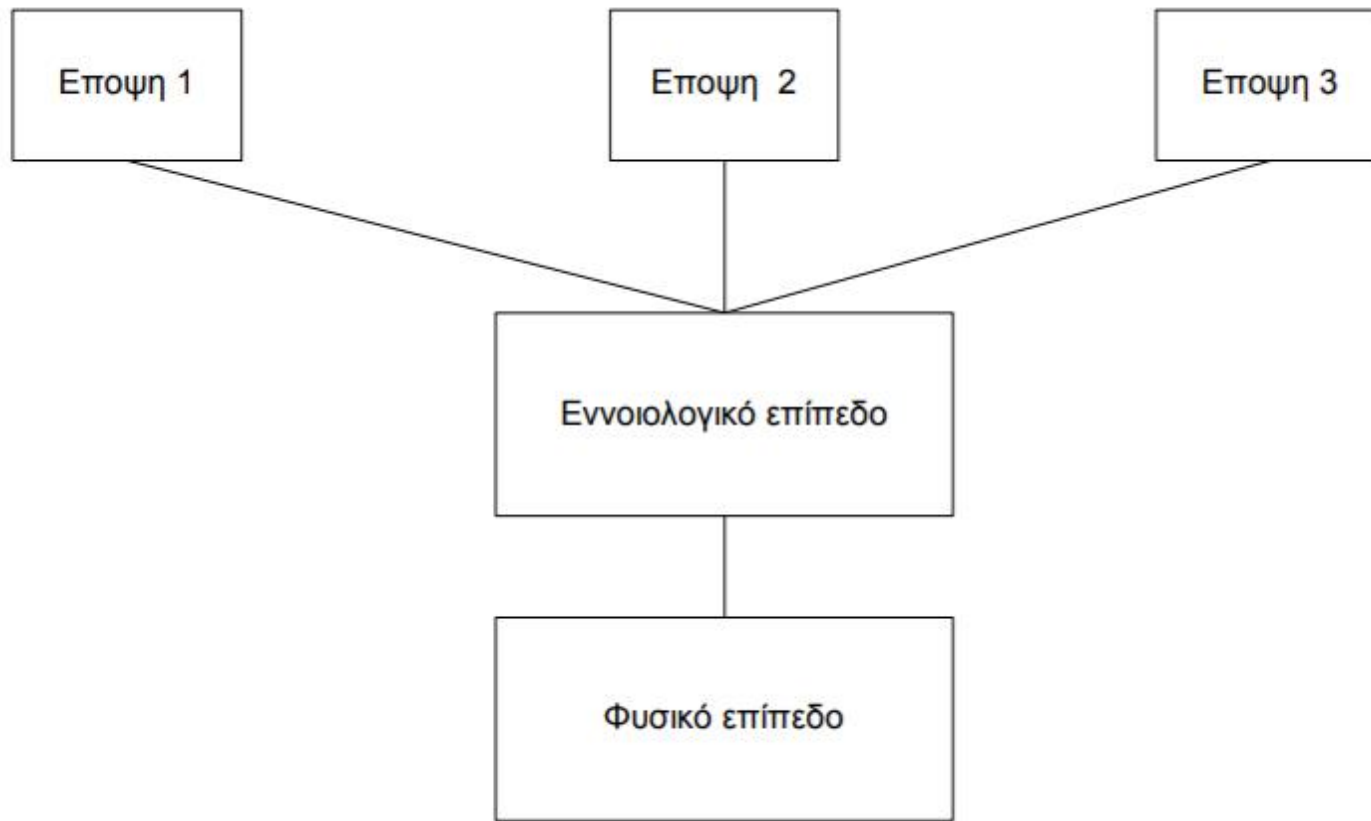


Διαγράμματα E-R

Πώς βλέπουμε μια βάση δεδομένων



Επίπεδα αναπαράστασης

- Αφαίρεση (abstraction): μοντέλο σχεδίασης
- Μόνο τα λογικά στοιχεία
- Επίπεδα αναπαράστασης
 - Φυσικό (physical)
 - Εννοιολογικό (conceptual)
 - Εποπτικό (view)

Επίπεδα αναπαράστασης

- Φυσικό:
 - Δίσκος
 - Αποθήκευση των δεδομένων
 - Κατάτμηση που δεν φαίνεται
 - Μη κατανοητό στους περισσότερους (ακόμα και μηχανικών)
- Εννοιολογικό:
 - Λογικές σχέσεις μεταξύ αντικειμένων, δεδομένων, περιορισμών
 - Κατανοητό από τους περισσότερους
 - Σημαντικό να κατανοήσουμε αυτό το επίπεδο
 - Σχεδίαση στο «χαρτί»

Επίπεδα αναπαράστασης

- Εποπτικό:
 - Εφαρμογές
 - Interface
 - Διάφορες πλευρές για διαφορετικούς χρήστες
 - Όχι πλήρης εποπτεία (δεν είναι απαραίτητο)
 - Σημαντικό για την σημερινή εξάπλωση των ΣΔΒΔ

Λογικά Μοντέλα

- Μεσαίο επίπεδο στο διάγραμμα
- Διαφορετικές φιλοσοφίες
- Λογικά μοντέλα αντικειμένων
- Λογικά μοντέλα εγγραφών
- Μοντέλα φυσικών δεδομένων

Λογικά Μοντέλα

- Το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων (Entity-Relationship Model)
- Το αντικειμενοστραφές μοντέλο (object-oriented model)
- Το δυαδικό μοντέλο
- Το μοντέλο σημασιολογικών δεδομένων
- Το πληροφοριακό μοντέλο
- Το μοντέλο λειτουργικών δεδομένων

Στην εισαγωγή μας στο μάθημα, είναι σημαντικό να δούμε το πρώτο μοντέλο, που δίνει σημαντική εποπτεία στον σχεδιαστή

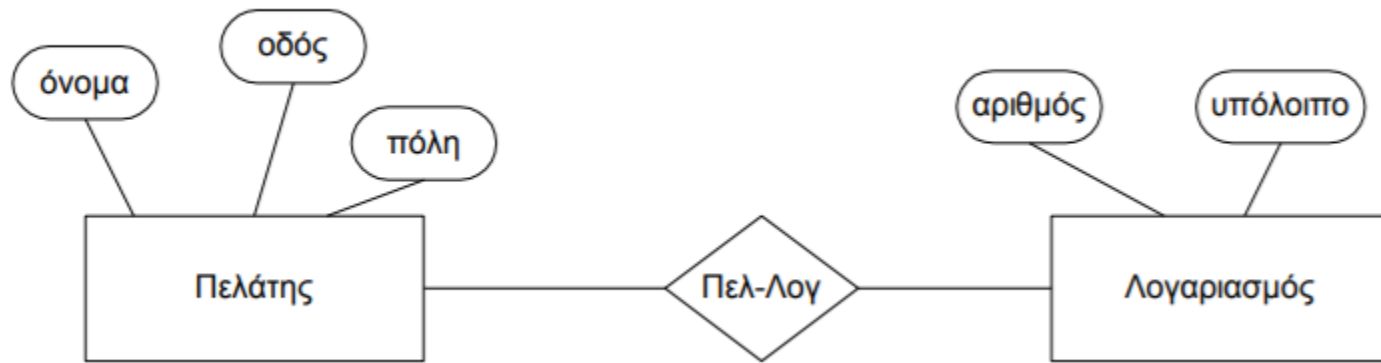
Μοντέλο Οντοτήτων- Συσχετίσεων (Entity- Relationship Model)

- Οντότητα: **αντικείμενο**
 - Διακριτό από άλλα: «στέκεται μόνο του»
 - Με δικά του χαρακτηριστικά: ιδιότητες
- Συσχέτιση: **σύνδεση**
 - Έκφραση πραγματικής σχέσης
 - Μπορεί να έχει και δικά της χαρακτηριστικά
- Όμοια αντικείμενα: **σύνολο οντοτήτων**
- Όμοιες συσχετίσεις: **σύνολο συσχετίσεων**

Μοντέλο Οντοτήτων- Συσχετίσεων αναπαράσταση

- Οντότητα: ορθογώνιο
 - Φυσιολογικά δίνεται κάποιο όνομα
 - Χαρακτηριστικά: έλλειψη
- Συσχέτιση: ρόμβος
 - Φυσιολογικά δίνεται κάποιο όνομα
 - Σύνδεση με τις οντότητες: γραμμές

Μοντέλο Οντοτήτων- Συσχετίσεων Παράδειγμα



- Σύνδεση δύο οντοτήτων
- Χαρακτηριστικά: τι ιδιαίτερο έχουν αυτά? (άσκηση)

Λογικά μοντέλα εγγραφών

- Εγγραφές: δεδομένα σε σταθερή μορφή
- Θέσεις πίνακα
- Συγκεκριμένα πεδία: μήκος, τύπος
 - Σχεσιακό
 - Δικτυακό
 - Ιεραρχικό

Σχεσιακό μοντέλο

Όνομα	Οδός	Πόλη	Αριθμός
Πέτρου	Σόλωνος	Αθήνα	900
Πέτρου	Σόλωνος	Αθήνα	905
Παύλου	Λαναρά	Λάρισα	908
Γεωργίου	Ηρας	Βόλος	908
Αθανασίου	Βενιζέλου	Θεσ/νίκη	910
Παύλου	Λαναρά	Λάρισα	912

Αριθμός	Υπόλοιπο
900	1000
905	1200
908	950
910	1400
912	2230

Σχεσιακό μοντέλο

- Πίνακες
- Διακριτά ονόματα
- Στήλες-γραμμές
- Όλες οι συσχετίσεις μπορούν να φανούν με επισκόπηση

Στιγμιότυπα / Σχήματα

- Σχήμα: λογική αναπαράσταση
 - Συνολική σχεδίαση
 - Χαρακτηριστικά και περιορισμοί
 - Ισχύουν σχεδόν πάντα (για πολύ χρόνο)
- Στιγμιότυπο: φωτογραφία της στιγμής
 - Δεδομένα τρέχοντα
 - **Συμφωνούν** με το σχήμα
 - **Δεν υπαγορεύουν** το σχήμα

Οντότητα

- Τραπεζικό σχήμα
 - Πελάτης: ον-πελ, ΑΦΜ, οδός, πολ-πελ, αρ-λογ(?)
 - Λογαριασμός: αρ-λογ, υπόλ, ον-πελ(?)

Πέτρου	045272345	Σόλωνος	Αθήνα
Παύλου	023968291	Λαναρά	Λάρισα
Γεωργίου	045672749	Ηρας	Βόλος
Χαρόβας	129438291	Διός	Κοζάνη
Μπόζης	429018381	Πανάρα	Θεσ/νίκη
Μάζης	039584721	Αλαμάνας	Αθήνα

900	1000
901	1200
902	970
903	2100
904	450
905	1200
906	2300
907	310
908	950
909	740

Βάση τράπεζας

- Branch (κατάστημα), το σύνολο όλων των καταστημάτων της τράπεζας, με χαρακτηριστικά br-name (όνομα καταστήματος), br-city (πόλη καταστήματος), assets (περιουσία).
- Customer (Πελάτης), το σύνολο όλων των ατόμων που έχουν κάποιο λογαριασμό στην τράπεζα, με χαρακτηριστικά cust-name (όνομα-πελάτη), AFM (ΑΦΜ), street (οδός), cust-city (πόλη-πελάτη).
- Employee (Υπάλληλος), το σύνολο όλων των ατόμων που δουλεύουν στην τράπεζα, με χαρακτηριστικά empl-name (όνομα-υπαλλήλου) και phone (αριθ. τηλεφώνου).
- Account (Λογαριασμός), το σύνολο όλων των λογαριασμών της τράπεζας, με χαρακτηριστικά acc-number (αριθμός λογαριασμού) και balance (υπόλοιπο)
- Transaction (συναλλαγή), το σύνολο όλων των συναλλαγών που γίνονται σε της τράπεζας, με χαρακτηριστικά trans-number (αριθμός συναλλαγής), date (ημερομηνία) και amount (ποσό).