



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗ ΗΜΜΥ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΝΕΜΗΜΕΝΩΝ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ - ΠΛΗ302

Α' ΦΑΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ – ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2016-2017

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δελγιαννάκης 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 και το διάγραμμα ER στο οποίο θα βασιστείτε για να κατασκευάσετε τη σχεσιακή βάση δεδομένων στο σύστημα PostgreSQL και να υλοποιήσετε τους περιορισμούς που προκύπτουν από την περιγραφή και ER διάγραμμα. Μπορείτε να βάλετε και επιπλέον στοιχεία στους πίνακες της βάσης σαν διευκολύνουν. Επίσης θα σας δοθούν δεδομένα για τους τομείς, τα εργαστήρια και τα μαθήματα που διδάσκονται στο τμήμα καθώς και ένα σύνολο επιθέτων και ονομάτων για να στοιχειά για καθηγητές, εργαστηριακό προσωπικό και φοιτητές του τμήματος. Δεδομένα θα δημιουργούνται με αυτόματο τρόπο εκτελώντας τις λειτουργίες διαχείρισης δεδομένων ή με την πυροδότηση εναυσμάτων όπως περιγράφονται στη ενότητα II.

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 (έτος σπουδών - χειμερινό, εαρινό). 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 υποστήριξή τους. Επιπλέον, 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) και δεν επιτρέπεται αλλαγή του. 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 του σχεσιακού σχήματος και της απαιτούμενης λειτουργικότητας

Δημιουργήστε το σχεσιακό σχήμα της βάσης δεδομένων στην PostgreSQL ακολουθώντας το ER διάγραμμα που σας δίνεται. Χρησιμοποιήστε τα δεδομένα που θα σας δοθούν για να δημιουργήσετε εγγραφές στους πίνακες που υλοποιούν τους τύπους οντοτήτων Sector, Lab, Course καθώς και τον τύπο συσχέτισης Depends. Στη συνέχεια υλοποιήστε την ακόλουθη λειτουργικότητα:

1. Διαχείριση δεδομένων (κατασκευή συναρτήσεων postgresQL)

- 1.1. Αυτόματη εισαγωγή προσωπικών δεδομένων προσώπων με βάση τυχαίες επιλογές ονομάτων και επωνύμων από τα δεδομένα που θα σας δοθούν. Η συνάρτηση αυτή δέχεται τις εξής παραμέτρους: Το πλήθος εγγραφών που θα δημιουργηθούν για (α) καθηγητές, (β) εργαστηριακό προσωπικό και (γ) φοιτητές καθώς και (δ) την ημερομηνία εγγραφής στο τμήμα η οποία θα καταχωρηθεί για τις νέες εγγραφές φοιτητών που θα δημιουργηθούν. Η βαθμίδα των καθηγητών και των μελών εργαστηριακού προσωπικού δημιουργείται τυχαία

από το αντίστοιχο σύνολο δυνατών τιμών. Το εργαστήριο στο οποίο εντάσσονται και οι μεν και οι δε επιλέγεται τυχαία από το σύνολο των καταγεγραμμένων στη βάση εργαστηρίων. Ο αριθμός μητρώου των φοιτητών είναι της μορφής EEEEEAAAAA όπου EEEE, το έτος της ημερομηνίας εγγραφής και AAAAAA ένας μοναδικός (ανά έτος) αύξων αριθμός.

- 1.2. Αυτόματη εισαγωγή βαθμολογίας σε εξαμηνιαία μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου για φοιτητές οι οποίοι δεν έχουν ακόμη βαθμολογηθεί ως εξής: 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. Η τελική βαθμολογία υπολογίζεται σύμφωνα με τους κανόνες βαθμολόγησης που αναφέρθηκαν (δείτε και τη λειτουργία 3.3)
- 1.3. Αυτόματη εισαγωγή βαθμών για όσες διπλωματικές εργασίες δεν έχουν ακόμη ολοκληρωθεί και αφορούν φοιτητές οι οποίοι έχουν συμπληρώσει πέντε έτη σπουδών. Ο βαθμός της διπλωματικής θα είναι ένας τυχαίος ακέραιος από το 5 μέχρι και το 10.
- 1.4. Εισαγωγή νέας διπλωματικής εργασίας με την καταγραφή του επιβλέποντος (δίνεται ο ΑΜΚΑ), των άλλων δύο μελών της τριμελούς επιτροπής (δίνεται ο ΑΜΚΑ για τον καθένα τους), του φοιτητή ο οποίος θα την εκπονήσει (δίνεται ο αριθμός μητρώου του) και ο τίτλος της εργασίας.
- 1.5. (*) Αυτόματη ανακήρυξη αποφοίτων για όλους τους φοιτητές που δεν έχουν αποφοιτήσει και ικανοποιούν τα κριτήρια αποφοίτησης (για τον εντοπισμό τους δείτε και τη λειτουργία 2.6). Για την ανακήρυξη χρειάζεται ο υπολογισμός και η καταγραφή του βαθμού διπλώματος σύμφωνα με τους κανόνες που έχουν αναφερθεί, η ημερομηνία αποφοίτησης (που δίνεται ως παράμετρος εισόδου στη συνάρτηση) και παραγωγή σειριακού αριθμού διπλώματος λαμβάνοντας υπόψη τον τελευταίο σειριακό αριθμό διπλώματος που έχει αποθηκευτεί στη βάση εξασφαλίζοντας ότι κάθε αριθμός διπλώματος θα είναι μοναδικός.
- 1.6. (*) Αυτόματη 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). Αν για κάποιο εξαμηνιαίο μάθημα δεν υπάρχει προηγούμενο, τότε οι κανόνες βαθμολόγησης και οι αναθέσεις (καθηγητών και εργαστηριακού προσωπικού) γίνονται τυχαία ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο θεωρήσετε εφικτό τεχνικά και ενδιαφέρον. Ενδεικτικά, μπορείτε να κάνετε αναθέσεις κατά τέτοιο τρόπο ώστε να λαμβάνουν υπόψη:
 - Την δίκαιη κατανομή του διδακτικού φόρτου των καθηγητών και του εργαστηριακού προσωπικού.
 - Την κατά προτεραιότητα διδασκαλία μαθημάτων που αφορούν μια ορισμένη γνωστική περιοχή (field) από καθηγητές που ανήκουν σε εργαστήρια που καλύπτουν αυτή την γνωστική περιοχή και (αν το μάθημα είναι εργαστηριακό) από εργαστηριακό προσωπικό των ίδιων εργαστηρίων. Η γνωστική περιοχή ενός μαθήματος προκύπτει από τους τρεις πρώτους χαρακτήρες του κωδικού του μαθήματος.

Το εργαστήριο που υποστηρίζει ένα εξαμηνιαίο εργαστηριακό μάθημα είναι το εργαστήριο του διδάσκοντος.

2. Ανάκτηση δεδομένων και υπολογισμοί (κατασκευή συναρτήσεων postgresQL)

- 2.1. Αναζήτηση προσωπικών στοιχείων φοιτητών με βάση τον αριθμό μητρώου.
- 2.2. Ανάκτηση ονοματεπωνύμου και αριθμού μητρώου για τους φοιτητές που παρακολουθούν ένα συγκεκριμένο μάθημα του τρέχοντος εξαμήνου για το οποίο δίνεται ο κωδικός του (course_code).
- 2.3. Ανάκτηση του ονοματεπωνύμου όλων των προσώπων και χαρακτηρισμό τους (καθηγητές ή εργαστηριακό προσωπικό ή φοιτητές). Το αποτέλεσμα θα είναι ένας πίνακας με στήλες: επώνυμο, όνομα, χαρακτηρισμός.
- 2.4. Ανάκτηση των υποχρεωτικών μαθημάτων που δεν έχει ακόμη παρακολουθήσει επιτυχώς ένας συγκεκριμένος φοιτητής (δίνεται ο ΑΜΚΑ του φοιτητή) για να μπορέσει να αποφοιτήσει.
- 2.5. Εύρεση του τομέα ή των τομέων όπου εκπονήθηκαν οι περισσότερες διπλωματικές εργασίες αποφοίτων. Ο τομέας εκπόνησης προκύπτει από το εργαστήριο στο οποίο είναι ενταγμένος ο επιβλέπων καθηγητής.
- 2.6. (*) Ανάκτηση του αριθμού μητρώου των φοιτητών που ικανοποιούν τις προϋποθέσεις αποφοίτησης και δεν έχουν ακόμη αποφοιτήσει.
- 2.7. (*) Εύρεση του φόρτου όλου του εργαστηριακού προσωπικού το τρέχον εξάμηνο. Ο φόρτος υπολογίζεται ως το άθροισμα των ωρών εργαστηρίου για τα μαθήματα που υποστηρίζει κάθε μέλος του εργαστηριακού προσωπικού. Το αποτέλεσμα θα είναι ένας πίνακας με στήλες: (ΑΜΚΑ, επώνυμο, όνομα, άθροισμα ωρών).

Κάθε πλειάδα αυτού του πίνακα αντιστοιχεί σε ένα μέλος εργαστηριακού προσωπικού. Στο αποτέλεσμα πρέπει να εμφανίζονται όλα τα μέλη εργαστηριακού προσωπικού, ακόμη και αν έχουν μηδενικό φόρτο.

- 2.8. (*) Ανάκτηση όλων των μαθημάτων που είναι προαπαιτούμενα ή συνιστώμενα, άμεσα ή έμμεσα, για ένα συγκεκριμένο μάθημα του οποίου δίνεται ο κωδικός. Το αποτέλεσμα είναι πλειάδες της μορφής: (κωδικός μαθήματος, τίτλος μαθήματος).

3. Λειτουργικότητα με κατασκευή ενανυσμάτων (triggers) στη postgresSQL

- 3.1. Αυτόματος έλεγχος ορθότητας κατά τη δημιουργία νέου μελλοντικού εξαμήνου (θα τεθεί σε κατάσταση “future”) με βάση τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης έτσι ώστε να μην επικαλύπτεται με κανένα άλλο καταχωρημένο εξάμηνο και να ακολουθεί χρονικά το τρέχον εξάμηνο.
- 3.2. Αυτόματος έλεγχος ορθότητας κατά την μεταβολή ενός μελλοντικού εξαμήνου σε τρέχον και αυτόματη μετατροπή του προηγούμενου τρέχοντος σε κατάσταση “past”. Γίνονται όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι συνέπειας ως προς τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των εξαμήνων έτσι ώστε να υπάρχει σωστή χρονική ακολουθία τους.
- 3.3. Αυτόματος υπολογισμός τελικής βαθμολογίας και νέας κατάστασης (pass / fail) εγγραφών φοιτητών στα μαθήματα κατά το κλείσιμο του τρέχοντος εξαμήνου. Ενεργοποιείται όταν η κατάσταση του τρέχοντος εξαμήνου ενημερωθεί από “present” σε “past”.
- 3.4. (*) Αυτόματος έλεγχος εγκυρότητας 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 50 διδακτικές μονάδες ή το πλήθος των μαθημάτων να μην υπερβαίνει τα 10 (επιλέξτε ό,τι σας εξυπηρετεί). Ενεργοποιείται όταν η κατάσταση εγγραφής (register_status) ενημερωθεί από “proposed” ή “requested” σε “approved”. Αν ο έλεγχος αποτύχει τότε η κατάσταση γίνεται “rejected”.
- 3.5. (*) Αυτόματη δημιουργία προτεινόμενων εγγραφών φοιτητών σε εξαμηνιαία μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου κατά την έναρξή του. Ενεργοποιείται όταν η κατάσταση ενός εξαμήνου ενημερωθεί από “future” σε “present”. Δεν επιτρέπεται δύο ή περισσότερα εξάμηνα να έχουν ταυτόχρονα κατάσταση “present”.
- 3.6. (*) Αν κάποιος φοιτητή έχει φτάσει στο 5ο έτος, τότε δημιουργείται, αν δεν υπάρχει ήδη, μια νέα διπλωματική εργασία ως εξής (με χρήση της λειτουργίας 1.4 και τυχαίες αναθέσεις):
- Επιβλέπων καθηγητής και μέλη επιτροπής επιλέγονται καθηγητές που έχουν τις λιγότερες διπλωματικές ως επιβλέποντες ή μέλη επιτροπών.
 - Ως τίτλος μπαίνει η φράση “Διπλωματική εργασία <επώνυμο> <όνομα>” με τα στοιχεία του φοιτητή.

4. Λειτουργικότητα με χρήση όψεων (views)

- 4.1. Παρουσίαση κωδικού μαθήματος, τίτλου μαθήματος και διδάσκοντος καθηγητή (επώνυμο και όνομα) για όλα τα εξαμηνιαία μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου. Σε περίπτωση που είναι δύο οι διδάσκοντες καθηγητές η τρίτη στήλη της όψης θα εμφανίζεται με τη μορφή: <επώνυμο1> <όνομα1>, <επώνυμο2> <όνομα2>
- 4.2. (*) Παρουσίαση του ετήσιου βαθμού των φοιτητών και του έτους φοίτησης. Για κάθε φοιτητή εμφανίζεται: ο αριθμός μητρώου, το ονοματεπώνυμο, ο ετήσιος βαθμός και το έτος σπουδών. Ο ετήσιος βαθμός ενός φοιτητή είναι ο μέσος όρος των βαθμών των μαθημάτων που έχει ολοκληρώσει επιτυχώς στο προηγούμενο ακαδημαϊκό έτος. Ο ετήσιος βαθμός υπολογίζεται μόνο για τους φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει με επιτυχία όλα τα μαθήματα του κανονικού προγράμματος σπουδών των εξαμήνων του προηγούμενου ακαδημαϊκού έτους. Ο υπολογισμός είναι ανάλογος με αυτόν για το βαθμό διπλώματος (πολλαπλασιασμός κάθε βαθμού με το συντελεστή βαρύτητας του μαθήματος, άθροιση των επιμέρους γινομένων και διαίρεση με το άθροισμα των συντελεστών), ωστόσο συμμετέχουν μόνο τα υποχρεωτικά και τα κατ’ επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα του κανονικού προγράμματος σπουδών του προηγούμενου έτους, ενώ δεν συμμετέχουν τα επιπλέον μαθήματα που τυχόν ολοκλήρωσε ο φοιτητής.

III. Παραδοτέο

Το παραδοτέο της Α’ φάσης της εργαστηριακής εργασίας περιλαμβάνει τη βάση δεδομένων που υλοποιήσατε και τα δεδομένα της βάσης. 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: 7 Απριλίου 2017 Καλή επιτυχία!

