

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Νίκος Αντωνιάδης
Βαγγέλης Καρβούνης

Τι είναι Βάση Δεδομένων;

- Ποιος έχει βάση δεδομένων;
 - Εφορία
 - ΕΦΚΑ
 - Γραμματεία
 - eBay
 - Ηλεκτρονικό κατάστημα
- ΟΛΟΙ έχουν ΒΔ, από πολύ μικρές (ένα ηλεκτρονικό κατάστημα με 100 προϊόντα) έως πολύ μεγάλες (taxisnet, Amazon, Google, ...)

Περιγραφή/ορισμός

- Δεδομένα αποθηκευμένα και ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΑ
 - Χαρακτηριστικά για κάθε αντικείμενο
 - Λογισμικό εξειδικευμένο για αναζήτηση
-
- Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων

Σκοπός ΒΔ

- Παράδειγμα: σύστημα πληροφοριών τράπεζας
 - Καταθέσεις: αριθμος λογαριασμού, υπολοιπο , κάτοχος
 - Δάνεια: αρ. δανείου, κεφάλαιο, κάτοχος, εγγυητης
 - Στοιχεία πελατών : ονομα, ΑΦΜ, τηλέφωνο, διεύθυνση, λογαριασμοί, δάνεια
- Σύστημα αρχείων (όχι ΒΔ)
- Σύνολο ρουτινών
 - Ρουτίνα πίστωσης / χρέωσης λογαριασμού
 - Ρουτίνα δημιουργίας λογαριασμού
 - Ρουτίνα δημιουργίας μηνιαίων αναφορών

Τι είναι Βάση Δεδομένων;

- Είναι αρχείο;
- Είναι κάτι σαν το Word;
- Είναι κάτι σαν το Excel;

- Ποια είναι η διαφορά με ένα αρχείο (οποιοδήποτε) που έχει τα ίδια δεδομένα ;

Αρχεία αποθήκευσης

- Πλεονασμός δεδομένων

Πίνακας στοιχείων

Όνομα	ΑΔΤ	ΑΦΜ	Διεύθυνση
Παππάς	AB475859	012345678	Βενιζέλου 12, Αρτα
Πέτρου	AE069584	320195849	
Νικολάου	AB392020	039283742	Δωδώνης 34, Ιωάννινα

Πίνακας λογαριασμών

Όνομα	ΑΔΤ	ΑΦΜ	Διεύθυνση	Αρ. λογ	Υπόλοιπο
Παππάς	AB475859	012345678	Βενιζέλου 12, Αρτα	A123456	324.00
Πέτρου	AE069584	320195849		B324354	1258,99

Υπάρχει πρόβλημα;

- Τα δεδομένα επαναλαμβάνονται

Πλεονασμός (redundancy)

- Αν θέλουμε να συνδέσουμε τους πίνακες, πρέπει να γίνει προγραμματιστικά
- Αν αλλάξει κάτι, πχ μια διεύθυνση, πρέπει η αλλαγή να γίνει σε όλα αρχεία αυτή υπάρχει → λάθη (σκόπιμα ή τυχαία)

Ασυνέπεια (inconsistency)

Δυσκολίες πρόσβασης

- Ζητείται η λίστα των πελατών της Αθήνας → ρουτίνα
- Ζητείται η λίστα των πελατών της Λάρισας και του Βόλου
→ ρουτίνα ή τροποποίηση της προηγούμενης
- Ζητείται η λίστα των πελατών όλης της Ελλάδας → ρουτίνα
- Ζητείται η λίστα λογαριασμών με υπόλοιπο πάνω από 10000 → ρουτίνα
- Ζητείται η λίστα λογαριασμών με υπόλοιπο μεταξύ 5000 και 15000 → ρουτίνα

Δυσκολίες πρόσβασης

- Μειονεκτήματα
 - Συνεχής ανάπτυξη νέου λογισμικού
 - Τροποποιήσεις από διάφορους προγραμματιστές
 - Αδύνατον να προβλεφθούν όλα τα πιθανά ερωτήματα

Ανάγκη για καλύτερη οργάνωση των δεδομένων

Ακεραιότητα

- Τύποι δεδομένων
 - Αριθμοί
 - Δεκαδικοί
 - Δυαδικές (true/false)
 - Ημερομηνία
- Format
 - Δεν υπάρχει δυνατότητα πρόβλεψης συγκεκριμένης μορφοποίησης

Ακεραιότητα

- Περιορισμοί:
 - Υπόλοιπο λογαριασμού τουλάχιστον 0
 - Ημερομηνίες μόνο νόμιμες (όχι 30/2/2020)
 - ...
- Το αρχείο **δεν μπορεί** να κάνει τέτοιους ελέγχους

Ακεραιότητα (integrity)

Αναγκαιότητα η ΒΔ

- Τα παραδοσιακά συστήματα έχουν πολύ λίγες δυνατότητες
- Ανάγκη διασύνδεσης
- Ανάγκη βέλτιστης αποθήκευσης δεδομένων
- Ανάγκη γρήγορης και αξιόπιστης συνεργασίας

Παράδειγμα: Σύστημα γραμματείας

Απαιτήσεις χρήστη (user requirements)

- Καθηγητές: όνομα, αντικείμενο, τηλέφωνο, φοιτητές που επιβλέπει, μαθήματα
- Φοιτητές: μαθήματα, όνομα, τηλέφωνο, εξάμηνο βαθμοί
- Μαθήματα: κωδικός, όνομα, ώρες, φοιτητές