

ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΕΡΟΣ Α: ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Στόχος της εργασίας είναι η σχεδίαση, η ανάπτυξη και η υλοποίηση μιας απλής βάσης δεδομένων. Το αντικείμενο της βάσης δεδομένων είναι τελείως ελεύθερο και η επιλογή του θα γίνει από εσάς, ωστόσο θα πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

θα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον τέσσερις οντότητες, ένα τουλάχιστον σύνθετο χαρακτηριστικό, ένα τουλάχιστον χαρακτηριστικό πολλαπλών τιμών, μία τουλάχιστον συσχέτιση τύπου ένα-προς-ένα (1:1), μία τουλάχιστον συσχέτιση τύπου ένα-προς-πολλά (1:N), μία τουλάχιστον συσχέτιση τύπου πολλά-προς-πολλά (N:M)

1. Περιγράψτε σε ένα μικρό κείμενο την βάση δεδομένων σας, τις οντότητες με τα χαρακτηριστικά τους, τις συσχετίσεις με τον τύπο τους, τον βαθμό τους καθώς και το αν είναι υποχρεωτική η συμμετοχή των οντοτήτων σε αυτές ή όχι.

2. Σχεδιάστε το ER-diagram (διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων) της βάσης σας κάνοντας χρήση της απεικόνισης Crow's foot (όπως στις διαφάνειες του μαθήματος). Το διάγραμμα μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε πρόγραμμα θέλετε.

3. Μετατρέψτε το διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων σε σχεσιακό μοντέλο εφαρμόζοντας τους κανόνες μετατροπής και απεικονίστε το. Στην απεικόνιση θα πρέπει να φαίνονται όλοι οι πίνακες προς υλοποίηση με τις λεπτομέρειες των κυρίων και ξένων κλειδιών και τις συνδέσεις τους. (Αν θέλετε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα βοηθητικά εργαλεία για την αυτόματη μετατροπή που αναφέραμε στο μάθημα)

4. Υλοποιήστε το σχεσιακό μοντέλο της βάσης σας σε γλώσσα SQL-DDL και εκτελέστε τον κώδικα στο Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων που χρησιμοποιείτε (π.χ. Microsoft SQL Server), ώστε να δημιουργηθεί ολόκληρη η βάση. (Αν θέλετε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα βοηθητικά εργαλεία για την αυτόματη παραγωγή του κώδικα SQL-DDL που αναφέραμε στο μάθημα)

5. Εισάγετε μερικά δεδομένα στους πίνακες της βάσης σας για να μπορέσετε να ελέγξετε την εκτέλεση ερωτημάτων.

6. Διατυπώστε σε γλώσσα SQL-DML μια σειρά από τουλάχιστον 7 χρήσιμα ερωτήματα, από τα οποία ένα τουλάχιστον θα κάνει ομαδοποίηση, ένα τουλάχιστον θα χρησιμοποιεί συναθροιστική συνάρτηση, ένα τουλάχιστον θα χρησιμοποιεί στοιχεία από 3 πίνακες και ένα τουλάχιστον θα περιέχει υποερώτημα.

7. Εκτελέστε τα ερωτήματα αυτά στο περιβάλλον διαχείρισης της βάσης σας, και ελέγξτε τα αποτελέσματά τους. Εμφανίστε τα αποτελέσματα με μορφή πινάκων.

Πρέπει να παραδώσετε ένα αρχείο word ή pdf που θα περιλαμβάνει το κείμενο περιγραφής της βάσης σας, την εικόνα του ER-διαγράμματος, την εικόνα του σχεσιακού μοντέλου, τον κώδικα SQL-DDL δημιουργίας της βάσης, τα ερωτήματα που διατυπώσατε με τον κώδικα SQL-DML και τα αποτελέσματα της εκτέλεσής τους, το αργότερο μέχρι τις 20 Ιουνίου 2017.