



# Αυτοματοποιημένη χαρτογραφία

Ενότητα # 5: Χαρτογραφικές βάσεις δεδομένων

Ιωάννης Γ. Παρασχάκης  
Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
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 Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» 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.





# Χαρτογραφικές βάσεις δεδομένων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ  
*επένδυση στην κοινωνία της γνώσης*  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ  
2007-2013  
πρόγραμμα για την ανάπτυξη  
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



# Περιεχόμενα ενότητας

1. Μοντέλα δεδομένων και ψηφιακοί χάρτες
2. Τι είναι μια DB και ένα DBMS;
3. Μοντέλα Δεδομένων και Σχήμα
4. Χαρτογραφικό μοντέλο δεδομένων
5. Τι περιλαμβάνει το DBMS
6. Μοντέλα DBMS



# Σκοποί ενότητας

- Γνώση των μοντέλων οργάνωσης των ψηφιακών χαρτογραφικών δεδομένων





# Χαρτογραφικές βάσεις δεδομένων



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



# Μοντέλα δεδομένων και ψηφιακοί χάρτες

- Οι ψηφιακοί χάρτες (vector) και τα περιγραφικά δεδομένα (οι ιδιότητές τους) αποθηκεύονται μέσω μοντέλων σε βάσεις δεδομένων και διαχειρίζονται μέσω αυτών.
- Η τοπολογία των γραφικών δεδομένων οργανώνεται και διαχειρίζεται και αυτή μέσω της βάσης δεδομένων.





# Τι είναι μια DB και ένα DBMS;

- Μια βάση δεδομένων (DB) είναι μια μεγάλη, ολοκληρωμένη συλλογή των δεδομένων.
- Ένα μοντέλο DB προσομοιώνει τον πραγματικό κόσμο.
- Ένα database management system (DBMS) είναι ένα πακέτο λογισμικού που σχεδιάστηκε για να αποθηκεύει και να διαχειρίζεται βάσεις δεδομένων.



# Μοντέλα Δεδομένων και Σχήμα (1/4)

## Μοντέλο

- Είναι η αναπαράσταση και απεικόνιση του πραγματικού κόσμου
- Διαθέτει μια δομή που περιγράφει όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των μερών του πραγματικού κόσμου, που ενδιαφέρουν τους χρήστες των πληροφοριών του μοντέλου.
- Είναι μια λογική κατασκευή για την αποθήκευση και ανάκτηση των δεδομένων.



# Μοντέλα Δεδομένων και Σχήμα (2/4)

## Μοντέλο Δεδομένων

- Ένα σύνολο εννοιών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να περιγράψει τη δομή μιας βάσης δεδομένων: πχ, οι τύποι των στοιχείων, οι σχέσεις, οι περιορισμοί, η σημασιολογία και η λειτουργική συμπεριφορά.
- Είναι ένα αφαιρετικό εργαλείο περιγραφής
- Ένα μοντέλο περιγράφεται από το σχήμα που κρατιέται στο λεξικό στοιχείων.



# Μοντέλα Δεδομένων και Σχήμα (3/4)

- Ένα **Μοντέλο Δεδομένων** είναι μια συλλογή των εννοιών για την περιγραφή των στοιχείων.
- Ένα **Σχήμα** είναι μια περιγραφή μιας ιδιαίτερης συλλογής των στοιχείων, που αποτελούν τη Βάση Δεδομένων



# Μοντέλα Δεδομένων και Σχήμα (4/4)

φοιτητής(ΑΕΜ,Όνομα,Επών,Διεύθ)  
Μάθημα(Κωδ\_Μαθ,Ον\_Καθη, Επ\_Καθ)

← Σχήμα

φοιτητής(1234,Κ. Παπαδ,Θεσ/νίκη)  
Μάθημα(321,Ιωάννης,Παρασχάκης)

← Δεδομένα



# Χαρτογραφικό Μοντέλο Δεδομένων (1/2)

- Ο ψηφιακός χάρτης χρησιμοποιεί ένα χαρτογραφικό μοντέλο δεδομένων, σε vector μορφή και οργανώνεται μέσω κάποιου DBMS (Data Base Management Systems)
- Τα περιγραφικά δεδομένα (ιδιότητες) οργανώνονται και αυτά μέσω DBMS και συνδέονται με τα γραφικά δεδομένα.



# Χαρτογραφικό Μοντέλο Δεδομένων (2/2)

- Ο ψηφιακός χάρτης χρησιμοποιεί ένα **χαρτογραφικό μοντέλο δεδομένων**, σε vector μορφή και οργανώνεται μέσω κάποιου DBMS (Data Base Management Systems)
- Τα περιγραφικά δεδομένα (ιδιότητες) οργανώνονται και αυτά μέσω DBMS και συνδέονται με τα γραφικά δεδομένα.



# Τι περιλαμβάνει το DBMS

- Γλώσσα Ορισμού Δεδομένων DDL (Data Definition Language) για τη δημιουργία της Βάσης Δεδομένων
- Λεξικό Δεδομένων (Data Dictionary), συλλογή από περιγραφές των αντικειμένων των δεδομένων
- Διαδικασία Εισαγωγής Δεδομένων
- Διαδικασία Ενημέρωσης Δεδομένων
- Διαδικασία Δημιουργίας Αναφορών (Report Generator)
- Γλώσσα Ερωτήσεων QL (Query Language) ή Δομημένη Γλώσσα Ερωτήσεων Structure QL (SQL)





# Μοντέλα DBMS

- Το μοντέλο του Απλού Πίνακα (Flat File)
- Το Ιεραρχικό (Hierarchical) μοντέλο
- Το Δικτυακό (Network) μοντέλο
- Το αντικειμενοστραφές (Object Oriented) μοντέλο
- Το Σχεσιακό (Relational) μοντέλο





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ  
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



# Τέλος ενότητας

Επεξεργασία: Δημήτριος Σαραφίδης  
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2012-13