

**Είδος εργασίας:** Υποχρεωτική 1η (1η /2 )

**Μέγιστη βαθμολογία:** 3,5 μονάδες 1η και 2η εργασία)

**Ημερομηνία παράδοσης 1ης και 2ης εργασίας:** 01-07-2021

**Αποστολή εργασίας:** Θα πρέπει να υποβάλλετε στο email: ένα αρχείο Word και ένα αρχείο sql με τα SQL scripts με την ολοκλήρωση της 1ης και 2ης υποχρεωτικής εργασίας.

**Στην πρώτη εργασία**, θα πρέπει να τεκμηριώσετε και δημιουργήσετε ένα διάγραμμα **Entity Relationship Diagram** και το **Σχεσιακό Μοντέλο** για ένα από τα σενάρια που θα σας ανατεθούν (Βλ. Έγγραφα\Εργασία\Σενάρια 1ης εργασίας.pdf). **ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΠΟΥ ΕΧΟΥΜΕ ΕΜΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟ 2 (ΣΕΝΑΡΙΟ 2ο: Αντιπροσωπεία αυτοκινήτων GoCar)** Η εργασία θα πρέπει να περιλαμβάνει τις εξής ενότητες:

1. **Εισαγωγή:** Περιγράψτε το πρόβλημα που υπάρχει σήμερα και την ανάγκη της επιχείρησης, όπως έχει οριστεί από τον πελάτη. Τέλος, περιγράψτε την προτεινόμενη λύση η οποία αντιμετωπίζει άμεσα την επιχειρησιακή ανάγκη.
  2. **Απαιτήσεις Πληροφόρησης:** Περιγράψτε τις απαιτήσεις πληροφόρησης που έχει η επιχείρηση/οργανισμός σύμφωνα με το σενάριο (Οδηγίες μπορείτε να βρείτε στο αρχείο: Έγγραφα\Εργασία\Προετοιμασία Γραπτής Τεκμηρίωσης ERD.pdf).
  3. **Entity Relationship Diagram (ERD).** Το τμήμα Διάγραμμα Συσχετίσεων Οντοτήτων (ERD) περιλαμβάνει το ERD της προτεινόμενης λύσης για το επιχειρησιακό πρόβλημα. Μεριμνήστε για τη σωστή ονοματοδοσία και σχεδίαση όταν δημιουργείτε το ERD. Θα πρέπει επίσης να τεκμηριώσετε τη δημιουργία του
- 
4. **Σχεσιακό Μοντέλο**, όπως θα προκύψει από τη μετατροπή του ERD

**Για να δημιουργήσετε το διάγραμμα ERD μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:**

1. Αναγνωρίστε τις οντότητες και τα πεδία/γνωρίσματα κάθε οντότητας
  2. Αναγνωρίστε τις συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων
- 
3. Δημιουργία και έλεγχος διαγράμματος ERD

**Για να σχεδιάσετε το Διάγραμμα ERD**, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το λογισμικό Microsoft Visio, ή εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε το αρχείο: Έγγραφα\Εργασία\ΠαράδειγμαERD.pptx.

**Για να μετατρέψετε το διάγραμμα ERD σε Σχεσιακό μοντέλο μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:**

1. Αναγνωρίστε τις Ισχυρές Οντότητες και μετατρέψτε τις σε Σχέσεις
  2. Αναγνωρίστε τις Ασθενείς Οντότητες και μετατρέψτε τις σε Σχέσεις
  3. Αναγνωρίστε τις Συσχετίσεις με πληθικότητα 1-1 και προσθέστε το ξένο κλειδί σε μια από τις δυο συσχετιζόμενες Σχέσεις
  4. Αναγνωρίστε τις Συσχετίσεις με πληθικότητα 1-N. Προσθέστε το ξένο κλειδί στη Σχέση που βρίσκεται από την πλευρά του N
  5. Αναγνωρίστε τις Συσχετίσεις M-N και δημιουργήστε μια νέα Σχέση για τη Συσχέτιση
  6. Αναγνωρίστε τα Πλειότιμα γνωρίσματα (πεδία) και δημιουργήστε μια νέα Σχέση
  7. Αναγνωρίστε τις ειδικές περιπτώσεις (ISA, Αυτοσυσχέτιση) και δημιουργήστε τις απαραίτητες Σχέσεις
- 
8. Αναγνωρίστε εάν το Σχήμα της Βάσης πληροί την 1NF, 2NF και 3NF και δημιουργήστε τις απαραίτητες Σχέσεις

**Η εργασία θα πρέπει να ακολουθεί τις σχετικές οδηγίες μορφοποίησης** που περιγράφονται στο έγγραφο: Έγγραφα\Εργασία\ΟΔΗΓΟΣ\_Εκπόνησης\_Εργασιών.pdf, και θα πρέπει να παραδοθεί σε μορφή Microsoft Word.

*Τα σχετικά με την εργασία έγγραφα βρίσκονται στην ενότητα: Έγγραφα, Φάκελος: Εργασία.*

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Εάν η εργασία περιέχει αυτούσια κείμενα από άλλες εργασίες, δε θα βαθμολογηθεί.

**Θέμα:** Δεύτερο σκέλος υποχρεωτικής εργασίας

**Μήνυμα:**

**Είδος εργασίας:** Υποχρεωτική (2<sup>η</sup> /2 )

**Αριθμός Ατόμων:** Έως και 2 άτομα

**Μέγιστη βαθμολογία:** 3,5 μονάδες (1η και 2η εργασία)

**Αποστολή εργασίας:** Με την ολοκλήρωση της 1<sup>ης</sup> και 2<sup>ης</sup> υποχρεωτικής εργασίας θα πρέπει να υποβάλλετε ένα αρχείο Word με την εργασία και ένα αρχείο sql με τα SQL scripts.

**Σύμφωνα με το Σχεσιακό Μοντέλο που δημιουργήσατε στην πρώτη εργασία για το σενάριο που σας ανατέθηκε, θα πρέπει να υλοποιήσετε τα εξής:**

1. Να δημιουργήσετε στην εφαρμογή Microsoft SQL Server τους σχετικούς πίνακες και πεδία και τις μεταξύ τους συσχετίσεις, ορίζοντας τα κατάλληλα πρωτεύων και ξένα κλειδιά
2. Να καταχωρήσετε δεδομένα στους πίνακες που δημιουργήσατε (Τουλάχιστον τρεις εγγραφές). Θα πρέπει επίσης να καταχωρήσετε τουλάχιστον τέσσερις λογικούς περιορισμούς (constraints) στη Βάση Δεδομένων
3. Να υλοποιήσετε τα ακόλουθα ερωτήματα επιλογής σε SQL, με τη χρήση του συστήματος διαχείρισης βάσεων δεδομένων (RDBMS) Microsoft SQL Server

1.

- **Ερωτήματα 2<sup>ου</sup> Σεναρίου:**

1. Να εμφανίσετε τα αυτοκίνητα με έτος κυκλοφορίας μεταξύ 2000 και 2010 και μάρκα Ford
2. Να υπολογίσετε τον αριθμό των αυτοκινήτων που πωλήθηκαν ανά πωλητή για το έτος 2020
3. Να εμφανίσετε την επισκευή με τη μεγαλύτερη τιμή, τη μικρότερη τιμή και τη μέση τιμή για το μήνα Απρίλιο 2021
4. Να υπολογίσετε το συνολικό αριθμό ανταλλακτικών που χρησιμοποιήθηκαν για τις επισκευές αυτοκινήτων το μήνα Μάιο 2021

5. Να εμφανίσετε τους πελάτες που έχουν επισκευάσει στο συνεργείο τα αυτοκίνητο τους, για το έτος 2021
6. Να υπολογίσετε το μέσο κόστος των ανταλλακτικών που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες συντήρησης για το έτος 2020
7. Να υπολογίσετε τον αριθμό των αυτοκινήτων που επισκεύασε κάθε μηχανικός το έτος 2020

**Η εργασία θα πρέπει να ακολουθεί τις σχετικές οδηγίες μορφοποίησης** που περιγράφονται στο έγγραφο: Οδηγός Εκπόνησης Εργασιών.pdf (Έγγραφα, Φάκελος: Εργασία). Τα σχετικά με την εργασία έγγραφα βρίσκονται στην ενότητα: Έγγραφα, Φάκελος: Εργασία.