



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗ ΗΜΜΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - ΠΛΗ302 Α' ΦΑΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2018-2019

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δεληγιαννάκης Αντώνιος

ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ: Μουμουτζής Νεκτάριος, Παππάς Νικόλαος

I. Γενική περιγραφή

Ζητείται η υλοποίηση της βάσης δεδομένων ενός πολυτεχνικού τμήματος. Η βάση δεδομένων θα περιέχει όλα τα δεδομένα που σχετίζονται με το τμήμα και την λειτουργία του σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν. Για τη βάση αυτή σας δίνεται το διάγραμμα ER, η υλοποίηση σε σχεσιακή βάση PostgreSQL και αρχικά δεδομένα. Η σχεσιακή βάση θα σας δοθεί σε ένα αρχείο ασφαλείας (backup) το οποίο μπορείτε να επαναφέρετε (restore) σε σύστημα PostgreSQL που θα εγκαταστήσετε στον προσωπικό σας υπολογιστή. Η βάση αυτή περιέχει δεδομένα για τους τομείς, τα εργαστήρια, τα μαθήματα που διδάσκονται στο τμήμα και τυχαίες εγγραφές για καθηγητές, εργαστηριακό προσωπικό και φοιτητές του τμήματος.

Για όλα τα μέλη του τμήματος (καθηγητές, εργαστηριακό προσωπικό και φοιτητές) θα πρέπει να διατηρούνται τα κατάλληλα προσωπικά δεδομένα. Τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνουν: ΑΜΚΑ που είναι μοναδικό για κάθε πρόσωπο, όνομα, επώνυμο, όνομα πατρός, διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ειδικότερα για τους φοιτητές θα πρέπει να υπάρχει πληροφορία για τον αρ. μητρώου, ημερομηνία εγγραφής. Οι καθηγητές ανήκουν σε βαθμίδες (τακτικός, αναπληρωτής, επίκουρος, λέκτορας). Επίσης το εργαστηριακό προσωπικό διακρίνεται σε βαθμίδες (Α, Β, Γ, Δ). Το τμήμα οργανώνεται ερευνητικά σε συγκεκριμένους τομείς (που χαρακτηρίζονται με κωδικό, τίτλο και περιγραφή). Στο τμήμα έχουν επίσης συσταθεί εργαστήρια για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Κάθε εργαστήριο ανήκει σε ένα μόνο τομέα, έχει μοναδικό κωδικό, συγκεκριμένο τίτλο, περιγραφή και εργάζονται σε αυτό καθηγητές και εργαστηριακό προσωπικό. Κάθε εργαστήριο διευθύνεται από ένα καθηγητή ο οποίος πρέπει υποχρεωτικά να ανήκει στην υψηλότερη βαθμίδα και καλύπτει μία ή περισσότερες γνωστικές περιοχές οι οποίες καταγράφονται με τη μορφή κωδικών τριών γραμμάτων (π.χ. ΠΛΗ, ΕΚΠ, ΗΡΥ...).

Όλα τα μαθήματα είναι εξαμηνιαία. Για κάθε μάθημα υπάρχει ένας μοναδικός κωδικός και κρατείται πληροφορία σχετική με τίτλο, περιγραφή, τις διδακτικές μονάδες, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας, φροντιστηριακής υποστήριξης και εκπόνησης εργαστηρίων και έχουν ενδεικτικό εξάμηνο εκτέλεσης (τυπικό έτος σπουδών - χειμερινό, εαρινό / typical year, typical season). Σε κάθε εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους αποφασίζονται ποια μαθήματα θα διδαχθούν. Για κάθε εκτέλεση εξαμηνιαίου μαθήματος ορίζεται ένας ή το πολύ δύο διδάσκοντες καθηγητές και στην περίπτωση που το μάθημα είναι εργαστηριακό, ορίζονται προηγουμένως υποχρεωτικά το εργαστήριο στο οποίο θα γίνεται η εκπόνηση των εργασιών και το εργαστηριακό προσωπικό για την υποστήρισή τους.

Κανόνες βαθμολόγησης

Για κάθε εξαμηνιαίο μάθημα, ορίζονται οι κανόνες βαθμολόγησης από τους οποίους προκύπτει η τελική βαθμολογία κάθε φοιτητή. Οι κανόνες περιλαμβάνουν:

1. Το ποσοστό συμμετοχής της γραπτής εξέτασης στην τελική βαθμολογία. Αν το μάθημα δεν είναι εργαστηριακό, το ποσοστό συμμετοχής είναι 100%.
2. Αν το μάθημα είναι εργαστηριακό και απαιτείται ο φοιτητής να έχει βαθμό εργαστηρίου πάνω από ένα ελάχιστο όριο, καταγράφεται το όριο αυτό διαφορετικά το ελάχιστο αυτό όριο είναι μηδέν.

3. Αν το μάθημα είναι εργαστηριακό και απαιτείται ο φοιτητής να έχει ένα ελάχιστο βαθμό γραπτής εξέτασης, τότε καταγράφεται το όριο αυτό. Διαφορετικά, το ελάχιστο αυτό όριο είναι μηδέν.

Η τελική βαθμολογία διαμορφώνεται ως εξής:

1. Αν το μάθημα δεν είναι εργαστηριακό, η τελική βαθμολογία είναι ίση με το βαθμό γραπτής εξέτασης καθώς ο βαθμός υπολογίζεται με συμμετοχή 100% όπως ήδη αναφέρθηκε.
2. Αν το μάθημα είναι εργαστηριακό και ο βαθμός εργαστηρίου είναι αυστηρά μικρότερος από το σχετικό ελάχιστο όριο, τότε τίθεται αυτομάτως ως βαθμός γραπτής εξέτασης το μηδέν (0) ακόμη και αν ζητείται η ενημέρωση σε μη μηδενική τιμή. Μηδέν είναι και η τελική βαθμολογία στην περίπτωση αυτή.
3. Αν το μάθημα είναι εργαστηριακό και ο βαθμός γραπτής εξέτασης είναι αυστηρά μικρότερος από το σχετικό ελάχιστο όριο, τότε η τελική βαθμολογία είναι ο βαθμός της γραπτής εξέτασης (δεν λαμβάνεται υπόψη ο βαθμός εργαστηρίου).
4. Σε κάθε άλλη περίπτωση εφαρμόζεται το ποσοστό συμμετοχής της γραπτής εξέτασης για να συνδυαστούν οι βαθμοί εργαστηρίου και γραπτής στην εξαγωγή της τελικής βαθμολογίας.

Για να θεωρηθεί επιτυχής η παρακολούθηση ενός μαθήματος και να κατοχυρωθεί για έναν φοιτητή, θα πρέπει αυτός να έχει τελική βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση του πέντε (5).

Τα μαθήματα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: (α) τα υποχρεωτικά μαθήματα, και (β) τα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει μαθήματα κορμού τα οποία παρέχουν βασικές γνώσεις και πρέπει όλα ανεξαιρέτως να ολοκληρωθούν επιτυχώς από κάποιο φοιτητή για να μπορέσει να αποφοιτήσει. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό εξειδικευμένων μαθημάτων, από τα οποία καλείται ο κάθε φοιτητής να επιλέξει και να ολοκληρώσει επιτυχώς έναν ελάχιστο αριθμό για να μπορέσει να αποφοιτήσει. Κάθε μάθημα μπορεί να έχει κανένα ή περισσότερα προαπαιτούμενα μαθήματα και δεν επιτρέπεται σε φοιτητή να εγγραφεί σε εξαμηνιαίο μάθημα όταν δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς όλα τα προαπαιτούμενα μαθήματα. Επίσης, για κάθε μάθημα υπάρχουν κανένα ή περισσότερα συνιστώμενα μαθήματα τα οποία είναι επιθυμητό (αλλά όχι υποχρεωτικό) να γνωρίζει ο φοιτητής για να το παρακολουθήσει με μεγαλύτερη ευχέρεια.

Σε κάθε εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους οι φοιτητές κάνουν αίτηση εγγραφής (κατάσταση requested) παρακολούθησης στα εξαμηνιαία μαθήματα. Αιτήσεις δημιουργούνται ως προτεινόμενες (κατάσταση proposed) από το σύστημα. Κάθε αίτηση ελέγχεται από το σύστημα ότι καλύπτει τις απαιτούμενες προϋποθέσεις και εγκρίνεται (κατάσταση approved) ή απορρίπτεται (κατάσταση rejected). Για να μπορέσει κάποιος φοιτητής να λάβει το δίπλωμα αποφοίτησης θα πρέπει να έχει ολοκληρώσει τις οριζόμενες από το τμήμα προϋποθέσεις, οι οποίες ορίζονται κάθε έτος και ισχύουν για τους φοιτητές που εγγράφονται για πρώτη φορά στο έτος αυτό. Οι προϋποθέσεις αυτές περιλαμβάνουν τον ελάχιστο αριθμό κατ' επιλογή υποχρεωτικών μαθημάτων και τον ελάχιστο συνολικό αριθμό διδακτικών μονάδων.

Οι φοιτητές υποχρεούνται στην εκπόνηση διπλωματικής εργασίας για την οποία καταγράφονται τίτλος, περιγραφή και βαθμολογία. Ορίζεται τριμελής επιτροπή από καθηγητές, ένας από τους οποίους είναι ο επιβλέπων την εργασία.

Όλα τα διπλώματα καταγράφονται στο σύστημα, φέρουν ένα μοναδικό αύξοντα αριθμό, τον τελικό βαθμό διπλώματος και την ημερομηνία αποφοίτησης. Ο βαθμός διπλώματος υπολογίζεται από το μέσο όρο των βαθμών όλων των μαθημάτων που απαιτούνται για τη λήψη του διπλώματος με συντελεστή βαρύτητας 80% και από το βαθμό της διπλωματικής εργασίας με συντελεστή βαρύτητας 20%. Για τον υπολογισμό του μέσου όρου των βαθμών των μαθημάτων, ο βαθμός κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας όλων των μαθημάτων. Οι συντελεστές βαρύτητας υπολογίζονται ανάλογα με τις διδακτικές μονάδες κάθε μαθήματος, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Διδακτικές Μονάδες	1-2	3-4	5
Συντελεστής Βαρύτητας	1	1.5	2

Εάν ένας φοιτητής έχει ολοκληρώσει επιτυχώς περισσότερα μαθήματα από τον απαιτούμενο ελάχιστο αριθμό μαθημάτων για τη λήψη του διπλώματος, τα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα με τους μικρότερους βαθμούς επιτυχίας δεν συνυπολογίζονται για την εξαγωγή του τελικού βαθμού διπλώματος, με την προϋπόθεση όμως ότι θα ικανοποιούνται πλήρως όλες οι προϋποθέσεις για τη λήψη διπλώματος από τα εναπομείναντα μαθήματα.

II. Υλοποίηση της απαιτούμενης λειτουργικότητας

Δημιουργήστε μια βάση στο σύστημα PostgreSQL και επαναφέρετε (restore) τα δεδομένα από το αρχείο backup που θα σας δοθεί. Στη συνέχεια υλοποιήστε την ακόλουθη λειτουργικότητα:

1. Διαχείριση δεδομένων (κατασκευή συναρτήσεων postgresQL)

- 1.1. Στην βάση που σας δίνεται υπάρχουν 2 πίνακες Name, Surname που περιέχουν ελληνικά ονόματα και επίθετα. Με βάση τα δεδομένα που σας δίνονται σε αυτούς τους πίνακες δημιουργήστε τις παρακάτω συναρτήσεις (για καθηγητές, εργαστηριακό προσωπικό και φοιτητές – 3 συναρτήσεις) οι οποίες θα επιτρέπουν την εισαγωγή προσωπικών δεδομένων προσώπων με βάση τυχαίες επιλογές ονομάτων και επωνύμων. Οι συναρτήσεις αυτές θα δέχονται ως παράμετρο το πλήθος εγγγραφών που θα δημιουργηθούν. Επιπλέον για την δημιουργία φοιτητών θα υπάρχει μια παράμετρος για την ημερομηνία εγγραφής στο τμήμα. Ο αριθμός μητρώου των φοιτητών είναι της μορφής EEEEEAAAAA όπου EEEE, το έτος της ημερομηνίας εγγραφής και AAAAAA ένας μοναδικός (ανά έτος) αύξων αριθμός. Η βαθμίδα των καθηγητών και των μελών εργαστηριακού προσωπικού θα επιλέγεται τυχαία από το αντίστοιχο σύνολο δυνατών τιμών. Το εργαστήριο στο οποίο εντάσσονται και οι μεν και οι δε επιλέγεται επίσης τυχαία από το σύνολο των καταγεγραμμένων στη βάση εργαστηρίων.
- 1.2. Εισαγωγή βαθμολογίας για εγγεγραμμένους φοιτητές σε μαθήματα συγκεκριμένου εξαμήνου το οποίο δίνεται ως παράμετρος. Θα εισάγεται ένας τυχαίος ακέραιος αριθμός από το 1 έως και το 10 ως βαθμός γραπτής εξέτασης. Ομοίως θα εισάγεται και ο βαθμός εργαστηρίου αν το μάθημα είναι εργαστηριακό. Αν υπάρχουν ήδη βαθμολογίες για κάποιους φοιτητές, ενημερώνονται κατάλληλα.
- 1.3. (*) Δημιουργία προτεινόμενων εγγγραφών για όλους τους φοιτητές σε εξαμηνιαία μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου, λαμβάνοντας υπόψη το κανονικό εξάμηνο σπουδών τους, προαπαιτούμενα και προηγούμενα μαθήματα που δεν έχουν περάσει. Ο αριθμός των προτεινόμενων εγγγραφών (κατάσταση “proposed”) δεν θα μπορεί να είναι πάνω από έξι ανά φοιτητή, δίνοντας προτεραιότητα στα μαθήματα μικρότερων εξαμήνων.
- 1.4. (*) Εισαγωγή εξαμηνιαίων μαθημάτων για ένα ορισμένο εξάμηνο το οποίο βρίσκεται σε κατάσταση “future”. Δημιουργείται ένα εξαμηνιαίο μάθημα (CourseRun) για κάθε μάθημα (Course) το οποίο μάθημα έχει typical_season ίση με το academic_season του εν λόγω εξαμήνου. Οι κανόνες βαθμολόγησης (grade_rules), οι διδάσκοντες καθηγητές και (για εργαστηριακά μαθήματα) το εργαστηριακό προσωπικό και το εργαστήριο (Lab) αντιγράφονται από το πιο πρόσφατο εξαμηνιαίο μάθημα για το ίδιο μάθημα (Course).

2. Ανάκτηση δεδομένων και υπολογισμοί (κατασκευή συναρτήσεων postgresQL)

- 2.1. Ανάκτηση ονοματεπωνύμου και ΑΜΚΑ καθηγητών και εργαστηριακού προσωπικού οι οποίοι ανήκουν σε εργαστήρια ενός συγκεκριμένου τομέα για τον οποίο δίνεται ο κωδικός τομέα.
- 2.2. Ανάκτηση των μαθημάτων μαζί με την βαθμολογία (θα δίνεται η επιθυμητή κατηγορία βαθμολογίας, δηλαδή γραπτής εξέτασης, βαθμός εργαστηρίου ή τελική βαθμολογία) για το τρέχον εξάμηνο και για ένα συγκεκριμένο φοιτητή (δίνεται ο ΑΜΚΑ του φοιτητή).

- 2.3. Ανάκτηση αριθμού μητρώου και έτους εγγραφής των φοιτητών οι οποίοι είναι εγγεγραμμένοι στο τρέχον εξάμηνο σε κατ' επιλογήν υποχρεωτικά μαθήματα.
 - 2.4. Ανάκτηση όλων των κωδικών όλων των υποχρεωτικών μαθημάτων με την ένδειξη ΝΑΙ ή ΌΧΙ ανάλογα με τον αν τα έχει περάσει συγκεκριμένος φοιτητής για τον οποίο δίνεται ο αριθμός μητρώου του.
 - 2.5. Ανάκτηση όλων των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων (κωδικός και τίτλος) που προβλέπονται να διδάσκονται το τρέχον εξάμηνο αλλά δε διδάσκονται.
 - 2.6. Εύρεση του καθηγητή (ΑΜΚΑ και email) ή των καθηγητών οι οποίοι έχουν διδάξει τα περισσότερα μαθήματα. Συνυπολογίζονται τα μαθήματα μόνο των εξαμήνων που έχουν ολοκληρωθεί.
 - 2.7. Παρουσίαση του ποσοστού αριστούχων ανά μάθημα (κωδικός) συγκεκριμένου εξαμήνου (καθορίζεται από το συνδυασμό τυπικού έτους παρακολούθησης `typical_year` και τυπικής περιόδου `typical_season`). Λαμβάνονται υπόψη μόνο οι βαθμολογίες φοιτητών που πέρασαν το μάθημα. Αριστούχοι θεωρούνται όσοι πέρασαν το μάθημα με τελική βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση του 8,5.
 - 2.8. Εύρεση του φόρτου των φοιτητών στο τρέχον εξάμηνο. Ο φόρτος υπολογίζεται ως το άθροισμα των ωρών διαλέξεων, φροντιστηρίων και εργαστηρίων για τα μαθήματα στα οποία έχει εγγραφεί ένας φοιτητής στο τρέχον εξάμηνο.
 - 2.9. (*) Ανάκτηση κωδικών μαθημάτων τα οποία εξαρτώνται άμεσα ή έμμεσα μέσω σχέσεων προαπαιτούμενων ή συνιστώμενων μαθημάτων από ένα συγκεκριμένο μάθημα του οποίου δίνεται ο κωδικός. Με άλλα λόγια, ζητείται ο εντοπισμός των μαθημάτων που δεν μπορεί να παρακολουθήσει ή δε συνίσταται να παρακολουθήσει ένας φοιτητής εφόσον δεν έχει ακόμη περάσει το συγκεκριμένο μάθημα.
 - 2.10. (*) Ανάκτηση του ΑΜΚΑ των φοιτητών που έχουν παρακολουθήσει επιτυχώς όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα τα οποία διδάσκονται στο τρέχον εξάμηνο.
3. Λειτουργικότητα με κατασκευή εναυσμάτων (triggers) στη postgresSQL
- 3.1. Αυτόματος έλεγχος ορθότητας κατά τη δημιουργία και ενημέρωση εξαμήνων με βάση τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης έτσι ώστε να μην επικαλύπτεται με κανένα άλλο καταχωρημένο εξάμηνο. Επίσης έλεγχος ορθότητας θα πρέπει να γίνεται αυτόματα για την χρονολογική συνέπεια της κατάστασης των εξαμήνων. Δηλαδή να μην παραβιάζεται η χρονική σειρά των εξαμήνων με βάση την ένδειξη `past`, `present`, `future`, ούτε να επιτρέπεται η ύπαρξη πολλαπλών εξαμήνων με την ένδειξη `present`.
 - 3.2. Αυτόματος υπολογισμός τελικής βαθμολογίας και νέας κατάστασης (`pass / fail`) εγγραφών φοιτητών στα μαθήματα όταν συμπληρωθούν ή αλλάξουν οι απαραίτητες επιμέρους βαθμολογίες. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλοι οι κανόνες βαθμολόγησης που έχουν περιγραφεί παραπάνω στην ενότητα I.
 - 3.3. Σε περίπτωση εισαγωγής ή ενημέρωσης στον πίνακα `Semester`, θα πρέπει να υπολογίζονται κατάλληλα τα παραγόμενα γνωρίσματα `academic_year` και `academic_season`.
 - 3.4. Αυτόματος έλεγχος εγγραφής φοιτητή σε εξαμηνιαίο μάθημα ώστε να ικανοποιούνται οι περιορισμοί προαπαιτούμενων μαθημάτων και οι συνολικές διδακτικές μονάδες των μαθημάτων που θα παρακολουθήσει ο φοιτητής μαζί με το εν λόγω μάθημα να μην υπερβαίνουν 20 διδακτικές μονάδες ή το πλήθος των μαθημάτων να μην υπερβαίνει τα 6. Ο έλεγχος ενεργοποιείται κατά την εισαγωγή νέων εγγραφών "requested" ή κατά την ενημέρωση από "proposed" σε "requested". Αν πληρούνται οι προϋποθέσεις, η κατάσταση γίνεται άμεσα "approved", ενώ αν ο έλεγχος αποτύχει τότε η κατάσταση παίρνει την τιμή "rejected". Δεν επιτρέπεται ούτε εισαγωγή ούτε ενημέρωση εγγραφών σε/από κατάσταση "approved" ή "rejected" γιατί αυτό θα γίνεται μόνο μέσω του εναύσματος όπως ήδη περιγράφηκε.

4. Λειτουργικότητα με χρήση όψεων (views)

- 4.1. (*) Παρουσίαση του επιβλέποντα και των μελών της επιτροπής για τις διπλωματικές εργασίες των φοιτητών που δεν έχουν ακόμη αποφοιτήσει. Η όψη θα έχει δύο πεδία (ΑΜΚΑ, Επιτροπή) όπου το δεύτερο πεδίο θα έχει τη μορφή: <επώνυμο1> <όνομα1>, <επώνυμο2> <όνομα2>, <επώνυμο3> <όνομα3> όπου <επώνυμο1> <όνομα1> είναι τα στοιχεία του επιβλέποντα και τα υπόλοιπα των μελών της επιτροπής. Κατά την υλοποίηση της όψης λάβετε υπόψη σας ότι μπορεί να υπάρξουν περιπτώσεις όπου μέλη της επιτροπής μπορεί να μην έχουν ακόμη καταγραφεί στη βάση.
- 4.2. (*) Ανάκτηση του πλήθους των φοιτητών ανά έτος εγγραφής για τα τελευταία 10 έτη οι οποίοι ικανοποιούν τις προϋποθέσεις αποφοίτησης και δεν έχουν ακόμη αποφοιτήσει. Το αποτέλεσμα θα είναι ένας πίνακας με στήλες: (έτος, πλήθος). Αν για κάποιο έτος το πλήθος αυτό είναι μηδέν (0) θα εμφανίζεται η αντίστοιχη πλειάδα στο αποτέλεσμα με τιμή στη στήλη 'πλήθος' ίση με το μηδέν.

III. Παραδοτέο

Το παραδοτέο της Α' φάσης της εργαστηριακής εργασίας περιλαμβάνει τη βάση δεδομένων που υλοποιήσατε (αρχείο backup). Δεν απαιτείται να παραδώσετε γραπτή αναφορά.

Η Α' φάση συμμετέχει σε ποσοστό 70% στον τελικό βαθμό εργαστηρίου. Το υπόλοιπο ποσοστό 30% αφορά τη Β' φάση της εργασίας.

Όσες λειτουργίες σημειώνονται με (*) μπορούν να παραδοθούν με τη Β' φάση της εργαστηριακής εργασίας.

Ημερομηνία παράδοσης: 12 Απριλίου 2019

Καλή επιτυχία!

IV. Εγκατάσταση PostgreSQL και γραφικού περιβάλλοντος pgAdmin

Για να εγκαταστήσετε το Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων PostgreSQL και το γραφικό περιβάλλον pgAdmin που θα χρησιμοποιήσετε στην εργαστηριακή εργασία, μπορείτε να κατεβάσετε το σχετικό αρχείο εγκατάστασης από τη σελίδα <https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads> Επιλέξτε από τη λίστα "Select your version" την τελευταία έκδοση. Το αρχείο εγκατάστασης περιέχει τόσο τον εξυπηρετητή της PostgreSQL όσο και το γραφικό περιβάλλον pgAdmin. Μόλις μεταφορτωθεί στον υπολογιστή σας εκτελέστε το και ακολουθήστε τις οδηγίες. Να θυμάστε τον κωδικό πρόσβασης (password) που θα δώσετε κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης καθώς με αυτόν θα συνδέεστε στον εξυπηρετητή από το pgAdmin.

Περισσότερες πληροφορίες για τη λειτουργία του γραφικού περιβάλλοντος και του εξυπηρετητή θα δίνονται στα εργαστήρια και τα φροντιστήρια του μαθήματος ώστε να υπάρχει όλη η αναγκαία υποστήριξη κατά την εκπόνηση της εργαστηριακής εργασίας.

V. Εγκατάσταση της βάσης δεδομένων για την εργαστηριακή εργασία

Η εκφώνηση συνοδεύεται από αντίγραφο (backup) της βάσης δεδομένων που θα χρησιμοποιήσετε στην εργαστηριακή εργασία. Για να επαναφέρετε (restore) αυτό το αντίγραφο στον εξυπηρετητή που θα εγκαταστήσετε στον υπολογιστή σας, θα πρέπει πρώτα να συνδεθείτε μέσω του pgAdmin βάζοντας ως host name/address 'localhost' και δίνοντας ως κωδικό πρόσβασης αυτόν που ορίσατε κατά την εγκατάσταση. Αφού συνδεθείτε θα δημιουργήσετε μια καινούργια βάση κάνοντας δεξί κλικ στο στοιχείο 'Databases' κάτω από τον κόμβο στην ιεραρχία των Servers που αντιστοιχεί στον τοπικό σας εξυπηρετητή και επιλέγοντας 'Create →', 'Database'. Δίνετε στη βάση ένα όνομα της αρεσκείας σας και στη συνέχεια κάνετε δεξί κλικ στον κόμβο που θα δημιουργηθεί με το όνομα που δώσατε και επιλέγετε 'Restore...'. Στο κουτί διαλόγου που θα εμφανιστεί, επιλέγετε το αρχείο που αντιστοιχεί στο αντίγραφο της βάσης που σας δόθηκε (πεδίο Filename και επιλογή του αρχείου πατώντας το κουμπί '...'). Τέλος πατάτε το κουμπί 'Restore' και δημιουργείται η βάση με όλους τους πίνακες, τις συναρτήσεις, τους τύπους κ.λ.π. που περιέχει.

VI. Εννοιολογικό σχήμα της βάσης δεδομένων

Ακολουθεί το διάγραμμα οντοτήτων συσχετίσεων για τη βάση δεδομένων που θα χρησιμοποιήσετε στην εργαστηριακή εργασία. Εκτός από τους πίνακες που υλοποιούν τους τύπους οντοτήτων και τύπους συσχετίσεων του διαγράμματος αυτού, η βάση περιέχει και τους πίνακες Name, Surname με ονόματα και επίθετα στην Ελληνική γλώσσα που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για τη δημιουργία εγγραφών για καθηγητές, φοιτητές και εργαστηριακό προσωπικό.

