



Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Τμήμα Γεωγραφίας

Βάσεις Γεωγραφικών Δεδομένων

Ενότητα 5: Πράξεις Διαχείρισης Δεδομένων
στο Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων

Μιχάλης Βαΐτης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.

Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.

Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**Πράξεις Διαχείρισης Δεδομένων
στο
Σχεσιακό Μοντέλο Δεδομένων**

ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΟΛΗ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΣ
90	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ
91	ΒΡΟΝΤΑΔΟΣ	ΧΙΟΥ
92	ΣΑΜΟΣ	ΣΑΜΟΥ
93	ΑΓΙΑΣΟΣ	ΛΕΣΒΟΥ
94	ΠΥΡΓΙ	ΧΙΟΥ
95	ΚΑΛΛΟΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ

Πόσες πόλεις υπάρχουν για κάθε Νομό;

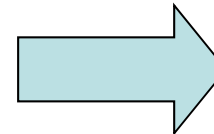
ΧΩΡΙΣ ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ

SELECT DISTINCT ΝΟΜΟΣ
FROM ΠΟΛΗ



ΝΟΜΟΣ
ΛΕΣΒΟΥ
ΣΑΜΟΥ
ΧΙΟΥ

SELECT COUNT(A/A)
FROM ΠΟΛΗ
WHERE ΝΟΜΟΣ = "ΛΕΣΒΟΥ"



COUNT(A/A)
3

SELECT COUNT(A/A)
FROM ΠΟΛΗ
WHERE ΝΟΜΟΣ = "ΣΑΜΟΥ"



COUNT(A/A)
1

SELECT COUNT(A/A)
FROM ΠΟΛΗ
WHERE ΝΟΜΟΣ = "ΧΙΟΥ"

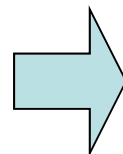


COUNT(A/A)
2

ΜΕ ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΟΛΗ

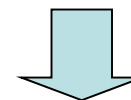
A/A	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΣ
90	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ
91	ΒΡΟΝΤΑΔΟΣ	ΧΙΟΥ
92	ΣΑΜΟΣ	ΣΑΜΟΥ
93	ΑΓΙΑΣΟΣ	ΛΕΣΒΟΥ
94	ΠΥΡΓΙ	ΧΙΟΥ
95	ΚΑΛΛΟΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ



A/A	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΣ
90	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ
93	ΑΓΙΑΣΟΣ	ΛΕΣΒΟΥ
95	ΚΑΛΛΟΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΣ
91	ΒΡΟΝΤΑΔΟΣ	ΧΙΟΥ
94	ΠΥΡΓΙ	ΧΙΟΥ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΣ
92	ΣΑΜΟΣ	ΣΑΜΟΥ



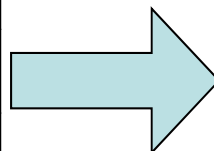
ΝΟΜΟΣ	COUNT
ΛΕΣΒΟΥ	3
ΧΙΟΥ	2
ΣΑΜΟΥ	1

```
SELECT ΝΟΜΟΣ, COUNT(A/A)
FROM ΠΟΛΗ
GROUP BY ΝΟΜΟΣ
```

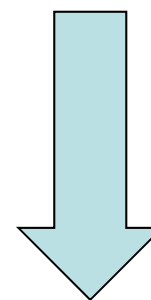
Ποιοι Νομοί έχουν περισσότερες από 2 πόλεις και πόσες;

ΠΟΛΗ

A/A	ΟΝΟΜΑ	ΝΟΜΟΣ
90	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ
91	ΒΡΟΝΤΑΔΟΣ	ΧΙΟΥ
92	ΣΑΜΟΣ	ΣΑΜΟΥ
93	ΑΓΙΑΣΟΣ	ΛΕΣΒΟΥ
94	ΠΥΡΓΙ	ΧΙΟΥ
95	ΚΑΛΛΟΝΗ	ΛΕΣΒΟΥ



ΝΟΜΟΣ	COUNT
ΛΕΣΒΟΥ	3
ΧΙΟΥ	2
ΣΑΜΟΥ	1



```
SELECT ΝΟΜΟΣ, COUNT(A/A)  
FROM ΠΟΛΗ  
GROUP BY ΝΟΜΟΣ  
HAVING COUNT(A/A) >= 2
```

HAVING **COUNT**(A/A) >= 2

ΝΟΜΟΣ	COUNT
ΛΕΣΒΟΥ	3
ΧΙΟΥ	2

Group by - Having

- Ομαδοποιεί τις εγγραφές με βάση την τιμή που έχουν σε ένα ή περισσότερα πεδία.
- Οι προς ομαδοποίηση εγγραφές υπολογίζονται από τα τμήματα FROM και WHERE της εντολής SELECT.
- Οι ομάδες υπολογίζονται από το τμήμα GROUP BY της εντολής SELECT. Το αποτέλεσμα της εντολής αποτελείται από μία εγγραφή για κάθε ομάδα.
- Περιορισμοί στις ομάδες του αποτελέσματος επιβάλλονται από το τμήμα HAVING της εντολής SELECT.
- Τα πεδία που περιλαμβάνονται στο τμήμα SELECT πρέπει είτε να περιλαμβάνονται και στο τμήμα GROUP BY είτε να είναι συναθροιστικές συναρτήσεις (count, min, max, sum, avg).

Παραδείγματα group by - having

Υπολογίστε το μέσο όρο του μισθού των εργαζομένων κάθε τμήματος (εμφάνιση του κωδικού τμήματος)

```
SELECT Κωδ_Τμ, avg (Μισθός)  
FROM Εργαζόμενος  
GROUP BY Κωδ_Τμ
```

Υπολογίστε το μέσο όρο του μισθού των εργαζομένων κάθε τμήματος (εμφάνιση του κωδικού και της ονομασίας του τμήματος)

```
SELECT Κωδικός, Ονομασία, avg (Μισθός)  
FROM Εργαζόμενος INNER JOIN Τμήμα ON Κωδ_Τμ = Κωδικός  
GROUP BY Κωδικός, Ονομασία
```

Παραδείγματα group by - having

Εμφανίστε τις ονομασίες των τμημάτων με περισσότερους από 2 εργαζομένους.

```
SELECT Ονομασία  
FROM Εργαζόμενος INNER JOIN Τμήμα ON Κωδ_Τμ = Κωδικός  
GROUP BY Κωδικός, Ονομασία  
HAVING count(ΑΦΜ) >= 3
```

Εμφανίστε πόσους εργαζομένους επιβλέπει κάθε προϊστάμενος (μαζί με το ονοματεπώνυμο του προϊσταμένου).

```
SELECT E2.Όνομα, E2.Επώνυμο, Count(E1.ΑΦΜ)  
FROM Εργαζόμενος E1 INNER JOIN Εργαζόμενος E2 ON E1.Προϊστάμενος = E2.ΑΦΜ  
GROUP BY E2.ΑΦΜ, E2.Όνομα, E2.Επώνυμο  
ORDER BY Count(E1.ΑΦΜ) DESC
```

Παραδείγματα group by - having

Εμφανίστε πόσους εργαζομένους επιβλέπει κάθε άλλος εργαζόμενος, ακόμα και αν δεν επιβλέπει κανένα.

```
SELECT E2.Όνομα, E2.Επώνυμο, Count(E1.ΑΦΜ)
FROM Εργαζόμενος E1 RIGHT JOIN Εργαζόμενος E2 ON
E1.Προϊστάμενος = E2.ΑΦΜ
GROUP BY E2.ΑΦΜ, E2.Όνομα, E2.Επώνυμο
ORDER BY Count(E1.ΑΦΜ) DESC
```

Εντολή SELECT

Πλήρης συντακτική δομή:

SELECT <λίστα πεδίων>

FROM <λίστα πινάκων>

[**WHERE** <σύνθετη συνθήκη>]

[**GROUP BY** <λίστα πεδίων>]

[**HAVING** <σύνθετη συνθήκη>]

[**ORDER BY** <λίστα πεδίων>]

Εντολή INSERT

Προσθέτει εγγραφές σε πίνακα

Παράδειγμα 1

Πίνακας: **Βιβλίο** (ISBN, Τίτλος, Εκδότης, Έτος_έκδοσης)

```
INSERT INTO Βιβλίο (ISBN, Τίτλος, Εκδότης, Έτος_έκδοσης)
```

```
VALUES ("299330-X3-0", "Βάσεις Δεδομένων", "Addison-Wesley", 1994)
```

(εισαγωγή μίας εγγραφής στον πίνακα Βιβλίο)

Πρέπει να υπάρχει ένα-προς-ένα αντιστοιχία στον αριθμό και στον τύπο δεδομένων των πεδίων και τιμών στις δύο παρενθέσεις.

Εντολή INSERT (συνέχεια)

Παράδειγμα 2

Πίνακας 1: **Εργαζόμενος** (ΑΦΜ, Επώνυμο, Όνομα, Έτος_πρόσληψης)

Πίνακας 2: **Ασφαλισμένος** (ΑΦΜ, Επώνυμο, Όνομα, Κατηγορία)

```
INSERT INTO Ασφαλισμένος (ΑΦΜ, Επώνυμο, Όνομα, Κατηγορία)
SELECT ΑΦΜ, Επώνυμο, Όνομα, "Νέο ασφαλιστικό"
FROM Εργαζόμενος
WHERE Έτος_πρόσληψης >= 1993
```

(εισαγωγή στον πίνακα των ασφαλισμένων όλων των εργαζομένων που προσλήφθηκαν από το 1993 και μετά)

Εντολή DELETE

Διαγράφει εγγραφές από πίνακα

Παράδειγμα

Πίνακας: **Βιβλίο** (ISBN, Τίτλος, Εκδότης, Έτος_έκδοσης)

```
DELETE
```

```
FROM Βιβλίο
```

```
WHERE Εκδότης = "Κατσαντώνης»
```

(διαγράφει όλες τις εγγραφές από τον πίνακα Βιβλίο που στο πεδίο Εκδότης έχουν την τιμή "Κατσαντώνης")

Εντολή UPDATE

Τροποποιεί τις τιμές σε πεδία εγγραφών ενός πίνακα

Παράδειγμα

Πίνακας: **Εργαζόμενος** (ΑΦΜ, Επώνυμο, Όνομα, Μισθός, Έτος_πρόσληψης)

```
UPDATE Εργαζόμενος  
SET Μισθός = Μισθός * 1.1  
WHERE Έτος_πρόσληψης = 1998
```

(αυξάνει κατά 10% την τιμή στο πεδίο Μισθός μόνο των εργαζομένων που προσλήφθηκαν το 1998)

Τέλος Β΄ μέρους



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

