



Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Μάθημα: Θεματική Χαρτογραφία

Ενότητα 2: Χαρτογραφικά σύμβολα και
οπτικές μεταβλητές αυτών

Ν. Σουλακέλλης, Ο. Ρούσσου
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 Αθηνών**» 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 κατανοήσουν οι φοιτητές την χαρτογραφική απεικόνιση γεωγραφικών οντοτήτων, συνδυάζοντας χαρτογραφικά σύμβολα και οπτικές μεταβλητές των συμβόλων αυτών για τη δημιουργία ενός θεματικού χάρτη
- Να μπορούν οι φοιτητές να διακρίνουν τα επίπεδα μέτρησης της περιγραφικής πληρότητας των μεταβλητών (ονομαστική κλίμακα, κλίμακα τάξης, κλίμακα διαστήματος) και να διαφοροποιούν αντίστοιχα τα σημειακά, γραμμικά και επιφανειακά στοιχεία ενός θεματικού χάρτη.



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Περιεχόμενα ενότητας

- Διαβάθμιση γεωγραφικών φαινομένων
- Κλίμακες μέτρησης γεωγραφικών δεδομένων
- Χαρτογραφικά σύμβολα και οπτικές μεταβλητές συμβόλων σε ένα θεματικό χάρτη.

Διαβάθμιση γεωγραφικών φαινομένων (1)

- Τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά και φαινόμενα (γεωγραφικές παράμετροι) είναι ανόμοια και ιδιαίτερα πολύπλοκα. Χωρίς ένα λογικό τρόπο ταξινόμησης των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών τους θα επικρατούσε χάος.
- Πριν από την κατασκευή οποιουδήποτε χάρτη, είναι απαραίτητη η **κατάταξη των φαινομένων** σε βαθμίδες, ανάλογα αυτή τη φορά με το βαθμό πληροφορίας που τα συνοδεύει (scaling).

Διαβάθμιση γεωγραφικών φαινομένων (2)

Τα φαινόμενα ανεξάρτητα από οποιαδήποτε άλλη κατάταξή τους, κατατάσσονται σε 4 βαθμίδες, που με τη σειρά αύξησης του βαθμού λεπτομέρειας της πληροφορίας, είναι:

- ονομαστική βαθμίδα-κλίμακα (nominal scale ή level)
- τακτική βαθμίδα-κλίμακα (ordinal scale ή level)
- Βαθμίδα-κλίμακας διαστήματος (interval scale ή level) και
- βαθμίδα- κλίμακας λόγου (ratio scale ή level).

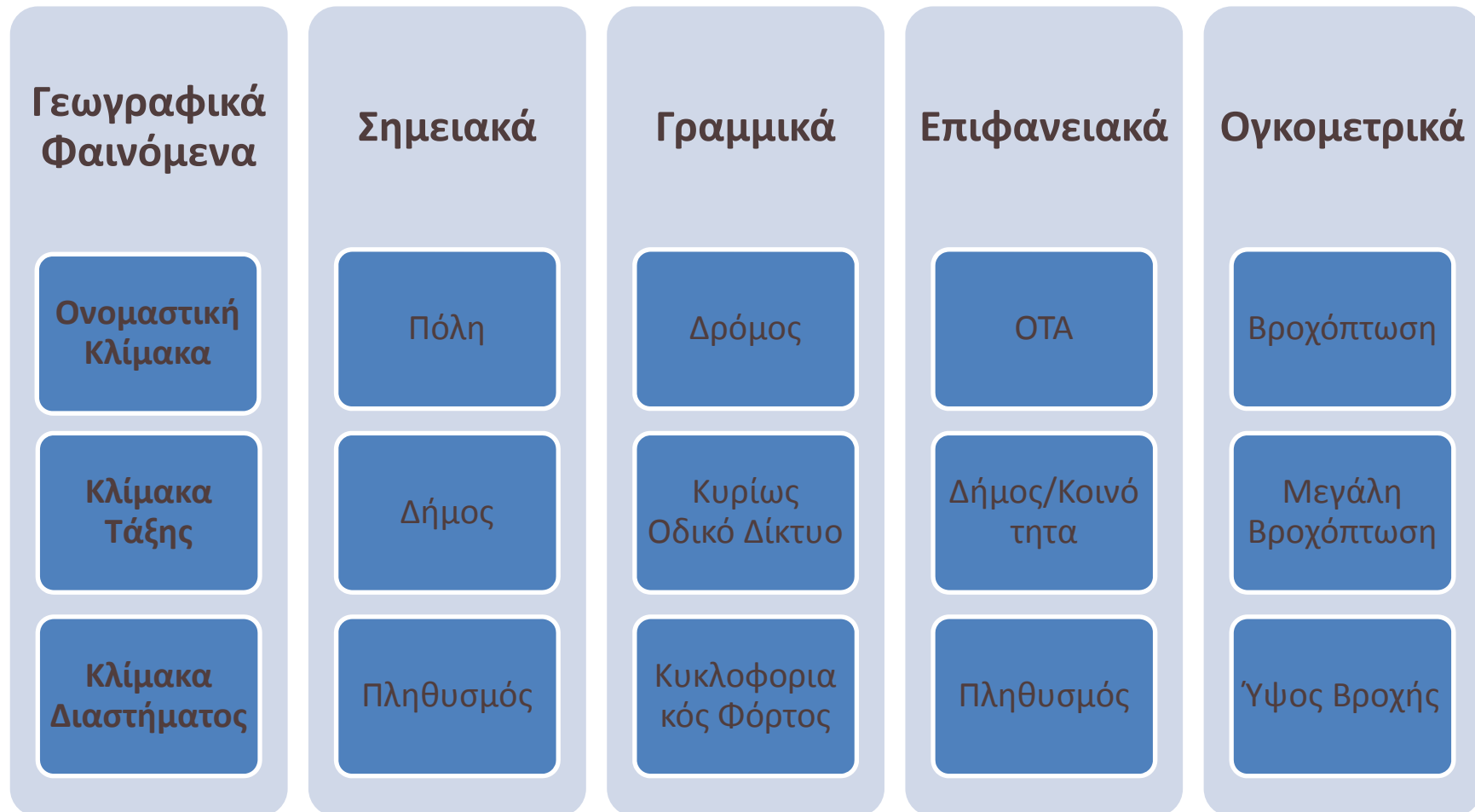
Κλίμακες μέτρησης (1)

- **Ονομαστική κλίμακα**, αναφέρεται στην απομόνωση των ουσιαστικών χαρακτηριστικών ενός συνόλου φαινομένων με κριτήριο διαφορισμού που στηρίζεται σε ποιοτικές συσχετίσεις αδιαφορώντας για τις ποσοτικές.
- **Κλίμακα τάξης**, αναφέρεται σε ονομαστική διαφόριση αλλά ταυτόχρονα γίνεται διαφοροποίηση των δεδομένων με βάση ποσοτικές μετρήσεις. Είναι υβριδική κατηγορία αφού τα κριτήρια είναι τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά.

Κλίμακες μέτρησης (2)










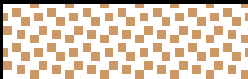


- **Κλίμακα διαστήματος-λογού**, προσθέτει την πληροφορία για το διάστημα μεταξύ των τάξεων μεγέθους στην περιγραφή του είδους και της τάξης μεγέθους. Ορίζεται αρχικά η στοιχειώδης μονάδα με την οποία εκφράζεται η διαφοροποίηση της ποσότητας ως πολλαπλάσιο. Η κλίμακα διαστήματος προσφέρει – παρέχει μεγαλύτερη πληροφόρηση στο χρήστη σε σχέση με την ονομαστική και κλίμακα τάξης.

Κλίμακες μέτρησης παραδείγματα




























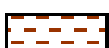
Σύμβολα ονομαστικής κλίμακας

Nominal Data

Point	airport 	town 	mine 	capital 
Line	river 	road 	boundary 	pipeline 
Area	orchard 	desert 	forest 	water 

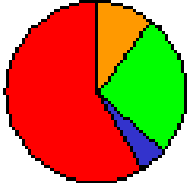
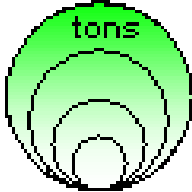

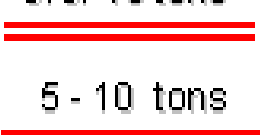
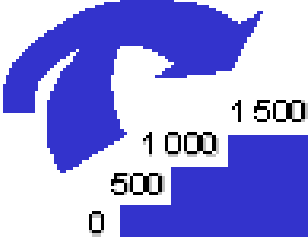

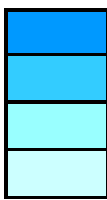

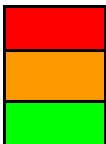
Σύμβολα κλίμακας τάξης

Ordinal Data

Point	Airports  international  national  regional	Oil well production  high  medium  low	Populated places  large  medium  small
Line	Roads expressway  major  local 	Drainage river  stream  creek 	Boundaries international  provincial  county 
Area	Soil quality  good  fair  poor	Cost of living  high  medium  low	Industrial regions  major  minor

Σύμβολα κλίμακας διαστήματος - λόγου

Interval and Ratio Data

Point	Election results % of votes 	Mineral production tons 	Populated places 
Line	Roads: load capacity over 10 tons 	Stream flow 	Elevation 
Area	Precipitation 	Elevation 	Population density Persons / km ² 

Οπτικές μεταβλητές χαρτογραφικών συμβόλων

Σημειακά Χαρτογραφικά Σύμβολα

- Σχήμα
- Χρώμα (απόχρωση)
- Ένταση
- Μέγεθος
- Προσανατολισμός


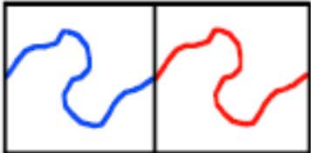

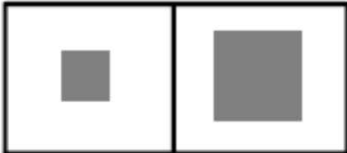



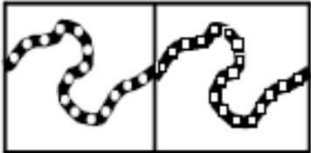
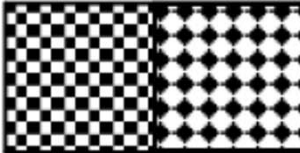
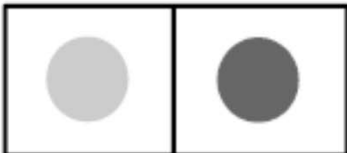



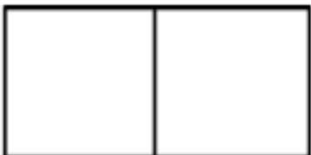
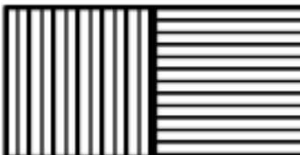
Γραμμικά Χαρτογραφικά Σύμβολα

- Τύπος γραμμής
- Μέγεθος γραμμής
- Χρώμα (απόχρωση)
- Ένταση

Επιφανειακά Χαρτογραφικά Σύμβολα

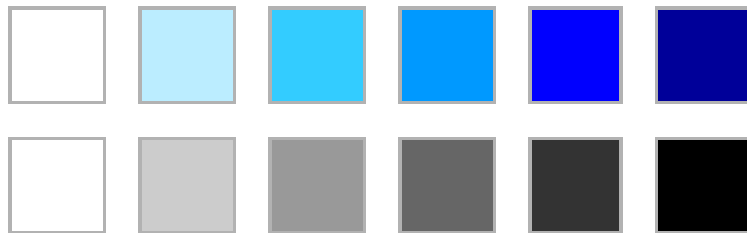
- Χρώμα
(απόχρωση)
- Ένταση
- Μοτίβο - υφή

Οπτικές μεταβλητές

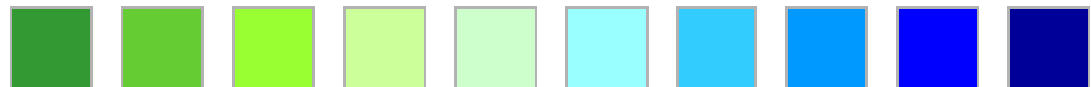
ΑΠΟΧΡΩΣΗ			
ΜΕΓΕΘΟΣ			
ΣΧΗΜΑ/ΜΟΡΦΗ			
ΕΝΤΑΣΗ			
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΣ			

Απόχρωση - Κορεσμός - Μοτίβο

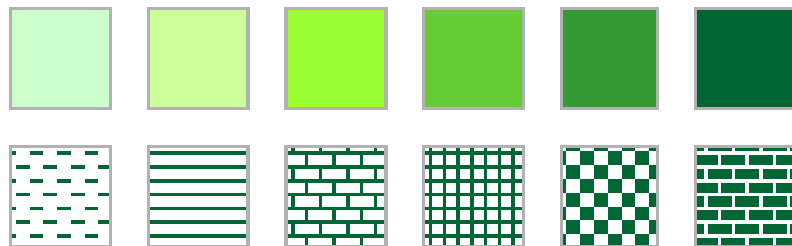
Single Hue Progressions



Bipolar Progression

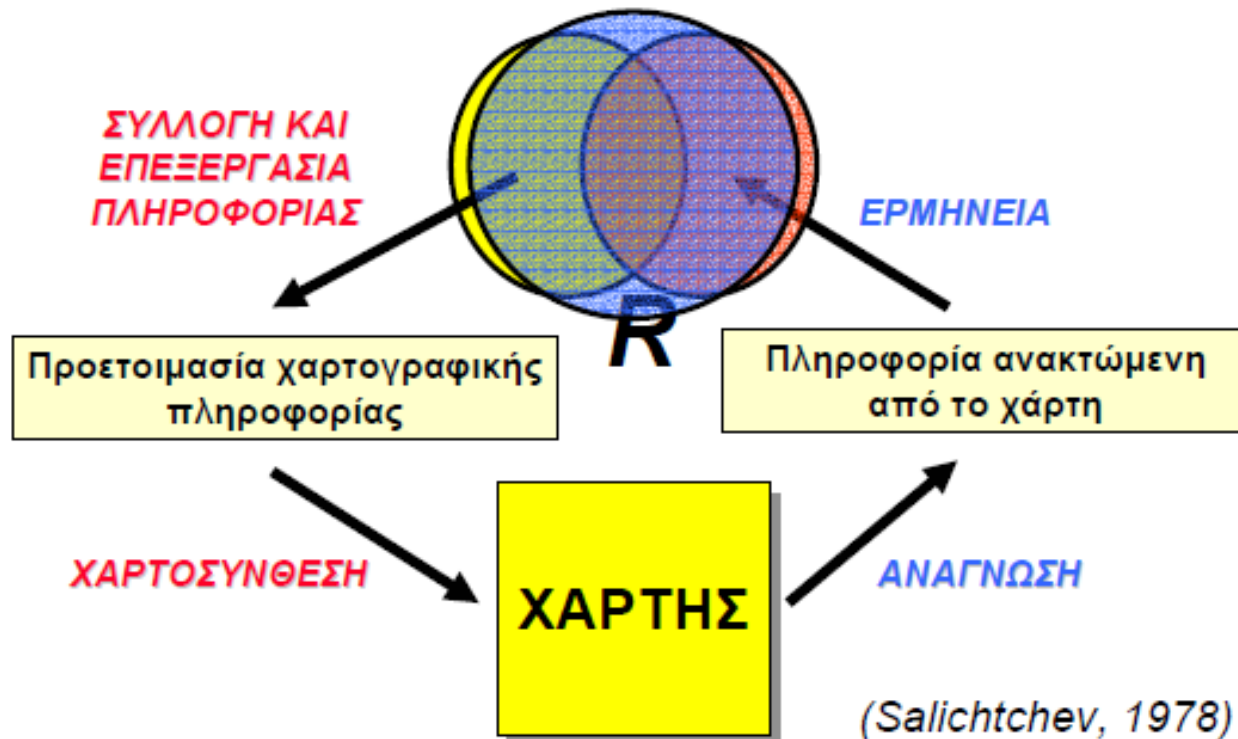


Colour value and pattern

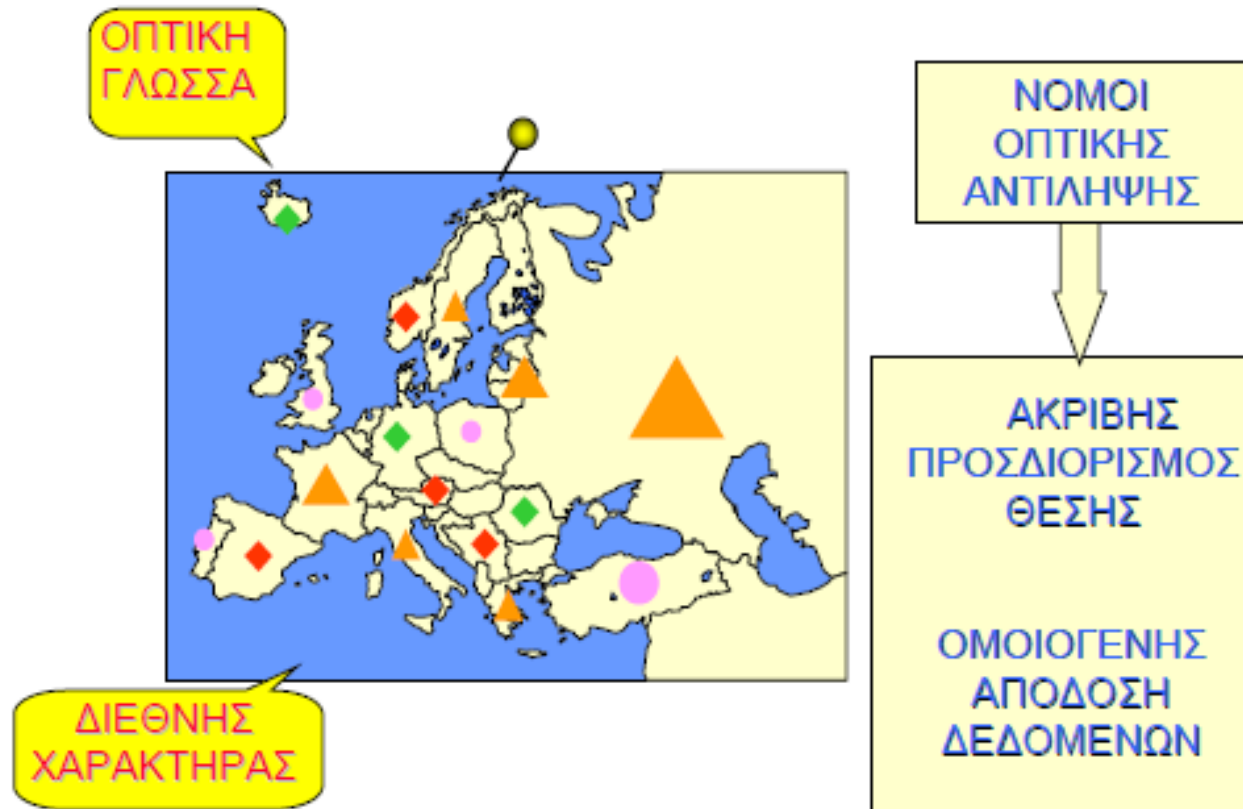


Οπτική αντίληψη και χαρτογραφική απόδοση (1)

θεωρία επικοινωνίας της πληροφορίας και χαρτογραφία



Οπτική αντίληψη και χαρτογραφική απόδοση (2)



Τέλος Ενότητας

Χαρτογραφικά σύμβολα και οπτικές
μεταβλητές αυτών



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