

# 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



# Ο πίνακας DUAL

## SQL ως αριθμομηχανή

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

```
4  1
```

```
5  ---
```

```
6  1
```



# Ο πίνακας DUAL

## SQL ως αριθμομηχανή

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

1

---

1

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

1+1

----

2



## Εφαρμογή γνωστών συναρτήσεων



# Πράξεις με συναρτήσεις

## Εφαρμογή γνωστών συναρτήσεων

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

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

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



# Πράξεις με συναρτήσεις

## 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;
```

sqrt(2)	log(2)	exp(2)
1.4142135623731	0.693147180559945	7.38905609893065



# Πολλές παραστάσεις μαζί

## Προβολή πολλών παραστάσεων

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

sqrt(2)	log(2)	exp(2)
1.4142135623731	0.693147180559945	7.38905609893065

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

2	log(2)/sqrt(2)
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.





# 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;
```

empid	salary	FLOOR(salary)
153	1321.92	1321
243	1609.52	1609
419	1323.80	1323
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)
6  -----
```

7 Νίκος Βλάχος

8 Βαγγέλης Χριστόπουλος

9 Νίκος Στεργιόπουλος

10 Πάυλος 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
Πάυλος 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
Πάυλος 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
Πάυλος 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
```



# Μέρος συμβολοσειράς

## 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;
```



# 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 ώρας, ή **datediff** για τον υπολογισμό διαφοράς δύο ημερομηνιών.
- 3 Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.



# Συναρτήσεις ημερομηνίας και ώρας

- ❶ Συναρτήσεις που επεξεργάζονται ημερολογιακά δεδομένα.
- ❷ Για παράδειγμα, **year** για τη λήψη έτους μιας ημερομηνίας, **hour** για τη ώρα, ή **datediff** για τον υπολογισμό διαφοράς δύο ημερομηνιών.
- ❸ Επιτρέπεται η εμφώλευση συναρτήσεων.
- ❹ 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
```



# Χρονοσφραγίδα

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;
```

proid	period
-------	--------

14	49
----	----

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; Ναί 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; Ναί 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

