

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακή Διατριβή στα Πληροφοριακά Συστήματα



**Σύστημα Δυναμικής Ανάπτυξης Τράπεζας Ερωτήσεων
από Χρήστες, Αξιολόγησης Ερωτήσεων και
Αυτόματης Δημιουργίας Δοκιμίων.**

Γεώργιος Σιαμιάς

**Επιβλέπων Καθηγητής
Λοίζος Μιχαήλ**

Σεπτέμβριος 2012

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

**Σύστημα Δυναμικής Ανάπτυξης Τράπεζας Ερωτήσεων από
Χρήστες, Αξιολόγησης Ερωτήσεων και
Αυτόματης Δημιουργίας Δοκιμίων.**

Γεώργιος Σιαμιάς

**Επιβλέπων Καθηγητής
Λοΐζος Μιχαήλ**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε
προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση

μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
στα Πληροφοριακά Συστήματα

από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου

Σεπτέμβριος 2012

Περίληψη

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή έχει σα σκοπό τη σχεδίαση και την υλοποίηση ενός Πληροφοριακού Συστήματος το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν **εργαλείο** στη διαδικασία της **αυτόματης δημιουργίας εξεταστικών δοκιμών** από διάφορες ομάδες χρηστών.

Τα **εξεταστικά δοκίμια** αποτελούνται από ερωτήσεις πλαισιωμένες από σχετικό υλικό όπως κείμενα, εικόνες, ήχους, βίντεο και σχήματα. Το κάθε δοκίμιο ανήκει σε μια **κατηγορία εξετάσεων** η οποία απευθύνεται σε συγκεκριμένες ομάδες εξεταζομένων, με προκαθορισμένο βαθμό δυσκολίας και ύλης μέσα από την οποία θα δημιουργούνται όλες οι ερωτήσεις. Η συνολική καταλληλότητα και επιτυχία του δοκιμίου εξαρτάται από **την επί μέρους καταλληλότητα** της κάθε ερώτησης που περιλαμβάνει και τη **συσχέτιση** όλων των ερωτήσεων μεταξύ τους. Για το λόγο αυτό εφαρμόζονται μέθοδοι **αξιολόγησης** των ερωτήσεων και του σχετικού υλικού, οι οποίες αποτιμούν την καταλληλότητα τους σε μια αριθμητική κλίμακα από το ένα μέχρι και το δέκα.

Η **συσχέτιση** μεταξύ των ερωτήσεων του δοκιμίου μπορεί να διασφαλιστεί σε δύο επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο έχουμε την υποχρεωτική εισαγωγή των ερωτήσεων σε **προκαθορισμένη δομή ενοτήτων** στη Τράπεζα Ερωτήσεων και στο δεύτερο επίπεδο τα κριτήρια επιλογής τα οποία θα καθορίζει ο δημιουργός δοκιμίου στη φάση της σχεδίαση του.

Οι **χρήστες** του ΠΣ θα ανήκουν στις ομάδες των **Εισηγητών** νέων ερωτήσεων, των **Αξιολογητών** υφιστάμενων ερωτήσεων και των **Δημιουργών** νέων δοκιμών. Η ομάδα των Εισηγητών θα εισάγει νέες ερωτήσεις στις προκαθορισμένες ενότητες που θα υπάρχουν στη Τράπεζα Ερωτήσεων, η ομάδα των Αξιολογητών θα αξιολογεί ερωτήσεις άλλων χρηστών και η ομάδα των δημιουργών δοκιμών θα σχεδιάζει νέα δοκίμια καθορίζοντας τα ζητούμενα κριτήρια καταλληλότητας.

Η **αυτόματη δημιουργία δοκιμών** θα βασίζεται σε ομάδα κριτηρίων τα οποία θα καθορίζει ο Δημιουργός Δοκιμών κατά την σχεδίαση τους. Το Πληροφοριακό Σύστημα θα εφαρμόζει τα κριτήρια στην Τράπεζα ερωτήσεων που θα διαθέτει και θα επιλέγει τις πιο κατάλληλες ερωτήσεις σύμφωνα με τα προκαθορισμένα κριτήρια. Τα κριτήρια θα έχουν να κάνουν με τα γενικά στατιστικά στοιχεία της ερώτησης καθώς επίσης και με διάφορους δείκτες καταλληλότητας όπως ο Δείκτης Καταλληλότητας Ερώτησης, ο Δείκτης Καταλληλότητας

Εισηγητή, ο Δείκτης Καταλληλότητας Αξιολογητή και ο Δείκτης Καταλληλότητας Μελών Αξιολόγησης.

Η **επιτυχία του εργαλείου** εξαρτάται από το πλήθος των κατάλληλων Εισηγητών και Αξιολογητών που θα το χρησιμοποιούν καθώς επίσης και το πλήθος των κατάλληλων ερωτήσεων που θα είναι διαθέσιμες στη Τράπεζα Ερωτήσεων. Μια μεγάλη Τράπεζα Ερωτήσεων με μεγάλο πλήθος κατάλληλων και ενεργών χρηστών που θα συνεισφέρουν συνεχώς θα συμβάλει τα μέγιστα στην επιτυχημένη χρήση του εργαλείου. Επιπρόσθετα το εργαλείο θα πρέπει να προστατευτεί από ομάδες χρηστών που θα προσπαθήσουν να δημιουργήσουν προβλήματα για δικούς τους σκοπούς.

Summary

The purpose of this Postgraduate Thesis is the designing and implementing of an information system which can be used as a tool in the process of automatically creating examination tests from various user groups.

The examination tests consist of questions framed by relative material such as texts, pictures, sounds, video and figures. Each examination test belongs to one examination category which targets specific groups of examinees, with predetermined degree of difficulty and material used to create all the questions. The overall suitability and success of the examination tests depends on the individual suitability of each question as well as the correlation among all questions. For this reason are applied evaluation methods of questions and related materials, which assess their suitability to a numerical scale from one up to ten.

The correlation among the questions of the examination tests can be ensured on two levels. In the first level we have the obligatory insertion of questions in the predefined structure of units in the Questions Bank and in the second level the criteria defined by the creator of the examination test, at the design phase of the test.

The users of the Information System belongs to the groups of Instructors, Reviewers and examination tests Creators. The group of Instructors will introduces new questions in predefined units that will exist in the Question Bank, the group of Reviewers will evaluate questions of other users and the group of Creators of examination tests will be planning new tests by specifying the required eligibility criteria.

Automatic creation of examination tests will be based on a set of criteria defined by examination test's Creator during the design phase. The information system will apply the criteria in the Question Bank and will select the most appropriate questions according to the predefined criteria. The criteria will have to do with the general statistics of the question as well as with various appropriateness indicators such as the Indicator of Question Appropriateness, the indicator of Instructor Appropriateness, the indicator of Evaluator Appropriateness and the indicator of Members Evaluation Appropriateness.

The success of the tool depends on the number of the appropriate Instructors and Evaluators as well as the number of appropriate questions that are available in the Question Bank. A large

Question Bank with a large number of appropriate and active users who will contribute continuously will contribute greatly to the successful use of the tool. Additionally, the tool should be protected from user groups who will try to create problems for their own purposes.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την ομάδα των συναδέλφων εκπαιδευτικών για τις απόψεις που έχουν καταθέσει από την δοκιμαστική χρήση του Πληροφοριακού Συστήματος. Αρκετές από τις επισημάνσεις τους έχουν ενσωματωθεί στην τρέχουσα έκδοση του συστήματος.

Συντομογραφίες

ΠΣ	Πληροφοριακό Σύστημα
ΒΔ	Βάση Δεδομένων
ΤΕ	Τράπεζα Ερωτήσεων
ΔΚΕ	Δείκτη Καταλληλότητας Εισηγητή
ΔΚΑ	Δείκτης Καταλληλότητας Αξιολογητή
ΔΚΜΑ	Δείκτης Καταλληλότητας Μελών Αξιολόγησης
ΔΚΕΡ	Δείκτης Καταλληλότητας Ερώτησης

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. Εισαγωγή.....	9
1.1 Σκοπός.....	9
1.2 Περιγραφή του προβλήματος.....	11
1.3 Βασική ιδέα της πρότασης.....	15
2. Ανασκόπηση Ιστοχώρων	20
2.1 Γενικά	20
2.2 Ιστοχώροι που έχουν μελετηθεί	21
2.2.1 ANSWER.COM	21
2.2.2 CASE21	23
2.2.3 FASTWEB.....	24
3. Περιγραφή ΠΣ και Ανάλυση Απαιτήσεων	25
3.1 Δομή της Τράπεζας Ερωτήσεων	25
3.2 Δομή του εξεταστικού Δοκιμίου	27
3.3 Περιπτώσεις Χρήσης Συστήματος	28
3.3.1 Είσοδος στο ΠΣ	30
3.3.2 Επιλογή Κατηγορίας εξέτασης	31
3.3.3 Επιλογή Θεμάτων Κατηγορίας Εξέτασης	33
3.3.4 Επιλογή Ενοτήτων Θέματος	35
3.3.5 Επεξεργασία ερωτήσεων	36
3.3.6 Εισαγωγή νέας ερώτησης	39
3.3.7 Αξιολόγηση (Βαθμολογία) ερώτησης	41
3.3.8 Επεξεργασία Δοκιμίων	42
3.3.9 Επεξεργασία γενικών στοιχείων Δοκιμίων	45
3.3.10 Επεξεργασία Ενοτήτων Δοκιμίου	47
4. Αλγόριθμοι Αξιολόγησης και δημιουργίας Δοκιμίων	50
4.1 Αλγόριθμος Αξιολόγηση καταλληλότητας ερωτήσεων.....	50
4.2 Αλγόριθμος Αξιολόγησης καταλληλότητας Χρηστών	52
4.3 Αλγόριθμος δημιουργίας Δοκιμίων	55

4.3.1 Γενικά κριτήρια επιλογής ερωτήσεων δοκιμίου	55
4.3.2 Ειδικά Κριτήρια επιλογής ερωτήσεων ενότητας	57
4.3.3 Αλγόριθμος επιλογής ερωτήσεων Δοκιμίου	58
5. Χρήση του ΠΣ.....	62
5.1 Εγγραφή νέων Μελών	62
5.2 Βασική δομή ΤΕ	63
5.3 Εισαγωγή ερωτήσεων στην ΤΕ	64
5.4 Αξιολόγηση και αποδοχή ερωτήσεων	65
5.5 Καταλληλότητα Μελών	66
5.6 Προτεινόμενη χρήση του ΠΣ	66
6. Συμπεράσματα	68
7. Βιβλιογραφία	71

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Σκοπός

Η Μεταπτυχιακή Διατριβή έχει σα σκοπό τη **σχεδίαση και την υλοποίηση ενός Πληροφοριακού Συστήματος (ΠΣ)** το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο στη διαδικασία της **αυτόματης δημιουργίας εξεταστικών δοκιμών** χρησιμοποιώντας τις πιο κατάλληλες ερωτήσεις που θα έχει στη διάθεση του για το κάθε θέμα.

Ο διοργανωτής της κάθε εξέτασης σε συνεργασία με μια ομάδα ειδικών θα καθορίζει τη **βασική δομή του κάθε θέματος** εισάγοντας στο ΠΣ τις **ενότητες** και **υποενότητες**, από τις οποίες θα μπορούν να επιλεγούν ερωτήσεις για το σχηματισμό του βασικού εξεταστικού δοκιμίου. Με την ολοκλήρωση της εισαγωγής των ενοτήτων, το θέμα της συγκεκριμένης εξέτασης θα γίνεται διαθέσιμο στους χρήστες για εισαγωγή και αξιολόγηση ερωτήσεων.

Οι χρήστες θα **εισάγουν** νέες ερωτήσεις στο ΠΣ συνδέοντας τις με μια από τις προκαθορισμένες ενότητες και υποενότητες που θα προϋπάρχουν. Στη συνέχεια θα **αξιολογούν** τις ερωτήσεις των άλλων χρηστών και θα **δημιουργούν** με αυτόματο τρόπο εξεταστικά δοκίμια τα οποία θα ικανοποιούν τα κριτήρια καταλληλότητας που θα θέτουν οι ίδιοι. Τα κριτήρια θα συνδέονται με στατιστικά στοιχεία που θα δημιουργεί και θα παρέχει το ΠΣ.

Η **καταλληλότητα** των διαθέσιμων ερωτήσεων αποτελεί μια σημαντική πτυχή στην οποία έχει δοθεί μεγάλη έμφαση. Το χαρακτηριστικό της καταλληλότητας θα προκύπτει από την αξιολόγηση των ερωτήσεων και από την αξιολόγηση των αξιολογητών. Η **αξιολόγηση των ερωτήσεων** από τους χρήστες συμπεριλαμβάνει όλους εκείνους τους παράγοντες που χαρακτηρίζουν την καταλληλότητα της ερώτησης στη συγκεκριμένη κατηγορία εξέτασης και κατά συνέπεια τη συμπερίληψη της σε ένα εξεταστικό δοκίμιο. Η αυτόματη **αξιολόγηση των χρηστών** βάσει των ενεργειών τους αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της διαδικασίας για τον υπολογισμό της καταλληλότητας των ερωτήσεων.

Η συνολική **καταλληλότητα των παραγόμενων εξεταστικών δοκιμίων** θα είναι ανάλογη με την καταλληλότητα της κάθε ερώτησης που θα περιλαμβάνει. Επομένως για την παραγωγή αρκετών διαφορετικών δοκιμίων παρόμοιου βαθμού καταλληλότητας απαιτείται η ΤΕ να διαθέτει μεγάλο πλήθος ερωτήσεων, αξιολογήσεων και χρηστών.

Χρήση του ΠΣ θα μπορεί να γίνει από μια ομάδα **εκπαιδευτικών** οι οποίοι απλά θέλουν να έχουν μια τράπεζα ερωτήσεων για το αντικείμενο τους και να δημιουργούν εξεταστικά δοκίμια (διαγωνίσματα) για τους μαθητές τους καθώς επίσης και από ένα **φορέα διοργάνωσης εξετάσεων** σε Εθνικό επίπεδο για σκοπούς κατάταξης των υποψηφίων (Κυβερνητικές εξετάσεις [01]) ή για σκοπούς πιστοποίησης επιπέδων γνώσης (Πιστοποίηση για την πολύ καλή γνώση της Ελληνικής γλώσσας[02]).

Οι **απαιτήσεις και οι περιορισμοί** για τον τρόπο χρήσης του συστήματος θα καθορίζονται από την επιλεγμένη κατηγορία εξέτασης. Κατά τη δημιουργία του

δοκιμίου (διαγωνίσματος) των Μαθηματικών της Β Λυκείου απαιτείται η συμμετοχή αρκετών καθηγητών που έχουν διδάξει το μάθημα ενώ για τη δημιουργία του δοκιμίου των Μαθηματικών στις Κυβερνητικές εξετάσεις απαιτείται η συμμετοχή ενός μικρού αριθμού επιλεγμένων χρηστών (θεματοθέτες) οι οποίοι με ελεγχόμενες διαδικασίες θα εισηγηθούν και θα αξιολογήσουν με απόλυτη εχεμύθεια νέες ερωτήσεις έτσι ώστε καμία ερώτηση να μην είναι γνωστή στους υποψηφίους.

1.2 Περιγραφή του προβλήματος

Το θέμα της **αξιολόγησης και της κατάταξης υποψηφίων** μέσω εξετάσεων αφορά πολλές διαφορετικές ομάδες του πληθυσμού, όπως μαθητές στα Σχολεία, φοιτητές στα διάφορα Ιδρύματα, εργαζόμενους που θέλουν να βελτιώσουν την εργασιακή τους θέση και άτομα που θέλουν κάποια Εθνική ή διεθνή πιστοποίηση. Για όλες τις εξεταζόμενες ομάδες βασικό στοιχείο στη διεξαγωγή της διαδικασίας είναι το **εξεταστικό δοκίμιο** το οποίο αποτελείται συνήθως από μια σειρά ερωτήσεων πλαισιωμένων με κείμενο, εικόνες, βίντεο, ήχους και σχήματα.

Η **αξιολόγηση**, η **αξιοπιστία**, η **εγκυρότητα** και η **ποιότητα** του δοκιμίου αποτελούν θέματα έρευνας τα οποία βέβαια συνδέονται και με άλλες παραμέτρους όπως τους στόχους της εξέτασης, τη θεματολογία, τις ομάδες των υποψηφίων που συμμετέχουν, τον καθορισμό της εξεταζόμενης ύλης και τις στατιστικές και ψυχομετρικές αναλύσεις που συνοδεύουν τις ερωτήσεις. Στον τομέα αυτό βλέπουμε αρκετές στατιστικές αναλύσεις οι οποίες βέβαια αναλύουν εξετάσεις που έχουν γίνει σε μια προσπάθεια να εντοπιστούν προβληματικές ερωτήσεις έτσι ώστε να μην χρησιμοποιηθούν αυτές ή παρόμοιες τους στο μέλλον.

Πολύ συχνά διαβάζουμε για προβλήματα που έχουν προκύψει σε εξετάσεις, κάποια από τα οποία έχουν να κάνουν με το εξεταστικό δοκίμιο και ειδικότερα με τις ερωτήσεις που περιέχει. Τα πιο συχνά προβλήματα έχουν να κάνουν με θέματα **σύνταξης και διατύπωσης** της ερώτησης, το **βαθμό δυσκολίας** της ερώτησης σε σχέση με την κατηγορία της εξέτασης και την αστοχία της ερώτησης να εξετάσει θέματα τα οποία να είναι εντός της **καθορισμένης ύλης** (curriculum).

Όλοι αυτοί οι παράγοντες καθορίζουν την **καταλληλότητα** της ερώτησης μέσα στο δοκίμιο και κατά συνέπεια καθορίζουν και το γενικό αποτέλεσμα που δεν είναι άλλο από την εγκυρότητα της όλης εξέτασης και τη γενική αποδοχή των αποτελεσμάτων της από όλους τους συμμετέχοντες.

Το 2012, στις Παγκύπριες εξετάσεις [03] που διοργάνωσε το Υπουργείο Παιδείας οι περίπου 3500 υποψήφιοι των Μαθηματικών κατεύθυνσης είχαν πολύ χαμηλές βαθμολογίες. Με τη λήξη της εξέτασης το Υπουργείο Παιδείας είχε κατακλυστεί από παράπονα και καταγγελίες με αποτέλεσμα μετά από οδηγίες του Υπουργού Παιδείας [04] να δοθούν όλες οι μονάδες σε μια από τις ασκήσεις που είχε τον μεγαλύτερο βαθμό δυσκολίας. Το αποτέλεσμα βέβαια ήταν να κινηθούν νομικά εναντίον του Υπουργείου Παιδείας η ομάδα των υποψηφίων που είχε λύσει την άσκηση και έτσι δεν είχε κανένα όφελος από αυτή την ρύθμιση. Κατά τη διερεύνηση του θέματος η πιο βασική αιτία που προκάλεσε το πρόβλημα ήταν ο βαθμός καταλληλότητας του δοκιμίου για τους υποψήφιους και πιο συγκεκριμένα ο **βαθμός δυσκολίας** σε κάποιες από τις ερωτήσεις.

Το έτος 2011, και πάλι στις Παγκύπριες Εξετάσεις που διοργάνωσε το Υπουργείο Παιδείας είχε παρουσιαστεί λάθος στο δοκίμιο των Μαθηματικών κοινού κορμού και πιο συγκεκριμένα το σχήμα σε μια ερώτηση δεν είχε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την επίλυση της. Ως αποτέλεσμα του πιο πάνω προβλήματος το Υπουργείο Παιδείας αποφάσισε να δώσει σε όλους τους υποψήφιους τους βαθμούς της συγκεκριμένης ερώτησης δημιουργώντας στρεβλώσεις στην όλη διαδικασία. Παρόμοια προβλήματα είχαμε τα προηγούμενα χρόνια και στις Πανελλήνιες εξετάσεις με παρόμοιες ρυθμίσεις και ίδιες στρεβλώσεις σε οποιαδήποτε παρέμβαση γινόταν εκ των υστέρων.

Τα πιο πάνω συμβάντα και πολλά άλλα παρόμοια τους, δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στους διοργανωτές με αποτέλεσμα να δέχονται τα πυρά των υποψηφίων, των γονιών τους και των δημοσιογράφων. Σε μια εποχή που η αμφισβήτηση των πολιτών είναι μεγάλη το τελευταίο πράγμα που θα ήθελε ένας διοργανωτής κρίσιμων εξετάσεων είναι η παρουσία προβλημάτων στην όλη

διαδικασία, στοιχείο που θα ενισχύσει σε μεγαλύτερο βαθμό την αμφισβήτηση και την δυσαρέσκεια των πολιτών.

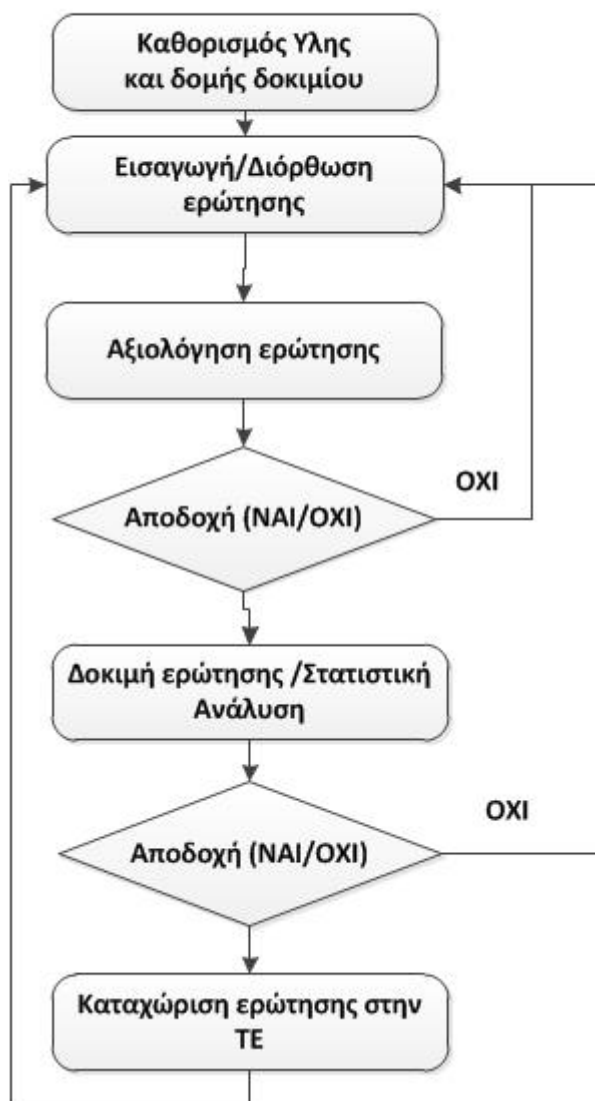
Είναι βέβαιο ότι παρόμοια προβλήματα υπάρχουν και σε εξετάσεις μικρότερης εμβέλειας όπως σχολικές ή τμηματικές στις οποίες ο καθηγητής στην προσπάθεια του να συντάξει νέες ερωτήσεις δημιουργεί εξεταστικά δοκίμια τα οποία περιέχουν ερωτήσεις δυσανάλογα εύκολες ή δύσκολες σε σχέση με το επίπεδο της συγκεκριμένης εξέτασης ή περιέχουν συντακτικά προβλήματα με αποτέλεσμα η αξιολόγηση των υποψηφίων να μην είναι έγκυρη και δίκαιη. Στις περιπτώσεις αυτές βέβαια λόγω του ότι η εξέταση εφαρμόζεται σε μια μικρή ομάδα ατόμων το πρόβλημα δεν παίρνει μεγάλες διαστάσεις.

Ο γενικός κύκλος δημιουργίας νέων ερωτήσεων ξεκινά με την σύνταξη της ερώτησης και συνεχίζει με την αποδοχή της από μια ομάδα ειδικών. Το επόμενο βήμα το οποίο γίνεται σε μεγάλους διοργανωτές εξετάσεων όπως το Cambridge είναι να θέσει σε δοκιμή (pretesting) τη νέα ερώτηση. Η δοκιμή των ερωτήσεων γίνεται με την εισαγωγή τους σε πραγματικά δοκίμια χωρίς να συμμετέχουν στην τελική βαθμολογία του εξεταζόμενου.

Για να είναι έγκυρα και αξιόπιστα τα αποτελέσματα της δοκιμής η ομάδα των εξεταζομένων θα πρέπει να αποτελεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα της αντίστοιχης ομάδας εξεταζομένων για τους οποίους προορίζεται η ερώτηση. Μετά την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων της δοκιμής αποφασίζεται κατά ποσό η ερώτηση μπορεί να εισαχθεί σε επίσημο δοκίμιο ή θα πρέπει να επανεξεταστεί.

Το σχήμα 1.1 παρουσιάζει τον κύκλο εισαγωγής ερωτήσεων στην ΤΕ όπως παρουσιάστηκε πιο πάνω. Η ενημέρωση των ερωτήσεων με στατιστικά στοιχεία από την συμμετοχή τους σε δοκίμια θα συνεχίσει να γίνεται καθ' όλη την διάρκεια που η ερώτηση θα παραμένει στην ΤΕ. Επομένως μια ερώτηση μπορεί αρχικά να γίνει αποδεκτή και στην συνέχεια αυτό να ανατραπεί λόγω της συμπεριφοράς της σε επίσημα δοκίμια.

Διάγραμμα Εισαγωγής ερωτήσεων στην
ΤΕ



Σχήμα 1.1

Στις κρίσιμες εξετάσεις που γίνονται στην Κύπρο όπως Παγκύπριες και Κυβερνητικές η προετοιμασία των εξεταστικών δοκιμίων γίνεται το βράδυ της παραμονής της εξέτασης [05]. Μια μικρή ομάδα προεπιλεγμένων θεματοθετών εισέρχεται σε ελεγχόμενο χώρο όπου δημιουργούν το δοκίμιο. Κατά την διάρκεια της διαδικασίας δεν επιτρέπεται η επικοινωνία τους με άλλα άτομα εκτός από τα μέλη της ομάδα τους. Η έξοδος τους από τον ελεγχόμενο χώρο γίνεται μισή ώρα μετά την έναρξη της εξέτασης. Ο βασικός λόγος που γίνεται με αυτό τον τρόπο η

διαδικασία είναι η αποφυγή μιας πιθανής διαρροής των θεμάτων πριν την εξέταση.

Το **μειονέκτημα** της πιο πάνω διαδικασίας είναι ότι το παραγόμενο δοκίμιο αποτελείται από **νέες ερωτήσεις** οι οποίες έχουν δημιουργηθεί και ελεγχθεί από μια **μικρή ομάδα ατόμων** η οποία εργάστηκε κάτω από μεγάλη **χρονική πίεση**. Επιπρόσθετα οι θεματοθέτες δεν έχουν τη δυνατότητα να μελετήσουν την συμπεριφορά των ερωτήσεων τους σε δοκιμαστικά δοκίμια με αποτέλεσμα να τις δοκιμάσουν για πρώτη φορά στους υποψηφίους της συγκεκριμένης εξέτασης.

Η διαδικασία της δοκιμής των ερωτήσεων βέβαια θα ήταν δύσκολο έως αδύνατο να γίνει στην Κύπρο για ερωτήσεις που θα προορίζονται για μια κρίσιμη εξέταση εντός Κύπρου. Το ενδεχόμενο μια ομάδα εξεταζομένων να γνωρίζει την ερώτηση πριν την εξέταση θα είναι μεγάλο.

Σύμφωνα με τα πιο πάνω τα **μικρά χρονικά περιθώρια σύνταξης και αξιολόγησης** των ερωτήσεων, οι **ολιγομελής ομάδες εργασίας** και η **αδυναμία δοκιμής** των ερωτήσεων αποτελούν τις βασικότερες αιτίες των προβλημάτων που παρουσιάζονται στη δημιουργία εξεταστικών δοκιμίων τόσο στις μικρές και απλές εξετάσεις όσο και στις μεγάλες και κρίσιμες . Τα προβλήματα αυτά απασχολούν σε μεγαλύτερο βαθμό τους διοργανωτές μεγάλων και κρίσιμων εξετάσεων οι οποίοι αναζητούν λύσεις για την αντιμετώπιση τους οι οποίες να μπορούν να εφαρμοστούν στο περιβάλλον μιας μικρής χώρας όπως είναι η Κύπρος .

1.3 Βασική Ιδέα της πρότασης

Η βασική ιδέα είναι να αναπτυχθεί μια τράπεζα αξιολογημένων ερωτήσεων (Item Bank) [06] για την κάθε κατηγορία εξέτασης από την οποία θα επιλέγονται αυτόματα ερωτήσεις για τη δημιουργία δοκιμίων . Η πρακτική εφαρμογή της ιδέας διαφοροποιείται ανάλογα με την κατηγορία και την κρισιμότητα της εξέτασης όπως θα δούμε πιο κάτω.

Η πρόταση απευθύνεται σε 2 μεγάλες ομάδες χρηστών, την ανοικτή για όλους ομάδα και την επίλεκτη ομάδα. Η ανοικτή για όλους ομάδα απευθύνεται σε οποιονδήποτε χρήστη ενδιαφέρεται να γίνει μέλος και να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες της ΤΕ. Το ΠΣ θα εφαρμόζει αυτόματα τους ενσωματωμένους κανόνες λειτουργίας και δεοντολογίας των μελών χωρίς να υπάρχει άλλος μηχανισμός προστασίας και παρέμβασης.

Η επίλεκτη ομάδα μελών προϋποθέτει επιλογή και αποδοχή από ειδική επιτροπή των χρηστών που θα θέλουν να γίνουν μέλη. Το ΠΣ θα εφαρμόζει τους ενσωματωμένους κανόνες λειτουργίας και επιπρόσθετα η ειδική επιτροπή θα ελέγχει και θα ενισχύει την όλη διαδικασία.

Στην περίπτωση που το εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί σε εξετάσεις **χαμηλής κρισιμότητας** όπως για παράδειγμα διαγωνίσματα σε σχολεία, μια **Ανοικτή Τράπεζα Ερωτήσεων** με ικανοποιητικό αριθμό κατάλληλων Ερωτήσεων, Εισηγητών και Αξιολογητών θεωρείται αποδεκτή. Η εισαγωγή των ερωτήσεων θα γίνεται από τα μέλη χωρίς περιορισμό. Η αποδοχή των ερωτήσεων θα γίνεται με τη βαθμολογία που θα δίνουν τα μέλη - Αξιολογητές και έτσι στη φάση της δημιουργίας δοκιμίων θα επιλέγονται μόνο ερωτήσεις που θα έχουν γίνει αποδεκτές στο ΠΣ έχοντας μια ελάχιστη βαθμολογία. Στην περίπτωση αυτή βέβαια τα μέλη θα μπορούν να έχουν στην διάθεση τους όλες τις ερωτήσεις πράγμα το οποίο σημαίνει ότι δεν μπορεί να εξασφαλιστεί ότι οι ερωτήσεις του δοκιμίου δεν θα βρεθούν στην διάθεση κάποιων υποψηφίων πριν την εξέταση.

Η αδυναμία αυτή βέβαια δεν επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία του ΠΣ λόγω του ότι αυτός ο παράγοντας δεν είναι αρκετά σημαντικός σε αυτή την κατηγορία των εξετάσεων και επίσης θα μειώνεται η σημασία του όσο θα αυξάνεται το πλήθος των διαθέσιμων ερωτήσεων.

Το μέλος θα σχεδιάζει το ζητούμενο δοκίμιο καθορίζοντας τα κριτήρια καταλληλότητας και θα ζητά από το ΠΣ την αυτόματη παραγωγή του. Το παραγόμενο δοκίμιο θα τυγχάνει επεξεργασίας και διαφοροποίησης από το μέλος μέχρι την τελική αποδοχή του.

Σε μια παραλλαγή του πιο πάνω συστήματος όλες οι ερωτήσεις της ΤΕ θα μπορούσαν να είναι διαθέσιμες στο κοινό δεδομένου ότι το πλήθος των ερωτήσεων θα ήταν αρκετά μεγάλο και έτσι τα πιθανά παραγόμενα δοκίμια θα ήταν πολλά, πράγμα δύσκολο ως αδύνατο για τον υποψήφιο να προετοιμαστεί για όλες τις ερωτήσεις . Πρακτική εφαρμογή αυτής της κατηγορίας θα μπορούσε να γίνει στις εξετάσεις Ελληνικών και συγκεκριμένα στις ενότητες της Έκθεσης και των Κειμένων, στις εξετάσεις γενικών γνώσεων , στις εξετάσεις πιστοποίησης, στη Δακτυλογραφία [07], στις εξετάσεις πιστοποίησης των Ελληνικών για Αλλοδαπούς και σε πολλές άλλες εξετάσεις.

Όταν όμως το εργαλείο θα χρησιμοποιηθεί σε κρίσιμες εξετάσεις τότε οι απαιτήσεις διαφοροποιούνται και αυξάνονται. Η διαφύλαξη των ερωτήσεων του δοκιμίου από πιθανές διαρροές θεωρείται αναγκαία και γι' αυτό τις ερωτήσεις θα πρέπει να τις γνωρίζουν μόνο οι εισηγητές τους και η ομάδα που εμπλέκεται στην διαδικασία της Αξιολόγησης και αποδοχής τους. Αυτό θα έχει σαν συνέπεια τον καθορισμό μικρού αριθμού προεπιλεγμένων Εισηγητών και Αξιολογητών από την αρμόδια αρχή διεξαγωγής της εξέτασης.

Η αρμόδια αρχή και τα επιλεγμένα μέλη θα καθορίζουν τη γενική μορφή του δοκιμίου και το περιεχόμενο της κάθε ενότητας που θα συμπεριλαμβάνει με βάση τους νόμους και τους κανονισμούς που διέπουν την εξέταση. Στη συνέχεια ο κάθε εισηγητής ερωτήσεων έχοντας στη διάθεση **του ικανοποιητικό χρονικό διάστημα** θα δημιουργεί ερωτήσεις για όλο το δοκίμιο ή μέρος του, τις οποίες και θα εισάγει στο σύστημα. Ο κάθε εισηγητής θα μπορεί να εισηγηθεί περισσότερες από μια ερωτήσεις για την κάθε ενότητα συνοδευόμενες από λύσεις ή οδηγίες λύσεων. Όταν όλοι οι εισηγητές ερωτήσεων θα έχουν κάνει εισαγωγή των προτεινόμενων ερωτήσεων τους στο σύστημα, η αρμόδια αρχή θα αναθέτει στην ομάδα των αξιολογητών να εξετάσουν και να βαθμολογήσουν την κάθε προτεινόμενη ερώτηση όλων των εισηγητών καταγράφοντας και τα σχόλια τους. Οι αξιολογητές θα βλέπουν το περιεχόμενο όλων ή μέρους των ερωτήσεων χωρίς όμως να βλέπουν τις αξιολογήσεις των άλλων μελών, για να μην υπάρχει περίπτωση επηρεασμού της βαθμολογίας τους.

Η ομάδα σχεδιασμού του δοκιμίου θα καθορίζει τα κριτήρια καταλληλότητας και τις ενότητες που θα συμπεριληφθούν σε αυτό. Το ΠΣ στη συνέχεια θα επιλέγει αυτόματα για την κάθε ερώτηση του δοκιμίου μία από αυτές που θα ικανοποιούν τα κριτήρια καταλληλότητας. Με αυτό τον τρόπο οι εισηγητές ερωτήσεων και οι αξιολογητές τους δεν θα γνωρίζουν τις ερωτήσεις που θα έχουν επιλεγεί. Αμέσως μετά ακολουθεί η τελευταία φάση της διαδικασίας που είναι ο τελικός έλεγχος του δοκιμίου ο οποίος θα γίνει από μια ολιγομελή ομάδα. Στην φάση αυτή γίνεται έλεγχος των επιλεγμένων ερωτήσεων και αντικατάσταση τους ή βελτίωσής τους αν κριθεί αναγκαίο. Παράλληλα γίνεται και επίλυση των ερωτήσεων έτσι ώστε να εντοπιστούν τυχόν ασάφειες ή ελλείψεις στις ερωτήσεις του δοκιμίου.

Στα πλαίσια της Μεταπτυχιακής διατριβής θα γίνει υλοποίηση της πρώτης περίπτωσης όπου η κρισιμότητα της εξέτασης δεν είναι μεγάλη και έτσι έχουμε μεγαλύτερη ευελιξία. Θα έχουν τη δυνατότητα ελεύθερα αρκετά μέλη να συμμετέχουν χωρίς εγκρίσεις από ειδικές επιτροπές και να συνεισφέρουν στο σύστημα χωρίς αυστηρούς περιορισμούς.

Η εφαρμογή της ιδέας στηρίζεται σε τρεις πυλώνες. Ο πρώτος πυλώνας ακολουθεί την τάση της εποχής που δεν είναι άλλος από την εξάπλωση της κοινωνικής δικτύωσης και γενικότερα της οργάνωσης των χρηστών σε **ομάδες με κοινά ενδιαφέροντα** μέσω διαδικτύου. Στην περίπτωση μας το ζητούμενο είναι η ανάπτυξη μιας δυναμικής και ελεύθερης ομάδα μελών τα οποία θα προτείνουν ερωτήσεις για τις προκαθορισμένες κατηγορίες εξετάσεων. Η χώρα προέλευσης των μελών θα εξαρτάται από την κατηγορία εξέτασης, το θέμα και τη γλώσσα. Μια ΤΕ με γλώσσα την Ελληνική για παράδειγμα θα απευθύνεται σε μέλη από Κύπρο και Ελλάδα. Η εθελοντική προσφορά των μελών θα ανταμείβεται με την δημιουργία εξεταστικών δοκιμίων καθώς επίσης και της αναγνώρισης της προσφοράς τους από τα άλλα μέλη.

Ο δεύτερος πυλώνας στοχεύει στη δημιουργία πλαισίου το οποίο θα θέτει τους **κανόνες λειτουργίας και δεοντολογίας** της ΤΕ δίνοντας την ευκαιρία στα ίδια τα μέλη να απομονώνουν τις ερωτήσεις που θα προέρχονται από ακατάλληλα μέλη ή μέλη που θα έχουν κακόβουλους σκοπούς για τη χρήση της ΤΕ. Ο

Διαχειριστής του ΠΣ σε συνεργασία με τους διοργανωτές των εξετάσεων θα καθορίζει τους ελάχιστους κανόνες για την ομαλή λειτουργία του συστήματος και θα παρεμβαίνει όταν χρειάζεται. Από τη μια θέλουμε μέλη τα οποία να ενεργούν ελεύθερα και από την άλλη μέλη που να μην υπερβαίνουν τα όρια του συστήματος ή να ενεργούν κακόβουλα.

Η αξιολόγηση των ερωτήσεων από τα ίδια τα μέλη, συμβάλει στο ξεκαθάρισμα των προβληματικών ερωτήσεων και ταυτόχρονα χαρακτηρίζει τα μέλη ως προς την καταλληλότητα και την αξιοπιστία τους. Η ενέργεια αυτή είναι πολύ σημαντική για την όλη λειτουργία του συστήματος και γι αυτό θα πρέπει να γίνεται με την μέγιστη σοβαρότητα.

Ο τελευταίος πυλώνας έχει να κάνει με τα **οφέλη του μέλους** από τη χρήση του συστήματος. Το πιο ελκυστικό για την πλειοψηφία των μελών είναι σίγουρα ή αυτόματη δημιουργία εξεταστικών δοκιμών για προσωπική τους χρήση. Για αρκετά όμως μέλη η αποδοχή των προτεινόμενων ερωτήσεων τους από τους υπόλοιπους θα τους δίνει μεγάλη ικανοποίηση και θα ενισχύει τη διάθεσή τους για προσφορά.

Το κάθε μέλος θα διαμορφώνει το προφίλ του το οποίο θα απεικονίζει τη συμμετοχή του στο σύστημα και την αποδοχή του από τα υπόλοιπα μέλη. Η αμφίδρομη σχέση μεταξύ του μέλους και του ΠΣ θα λειτουργεί θετικά και θα ενισχύει τα κίνητρα του μέλους για εθελοντική προσφορά.

Βέβαια στα πλαίσια μιας **εμπορικής εκμετάλλευσης** της πρότασης το πάρε δώσε με την ΤΕ θα είχε την μορφή κάποιας υπηρεσίας με καθορισμένη πληρωμή. Η συνεισφορά των μελών στην εισαγωγή ερωτήσεων καθώς επίσης και των αξιολογήσεων θα τους έδινε μια χρηματική αποζημίωση η οποία θα καθοριζόταν από την γενική κίνηση πλέον της επιχείρησης. Τα έσοδα της επιχείρησης θα προέρχονται από τις πωλήσεις δοκιμών που θα έχουν παραχθεί από το σύστημα καθώς επίσης και άλλων συναφών υπηρεσιών.

Κεφάλαιο 2

Ανασκόπηση Ιστοχώρων

2.1 Γενικά

Αναζητώντας πληροφορίες για το θέμα της διατριβής έγινε μελέτη αρκετών ιστοχώρων που πραγματεύονται παραμέτρους του προτεινόμενου θέματος. Οι **μέθοδοι συλλογής και αποθήκευσης** ερωτήσεων και απαντήσεων αποτελούν την πρώτη μεγάλη πτυχή του θέματος ενώ στη δεύτερη συγκαταλέγονται οι **μέθοδοι αξιολόγησης** τόσο των ερωτήσεων όσο και των μελών. Επιπρόσθετα έχουν μελετηθεί περιβάλλοντα τα οποία διαχειρίζονται τη **δημιουργία και διανομή δοκιμίων**.

Στην αναζήτηση που έχει γίνει εντοπίστηκαν δύο μέθοδοι συλλογής στοιχείων. Στην πρώτη μέθοδο ο χρήστης εισάγει αρχείο με το περιεχόμενο της ερώτησης/απάντησης ενώ στη δεύτερη ο χρήστης κάνει χρήση των ενσωματωμένων επεξεργαστών για τη διεκπεραίωση της επεξεργασίας.

Η αξιολόγηση του προτεινόμενου υλικού από τα μέλη και η αξιολόγηση των μελών αποτελεί την δεύτερη μεγάλη πτυχή που θα μας απασχολήσει σε αυτή την διατριβή. Η αναζήτηση μεθόδων αποδοχής και αξιολόγησης ερωτήσεων και απαντήσεων αποτελεί σίγουρα μια άλλη σημαντική πτυχή της έρευνας. Τέλος η δημιουργία δοκιμίων και η διανομή τους [08] αποτελούν επίσης σημείο ενδιαφέροντος στην αναζήτηση.

2.2 Ιστοχώροι που έχουν μελετηθεί

Στις επόμενες παραγράφους ακολουθεί μια σύντομη αναφορά σε μερικούς ιστοχώρους που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον

2.2.1 ANSWER.COM

Ο Χρήστης αφού κάνει εγγραφή στον ιστοχώρο αυτό έχει τη δυνατότητα να εισάγει ερωτήσεις στις αντίστοιχες κατηγορίες (categories), να απαντήσει ερωτήσεις άλλων χρηστών (Improve answers) ,να δώσει ψήφο εμπιστοσύνης στον συντάκτη της απάντησης (recommend contributor) και να δώσει ψήφο δημοτικότητας στην ερώτηση (recommend question).

Ο Ιστοχώρος χρησιμοποιεί δύο δείκτες για το χαρακτηρισμό των χρηστών και των ερωτήσεων. Η Δημοτικότητα της ερώτησης [09] (question popularity) αποτελεί τον πρώτο δείκτη ο οποίος μας δείχνει την κατάταξη της ερώτησης βάσει της σημαντικότητας της μέσα στην κατηγορία που βρίσκεται. Με βάση αυτόν το δείκτη το σύστημα προτείνει τις ερωτήσεις με τη μεγαλύτερη ζήτηση (Frequently Asked Question).

Ο δεύτερος δείκτης έχει να κάνει με τους χρήστες και συγκεκριμένα με το βαθμό εμπιστοσύνης [10] (trust points) που έχει αποκτήσει ο κάθε χρήστης με την συνεισφορά του στο σύστημα. Ο δείκτης αυτός σχηματίζεται για τον κάθε χρήστη με τη ψήφο των άλλων χρηστών στις απαντήσεις που έχει δώσει ο αξιολογούμενος.



The screenshot shows a WikiAnswers page. At the top, there is a blue header with the 'Answers' logo and a search bar containing the text 'Ask us anything'. Below the header, the question is: 'What is the basic form of a SQL statement to read data out of a table?'. Underneath the question, it says 'In: MySQL [Edit categories]'. The answer section is titled 'Answer:' and contains the SQL query 'select * from Table'. Below the query, there are two numbered examples: '1.SELECT col1,col2,... from Tablename' and '2.SELECT col1,col2,...from Tablename WHERE condition'. There are several interactive buttons: 'Improve' (top right), 'Improve answer' (center), and social media icons for email, chat, plus, Facebook, and Twitter. At the bottom, there is a line of text: 'First answer by ID1580518457. Last edit by Patrick.T. Contributor trust: 2 [recommend contributor]. Question popularity: 37 [recommend question]. [report abuse]'.

Σχήμα 2.1 Δείγμα απάντησης από τον ιστοχώρο

[http://wiki.answers.com/Q/What is the basic form of a SQL statement to read data out of a table](http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_basic_form_of_a_SQL_statement_to_read_data_out_of_a_table)

Οι πιο πάνω δείκτες δίνουν μια σημαντική πληροφόρηση στον κάθε χρήστη του συστήματος δείχνοντας ποιες ερωτήσεις παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον καθώς επίσης και την αξιοπιστία της κάθε απάντησης μιας και γνωρίζουμε την αξιοπιστία του συντάκτη της απάντησης.

Ο Ισόχωρος αυτός δεν έχει μηχανισμούς ελέγχου των νέων μελών και η όλη λειτουργία του στηρίζεται στη λογική της αμοιβαίας συνεισφοράς και αλληλοσεβασμού μεταξύ τους.

2.2.2 CASE 21

Ο Ιστοχώρος [11] CASE 21 (**Collaborative Assessment Solutions for Educators in the 21st Century**) περιλαμβάνει αρκετά από τα στοιχεία της προτεινόμενης ιδέας τα οποία εφαρμόζονται σε κάποιες πολιτείες των ΗΠΑ (North Carolina, Mississippi, and South Carolina) . Το πρώτο στοιχείο που βρίσκουμε εδώ είναι η διαχείριση μιας τράπεζα ερωτήσεων (question Test Bank) η οποία περιέχει αρκετές χιλιάδες ερωτήσεις (items) για διάφορα θέματα. Η κάθε ερώτηση συνοδεύεται από διάφορα χαρακτηριστικά τα οποία είναι χρήσιμα στο σχηματισμό των δοκιμών. Ο Ιστοχώρος περιλαμβάνει εργαλεία με τα οποία ο χρήστης μπορεί να διαχειριστεί το κάθε στοιχείο στη βάση καθώς επίσης και στη δημιουργία δοκιμών.



The screenshot shows the website for CASE 21 Collaborative Assessment Solutions for Educators in the 21st Century. The page is titled 'Question Test Bank & Assessment Maker'. It features a navigation menu with options like Home, Products and Services, Professional Development, About Us, Events, News, Careers, and Contact Us. Below the navigation menu, there is a search bar and a breadcrumb trail: 'you are here: home → products and services → question test bank & assessment maker'. The main content area includes a testimonial from Milton Kuykendall, Superintendent of Education in DeSoto County Schools, MS, who states that the TE21 team convinced him that they were extremely knowledgeable of the Mississippi accountability system, the Mississippi curriculum frameworks, and the Mississippi assessments. The main content also includes a section titled 'Question Test Bank & Assessment Maker' with a description: 'CASE21 and TE21 announce the launch of their new Question Item Bank & Assessment Maker, an online tool for teachers to use in developing quality assessments.' Below this, there is a list of features: 'With the new Question Item Bank & Assessment Maker, teachers have the ability to: Select Questions that are Aligned to State Standards, Search Questions by Keyword, Goal, Objective, and Thinking Skill, Monitor Difficulty Level, Thinking Skills, and Curriculum Goals/Objectives Via a Dashboard, and See Scoring Scale that Projects Proficiency Score and Provides Suggested Mark on 100 Pt. Scale'. There is also a 'Video Tutorials' section with the text: 'The CASE21 Question Item Bank & Assessment Maker is very easy to use as teachers have discovered. To ensure you have all the tools you need, please review these short tutorial videos on Item Bank features.' Finally, there is a 'Creating Items' section with a list of links: 'Item Creation Regular: create items including adding images', 'Item Creation Word: create items from Microsoft Word documents', 'Cloning Items: copy and modify questions', 'Edit and Approve Items: upload and approve items (for school and district administrators)', 'Passage Creation Regular: create reading passages including pasting into the system from Word', 'Passage Upload Using Word: upload items from Word and align with a course/standards', and 'Search Features: find and edit items (for school and district administrators)'. There is also a 'Making Tests' section.

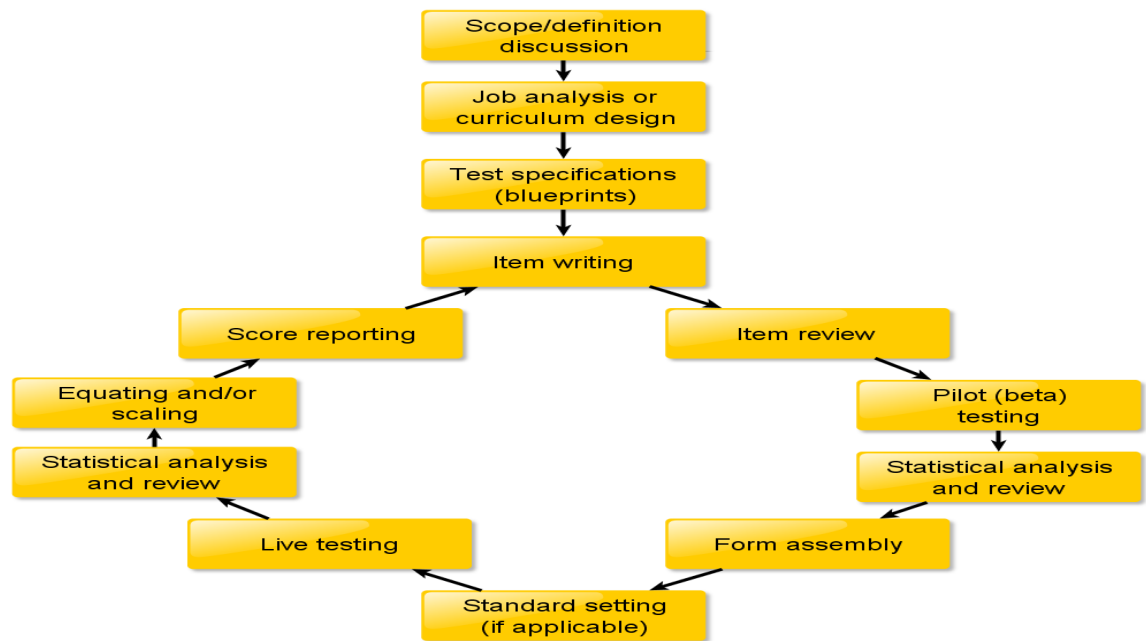
Σχήμα 2.2 Ιστοχώρος CASE 21

<http://www.case21inc.com/products-and-services/question-test-bank-assessment-maker>

2.2.3 FASTTESTWEB

Ο Ιστοχώρος FASTTESTWEB [12] υλοποιεί ένα πλήρες περιβάλλον για τη δημιουργία δοκιμών (Test Development), την ασφαλή διάθεση τους (Test Delivery) καθώς και παροχή άλλων συναφών υπηρεσιών (Services).

Ακολουθώντας τον Κύκλο Ανάπτυξης Δοκιμών [13] (Test Development Cycle) σχεδιάζει και εκτελεί όλες τις διεργασίες με σκοπό την παραγωγή ποιοτικών δοκιμών. Περιλαμβάνει την αρχική δημιουργία της ερώτησης, τον έλεγχο της, τη δημιουργία δοκιμών και την παραγωγή στατιστικών και αναφορών.



Σχήμα 2.3 Κύκλος Ανάπτυξης Δοκιμών στο FASTTESTWEB [13]

Στους Ιστοχώρους αυτούς βλέπουμε να υλοποιούνται αρκετά από τα στοιχεία που προτείνονται στη διατριβή. Βέβαια ο κάθε Ιστοχώρος έχοντας διαφορετικούς στόχους εφαρμόζει μεθόδους με διαφορετικούς προσανατολισμούς κάτι που τους δίνει μια ιδιαιτερότητα.

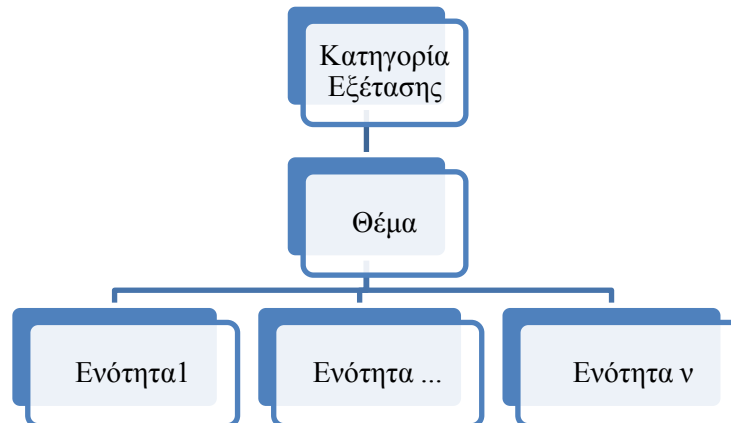
Κεφάλαιο 3

Περιγραφή ΠΣ και Ανάλυση Απαιτήσεων.

3.1 Δομή της Τράπεζας Ερωτήσεων

Η ΤΕ έχει ιεραρχική δομή και αποτελείται από συνολικά 4 επίπεδα. Τα στοιχεία των τριών πρώτων επιπέδων εισάγονται αρχικά από τον διαχειριστή της ΤΕ ενώ τα στοιχεία του τελευταίου επίπεδο θα εισάγονται δυναμικά από τους χρήστες. Ο προκαθορισμός των τριών επιπέδων από τον διαχειριστή αποσκοπεί στην οργανωμένη ανάπτυξη της ΤΕ με στοχευόμενες κατηγορίες και θέματα. Ο περιορισμός αυτός μπορεί να αντιμετωπιστεί με μηχανισμούς συλλογής των νέων

απαιτήσεων των Χρηστών και στη συνέχεια εφαρμογή αυτών που θα παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Τα τρία προκαθορισμένα επίπεδα παρουσιάζονται στο σχήμα 3.1.



Σχήμα 3.1

Κατηγορία εξέτασης (επίπεδο 1)

Το επίπεδο αυτό καθορίζει την εξέταση, το βαθμό δυσκολίας των ερωτήσεων που θα περιλαμβάνει, την ύλη από την οποία θα προέρχονται οι ερωτήσεις, τη δομή των εξεταστικών δοκιμών, την ομάδα των υποψηφίων που θα στοχεύει και το γενικό σκοπό της εξέτασης. Ο χρήστης με την επιλογή της κατηγορίας εξέτασης αποδέχεται το γενικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει να εργαστεί.

Ο διαχειριστής του συστήματος έχει την δυνατότητα να αξιολογεί εισηγήσεις και να προσθέτει δυναμικά νέες κατηγορίες στην ΤΕ.

Θέμα (επίπεδο 2)

Η κάθε κατηγορία εξέτασης θα έχει ένα ή περισσότερα θέματα τα οποία μπορούν να αυξάνονται δυναμικά κατά την διάρκεια λειτουργίας της ΤΕ. Για το κάθε θέμα καθορίζεται λεπτομερώς η ύλη που θα καλύπτει καθώς επίσης και όλες οι γενικές παράμετροι που ισχύουν στην κατηγορία που ανήκει το συγκεκριμένο θέμα. Το ίδιο θέμα σε διαφορετικές κατηγορίες θα έχει διαφορετικές απαιτήσεις κάτι το οποίο μας δίνει την δυνατότητα να έχουμε παραλλαγές του ίδιου θέματος.

Ενότητες (επίπεδο 3)

Το κάθε θέμα θα περιλαμβάνει τις αναγκαίες ενότητες βάσει των οποίων θα μπορεί να δημιουργηθεί το βασικό δοκίμιο της κατηγορίας. Η κάθε ενότητα θα πρέπει να καλύπτει ένα μέρος της ύλης και όλες μαζί θα καλύπτουν την προκαθορισμένη ύλη του θέματος. Εναλλακτικά θα μπορούσε η κάθε ενότητα να αφορά συγκεκριμένο τύπο ερωτήσεων όπως για παράδειγμα στο θέμα των Ελληνικών η πρώτη ενότητα αφορά την έκθεση, η δεύτερη το αδίδακτο κείμενο και η Τρίτη τις Γλωσσικές ασκήσεις και όλες μαζί καλύπτουν την προκαθορισμένη ύλη των Ελληνικών στην κατηγορία εξέτασης των Παγκύπριων Εξετάσεων.

Η κάθε ενότητα μπορεί να διαθέτει και απεριόριστο αριθμό **υποενοτήτων** οι οποίες μπορούν να προστεθούν και κατά την κανονική λειτουργία του ΠΣ.

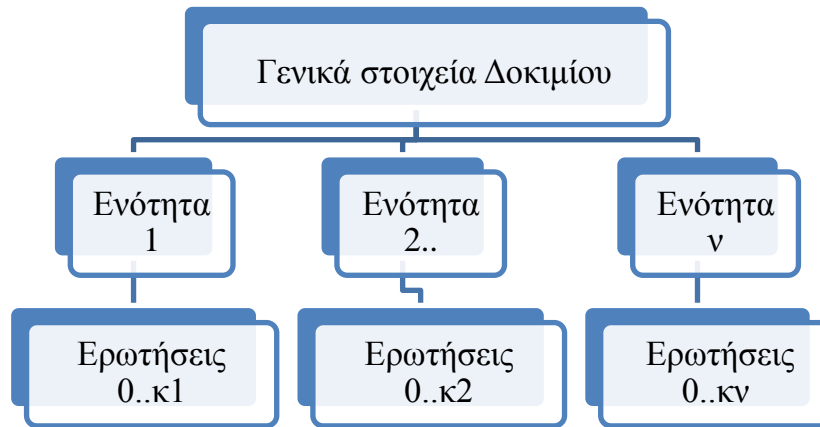
Ερωτήσεις (επίπεδο 4)

Το τελευταίο επίπεδο αποτελούν οι ερωτήσεις που θα εισάγονται από τους χρήστες. Οι ερωτήσεις θα είναι σε μορφή pdf και θα συνδέονται στην κατάλληλη ενότητα που θα είναι διαθέσιμη τη στιγμή της εισαγωγής.

Οι υποενοότητες θα είναι ένα από τα προαιρετικά χαρακτηριστικά της ερώτησης το οποίο θα επιλέγει ο χρήστης στην φάση της εισαγωγής της ερώτησης.

3.2 Δομή του Εξεταστικού Δοκιμίου

Το ΠΣ θα έχει την δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας δοκιμίων βάσει των απαιτήσεων του χρήστη που καθορίζονται μέσω των κριτηρίων καταλληλότητας. Για την επίτευξη αυτής της δυνατότητας σημαντικό ρόλο παίζει ο τρόπος δόμησης και αποθήκευσης του κάθε δοκιμίου. Ακολουθούμε και σε αυτή την περίπτωση ιεραρχική δομή με τρία επίπεδα όπως φαίνεται στο σχήμα 3.2.



Σχήμα 3.2

Στην κορυφή έχουμε τα **γενικά στοιχεία του δοκιμίου** όπως τον χρήστη που το ζήτησε, την ημερομηνία, το πλήθος ερωτήσεων και διάφορα κριτήρια επιλογής των ερωτήσεων. Στο δεύτερο επίπεδο τοποθετούνται οι **ενότητες** που θα περιλαμβάνει το δοκίμιο. Για την κάθε ενότητα καθορίζουμε τον τύπο των ερωτήσεων που θα συμπεριληφθούν καθώς επίσης και τον ελάχιστο και μέγιστο αριθμό ερωτήσεων που θα μπορούν να επιλεγούν. Στο τρίτο και τελευταίο επίπεδο θα συνδέονται οι **ερωτήσεις** που θα έχουν επιλεγεί από τον αλγόριθμο δημιουργίας δοκιμίων.

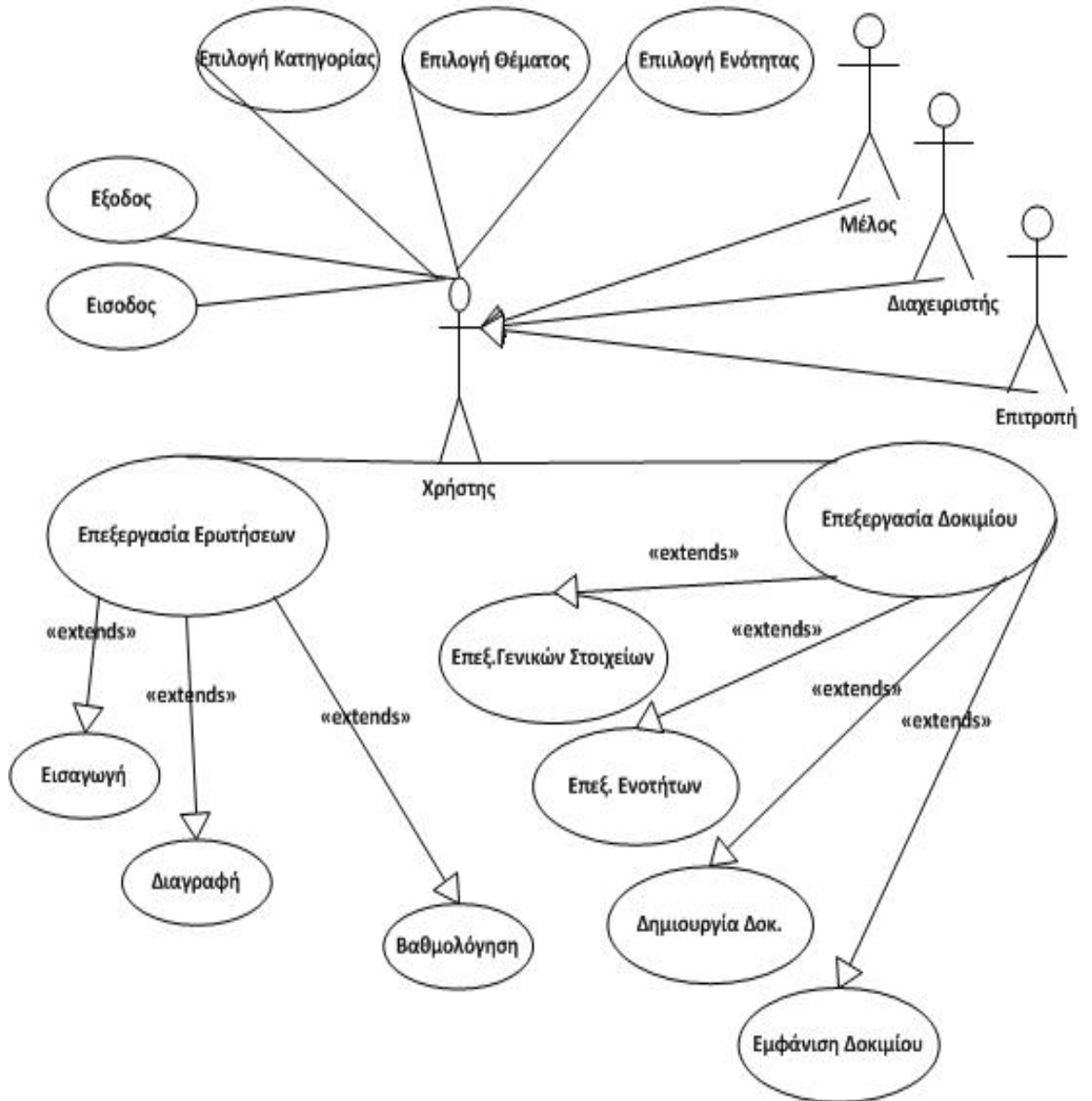
3.3 Περιπτώσεις χρήσης συστήματος

Στα πλαίσια της ανάλυσης απαιτήσεων ακολουθούν οι βασικές περιπτώσεις χρήσης του προτεινόμενου συστήματος. Οι περιπτώσεις χρήσης που θα αναλυθούν είναι οι ακόλουθες

1. Είσοδος στο ΠΣ
2. Παρουσίαση Κατηγορίας Εξετάσεων
3. Παρουσίαση Θεμάτων Κατηγορίας εξετάσεων
4. Παρουσίαση ενοτήτων θέματος
5. Παρουσίαση ερωτήσεων ενότητας.
6. Εισαγωγή νέας ερώτησης.
7. Βαθμολόγηση (Αξιολόγηση) ερώτησης.

8. Επεξεργασία δοκιμών
9. Επεξεργασία γενικών στοιχείων δοκιμίου.
10. Επιλογή ενοτήτων δοκιμίου

Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης του ΠΣ



Σχήμα 3.3

3.3.1 Είσοδος στο ΠΣ

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΠΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Ο Χρήστης εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία και αποκτά πρόσβαση για χρήση του ΠΣ.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Ο Χρήστης εισάγει τα προσωπικά του στοιχεία (username, password) στην οθόνη ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.

2. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή είσοδος στο σύστημα (Login).

3. Το ΠΣ ελέγχει τα στοιχεία του χρήστη με τα στοιχεία που διαθέτει στην Βάση Δεδομένων.

4. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.

5. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

2α Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή βοήθεια (help).

2β Το ΠΣ εμφανίζει την οθόνη ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

3α Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα λάθους

3β Το ΠΣ καθαρίζει τα προβληματικά στοιχεία εισόδου του Χρήστη από την οθόνη ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

Η μεταφορά των προσωπικών δεδομένων από τον browser προς το web server να γίνεται κρυπτογραφημένα έτσι ώστε να αποφεύγεται η υποκλοπή τους

4. Κατάσταση εισόδου

- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη.

- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

Ο χρήστης γίνεται αποδεκτός για είσοδο στο σύστημα.

Οθόνη ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Σχήμα 3.4

3.3.2 Επιλογή Κατηγορίας Εξέτασης

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει όλους τους τύπους εξέτασης στην οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ με τα χαρακτηριστικά τους και στη συνέχεια ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει έναν από αυτούς για τον οποίον να ζητήσει εμφάνιση των θεμάτων που περιλαμβάνει. Επίσης το ΠΣ εμφανίζει τα στατιστικά για όλους τους χρήστες στην οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει όλους τους τύπους εξέτασης στην οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ.
2. Το ΠΣ εμφανίζει τα στατιστικά όλων των χρηστών στην οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ.
3. Ο Χρήστης επιλέγει από την οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ τον τύπο εξέτασης που επιθυμεί.
4. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **εμφάνιση θεμάτων**.
5. Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα της επιλογής του τύπου εξέτασης.
6. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ
7. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

- 3α Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **έξοδος**.
- 3β Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ
- 3γ Το ΠΣ τερματίζει την πρόσβαση του Χρήστη
- 3δ Το ΠΣ εμφανίζει την οθόνη ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

- 4α Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα λάθους
- 4β Το ΠΣ καθαρίζει την επιλογή του τύπου εξέτασης

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

Οθόνη ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ και ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΧΡΗΣΤΩΝ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική
Πληροφορίες

επιλογές	Κατηγορία Εξέτασης						
	Κατηγορία	Όνομα	Περιγραφή				
Εμφάνιση Θεμάτων Εξοδος	Επιλογή	1	Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών	Εξετάσεις για θέσεις σε Δήμους & Οργανισμούς			
	Επιλογή	2	Παγκύπριες Εξετάσεις	Παγκύπριες Εξετάσεις για Απολυτήριο και Πρόσβαση σε ΑΑΕΙ			
	Επιλογή	3	B Λυκείου	Ενδοσχολικές Εξετάσεις B Λυκείου			
	Επιλογή	5	Δακτυλογραφίας	Απόκτηση Πιστοποιητικού Δακτυλογραφίας			
	1 2						
Στοιχεία Χρήστη	Επιλεγμένη Κατηγορία Εξέτασης <input type="text"/>						
	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΜΕΛΩΝ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ						
Κωδικός:1000 Shiammas Georgios	Μέλος	Κατηγορία	Θέμα	Εισαγωγές	Αξιολογήσεις	Δ.Κ.Ε	Δ.Κ.Α
	1000	Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών	Ελληνικά	16	9	7.00	1.20
	1010	Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών	Ελληνικά	15	6	6.17	0.96
	1020	Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών	Ελληνικά	12	7		1.25
	1030	Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών	Ελληνικά	2	10	7.00	0.75
	1 2						

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμάς

Σχήμα 3.5

3.3.3 Επιλογή Θεμάτων Κατηγορίας Εξέτασης

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει όλα τα θέματα της επιλεγμένης κατηγορίας εξέτασης στην οθόνη ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ με τα χαρακτηριστικά τους και στη συνέχεια ο Χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει ένα από αυτά για το οποίο να ζητήσει εμφάνιση των ενοτήτων που περιλαμβάνει.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει όλα τα θέματα της κατηγορίας εξέτασης στην οθόνη ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

2. Ο Χρήστης επιλέγει από την οθόνη ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ το θέμα που επιθυμεί.

3. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **εμφάνισης ενοτήτων**.

4. Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα της επιλογής του θέματος.
5. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ
6. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΘΕΜΑΤΟΣ.

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

3α Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.

3β Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

3γ . Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

4α Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα λάθους

4β Το ΠΣ καθαρίζει την επιλογή του θέματος

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης.
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων , των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

5.1 Οθόνες «ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ»

ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική Πληροφορίες

επιλογές

θέματα κατηγορίας εξέτασης

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /

	Θέμα	Όνομα	Περιγραφή
Επιλογή	1	Ελληνικά	Ελληνικά Δήμων&Οργανισμών
Επιλογή	2	Μαθηματικά	Μαθηματικά Δήμων&Οργανισμών
Επιλογή	4	Αγγλικά	Αγγλικά Δήμων&Οργανισμών
Επιλογή	5	Γενικές Γνώσεις	Γενικές Γνώσεις Δήμων&Οργανισμών
Επιλογή	6	Ειδικό Θέμα	Ειδικό Θέμα για την κάθε θέση Δήμων&Οργανισμών

Πληροφορίες...

Επιλεγμένη Κατηγορία Εξέτασης 1 και θέμα

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμιάς

Σχήμα 3.6

3.3.4 Επιλογή ενότητων θέματος

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΘΕΜΑΤΟΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει όλες τις ενότητες του επιλεγμένου θέματος στην οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ με τα χαρακτηριστικά τους και στην συνέχεια ο Χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει μία από αυτές για την οποία να ζητήσει εμφάνιση των ερωτήσεων που περιλαμβάνει.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει όλες τις ενότητες του επιλεγμένου θέματος στην οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ.
2. Ο Χρήστης επιλέγει από την οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ την ενότητα που επιθυμεί.
3. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **εμφάνιση ερωτήσεων**.
4. Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα της επιλογής της ενότητας.
5. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ
6. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ.

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

- 3.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.
- 3.α.2 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ
- 3.α.3 Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

- 3.β.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Επεξεργασία Δοκιμίων**.
- 3.β.2 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ
- 3.β.3 Το ΠΣ μεταβαίνει στην **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ**.

2.2.3 εναλλακτική ροή 3

- 4α Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα λάθους.
- 4β Το ΠΣ καθαρίζει την επιλογή της ενότητας.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης και θέμα.
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων ,των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

Οθόνη ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΘΕΜΑΤΟΣ.

επιλογές		ενότητες θέματος			
		Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά/			
Εμφάνιση Ερωτήσεων		Ενότητα	Όνομα	Περιγραφή	Πληροφορίες
Επεξεργασία Δοκιμίου	Επιλογή	1	Εκθεση	Εκθεση Δήμων&Οργανισμών	-
Επιστροφή	Επιλογή	2	Κείμενο	Κείμενο Δήμων&Οργανισμών	-
	Επιλογή	3	Γλώσσα	Γλώσσα Δήμων&Οργανισμών	-
		Επιλεγμένο θέμα	1	και Ενότητα	

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμμάς

Σχήμα 3.7

3.3.5 Επεξεργασία Ερώτησης

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει όλες τις ερωτήσεις της επιλεγμένης ενότητας στην οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ με τα χαρακτηριστικά τους. Ο Χρήστης θα έχει την δυνατότητα να κάνει εισαγωγή νέας ερώτησης (Εισαγωγή), να βαθμολογήσει ερωτήσεις άλλων χρηστών (Βαθμολογία) ή να διαγράψει δική του ερώτηση (Διαγραφή).

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει όλες τις ερωτήσεις της επιλεγμένης ενότητας στην οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ.
2. Ο Χρήστης επιλέγει από την οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ την ερώτηση που επιθυμεί.
3. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **βαθμολογία ερώτησης**.
4. Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα της επιλογής της ερώτησης.
5. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ.
6. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ.

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

- 3.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.
- 3.α.2 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ.
- 3.α.3 Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΘΕΜΑΤΟΣ.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

- 3.β.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Εισαγωγή Νέας Ερώτησης (Εισαγωγή)**.
- 3.β.2 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ.
- 3.β.3 Το ΠΣ μεταβαίνει στην **ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΑΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ**.

2.2.3 εναλλακτική ροή 3

- 3.β.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Διαγραφή Ερώτησης**.
- 3.β.2 Το ΠΣ εμφανίζει ενημερωτικό μήνυμα (Διαγραφή ΝΑΙ/ΟΧΙ).
- 3.β.3 Το Χρήστης αποδέχεται συνέχεια της διαδικασίας ή διακοπή της.
- 3.β.4 Το ΠΣ διαγράφει την επιλεγμένη ερώτηση από τη ΒΔ στην περίπτωση που ο Χρήστης επιλέξει ΝΑΙ στο μήνυμα.

2.2.4 εναλλακτική ροή 4

- 4α Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα λάθους.
- 4β Το ΠΣ καθαρίζει την επιλογή της ερώτησης και μεταβαίνει στο **βήμα 2**.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης, θέμα και ενότητα.
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων, των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Οθόνες

οθόνη ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική Πληροφορίες

επιλογές

ερωτήσεις ενότητας

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά/Εκθεση

	Ερώτηση	Περιγραφή	Κλειδιά	ΥποΕνότητα	Τύπος	Αξιολογήσεις	Εισηγητής	Ημερ.
Εισαγωγή	Επιλογή 66	συνέπειες στη ζωή μας τρωπος διασκέδασης			1	4	1010	11/03/2012
Διαγραφή	Επιλογή 60	κοινωνικός αποκλεισμός	κοινωνικός αποκλεισμός		1	6	1010	11/03/2012
Αξιολόγηση	Επιλογή 59	ενταξη της κύπρου στην Ε.Ε.	ένταξη στην Ε.Ε.		1	7	1010	11/03/2012
Επιστροφή	1 2 3 4							

Κωδικός: 1000
Shimmas Georgios
shimmas

Στατιστικά
Εισαγωγές: 16
Δ.Κ.Ε.: 7.00
Αξιολογήσεις: 9
Δ.Κ.Α.: 1.20

Επιλεγμένη Ενότητα 1 και Ερώτηση

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμμάς

Σχήμα 3.8

3.3.6 Εισαγωγή Ερώτησης

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ όλα τα χαρακτηριστικά της νέας ερώτησης τα οποία ο Χρήστης έχει τη δυνατότητα να ενημερώσει και στη συνέχεια να αποθηκεύσει τη νέα ερώτηση στη ΒΔ.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει την οθόνη ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ.
2. Το ΠΣ δημιουργεί και εμφανίζει το νέο κωδικό ερώτησης στην οθόνη .
3. Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη την κατηγορία εξέτασης το θέμα την ενότητα και την τρέχουσα ημερομηνία της ερώτησης. Τα στοιχεία αυτά δεν θα επιτρέπεται να τροποποιηθούν από τον χρήστη.
4. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Browse** με την οποία επιλέγει το αρχείο που περιέχει την νέα ερώτηση.
5. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Upload File** και το ΠΣ αντιγράφει το επιλεγμένο αρχείο της ερώτησης σε προκαθορισμένο φάκελο στον web server και ταυτόχρονα το μετονομάζει δίνοντας του σαν νέο όνομα τον κωδικό της ερώτησης. Σε περίπτωση λάθους ο Χρήστης εκτελεί την διαδικασία από το **βήμα 4**.
6. Ο Χρήστης επιλέγει υποενότητα και τύπο ερώτησης και στη συνέχεια συμπληρώνει τα στοιχεία της περιγραφής και των κλειδιών.
7. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **αποθήκευση ερώτησης**.
8. Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα των στοιχείων και στη συνέχεια αποθηκεύει τα στοιχεία της ερώτησης στην ΒΔ εμφανίζοντας μήνυμα επιτυχίας. Σε περίπτωση λάθους ο Χρήστης επαναλαμβάνει τη διαδικασία από το **βήμα 4** .
9. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.
10. Το ΠΣ ελέγχει την ερώτηση και αν είναι σε εκκρεμότητα την ακυρώνει.
11. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ.
12. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ.

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

7.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.

7.α.2 Το ΠΣ εκτελεί την διαδικασία από το βήμα 10.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

9.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **αποθήκευση ερώτησης**.

9.α.2 Το ΠΣ εκτελεί την διαδικασία από το βήμα 8.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης, θέμα και ενότητα.
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων, των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Οθόνες

οθόνη ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΡΩΤΗΣΗΣ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική Πληροφορίες

επιλογές

στοιχεία ερώτησης

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά/Εκθεση

Κωδικός Ερώτησης 138

ΥποΕνότητα

Τύπος ερώτησης

Ανοικτού τύπου
Ορθό-Λάθος
Συσχετίσης
Διάταξης
Συμπλήρωσης
Πολλαπλής Επίλογής

Σύντομη Περιγραφή

Κλειδιά (π.χ. κ1,κ2)

Όνομα Αρχείου

Ημερομηνία 06/08/2012 09:31:00

Browse... Upload File

Σχήμα 3.9

3.3.7 Αξιολόγηση (Βαθμολογία) Ερώτησης

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ τα χαρακτηριστικά της επιλεγμένης ερώτησης, το περιεχόμενο της και όλα τα σχόλια των αξιολογητών. Ο Χρήστης έχει τη δυνατότητα να βαθμολογήσει την ερώτηση με βαθμολογία από μηδέν μέχρι και δέκα. Βαθμολογία μηδέν σημαίνει άκυρη ερώτηση κατά τον Χρήστη.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει την οθόνη ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ.
2. Το ΠΣ ενημερώνει την οθόνη με τα στοιχεία και το περιεχόμενο της επιλεγμένης ερώτησης καθώς επίσης και όλα τα σχόλια των αξιολογητών.
3. Ο Χρήστης επιλέγει βαθμολογία από μηδέν μέχρι και δέκα.
4. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **αποστολή βαθμολογίας**.
5. Ο ΠΣ ελέγχει για την ορθότητα της βαθμολογίας. Σε περίπτωση λάθους εμφανίζει μήνυμα και η διαδικασία μεταβαίνει στο **βήμα 3**.
6. Το ΠΣ αποθηκεύει τη βαθμολογία στην ΒΔ και ενημερώνει τα στατιστικά του Χρήστη και της ερώτησης υπολογίζοντας τον δείκτη καταλληλότητας **Εισηγητή** και **Αξιολογητή** καθώς επίσης το δείκτη καταλληλότητας ερώτησης και το δείκτη καταλληλότητας μελών αξιολόγησης της ερώτησης.
7. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.
8. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ.
9. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ .

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

- 3.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.
- 3.α.2 Το ΠΣ εκτελεί την διαδικασία από το **βήμα 8**.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

3.β.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **αποστολή βαθμολογίας.**

3.β.2 Το ΠΣ εκτελεί την διαδικασία από το **βήμα 5.**

5. Οθόνες

οθόνη ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ

The screenshot shows the 'ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΡΩΤΗΣΗΣ' (Question Grading) interface. At the top, it says 'Ερώτηση 139' and 'Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά/Γλώσσα'. Below this, there is a table with question details:

Κωδ. ερώτησης	139
Κωδ. Ενότητας	3
Τύπος ερώτησης	1
ΥποΕνότητα	Αντίθετα
Περιγραφή	Χρήση αντίθετων
Λέξεις Κλειδιά	
Όνομα αρχείου	d20090129_03.pdf
Μέλος	1000
Ημερομηνία	06/08/2012
Αξιολογήσεις	1
Δ.Κ.Μ.Β.	0.96

Below the table, there is a section for 'Βαθμος Καταλληλοτητας Ερωτησης' (Question Relevance Score) with a progress bar from 0 to 10. At the bottom, there is a section for 'ΣΧΟΛΙΑ ΜΕΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ' (Comments by Members for the Question) with the text 'Aug 6 2012 | 1010 | Να μπουν πιο πολλα αντίθετα στην ερώτηση'.

Σχήμα 3.10

3.3.8 Επεξεργασία Δοκιμίου

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ όλα τα δοκίμια που έχουν δημιουργηθεί με τα χαρακτηριστικά τους. Ο Χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ένα δοκίμιο και να προχωρήσει σε αλλαγή των γενικών του στοιχείων ή σε

επεξεργασία των ενοτήτων που περιλαμβάνει ή σε επιλογή ερωτήσεων ή σε εμφάνιση των επιλεγμένων ερωτήσεων σε ολοκληρωμένα δοκίμια.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ όλα τα δοκίμια που υπάρχουν στην ΒΔ με φθίνουσα ημερολογιακή σειρά.
2. Ο Χρήστης επιλέγει ένα δοκίμιο για περαιτέρω ενέργειες.
3. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Νέο Δοκίμιο**.
4. Η ροή της διαδικασίας μεταβαίνει στο βήμα 2 όταν το δοκίμιο είναι κλειστό.
5. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.
6. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

- 3.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Ενότητες δοκιμίου**.
- 3.α.2 Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα του επιλεγμένου δοκιμίου. Σε περίπτωση λάθους, η ροή της διαδικασίας μεταβαίνει στο **βήμα 2**.
- 3.α.3 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.
- 3.α.4 Το ΠΣ μεταβαίνει στην **ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

- 3.β.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Παραγωγή δοκιμίου**.
- 3.α.2 Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα του επιλεγμένου δοκιμίου. Σε περίπτωση λάθους, η ροή της διαδικασίας μεταβαίνει στο **βήμα 2**.
- 3.β.3 Το ΠΣ εφαρμόζοντας τα κριτήρια που έχουν τεθεί επιλέγει με τυχαίο τρόπο τον απαιτούμενο αριθμό ερωτήσεων κατά ενότητα όπου αυτό είναι εφικτό.
- 3.β.4 Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα με τις ερωτήσεις που έχουν επιλεγεί κατά ενότητα.
- 3.β.5 Το ΠΣ εμφανίζει μήνυμα με το οποίο ζητά από τον Χρήστη να επιλέξει την αποθήκευση του παραγόμενου δοκιμίου ή την ακύρωση του.
- 3.β.6 Ο Χρήστης επιλέγει αποθήκευση ή ακύρωση του παραγόμενου δοκιμίου.
- 3.β.7 Το ΠΣ αποθηκεύει τις ερωτήσεις του παραγόμενου δοκιμίου στη ΒΔ ή ακυρώνει την διαδικασία ανάλογα με την επιλογή του Χρήστη.

2.2.3 εναλλακτική ροή 3

3.γ.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Παρουσίαση δοκιμίου**.

3.γ.2 Το ΠΣ ελέγχει την ορθότητα του επιλεγμένου δοκιμίου. Σε περίπτωση λάθους, η ροή της διαδικασίας μεταβαίνει στο **βήμα 2**.

3.γ.3 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.

3.γ.4 Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ τις επιλεγμένες ερωτήσεις του δοκιμίου μαζί με τα γενικά χαρακτηριστικά τους.

3.γ.5 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Επιστροφή**.

3.γ.6 Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.

3.γ.7 Το ΠΣ μεταβαίνει στο **βήμα 1**

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης και θέμα.
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων, των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

5.1 Οθόνες

5.1.1 οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική Πληροφορίες

Κατάλογος ΟΛΩΝ των δοκιμίων

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά

	Δοκ. Μέλος	Ημερ.	Π.Ε. Flag	Ερωτήσεις	Αξιολογήσεις	ΜQ βαθμολ.	Δ.Κ.Μ.Α.	σ	Εμφαν Flag	Κατ Flag		
Επιλ	80	1000	23/07/2012	0	1	5	0	0.00	10.00	5.00	1	1
Επιλ	79	1000	21/07/2012	0	1	1	7	0.00	10.00	5.00	1	0
Επιλ	78	1000	21/07/2012	0	1	1	7	0.00	10.00	5.00	1	1
Επιλ	77	1000	21/07/2012	0	1	4	0	0.00	10.00	5.00	1	0
Επιλ	75	1000	21/07/2012	0	1	4	0	0.00	10.00	5.00	1	1

1 2 >>

Επιλεγμένο δοκίμιο: 80

Ενότητες που συμμετέχουν στο δοκίμιο.

Κωδ.	Δοκίμιο	Θέση	Ενότητα	ΥποΕνότητα	Τύπος Ερωτ.	Ελάχιστος	Μέγιστος
98	80	1	Εκθεση		Ανοικτού Τύπου	1	1
99	80	2	Κείμενο		Ανοικτού Τύπου	0	3
100	80	3	Γλώσσα	Αντίθετα	Ανοικτού Τύπου	0	1

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΔΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμάς

Σχήμα 3.11

5.1.2 οθόνη ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Ερωτήσεις που περιέχει το Δοκίμιο

Δοκίμιο 81

Δοκίμιο	ΑΑ	Ενότητα	Ημερ.	Ερώτηση	Περιγραφή	Τύπος	Μέλος	Βαθμολογίες	en_onoma	q_type_name
81	1	1	07/08/2012	49	Ενέργειες που καταστρέφουν το περιβάλλον	1	1000	2	Έκθεση	Ανοικτού Τύπου
81	2	2	07/08/2012	57	ελληνική παράδοση στο σύγχρονο πολιτισμό	1	1000	0	Κείμενο	Ανοικτού Τύπου
81	3	3	07/08/2012	128	Γλώσσα-Διαφήμιση	1	1030	0	Γλώσσα	Ανοικτού Τύπου

Εμφάνιση Δοκιμίου (pdf)

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμιάς

Σχήμα 3.12

3.3.9 Επεξεργασία Γενικών Στοιχείων Δοκιμίου

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ τα γενικά στοιχεία του επιλεγμένου δοκιμίου ή τις προεπιλεγμένες τιμές του νέου δοκιμίου.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ τα γενικά στοιχεία του επιλεγμένου δοκιμίου ή τις προεπιλεγμένες τιμές του νέου δοκιμίου.
2. Το ΠΣ θέτει μόνο για διάβασμα τα στοιχεία κωδικός δοκιμίου, κωδικός θέματος, χρήστης και ημερομηνία
2. Ο Χρήστης ενημερώνει όλα τα διαθέσιμα πεδία της οθόνης.
4. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Αποθήκευση**.
5. Το ΠΣ ελέγχει τις τιμές που έχουν δοθεί σε όλα τα γενικά στοιχεία του δοκιμίου.
6. Το ΠΣ αποθηκεύει τα γενικά στοιχεία του δοκιμίου την ΒΔ.
7. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**
8. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ
9. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.

2.2 Εναλλακτικές ροές

2.2.1 εναλλακτική ροή 1

- 4.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**.
- 4.α.2 Το ΠΣ εκτελεί την διαδικασία από το **βήμα 8**.

2.2.2 εναλλακτική ροή 2

- 4.α.1 Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **Αποθήκευση**.
- 4.α.2 Το ΠΣ εκτελεί την διαδικασία από το **βήμα 5**.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης και θέμα..
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων, των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

5.1 Οθόνες

5.1.1 οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική

Πληροφορίες

Εισαγωγή γενικών στοιχείων δοκιμίου

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά

Κωδικός Δοκιμίου	82
Κωδικός Θέματος	1
Κωδ. Χρήστη	1000
Ημερομηνία	07/08/2012

Κριτήρια επιλογής ερωτήσεων

Πλήθος ερωτήσεων δοκιμίου	0	(Τμές 1 - 100)
Πλήθος Αξιολογήσεων >=	0	(Τμές >=0)
Βαθμολογία Ερώτησης >=	0.00	(Τμές 0 - 10)
Δ.Κ.Μ.Α. <=	10.00	(Τμές 0 - 10)
Τυπική απόκλιση Βαθμολογίας (σ) <=	5.00	(Τμές 0 - 5)
Περίοδος επαναχρησιμοποίησης (0:κανένας περιορισμός)	0	(Μέρες, >=0)

Flags

[0]:Ατομικός περιορισμός επαναχρ.	1	(Τμές 0, 1)
[1]:Γενικός περιορισμός επαναχρ.		
[0]:Προσωπικό δοκίμιο	1	(Τμές 0, 1)
[1]:Κοινόχρηστο δοκίμιο		

Αποθήκευση

Επιστροφή

Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμάς

Σχήμα 3.13

3.3.10 Επεξεργασία Ενοτήτων Δοκιμίου

1. Τίτλος περίπτωσης χρήσης: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

1.1 Σύντομη περιγραφή

Το ΠΣ εμφανίζει στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ όλες τις ενότητες που περιλαμβάνονται στο δοκίμιο. Ο Χρήστης έχει την δυνατότητα να προσθέσει, να αφαιρέσει και να διαφοροποιήσει τα χαρακτηριστικά των ενότητων που περιλαμβάνονται στο δοκίμιο.

1.2 Χειριστές: Διαχειριστής ΠΣ, Χρήστης ειδικής επιτροπής, Χρήστης.

2. Ροή γεγονότων

2.1 Βασική ροή

1. Το ΠΣ εμφανίζει σε πίνακα στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ όλες τις ενότητες του επιλεγμένου θέματος με αύξουσα σειρά βάσει του κωδικού της ενότητας.
2. Το ΠΣ εμφανίζει σε πίνακα στην οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ όλες τις ενότητες που περιλαμβάνονται στο δοκίμιο.
3. Ο Χρήστης επιλέγοντας ενότητα από τον πίνακα ενοτήτων θέματος την εισάγει στον πίνακα ενοτήτων δοκιμίου.
4. Ο Χρήστης επιλέγοντας ενότητα από τον πίνακα ενοτήτων Δοκιμίου έχει τη δυνατότητα να τη διαφοροποιήσει ανάλογα και να αποθηκεύσει τις αλλαγές στην ΒΔ.
5. Ο Χρήστης ενεργοποιεί την επιλογή **επιστροφή**
6. Το ΠΣ κλείνει την οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ
7. Το ΠΣ μεταβαίνει στην ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΙΟΥ.

3. Μη λειτουργικές απαιτήσεις

4. Κατάσταση εισόδου

- Ο χρήστης έχει πρόσβαση χρήσης του ΠΣ.
- Ο Χρήστης έχει επιλέξει κατηγορία εξέτασης, Θέμα και δοκίμιο..
- Η ΒΔ του ΠΣ περιλαμβάνει στοιχεία για τους πίνακες της κατηγορίας εξέτασης, των θεμάτων , των ενοτήτων και των υποενοτήτων.

5. Κατάσταση εξόδου

5.1 Οθόνες

5.1.1 οθόνη ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Κωδικός Δοκιμίου

79

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά

Διαθέσιμες ενότητες και υποενότητες του Επιλεγμένου Θέματος

Επιστροφή

	Ενότητα	Όνομα	ΥποΕνότητα	Περιγραφή	f1
Εισαγωγή	1	Εκθεση		Εκθεση Δήμων&Οργανισμών	
Εισαγωγή	2	Κείμενο		Κείμενο Δήμων&Οργανισμών	
Εισαγωγή	3	Γλώσσα Αντίθετα		Γλώσσα Δήμων&Οργανισμών	3
Εισαγωγή	3	Γλώσσα Επίθετα		Γλώσσα Δήμων&Οργανισμών	2
Εισαγωγή	3	Γλώσσα Παράγωγα		Γλώσσα Δήμων&Οργανισμών	1

Κατάλογος επιλεγμένων ενοτήτων και χαρακτηριστικών Δοκιμίου

	Κωδ.	Θέση	Ενότητα	ΥποΕνότητα	Τύπος Ερώτησης	Ελάχιστος	Μέγιστος	f1	f2
Διαγραφή	97	1	Εκθεση	--	Ανοικτού Τύπου	0	1	0	1

Τροποποίηση χαρακτηριστικών επιλεγμένης ενότητας

Κωδικός καταχώρησης

97

Ενότητα

Εκθεση

Θέση ενότητας στο δοκίμιο

1

Υπο Ενότητα

--

Ελάχιστος αρ. ερωτήσεων

0

Μέγιστος αρ. ερωτήσεων

1

Τύπος Ερώτησης

- Ανοικτού τύπου
- Ορθό-Λάθος
- Συσχέτισης
- Διάταξης
- Συμπλήρωσης
- Πολλαπλής Επιλογής

Αποθήκευση

Σχήμα 3.14

Κεφάλαιο 4

Αλγόριθμοι Αξιολόγησης και δημιουργίας δοκιμίων

4.1 Αλγόριθμος Αξιολόγηση καταλληλότητας ερωτήσεων

Οι ερωτήσεις θα αξιολογούνται από τα μέλη του ΠΣ. Το κάθε μέλος θα καταχωρεί μια αξιολόγηση για την κάθε ερώτηση που θα έχει βαθμό από το μηδέν μέχρι και το δέκα (Σχήμα 4.1). Βεβαίως δεν θα επιτρέπεται σε κανένα μέλος η αξιολόγηση ερωτήσεων που το ίδιο θα έχει εισηγηθεί ούτε και θα επιτρέπεται η αξιολόγηση της ίδιας ερώτησης δύο φορές.

ΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ

Αρχική Πληροφορίες

στοιχεία ερώτησης

Κωδ. ερώτησης	102
Κωδ. Ενότητας	1
Τύπος ερώτησης	1
Υποενότητα	
Περιγραφή	Περιβάλλον
Λέξεις Κλειδιά	
Όνομα αρχείου	α
Μέλος	1000
Ημερομηνία	30/03/2012
Αξιολογήσεις	0
Δ.Κ.Μ.Β.	0.00

Ερώτηση 102

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά/Εκθεση

Find

ΜΕΡΟΣ Α': ΕΚΘΕΣΗ (Μονάδες 50)

Το περιβάλλον καταστρέφεται αλόγιστα από τον άνθρωπο επισωρεύοντας πολλά δένια.
 Να αναλύσετε τις κυριότερες ενέργειες του ανθρώπου που προκαλούν την καταστροφή του περιβάλλοντος και τα πιο σημαντικά προβλήματα που δημιουργούνται. (400-450 λέξεις)

Βαθμος Καταλληλοτητας Ερώτησης
 ● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5 ● 6 ● 7 ● 8 ● 9 ● 10

Αποστολή Αξιολόγησης
 Επιστροφή

ΣΧΟΛΙΑ ΜΕΛΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΩΤΗΣΗ

Σχήμα 4.1

Η αξιολόγηση θα καθορίζει την **καταλληλότητα** της ερώτησης για την κατηγορία της εξέτασης που βρίσκεται. Όσο μεγαλύτερη θα είναι η βαθμολογία τόσο πιο κατάλληλη θα είναι για την συγκεκριμένη κατηγορία της εξέτασης. Ο βαθμός καταλληλότητας θα εξάγεται από την αξιολόγηση των πιο κάτω σημείων

- Η ερώτηση είναι μέσα στα πλαίσια της Προκαθορισμένης Ύλης
- Ο βαθμός δυσκολίας ανταποκρίνεται στο σκοπό της εξέτασης και στο προσδοκώμενο επίπεδο των υποψηφίων.
- Η διατύπωση είναι ΟΡΘΗ και ΚΑΤΑΝΟΗΤΗ από τους υποψήφιους
- Η ερώτηση έχει τουλάχιστο μία λύση μέσα στα χρονικά περιθώρια που παρέχονται από την κατηγορία εξέτασης
- Η ερώτηση είναι τοποθετημένη στην ΟΡΘΗ κατηγορία εξέτασης - θέμα -ενότητα -υποενότητα

Κατά την αξιολόγηση ο Χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να χαρακτηρίσει μια ερώτηση ως ΑΚΥΡΗ βάζοντας **βαθμό καταλληλότητας μηδέν**. Το ΠΣ θα μπορούσε να ακυρώνει αυτόματα τις ερωτήσεις που θα έχουν συγκεντρώσει ένα

αριθμό με μηδενικές βαθμολογίες η οποίες βέβαια να προέρχονται από μέλη με ψηλό δείκτη καταλληλότητας ΔΚΑ.

Ο πιο σημαντικός δείκτης που θα κρατά το ΠΣ θα είναι ο Δείκτης Καταλληλότητας Ερώτησης (ΔΚΕΡ) ο οποίος θα είναι ο **μέσος όρος της βαθμολογίας της ερώτησης**.

$$\text{Δείκτης Καταλληλότητας Ερώτησης (ΔΚΕΡ)} = \left(\sum_{k=1}^n b_k \right) / n$$

Όπου

n Πλήθος χρηστών που βαθμολόγησαν την ερώτηση.

k Χρήστης.

b_k Βαθμολογία ερώτησης από το χρήστη [k].

Ο βέλτιστος δείκτης ΔΚΕΡ θα έχει τιμή δέκα και θα είναι πιο αξιόπιστος όταν η ερώτηση έχει μεγάλο πλήθος αξιολογήσεων, χαμηλή τυπική απόκλιση και μικρό ΔΚΜΑ.

Το ΠΣ για την κάθε ερώτηση θα κρατά εκτός από τον ΔΚΕΡ το **πλήθος των βαθμολογιών**, την **τυπική απόκλιση** των βαθμολογιών και το **δείκτη καταλληλότητας μελών αξιολόγησης (ΔΚΜΑ)** που θα αφορά τους χρήστες που την έχουν βαθμολογήσει. Ο Δείκτης καταλληλότητας ΔΚΜΑ θα είναι ο μέσος όρος των δεικτών ΔΚΑ όλων των χρηστών που έχουν βαθμολογήσει την ερώτηση.

$$\text{Δείκτης Καταλληλότητας Μελών Αξιολόγησης (ΔΚΜΑ)} = \left(\sum_{k=1}^n \Delta K A_k \right) / n$$

Όπου

n Πλήθος χρηστών που βαθμολόγησαν την ερώτηση.

k Χρήστης.

$\Delta K A_k$ ΔΚΑ του χρήστη [k].

Ο ΔΚΜΑ αποτελεί ένα από τα κριτήρια επιλογής των ερωτήσεων στα δοκίμια. Η χρήση του θα πρέπει να συνοδεύεται από το μέσο όρο και το πλήθος των βαθμολογιών έτσι ώστε να έχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα για την αξιολόγηση της ερώτησης. Σε γενικές γραμμές ο **ΔΚΜΑ θα δείχνει την καταλληλότητα της**

ομάδας των χρηστών που έχουν βαθμολογήσει τη συγκεκριμένη ερώτηση και με αυτή την έννοια θα πρέπει να χρησιμοποιείται.

4.2 Αλγόριθμος αξιολόγησης Καταλληλότητας Χρηστών

Ταυτόχρονα με τη βαθμολόγηση των ερωτήσεων από τους χρήστες το ΠΣ θα καταχωρεί πληροφορίες για την καταλληλότητα των ίδιων των χρηστών. Για κάθε χρήστη θα υπολογίζονται ο δείκτης καταλληλότητας Αξιολογητή (ΔΚΑ) και ο δείκτης καταλληλότητας εισηγητή (ΔΚΕ).

Δείκτης Καταλληλότητας Αξιολογητή (ΔΚΑ)

$$\text{Δείκτης Καταλληλότητας Αξιολογητή} = \left(\sum_{k=1}^n |b_k - m_k| \right) / n$$

Όπου

n Πλήθος βαθμολογήσεων από χρήστη.

k Ερώτηση.

b_k Βαθμολογία χρήστη για την ερώτηση [k].

m_k Μέσος όρος βαθμολογιών ερώτησης [k] (εξαιρείται η βαθμολογία του Χρήστη).

m_k (Μέσος όρος Βαθμολογιών ερώτησης K)

$$= \left(\sum_{x=1}^p b_x \right) / (p)$$

Όπου

p Πλήθος χρηστών που έχουν βαθμολογήσει την ερώτηση [k] εκτός από τον Χρήστη.

x Βαθμολογία χρήστη.

b_x **Βαθμολογία χρήστη [x] για την ερώτηση [k]**

Υπόθεση

Η λογική του αλγορίθμου στηρίζεται στην υπόθεση ότι όσο πιο κοντά στο μέσο όρο της βαθμολογίας της κάθε ερώτησης βαθμολογεί κάποιος τόσο πιο κατάλληλος είναι για το όλο σύστημα. Χρήστες οι οποίοι βαθμολογούν τυχαία ή βαθμολογούν μια πάνω και μια κάτω ως προς τα μέσο όρο, θα έχουν μεγάλο ΔΚΑ και θα κρίνονται ακατάλληλοι.

Ο βέλτιστος δείκτης θα έχει τιμή μηδέν και θα είναι πιο αξιόπιστος όταν η κάθε ερώτηση έχει μεγάλο πλήθος αξιολογήσεων.

Δείκτης Καταλληλότητας Εισηγητή (ΔΚΕ)

Ο δείκτης αυτός καθορίζει το μέσο όρο της βαθμολογίας που έχουν δώσει τα άλλα μέλη στις ερωτήσεις που έχει εισηγηθεί ο Χρήστης.

$$\text{Δείκτης Καταλληλότητας Εισηγητή} = \left(\sum_{k=1}^n b_k \right) / n$$

n **Πλήθος Εισηγμένων ερωτήσεων από χρήστη**
 k **Ερώτηση**
 b_k **Μέσος όρος Βαθμολογίας χρηστών για την ερώτηση [k]**

$$b_k = \left(\sum_{m=1}^p d_{k_m} \right) / p$$

P **Πλήθος Βαθμολογήσεων ερώτησης [k]**
 m **Βαθμολογία Χρήστη**
 d_{k_m} **Βαθμολογία χρήστη m για την ερώτηση K**

Υπόθεση

Η λογική του αλγορίθμου στηρίζεται στην υπόθεση ότι όσο μεγαλύτερη βαθμολογία αποσπάσει μια ερώτηση τόσο καλύτερη είναι και κατά συνέπεια τόσο αξιόλογος είναι και ο εισηγητής της ερώτησης.

Ο βέλτιστος δείκτης θα έχει τιμή δέκα και θα είναι πιο αξιόπιστος όταν η κάθε ερώτηση έχει μεγάλο πλήθος αξιολογήσεων και μικρό δείκτη ΔΚΜΑ.

4.3 Αλγόριθμος δημιουργίας δοκιμίων

Ένα από τα πιο βασικά χαρακτηριστικά του προτεινόμενου ΠΣ είναι η δυνατότητα του να παράγει δυναμικά, εξεταστικά δοκίμια επιλέγοντας αυτόματα ερωτήσεις από την ΤΕ. Ο χρήστης θα καθορίζει μια σειρά από κριτήρια βάσει των οποίων θα επιλεγούν οι ερωτήσεις. Έχουμε τα γενικά κριτήρια επιλογής ερωτήσεων (Σχήμα 4.2) τα οποία αφορούν όλες τις ερωτήσεις και τα ειδικά κριτήρια για την κάθε ενότητα που συμμετέχει στο δοκίμιο.

4.3.1 Γενικά κριτήρια επιλογής ερωτήσεων δοκίμιου

The screenshot shows a web interface for creating tests. The main title is 'ΤΡΑΠΕΖΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΔΟΚΙΜΙΩΝ'. Below the title, there are tabs for 'Αρχική' and 'Πληροφορίες'. The main content area is titled 'Εισαγωγή γενικών στοιχείων δοκίμιου' and contains the following fields:

Εξετάσεις Δήμων & Οργανισμών /Ελληνικά	
Κωδικός δοκίμιου	83
Κωδικός Θέματος	1
Κωδ. Χρήστη	1000
Ημερομηνία	07/08/2012

Below these fields, there are 'Κριτήρια επιλογής ερωτήσεων' (Selection criteria) with a table of values and ranges:

Κριτήριο	Τιμή	Ρεγίον
Πλήθος ερωτήσεων δοκίμιου	0	(Τιμές 1 - 100)
Πλήθος Αξιολογήσεων >=	0	(Τιμές >=0)
Βαθμολογία Ερώτησης >=	0.00	(Τιμές 0 - 10)
Δ.Κ.Μ.Α. <=	10.00	(Τιμές 0 - 10)
Τυπική απόκλιση Βαθμολογίας (σ) <=	5.00	(Τιμές 0 - 5)
Περίοδος επαναχρησιμοποίησης (Θ:κανένας περιορισμός)	0	(Μέρες, >=0)

At the bottom, there are 'Flags' (Flags) with a table of values and ranges:

Flag	Τιμή	Ρεγίον
[0]Ατομικός περιορισμός επαναχρ.	1	(Τιμές 0, 1)
[1]Γενικός περιορισμός επαναχρ.	1	(Τιμές 0, 1)
[0]Προσωπικό δοκίμιο	1	(Τιμές 0, 1)
[1]Κοινόχρηστο δοκίμιο	1	(Τιμές 0, 1)

At the bottom of the interface, there is a footer: 'Μεταπτυχιακή Διατριβή ΑΠΚ Σεπτέμβριος 2012 - Γιώργος Σιαμάς'.

Σχήμα 4.2

Τα γενικά κριτήρια επιλογής των ερωτήσεων δοκιμίου είναι τα ακόλουθα

1. Πλήθος ερωτήσεων δοκιμίου
2. Πλήθος Αξιολογήσεων (Βαθμολογήσεων) για την κάθε ερώτηση
3. Δείκτης καταλληλότητας ερώτησης (ΔΚΕΡ)
4. Δείκτης καταλληλότητας μελών αξιολόγησης (ΔΚΜΑ)
5. Τυπική απόκλιση βαθμολογίας ερωτήσεων
6. Περίοδος επαναχρησιμοποίησης ερώτησης
7. Εμβέλεια εφαρμογής Περιόδου επαναχρησιμοποίησης ερώτησης

Περιγραφή γενικών κριτηρίων επιλογής ερωτήσεων δοκιμίου

Πλήθος ερωτήσεων δοκιμίου

Καθορίζει το συνολικό πλήθος των ερωτήσεων που θα περιέχει το δοκίμιο και θα έχει ελάχιστη τιμή το ένα και μέγιστο το 100. Στην περίπτωση που η ΤΕ δεν θα διαθέτει ερωτήσεις που να ικανοποιούν τα κριτήρια ο αλγόριθμος θα εμφανίζει ανάλογο μήνυμα.

Πλήθος βαθμολογήσεων για την κάθε ερώτηση

Καθορίζει το πλήθος των βαθμολογήσεων που θα πρέπει να διαθέτει η κάθε ερώτηση και θα έχει ελάχιστη τιμή το μηδέν. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει αυτό το κριτήριο καταχωρώντας τιμή μηδέν.

Δείκτης καταλληλότητας ερώτησης (ΔΚΕΡ)

Καθορίζει το μέσο όρο των βαθμολογιών της κάθε ερώτησης και θα έχει ελάχιστη τιμή το μηδέν και μέγιστη το δέκα. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει αυτό το κριτήριο καταχωρώντας τιμή μηδέν.

Δείκτης καταλληλότητας μελών αξιολόγησης της ερώτησης (ΔΚΜΑ)

Καθορίζει την καταλληλότητα της ομάδας χρηστών που έχει βαθμολογήσει την ερώτηση και θα έχει ελάχιστη τιμή το μηδέν και μέγιστη το δέκα. Το κριτήριο αυτό από μόνο του δεν μας δίνει σημαντική πληροφορία παρά μόνο αν συνδυαστεί με

το κριτήριο του ΔΚΕΡ. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει αυτό το κριτήριο καταχωρώντας μεγάλη τιμή.

Τυπική απόκλιση βαθμολογίας ερωτήσεων

Καθορίζει την τυπική απόκλιση των βαθμολογιών της ερώτησης και θα έχει ελάχιστη τιμή το μηδέν και μέγιστη το δέκα. Το κριτήριο αυτό από μόνο του δεν μας δίνει σημαντική πληροφορία παρά μόνο αν συνδυαστεί με το κριτήριο του ΔΚΕΡ. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει αυτό το κριτήριο καταχωρώντας μεγάλη τιμή.

Περίοδος επαναχρησιμοποίησης ερώτησης

Καθορίζει την περίοδο σε μέρες βάσει της οποίας θα μπορεί το ΠΣ να χρησιμοποιήσει ερωτήσεις οι οποίες έχουν χρησιμοποιηθεί σε άλλα δοκίμια. Το κριτήριο αυτό συνδυάζεται με το κριτήριο της εμβέλειας εφαρμογής των περιορισμών το οποίο μπορεί να είναι ατομικό ή γενικό. Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να ακυρώσει αυτό το κριτήριο καταχωρώντας την τιμή μηδέν.

Εμβέλεια εφαρμογής Περιόδου επαναχρησιμοποίησης ερώτησης

Το κριτήριο της περιόδου επαναχρησιμοποίησης μπορεί να εφαρμοστεί με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι ο **ατομικός** κατά τον οποίο η εφαρμογή του κριτηρίου θα εφαρμοστεί μόνο στις ερωτήσεις των δοκίμιων του χρήστη, κατά συνέπεια ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιήσει ερωτήσεις που έχουν επιλεγεί από δοκίμια άλλων χρηστών. Ο δεύτερος είναι ο **γενικός** κατά τον οποίο η εφαρμογή του κριτηρίου θα εφαρμοστεί στις ερωτήσεις των δοκίμιων όλων των χρηστών που θα υπάρχουν στην ΤΕ..

4.3.2 Ειδικά Κριτήρια επιλογής ερωτήσεων ενότητας

Όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο τρία το δοκίμιο θα αποτελείται από μία ή περισσότερες ίδιες ή διαφορετικές ενότητες. Τα κριτήρια επιλογής ερωτήσεων ενότητας είναι

1. Ελάχιστος και μέγιστος αριθμός επιλεγμένων ερωτήσεων
2. Τύπος ερώτησης

Περιγραφή κριτηρίων επιλογής ερωτήσεων ενότητας

Ελάχιστος και μέγιστος αριθμός επιλεγμένων ερωτήσεων

Καθορίζεται ο ελάχιστος και ο μέγιστος αριθμός ερωτήσεων της ενότητας που θα συμμετέχουν στο δοκίμιο. Στην περίπτωση που ο ελάχιστος αριθμός είναι μηδέν η επιλογή ερωτήσεων από την ενότητα θα εξαρτάται από τον συνολικό αριθμό ερωτήσεων του δοκιμίου, από το πλήθος των ενοτήτων και από το πλήθος των υποχρεωτικών ερωτήσεων για όλες τις ενότητες.

Τύπος ερώτησης

Καθορίζεται ο τύπος των ερωτήσεων που θα επιλεγούν στο δοκίμιο για τη συγκεκριμένη ενότητα. Οι τύποι των ερωτήσεων είναι

- Ανοικτού τύπου
- Ορθό – Λάθος
- Συσχέτισης
- Διάταξης
- Συμπλήρωσης
- Πολλαπλής επιλογής

4.3.3 Αλγόριθμος επιλογής ερωτήσεων δοκιμίου.

Φάση Α

Υπολογισμός ζητούμενων ερωτήσεων από την κάθε ενότητα

Αρχικά υπολογίζεται ο **υποχρεωτικός αριθμός ερωτήσεων** της κάθε ενότητας ο οποίος είναι ο ελάχιστος αριθμός ερωτήσεων της ενότητας που έχει καθοριστεί. Το άθροισμα όλων των υποχρεωτικών αριθμών των ενοτήτων θα πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο με τον αριθμό ερωτήσεων του δοκιμίου.

Στην συνέχεια υπολογίζεται ο **προαιρετικός αριθμός ερωτήσεων** του δοκιμίου ο οποίος είναι η διαφορά του αριθμού ερωτήσεων του δοκιμίου και του

αθροίσματος του υποχρεωτικού αριθμού ερωτήσεων της κάθε ενότητας που έχει υπολογιστεί πιο πάνω.

Ο αλγόριθμος κατατάσσει τις ενότητες βάσει του πλήθους των προαιρετικών ερωτήσεων και στη συνέχεια κατανέμει τις προαιρετικές ερωτήσεις με στόχο τον υπολογισμό του τελικού αριθμού ερωτήσεων που θα επιλέξει από την κάθε ενότητα.

Φάση Β

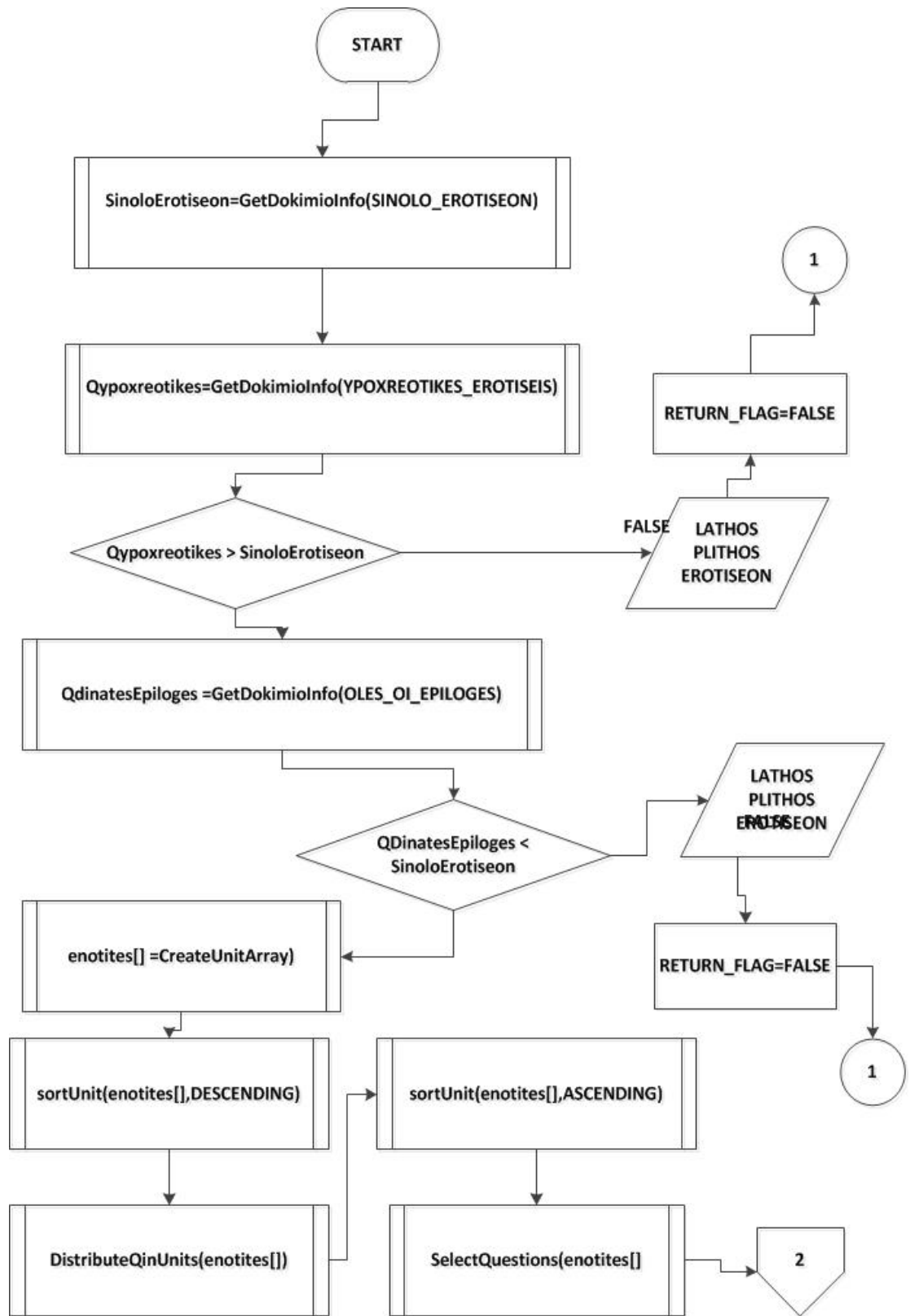
Επιλογή ερωτήσεων από την κάθε ενότητα

Για την κάθε ενότητα αρχικά θα επιλέγονται όλες οι ερωτήσεις που ικανοποιούν τόσο τα γενικά κριτήρια του δοκιμίου όσο και τα κριτήρια της ενότητας. Στη συνέχεια θα επιλέγονται με τυχαίο τρόπο τόσες ερωτήσεις όσες θα είναι οι ζητούμενες ερωτήσεις της κάθε ενότητας που έχουν υπολογιστεί στη φάση Α.

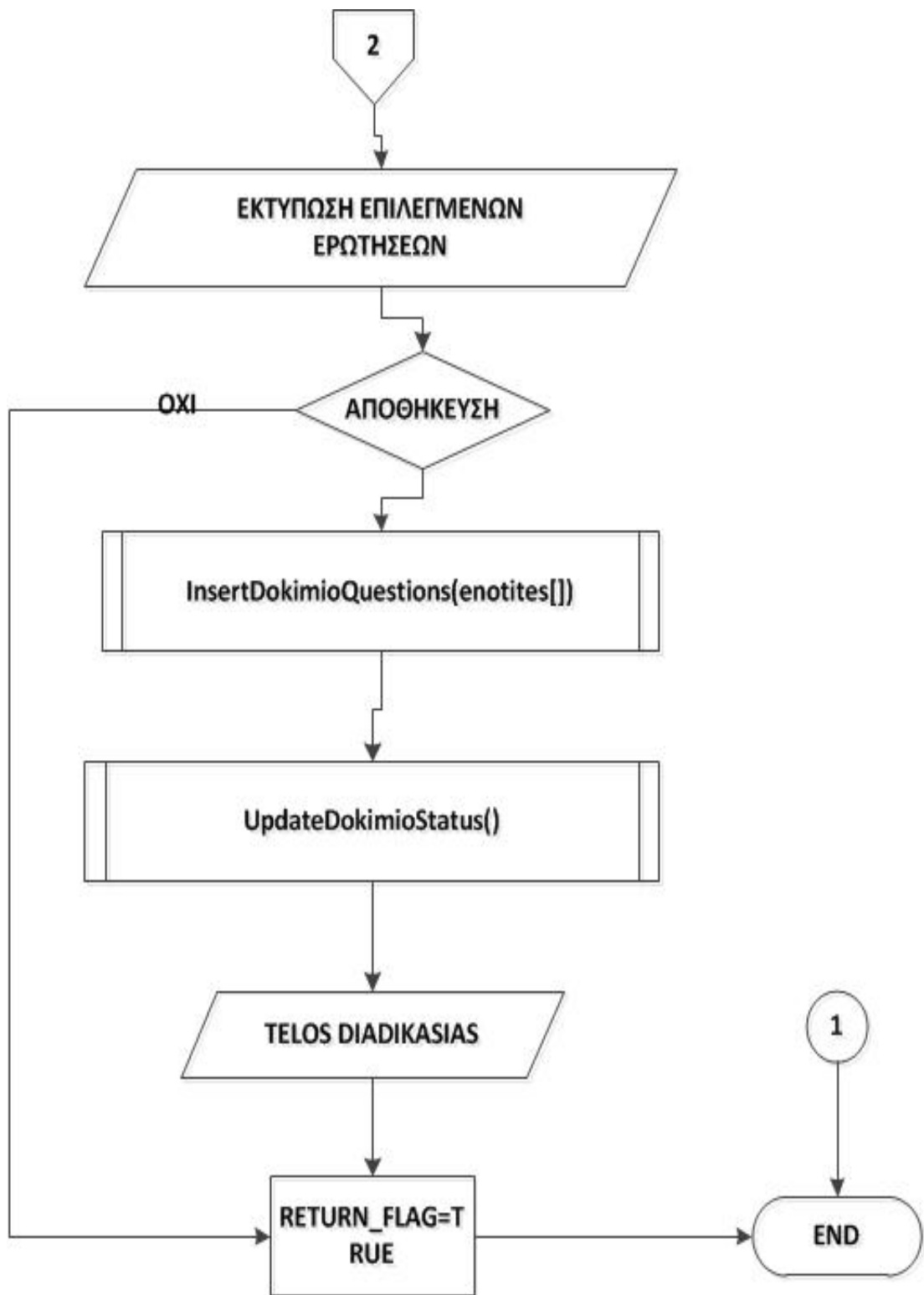
Στην περίπτωση που δεν θα μπορεί να ικανοποιηθεί ο ζητούμενος αριθμός ερωτήσεων ο αλγόριθμος θα εμφανίζει ενημερωτικό μήνυμα.

Ψευδοκώδικας

Ακολουθεί στο Σχήμα 4.3 και 4.4 το λογικό διάγραμμα του αλγορίθμου βάσει του οποίου αρχικά υπολογίζεται ο συνολικός αριθμός των ερωτήσεων για την κάθε επιλεγμένη ενότητα λαμβάνοντας υπόψη και τις υποχρεωτικές και τις προαιρετικές ερωτήσεις που θα πρέπει να επιλεγούν. Στη συνέχεια εφαρμόζονται όλα τα κριτήρια καταλληλότητας για την κάθε ζητούμενη ενότητα και σχηματίζεται μια λίστα με πιθανές ερωτήσεις προς επιλογή. Στο τελικό στάδιο επιλέγονται με τυχαίο τρόπο από τη λίστα ο ζητούμενος αριθμός ερωτήσεων οι οποίες και θα αποτελούν τις ερωτήσεις του δοκιμίου.



Σχήμα 4.3



Σχήμα 4.4

Κεφάλαιο 5

Χρήση του ΠΣ

5.1 Εγγραφή νέων μελών

Το ΠΣ θα είναι διαθέσιμο μέσω διαδικτύου και θα χρησιμοποιείται από μέλη τα οποία θα έχουν κάνει εγγραφή έτσι ώστε να έχουν κωδικό χρήστη (username) και κωδικό πρόσβασης (passwords) . Τα νέα μέλη θα μπορούν να κάνουν εγγραφή χωρίς κανένα προέλεγχο σε ένα πλήρως **ελεύθερο σύστημα** ή θα υπόκεινται σε έγκριση από μια ομάδα ειδικών σε ένα **κλειστό σύστημα**. Το κάθε μέλος θα μπορεί να δηλώσει τα πραγματικά του στοιχεία ή να διατηρήσει την ανωνυμία του ανάλογα με το περιβάλλον εφαρμογής του συστήματος. Το ΠΣ θα καταγράφει και θα επεξεργάζεται πληροφορίες για όλα τα μέλη για στατιστικούς σκοπούς. Οι πληροφορίες αυτές θα χρησιμοποιούνται τόσο για σκοπούς ενημέρωσης των

Μελών όσο και για σκοπούς άμεσης παρέμβασης στις περιπτώσεις που κάποια από τα μέλη θα παρουσιάζουν ακραίες συμπεριφορές.

5.2 Βασική δομή ΤΕ

Η ΤΕ διαχωρίζεται σε δύο μεγάλες περιοχές. Η πρώτη αφορά το **στατικό μέρος** το οποίο καθορίζεται πριν από την έναρξη λειτουργίας του ΠΣ και αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία θα τοποθετηθούν όλες οι ερωτήσεις. Η περιοχή αυτή θα σχεδιάζεται και θα υλοποιείται από την εξειδικευμένη ομάδα που θα έχει καθορίσει ο διοργανωτής της κάθε κατηγορίας εξέτασης. Ο ορθός και πλήρης σχεδιασμός αποτελεί το κλειδί της επιτυχημένης χρήσης του εργαλείου.

Η δεύτερη περιοχή αποτελεί το **δυναμικό μέρος** της ΤΕ και απευθύνεται σε όλα τα μέλη. Ο έλεγχος λειτουργίας της περιοχής αυτής θα γίνεται από τα ίδια τα μέλη με τη βοήθεια ενσωματωμένων μηχανισμών που θα υπάρχουν στο ΠΣ. Σε ειδικές περιπτώσεις θα γίνεται και παρέμβαση από τα μέλη της ειδικής επιτροπής.

Για τη λειτουργία του ΠΣ θα πρέπει να καθοριστούν οι κατηγορίες εξετάσεων, τα θέματα τους, οι ενότητες τους και οι υποενότητες του κάθε θέματος. Η κατηγορία της εξέτασης θα καθορίζει το πλαίσιο που θα πρέπει να κινούνται όλες οι ερωτήσεις που θα μπαίνουν στο σύστημα. Ο σκοπός της εξέτασης, η ομάδα των υποψηφίων, ο καθορισμός της ύλης και η μορφή του δοκιμίου αποτελούν χαρακτηριστικά της κατηγορίας εξέτασης.

Ο καθορισμός των ενοτήτων θα γίνεται με τρόπο που θα επιτρέπει τη δημιουργία δοκιμίων, είτε σε όλη την ύλη είτε τμηματικά σε κάποιες ενότητες. Ερωτήσεις που θα βρίσκονται στην ίδια υποενότητα θα μπορούν να συνυπάρχουν στο ίδιο δοκίμιο στην περίπτωση που ζητηθούν περισσότερες από μία ερωτήσεις από την ίδια υποενότητα. Επομένως αν έχουμε 2 ομάδες ερωτήσεων που δεν θέλουμε να βρεθούν στο ίδιο δοκίμιο τότε θα τις τοποθετήσουμε σε διαφορετικές

υποενότητες και θα καθορίζουμε στις παραμέτρους του δοκιμίου ποια από τις δύο θέλουμε. Ο σωστός σχεδιασμός της δομής είναι πολύ σημαντικός για την περαιτέρω χρήση του συστήματος.

5.3 Εισαγωγή ερωτήσεων στην ΤΕ

Τράπεζα ερωτήσεων (items bank) είναι μια Βάση δεδομένων η οποία περιλαμβάνει εκτός από το κείμενο της ερώτησης και επιπρόσθετες πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη δημιουργία εξεταστικών δοκιμίων. Η κάθε ερώτηση μπορεί να συνοδεύεται από ιδιότητες όπως :

- Εισηγητής ερώτησης.
- Ημερομηνία εισαγωγής στην Βάση Δεδομένων.
- Κατάσταση ερώτησης (νέα, πιλοτική, ενεργή, άκυρη).
- Στατιστικά αξιολόγησης ερώτησης.
- Άλλες ιδιότητες χρήσιμες για τη συμμετοχή της ερώτησης σε κάποιο δοκίμιο.

Ο Εισηγητής θα ανεβάζει την κάθε ερώτηση στην αντίστοιχη υποενότητα του θέματος της κατηγορίας που επιθυμεί. Για την ολοκλήρωση της διαδικασίας ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει και όλα τα χαρακτηριστικά που θα αφορούν την ερώτηση όπως τύπος ερώτησης, περιγραφή, λέξεις κλειδιά και αρχικό όνομα αρχείου. Τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά της ερώτησης θα τα εισάγει αυτόματα το σύστημα τη στιγμή της εισαγωγής της στην ΤΕ.

Στην παρούσα υλοποίηση ο Εισηγητής θα επεξεργάζεται την ερώτηση με εργαλεία της επιλογής του και στην συνέχεια θα την αποθηκεύει σε μορφή pdf . Ο σχεδιασμός του ΠΣ επιτρέπει με ελάχιστες διαφοροποιήσεις και τη χρήση άλλων μορφών αρχείων όπως για παράδειγμα word file ή ακόμα και την άμεση επεξεργασία από ενσωματωμένους επεξεργαστές κειμένου.

Η δημιουργία νέων ερωτήσεων μπορεί να γίνει από τις πιο κάτω ομάδες

Ομάδα Ειδικών (Θεματοθέτες)

Καθορίζεται μια ολιγομελής ομάδα έμπειρων χρηστών η οποία θα συντάξει και θα ελέγξει ερωτήσεις σε συγκεκριμένα θέματα και ενότητες. Η κάθε ερώτηση θα ελέγχεται από ένα υποσύνολο μελών της ομάδας και θα χαρακτηρίζεται ως αποδεκτή για το σύστημα.

Ομάδα Μελών

Μέλος θα μπορεί να γίνει όποιος έχει τα βασικά τυπικά προσόντα σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή με ελάχιστους μηχανισμούς προέγκρισης . Το κάθε μέλος θα προτείνει νέες ερωτήσεις για συγκεκριμένα θέματα και ενότητες και η αποδοχή των ερωτήσεων θα γίνεται από τα υπόλοιπα μέλη, ή από μια Ομάδα Ειδικών ή και με τους δύο τρόπους .

Για την εισαγωγή νέων ερωτήσεων σε κάποιο θέμα οι εισηγητές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την κατηγορία της εξέτασης η οποία θα καθορίζει το βαθμό δυσκολίας και την προβλεπόμενη ύλη. Το ΠΣ θα πρέπει να διαθέτει μηχανισμούς ελέγχου των ερωτήσεων έτσι ώστε να διαγράφει ερωτήσεις που θα είναι ακατάλληλες για την κατηγορία εξέτασης που έχουν εισαχθεί.

5.4 Αξιολόγηση και Αποδοχή ερωτήσεων

Η κάθε ερώτηση θα γίνεται αποδεκτή στο σύστημα με τρεις τρόπους. Ο πρώτος έχει να κάνει με τον ορισμό ομάδας ειδικών οι οποίοι θα ελέγχουν όλες τις νέες ερωτήσεις που θα μπαίνουν στο σύστημα και θα αποσύρουν όσες είναι ακατάλληλες ή θα τις μετακινούν σε άλλη ενότητα ή υποενότητα.

Ο δεύτερος τρόπος έχει να κάνει με μια βασική λειτουργία του ΠΣ την βαθμολόγηση των ερωτήσεων από τους Χρήστες. Η βαθμολογία των ερωτήσεων θα κυμαίνεται από μηδέν μέχρι και δέκα με τις χαμηλές βαθμολογίες να δηλώνουν ότι η ερώτηση δεν είναι και τόσο κατάλληλη για αποδοχή σύμφωνα με την άποψη των χρηστών. Οι ερωτήσεις μπορούν να παραμένουν στην ΒΔ αλλά θα εξαιρούνται στην διαδικασία δημιουργίας δοκιμών με τον καθορισμό των κριτηρίων. Σε μια επέκταση του συστήματος οι ερωτήσεις με χαμηλές βαθμολογίες

θα μπορούσαν να διαγράφονται αυτόματα από την ΒΔ από μια διαδικασία που θα εκτελείται περιοδικά στο σύστημα ή από την ομάδα των ειδικών αφού προηγουμένως τις αξιολογήσει.

Ο Τρίτος τρόπος έχει να κάνει με επέκταση του συστήματος και την παροχή δυνατότητας στους ίδιους τους χρήστες να δηλώνουν απευθείας αποδοχή για την κάθε ερώτηση. Επομένως ή κάθε ερώτηση για να γίνει αποδεκτή στο ΠΣ θα πρέπει ένας ικανός αριθμός χρηστών να την έχει επιλέξει για αποδοχή.

Οι πιο πάνω μηχανισμοί προστατεύουν την ΤΕ απομακρύνοντας από αυτή τις ακατάλληλες ερωτήσεις οι οποίες πιθανόν να εισήχθησαν κατά λάθος ή με πρόθεση να δημιουργήσουν πρόβλημα.

5.5 Καταλληλότητα μελών

Το ΠΣ με τη καταγραφή όλων των ενεργειών των χρηστών θα έχει στη διάθεση του αρκετή πληροφορία σχετικά με τη συνεισφορά και την καταλληλότητα τους. Με το Δείκτη καταλληλότητας Αξιολόγησης (ΔΚΑ) στη διαδικασία των βαθμολογήσεων το ΠΣ έχει την δυνατότητα να απομονώσει χρήστες που θα παρουσιάζουν ακραίες συμπεριφορές. Με αυτό τον τρόπο το ΠΣ προστατεύεται από τους ακραίους χρήστες με μοναδικό κριτήριο τα αποτελέσματα των ενεργειών τους.

Με το Δείκτη Καταλληλότητας Εισηγητή (ΔΚΕ) το σύστημα εντοπίζει τους Χρήστες των οποίων οι εισηγμένες ερωτήσεις έχουν αξιολογηθεί με ψηλές βαθμολογίες. Το ΠΣ θα είναι σε θέση να ταξινομή τους χρήστες βάσει του ΔΚΕ και να τους χρησιμοποιεί ανάλογα.

5.6 Προτεινόμενη χρήση του ΠΣ

Η ΤΕ θα πρέπει να **αναπτύσσεται ομοιόμορφα** τόσο στις εισαγωγές κατά ενότητα όσο και στο πλήθος των αξιολογήσεων κατά ερώτηση. Ο Χρήστης θα

πρέπει να κάνει εισαγωγές σε ενότητες που θα έχουν μικρό πλήθος εισηγμένων ερωτήσεων και επίσης θα πρέπει να βαθμολογεί ερωτήσεις με μικρό πλήθος βαθμολογιών.

Σε μια παραλλαγή του συστήματος θα μπορούσε η βαθμολόγηση των ερωτήσεων να ρυθμίζεται από το ΠΣ και έτσι θα λυνόταν το πρόβλημα της ομοιόμορφης βαθμολόγησης. Το ίδιο το ΠΣ θα πρότεινε τις ερωτήσεις προς βαθμολόγηση και έτσι όλες οι ερωτήσεις θα είχαν το ίδιο πλήθος βαθμολογήσεων. Επίσης το σύστημα θα ενημέρωνε τον χρήστη για τις ενότητες που θα μπορούσε να κάνει εισαγωγή νέων ερωτήσεων οπότε και με αυτό τον τρόπο ή ανάπτυξη της ΤΕ θα γίνεται ομοιόμορφα.

Το ΠΣ θα παρακολουθεί το πλήθος των εισαγωγών και αξιολογήσεων κατά χρήστη ανά μέρα/εβδομάδα έτσι ώστε να υπάρχει έλεγχος στο πλήθος των νέων ερωτήσεων και στο πλήθος των αξιολογήσεων. Θα μπορούσε να υπάρχει ανώτατο όριο κατά χρήστη το οποίο να συνδέεται με τους δείκτες καταλληλότητας ΔΚΕ και ΔΚΑ.

Επιπρόσθετα τόσο για σκοπούς παροχής κινήτρων όσο και για σκοπούς προστασίας της ΤΕ, η δημιουργία δοκιμών θα είναι ελεγχόμενη και θα συνδέεται με το πλήθος των εισηγμένων ερωτήσεων κατά χρήστη όσο και με το πλήθος των αξιολογήσεων κατά χρήστη.

Η τακτική χρήση του συστήματος από τον κάθε Χρήστη θα είναι ωφέλιμη μιας και θα τον κρατά ενεργό και θα ανταποκρίνεται άμεσα στις δυναμικές απαιτήσεις του συστήματος. Παράλληλα η προσέλκυση νέων Χρηστών θα συμβάλει στην επιτυχημένη λειτουργία του ΠΣ.

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα

Το προτεινόμενο ΠΣ παρέχει στο χρήστη ένα ενδιαφέρον εργαλείο με τη βοήθεια του οποίου μπορούν να δημιουργηθούν δοκίμια ικανοποιητικού επιπέδου και προπάντων κατάλληλα για την κατηγορία εξέτασης που προορίζονται. Τα μέλη θα εμπλουτίζουν συνεχώς την ΤΕ με νέες ερωτήσεις και έτσι θα γίνεται ολοένα και πιο πλούσια. Βέβαια δεν αρκεί μόνο η εισαγωγή νέων ερωτήσεων αλλά και η αξιολόγηση τους έτσι ώστε να είναι διαθέσιμες για συμμετοχή τους σε δοκίμια.

Το ΠΣ θα πρέπει να διαθέτει ένα ικανοποιητικό αριθμό ενεργών μελών για το κάθε θέμα για να μπορεί να παρέχει ικανοποιητικού επιπέδου υπηρεσίες. Θα πρέπει να εφαρμοστούν μέθοδοι προσέλκυσης νέων μελών προσεγγίζοντας οργανωμένες ομάδες όπως για παράδειγμα εκπαιδευτικούς, φροντιστήρια ή ομίλους. Το όφελος των μελών από τη χρήση του ΠΣ θα είναι διπλό. Από τη μια θα μπορούν να

δημιουργούν δοκίμια για προσωπική τους χρήση και από την άλλη θα αποκομίζουν μια ηθική ικανοποίηση βλέποντας την κατάταξη τους στο δημόσιο πίνακα στατιστικών του ΠΣ.

Το ΠΣ θα μπορούσε να επικοινωνεί μέσω email ή SMS με το κάθε μέλος, ενέργεια η οποία θα δώσει μεγαλύτερη ικανοποίηση στο Χρήστη. Η ανατροφοδότηση των Χρηστών για το πλήθος των εισαγωγών και το Δείκτη Καταλληλότητας Εισηγητή θα ενδυναμώνει τη σχέση μέλους και ΠΣ. Επιπρόσθετα η πληροφόρηση για το πλήθος των Αξιολογήσεων και τον Δείκτη Καταλληλότητας αξιολόγησης θα βοηθά το μέλος στη αυτοβελτίωση του στο μεγάλο θέμα της αξιολόγησης.

Η βαθμολογία των ερωτήσεων από τους Χρήστες συνυπολογίζει όλες τις παραμέτρους για την καταλληλότητα τους. Χαμηλή βαθμολογία σε ερώτηση σημαίνει ακατάλληλη ερώτηση. Βέβαια η κατάσταση βαθμολόγησης μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου και είναι πιθανόν να δούμε κατάλληλες ερωτήσεις να γίνονται ακατάλληλες και το αντίθετο. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα μια ακατάλληλη ερώτηση να είχε παλαιότερα συμπεριληφθεί σε δοκίμιο μιας και η κατάσταση της τότε ήταν διαφορετική. Αυτή άλλωστε είναι και η έννοια της δυναμικής ΤΕ, όλοι οι δείκτες διαφοροποιούνται δυναμικά στο χρόνο, τόσο των ερωτήσεων όσο και των χρηστών.

Επιπρόσθετα η ΤΕ θα μπορούσε να ενημερώνεται με στατιστικά στοιχεία από τη χρήση των ερωτήσεων σε πραγματικές εξετάσεις. Τα στοιχεία αυτά θα προκύψουν από αποτελέσματα που θα υπολογιστούν από τη συμμετοχή της ερώτησης σε πραγματικά δοκίμια. Ο μέσος όρος βαθμολογίας, η τυπική απόκλιση της βαθμολογίας, ο βαθμός διάκρισης καθώς επίσης και ο βαθμός δυσκολίας θα μπορούσαν να είναι στοιχεία με τα οποία θα μπορούσε να ενημερωθεί η κάθε ερώτηση. Η ενημέρωση των ερωτήσεων με αυτά τα στοιχεία απαιτεί αρκετό χρόνο αλλά θα αποτελεί άλλο ένα σημαντικό στοιχείο στην αξιολόγηση της ερώτησης.

Κλείνοντας το κείμενο της Μεταπτυχιακής Διατριβής και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα πιο πάνω, εξάγεται το συμπέρασμα ότι πρόκειται για ένα ενδιαφέρον εργαλείο. Μπορεί κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις να συμβάλει από τη μια σαν

εργαλείο στην ανάπτυξη θεματικής ΤΕ και από την άλλη στην αξιολόγηση του περιεχομένου της είτε αυτό πρόκειται για ερωτήσεις ή ερωτήσεις και λύσεις.

Μπορεί να αποτελέσει εργαλείο για μια ομάδα απλών χρηστών καθώς επίσης και για ένα διοργανωτή εξετάσεων μεγάλη εμβέλειας. Το εργαλείο για να είναι αποτελεσματικό θα πρέπει να θωρακιστεί από κανόνες λειτουργίας και κανόνες δεοντολογίας μιας και θα έχουμε πολλά μέλη τα οποία θα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Η κατάλληλη χρήση του εργαλείου μέσα στα πλαίσια της κατηγορίας εξέτασης που θα έχει καθοριστεί, θα βοηθήσει στην επίτευξη των στόχων που θα έχουν τεθεί από τον διοργανωτή της εξέτασης.

Βιβλιογραφία

- [01] “Δημόσια Υπηρεσία Α8-10-11.” Υπηρεσία Εξετάσεων. Ιανουάριος 2012.
<<http://www.moec.gov.cy/ypexams/exams/klimakaA8.html>>
- [02] “Εξετάσεις Πιστοποίησης Πολύ Καλής Γνώσης Ελληνικής Γλώσσας.”
Υπηρεσία Εξετάσεων. Ιανουάριος 2012.
<<http://www.moec.gov.cy/ypexams/exams/pistopoiisi-gnosis-ellinikis-glossas.html>>
- [03] “Οδηγός Παγκυπρίων Εξετάσεων 2012, τόμος Β.” Υπουργείο Παιδείας Κύπρου.
Ιανουάριος 2012.
<http://www.moec.gov.cy/ypexams/pdf/anakoinoseis/odigos_exetaseon_tomos_b_2012.pdf> σελ 139-150
- [04] “Ανακοινώσεις 2012.” Υπουργείο Παιδείας Κύπρου. Ιούνιος 2012.
<http://www.moec.gov.cy/anakoinoseis/2012/pdf/2012_06_24_dilosi_yp_exetaseis_mathimatikon.pdf>
- [05] “Οδηγός Παγκυπρίων Εξετάσεων 2012, τόμος Α.” Υπουργείο Παιδείας Κύπρου.
Ιανουάριος 2012.
<http://www.moec.gov.cy/ypexams/pdf/anakoinoseis/odigos_exetaseon_tomos_a_2012.pdf> σελ 18-19
- [06] “Item Bank.” Wikipedia. Φεβρουάριος 2012.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Item_bank>
- [07] “Εξετάσεις Ελληνικής Δακτυλογραφίας και Στενογραφίας.” Υπηρεσία
Εξετάσεων. Ιανουάριος 2012.
<<http://www.moec.gov.cy/ypexams/exams/daktilografia-stenografia.html>>
- [08] David, J. Weiss. “Item Banking, Test Development, and Test Delivery.”
(2011). Φεβρουάριος 2012.
<http://www.assess.com/docs/Weiss_Handbook_Chapter.pdf>

- [09] “Question Popularity.”ANSWER. Ιανουάριος 2012.
<http://wiki.answers.com/help/question_popularity>
- [10] “Trust Points.”ANSWER. Ιανουάριος 2012.
<http://wiki.answers.com/help/trust_points>
- [11] CASE Assessments. Ιανουάριος 2012.
<<http://www.case21inc.com/>>
- [12] FastTest Web. Ιανουάριος 2012.
<<http://www.fasttestweb.com/index.php>>
- [13] “Test Development Cycle.”FastTest Web.Ιανουάριος 2012.
<<http://www.fasttestweb.com/test-development-cycle.php>>
- [14] “The Talkupation Guide.”TycoonTalk. Ιανουάριος 2012.
<<http://tycoontalk.freelancer.com/news-and-announcements/118263-the-talkupation-guide.html>>
- [15] “Psychometrics.”Wikipedia. Φεβρουάριος 2012.
<<http://en.wikipedia.org/wiki/Psychometrics>>
- [16] “Item Response Theory.”RTBot. Φεβρουάριος 2012.
<http://www.rtbot.net/Item_response_theory>
- [17] “Introduction to Test Development for Credentialing.”ACT Workforce Development. Απρίλιος 2012.
<http://www.act.org/actpro/pdf/ACT_Pro_Brief_IRT.pdf>
- [18] Frank B. Baker, “The Basics of Item Response Theory” (2001),
<<http://info.worldbank.org/etools/docs/library/117765/Item%20Response%20Theory%20-%20F%20Baker.pdf>>

[19] “Assessment Item Banks.” JISC CETIS. Απρίλιος 2012.

<http://wiki.cetis.ac.uk/Assessment_Item_Banks>

[20] “Assessment item banks and repositories.” JISC CETIS. Απρίλιος 2012.

<<http://wiki.cetis.ac.uk/images/b/ba/Assessment-item-banks-and-repositories.pdf>>