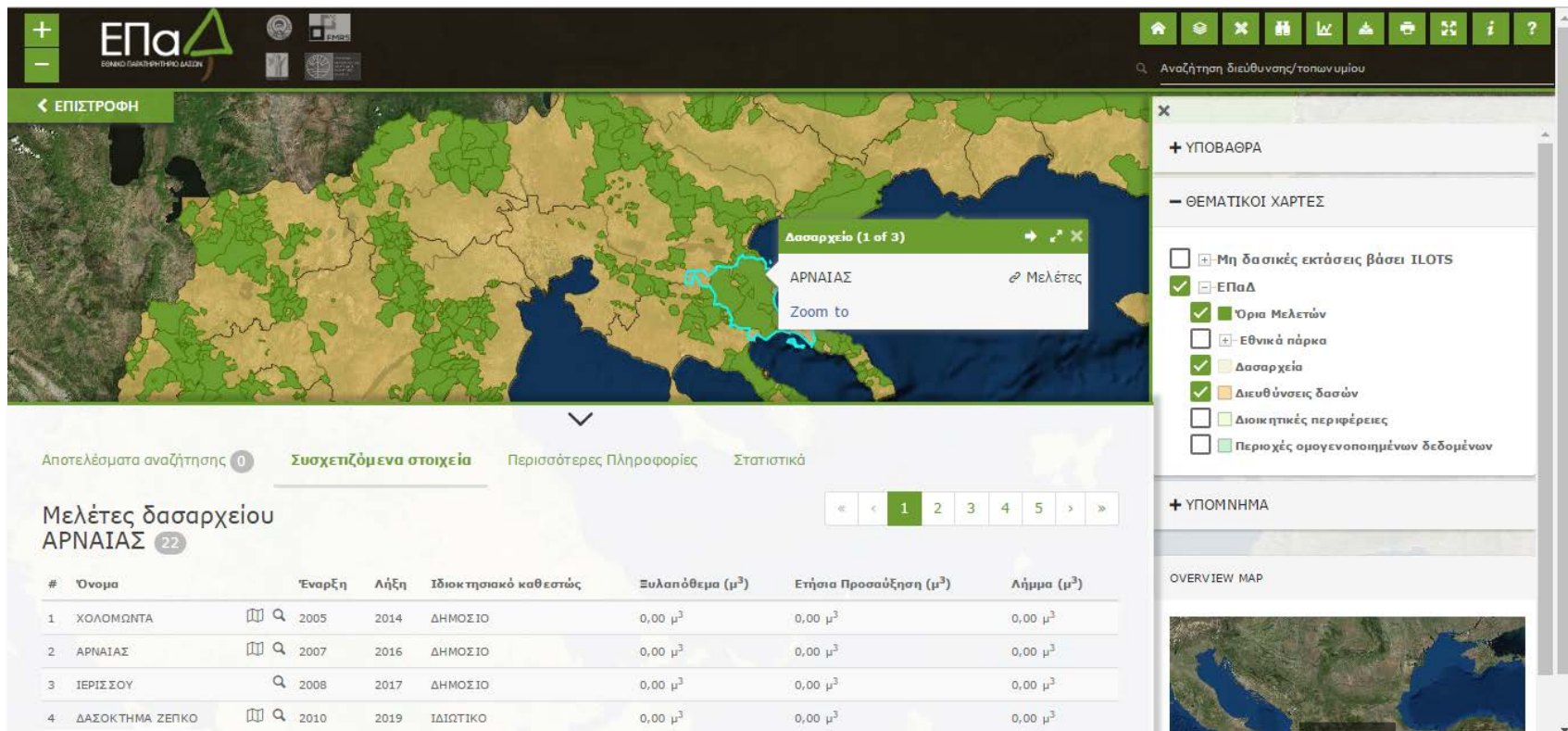
Τι εφαρμογές μάλλον έχετε ήδη χρησιμοποιήσει;

facebook



Παραδείγματα εφαρμογών

□ Εθνικό Παρατηρητήριο Δασών



ΕΠαΔ
ΕΘΝΙΚΟ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟ ΔΑΣΩΝ

Αναζήτηση διεύθυνσης/τοπωνυμίου

ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ

Δασοαρχείο (1 of 3)
ΑΡΝΑΙΑΣ
Zoom to

Μελέτες

Αποτελέσματα αναζήτησης 0

Συσχετιζόμενα στοιχεία

Περισσότερες Πληροφορίες

Στατιστικά

Μελέτες δασοαρχείου
ΑΡΝΑΙΑΣ 22

#	Όνομα	Έναρξη	Λήξη	Ιδιοκτησιακό καθεστώς	Ξυλαποθέμα (μ³)	Ετήσια Προσάυξηση (μ³)	Λήμμα (μ³)
1	ΧΟΛΟΜΩΝΤΑ	2005	2014	ΔΗΜΟΣΙΟ	0,00 μ³	0,00 μ³	0,00 μ³
2	ΑΡΝΑΙΑΣ	2007	2016	ΔΗΜΟΣΙΟ	0,00 μ³	0,00 μ³	0,00 μ³
3	ΙΕΡΙΣΣΟΥ	2008	2017	ΔΗΜΟΣΙΟ	0,00 μ³	0,00 μ³	0,00 μ³
4	ΔΑΣΟΚΤΗΜΑ ΖΕΠΙΚΟ	2010	2019	ΙΔΙΩΤΙΚΟ	0,00 μ³	0,00 μ³	0,00 μ³

ΥΠΟΒΑΘΡΑ

ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ

☐ Μη δασικές εκτάσεις βάσει ILOTS
☒ ΕΠαΔ
☒ Όρια Μελετών
☐ Εθνικά πάρκα
☒ Δασοαρχεία
☒ Διευθύνσεις δασών
☐ Διοικητικές περιφέρειες
☐ Περιοχές ομογενοποιημένων δεδομένων

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

OVERVIEW MAP

Παραδείγματα εφαρμογών

□ Εξάπλωση Μεταχρωματικού έλκους του Πλατάνου

Dendrologio.gr | Δασαρχείο Ιωαννίνων

Αρχική Χάρτης Καταγραφής Αναζήτηση Εκτύπωση Αποτέλεσμάτων Οδηγός Χρήσης Φόρμα Εισαγωγής

Home > Χάρτης Καταγραφής

Χάρτης Καταγραφής

Μπορείτε επιπλέον να κατεβάσετε το καταγεγραμμένο δεδομένα και να τα φορτώσετε στο Google Earth από εδώ.

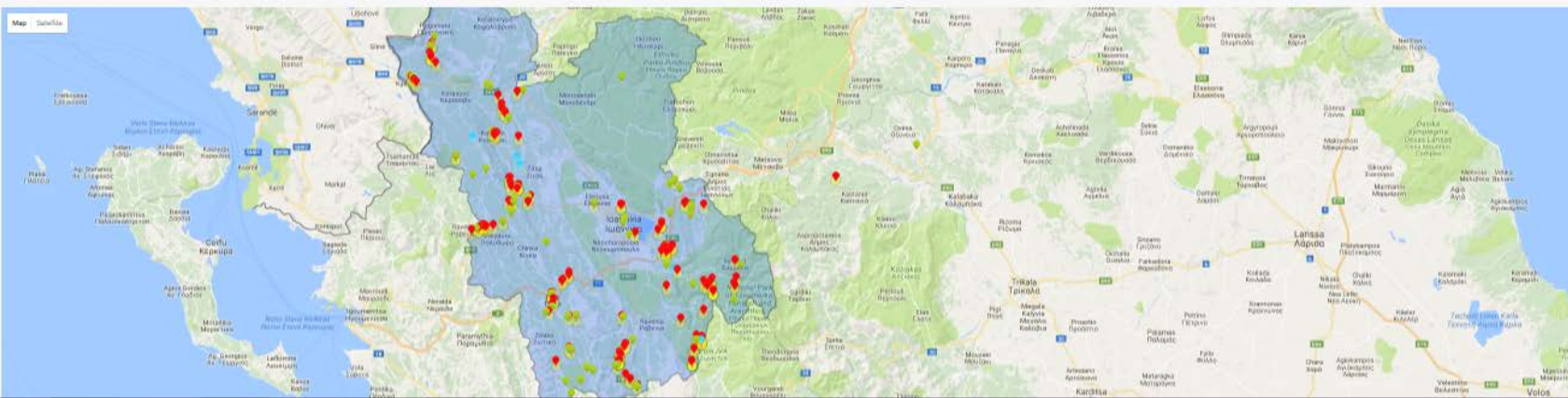
Φόρμα Χάρτη Καταγραφής

Αποθήκευση Χάρτη Καταγραφής

Φόρμα Bing Map

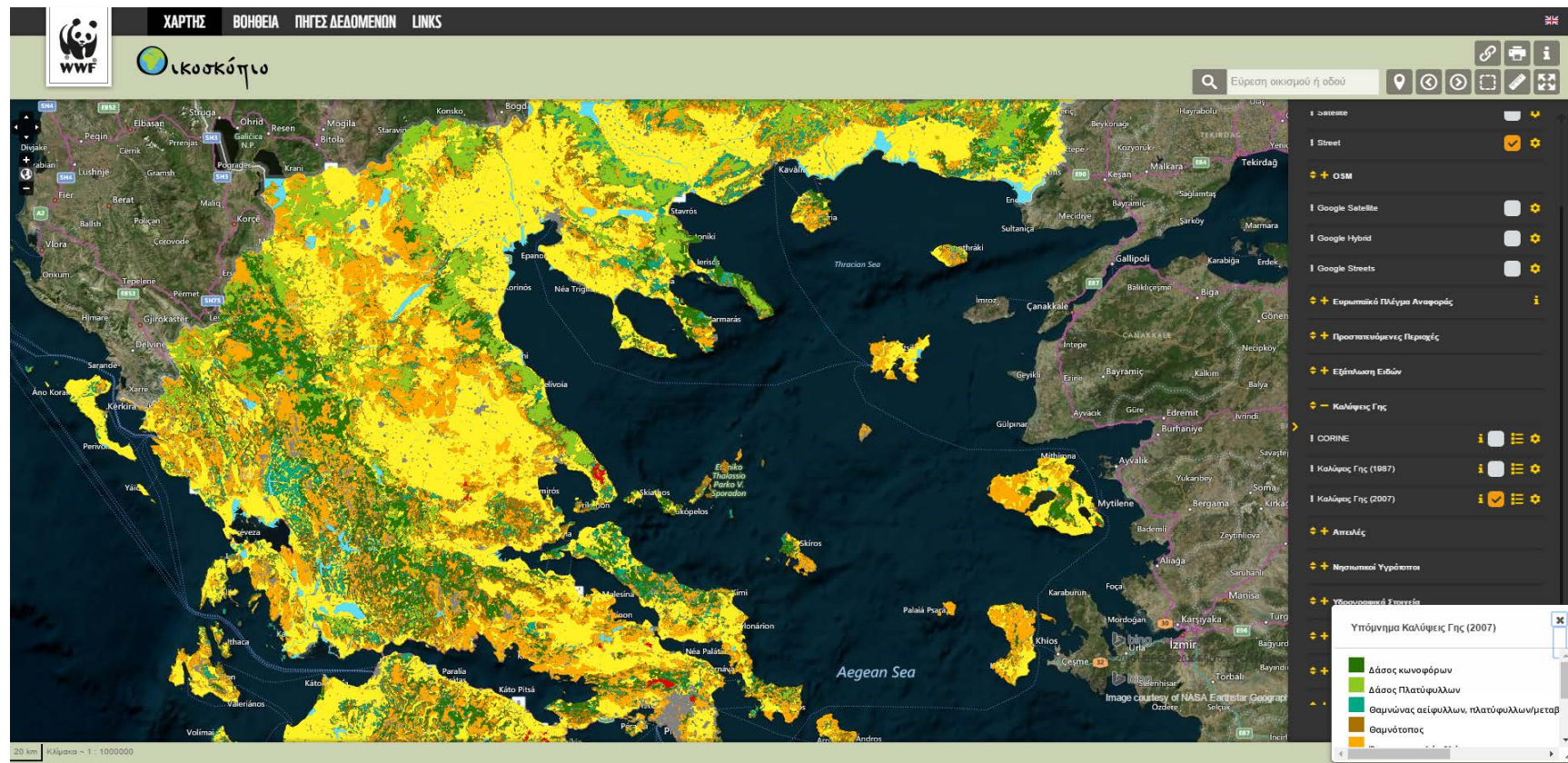
Υπόμνημα

- Τύπος ελάσματος
- Πυκνοφύλλιστο ελάσματος
- Μη ελασματοειδές φύλλο
- Ζώνη καμμένου 50μ
- Ζώνη καμμένου 100μ



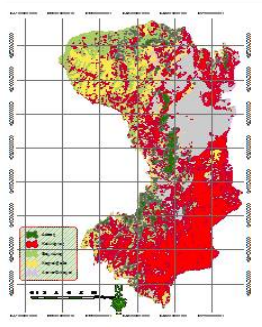
Παραδείγματα εφαρμογών

□ Αλλαγές στη κάλυψη γής

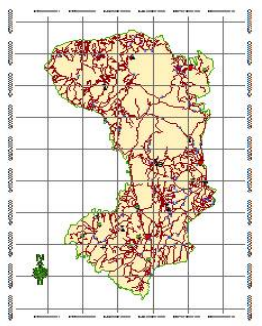


Παραδείγματα εφαρμογών

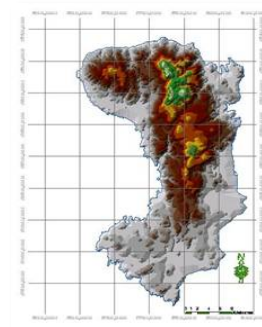
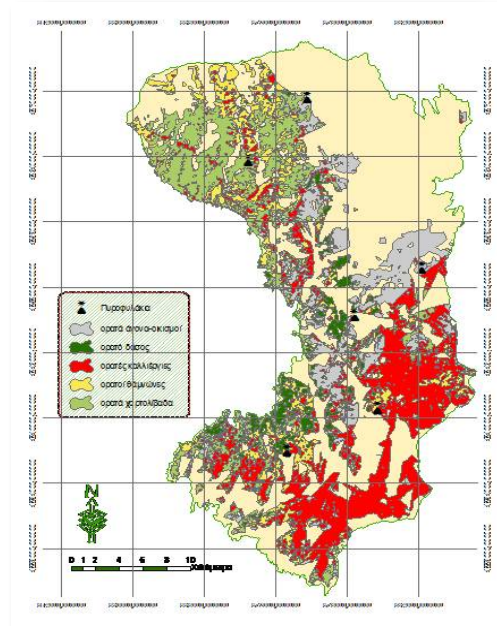
□ Αντιπυρικός σχεδιασμός



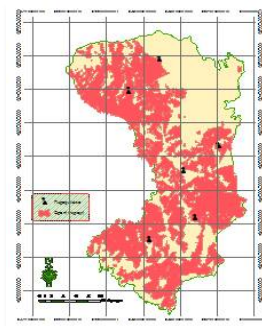
Κάλυψη γης



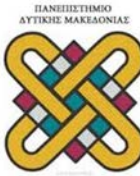
Οδικό δίκτυο



Μοντέλο



Ορατότητα Μάθημα 2^ο



Βιβλιογραφικές πηγές

Οι παρούσες διαφάνειες προέρχονται με επεξεργασία – κατά περίπτωση από τις παρακάτω πηγές:

1. Γαλιδάκη Γεωργία, Διδάσκουσα του εν λόγω μαθήματος κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020.
2. Παρουσιάσεις από το πιστοποιημένο επιμορφωτικό Πρόγραμμα με τίτλο «ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (GIS)» του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (Ε.Κ.Δ.Δ.Α.) με εκπαιδευτές τους Ψωμιάδης Εμμανουήλ, Ανδρουλακάκης Νικόλαος και Τσάτσαρης Ανδρέας.
3. Τσουχλαράκη Ανδρονίκη, Αχιλλέως Γεώργιος, Κουργιαλάς Νεκτάριος, ΜΑΘΑΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ GIS ΣΤΗ ΠΡΑΞΗ – ΤΟ ARCGIS 10.5..

Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (G.I.S) 5^ο Εξάμηνο

Ευχαριστώ
πολύ για την
προσοχή σας!

Πανεπιστήμιο Δυτικής
Μακεδονίας

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών
Τμήμα Γεωπονίας