



ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

(διδάσκων: Γιάννης Θεοδωρίδης)

Εργασία εξαμήνου (σε ομάδες των 2-3 ατόμων)

Αντικείμενο της άσκησης

Σκοπός της άσκησης είναι η σχεδίαση και υλοποίηση μιας βάσης δεδομένων, ακολουθώντας τη μεθοδολογία υλοποίησης βάσεων δεδομένων που είδαμε στο μάθημα. Τόσο το περιεχόμενο όσο και οι απαιτήσεις της βάσης δεδομένων που θα υλοποιηθεί θα στηρίζονται σε πραγματικά δεδομένα. Το ΣΔΒΔ στο οποίο θα υλοποιηθεί η βάση δεδομένων θα είναι της επιλογής σας.

Μεθοδολογία υλοποίησης της άσκησης

Στα πλαίσια της εργασίας θα πρέπει να ακολουθήσετε τα εξής βήματα:

Βήμα 1: Ανάλυση απαιτήσεων

Θα επιλέξετε δεδομένα μιας ορισμένης θεματολογίας (ενδεικτική θεματολογία υπάρχει στο τέλος της εκφώνησης). Υποθέτουμε ότι αυτά τα δεδομένα τα παρέχει ένας πελάτης και αυτά έμμεσα υποδηλώνουν τις απαιτήσεις του. Μέσα από την ανάλυση αυτή θα αποσαφηνιστούν οι **περιορισμοί** της προς υλοποίηση βάσης δεδομένων. Είναι φανερό ότι το πρώτο βήμα παίζει σπουδαίο ρόλο στην πορεία του σχεδιασμού της βάσης δεδομένων, αφού λανθασμένη εκτίμηση των απαιτήσεων οδηγεί σε διαφορετικούς περιορισμούς, άρα λανθασμένο σχεδιασμό.

Βήμα 2: Σχεδιασμός και υλοποίηση της Βάσης Δεδομένων

Μέσα στο βήμα αυτό διακρίνονται 3 φάσεις:

- Η α' φάση (**εννοιολογικός σχεδιασμός**) περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός εννοιολογικού σχήματος για τη βάση δεδομένων, με χρήση ενός εννοιολογικού μοντέλου δεδομένων υψηλού επιπέδου. Το εννοιολογικό σχήμα είναι μια περιεκτική περιγραφή των απαιτήσεων (ή τουλάχιστον των περισσότερων από τις απαιτήσεις) των χρηστών σχετικά με τα δεδομένα και περιλαμβάνει

λεπτομερείς περιγραφές των τύπων δεδομένων, των συσχετίσεων και των περιορισμών. Για τον εννοιολογικό σχεδιασμό της βάσης δεδομένων της εφαρμογής που θα αναπτύξετε, θα χρησιμοποιηθεί το μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων (Entity-Relationship Model).

- Η β' φάση (**λογικός σχεδιασμός**) περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός λογικού σχήματος για τη βάση δεδομένων, με χρήση ενός λογικού μοντέλου δεδομένων, συγκεκριμένα του Σχεσιακού Μοντέλου (Relational Model). Το λογικό σχήμα που θα παραχθεί στη δεύτερη φάση πρέπει να είναι συμβατό με το εννοιολογικό σχήμα της πρώτης φάσης και να προκύψει από αυτό μετά από κατάλληλους μετασχηματισμούς.
- Η γ' φάση (**υλοποίηση**) περιλαμβάνει την υλοποίηση του σχεσιακού σχήματος της δεύτερης φάσης στο ΣΔΒΔ που θα έχει επιλεγεί καθώς και τη φόρτωση της βάσης δεδομένων με ενδεικτικά (πραγματικά ή ρεαλιστικά) δεδομένα.

Παραδοτέα

1. εκτυπωμένη αναφορά στη οποία θα περιγράφονται λεπτομερώς τα βήματα 1 - 2 της εργασίας. Συγκεκριμένα θα περιγράφονται λεπτομερώς:
 - i. Προδιαγραφές της βάσης δεδομένων σε μορφή ελεύθερου κειμένου(Βήμα 1)
 - ii. Εννοιολογικό σχήμα της βάσης δεδομένων σε μορφή ER (Βήμα 2α) + λίστα απαιτήσεων που δεν μπόρεσαν να απεικονιστούν στο διάγραμμα ER
 - iii. Σχεσιακό σχήμα της βάσης δεδομένων σε γραφική μορφή (Βήμα 2β)
 - iv. Σχεσιακό σχήμα της βάσης δεδομένων σε μορφή SQL script και ενδεικτικά screenshots με καταχωρημένα δεδομένα (Βήμα 2γ)
2. CD με την αναφορά σε ηλεκτρονική μορφή καθώς και αρχείο backup/export της βάσης δεδομένων που προέκυψε από το βήμα 2.

Ημερομηνία και τόπος παράδοσης

Μέχρι την ημέρα που θα εξεταστεί το μάθημα στην εξεταστική Σεπτεμβρίου, στη θυρίδα του κ. Θεοδωρίδη (γραφείο 501). Μετά τη συγκεκριμένη ημερομηνία καμία άσκηση δεν θα γίνεται δεκτή.

Απορίες σχετικά με την άσκηση

Για οποιαδήποτε απορία σχετικά με την άσκηση μπορείτε να απευθύνεστε στον κ. Νίκο Γιατράκο (ngiatrak@unipi.gr), εργαστήριο Πληροφορικής (κτ. Ζέας, 3^{ος} όροφος).

Ζητήματα δεοντολογίας

Είναι προφανές ότι η βαθμολογία πρέπει να αντικατοπτρίζει το επίπεδο της γνώσης που αποκόμισε ο φοιτητής μέσα από το μάθημα και κατάφερε να μεταφέρει αυτή τη γνώση στην άσκηση. Για να εξασφαλιστεί όσο είναι δυνατό η παραπάνω αρχή, (α) σε περίπτωση αντιγραφής οι εμπλεκόμενες εργασίες μηδενίζονται, (β) σε περίπτωση αμφιβολίας για το κατά πόσο η ομάδα που αναγράφεται ήταν εκείνη που ανέπτυξε την εργασία, ενδέχεται να της ζητηθεί να την παρουσιάσει για τυχόν διευκρινίσεις, (γ) σε περίπτωση μεγάλης απόκλισης του βαθμού της εργασίας από το βαθμό της γραπτής εξέτασης, ο πρώτος δεν θα λαμβάνεται υπόψη για τον τελικό βαθμό του φοιτητή.

Ενδεικτική θεματολογία

Βάσεις με προσωπικά δεδομένα

- Αρχείο ταυτοτήτων ή διαβατηρίων Υπουργείου Εσωτερικών
- Δεδομένα επιχείρησης κοινής ωφέλειας (ΟΤΕ, ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ)
- Δημοτολόγιο
- Τραπεζικά προϊόντα (λογαριασμοί καταθέσεων, δάνεια, πιστωτικές κάρτες)
- Φορολογικό μητρώο - taxisnet

Βάσεις δεδομένων στο Internet

- Online κρατήσεις σε δρομολόγια αεροπλάνων (www.airtickets.gr) ή πλοίων (www.ferries.gr/booking/)
- Online πωλήσεις (www.amazon.com) ή δημοπρασίες (www.ebay.com)
- Βάση κινηματογραφικών ταινιών (www.imdb.com) ή video (www.youtube.com) ή φωτογραφιών (www.flickr.com; www.panoramio.com)
- Ευρετήριο κέντρων (γεύσης κλπ.) (www.athinorama.gr)
- Εκλογικά αποτελέσματα ΥΠ.ΕΣ. (www.ekloges.ypes.gr)