



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



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

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**

Β΄ μέρος

SQL - Structured Query Language
(Δομημένη Γλώσσα Επερωτήσεων)

Εξωτερική συνένωση Outer join

Εμφάνιση του ονοματεπώνυμου των εργαζομένων και της ονομασίας του τμήματος όπου εργάζονται.

```
SELECT Όνομα, Επώνυμο, Ονομασία  
FROM Εργαζόμενος LEFT JOIN Τμήμα  
ON Κωδ_Τμ = Κωδικός
```

Περιλαμβάνονται οι εργαζόμενοι που δεν έχουν ενταχθεί σε τμήμα (τιμή NULL στο πεδίο Κωδ_Τμ). Στο αποτέλεσμα, στο πεδίο Ονομασία έχουν NULL.

Outer join (συνέχεια)

Left outer join: στο αποτέλεσμα περιλαμβάνονται όλες οι εγγραφές του αριστερού πίνακα που ικανοποιούν τις συνθήκες στο τμήμα WHERE της εντολής SELECT

Right outer join: στο αποτέλεσμα περιλαμβάνονται όλες οι εγγραφές του δεξιού πίνακα που ικανοποιούν τις συνθήκες στο τμήμα WHERE της εντολής SELECT

Full outer join: στο αποτέλεσμα περιλαμβάνονται όλες οι εγγραφές τόσο του αριστερού όσο και του δεξιού πίνακα που ικανοποιούν τις συνθήκες στο τμήμα WHERE της εντολής SELECT.

Συναθροιστικές συναρτήσεις

count, sum, avg, min, max

count: απαριθμεί το πλήθος των τιμών (not null) ενός πεδίου. Αν ως πεδίο μπει το *, απαριθμεί το πλήθος των γραμμών.

sum: υπολογίζει το άθροισμα των τιμών (not null) ενός πεδίου

avg: υπολογίζει το μέσο όρο των τιμών (not null) ενός πεδίου

min: υπολογίζει την ελάχιστη τιμή εκ των τιμών (not null) ενός πεδίου

max: υπολογίζει τη μέγιστη τιμή εκ των τιμών (not null) ενός πεδίου

Συναθροιστικές συναρτήσεις

Υπολογισμός μέγιστου και ελάχιστου μισθού

```
Select max(Μισθός), min(Μισθός)
```

```
From Εργαζόμενος
```

Υπολογισμός πλήθους εργαζομένων

```
Select count(*)
```

```
From Εργαζόμενος
```

Υπολογισμός πλήθους μισθών που δεν είναι null

```
Select count(Μισθός)
```

```
From Εργαζόμενος
```

Υπολογισμός πλήθους διαφορετικών μισθών που δεν είναι null

```
Select count(distinct Μισθός)
```

```
From Εργαζόμενος
```

Άλλες ιδιότητες της εντολής SELECT

- Η πρόταση WHERE είναι προαιρετική
- Όταν η λίστα πινάκων περιέχει δύο ή περισσότερους πίνακες, χωρίς να υπάρχει πρόταση WHERE, τότε η πράξη ισοδυναμεί με το καρτεσιανό γινόμενο των πινάκων
- Για να εμφανιστούν όλα τα πεδία ενός πίνακα:

```
SELECT *  
FROM Εργαζόμενος
```

- Για να παραληφθούν οι όμοιες πολλαπλές γραμμές και να εμφανιστεί μόνο μία εξ' αυτών:

```
SELECT DISTINCT Μισθός  
FROM Εργαζόμενος
```

Άλλες ιδιότητες της εντολής SELECT

- Σύγκριση με την ειδική τιμή NULL

```
SELECT *  
FROM Εργαζόμενος  
WHERE Κωδ_Τμ IS NOT NULL
```

(εμφανίζει τους εργαζόμενους που έχουν ενταχθεί σε τμήμα)

```
SELECT *  
FROM Εργαζόμενος  
WHERE Μισθός IS NULL
```

(εμφανίζει τους εργαζόμενους που δεν έχει ορισθεί ο μισθός τους)

Άλλες ιδιότητες της εντολής SELECT

- Τελεστής LIKE

```
SELECT *  
FROM Εργαζόμενος  
WHERE Επώνυμο LIKE "Π*"
```

(εμφανίζει τους εργαζόμενους που το επώνυμό τους αρχίζει από "Π")

- Πράξεις στα πεδία του τμήματος SELECT

```
SELECT Επώνυμο, Όνομα, Μισθός*1.1  
FROM Εργαζόμενος
```

(εμφανίζει τον μισθό των εργαζομένων αυξημένο κατά 10%)

Ταξινόμηση

Η σειρά εμφάνισης (ταξινόμησης) των εγγραφών του αποτελέσματος μιας εντολής SELECT καθορίζεται με τον τελεστή ORDER BY.

ORDER BY πεδίο[, πεδίο] [ASC | DESC]

Ο τελεστής ORDER BY ακολουθείται από τον όνομα ενός ή περισσότερων πεδίων βάσει των οποίων θα γίνει η ταξινόμηση. Στο τέλος σημειώνεται η ένδειξη ASC (για αύξουσα ταξινόμηση) ή DESC (για φθίνουσα ταξινόμηση). Η ένδειξη της αύξουσας ταξινόμησης είναι προαιρετική (υπονοείται).

Παράδειγμα: Εμφάνιση του ονοματεπώνυμου των εργαζομένων με φθίνουσα σειρά βάσει του μισθού τους.

```
SELECT Όνομα, Επώνυμο, Μισθός  
FROM Εργαζόμενος  
ORDER BY Μισθός DESC
```