

Modern Data Management & Business Intelligence

Assignment #1 – Due Date: November 13th, 2021 – Groups of two (2) students

Η E-Properties εκτιμά ένα σύνολο από ακίνητα που διαχειρίζεται μέσω των εκτιμητών της. Κάθε εκτιμητής περιγράφεται με ένα μοναδικό κωδικό, όνομα, επίθετο, φύλο, ηλικία και διεύθυνση. Τα ακίνητα περιγράφονται με ένα μοναδικό κωδικό, διεύθυνση, όροφο, μέγεθος (σε τμ), έτος κατασκευής και χωρίζονται σε γραφεία ή κατοικίες. Τα γραφεία έχουν επιπλέον πληροφορία το ΑΦΜ του ιδιοκτήτη και οι κατοικίες τον αριθμό ταυτότητας του ιδιοκτήτη. Ένας εκτιμητής εκτιμά ένα ακίνητο και η εκτίμηση λαμβάνει ένα μοναδικό κωδικό και καταγράφεται η τιμή και η ημερομηνία (ημέρα, μήνας, έτος) της εκτίμησης. Ένα ακίνητο ανήκει σε μία περιοχή. Μία περιοχή περιγράφεται από έναν κωδικό, μία ονομασία, τον πληθυσμό της και ένα μέσο εισόδημα.

1) Κατεβάστε και εγκαταστήστε το πρόγραμμα διαχείρισης βάσεων δεδομένων Microsoft SQL Server (MS SS) και SQL Server Management Studio (SS Management Studio)

SQL Server: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-downloads> -Επιλέξτε: Developer Edition
SS Management Studio: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>

Χρησιμοποιήστε το SS Management Studio για να δημιουργήσετε μία database και να γράψετε και να τρέξετε SQL. Χρησιμοποιήστε το google για να δείτε tutorials και how-to.

2) [10%] Περιγράψτε την εφαρμογή σας χρησιμοποιώντας το μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων. Χρησιμοποιήστε οποιοδήποτε πρόγραμμα θέλετε για να σχεδιάσετε το διάγραμμα.

3) [10%] Μεταφέρετε τη σχεδίαση σας στο σχεσιακό μοντέλο και κατόπιν δημιουργήστε τους πίνακες, γνωρίσματα, και περιορισμούς στο SQL Server, **χρησιμοποιώντας SQL** (δλδ. CREATE TABLE). Εισάγετε γραμμές στους πίνακες με INSERT INTO.

4) [60%] Γράψτε SQL και εκτελέστε τα παρακάτω ερωτήματα:

- Δείξε τον κωδικό και τη διεύθυνση των ακινήτων που ανήκουν σε περιοχή με μέσο εισόδημα μεγαλύτερο των 40.000€ και έχουν εκτιμηθεί μεταξύ 24/12/2020 και 31/12/2020.
- Για κάθε εκτιμητή δείξε το πλήθος των εκτιμήσεων που έχει πραγματοποιήσει το 2020.
- Δείξε τον κωδικό των ακινήτων που έχουν εκτιμηθεί περισσότερες από δύο φορές μέσα στο 2020.
- Χρησιμοποιώντας *εμφωλεμένα* ερωτήματα, δείξε τον κωδικό των εκτιμήσεων που έχουν πραγματοποιηθεί σε περιοχές με μέσο εισόδημα μεγαλύτερο των 25.000€.
- Δείξε το πλήθος των εκτιμήσεων του 2020 για ακίνητα που ανήκουν σε περιοχές με πληθυσμό > 50.000.
- Για κάθε κωδικό περιοχής, δείξε τον κωδικό της περιοχής και τη μέση τιμή εκτίμησης ανά τμ της περιοχής, σε αύξουσα σειρά της μέσης τιμής εκτίμησης.
- Για κάθε εκτιμητή και για το 2020, δείξε τον κωδικό του εκτιμητή, το πλήθος των εκτιμήσεων κατοικιών που έχει πραγματοποιήσει, και το πλήθος των εκτιμήσεων γραφείων που έχει πραγματοποιήσει (3 στήλες).
- Για κάθε κωδικό περιοχής, δείξε τη μεταβολή της μέσης τιμής εκτίμησης ανά τμ μεταξύ 2020 και 2019.
- Για κάθε κωδικό περιοχής και για το 2020, δείξε το πλήθος των εκτιμήσεων της περιοχής σαν ποσοστό του συνολικού πλήθους εκτιμήσεων του 2020 (μία στήλη), και τον πληθυσμό της περιοχής σαν ποσοστό του συνολικού πληθυσμού όλων των περιοχών.

5) [20%] Χρησιμοποιώντας όποια γλώσσα προγραμματισμού επιθυμείτε, συνδεθείτε στη ΒΔ και υλοποιήστε το ερώτημα (i) παραπάνω χωρίς τη χρήση GROYP BY στο SQL Statement, δλδ μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μόνο SELECT...FROM...WHERE.