



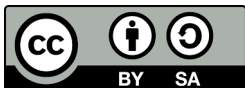
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΑΝΟΙΚΤΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ



# Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές II

Επιπλέον ενσωματωμένες συναρτήσεις  
SQL

Διδάσκων: Επίκουρος Καθηγητής  
Αθανάσιος Σταυρακούδης



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.



# Ενσωματωμένες συναρτήσεις στην SQL και επιπλέον στοιχεία προγραμματισμού

Παραδείγματα και εφαρμογές από τη βάση δεδομένων company

Αθανάσιος Σταυρακούδης

<http://stavrakoudis.econ.uoi.gr>

Άνοιξη 2014



# Περιεχόμενα

- 1 Πράξεις αριθμομηχανής
- 2 Συναρτήσεις αλγεβρικών όρων και παραστάσεων
- 3 Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών
- 4 Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας
- 5 Συναρτήσεις ελέγχου ροής



## SQL ως αριθμομηχανή



## SQL ως αριθμομηχανή

```
1  SELECT 1  
2  FROM DUAL;
```

```
3  
4  1
```

```
5  ---
```

```
6  1
```



# Ο πίνακας DUAL

## SQL ως αριθμομηχανή

```
1 SELECT 1  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 1
```

```
5 ---
```

```
6 1
```

```
1 SELECT 1+1  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 1+1
```

```
5 ----
```

```
6 2
```



## Εφαρμογή γνωστών συναρτήσεων





## Εφαρμογή γνωστών συναρτήσεων

```
1 SELECT sqrt(2)
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 sqrt(2)
```

```
5 -----
```

```
6 1.4142135623731
```



## Εφαρμογή γνωστών συναρτήσεων

```
1 SELECT sqrt(2)
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 sqrt(2)
```

```
5 -----
6 1.4142135623731
```

```
1 SELECT cos(pi()/4)
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 cos(pi()/4)
```

```
5 -----
6 0.707106781186548
```



# Πολλές παραστάσεις μαζί

## Προβολή πολλών παραστάσεων



# Πολλές παραστάσεις μαζί

## Προβολή πολλών παραστάσεων

```
1 SELECT sqrt(2), log(2), exp(2)
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 sqrt(2)          log(2)          exp(2)
5 -----
6 1.4142135623731  0.693147180559945  7.38905609893065
```



# Πολλές παραστάσεις μαζί

## Προβολή πολλών παραστάσεων

```
1 SELECT sqrt(2), log(2), exp(2)
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 sqrt(2)          log(2)          exp(2)
5 -----
6 1.4142135623731  0.693147180559945  7.38905609893065
```

```
1 SELECT 2, log(2)/sqrt(2)
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 2 log(2)/sqrt(2)
5 -----
6 2 0.490129071734274
```



# Ερωτήματα χωρίς FROM;

Ο πίνακας DUAL δεν είναι απαραίτητος στη MySQL



# Ερωτήματα χωρίς FROM;

## Ο πίνακας DUAL δεν είναι απαραίτητος στη MySQL

```
1 SELECT CURRENT_DATE
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 CURRENT_DATE
```

```
5 -----
6 2014-03-31
```



# Ερωτήματα χωρίς FROM;

## Ο πίνακας DUAL δεν είναι απαραίτητος στη MySQL

```
1 SELECT CURRENT_DATE
2 FROM DUAL;
```

```
3
4 CURRENT_DATE
```

```
5 -----
6 2014-03-31
```

```
1 SELECT CURRENT_DATE;
```

```
2
3 CURRENT_DATE
```

```
4 -----
5 2014-03-31
```





# Περιεχόμενα

- 1 Πράξεις αριθμομηχανής
- 2 Συναρτήσεις αλγεβρικών όρων και παραστάσεων
- 3 Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών
- 4 Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας
- 5 Συναρτήσεις ελέγχου ροής



# Αριθμητικές συναρτήσεις

- 1 Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες συναρτήσεις για αριθμούς ή αλγεβρικές παραστάσεις, παρόμοιες με αυτές που έχουμε εξετάσει στα λογιστικά φύλλα.



# Αριθμητικές συναρτήσεις

- 1 Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες συναρτήσεις για αριθμούς ή αλγεβρικές παραστάσεις, παρόμοιες με αυτές που έχουμε εξετάσει στα λογιστικά φύλλα.
- 2 Για παράδειγμα, **log** για τον υπολογισμό λογαρίθμου, **pow** για ύψωση σε δύναμη ή **cos** για υπολογισμό συνημιτόνου.



# Αριθμητικές συναρτήσεις

- 1 Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες συναρτήσεις για αριθμούς ή αλγεβρικές παραστάσεις, παρόμοιες με αυτές που έχουμε εξετάσει στα λογιστικά φύλλα.
- 2 Για παράδειγμα, **log** για τον υπολογισμό λογαρίθμου, **pow** για ύψωση σε δύναμη ή **cos** για υπολογισμό συνημιτόνου.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.



# Αριθμητικές συναρτήσεις

- 1 Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες συναρτήσεις για αριθμούς ή αλγεβρικές παραστάσεις, παρόμοιες με αυτές που έχουμε εξετάσει στα λογιστικά φύλλα.
- 2 Για παράδειγμα, **log** για τον υπολογισμό λογαρίθμου, **pow** για ύψωση σε δύναμη ή **cos** για υπολογισμό συνημιτόνου.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.



# Αριθμητικές συναρτήσεις

- 1 Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες συναρτήσεις για αριθμούς ή αλγεβρικές παραστάσεις, παρόμοιες με αυτές που έχουμε εξετάσει στα λογιστικά φύλλα.
- 2 Για παράδειγμα, **log** για τον υπολογισμό λογαρίθμου, **pow** για ύψωση σε δύναμη ή **cos** για υπολογισμό συνημιτόνου.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.
- 5 Ακολουθούν παραδείγματα.



# Στρογγυλοποίηση με τη ROUND

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 4 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση σε εκατοντάδες.



# Στρογγυλοποίηση με τη ROUND

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 4 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση σε εκατοντάδες.

```
1 SELECT empid, salary, ROUND(salary, -2)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 4;
```





# Στρογγυλοποίηση με τη ROUND

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 4 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση σε εκατοντάδες.

```
1 SELECT empid, salary, ROUND(salary, -2)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 4;
```

empid	salary	ROUND(salary, -2)
206	1102.04	1100
230	NULL	NULL
311	1386.05	1400
593	NULL	NULL
780	1054.71	1100



# Ομαδοποίηση μετά από στρογγυλοποίηση

Να βρεθεί το πλήθος των υπαλλήλων ανά εκατοντάδα μισθού.



# Ομαδοποίηση μετά από στρογγυλοποίηση

Να βρεθεί το πλήθος των υπαλλήλων ανά εκατοντάδα μισθού.

```
1 SELECT ROUND(salary, -2) AS SalCat, COUNT(*) AS cntSC
2 FROM employees
3 GROUP BY ROUND(salary, -2);
4
```



# Ομαδοποίηση μετά από στρογγυλοποίηση

Να βρεθεί το πλήθος των υπαλλήλων ανά εκατοντάδα μισθού.

```
1 SELECT ROUND(salary, -2) AS SalCat, COUNT(*) AS cntSC
2 FROM employees
3 GROUP BY ROUND(salary, -2);
```

SalCat	cntSC
--------	-------

NULL	3
------	---

1100	9
------	---

1200	2
------	---

1300	6
------	---

1400	2
------	---

1500	1
------	---

1600	2
------	---

1800	1
------	---

1900	2
------	---

2300	1
------	---



# Στρογγυλοποίηση στο 250

Να βρεθεί το πλήθος των υπαλλήλων ανά εκατοντάδα μισθού.



# Στρογγυλοποίηση στο 250

Να βρεθεί το πλήθος των υπαλλήλων ανά εκατοντάδα μισθού.

```
1 SELECT ROUND(salary, -2) AS SalCat, COUNT(*) AS cntSC
2 FROM employees
3 GROUP BY ROUND(salary, -2);
4
```



# Στρογγυλοποίηση στο 250

Να βρεθεί το πλήθος των υπαλλήλων ανά εκατοντάδα μισθού.

```
1 SELECT ROUND(salary, -2) AS SalCat, COUNT(*) AS cntSC
2 FROM employees
3 GROUP BY ROUND(salary, -2);
```

SalCat	cntSC
--------	-------

NULL	3
------	---

1100	9
------	---

1200	2
------	---

1300	6
------	---

1400	2
------	---

1500	1
------	---

1600	2
------	---

1800	1
------	---

1900	2
------	---

2300	1
------	---



# Στρογγυλοποίηση με τη FLOOR

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση προς τα κάτω.





# Στρογγυλοποίηση με τη FLOOR

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση προς τα κάτω.

```
1 SELECT empid, salary, FLOOR(salary)
2     FROM employees
3     WHERE depid = 2;
4
```



# Στρογγυλοποίηση με τη FLOOR

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση προς τα κάτω.

```
1 SELECT empid, salary, FLOOR(salary)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 2;
```

```
4
5 empid  salary  FLOOR(salary)
6 -----
7 153    1321.92   1321
8 243    1609.52   1609
9 419    1323.80   1323
10 503    1105.04   1105
```



# Στρογγυλοποίηση με τη FLOOR σε εκατοντάδα

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση εκατοντάδας προς τα κάτω.



# Στρογγυλοποίηση με τη FLOOR σε εκατοντάδα

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση εκατοντάδας προς τα κάτω.

```
1 SELECT empid, salary, FLOOR(salary/100)*100
2     FROM employees
3     WHERE depid = 2;
```



# Στρογγυλοποίηση με τη FLOOR σε εκατοντάδα

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση εκατοντάδας προς τα κάτω.

```
1 SELECT empid, salary, FLOOR(salary/100)*100
2 FROM employees
3 WHERE depid = 2;
```

empid	salary	FLOOR(salary/100)*100
153	1321.92	1300
243	1609.52	1600
419	1323.80	1300
503	1105.04	1100



# Στρογγυλοποίηση με FLOOR x 250

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση προς τα κάτω σε πολλαπλάσιο του 250.



# Στρογγυλοποίηση με FLOOR x 250

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση προς τα κάτω σε πολλαπλάσιο του 250.

```
1 SELECT empid, salary, FLOOR(salary/250)*250
2     FROM employees
3     WHERE depid = 2;
```



# Στρογγυλοποίηση με FLOOR x 250

Να βρεθεί ο κωδικός και ο μισθός των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και ο μισθός με στρογγυλοποίηση προς τα κάτω σε πολλαπλάσιο του 250.

```
1 SELECT empid, salary, FLOOR(salary/250)*250
2 FROM employees
3 WHERE depid = 2;
```

empid	salary	FLOOR(salary/250)*250
153	1321.92	1250
243	1609.52	1500
419	1323.80	1250
503	1105.04	1000





# Περιεχόμενα

- 1 Πράξεις αριθμομηχανής
- 2 Συναρτήσεις αλγεβρικών όρων και παραστάσεων
- 3 Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών
- 4 Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας
- 5 Συναρτήσεις ελέγχου ροής



# Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών

- ❶ Συναρτήσεις που επεξεργάζονται κείμενο και συμβολοσειρές.



# Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται κείμενο και συμβολοσειρές.
- 2 Για παράδειγμα, **left** για τη λήψη αριστερού μέρους ενός αλφαριθμητικού, **length** για την καταμέτρηση χαρακτήρων, ή **replace** για την αντικατάσταση κειμένου από κείμενο.



# Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται κείμενο και συμβολοσειρές.
- 2 Για παράδειγμα, **left** για τη λήψη αριστερού μέρους ενός αλφαριθμητικού, **length** για την καταμέτρηση χαρακτήρων, ή **replace** για την αντικατάσταση κειμένου από κείμενο.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.



# Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται κείμενο και συμβολοσειρές.
- 2 Για παράδειγμα, **left** για τη λήψη αριστερού μέρους ενός αλφαριθμητικού, **length** για την καταμέτρηση χαρακτήρων, ή **replace** για την αντικατάσταση κειμένου από κείμενο.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.



# Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται κείμενο και συμβολοσειρές.
- 2 Για παράδειγμα, **left** για τη λήψη αριστερού μέρους ενός αλφαριθμητικού, **length** για την καταμέτρηση χαρακτήρων, ή **replace** για την αντικατάσταση κειμένου από κείμενο.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.
- 5 **Ακολουθούν παραδείγματα.**



# Ενοποίηση κειμένου

Να δώσετε το όνομα και το επώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 4 σε μία στήλη, ως ονοματεπώνυμο.



# Ενοποίηση κειμένου

Να δώσετε το όνομα και το επώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 4 σε μία στήλη, ως ονοματεπώνυμο.

```
1 SELECT CONCAT(firstname, ' ', lastname)
2     FROM employees
3     WHERE depid = 4;
```





# Ενοποίηση κειμένου

Να δώσετε το όνομα και το επώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 4 σε μία στήλη, ως ονοματεπώνυμο.

```
1 SELECT CONCAT(firstname, ' ', lastname)
2     FROM employees
3     WHERE depid = 4;
```

```
5 CONCAT(firstname, ' ', lastname)
```

---

7 Νίκος Βλάχος

8 Βαγγέλης Χριστόπουλος

9 Νίκος Στεργιόπουλος

10 Παύλος Περίδης

11 Ευθαλεία Μικράκη



# Ενοποίηση και αποκοπή κειμένου

Να δώσετε το αρχικό του ονόματος και το επώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 4 σε μία στήλη, ως ονοματεπώνυμο.



# Ενοποίηση και αποκοπή κειμένου

Να δώσετε το αρχικό του ονόματος και το επώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 4 σε μία στήλη, ως ονοματεπώνυμο.

```
1 SELECT CONCAT(LEFT(firstname, 1), '. ', lastname)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 4;
```



# Ενοποίηση και αποκοπή κειμένου

Να δώσετε το αρχικό του ονόματος και το επώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 4 σε μία στήλη, ως ονοματεπώνυμο.

```
1 SELECT CONCAT(LEFT(firstname, 1), '. ', lastname)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 4;
```

```
5 CONCAT(LEFT(firstname, 1), '. ', lastname)
```

---

- 7 N. Βλάχος
- 8 B. Χριστόπουλος
- 9 N. Στεργιόπουλος
- 10 Π. Περίδης
- 11 E. Μικράκη



# Ενοποίηση και αποκοπή κειμένου

Να δώσετε ονοματεπώνυμο και το μήκος της συμβολοσειράς του των υπαλλήλων του τμήματος 4.



# Ενοποίηση και αποκοπή κειμένου

Να δώσετε ονοματεπώνυμο και το μήκος της συμβολοσειράς του των υπαλλήλων του τμήματος 4.

```
1 SELECT CONCAT(firstname, ' ', lastname)
2     AS name,
3     LENGTH(CONCAT(firstname, lastname))
4     AS cnt
5 FROM employees
6 WHERE depid = 4;
```



# Ενοποίηση και αποκοπή κειμένου

Να δώσετε ονοματεπώνυμο και το μήκος της συμβολοσειράς του των υπαλλήλων του τμήματος 4.

```
1 SELECT CONCAT(firstname, ' ', lastname)
2     AS name,
3     LENGTH(CONCAT(firstname, lastname))
4     AS cnt
5 FROM employees
6 WHERE depid = 4;
```

name	cnt
-----	-----
Βαγγέλης Χριστόπουλος	40
Ευθαλεία Μικράκη	30
Νίκος Βλάχος	22
Νίκος Στεργιόπουλος	36
Παύλος Περίδης	26



# Προσοχή! utf-8

Να δώσετε ονοματεπώνυμο και το μήκος της συμβολοσειράς του των υπαλλήλων του τμήματος 4.

```
1 SELECT CONCAT(firstname, ' ', lastname)
2     AS name,
3     LENGTH(CONCAT(firstname, lastname))/2
4     AS cnt
5 FROM employees
6 WHERE depid = 4;
```

name	cnt
-----	-----
Βαγγέλης Χριστόπουλος	20
Ευθαλεία Μικράκη	15
Νίκος Βλάχος	11
Νίκος Στεργιόπουλος	18
Παύλος Περίδης	13





# Πιο σωστός τρόπος

Να δώσετε ονοματεπώνυμο και το μήκος της συμβολοσειράς του των υπαλλήλων του τμήματος 4.

```
1 SELECT CONCAT(firstname, ' ', lastname)
2     AS name,
3     CHAR_LENGTH(CONCAT(firstname, lastname))
4     AS cnt
5 FROM employees
6 WHERE depid = 4;
```

name	cnt
-----	-----
Βαγγέλης Χριστόπουλος	20
Ευθαλεία Μικράκη	15
Νίκος Βλάχος	11
Νίκος Στεργιόπουλος	18
Παύλος Περίδης	13



# Αλλαγή σε κεφαλαία

Να δώσετε τον κωδικό και το όνομα των τμημάτων με κεφαλαία γράμματα.



# Αλλαγή σε κεφαλαία

Να δώσετε τον κωδικό και το όνομα των τμημάτων με κεφαλαία γράμματα.

```
1 SELECT depid, UPPER(depname)
2 FROM departments;
3
```



# Αλλαγή σε κεφαλαία

Να δώσετε τον κωδικό και το όνομα των τμημάτων με κεφαλαία γράμματα.

```
1 SELECT depid, UPPER(depname)
2 FROM departments;
```

```
3
4 depid  UPPER(depname)
```

```
5 -----
6      1 ΔΙΟ΄ΙΚΗΣΗΣ/ΕΠ΄ΙΒΛΕΨΗΣ
7      2 ΟΙΚΟΝΟΜΟΛ΄ΟΓΩΝ/ΛΟΓΙΣΤ΄ΩΝ
8      3 ΕΠΙΣΤΗΜ΄ΟΝΩΝ/ΜΗΧΑΝΙΚ΄ΩΝ
9      4 ΕΞΩΤΕΡΙΚ΄ΩΝ ΣΤΝΕΡΓΑΤ΄ΩΝ
10     5 ΓΡΑΜΜΑΤΕ΄ΙΑΣ
11     6 ΠΩΛ΄ΗΣΕΩΝ
```



# Αντικατάσταση κειμένου

Να δώσετε τον κωδικό και το όνομα των τμημάτων με κεφαλαία γράμματα, χωρίς τόνους.



# Αντικατάσταση κειμένου

Να δώσετε τον κωδικό και το όνομα των τμημάτων με κεφαλαία γράμματα, χωρίς τόνους.

```
1 SELECT depid, REPLACE(UPPER(depname), '´', '')  
2 FROM departments;  
3
```



# Αντικατάσταση κειμένου

Να δώσετε τον κωδικό και το όνομα των τμημάτων με κεφαλαία γράμματα, χωρίς τόνους.

```
1 SELECT depid, REPLACE(UPPER(depname), '´', '')
2 FROM departments;
```

```
3
4 depid REPLACE(UPPER(depname), '´', '')
```

```
5 -----
6 1 ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ/ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ
7 2 ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΩΝ/ΛΟΓΙΣΤΩΝ
8 3 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ/ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
9 4 ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΣΤΝΕΡΓΑΤΩΝ
10 5 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ
11 6 ΠΩΛΗΣΕΩΝ
```



## Χαρακτήρες 1 – 3





# Μέρος συμβολοσειράς

## Χαρακτήρες 1 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, 1, 3)
2   FROM employees
3   WHERE empid = 419;
4
```



# Μέρος συμβολοσειράς

## Χαρακτήρες 1 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, 1, 3)
2   FROM employees
3   WHERE empid = 419;
```

```
4
5 lastname      SUBSTR(lastname, 1, 3)
```

```
6 -----
7 Αρβανιτάκης  Αρβ
```



# Μέρος συμβολοσειράς

## Χαρακτήρες 1 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, 1, 3)
2 FROM employees
3 WHERE empid = 419;
```

```
4
5 lastname      SUBSTR(lastname, 1, 3)
```

```
6 -----
7 Αρβανιτάκης  Αρβ
```

## Χαρακτήρες -6 – 3



# Μέρος συμβολοσειράς

## Χαρακτήρες 1 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, 1, 3)
2 FROM employees
3 WHERE empid = 419;
```

```
4
5 lastname      SUBSTR(lastname, 1, 3)
```

```
6 -----
7 Αρβανιτάκης  Αρβ
```

## Χαρακτήρες -6 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, -6, 3)
2 FROM employees
3 WHERE empid = 419;
```



# Μέρος συμβολοσειράς

## Χαρακτήρες 1 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, 1, 3)
2 FROM employees
3 WHERE empid = 419;
```

```
4
5 lastname      SUBSTR(lastname, 1, 3)
```

```
6 -----
7 Αρβανιτάκης  Αρβ
```

## Χαρακτήρες -6 – 3

```
1 SELECT lastname, SUBSTR(lastname, -6, 3)
2 FROM employees
3 WHERE empid = 419;
```

```
4
5 lastname      SUBSTR(lastname, -6, 3)
```

```
6 -----
7 Αρβανιτάκης  ιτά
```



# Θέση αλφαριθμητικού σε κείμενο

Να βρεθεί το όνομα και η θέση του λ στο όνομα των υπαλλήλων του τμήματος 4.



# Θέση αλφαριθμητικού σε κείμενο

Να βρεθεί το όνομα και η θέση του λ στο όνομα των υπαλλήλων του τμήματος 4.

```
1 SELECT firstname, LOCATE('λ', firstname)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 4;
4
```



# Θέση αλφαριθμητικού σε κείμενο

Να βρεθεί το όνομα και η θέση του λ στο όνομα των υπαλλήλων του τμήματος 4.

```
1 SELECT firstname, LOCATE('λ', firstname)
2 FROM employees
3 WHERE depid = 4;
```

```
4
5  firstname      LOCATE('λ', firstname)
```

```
6 -----
7  Νίκος          0
8  Βαγγέλης      6
9  Νίκος          0
10 Παύλος         4
11 Ευθαλεία      5
```





# Περιεχόμενα

- 1 Πράξεις αριθμομηχανής
- 2 Συναρτήσεις αλγεβρικών όρων και παραστάσεων
- 3 Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών
- 4 Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας
- 5 Συναρτήσεις ελέγχου ροής



# Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας

- ❶ Συναρτήσεις που επεξεργάζονται ημερολογιακά δεδομένα.



# Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται ημερολογιακά δεδομένα.
- 2 Για παράδειγμα, **year** για τη λήψη έτους μιας ημερομηνίας, **hour** για τη ώρα, ή **datediff** για τον υπολογισμό διαφοράς δύο ημερομηνιών.



# Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται ημερολογιακά δεδομένα.
- 2 Για παράδειγμα, **year** για τη λήψη έτους μιας ημερομηνίας, **hour** για τη ώρα, ή **datediff** για τον υπολογισμό διαφοράς δύο ημερομηνιών.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.



# Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται ημερολογιακά δεδομένα.
- 2 Για παράδειγμα, **year** για τη λήψη έτους μιας ημερομηνίας, **hour** για τη ώρα, ή **datediff** για τον υπολογισμό διαφοράς δύο ημερομηνιών.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.



# Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας

- 1 Συναρτήσεις που επεξεργάζονται ημερολογιακά δεδομένα.
- 2 Για παράδειγμα, **year** για τη λήψη έτους μιας ημερομηνίας, **hour** για τη ώρα, ή **datediff** για τον υπολογισμό διαφοράς δύο ημερομηνιών.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.
- 5 Ακολουθούν παραδείγματα.



# Ημερομηνία και ώρα τώρα

## Ημερομηνία και ώρα:

```
1 SELECT CURDATE(), CURTIME()  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 CURDATE()    CURTIME()  
5 -----  
6 2014-03-24  11:24:43
```



# Ημερομηνία και ώρα τώρα

## Ημερομηνία και ώρα:

```
1 SELECT CURDATE(), CURTIME()  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 CURDATE()    CURTIME()  
5 -----
```

```
6 2014-03-24  11:24:43
```

## Όλα μαζί:

```
1 SELECT NOW()  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 NOW()  
5 -----
```

```
6 2014-03-24  11:24:43
```





Εδώ:

```
1 SELECT LOCALTIMESTAMP()  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 LOCALTIMESTAMP()  
5 -----
```

```
6 2014-03-24 11:24:43
```



Εδώ:

```
1 SELECT LOCALTIMESTAMP()  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 LOCALTIMESTAMP()  
5 -----  
6 2014-03-24 11:24:43
```

UTC:

```
1 SELECT UTC_TIMESTAMP()  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 UTC_TIMESTAMP()  
5 -----  
6 2014-03-24 09:24:43
```



# Έτος πρόσληψης

Να βρεθεί το πλήθος των προσλήψεων το 2003

```
1  SELECT COUNT(*)  
2     FROM employees  
3     WHERE hiredate BETWEEN '2003-01-01' AND '2003-12-31';  
4  
5  COUNT(*)  
6  -----  
7           3
```



# Έτος πρόσληψης

Να βρεθεί το πλήθος των προσλήψεων το 2003

```
1 SELECT COUNT(*)
2   FROM employees
3   WHERE hiredate BETWEEN '2003-01-01' AND '2003-12-31';
4
5 COUNT(*)
6 -----
7                3
```

Να βρεθεί το πλήθος των προσλήψεων το 2003

```
1 SELECT COUNT(*)
2   FROM employees
3   WHERE YEAR(hiredate) = 2003;
4
5 COUNT(*)
6 -----
7                3
```



# Μορφοποίηση ημερομηνίας

Να δοθεί ο τίτλος και η ημερομηνία έναρξης όλων των έργων με τη μορφή mm/yy (μήνας/έτος)

```
1 SELECT title, DATE_FORMAT(startdate, '%b/%y')
2 AS StartMonth
3 FROM projects;
```

title		startMonth
Επίβλεψη έρευνας για	...	Jun/05
Επίβλεψη κατασκευής	...	Jun/06
Μελέτη και επίβλεψη	...	Apr/06
Παροχή συμβουλευτικών	...	Jun/03
Μελέτη εναλλακτικών	...	Aug/07
Μελέτη οικονομικής	...	Apr/03



# Ημέρα της εβδομάδος

Να βρεθεί το πλήθος των προσλήψεων υπαλλήλων ανά ημέρα της εβδομάδας.

```
1 SELECT DATE_FORMAT(hiredate, '%W') AS wDay,  
2         COUNT(*) AS cnt  
3 FROM employees  
4 GROUP BY DATE_FORMAT(hiredate, '%W')  
5 ORDER BY DATE_FORMAT(hiredate, '%W');
```

wDay	cnt
Monday	6
Tuesday	8
Wednesday	4
Thursday	4
Friday	8



# Διάρκεια σε μήνες

Να βρεθεί ο κωδικός και η διάρκεια σε μήνες εκτέλεσης όλων των έργων στα οποία απασχολούνται υπάλληλοι του τμήματος 5 με μισθό πάνω από 1500 €.

```
1 SELECT DISTINCT p.proid,  
2     (YEAR(p.enddate)-YEAR(p.startdate))*12  
3     +(MONTH(p.enddate)-MONTH(p.startdate)) AS period  
4 FROM (projects p INNER JOIN workson w  
5       ON p.proid = w.proid)  
6      INNER JOIN employees e  
7       ON e.empid = w.empid  
8 WHERE e.depid = 5  
9      AND e.salary > 1500;
```

```
11 proid  period  
12 -----
```

```
13     14      49
```

```
14     38      23
```



# Πρόσθεση με ημερομηνίες

Να βρεθεί η ημερομηνία λήξης του έργου 21 μετά από παράταση 2 μηνών.

```
1 SELECT DATE_ADD(enddate, INTERVAL 2 month)
2         AS NewEnddate
3     FROM projects
4     WHERE proid = 21;
```

NewEnddate

-----

2005-07-31





# Πρόσθεση με ημερομηνίες

Να βρεθεί η ημερομηνία λήξης του έργου 21 μετά από παράταση 60 ημερών.

```
1 SELECT DATE_ADD(enddate, INTERVAL 60 day)
2         AS NewEnddate
3     FROM projects
4     WHERE proid = 21;
```

NewEnddate

-----

2005-07-30



# Περιεχόμενα

- 1 Πράξεις αριθμομηχανής
- 2 Συναρτήσεις αλγεβρικών όρων και παραστάσεων
- 3 Συναρτήσεις κειμένου και αλφαριθμητικών
- 4 Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας
- 5 Συναρτήσεις ελέγχου ροής



# Συναρτήσεις ελέγχου ροής

- ❶ Εισάγουν στοιχεία προγραμματισμού και δομών ελέγχου.



# Συναρτήσεις ελέγχου ροής

- 1 Εισάγουν στοιχεία προγραμματισμού και δομών ελέγχου.
- 2 Για παράδειγμα, **if** για τη απόδοση τιμής υπό συνθήκη, **case** για την απόδοση τιμής σε διάφορες υπο-περιπτώσεις.



# Συναρτήσεις ελέγχου ροής

- 1 Εισάγουν στοιχεία προγραμματισμού και δομών ελέγχου.
- 2 Για παράδειγμα, **if** για τη απόδοση τιμής υπό συνθήκη, **case** για την απόδοση τιμής σε διάφορες υπο-περιπτώσεις.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.



# Συναρτήσεις ελέγχου ροής

- 1 Εισάγουν στοιχεία προγραμματισμού και δομών ελέγχου.
- 2 Για παράδειγμα, **if** για τη απόδοση τιμής υπό συνθήκη, **case** για την απόδοση τιμής σε διάφορες υπο-περιπτώσεις.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.



# Συναρτήσεις ελέγχου ροής

- 1 Εισάγουν στοιχεία προγραμματισμού και δομών ελέγχου.
- 2 Για παράδειγμα, **if** για τη απόδοση τιμής υπό συνθήκη, **case** για την απόδοση τιμής σε διάφορες υπο-περιπτώσεις.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- 4 Προσοχή, το όρισμα πρέπει να είναι έγκυρο.
- 5 **Ακολουθούν παραδείγματα.**



# η συνάρτηση IF

## 1η απλή περίπτωση

```
1 SELECT IF(5>3, 'T', 'F')  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 IF(5>3, 'T', 'F')
```

```
5 -----  
6 T
```





# η συνάρτηση IF

## 1η απλή περίπτωση

```
1 SELECT IF(5>3, 'T', 'F')  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 IF(5>3, 'T', 'F')  
5 -----  
6 T
```

## 1η απλή περίπτωση

```
1 SELECT IF(3>5, 1, -1)  
2 FROM DUAL;
```

```
3  
4 IF(3>5, 1, -1)  
5 -----  
6 -1
```



# Η συνάρτηση IF

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και η έκφραση Ναι/Όχι ανάλογα με το αν παίρνουν μισθό άνω του 1500.



# Η συνάρτηση IF

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και η έκφραση Ναι/Όχι ανάλογα με το αν παίρνουν μισθό άνω του 1500.

```
1  SELECT firstname, lastname,  
2         IF(salary>1500, 'Ναι', 'Όχι') AS sLevel  
3  FROM employees  
4  WHERE depid = 2;
```

firstname	lastname	sLevel
Μαρία	Αλεβιζάτου	Όχι
Δέσποινα	Παπαδοπούλου	Ναι
Πέτρος	Αρβανιτάκης	Όχι
Μαριλένα	Κρέσπα	Όχι



# Απασχόληση; Ναι ή Όχι

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 1 καθώς και η έκφραση Ναι/Όχι ανάλογα με το αν απασχολούνται σε κάποιο έργο.



# Απασχόληση; Ναι ή Όχι

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 1 καθώς και η έκφραση Ναι/Όχι ανάλογα με το αν απασχολούνται σε κάποιο έργο.

```
1 SELECT DISTINCT e.firstname, e.lastname,
2     IF(w.empid IS NULL, 'Ναι', 'Όχι') AS status
3 FROM employees e LEFT JOIN workson w
4     ON e.empid = w.empid
5 WHERE depid = 1;
```

firstname	lastname	status
Μαρία	Αθανασίου	Όχι
Κρινιώ	Μαροπούλου	Όχι
Κυριάκος	Ρούσσης	Ναι



# Απασχόληση; Ναι ή Όχι

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 1 καθώς και η έκφραση Ναι/Όχι ανάλογα με το αν απασχολούνται σε κάποιο έργο.



# Απασχόληση; Ναι ή Όχι

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 1 καθώς και η έκφραση Ναι/Όχι ανάλογα με το αν απασχολούνται σε κάποιο έργο.

```
1 SELECT DISTINCT e.firstname, e.lastname,  
2 IFNULL(w.empid, 'Ναι', 'Όχι') AS status  
3 FROM employees e LEFT JOIN workson w  
4 ON e.empid = w.empid  
5 WHERE depid = 1;
```

firstname	lastname	status
Μαρία	Αθανασίου	Όχι
Κρινιώ	Μαροπούλου	Όχι
Κυριάκος	Ρούσσης	Ναι



# Ροή ελέγχου: CASE

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και η έκφραση Μικρό/Μεγάλο (επίπεδο μισθού) ανάλογα με το αν παίρνουν μισθό άνω του 1500.





# Ροή ελέγχου: CASE

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και η έκφραση Μικρό/Μεγάλο (επίπεδο μισθού) ανάλογα με το αν παίρνουν μισθό άνω του 1500.

```
1  SELECT firstname, lastname,  
2         CASE  
3         WHEN salary > 1500 THEN 'Μεγάλο'  
4         ELSE 'Μικρό'  
5         END AS dep2sal  
6  FROM employees  
7  WHERE depid = 2;
```

firstname	lastname	dep2sal
-----------	----------	---------

Μαρία	Αλεβιζάτου	Μικρό
Δέσποινα	Παπαδοπούλου	Μεγάλο
Πέτρος	Αρβανιτάκης	Μικρό
Μαριλένα	Κρέσπα	Μικρό



## Ροή ελέγχου: CASE 3 περιπτώσεων

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και η έκφραση Μικρό/Μεσαίο/Μεγάλο ανάλογα με το αν παίρνουν μισθό άνω του 1300 ή 1500.



# Ροή ελέγχου: CASE 3 περιπτώσεων

Να βρεθεί το ονοματεπώνυμο των υπαλλήλων του τμήματος 2 καθώς και η έκφραση Μικρό/Μεσαίο/Μεγάλο ανάλογα με το αν παίρνουν μισθό άνω του 1300 ή 1500.

```
1  SELECT firstname, lastname,
2         CASE
3             WHEN salary > 1500 THEN 'Μεγάλο'
4             WHEN salary > 1200 THEN 'Μεσαίο'
5             ELSE 'Μικρό'
6         END AS dep2sal
7  FROM employees
8  WHERE depid = 2;
```

firstname	lastname	dep2sal
Μαρία	Αλεβιζάτου	Μεσαίο
Δέσποινα	Παπαδοπούλου	Μεγάλο
Πέτρος	Αρβανιτάκης	Μεσαίο



Σας ευχαριστώ  
για την προσοχή σας

Είμαι στη διάθεσή σας για σχόλια, απορίες και ερωτήσεις



# Τέλος Ενότητας



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων**» 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



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**Σημειώματα**

# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:

- Έκδοση 1.0 διαθέσιμη εδώ.

<http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1065>.



# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Διδάσκων:

Επίκουρος Καθηγητής Αθανάσιος

Σταυρακούδης. «Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές II.

Επιπλέον ενσωματωμένες συναρτήσεις SQL».

Έκδοση: 1.0. Ιωάννινα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<http://ecourse.uoi.gr/course/view.php?id=1065>.

# Σημείωμα Αδειοδότησης

- Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού - Παρόμοια Διανομή, Διεθνής Έκδοση 4.0 [1] ή μεταγενέστερη.



- [1] <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.