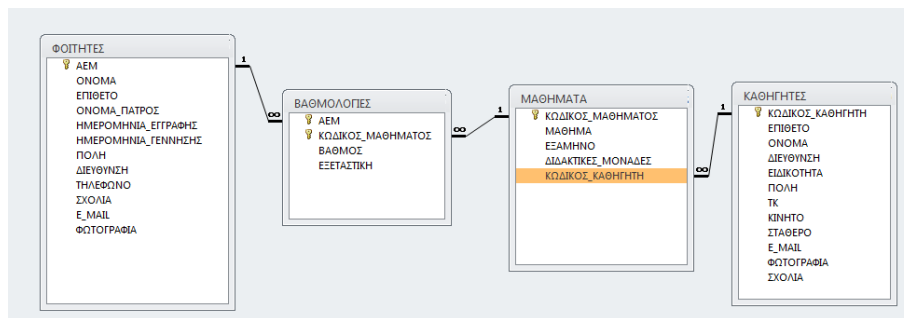


## ΑΣΚΗΣΗ 7

### ΣΥΖΕΥΞΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

Έχετε μάθει τον τρόπο χειρισμού ερωτημάτων όταν αυτά αφορούν έναν μόνο πίνακα. Τι θα γινόταν όμως αν αφορούσαν παραπάνω από έναν; Τη λύση σε αυτό το ζήτημα δίνει η σύζευξη των πινάκων που είναι μία σύνθετη πράξη. Στην ουσία η λογική της σύζευξης είναι η εξής: Εφόσον δύο πίνακες συνδέονται μεταξύ τους με κοινά πεδία (πρωτεύον κλειδί/ξένο κλειδί), συνδέει τους πίνακες μέσω των τιμών των κοινών τους πεδίων. Σαν αποτέλεσμα επιστρέφει τα πεδία και των δύο αρχικών πινάκων και τις εγγραφές στις οποίες οι τιμές του κοινού τους πεδίου σύμφωνα με το οποίο γίνεται η σύζευξη είναι ίσες. Αυτή είναι η έννοια της εσωτερικής σύζευξης **INNER JOIN** δύο πινάκων. Η σύζευξη έχει έτσι και δικό της τελεστή **JOIN**. Υπάρχουν τέσσερις τύποι σύζευξης: εσωτερική (όπως η παρακάτω), αριστερή, δεξιά και πλήρης. Στην ύλη σας θα είναι μόνο η εσωτερική σύζευξη. Με την παρακάτω Εικόνα θα σας είναι ευκολότερη η σύνταξη των ερωτημάτων σύζευξης.



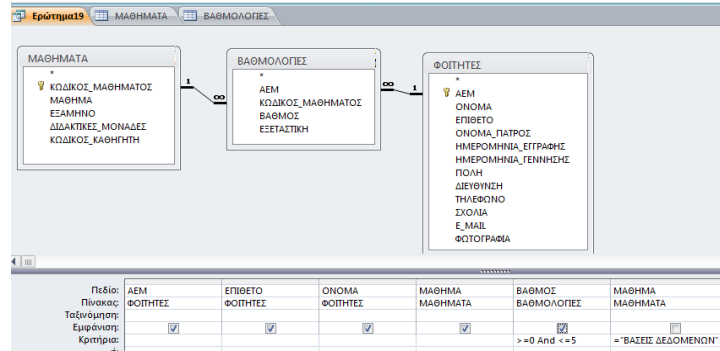
Εικόνα 1

#### Παράδειγμα 1

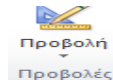
Εμφανίστε με SQL το ΑΕΜ, το ΕΠΙΘΕΤΟ, το ΟΝΟΜΑ, το ΜΑΘΗΜΑ και το ΒΑΘΜΟ αυτών που ΔΕΝ πέρασαν το μάθημα ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ δηλ. ο βαθμός τους είναι μεγαλύτερος ή ίσος του μηδενός και μικρότερος του πέντε.

#### Απάντηση 1

**α. Με QBE(Query by Example):** Προσθέστε τους πίνακες, σύρετε τα πεδία που σας ενδιαφέρουν, βάζετε τους περιορισμούς στη γραμμή Κριτήρια και τέλος εκτελείτε το ερώτημα.



Εικόνα 2



**β. Με κώδικα SQL:** Πηγαίνετε σε προβολή SQL, γράψτε τον παρακάτω κώδικα και πατήστε Εκτέλεση .

```
SELECT ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ, ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΕΠΙΘΕΤΟ, ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΟΝΟΜΑ,
       ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΒΑΘΜΟΣ
FROM ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ

WHERE
  ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΑΕΜ
  AND
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
  AND
  ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΒΑΘΜΟΣ >= 0
  AND
  ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΒΑΘΜΟΣ < 5
  AND
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΜΑΘΗΜΑ = "ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ";
```

**ΣΧΟΛΙΑ!** Παρατηρήστε ότι το ΕΠΙΘΕΤΟ και το ΟΝΟΜΑ βρίσκονται στον πίνακα ΦΟΙΤΗΤΕΣ, το ΜΑΘΗΜΑ βρίσκεται στον πίνακα ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ενώ ο ΒΑΘΜΟΣ στον πίνακα ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ. Παρόλα αυτά όμως ο πίνακας ΦΟΙΤΗΤΕΣ συνδέεται με τον πίνακα ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ μέσω του πρωτεύοντος κλειδιού ΑΕΜ και ο πίνακας ΜΑΘΗΜΑΤΑ συνδέεται με τον πίνακα ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ μέσω του πρωτεύοντος κλειδιού ΚΩΔΙΚΟΣ\_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.

**Παράδειγμα 2**

Εμφανίστε με SQL το ΟΝΟΜΑ, το ΕΠΙΘΕΤΟ, το ΜΑΘΗΜΑ και το ΒΑΘΜΟ των φοιτητών.

**Απάντηση 2**

```
SELECT ΟΝΟΜΑ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ
FROM ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ
WHERE
  ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΑΕΜ
  AND
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ;
```

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ	ΜΑΘΗΜΑ	ΒΑΘΜΟΣ
ΕΛΕΝΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΦΥΣΙΚΗ	6
ΕΛΕΝΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	7
ΜΑΡΙΑ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΑΓΓΛΙΚΑ	1
ΜΑΡΙΑ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΦΥΣΙΚΗ	5
ΚΩΣΤΑΣ	ΣΤΑΜΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	3
ΜΑΡΙΑ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ	5
ΕΛΕΝΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΑΓΓΛΙΚΑ	6
ΚΩΣΤΑΣ	ΣΤΑΜΟΣ	ΦΥΣΙΚΗ	7
ΚΩΣΤΑΣ	ΣΤΑΜΟΣ	ΑΓΓΛΙΚΑ	8
ΚΩΣΤΑΣ	ΣΤΑΜΟΣ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	6
ΕΛΕΝΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	5
ΜΑΡΙΑ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	4
ΚΩΣΤΑΣ	ΣΤΑΜΟΣ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	10
ΜΑΡΙΑ	ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	5
ΕΛΕΝΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΥ	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	3

Εικόνα 3

**Παράδειγμα 3**

Ποιο μάθημα διδάσκει ο καθηγητής ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ;

**Απάντηση 3**

```
SELECT ΜΑΘΗΜΑ, ΕΠΙΘΕΤΟ
FROM ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ
WHERE
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
  AND
  ΕΠΙΘΕΤΟ = 'ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ';
```

#### **Παράδειγμα 4**

Εμφανίστε με SQL το ΜΑΘΗΜΑ, τις ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ, το ΕΞΑΜΗΝΟ, το ΕΠΙΘΕΤΟ και το ΟΝΟΜΑ του καθηγητή που το διδάσκει.

#### **Απάντηση 4**

```
SELECT ΜΑΘΗΜΑ, ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ_ΜΟΝΑΔΕΣ, ΕΞΑΜΗΝΟ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ
FROM ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ
WHERE
    ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΚΑΘΗΓΗΤΗ = ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΚΑΘΗΓΗΤΗ;
```

#### **Παράδειγμα 5**

Εμφανίστε με SQL το ΕΠΙΘΕΤΟ και το ΟΝΟΜΑ των καθηγητών που διδάσκουν το μάθημα ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ και τους βαθμούς του μαθήματος.

#### **Απάντηση 5**

```
SELECT ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ
FROM ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ
WHERE
    ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΚΑΘΗΓΗΤΗ = ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΚΑΘΗΓΗΤΗ
    AND
    ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
    AND
    ΜΑΘΗΜΑ = 'ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ';
```

#### **Παράδειγμα 6**

Εμφανίστε με SQL αναλυτικά τις βαθμολογίες του κάθε φοιτητή δηλαδή το ΑΕΜ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ , ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ, ΠΟΛΗ, ΤΗΛΕΦΩΝΟ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ, ΣΧΟΛΙΑ, EMAIL και τη ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ ταξινομημένα κατά ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΜΑΘΗΜΑ.

#### **Απάντηση 6**

```
SELECT ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ_ΠΑΤΡΟΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ_ΕΓΓΡΑΦΗΣ,
    ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ_ΓΕΝΝΗΣΗΣ, ΠΟΛΗ, ΤΗΛΕΦΩΝΟ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ,
    ΣΧΟΛΙΑ, EMAIL, ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ
FROM ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ
```

```
WHERE
  ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΑΕΜ
  AND
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
ORDER BY ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΜΑΘΗΜΑ;
```

### **Παράδειγμα 7**

Εμφανίστε με SQL αναλυτικά τις βαθμολογίες του κάθε φοιτητή δηλαδή το ΑΕΜ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ, ΠΟΛΗ, ΤΗΛΕΦΩΝΟ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ, ΣΧΟΛΙΑ, EMAIL και τη ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ για αυτούς που έχουν βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε.

### **Απάντηση 7**

```
SELECT  ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΟΝΟΜΑ_ΠΑΤΡΟΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ_ΕΓΓΡΑΦΗΣ,
        ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ_ΓΕΝΝΗΣΗΣ, ΠΟΛΗ, ΤΗΛΕΦΩΝΟ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ,
        ΣΧΟΛΙΑ, EMAIL, ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ
FROM ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ

WHERE
  ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΑΕΜ
  AND
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
  AND
  ΒΑΘΜΟΣ >= 5;
```

### **Παράδειγμα 8**

Εμφανίστε με SQL το ΑΕΜ, το ΟΝΟΜΑ και το ΕΠΙΘΕΤΟ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ των φοιτητών που πέρασαν τα μαθήματα ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ, ΑΓΓΛΙΚΑ, ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ.

### **α. Απάντηση 8**

```
SELECT ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ
FROM ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ

WHERE
  ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ
  AND
  ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΑΕΜ
  AND
  ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΒΑΘΜΟΣ >= 5
```

```
AND  
ΜΑΘΗΜΑ IN ("ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ", "ΑΓΓΛΙΚΑ", "ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ");
```

### **β. Απάντηση 8**

```
SELECT ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ  
  
FROM ΦΟΙΤΗΤΕΣ, ΜΑΘΗΜΑΤΑ, ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ  
  
WHERE  
ΜΑΘΗΜΑΤΑ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΚΩΔΙΚΟΣ_ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  
AND  
ΦΟΙΤΗΤΕΣ.ΑΕΜ = ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΑΕΜ  
AND  
ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ.ΒΑΘΜΟΣ >= 5  
AND  
(ΜΑΘΗΜΑ = "ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ"  
OR  
ΜΑΘΗΜΑ = "ΑΓΓΛΙΚΑ"  
OR  
ΜΑΘΗΜΑ = "ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ");
```

**Απαντήστε με κώδικα SQL στα παρακάτω ερωτήματα:**

### **Παράδειγμα 9**

Εμφανίστε με SQL το ΑΕΜ, ΟΝΟΜΑ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ των φοιτητών που πέρασαν τα μαθήματα και είναι από τις πόλεις Σέρρες ή Αθήνα .

### **Παράδειγμα 10**

Εμφανίστε με SQL τον ΚΩΔΙΚΟ\_ΚΑΘΗΓΗΤΗ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ των καθηγητών που είναι από Σέρρες ή Αθήνα.

### **Παράδειγμα 11**

Εμφανίστε με SQL το ΟΝΟΜΑ, το ΕΠΙΘΕΤΟ, ΜΑΘΗΜΑ και το ΒΑΘΜΟ των φοιτητών που πέρασαν τα μαθήματα ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΦΥΣΙΚΗ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ.

### **Παράδειγμα 12**

Ποιο μάθημα διδάσκει ο καθηγητής ΠΑΠΑΣ και ποιοι μαθητές το έχουν περάσει;

### **Παράδειγμα 13**

Εμφανίστε με SQL το ΑΕΜ, το ΕΠΙΘΕΤΟ, το ΟΝΟΜΑ, το ΜΑΘΗΜΑ και το ΒΑΘΜΟ αυτών που πέρασαν το μάθημα ΑΓΓΛΙΚΑ δηλ. ο βαθμός τους είναι μεγαλύτερος ή ίσος του πέντε και μικρότερος ή ίσος του δέκα.

### **Παράδειγμα 14**

Εμφανίστε με SQL αναλυτικά τις βαθμολογίες του κάθε φοιτητή δηλαδή το ΑΕΜ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ, ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ, ΠΟΛΗ, ΤΗΛΕΦΩΝΟ, ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ, ΣΧΟΛΙΑ, EMAIL και τη ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ για αυτούς που ΔΕΝ έχουν βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του πέντε.

### **Παράδειγμα 15**

Εμφανίστε με SQL το ΑΕΜ, ΟΝΟΜΑ, ΕΠΙΘΕΤΟ, ΜΑΘΗΜΑ, ΒΑΘΜΟΣ, ΟΝΟΜΑ καθηγητή, ΕΠΙΘΕΤΟ καθηγητή, για όλα τα μαθήματα του τρίτου εξαμήνου.