



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Ηλεκτρονικών Συστημάτων
Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, Εαρινό Εξάμηνο 2023-24
Πρακτική Εξάσκηση στο Εργαστήριο – Φυλλάδιο Αριθμός 3



ΜΕΡΟΣ Α!

SQLZoo

Στο πλαίσιο του παρόντος εργαστηρίου, οι φοιτητές καλούνται να εξασκηθούν με το περιεχόμενο των tutorial: “Using NULL” (Εικόνα 1), “Self JOIN” (Εικόνα 2) και “SELECT within SELECT” (Εικόνα 3). Προτείνεται η εκτέλεση των εντολών SQL στο MySQL RDBMS. Παρατηρούνται και σημειώνονται οι τυχόν διαφοροποιήσεις από το PostgreSQL RDBMS.

id	dept	name	phone	mobile
101	1	Shrivell	2753	07986 555 1234
102	1	Throd	2754	07122 555 1920
103	1	Splint	2283	
104		Spiregrain	3287	
105	2	Cutflower	3212	07986 555 6574
106		Deadawn	3345	

id	name
1	Computing
2	Design
3	Engineering

Εικόνα 1 Teachers & Departments database: Using NULL

id	num	name	company	pos	stop
1	1	Edinburgh Buses			
2	2	Edinburgh Buses			
3	3	Edinburgh Buses			
4	4	Edinburgh Buses			
5	5	Edinburgh Buses			
6	6	Edinburgh Buses			

Εικόνα 2 Edinburgh Buses database: Self JOIN

SQL Tutorial

New Tutorial: COVID-19 international data.

Tutorials: Learn SQL in stages

- 0 **SELECT basics**
Some simple queries to get you started
- 1 **SELECT name**
Some pattern matching queries
- 2 **SELECT from World**
In which we query the World country profile table.
- 3 **SELECT from Nobel**
Additional practice of the basic features using a table of Nobel Prize winners.
- 4 **SELECT within SELECT**
In which we join queries using other queries.
- 5 **SUM and COUNT**
In which we apply aggregate functions. more the same
- 6 **JOIN**

Εικόνα 3 World database: SELECT within SELECT

Προσοχή: Να παραληφθεί η άσκηση αριθμός δέκα (10) του tutorial Self JOIN (Εικόνα 2)



Ασκήσεις οι οποίες θα εξεταστούν στη συνάντηση:

(α) USING NULL (όχι την άσκηση 8)

Ασκήσεις 4,6,10

(β) Self JOIN (μόνον τις ασκήσεις 3,6,7,8,9)

Ασκήσεις 3, 7

(γ) SELECT within SELECT (world database):

Ασκήσεις 4, 8

- Η άσκηση αριθμός 4 **να απαντηθεί με δύο (2) τρόπους**: (α) με τη χρήση του INTERSECT, (β) χωρίς τη χρήση του INTERSECT
- Στην άσκηση αριθμός 6 η αποφυγή/διαχείριση της τυχόν ύπαρξης NULL **να απαντηθεί με τρεις (3) τρόπους**: (α) με τη χρήση του IS NOT NULL, (β) με τη χρήση του ">0", και (γ) με τη χρήση τελεστή συνάθροισης
- Στην άσκηση αριθμός 7 η αποφυγή/διαχείριση της τυχόν ύπαρξης NULL **να γίνει με τρεις (3) τρόπους**: (α) με τη χρήση του IS NOT NULL, (β) με τη χρήση του ">0", και (γ) με τη χρήση τελεστή συνάθροισης
- Η άσκηση αριθμός 8 **να απαντηθεί με τρεις (3) ισοδύναμους τρόπους**
- Η άσκηση αριθμός 9 **να απαντηθεί με τέσσερις (4) ισοδύναμους τρόπους**
- Η άσκηση αριθμός 10 **να απαντηθεί με τρεις (3) ισοδύναμους τρόπους**

ΜΕΡΟΣ Β!

Ο διακομιστής PostgreSQL RDBMS του Τμήματος η πρόσβαση στον οποίο γίνεται με τη χρήση του λογισμικού-πελάτη pgAdmin.

Για τα επιμέρους της σύνταξης κώδικα εντολών SQL: w3schools.com

Ειδικά για τη σύνταξη κώδικα SQL στο PostgreSQL RDBMS: [PostgreSQL Tutorial](#)

Εκτελέστε τις εντολές SQL του αρχείου Sailors_Example_DDL_UTF8.txt για τη δημιουργία του σχεσιακού σχήματος που καταχωρεί ναυτικούς (sailor), σκάφη (boat), μαρίνες (marina) και ένα ιστορικό ενοικίασης/κράτησης σκαφών από ναυτικούς (reservation).

1. **Επιχειρήστε να εκτελέσετε τη σύνταξη NATURAL JOIN μεταξύ των πινάκων SAILOR και RESERVATION. Εκτελείται; Ποιά η διαφορά στη δομή του πίνακα-αποτέλεσμα σε σχέση με εκείνο του INNER JOIN;**
2. Να συνταχθεί κώδικας SQL ο οποίος χρησιμοποιεί τον τελεστή/συνιστώσα σύνταξης EXCEPT και υπολογίζει τους κωδικούς (sid) και τα ονόματα (sname) των ναυτικών οι οποίοι δεν έχουν κάνει κράτηση σε κόκκινο σκάφος.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η άσκηση έχει ήδη εξεταστεί σε προηγούμενο εργαστηριακό φυλλάδιο. Επαναλαμβάνεται εδώ εξαιτίας της άσκησης αριθμός 3 που ακολουθεί.
3. Να απαντηθεί η ερώτηση του παραπάνω (2), αυτήν τη φορά με τη χρήση της συνιστώσας σύνταξης RIGHT OUTER JOIN.
ΣΥΣΤΑΣΗ: χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συνιστώσα σύνταξης OUTER JOIN και



ανιχνεύστε την ύπαρξη NULL σε επιλεγμένα πεδία/στήλες στο αποτέλεσμα της επεξεργασίας.

4. Με **δύο εντελώς ισοδύναμους τρόπους**, να συνταχθεί κώδικας SQL εντολής που υπολογίζει τους κωδικούς και τα ονόματα των μαρίνων από τις οποίες νοικιάστηκαν σκάφη χρώματος κόκκινου.
5. Να συνταχθεί κώδικας SQL εντολής που υπολογίζει τους κωδικούς και τα ονόματα των ναυτικών οι οποίοι δεν έχουν νοικιάσει (ακόμη) σκάφος.
ΣΥΣΤΑΣΗ: χρησιμοποιήστε την κατάλληλη συνιστώσα σύνταξης OUTER JOIN και ανιχνεύστε την ύπαρξη NULL σε επιλεγμένα πεδία/στήλες στο αποτέλεσμα της επεξεργασίας.
6. Να συνταχθεί κώδικας SQL εντολής που υπολογίζει τους κωδικούς και τα ονόματα των μαρίνων από τις οποίες ΕΙΤΕ νοικιάστηκαν σκάφη χρώματος κόκκινου, ΕΙΤΕ δεν έχει γίνει (ακόμη) καμμία κράτηση σκάφους.
ΣΥΣΤΑΣΗ: να γίνει χρήση του τελεστή της ένωσης (UNION).
7. Να συνταχθεί κώδικας SQL εντολής που υπολογίζει ζεύγη μαρίνων (με όνομα και κωδικό μαρίνας) από τις οποίες έχει γίνει κράτηση κόκκινου σκάφους.