



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΗΜΜΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΙΣΤΟΧΩΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <https://www.eclass.tuc.gr/courses/HMMY227/>

5^η εργαστηριακή άσκηση

Στόχος

Ο στόχος της άσκησης είναι η περαιτέρω εξάσκηση σε ερωτήσεις SQL, χρησιμοποιώντας και CTE (Common Table Expression) και η εκτέλεση εντολών ενημέρωσης που βασίζονται σε τιμές άλλων πινάκων.

Για την υλοποίηση της άσκησης θα βασιστείτε στο εννοιολογικό μοντέλο E-R της εφαρμογής βάσης δεδομένων ενός πανεπιστημιακού τμήματος που χρησιμοποιήθηκε στην 4^η εργαστηριακή άσκηση και το οποίο έχει επεκταθεί κατάλληλα ώστε να επιτρέπει πλέον και τις εγγραφές/βαθμολογίες φοιτητών του τμήματος σε CourseRun(s). Συγκεκριμένα στο αρχείο ασφαλείας (backup) της βάσης δεδομένων που συνοδεύει την άσκηση περιλαμβάνονται πλέον και οι πίνακες Person, Student (κάθε student θεωρείται ότι είναι person), Register (για τις εγγραφές/βαθμολογίες) καθώς και ο τύπος δεδομένων (enumeration) register_status_type με τιμές ('proposed', 'requested', 'approved', 'rejected', 'pass', 'fail').

A. Περαιτέρω Εξάσκηση στην SQL

1. Βρες το πλήθος των υποχρεωτικών μαθημάτων σε κάθε εξάμηνο σπουδών.
2. Εμφάνισε το πλήθος των διδακτικών μονάδων των υποχρεωτικών μαθημάτων σε κάθε έτος σπουδών και ταξινόμησε με βάση το πλήθος σε φθίνουσα σειρά.
3. Βρες τα εξάμηνα σπουδών που έχουν πάνω από 5 κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα.
4. Δείξε ταξινομημένους σε αντίστροφη αλφαβητική σειρά τους τίτλους των εργαστηρίων και το πλήθος των γνωστικών περιοχών καθενός.
5. Βρες το μέγιστο συνολικό πλήθος διδακτικών μονάδων υποχρεωτικών μαθημάτων στα εξάμηνα σπουδών.
6. Βρες το εξάμηνο σπουδών με το μέγιστο συνολικό πλήθος διδακτικών μονάδων υποχρεωτικών μαθημάτων.
7. Βρες ζεύγη κωδικών για μαθήματα που εξαρτώνται άμεσα ή έμμεσα το ένα από το άλλο μέσω προαπαιτούμενων μαθημάτων.

B. Υπο-ερωτήσεις και χρήση CTE

1. Γράψτε σε SQL την ερώτηση για την αναζήτηση και εκτύπωση των στοιχείων των φοιτητών που έχουν τις περισσότερες εγγραφές στο μάθημα με κωδικό 'ΠΛΗ 101'.
2. Χρησιμοποιήστε την δυνατότητα για CTE που προσφέρει η PostgreSQL, ώστε ο κώδικας SQL να είναι πιο εύκολα αναγνώσιμος και πιο απλός.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΗΜΜΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΙΣΤΟΧΩΡΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <https://www.eclass.tuc.gr/courses/HMMY227/>

Γ. Ερωτήσεις ενημέρωσης με συμμετοχή πολλών πινάκων

1. Δημιουργήστε ένα αντίγραφο του πίνακα Person που θα τον ονομάσετε lab6_person.
2. Υποθέστε ότι κάθε εργαστήριο προσφέρει ένα λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στους φοιτητές που έχουν τελικό βαθμό 10 σε κάποιο εργαστηριακό μάθημα που υποστηρίζεται από το εργαστήριο. Ο λογαριασμός έχει το ίδιο username και domain της μορφής lab_{lab_code}.tuc.gr. Γράψτε την εντολή ενημέρωσης σε SQL ώστε να ενημερώσουμε το email σε όλους τους φοιτητές που εγγράφηκαν το έτος 2022 και έχουν τελικό βαθμό 10 σε κάποιο εργαστηριακό μάθημα στο προηγούμενο εξάμηνο με semester_id=25. Για παράδειγμα το email username@tuc.gr ενός φοιτητή που έχει πάρει τελικό βαθμό 10, σε μάθημα που υποστηρίζει το εργαστήριο με κωδικό 1, θα αλλάξει σε username@lab_1.tuc.gr. Στην περίπτωση που υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο ίδιος φοιτητής αρίστευσε σε περισσότερα του ενός εργαστηριακά μαθήματα, θα επιλέγεται να δίνεται το email του εργαστηρίου με τον μεγαλύτερο κωδικό.