



**Αξιοποίηση διαδικτυακών εργαλείων ανοιχτού κώδικα στη διδασκαλία και στην  
εξέταση μαθημάτων του Τμήματος Ηλεκτρονικής**

Πτυχιακή εργασία των σπουδαστών:

- **Πασματζόγλου Εμμανουήλ**
- **Περάκη Δημήτριου**

Επιβλέπων καθηγητής:

- **Τωμαδάκης Ιωάννης**

**Utilization of an open source learning management and assessment system in the  
educational procedure in the field of electronics**

Thesis of:

- **Pasmatzoglou Emmanuel**
- **Perakis Dimitrios**

Supervisor professor:

- **Tomadakis Ioannis**

## Περιεχόμενα

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b>	<b>5</b>
<b>PREFACE</b>	<b>6</b>
<b>1 Το διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα αξιολόγησης ImathAS</b>	<b>7</b>
1.1 Τι είναι το ImathAS	8
1.2 Κύρια χαρακτηριστικά	9
1.3 Απαιτήσεις εξυπηρετητή	10
<b>2 Διαχείριση ενός μαθήματος</b>	<b>11</b>
2.1 Τα δομικά στοιχεία ενός μαθήματος	12
2.2 Προσθήκη αντικειμένων	14
2.2.1 Ενότητα	14
2.2.2 Κείμενο προβολής σε σειρά	15
2.2.3 Κείμενο με σύνδεσμο	16
2.2.4 Περιοχή συζητήσεων (Forum)	17
2.2.5 Δοκιμασία	19
2.3 Προσθήκη ερωτήσεων σε μια δοκιμασία	25
<b>3 Διαχείριση ερωτήσεων</b>	<b>30</b>
3.1 Διαχείριση ομάδας ερωτήσεων	31
3.2 Εξαγωγή ομάδας ερωτήσεων	33
3.3 Εισαγωγή ομάδας ερωτήσεων	34
3.4 Διαχείριση βιβλιοθήκης ερωτήσεων	35
3.5 Εξαγωγή βιβλιοθήκης ερωτήσεων	36
3.6 Εισαγωγή βιβλιοθήκης ερωτήσεων	37
<b>4 Διαχείριση εκπαιδευόμενων</b>	<b>38</b>
4.1 Κατάλογος εκπαιδευόμενων	39
4.1.1 Ταυτόχρονη εγγραφή νέου εκπαιδευόμενου στο σύστημα και στο μάθημα	40
4.1.2 Εξαιρέσεις εκπαιδευόμενων	40
4.1.3 Τροποποίηση στοιχείων και κωδικού εισόδου	41
4.1.4 Διαγραφές εκπαιδευόμενων	42
4.1.5 Εισαγωγή εκπαιδευόμενων από αρχείο	42
4.1.6 Ορισμός τμήματος ή/και αριθμού μητρώου (A.M.) εκπαιδευόμενων	43
4.1.7 Χρονικές παρατάσεις (LatePasses)	44
4.2 Βαθμολόγιο	44
4.2.1 Ρυθμίσεις βαθμολογίου και κατηγορίες	46
4.2.2 Εξωτερικές βαθμολογίες	50
4.2.3 Αναλυτική βαθμολογία	51
4.3 Ομάδες εκπαιδευόμενων	52
4.4 Μηνύματα	54
<b>5 Δημιουργία ερωτήσεων</b>	<b>56</b>
5.1 Τα μέρη μιας ερώτησης	57

5.2	Γεννήτριες τυχειότητας	58	
5.3	Εισαγωγή μαθηματικών παραστάσεων		59
5.4	Είδη ερωτήσεων	60	
5.4.1	Αριθμός	60	
5.4.2	Υπολογισμός	61	
5.4.3	Επιλογή από πολλές	63	
5.4.4	Επιλογές από πολλές	63	
5.4.5	Αντιστοίχιση	64	
5.4.6	Συνάρτηση	65	
5.4.7	Αλφαριθμητική ακολουθία	66	
5.4.8	Έκθεση	67	
5.4.9	Σχεδίαση	68	
5.4.10	Διάστημα	69	
5.4.11	Διάστημα με όρια που προκύπτουν από υπολογισμούς		70

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**71**

Π1	Αντιγραφή αντικειμένων μαθήματος	72	
Π2	Μαζική αλλαγή ημερομηνιών	72	
Π3	Μαζική αλλαγή ρυθμίσεων δοκιμασιών	72	
Π4	Εισαγωγή/εξαγωγή αντικειμένων μαθήματος		73

## Περίληψη

Στο πλαίσιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας αναλύεται με λεπτομέρεια ο τρόπος χρήσης του διαδικτυακού εκπαιδευτικού συστήματος αξιολόγησης ανοιχτού κώδικα IMathAS<sup>1</sup> και προτείνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογής του με θέματα από το πεδίο της Ηλεκτρονικής. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στη δημιουργία διαφορετικών τύπων ερωτήσεων από τους πολλούς που υποστηρίζει το παραπάνω σύστημα. Οι δυνατότητές του είναι τέτοιες που το καθιστούν ως ένα αξιόλογο υποστηρικτικό εργαλείο διαχείρισης μάθησης για την σύγχρονη εκπαίδευση και αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης, κυρίως δε των θετικών και τεχνολογικών κατευθύνσεων.

---

<sup>1</sup> <http://www.imathas.com>

## **Preface**

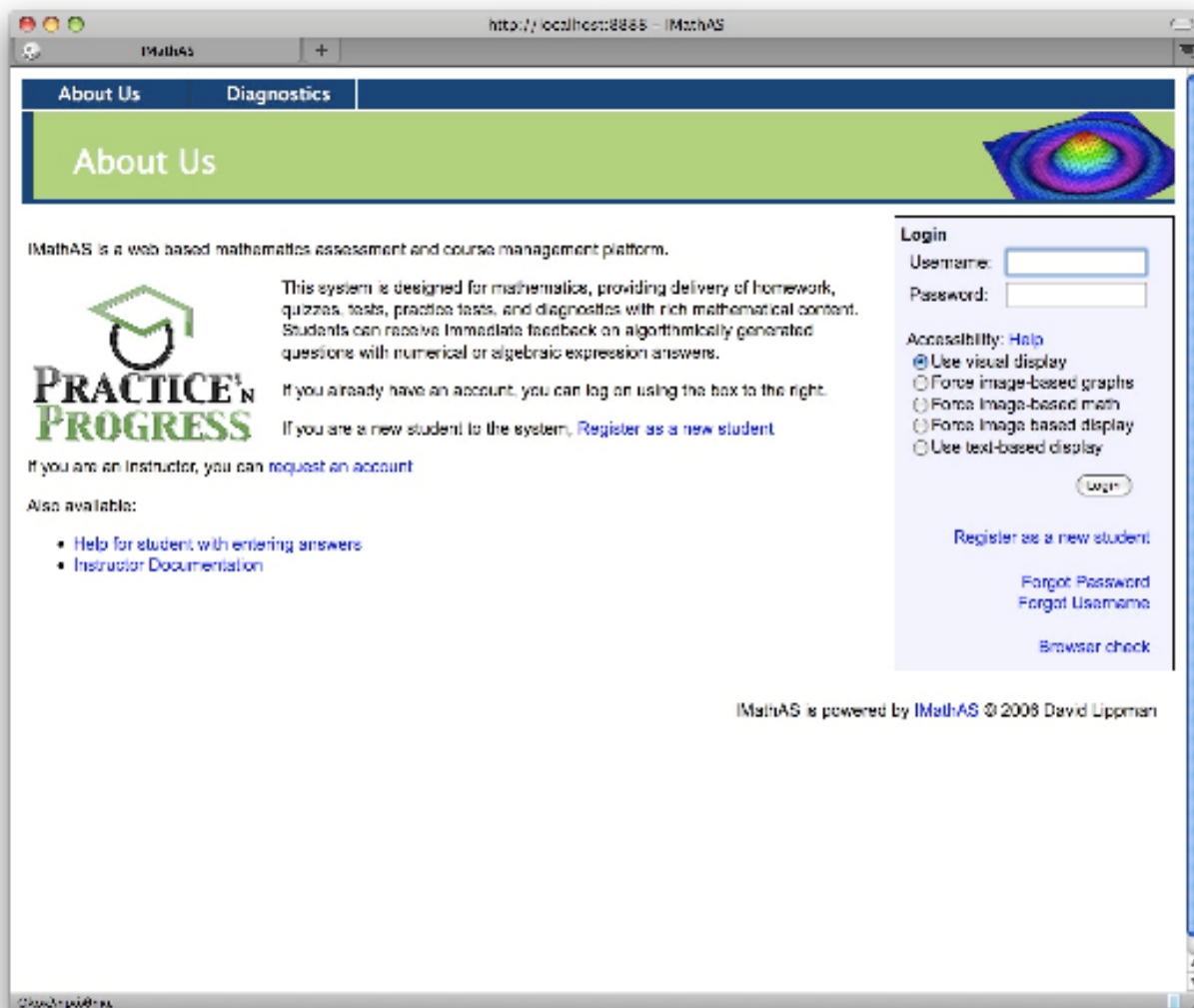
In this thesis is analyzed in details the way of use of the open source internet educational learning management system IMathAS<sup>2</sup> and various characteristic examples from the field of electronics are suggested for use in the educational procedure. A strong emphasis is given on the way that an instructor can build various types of questions that the above system supports in order to be used in assessments. Its features are so precious that make the system a valuable tool of the modern education mainly in the positive and the technological studies.

---

<sup>2</sup> <http://www.imathas.com>

# **1 Το διαδικτυακό εκπαιδευτικό σύστημα αξιολόγησης IMathAS**

## 1.1 Τι είναι το IMathAS



Εικόνα 1.1.1

Το IMathAS είναι ένα Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Σύστημα Αξιολόγησης για τα Μαθηματικά. Η αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων πραγματοποιείται κυρίως από τη συμμετοχή τους σε διαγωνίσματα που βαθμολογούνται αυτόματα. Επιπλέον παρέχει εργαλεία για την ανάρτηση ανακοινώσεων, τη δημοσίευση αρχείων κειμένου, τη μεταφόρτωση συνημμένων, τη δημιουργία περιοχής συζητήσεων καθώς και αναλυτικό βαθμολόγιο. Το IMathAS επιτρέπει την προβολή μαθηματικών συμβόλων, τύπων και γραφικών παραστάσεων με ακρίβεια στην οθόνη του υπολογιστή. Η εισαγωγή των τύπων και η δημιουργία των παραστάσεων γίνεται χρησιμοποιώντας απλά εξειδικευμένα εργαλεία του ενσωματωμένου επεξεργαστή κειμένου του. Έχει πολλές ομοιότητες με τα συστήματα διαχείρισης μάθησης [WebWork](#) και [WIMS](#) καθώς και με τα εμπορικά πακέτα iLrn, MathXL, WebAssign, κ.ά.



## 1.2 Χαρακτηριστικά του συστήματος

Το ImathAS σχεδιάστηκε για να παρέχει:

- **Καλή υποστήριξη μαθηματικών:** το σύστημα σχεδιάστηκε βασικά για την αξιολόγηση γνώσεων των Μαθηματικών.
- **Διαμοιρασμός ερωτήσεων:** ενθαρρύνει το διαμοιρασμό των ερωτήσεων μεταξύ χρηστών μέσα κι έξω από αυτό. Οι ερωτήσεις ομαδοποιούνται σε βιβλιοθήκες και δε συνδέονται με κάποιο συγκεκριμένο διαγώνισμα. Αν δεν χαρακτηριστούν ως *προσωπικές*, μπορεί να χρησιμοποιηθούν από οποιονδήποτε άλλο διδάσκοντα στο σύστημα ή να χρησιμοποιηθούν ως πρότυπα για τη δημιουργία νέων προβλημάτων. Τα διαγωνίσματα αλλά κι ολόκληρα τα μαθήματα μπορεί να αντιγραφούν από χρήστες που έχουν τη σχετική άδεια. Η δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής βιβλιοθηκών ερωτήσεων επιτρέπει το διαμοιρασμό τους μεταξύ παρόμοιων συστημάτων. Επιπλέον είναι δυνατή η περαιτέρω επέκταση της γλώσσας δημιουργίας ερωτήσεων με βιβλιοθήκες μακροεντολών.
- **Ευκολία εγκατάστασης:** Οι απαιτήσεις του συστήματος ικανοποιούνται από μια τυπική εγκατάσταση PHP και MySQL χωρίς την ανάγκη ιδιαίτερων ρυθμίσεων ή την εγκατάσταση πρόσθετων προγραμμάτων.

Αναλυτικά τα χαρακτηριστικά του συστήματος:

- Προβολής:
  - Εμπλουτισμένη προβολή μαθηματικών τύπων και γραφικών παραστάσεων βασισμένη στα πρότυπα MathML και SVG (με την υποστήριξη των Peter Jipsen's [ASCIISvg](#) και [ASCIIMathML](#)).
  - Επεξεργαστής εμπλουτισμένου κειμένου με ενσωματωμένη υποστήριξη μαθηματικών τύπων και γραφικών παραστάσεων.
  - Εναλλακτικές επιλογές προβολής για φυλλομετρητές που δεν υποστηρίζουν τα αναγκαία πρόσθετα για την προβολή των μαθηματικών τύπων και των γραφικών παραστάσεων.
- Αξιολόγησης:
  - Υποστηρίζονται διάφοροι τύποι ερωτήσεων των οποίων οι απαντήσεις, μεταξύ άλλων, μπορεί να είναι:
    - Συναρτήσεις
    - Αριθμοί, με δεδομένη ανοχή
    - Υπολογισμοί, όπως  $5/3$  ή  $2^5$
    - Επιλογή από πολλές
    - Επιλογές από πολλές
    - Αντιστοιχίες
    - Αλφαριθμητικές ακολουθίες, όπως λέξεις ή φράσεις
    - Έκθεση (δεν βαθμολογούνται αυτόματα)
    - Διάστημα τιμών που προκύπτει από υπολογισμούς
    - Διάστημα τιμών
    - Σχεδίαση γραμμών/καμπυλών ή σημείων
  - Παρέχονται διάφορες εναλλακτικές επιλογές προβολής και ρυθμίσεων για τα διαγωνίσματα όπως ο χαρακτηρισμός τους ως εξάσκησης ή η διάθεση επιπλέον

- χρόνου σε κάποιους σπουδαστές μετά την παρέλευση των καταληκτικών ημερομηνιών.
- Οι ερωτήσεις μπορεί να γεννιούνται αλγοριθμικά χρησιμοποιώντας μια σχετικά εύκολη γλώσσα δημιουργίας ερωτήσεων (βασισμένη στην PHP) με διάφορες ενσωματωμένες γεννήτριες τυχαιότητας.
  - Αξιολογήσεις ατομικές και ομάδων.
  - Επεκτάσιμη γλώσσα δημιουργίας ερωτήσεων με την εγκατάσταση επιπρόσθετων μακροεντολών.
- Άλλες δυνατότητες:
    - Ανάρτηση αντικειμένων κειμένου (ανακοινώσεων, θεωρίας, οδηγιών ...), αρχείων ή συνδέσμων.
    - Περιοχές συζητήσεων όπου η συμμετοχή μπορεί προαιρετικά να βαθμολογείται.
    - Πλήρες βαθμολόγιο με υποστήριξη εσωτερικών κι εξωτερικών βαθμολογήσεων και με προσαρμοζόμενες ρυθμίσεις.
  - Διαχείριση:
    - Ευέλικτη διαχείριση: υπάρχει η δυνατότητα κεντρικής διαχείρισης αλλά είναι επίσης δυνατό να δοθούν στους καθηγητές δικαιώματα να δημιουργούν μόνοι τους τα μαθήματά τους.
    - Οι καθηγητές μπορεί να ομαδοποιηθούν ανά σχολή, τμήμα άλλο τομέα, με έναν ή περισσότερους διαχειριστές.
    - Τα μαθήματα μπορεί να έχουν έναν ή περισσότερους διδάσκοντες .

### 1.3 Απαιτήσεις εξυπηρετητή

Συνιστάται η χρήση των εκδόσεων PHP 5 and MySQL 4+. Το μεγαλύτερο μέρος του συστήματος μπορεί να λειτουργήσει και με τις εκδόσεις PHP 4.2+ και MySQL 3.23 αλλά δεν παρέχεται καμία εγγύηση για μελλοντική συμβατότητα.

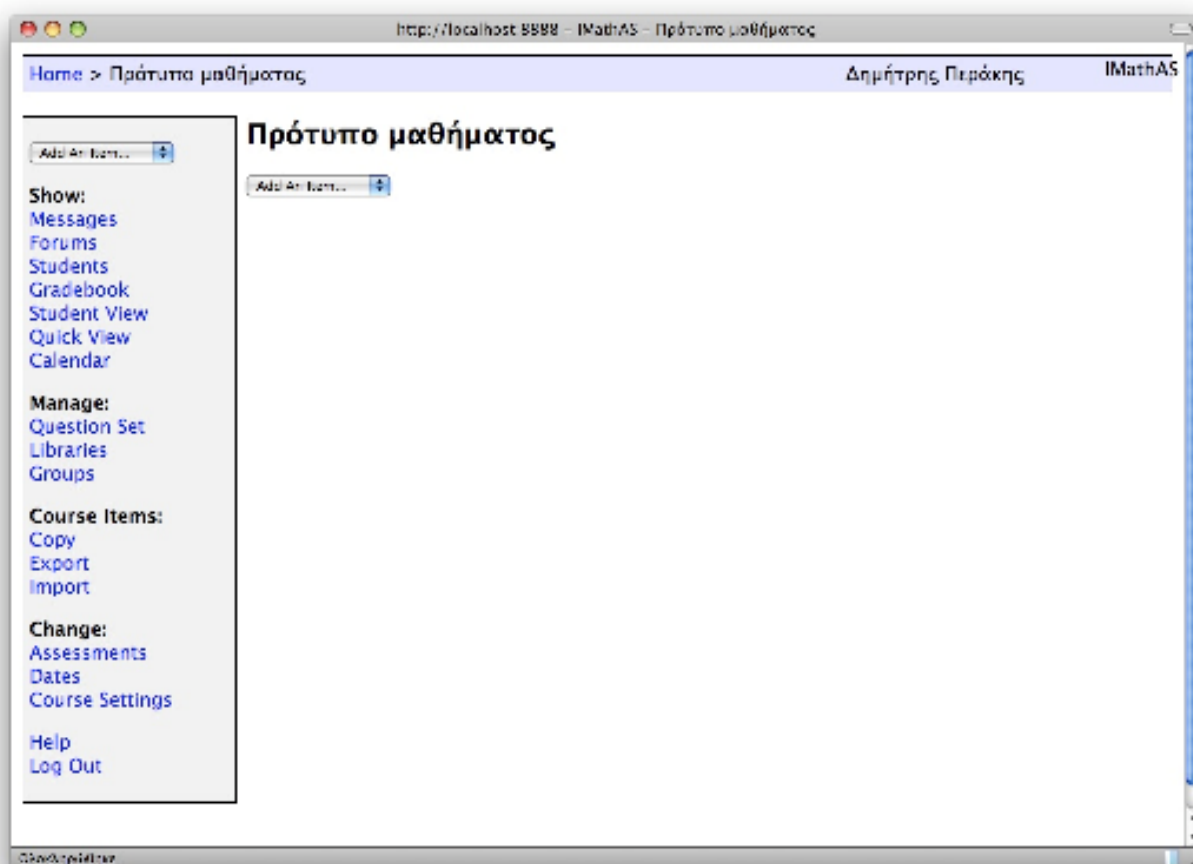
Για την καλύτερη προβολή των γραφικών παραστάσεων σε μορφή εικόνας συνιστάται η χρήση της PHP με υποστήριξη GD2 και Treetype.

Έχει αναφερθεί ότι μια εγκατάσταση για την εξυπηρέτηση 2500+ μαθητών με 80+ ταυτόχρονους χρήστες μπορεί και λειτουργεί ικανοποιητικά σε έναν εμπορικό κοινόχρηστο εξυπηρετητή διαδικτύου.

## 2 Διαχείριση ενός μαθήματος

## 2.1 Τα δομικά στοιχεία ενός μαθήματος

Η πρόσβαση ενός μαθήματος από ένα χρήστη με δικαιώματα διδάσκοντος έχει ως αποτέλεσμα την προβολή του μαθήματος σε επεξεργάσιμη μορφή (Edit mode).



Εικόνα 2.1.1

Η σελίδα του μαθήματος όπως προβάλλεται στους εκπαιδευόμενους απαρτίζεται από μια σειρά αντικειμένων. Διατίθενται έξι τύποι αντικειμένων:

- **Ενότητες (Blocks):** πρόκειται για ομαδοποιήσεις αντικειμένων όπως αυτά που ακολουθούν παρακάτω.
- **Κείμενα προβολής σειράς (Inline Texts):** είναι κείμενα που προβάλλονται ολόκληρα σε σειρά με τα υπόλοιπα αντικείμενα του μαθήματος. Υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης εικόνων, μαθηματικών τύπων, γραφικών παραστάσεων, συνδέσμων καθώς και επισύναψης αρχείων σε αυτά.
- **Κείμενα με σύνδεσμο (Linked Texts):** η διαφορά τους από τα κείμενα προβολής σειράς είναι ότι στην κύρια σελίδα του μαθήματος εμφανίζεται μόνο η εισαγωγή τους κι ένας σύνδεσμος προς το πλήρες κείμενο που εμφανίζεται σε νέα σελίδα. Εξυπηρετούν όταν το συνολικό κείμενο είναι σχετικά μεγάλης έκτασης.
- **Περιοχές συζητήσεων (Forums):** περιοχές συζήτησης μεταξύ των εγγεγραμμένων στο μάθημα για θέματα που σχετίζονται με αυτό.
- **Δοκιμασίες (Assessments):** μπορεί να είναι επίσημα διαγωνίσματα ή δοκιμασίες προετοιμασίας.
- **Ημερολόγια (Calendar):** ημερολόγια για την προβολή του χρονοδιαγράμματος του μαθήματος και άλλων γεγονότων.

Οι ενότητες διακρίνονται εύκολα από το έγχρωμο φόντο της επικεφαλίδας τους. Η κάθε ενότητα μπορεί να προβάλλεται συρρικνωμένη (οπότε φαίνεται μόνο ο τίτλος της) ή πλήρης στη ίδια σελίδα με τα υπόλοιπα αντικείμενα του μαθήματος. Για την εναλλαγή της προβολής της από συρρικνωμένη σε πλήρη κι αντίστροφα αρκεί ένα κλικ στην επικεφαλίδα. Για να προβληθεί μια ενότητα αυτούσια σε ξεχωριστή σελίδα επιλέγουμε κατά τη δημιουργία της την προβολή της ως φάκελος.

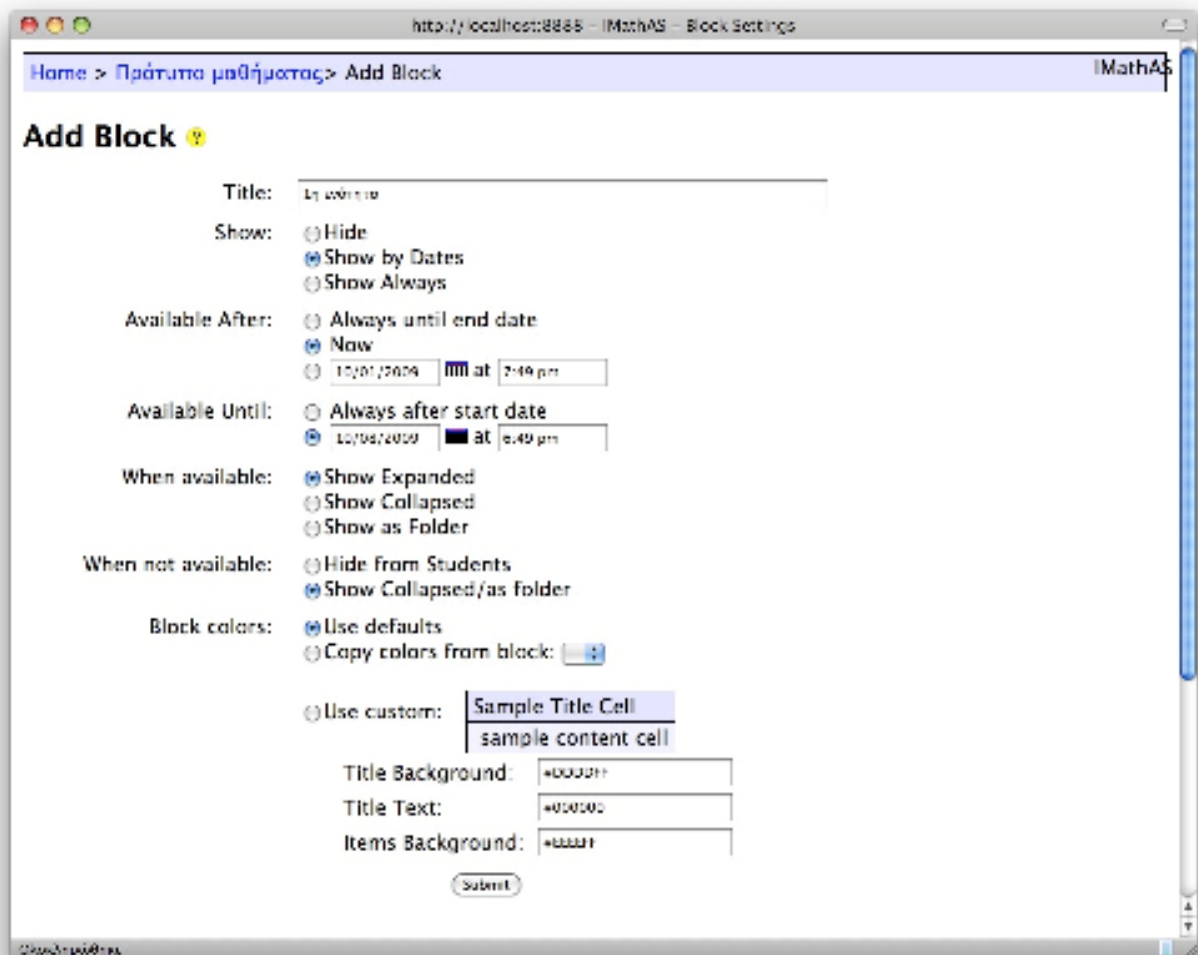
Το σύμβολο (!) προτάσσεται σε κάθε αντικείμενο κειμένου, το (F) προτάσσεται των περιοχών συζήτησης και το (?) των διαγωνισμάτων. Το χρώμα των εικονιδίων είναι γκρι όταν το αντικείμενο δε διατίθεται στους χρήστες και ανάλογα με τις ρυθμίσεις του συστήματος είναι δυνατό να αλλάζει χρώμα όταν πλησιάζει η καταληκτική ημερομηνία που έχει οριστεί για αυτό. Το χρώμα είναι πράσινο έως τις 2 εβδομάδες πριν τη λήξη, κίτρινο 1 βδομάδα πριν τη λήξη και κόκκινο στη λήξη.

Η σειρά κατάταξης κάθε αντικειμένου στη σελίδα του μαθήματος ή η μετακίνησή του εντός ή εκτός μιας ενότητας μπορεί να αλλάξει χρησιμοποιώντας τον επιλογέα αρίθμησης που βρίσκεται στα αριστερά του αντικειμένου.

## 2.2 Προσθήκη αντικειμένων

Η προσθήκη ενός αντικειμένου γίνεται από το αναδυόμενο μενού «Add Item» με την επιλογή του επιθυμητού τύπου. Η χρήση του μενού αυτού μέσα από μια ενότητα θα έχει ως αποτέλεσμα την εισαγωγή του αντικειμένου εντός της συγκεκριμένης ενότητας.

### 2.2.1 Ενότητα



The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost:8888 - iMathAS - Block Settings'. The page title is 'Home > Πρότυπα μαθημάτων > Add Block'. The main heading is 'Add Block'. The form contains the following fields and options:

- Title:** A text input field containing 'Ενότητα'.
- Show:** Radio buttons for 'Hide', 'Show by Dates' (selected), and 'Show Always'.
- Available After:** Radio buttons for 'Always until end date', 'Now' (selected), and a date/time selector (10/01/2009 11:49 am).
- Available Until:** Radio buttons for 'Always after start date' (selected), 'Always until end date', and a date/time selector (10/01/2009 11:49 am).
- When available:** Radio buttons for 'Show Expanded' (selected), 'Show Collapsed', and 'Show as Folder'.
- When not available:** Radio buttons for 'Hide from Students', 'Show Collapsed/as folder' (selected), and 'Show as Folder'.
- Block colors:** Radio buttons for 'Use defaults' (selected) and 'Copy colors from block:'. Below this is a 'Use custom:' section with a dropdown menu showing 'Sample Title Cell' and 'sample content cell', and three text input fields for 'Title Background', 'Title Text', and 'Items Background'.
- Submit:** A button at the bottom of the form.

Εικόνα 2.2.1.1

Κατά τη δημιουργία μιας ενότητας ζητούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Τίτλος (Title):** ο τίτλος της ενότητας .
- **Διαθέσιμη μετά από τις (Available after):** η ημερομηνία πρώτης προβολής της ενότητας στους εκπαιδευόμενους.
- **Διαθέσιμη μέχρι τις (Available until):** η ημερομηνία τελευταίας προβολής της ενότητας στους εκπαιδευόμενους.
- **Όταν είναι διαθέσιμη (When available):** η μορφή προβολής της ενότητας όταν αυτή είναι διαθέσιμη στους εκπαιδευόμενους. Οι διαθέσιμες επιλογές είναι:
  - ο εκτεταμένη ή πλήρους ανάπτυξης (**Show Expanded**),
  - ο συρρικνωμένη (**Show Collapsed**) ή

- ως φάκελος (**Show as Folder**).
- **Όταν δεν είναι διαθέσιμη (When not available)**: η ενότητα μπορεί να μη φαίνεται καθόλου ή να προβάλλεται συρρικνωμένη ή ως φάκελος, ανάλογα με την μορφή προβολής που έχει επιλεγεί στο προηγούμενο βήμα.
- **Χρώματα**: καθορίζονται τα χρώματα για το φόντο του τίτλου και των αντικειμένων της ενότητας καθώς και της γραμματοσειράς του τίτλου.

## 2.2.2 Κείμενο προβολής σε σειρά

The screenshot shows a web browser window with the URL 'http://localhost:8888 - iMathAS - Add Inline Text'. The page title is 'Add Inline Text'. The form contains the following elements:

- Title:** A text input field containing 'Αντικείμενο Inline Text' and a checkbox labeled 'Hide title and icon'.
- Text:** A rich text editor with a toolbar and a text area containing the placeholder text 'Γράψτε την ανακοίνωση...'. The toolbar includes options for font family, font size, paragraph style, bold, italic, underline, link, unlink, list, and table.
- Path:** A text input field.
- Attached Files:** A section with a 'New file' input, a 'Description' input, and a 'Add / Update Files' button.
- Show:** Radio buttons for 'Hide', 'Show by Dates', and 'Show Always' (which is selected).
- Available After:** Radio buttons for 'Always until end date' and 'Always after start date' (which is selected). Below are date and time pickers.
- Available Until:** Radio buttons for 'Always until end date' and 'Always after start date' (which is selected). Below are date and time pickers.
- Place on Calendar?:** Radio buttons for 'No', 'Yes, on Available after date (will only show after that date)', and 'Yes, on Available until date' (which is selected).
- With tag:** A text input field.
- Submit:** A button at the bottom of the form.

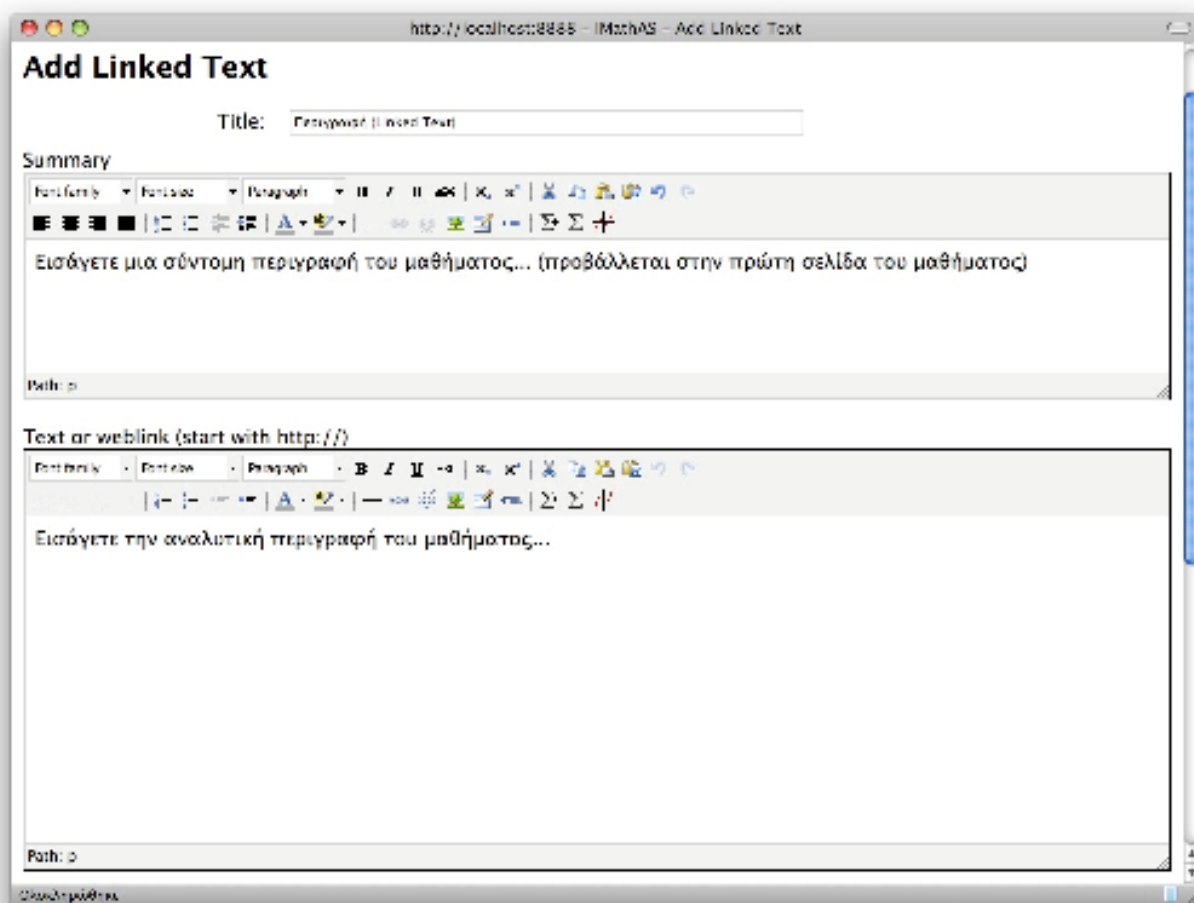
Εικόνα 2.2.2.1

Κατά τη δημιουργία ενός κειμένου που θα προβάλλεται σε σειρά με τα υπόλοιπα αντικείμενα ζητούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Τίτλος (Title)**: ο τίτλος του αντικειμένου.
- **Απόκρυψη του τίτλου (Hide title)**: να γίνεται απόκρυψη του τίτλου και του σχετικού εικονιδίου και να εμφανίζεται μόνο το κυρίως κείμενο.
- **Κείμενο (Text)**: το κυρίως κείμενο του αντικειμένου που θα εμφανίζεται στην σελίδα μαθήματος.

- **Αρχεία (Files):** είναι δυνατή η επισύναψη ενός ή περισσότερων αρχείων. Κάθε αρχείο μπορεί να συνοδεύεται από σχετική περιγραφή. Ο κατάλογος των αρχείων με την περιγραφή τους θα φαίνεται στο κάτω μέρος του αντικειμένου μετά το κυρίως κείμενο.
- **Διαθέσιμο μετά από τις (Available after):** η ημερομηνία πρώτης προβολής του αντικειμένου στους εκπαιδευόμενους.
- **Διαθέσιμο μέχρι τις (Available until):** η ημερομηνία τελευταίας προβολής του αντικειμένου στους εκπαιδευόμενους.

## 2.2.3 Κείμενο με σύνδεσμο



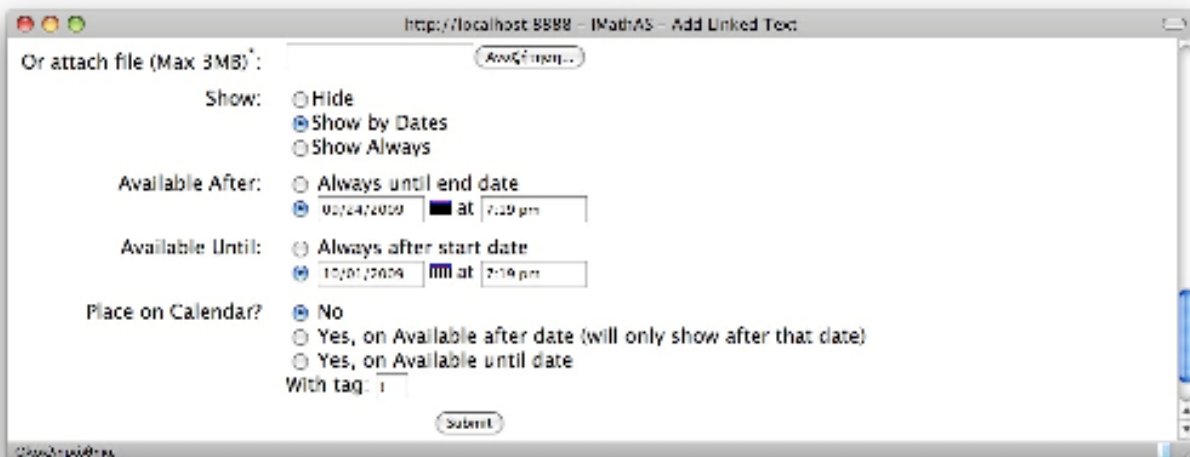
Εικόνα 2.2.3.1

Κατά τη δημιουργία ενός κειμένου με σύνδεσμο ζητούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Τίτλος (Title):** ο τίτλος του αντικειμένου.
- **Εισαγωγή (Summary):** μια σύντομη περιγραφή του κυρίως θέματος του συγκεκριμένου κειμένου (εμφανίζεται στην κύρια σελίδα του μαθήματος).
- **Κυρίως σώμα (Text):** μπορεί να περιέχει:
  - ο το κυρίως θέμα του κειμένου που πληκτρολογείται στο ανάλογο πλαίσιο (Text) και θα προβάλλεται σε νέα σελίδα όταν ο χρήστης κάνει κλικ στον τίτλο του αντικειμένου.
  - ο ένα σύνδεσμο προς άλλο αντικείμενο στο διαδίκτυο (όπως <http://www.google.com>).



- ο συνημμένο αρχείο.
- **Διαθέσιμο μετά από τις (Available after):** η ημερομηνία πρώτης προβολής του αντικειμένου στους εκπαιδευόμενους.
- **Διαθέσιμο μέχρι τις (Available until):** η ημερομηνία τελευταίας προβολής του αντικειμένου στους εκπαιδευόμενους.



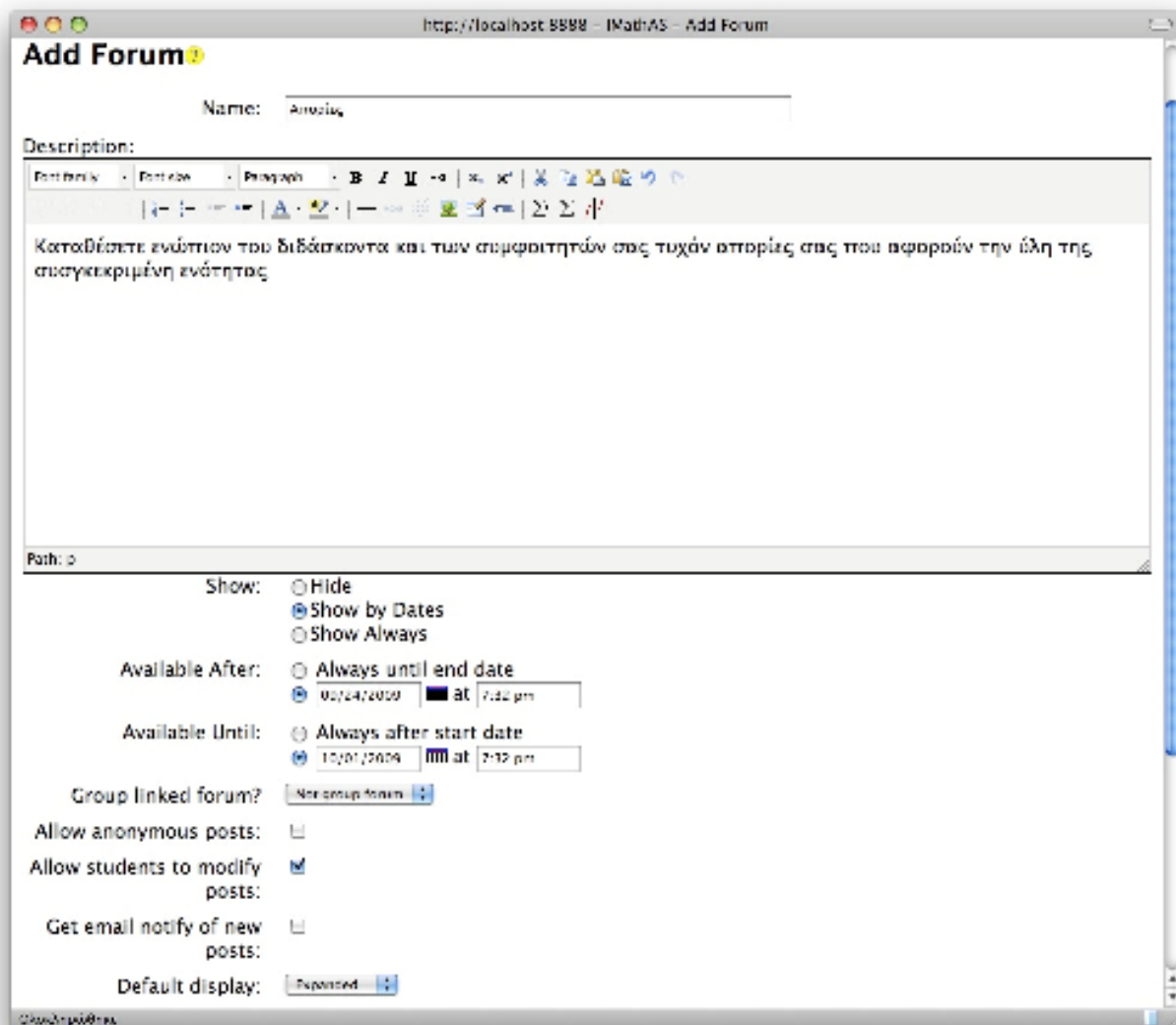
Εικόνα 2.2.3.2

## 2.2.4 Περιοχή συζητήσεων (Forum)

Κατά τη δημιουργία μιας περιοχής συζήτησης ζητούνται τα ακόλουθα στοιχεία:

- **Όνομα (Name):** το όνομα της περιοχής συζητήσεων .
- **Περιγραφή (Description):** μια περιγραφή της περιοχής (εμφανίζεται στην σελίδα μαθήματος).
- **Διαθέσιμο μετά από τις (Available after):** η ημερομηνία πρώτης προβολής της περιοχής στους εκπαιδευόμενους.
- **Διαθέσιμο μέχρι τις (Available until):** η ημερομηνία τελευταίας προβολής της περιοχής στους εκπαιδευόμενους.
- **Συνδεδεμένη ομάδα (Group linked):** αν έχετε δημιουργήσει κάποιο αντικείμενο αξιολόγησης που απευθύνεται σε συγκεκριμένες ομάδες εκπαιδευόμενων τότε μπορείτε να συνδέσετε τη συγκεκριμένη περιοχή συζητήσεων στις ομάδες αυτής της αξιολόγησης. Αν το κάνετε αυτό οι εκπαιδευόμενοι, εισερχόμενοι στην περιοχή, θα βλέπουν μόνο τις ανακοινώσεις από τα μέλη της ομάδας τους και τους καθηγητές τους.
- **Να επιτρέπονται ανώνυμες ανακοινώσεις (Allow anonymous posts):** να επιτρέπεται στους εκπαιδευόμενους να συμμετέχουν στη συζήτηση ανώνυμα.
- **Να επιτρέπεται στους εκπαιδευόμενους να τροποποιούν τις ανακοινώσεις τους (Allow students to modify posts):** εάν θέλετε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να τροποποιούν τις ανακοινώσεις τους
- **Ειδοποίηση με Email (Email notify):** εάν θέλετε να ειδοποιείτε με email οποτεδήποτε αναρτηθεί μια νέα τοποθέτηση στην περιοχή.
- **Προκαθορισμένη προβολή (Default display):** προκαθορίστε τη μορφή εμφάνισης κάθε θέματος στη συζήτηση. Οι διαθέσιμες επιλογές είναι:

- ο εκτεταμένη (**Expanded**) κατά την οποία κάθε θέμα εμφανίζεται με όλες τις επιμέρους τοποθετήσεις σε αυτό με πλήρη ανάπτυξη,
- ο συρρικνωμένη (**Collapsed**) κατά την οποία αρχικά εμφανίζεται σε πλήρη έκταση μόνο η αρχική θέση επί του θέματος ή
- ο συμπυκνωμένη (**Condensed**) κατά την οποία σε κάθε θέμα εμφανίζονται αρχικά μόνο οι τίτλοι κάθε επιμέρους τοποθέτησης.



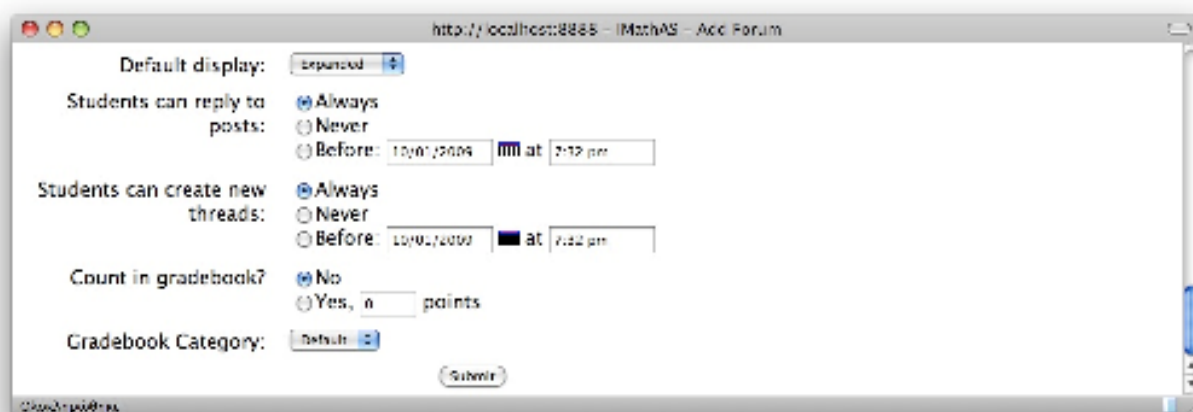
Εικόνα 2.2.4.1

Οι χρήστες μπορούν να αλλάζουν τον τύπο προβολής κατά βούληση εισερχόμενοι στην περιοχή.

- **Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να απαντήσουν (Students can reply by):** προαιρετικά μπορείτε να θέσετε την ημερομηνία έως την οποία οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην περιοχή γράφοντας τις απορίες ή τις απόψεις τους. Η ρύθμιση αυτή μπορεί να παρακαμφθεί από την ανάλογη ιδιαίτερη ρύθμιση κατά τη δημιουργία ενός νέου θέματος.
- **Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να δημιουργούν νέα θέματα (Students can create new threads by):** προαιρετικά μπορείτε να θέσετε την ημερομηνία έως την οποία οι

εκπαιδευόμενοι μπορούν να δημιουργούν νέα θέματα συζήτησης.

- **Να συνυπολογίζεται στο βαθμολόγιο (Count in gradebook):** μπορείτε να επιλέξετε εάν η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στην περιοχή συζήτησης θα συνυπολογίζεται με άλλες τους επιδόσεις για τον καθορισμό της τελικής τους βαθμολογίας. Στην περίπτωση αυτή θέσετε τους πόντους που θα λαμβάνουν με κάθε νέα τους τοποθέτηση.
- **Κατηγορία βαθμολογίου (Gradebook category):** η κατηγορία του βαθμολογίου στην οποία θα αποδίδονται οι παραπάνω πόντοι.



Εικόνα 2.2.4.2

Κάθε φορά που ο διδάσκων ξεκινάει ένα νέο θέμα στην περιοχή συζητήσεων μπορεί να ορίσει αυτό να:

- να φαίνεται στην κανονική του θέση,
- να φαίνεται πάντοτε στην κορυφή της λίστας των θεμάτων,
- να φαίνεται πάντοτε στην κορυφή της λίστας των θεμάτων και να είναι κλειδωμένο (με την έννοια να μη γίνονται πλέον δεκτές νέες τοποθετήσεις) ή
- να φαίνεται πάντοτε στην κορυφή της λίστας των θεμάτων αλλά οι τοποθετήσεις να μην εμφανίζονται στους μαθητές.

Οι δύο μεσαίες επιλογές μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την παροχή οδηγιών για τις συζητήσεις. Την τελευταία επιλογή ο διδάσκων μπορεί να την χρησιμοποιήσει προκειμένου να απευθύνει μια ερώτηση προς την τάξη στην οποία οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να απαντήσουν χωρίς να είναι σε θέση να δουν τις απαντήσεις που έχουν δώσει οι υπόλοιποι.

Όταν ο διδάσκων βλέπει τη λίστα των θεμάτων που συζητούνται στην περιοχή του, έχει τη δυνατότητα να προβάλει όλες τις τοποθετήσεις που έχουν γίνει σε αυτήν ομαδοποιημένες με βάση το όνομα των εκπαιδευόμενων ("List Posts by Name"). Οι νέες τοποθετήσεις φαίνονται με μαύρο χρώμα ενώ οι απαντήσεις σε αυτές με πράσινο.

## 2.2.5 Δοκιμασία

**Προσοχή!** Κάνοντας αλλαγές σε μια δοκιμασία στην οποία κάποιοι εκπαιδευόμενοι έχουν ήδη συμμετάσχει μπορεί να μπερδέψει σε μεγάλο βαθμό τα αποτελέσματά τους σε αυτήν. Δεν είναι

καθόλου ασφαλές να γίνονται αλλαγές στους βαθμούς που εξ' ορισμού αποδίδονται σε κάθε σωστή απάντηση (Default points) ή αφαιρούνται στην περίπτωση κάθε λανθασμένης απάντησης (Default penalty).

http://localhost:8888 - IMathAS - Assessment Settings

### Add Assessment

Assessment Name:

Summary:

Προσπαθήστε να απαντήσετε στις ερωτήσεις και τις ασκήσεις που ακολουθούν.

**Βαθμολόγηση:** η βαθμολογία που θα λάβετε προσμετράται κατά 50% στην τελική βαθμολογία του μαθήματος.  
**Χρονικός περιορισμός:** -  
**Μέθοδος προβολής:** μπορείτε να μεταβαλίνετε από ερώτηση σε ερώτηση και να τις απαντήσετε με όποια σειρά επιθυμείτε (Skip Around).  
**Αριθμός προσπαθειών:** σε κάποιες ερωτήσεις μπορείτε να προσπαθήσετε και 3η φορά. Σε κάθε λανθασμένη απάντηση χάνετε το 40% των βαθμών που αντιστοιχούν στη σωστή.  
**Ανατροφοδότηση:** λαμβάνετε άμεσα τη βαθμολογία σε κάθε απάντηση.  
**Προβολή απαντήσεων:** μπορείτε να δείτε τις σωστές απαντήσεις μετά τη λήξη της προθεσμίας που σας έχει δοθεί.

Path: 0

Intro/Instructions:

Απαντήστε σε όλες τις ερωτήσεις.

Path: 01 - 1

Show:  Hide  
 Show by Dates

Available After:  Always until end date  
 02/24/2020 at 9:00 pm

Available Until:  Always after start date  
 10/01/2020 at 3:00 pm

Keep open as review:  Never  
 Always after due date  
 Until: 10/05/2020 at 3:00 pm

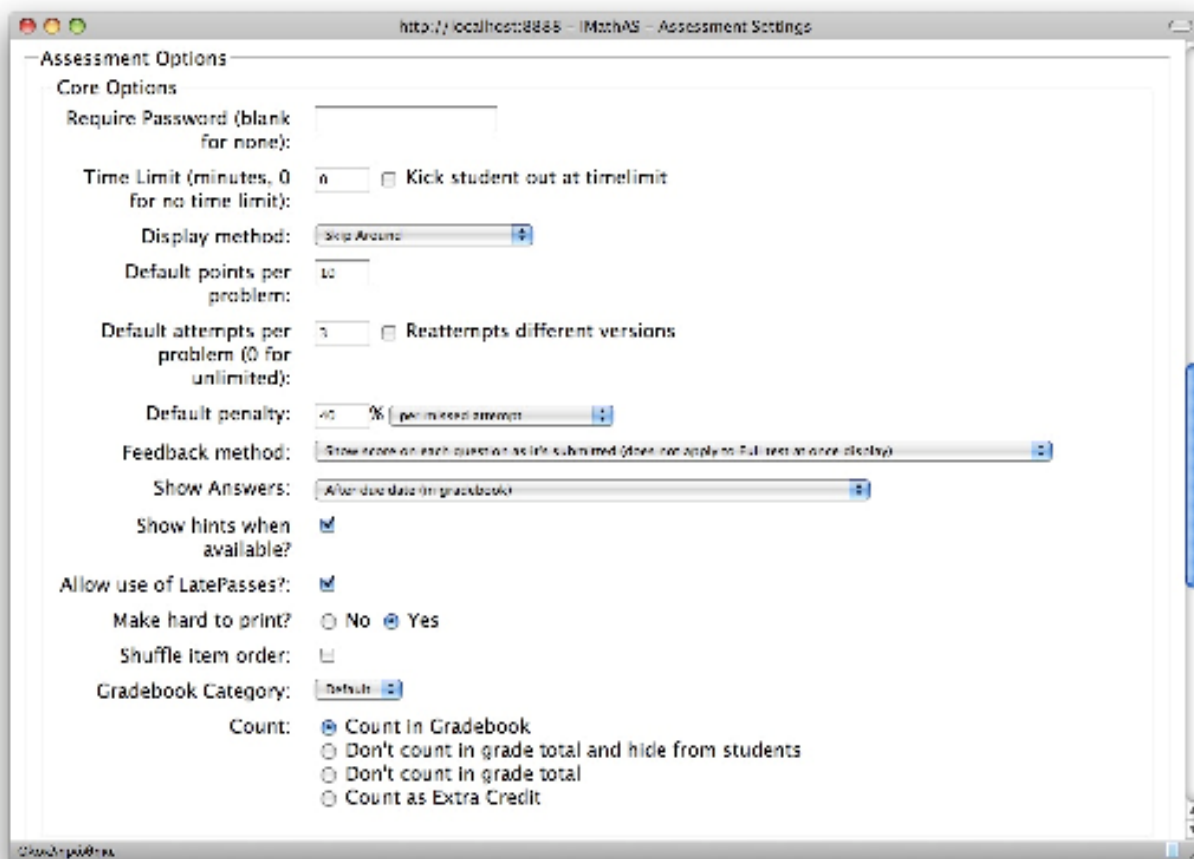
or continue below for Assessment Options

Εικόνα 2.2.5.1

Οι διδάσκοντες χρειάζεται να προσαρμόζουν τις ρυθμίσεις κάθε νέας αξιολόγησης που δημιουργούν ("Modify Settings"). Οι ρυθμίσεις αυτές είναι οι ακόλουθες:

- **Όνομα (Name):** το όνομα της δοκιμασίας.
- **Περίληψη (Summary):** μια σύντομη περιγραφή της δοκιμασίας (εμφανίζεται στη σελίδα μαθήματος)..
- **Εισαγωγή/Οδηγίες (Intro/Instructions):** εμφανίζονται στην κορυφή της δοκιμασίας.
- **Διαθέσιμη μετά από τις (Available after):** η ημερομηνία πρώτης προβολής της δοκιμασίας στους εκπαιδευόμενους..
- **Διαθέσιμη μέχρι τις (Available until):** η ημερομηνία τελευταίας προβολής της δοκιμασίας στους εκπαιδευόμενους. Αν βρεθούν στην μέση αυτής τη στιγμή της λήξης της διορίας, θα αποβληθούν αυτόματα από τη δοκιμασία.
- **Διαθέσιμη για ανασκόπηση (Available for review):** η δοκιμασία να παραμείνει διαρκώς ανοιχτή για ανασκόπηση μετά τη λήξη της διορίας που έχει δοθεί ή μέχρι κάποια επόμενη ημερομηνία. Στην κατάσταση ανασκόπησης εξ' ορισμού η προβολή της

δοκιμασίας γίνεται με τη μέθοδο ελεύθερης περιήγησης (Skip Around), επιτρέπονται αμέτρητες προσπάθειες, οι σωστές απαντήσεις εμφανίζονται πάντοτε και η βαθμολογία δεν προσμετράται.



Εικόνα 2.2.5.2

- **Να συνοπολογίζεται (Count):** για το πως τα αποτελέσματα της αξιολόγησης θα επηρεάζουν τη βαθμολόγηση των εκπαιδευόμενων παρέχονται οι ακόλουθες επιλογές:
  - ο να υπολογίζονται κανονικά στο βαθμολόγιο στην κατηγορία που έχει καθοριστεί,
  - ο να μην υπολογίζονται στο συνολικό βαθμό και να αποκρύπτονται από τους εκπαιδευόμενους,
  - ο απλά να μην υπολογίζονται στο συνολικό βαθμό ή
  - ο να υπολογίζονται ξεχωριστά.
- **Αντιγραφή επιλογών από (Copy Options From):** αν υπάρχουν κι άλλες ανάλογες αξιολογήσεις στο συγκεκριμένο μάθημα είναι δυνατό να αντιγραφούν οι ρυθμίσεις της σε αυτήν.
- **Κωδικός (Password):** αν καθοριστεί, θα πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να εισάγουν τον κωδικό αυτό προκειμένου να έχουν πρόσβαση στην αξιολόγηση. Αν το συγκεκριμένο πεδίο παραμένει κενό τότε δεν θα απαιτείται κανείς κωδικός.
- **Χρονικό όριο (Time Limit):** το χρονικό όριο, σε λεπτά, που διατίθεται για την αξιολόγηση (0 για κανένα όριο). Αν ο εξεταζόμενος ξεπεράσει το χρονικό αυτό όριο τα αποτελέσματα της αξιολόγησής του θα καταγραφούν κι ο διδάσκων μπορεί να αποφασίσει εάν θα τα δεχτεί ή όχι τη βαθμολογία του. Η εισαγωγή υποδιαίρεσεων του λεπτού γίνεται με χρήση δεκαδικών. Εάν ενεργοποιηθεί η επιλογή "Kick student out at timelimit (Πέταξε το μαθητή έξω στο χρονικό όριο)" τότε η αξιολόγηση θα τερματιστεί

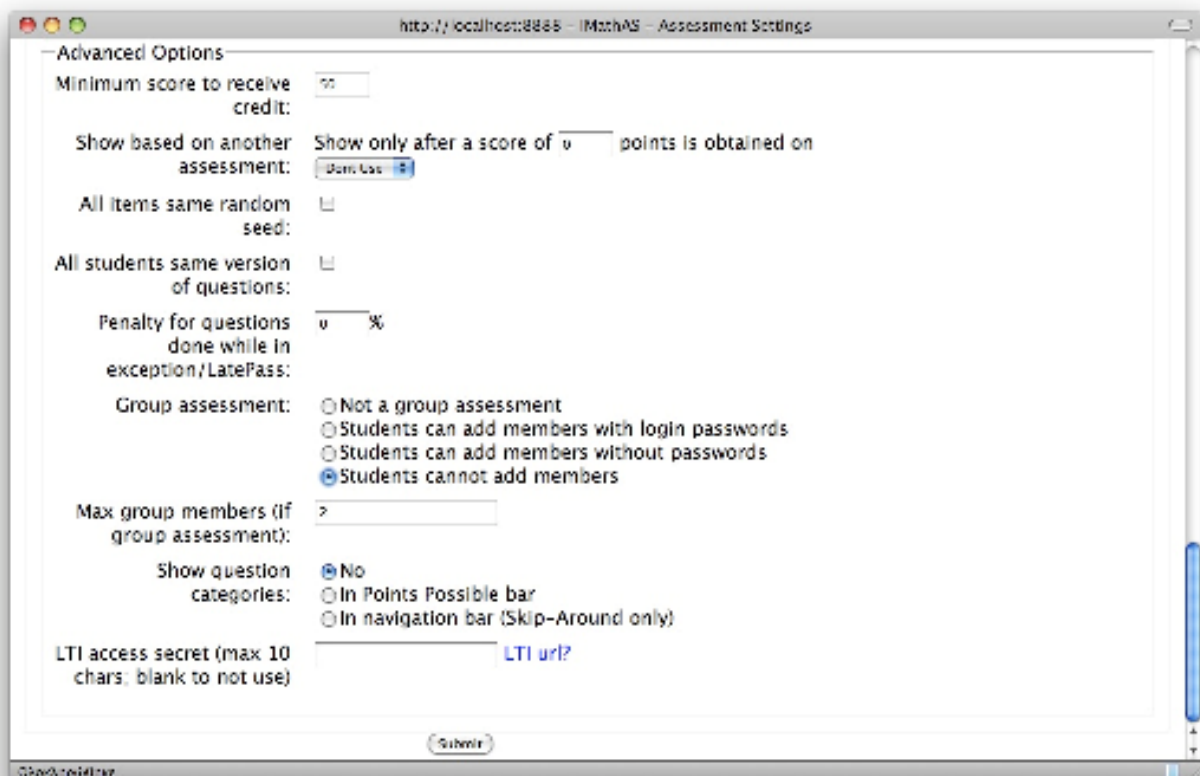
αυτόματα στο χρονικό όριο που έχει τεθεί και όποιες απαντήσεις δοθούν κατόπιν θα απορριφθούν.

- **Μέθοδος προβολής (Display method):**
  - **Συνολικά ολόκληρη η δοκιμασία (Full test at once):** όλες οι ερωτήσεις θα εμφανίζονται μαζί σε μια σελίδα και οι απαντήσεις θα αποσταλούν όλες μαζί με τη μία.
  - **Μια ερώτηση κάθε φορά (One question at a time):** κάθε φορά θα εμφανίζεται μια ερώτηση. Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να απαντήσουν στις ερωτήσεις με τη σειρά που αυτές εμφανίζονται.
  - **Ολόκληρη η δοκιμασία, μία απάντηση κάθε φορά (Full test, submit one at time):** όλες οι ερωτήσεις θα εμφανίζονται μαζί σε μια σελίδα αλλά ο εκπαιδευόμενος θα υποβάλλει την απάντησή του ξεχωριστά σε κάθε ερώτηση και μετά θα συνεχίζει με την επόμενη.
  - **Ελεύθερης περιήγησης (Skip around):** παρέχεται μια μπάρα περιήγησης από την οποία οι εκπαιδευόμενοι μπορούν ελεύθερα να μεταβαίνουν από ερώτηση σε ερώτηση και να τις απαντούν με οποιαδήποτε σειρά.
- **Προκαθορισμένη βαθμολογία ανά πρόβλημα (Default points per problem):** η βαθμολογία που αποδίδεται εξ' ορισμού σε κάθε σωστή απάντηση (μπορεί να αλλάξει για μεμονωμένα προβλήματα εάν χρειαστεί).
- **Προκαθορισμένες προσπάθειες ανά πρόβλημα (Default attempts per problem):** εξ' ορισμού, πόσες προσπάθειες μπορεί να έχει στη διάθεσή του ο εξεταζόμενος για να απαντήσει σε κάθε πρόβλημα (μπορεί να αλλάξει για μεμονωμένα προβλήματα εάν χρειαστεί). Το 0 αντιστοιχεί σε αμέτρητες προσπάθειες.
- **Διαφορετική έκδοση του προβλήματος σε κάθε νέα προσπάθεια (Reattempts different versions):** σε κάθε νέα προσπάθεια (εφόσον επιτρέπεται) η ερώτηση θα αναπαράγεται με νέους αριθμούς. Δεν έχει νόημα να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις δοκιμασιών που δίδονται για το σπίτι.
- **Προκαθορισμένη ποινή για κάθε χαμένη προσπάθεια (Default penalty per missed attempt):** τι ποσοστό της μέγιστης δυνατής βαθμολογίας που έχει αποδοθεί σε ένα πρόβλημα θα χάνει ο εξεταζόμενος κάθε φορά που απαντάει λάθος σε αυτό (μπορεί να αλλάξει για μεμονωμένα προβλήματα εάν χρειαστεί). Υπάρχει η δυνατότητα η ποινή να επιβάλλεται σε κάθε χαμένη προσπάθεια, ή μετά από έναν ορισμένο αριθμό αποτυχημένων προσπαθειών ή μόνο στην τελευταία δυνατή.
- **Μέθοδος ανατροφοδότησης (Feedback method):** τι λεπτομέρειες της αξιολόγησής τους θα γνωστοποιούνται στους εξεταζόμενους και πότε;
  - **Να μην εμφανίζονται οι βαθμολογίες (No scores shown):** καμία επιμέρους αλλά ούτε και η συνολική βαθμολογία στη συγκεκριμένη αξιολόγηση δε θα προβάλλεται στους εξεταζόμενους. Εάν επιτρέπονται επαναλαμβανόμενες προσπάθειες, ο εξεταζόμενος είναι αναγκασμένος να απαντήσει ξανά σε όλες τις ερωτήσεις (ακόμη και σε αυτές που απάντησε σωστά την πρώτη φορά). Με αυτήν την επιλογή η αναλυτική βαθμολογία στη δοκιμασία παρέχεται στο βαθμολόγιο σύμφωνα με τον τρόπο που έχει ρυθμιστεί να προβάλλονται οι απαντήσεις (Show Answers).
  - **Συνολική βαθμολογία (Final score):** θα εμφανίζεται μόνο η συνολική βαθμολογία στο τέλος της δοκιμασίας (με την υποβολή της). Όπως και πριν, εάν επιτρέπονται επαναλαμβανόμενες προσπάθειες, ο εξεταζόμενος είναι αναγκασμένος να απαντήσει ξανά σε όλες τις ερωτήσεις (ακόμη και σε αυτές που απάντησε σωστά την πρώτη φορά). Με αυτήν την επιλογή η αναλυτική

βαθμολογία στη δοκιμασία επίσης παρέχεται στο βαθμολόγιο, σύμφωνα με τον τρόπο που έχει ρυθμιστεί να προβάλλονται οι απαντήσεις (Show Answers).

- **Αναλυτική βαθμολογία στο τέλος (Show score on each at end):** στο τέλος της δοκιμασίας θα εμφανίζεται στον εξεταζόμενο η βαθμολογία του σε κάθε ερώτηση. Εάν επιτρέπονται επαναλαμβανόμενες προσπάθειες τότε μπορεί να επιστρέψει και να ξαναπροσπαθήσει στα προβλήματα που απάντησε λάθος.
- **Άμεση προβολή της βαθμολογίας (Show as submitted):** η βαθμολογία σε κάθε ερώτηση προβάλλεται μόλις απαντηθεί και στους εξεταζόμενους δίδεται η ευκαιρία να προσπαθήσουν ξανά εφόσον επιτρέπεται. Η μέθοδος αυτή δεν μπορεί να εφαρμοστεί στην περίπτωση που έχει επιλεγεί η δοκιμασία να προβάλλεται ολόκληρη και να υποβάλλεται με τη μία (Full test at once).
- **Δοκιμασία εξάσκησης (Practice Test):** όπως και παραπάνω, η βαθμολογία σε κάθε ερώτηση προβάλλεται μόλις απαντηθεί και στους εξεταζόμενους δίδεται η ευκαιρία να προσπαθήσουν ξανά όποτε το επιθυμούν την ίδια ή παραπλήσια ερώτηση (αρκεί να μην έχει οριστεί ως μέθοδος προβολής η "Full test at once". Η βαθμολογία μηδενίζεται κάθε φορά που δοκιμασία επιχειρείται από την αρχή κι εξ' ορισμού δεν εμφανίζεται στο βαθμολόγιο. Οι σωστές απαντήσεις μπορεί να εμφανίζονται μετά από κάποιο αριθμό προσπαθειών.
- **Εργασία για το σπίτι (Homework):** η βαθμολογία σε κάθε ερώτηση προβάλλεται κι εδώ μόλις απαντηθεί (Show as submitted) κι επιπλέον δίδεται στους εξεταζόμενους η ευκαιρία να προσπαθήσουν μια άλλη παρόμοια ερώτηση, εάν απαντήσουν λανθασμένα σε κάποια, δίχως να υπολογίζονται οι αποτυχημένες προσπάθειες που έκαναν στην προηγούμενη ή η ποινή στη βαθμολογία τους. Η προβολή των σωστών απαντήσεων καθώς και η επιβολή ποινής για τις λανθασμένες μπορεί να ρυθμιστεί ώστε να γίνονται στην τελευταία προσπάθεια (ρυθμίσεις "Show Answers" και "Default Penalty").
- **Εμφάνιση των απαντήσεων (Show Answers):** αν και τότε οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να δουν τις σωστές απαντήσεις.
  - **Σε δοκιμασίες εξάσκησης και εργασίες για το σπίτι (Practice Tests and Homework):** οι σωστές απαντήσεις μπορεί είτε να μην εμφανίζονται ποτέ, είτε να εμφανίζονται μετά από 0, 1, 2, 3, 4, 5 προσπάθειες ή μετά από την τελευταία επιτρεπτή.
  - **Σε άλλα διαγωνίσματα (Other Tests):** οι σωστές απαντήσεις μπορεί είτε να μην εμφανίζονται ποτέ, είτε να εμφανίζονται μετά την καταληκτική ημερομηνία συμμετοχής στη δοκιμασία ή μετά την τελευταία επιτρεπτή προσπάθεια (για τις μεθόδους προβολής "Skip Around" και "Full test submitted one at time") ή αμέσως. Οι απαντήσεις θα είναι διαθέσιμες στο βαθμολόγιο, από εκεί που φαίνεται η βαθμολογία της δοκιμασίας. *Σημείωση:* να μην επιλεγεί η άμεση προβολή των σωστών απαντήσεων στην περίπτωση που επιτρέπονται πολλαπλές προσπάθειες ανά πρόβλημα διότι μετά την πρώτη του συμμετοχή ο κάθε εξεταζόμενος θα μπορεί να δει τις σωστές απαντήσεις και να τις υποβάλει στην επόμενη του προσπάθεια. Επίσης, εάν η δοκιμασία λειτουργεί πλέον ως επαναληπτική (as review) θα πρέπει να προσεχθεί ώστε να εμφανίζονται οι σωστές απαντήσεις στους εκπαιδευόμενους .
- **Εμφάνιση υποδείξεων (Show hints when available):** να εμφανίζονται ή όχι οι υποδείξεις που τυχόν συνοδεύουν κάποια ερώτηση.
- **Αποδοχή πρόσθετων προσπαθειών (Allow use of LatePasses):** εάν σε αυτή τη δοκιμασία γίνονται αποδεκτές οι επιπλέον ευκαιρίες εξέτασης που μπορεί να δοθούν από το διδάσκοντα σε εκπαιδευόμενους με χαμηλές επιδόσεις.

- **Να γίνει δύσκολη η εκτύπωση (Make hard to print):** καθίσταται δυσκολότερη η εκτύπωση της δοκιμασίας (χρήσιμο στην περίπτωση που η δοκιμασία διεξάγεται στην αίθουσα).
- **Ανακάτεμα ερωτήσεων (Shuffle item order):** καθιστά τυχαία τη σειρά με την οποία εμφανίζονται οι ερωτήσεις.
- **Κατηγορία βαθμολογίου (Gradebook Category):** η κατηγορία επιδόσεων στην οποία θα συνυπολογίζεται η βαθμολογία της συγκεκριμένης δοκιμασίας (εάν έχουν από πριν δημιουργηθεί κατηγορίες).
- **Να προσμετράται (Count):** η βαθμολογία να συνυπολογίζεται με άλλες επιδόσεις για τον καθορισμό της τελικής βαθμολογίας των εκπαιδευόμενων.



Εικόνα 2.2.5.3

- **Ελάχιστη αποδεκτή επίδοση (Minimum Score for Credit):** η ελάχιστη επίδοση που εξασφαλίζει την πίστωση του εξεταζόμενου με κάποιους πόντους κατά τη διαμόρφωση της συνολικής του βαθμολογίας. Αν προσδιοριστεί κάποια βάση και ο εξεταζόμενος δεν καταφέρει να την περάσει τότε στο βαθμολόγιο εμφανίζεται η ένδειξη "NC" (No Credit – καμία πίστωση).
- **Προαπαιτούμενη δοκιμασία (Show based on another assessment):** η δοκιμασία δε θα προβάλλεται στον εξεταζόμενο ο οποίος δεν έχει καταφέρει να συγκεντρώσει μια ελάχιστη βαθμολογία σε άλλη δοκιμασία. Η ελάχιστη αυτή βαθμολογία συμπληρώνεται στο σχετικό πεδίο και η δοκιμασία επιλέγεται από την αναδιπλούμενη λίστα που ακολουθεί. Αν επιλεγθεί η επιλογή "Don't Use" τότε το χαρακτηριστικό αυτό δε λαμβάνεται υπόψη.
- **Κοινός σπόρος τυχαιότητας (All questions same random seed):** χρειάζεται μόνο για ομάδες ερωτήσεων που σχεδιάστηκαν να λειτουργούν μαζί χρησιμοποιώντας τις ίδιες

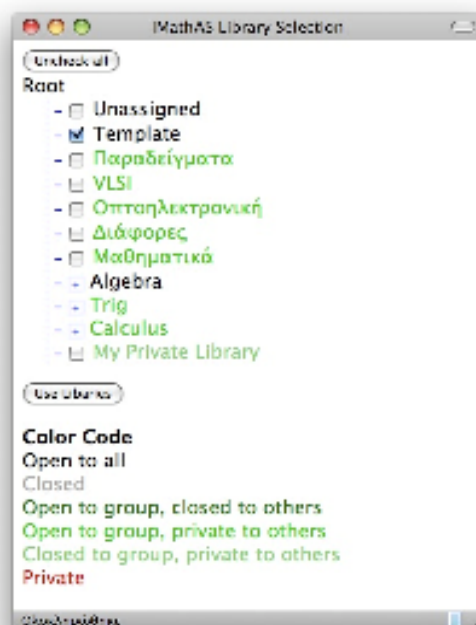


τυχαίες τιμές.

- **Κοινή έκδοση ερωτήσεων (All students receive same version of questions):** όλοι οι εξεταζόμενοι θα λάβουν τις ίδιες ερωτήσεις στην πρώτη τους προσπάθεια. Εάν πρόκειται για δοκιμασία εξάσκησης ή έχει δοθεί ως εργασία για το σπίτι, τότε όταν κάποιος εκπαιδευόμενος ζητήσει ένα παρόμοιο πρόβλημα, ο καθένας θα λάβει διαφορετική έκδοση.
- **Ποινή για τις ερωτήσεις που υποβάλλονται κατ' εξαίρεση (Penalty for questions done while in exception/LatePass):** το ποσοστό ποινής για όλες τις ερωτήσεις που απαντώνται κατ' εξαίρεση μετά τη λήξη της διορίας που είχε αρχικά ανακοινωθεί ή με επιπλέον ευκαιρία που δόθηκε από το διδάσκοντα σε κάποιους εκπαιδευόμενους.
- **Ομαδική αξιολόγηση (Is group assessment):** επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να προσδιορίσουν τα μέλη που σαν μία ομάδα θα απαντήσουν στις ερωτήσεις της δοκιμασίας. Όλα τα μέλη θα λάβουν τον ίδιο βαθμό.
- **Εμφάνιση των κατηγοριών των ερωτήσεων (Show question categories?):** να εμφανίζεται η κατηγορία στην οποία ανήκει η κάθε ερώτηση (έχει νόημα μόνο στην περίπτωση που οι ερωτήσεις έχουν κατηγοριοποιηθεί).

## 2.3 Προσθήκη ερωτήσεων σε μια δοκιμασία

Ο διδάσκων μπορεί να προσθέσει σε μια δοκιμασία υπάρχουσες ερωτήσεις από βιβλιοθήκες ερωτήσεων. Με κλικ στο πλήκτρο "Select Library" επιλέγει τις βιβλιοθήκες από όπου θα αντλήσει ερωτήσεις. Στη συνέχεια πατώντας το πλήκτρο "Search" εμφανίζονται όλες οι ερωτήσεις των συγκεκριμένων βιβλιοθηκών.



Εικόνα 2.3.1

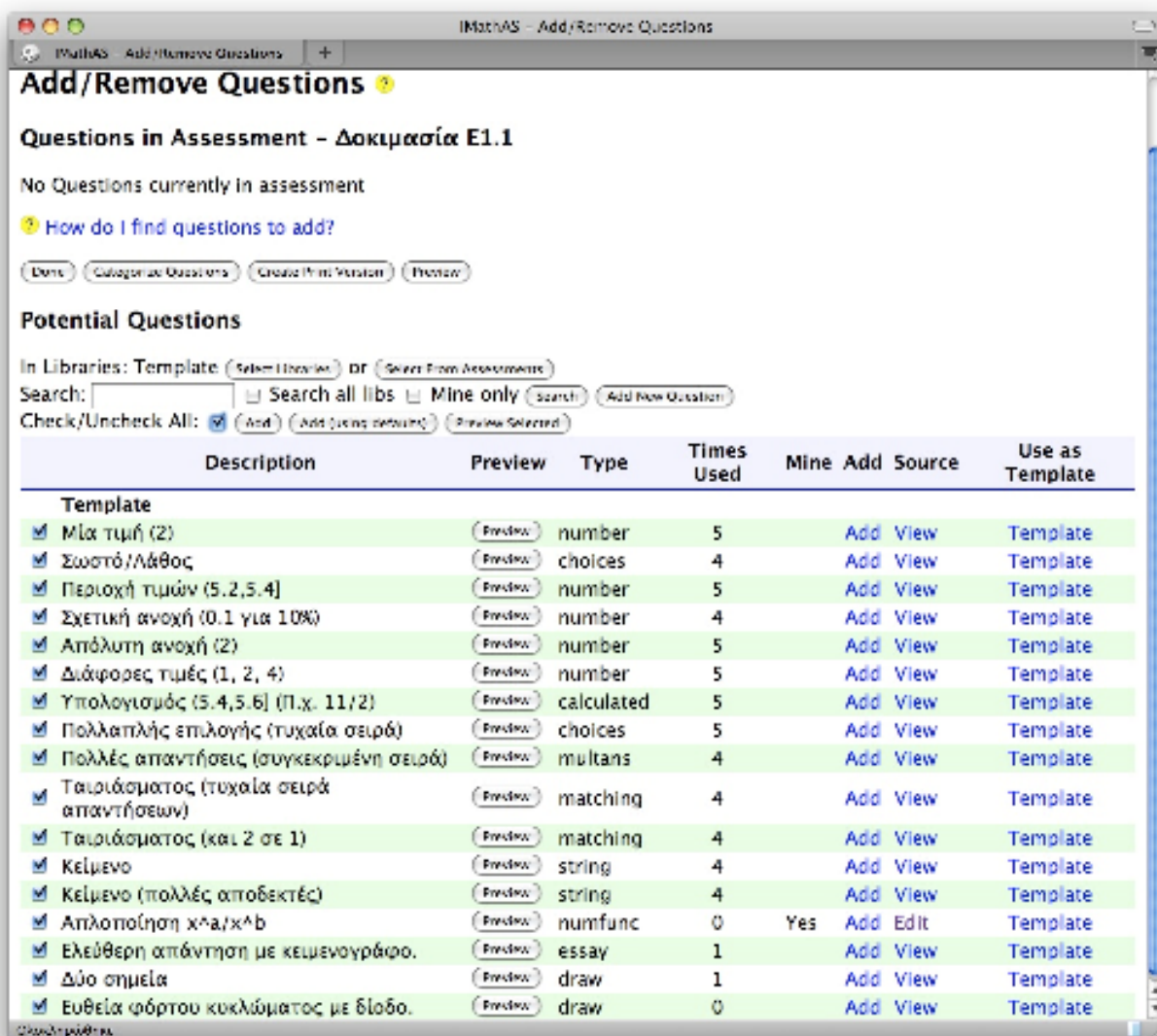
Από τη λίστα των ερωτήσεων που εμφανίζεται μπορεί:

- Να επιλέξει τις ερωτήσεις που τον ενδιαφέρουν και με κλικ στο πλήκτρο "Add Selected (using defaults)" να τις προσθέσει στη δοκιμασία. Για αυτές θα ισχύσουν οι βασικές ρυθμίσεις που έκανε κατά τη δημιουργία της δοκιμασίας σε ό,τι αφορά τη βαθμολόγηση, τις επιτρεπόμενες προσπάθειες και την ποινή ανά λανθασμένη απάντηση. Οι ρυθμίσεις για κάθε ερώτηση ξεχωριστά μπορεί να αλλάξουν αργότερα πατώντας το σύνδεσμο "Change".
- Να επιλέξει τις ερωτήσεις που τον ενδιαφέρουν και με κλικ στο πλήκτρο "Add" να τις προσθέσει στη δοκιμασία. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να παρακάμψει άμεσα τις γενικές ρυθμίσεις που σχετίζονται με τη βαθμολόγηση, τις επιτρεπόμενες προσπάθειες και την

ποινή ανά λανθασμένη απάντηση κι επιπλέον να εισάγει την ίδια ερώτηση πολλές φορές.

- Να χρησιμοποιήσει κάποια ερώτηση ως πρότυπο για τη δημιουργία μιας νέας πατώντας στο σύνδεσμο "Template".
- Να κάνει προεπισκόπηση οποιασδήποτε ερώτησης κάνοντας κλικ στο πλήκτρο "Preview".

Εναλλακτικά, μπορεί να εισαχθούν ερωτήσεις κι από άλλες δοκιμασίες πατώντας το πλήκτρο "Select from Assessments".

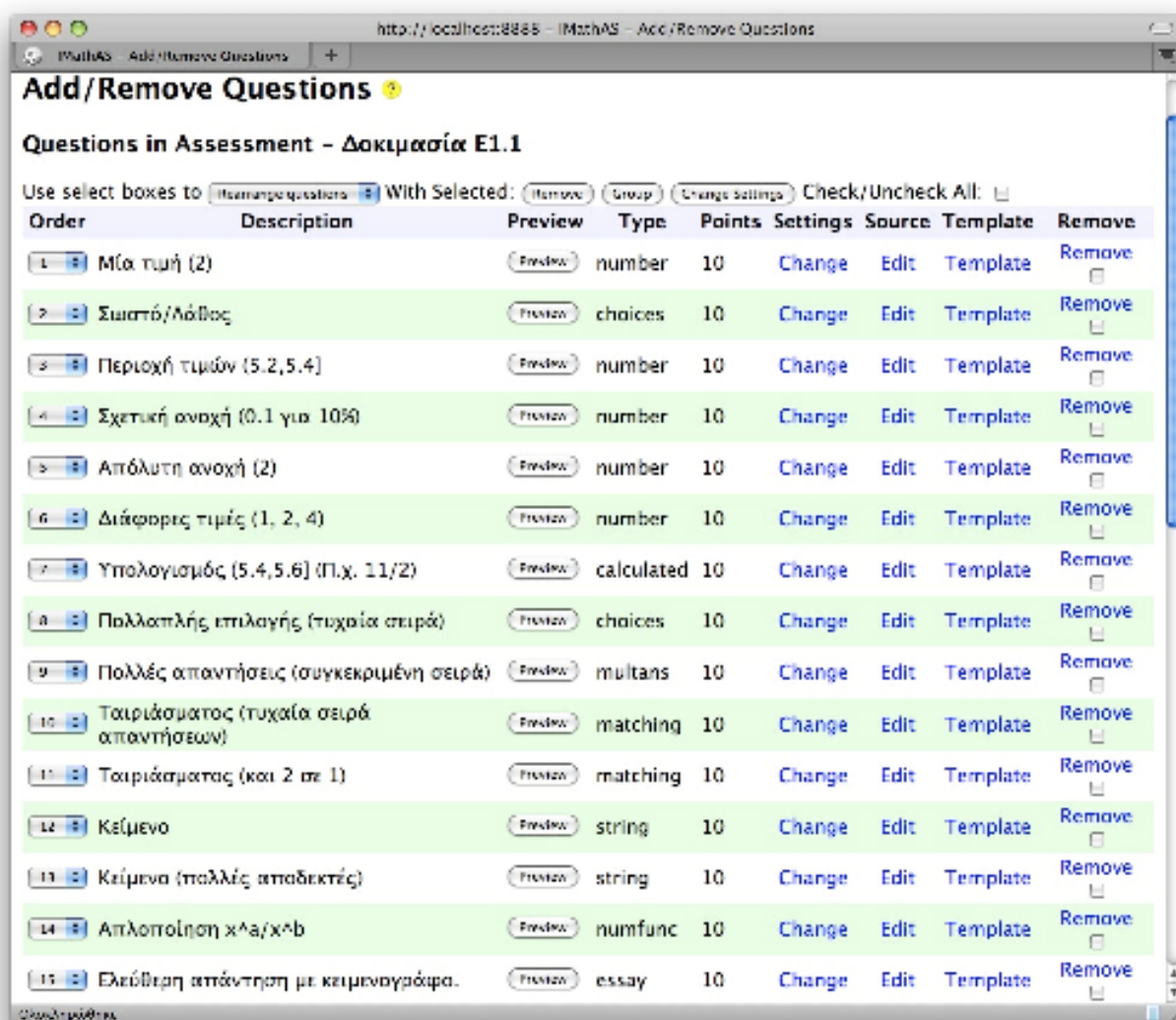


Εικόνα 2.3.2

Αφού προστεθούν οι ερωτήσεις στη δοκιμασία είναι δυνατό να γίνει:

- **Αναδιάταξη της σειράς εμφάνισης (Reorder Questions):** χρησιμοποιώντας τις αναδιπλούμενες λίστες επιλογής στα αριστερά κάθε ερώτησης και πατώντας το πλήκτρο "Done" με ενεργοποιημένη την επιλογή "Rearrange Questions". Η διαδικασία θεωρείται χρήσιμη μόνο στην περίπτωση που δεν έχει ρυθμιστεί να γίνεται ανακάτεμα των ερωτήσεων.

- **Ομαδοποίηση ερωτήσεων (Group Questions):** παρόμοιες ερωτήσεις μπορεί να αποτελέσουν μία ομάδα από την οποία τυχαία θα επιλέγεται κάθε φορά μία ερώτηση και θα προβάλλεται στους εκπαιδευόμενους. Για τη δημιουργία μιας ομάδας ερωτήσεων αρκεί αφού επιλεγθούν οι ερωτήσεις να πατηθεί το πλήκτρο "Group".
- **Αλλαγή ρυθμίσεων (Change Settings):** εφόσον κριθεί απαραίτητο μπορεί να γίνει αλλαγή των ρυθμίσεων για καθεμιά από τις ερωτήσεις που θα επιλεγθούν, σε ό,τι αφορά τη βαθμολόγηση, τις επιτρεπόμενες προσπάθειες και την ποινή ανά λανθασμένη απάντηση, πατώντας στο σύνδεσμο "Change".
- **Επεξεργασία (Edit Source):** με κλικ στο σύνδεσμο "Edit" μπορεί να τροποποιηθεί ο πηγαίος κώδικας της αντίστοιχης ερώτησης ή μόνο το κείμενο.
- **Αφαίρεση (Remove from assessment):** η αφαίρεση επιλεγθέντων ερωτήσεων από τη δοκιμασία μπορεί να γίνει με κλικ στο πλήκτρο "Remove".



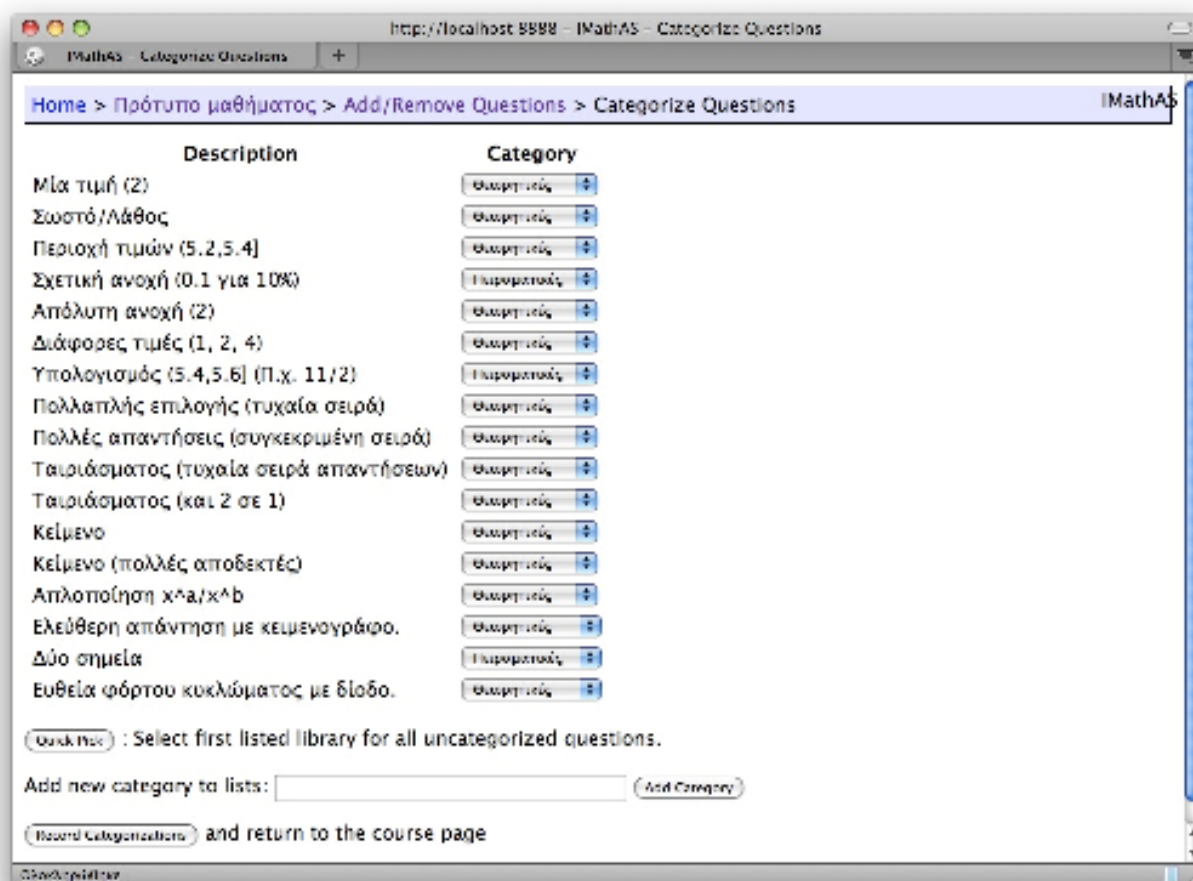
Εικόνα 2.3.3

Εάν κάποιος από τους εκπαιδευόμενους έχουν ήδη λάβει μέρος σε μια δοκιμασία δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν πολλές αλλαγές στις ρυθμίσεις της διότι ίσως μεταβληθούν και τα αποτελέσματά τους. Αν όμως κριθεί απαραίτητο να γίνουν αλλαγές μεγάλης έκτασης σε ένα διαγώνισμα είναι προτιμότερο πρώτα να γίνει εκκαθάριση των μέχρι

εκείνη τη στιγμή αποτελεσμάτων σε αυτό, με κλικ στο πλήκτρο "Clear Assessment Attempts". Εάν εντοπιστούν λάθη ή παραλείψεις σε μία ή περισσότερες ερωτήσεις και γι' αυτό θα πρέπει οπωσδήποτε να τροποποιηθούν, τότε μπορεί να γίνει εκκαθάριση των αποτελεσμάτων επιλεκτικά και μόνο για αυτές με κλικ στο σύνδεσμο "Clear Attempts", από τη γραμμή κάθε ερώτησης.

Η δημιουργία μιας νέας ερώτησης γίνεται με κλικ στο πλήκτρο "Add New Question" (βλέπε κεφάλαιο 3). Κατόπιν μπορεί να εισαχθεί στη συγκεκριμένη δοκιμασία με κλικ στο σύνδεσμο "Add Question to Assessment".

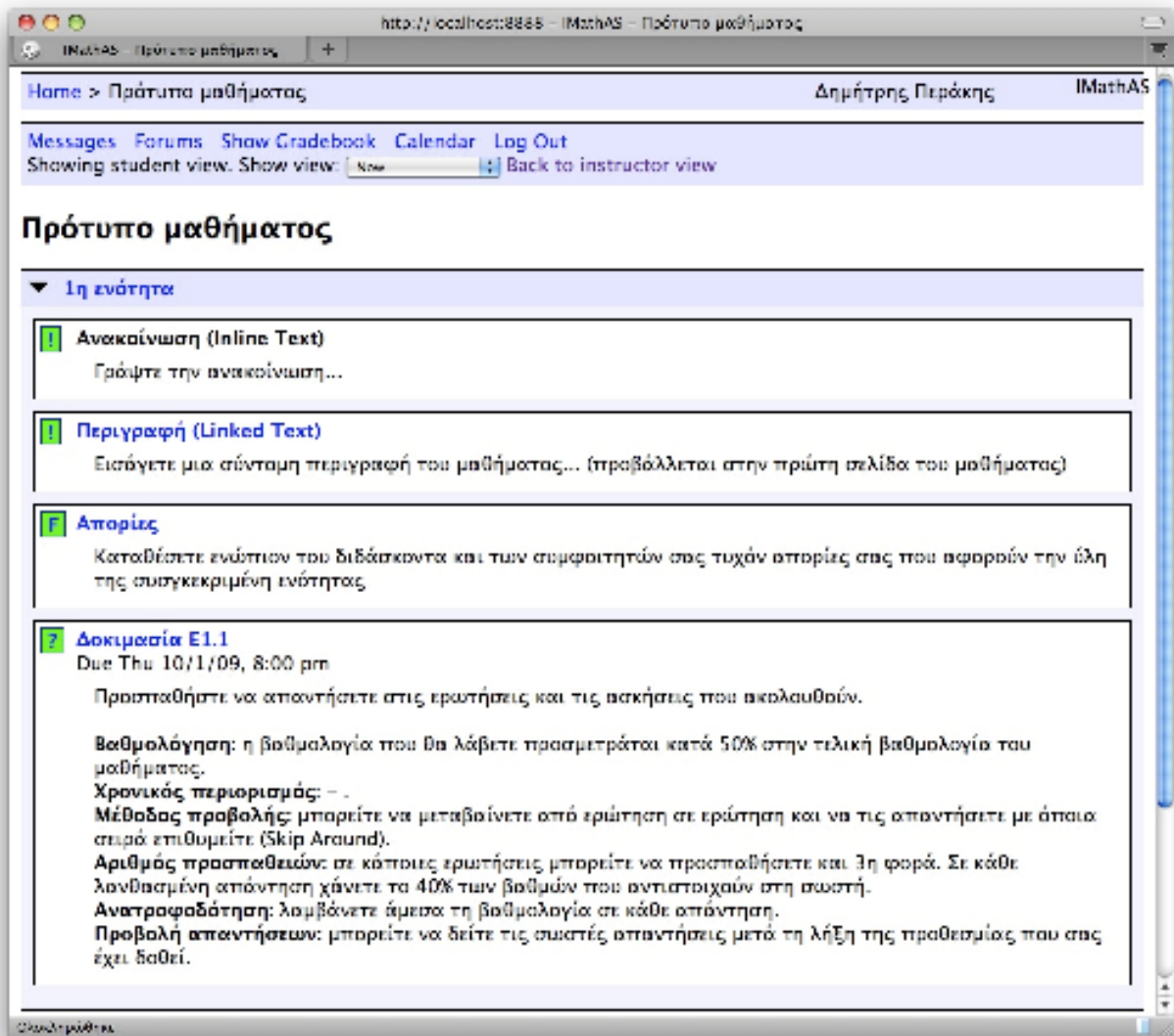
Μετά την προσθήκη ερωτήσεων σε μια δοκιμασία μπορεί να γίνει η κατανομή τους σε κατηγορίες με κλικ στο πλήκτρο "Categorize Questions". Η κατηγοριοποίηση των ερωτήσεων επιτρέπει στο διδάσκοντα και στους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν μια πληρέστερη εικόνα της επίδοσής τους στη δοκιμασία με αναφορές ανά κατηγορία ερωτήσεων. Στη σελίδα κατηγοριοποίησης των ερωτήσεων, δίπλα από κάθε ερώτηση εμφανίζεται μια αναδιπλούμενη λίστα επιλογής με τα ονόματα όλων των βιβλιοθηκών που περιέχουν την ερώτηση. Η δημιουργία μιας νέας κατηγορίας και η προσθήκη της στη λίστα γίνεται αυτόματα αφού πρώτα εισαχθεί το όνομά της στο σχετικό κενό πεδίο κειμένου και πατώντας το πλήκτρο "Add Category". Η επικύρωση των αλλαγών στην κατηγοριοποίηση των ερωτήσεων γίνεται πατώντας το πλήκτρο "Record Categorizations".



Εικόνα 2.3.4

Επιπλέον είναι δυνατή η λήψη αντίγραφου της δοκιμασίας σε τυπωμένη μορφή ακολουθώντας τα βήματα της διαδικασίας που περιγράφεται ξεκινώντας με κλικ στο πλήκτρο "Create Print Version".

Μετά την εισαγωγή των αντικειμένων που παρουσιάστηκαν παραπάνω, σε μια ενότητα του μαθήματος, η εικόνα της σελίδας που αντικρίζουν οι εκπαιδευόμενοι εμφανίζεται με κλικ στο σύνδεσμο "Student View" κι έχει την ακόλουθη μορφή:

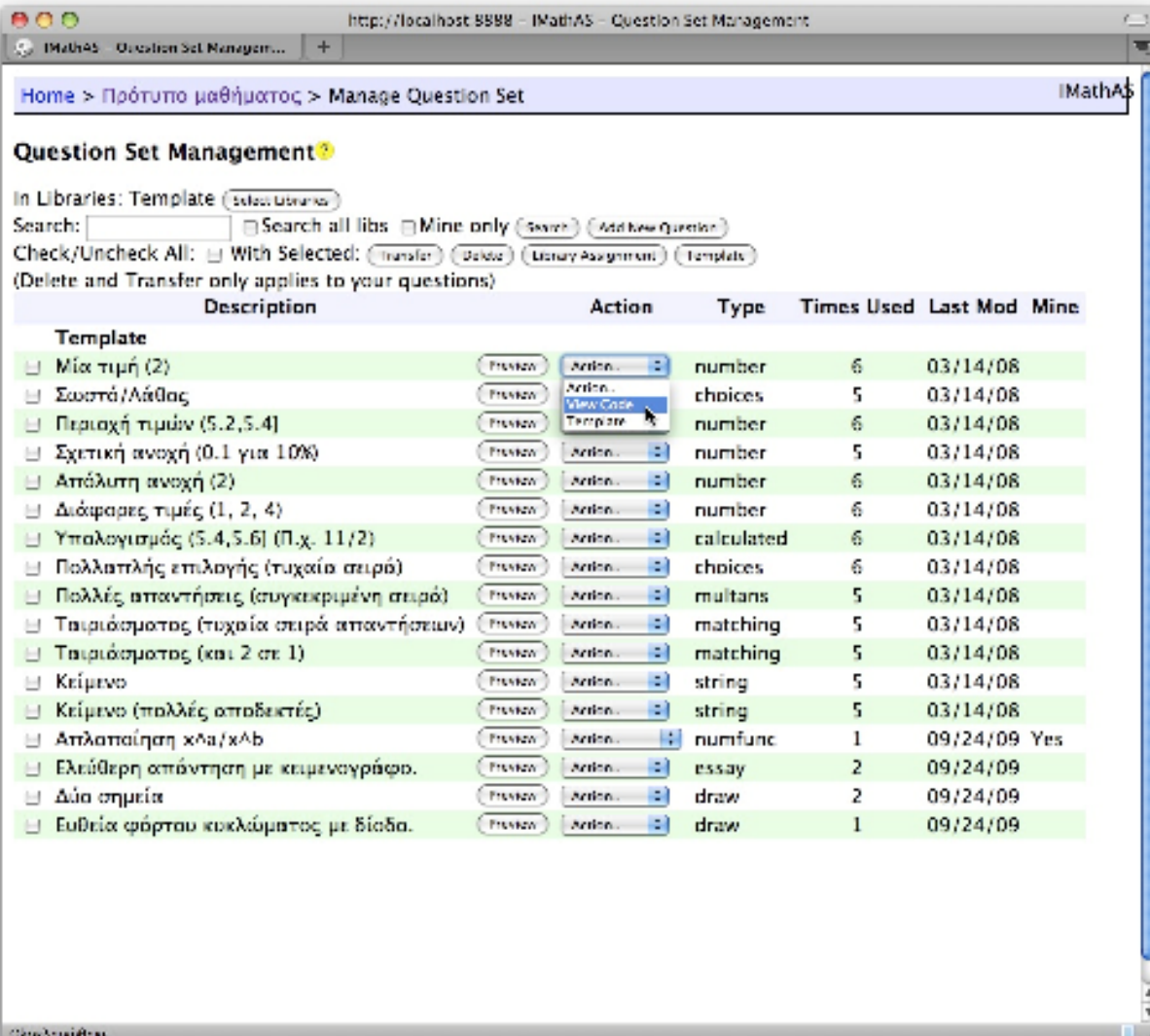


Εικόνα 2.3.5

### **3 Διαχείριση ερωτήσεων**

### 3.1 Διαχείριση ομάδας ερωτήσεων

Με κλικ στο σύνδεσμο "Manage Question Set" εμφανίζεται η σελίδα διαχείρισης των ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις είτε επιλέγονται από τις διαθέσιμες βιβλιοθήκες ερωτήσεων με κλικ στο πλήκτρο "Select Libraries" είτε δημιουργούνται από την αρχή με κλικ στο πλήκτρο "Add New Question". Από τη σελίδα αυτή μπορεί να γίνει οποιαδήποτε αναζήτηση μέσα στην ομάδα των ερωτήσεων, οργάνωσή τους σε βιβλιοθήκες, μεταφορά της ιδιοκτησίας τους ή ακόμη και διαγραφή τους. Η διαγραφή μιας ερώτησης επιτρέπεται να γίνεται μόνο από τον κάτοχό της ή από το διαχειριστή του συστήματος και θα πρέπει να επιχειρείται με προσοχή κι αφότου ο χρήστης συμβουλευτεί τη στήλη "Times Used" στην οποία αναφέρεται εάν και πόσες φορές η συγκεκριμένη ερώτηση χρησιμοποιείται σε διαγωνίσματα.



The screenshot displays the 'Question Set Management' interface. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Home > Πρότυπο μαθήματος > Manage Question Set'. Below this, the title 'Question Set Management' is followed by a search bar and several control buttons: 'Search all libs', 'Mine only', 'Search', and 'Add New Question'. There are also buttons for 'Check/Uncheck All', 'With Selected', 'Transfer', 'Delete', 'Library Assignment', and 'Template'. A note states: '(Delete and Transfer only applies to your questions)'. The main part of the interface is a table with the following columns: 'Description', 'Action', 'Type', 'Times Used', 'Last Mod', and 'Mine'. The table lists various question templates, each with a 'Provide' button and a dropdown menu for actions. The dropdown menu for the first row is open, showing options: 'Action...', 'View Code', and 'Template'.

Description	Action	Type	Times Used	Last Mod	Mine
Μία τιμή (2)	Provide [Action...]	number	6	03/14/08	
Σωστό/Λάθος	Provide [Action...]	choices	5	03/14/08	
Περιοχή τιμών (5.2, 5.4)	Provide [Action...]	number	6	03/14/08	
Σχετική ανοχή (0.1 για 10%)	Provide [Action...]	number	5	03/14/08	
Απόλυτη ανοχή (2)	Provide [Action...]	number	6	03/14/08	
Διάφορες τιμές (1, 2, 4)	Provide [Action...]	number	6	03/14/08	
Υπολογισμός (5.4, 5.6) (Π.χ. 11/2)	Provide [Action...]	calculated	6	03/14/08	
Πολλαπλής επιλογής (τυχαία σειρά)	Provide [Action...]	choices	6	03/14/08	
Πολλές απαντήσεις (συγκεκριμένη σειρά)	Provide [Action...]	multans	5	03/14/08	
Τυρισμός (τυχαία σειρά απαντήσεων)	Provide [Action...]	matching	5	03/14/08	
Τυρισμός (και 2 σε 1)	Provide [Action...]	matching	5	03/14/08	
Κείμενο	Provide [Action...]	string	5	03/14/08	
Κείμενο (πολλές αποδείξεις)	Provide [Action...]	string	5	03/14/08	
Απλοποίηση $x^a/x^b$	Provide [Action...]	numfunc	1	09/24/09	Yes
Ελεύθερη απάντηση με κειμενογράφο.	Provide [Action...]	essay	2	09/24/09	
Δύο σημεία	Provide [Action...]	draw	2	09/24/09	
Ευθεία φάρτα κυκλώματος με δίοδο.	Provide [Action...]	draw	1	09/24/09	

Εικόνα 3.1.1

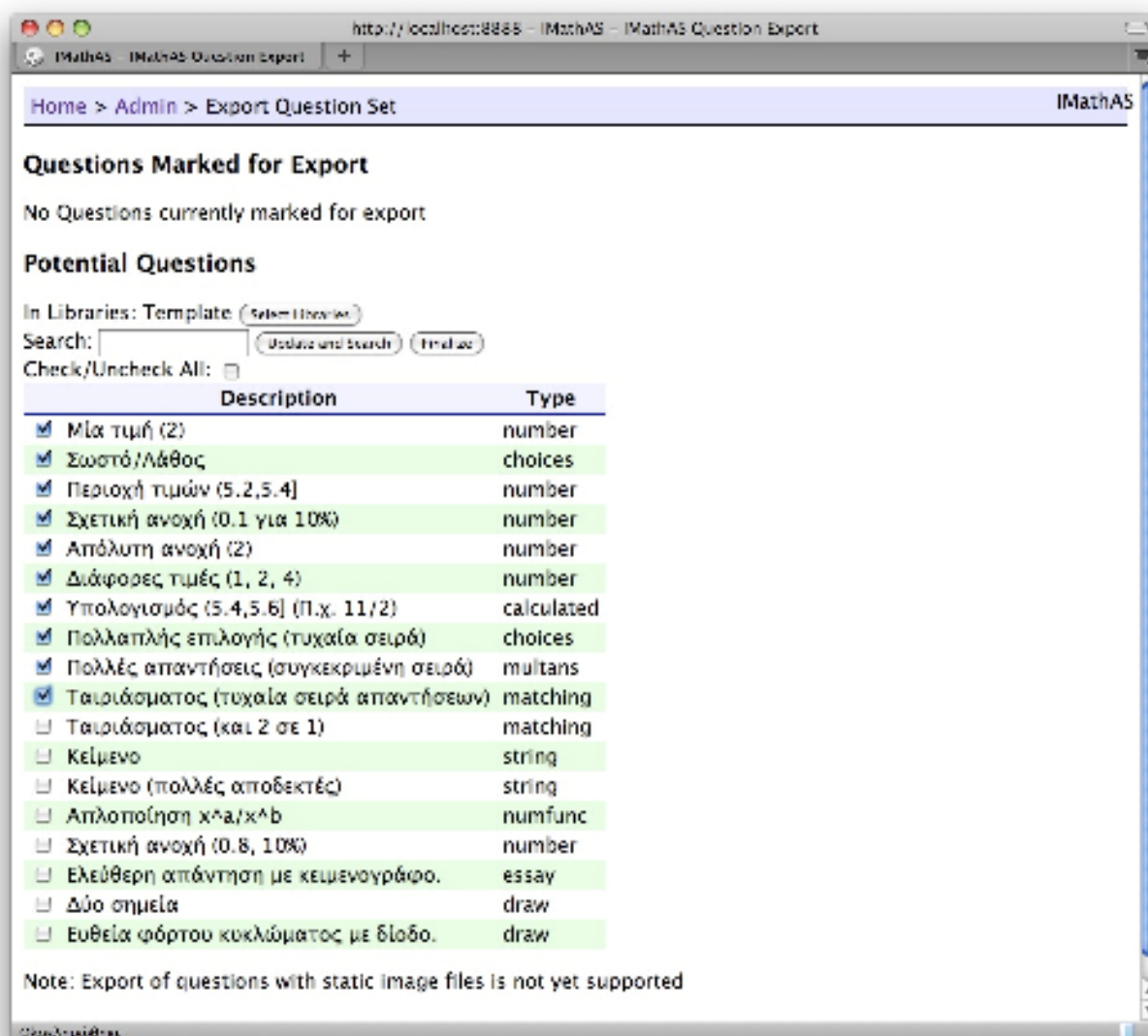
Αναλυτικότερα οι επιλογές διαχείρισης που προσφέρονται στη σελίδα αυτή είναι:

- **Τροποποίηση (Modify):** για την αλλαγή του πηγαίου κώδικα μιας ερώτησης και την αντιστοίχισή της σε μια ή περισσότερες βιβλιοθήκες. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται στην αναδιπλούμενη λίστα επιλογής "Action" μόνο στον κάτοχο της ερώτησης ή σε όλους στην περίπτωση που ο κάτοχος έχει επιτρέψει την τροποποίηση της ερώτησης από τον οποιοδήποτε.
- **Προβολή (View):** για την προβολή του πηγαίου κώδικα μιας ερώτησης και την αντιστοίχισή της σε μια ή περισσότερες βιβλιοθήκες. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται στην αναδιπλούμενη λίστα επιλογής "Action" σε όλους εκτός από τον κάτοχο της ερώτησης .
- **Πρότυπο (Template):** για τη δημιουργία μιας νέας ερώτησης χρησιμοποιώντας τον κώδικα μιας υπάρχουσας ως σημείο εκκίνησης. Η ερώτηση πρότυπο δεν επηρεάζεται.
- **Διαγραφή (Delete):** για την πλήρη διαγραφή της ερώτησης από τη λίστα και από όλες τις βιβλιοθήκες στις οποίες έχει αντιστοιχηθεί. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται στην αναδιπλούμενη λίστα επιλογής "Action" μόνο στον κάτοχο της ερώτησης ή σε όλους στην περίπτωση που ο κάτοχος έχει επιτρέψει την τροποποίηση της ερώτησης από τον οποιοδήποτε. Μαζική διαγραφή επιλεγμένων ερωτήσεων μπορεί επίσης να γίνει με κλικ στο πλήκτρο "Delete", κοντά στην κορυφή της σελίδας.
- **Μεταφορά (Transfer):** για τη μεταφορά των δικαιωμάτων μιας ερώτησης σε άλλο χρήστη. Η επιλογή αυτή εμφανίζεται στην αναδιπλούμενη λίστα επιλογής "Action" μόνο στον κάτοχο της ερώτησης. Μαζική αλλαγή των δικαιωμάτων επιλεγμένων ερωτήσεων μπορεί επίσης να γίνει με κλικ στο πλήκτρο "Transfer", κοντά στην κορυφή της σελίδας.
- **Αντιστοίχιση σε βιβλιοθήκη (Library Assignment):** για την αντιστοίχιση επιλεγμένων ερωτήσεων σε βιβλιοθήκες πέρα από τη μητρική τους, με κλικ στο πλήκτρο "Library Assignment". Η ενέργεια αυτή δεν επηρεάζει αντιστοιχίσεις που έχουν κάνει άλλοι χρήστες. Μόνο όμως ο δημιουργός κάθε ερώτησης μπορεί να αλλάξει τη μητρική της βιβλιοθήκη.

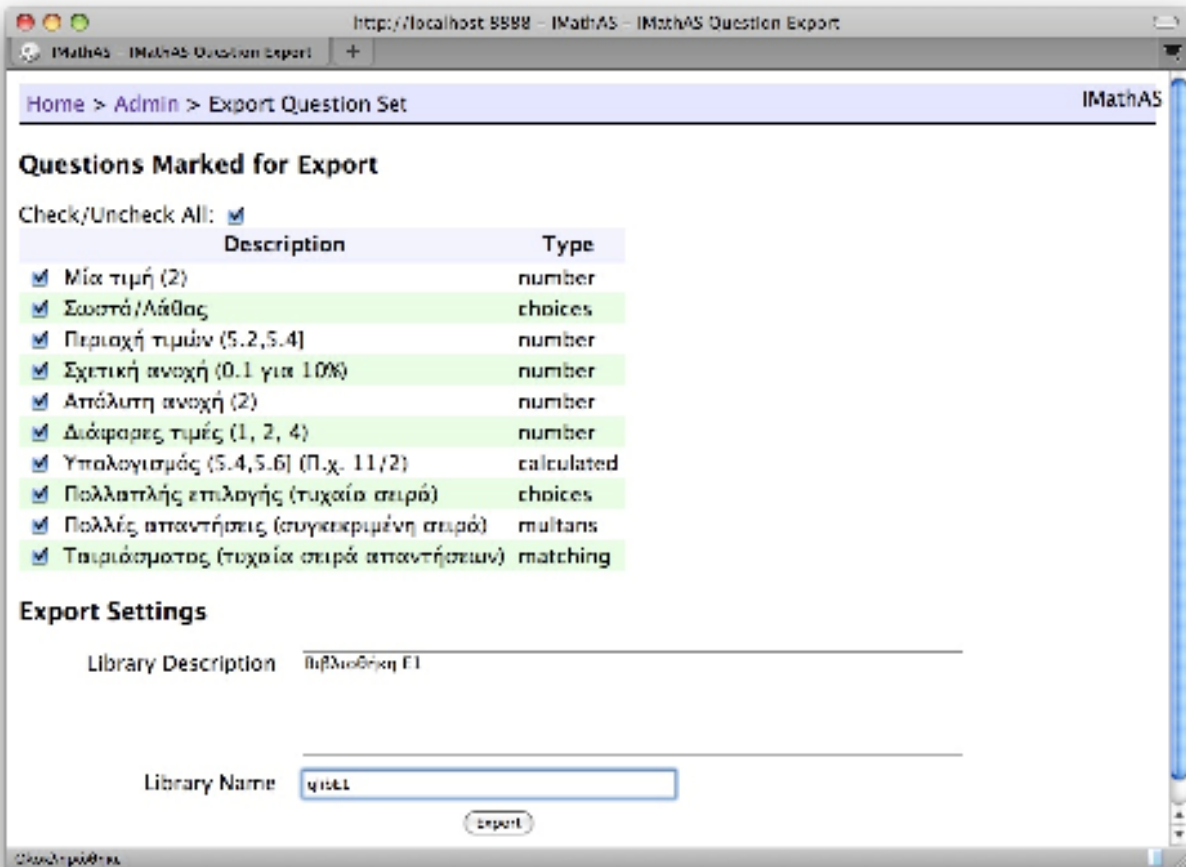


### 3.2 Εξαγωγή ομάδας ερωτήσεων

Ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί με κλικ στο σύνδεσμο "Export Question Set" να εξάγει σε αρχείο μια ομάδα επιλεγμένων ερωτήσεων προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως αντίγραφο ασφάλειας ή για το διαμοιρασμό του με άλλους χρήστες.



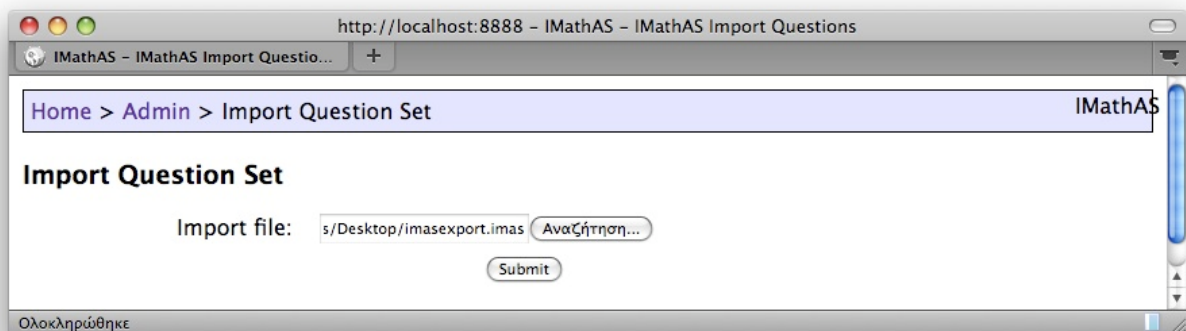
Εικόνα 3.2.1



Εικόνα 3.2.2

### 3.3 Εισαγωγή ομάδας ερωτήσεων

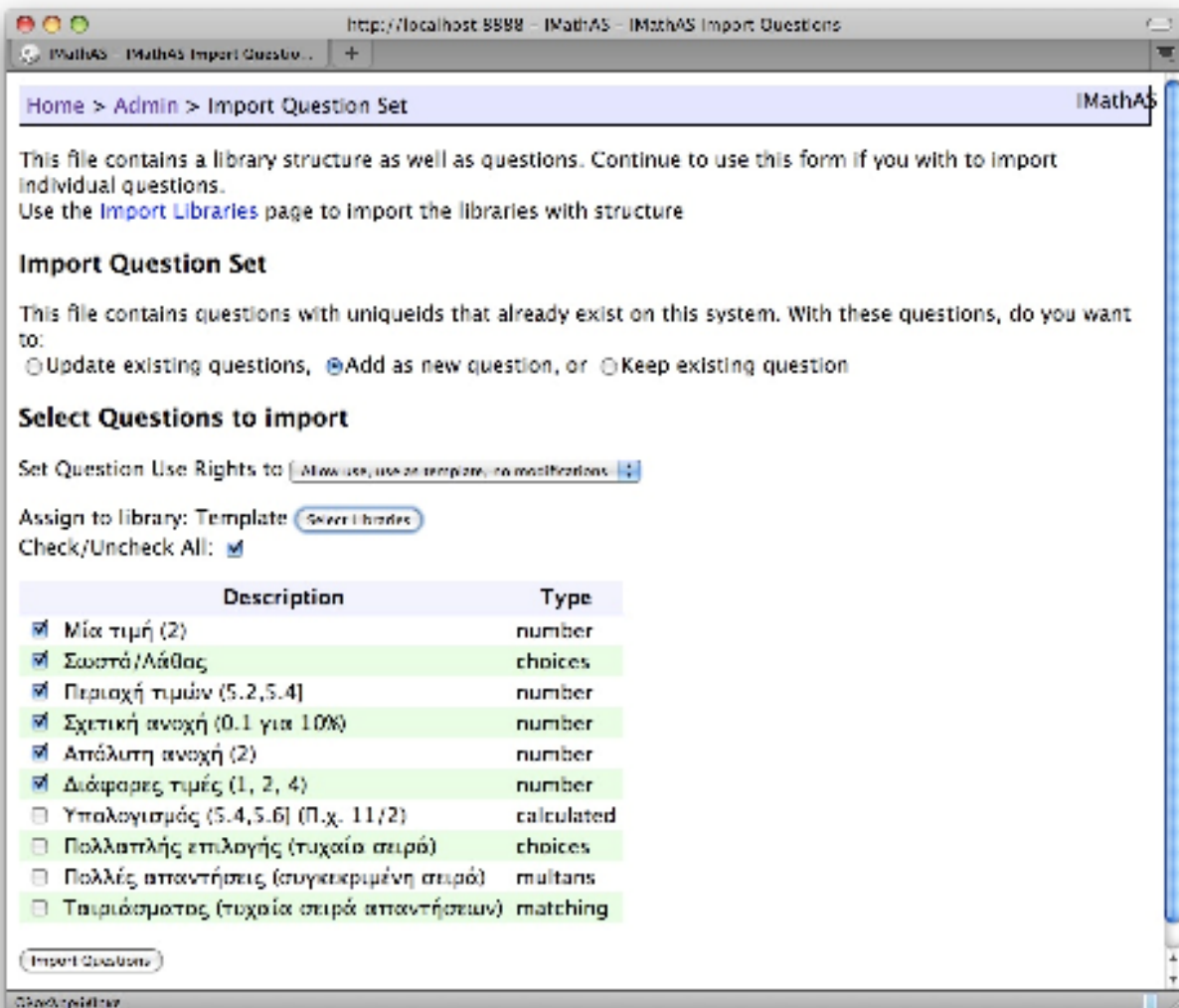
Ο διαχειριστής του συστήματος με κλικ στο σύνδεσμο "Import Question Set" μπορεί να εισάγει επιλεγμένες ερωτήσεις από αρχείο που ο ίδιος ο χρήστης ή κάποιος άλλος εξήγαγε από το σύστημα στο παρελθόν.



Εικόνα 3.3.1

Οι ερωτήσεις που θα έχουν εισαχθούν θα ανήκουν πλέον στο χρήστη που πραγματοποίησε την εισαγωγή τους στο σύστημα. Κατά την εισαγωγή ρυθμίζονται τα δικαιώματα χρήσης τους και προαιρετικά η αντιστοίχισή τους σε βιβλιοθήκες.

Αν κάποιες ερωτήσεις αναγνωρισθούν ως ήδη υπάρχουσες στο σύστημα, θα εισαχθούν με επιλογή του χρήστη που πραγματοποιεί την εισαγωγή είτε ως νέες εκδόσεις των παλαιότερων (οπότε θα τις αντικαταστήσουν) είτε ως απολύτως νέες (οπότε θα προστεθούν στις υπάρχουσες).



Εικόνα 3.3.2

### 3.4 Διαχείριση βιβλιοθηκών ερωτήσεων

Από τη σελίδα διαχείρισης των βιβλιοθηκών με τις ερωτήσεις μπορεί να γίνει η δημιουργία μιας νέας βιβλιοθήκης ή η μετονομασία της, η αλλαγή των δικαιωμάτων, η μεταφορά της ιδιοκτησίας, η αλλαγή της πατρότητας ή η διαγραφή μιας υπάρχουσας. Ας σημειωθεί ότι κατά τη διαγραφή μιας βιβλιοθήκης οι ερωτήσεις της δε διαγράφονται αλλά απλά αφαιρούνται από αυτήν.

Οι βιβλιοθήκες στο σύστημα έχουν δομή δένδρου. Κάθε βιβλιοθήκη έχει μια γονική βιβλιοθήκη. Κατά την προσθήκη ή την τροποποίηση μιας βιβλιοθήκης είναι δυνατή και η αλλαγή της γονικής της. Όταν μια βιβλιοθήκη μετακινηθεί στη δομή μετακινούνται μαζί της και οι βιβλιοθήκες που συνδέονται με αυτήν με σχέση μητρότητας (καλούνται βιβλιοθήκες "παιδιά" της). Ως γονική μπορεί να οριστεί οποιαδήποτε άδεια ή ήδη γονική βιβλιοθήκη.

Ανάλογα με τα δικαιώματα χρήσης της, μια βιβλιοθήκη χαρακτηρίζεται ως:

- **Ιδιωτική (Private):** αν μόνο ο δημιουργός ή ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να τη δει και να χρησιμοποιήσει τις ερωτήσεις της.
- **Κλειστή σε ομάδα, ιδιωτική για τους υπόλοιπους (Closed to group, private to others):** αν μόνο όποιος ανήκει στην ίδια ομάδα με το δημιουργό μπορεί να τη δει και να χρησιμοποιήσει τις ερωτήσεις της αλλά μόνο ο δημιουργός ή ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να προσθέσει ερωτήσεις στη βιβλιοθήκη.
- **Ανοιχτή σε ομάδα, ιδιωτική για τους υπόλοιπους (Open to group, private to others):** αν μόνο όποιος ανήκει στην ίδια ομάδα με το δημιουργό μπορεί να τη δει και να χρησιμοποιήσει τις ερωτήσεις της αλλά και να προσθέσει ερωτήσεις στη βιβλιοθήκη.
- **Κλειστή σε όλους (Closed to all):** αν οποιοσδήποτε μπορεί να τη δει και να χρησιμοποιήσει τις ερωτήσεις της αλλά μόνο ο δημιουργός ή ο διαχειριστής του συστήματος μπορεί να προσθέσει ερωτήσεις στη βιβλιοθήκη.
- **Ανοιχτή στην ομάδα, κλειστή για τους υπόλοιπους (Open to group, close to others):** αν οποιοσδήποτε ανήκει στην ίδια ομάδα με το δημιουργό μπορεί να τη δει, να χρησιμοποιήσει τις ερωτήσεις της αλλά και να προσθέσει ερωτήσεις στη βιβλιοθήκη. Οι υπόλοιποι χρήστες μπορούν μόνο να δουν και να χρησιμοποιήσουν τις ερωτήσεις της.
- **Ανοιχτή σε όλους (Open to all):** αν οποιοσδήποτε μπορεί να τη δει, να χρησιμοποιήσει τις ερωτήσεις αλλά και να προσθέσει άλλες σε αυτήν.

Τα δικαιώματα χρήσης των βιβλιοθηκών "παιδιών" έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα από αυτά των γονικών. Εάν για παράδειγμα μια ανοιχτή βιβλιοθήκη έχει γονική μια ιδιωτική, η γονική δεν θα παραμένει πλέον κρυφή στους άλλους χρήστες. Εντούτοις μια ιδιωτική βιβλιοθήκη με γονική επίσης μια ιδιωτική θα παραμένει κρυφή από τους υπόλοιπους χρήστες.

Ανάλογα με την διαμόρφωση του συστήματος, οι χρήστες που δεν έχουν δικαιώματα διαχειριστή μπορούν μόνο να δημιουργούν βιβλιοθήκες που θα φαίνονται ως ιδιωτικές για τους υπόλοιπους χρήστες εκτός της ομάδας τους. Στην περίπτωση αυτή ο χρήστης θα πρέπει να επικοινωνήσει με ένα διαχειριστή για να δημιουργήσει μια βιβλιοθήκη η οποία να είναι κλειστή ή ανοιχτή σε όλους.

Η οργάνωση των ερωτήσεων σε βιβλιοθήκες γίνεται από τη σελίδα της διαχείρισης των ερωτήσεων. Η αντιστοίχιση μιας ερώτησης σε βιβλιοθήκες μπορεί να γίνει από οποιονδήποτε χρήστη αλλά η κατάργηση μιας αντιστοίχισης μπορεί να γίνει μόνο από το δημιουργό της.

### 3.5 Εξαγωγή βιβλιοθήκης ερωτήσεων

Με κλικ στο σύνδεσμο "Export Libraries" μπορεί να γίνει εξαγωγή σε αρχείο μιας ολόκληρης βιβλιοθήκης ή κλάδων βιβλιοθηκών προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως αντίγραφο ασφαλείας ή για το διαμοιρασμό του με άλλους χρήστες. Η εξαγωγή μιας γονικής βιβλιοθήκης έχει ως αποτέλεσμα την εξαγωγή και των υποβιβλιοθηκών της, με την ίδια διάταξη. Εάν επιλεχθούν για εξαγωγή

βιβλιοθήκες από διαφορετικούς κλάδους τότε στο αρχείο εξαγωγής οι βιβλιοθήκες κορυφής των κλάδων θα τεθούν στο ίδιο επίπεδο.

### **3.6 Εισαγωγή βιβλιοθήκης ερωτήσεων**

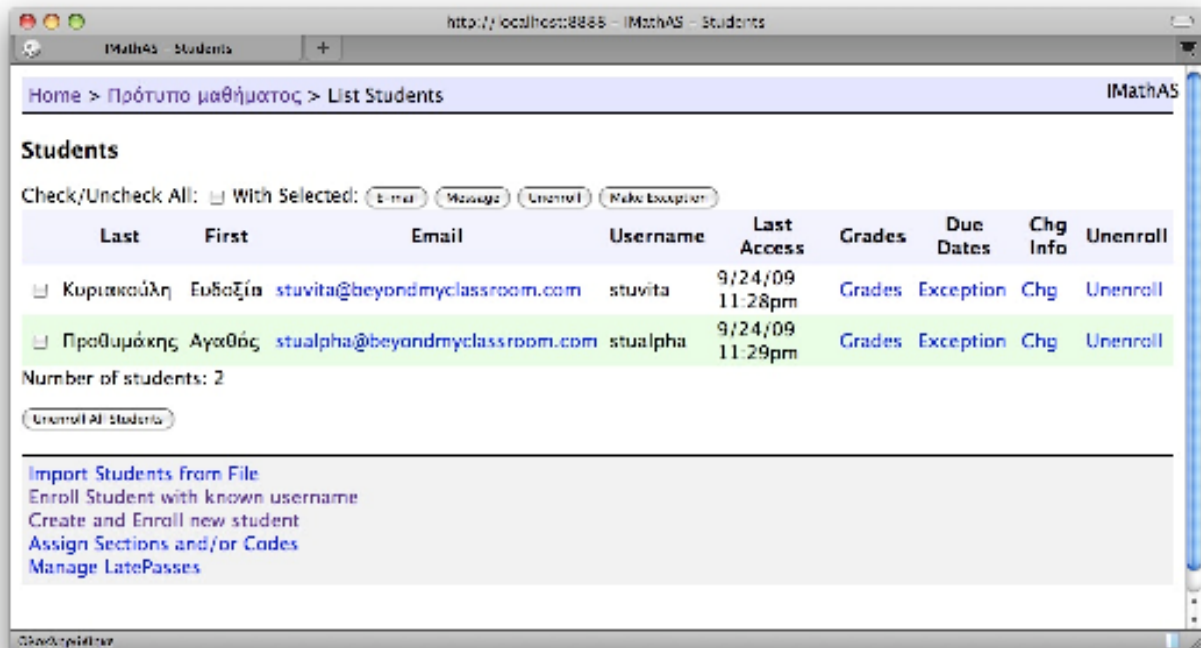
Με κλικ στο σύνδεσμο "Import Libraries" μπορεί να γίνει εισαγωγή από αρχείο μιας ολόκληρης βιβλιοθήκης ή επιλεγμένων βιβλιοθηκών από κλάδους βιβλιοθηκών που ο ίδιος ο χρήστης ή κάποιος άλλος εξήγαγε από το σύστημα στο παρελθόν. Ας σημειωθεί ότι για την εισαγωγή υποβιβλιοθηκών δεν αρκεί η επιλογή μόνο αυτών αλλά και της γονικής βιβλιοθήκης τους.

Αν κάποιες βιβλιοθήκες ή ακόμη και ερωτήσεις του αρχείου εισαγωγής αναγνωρισθούν ως ήδη υπάρχουσες στο σύστημα, θα εισαχθούν με επιλογή του χρήστη που πραγματοποιεί την εισαγωγή είτε ως νέες εκδόσεις των παλαιότερων (οπότε θα τις αντικαταστήσουν) είτε ως απολύτως νέες (οπότε θα προστεθούν στις υπάρχουσες). Η ανανέωση ερωτήσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο από το χρήστη που τις δημιούργησε.

Εάν στο αρχείο εισαγωγής διαπιστωθεί ότι οι ερωτήσεις δεν είναι οργανωμένες σε βιβλιοθήκες θα ζητηθεί από το χρήστη να πραγματοποιήσει την εισαγωγή τους από το σύνδεσμο εισαγωγής ομάδας ερωτήσεων ("Import Question Set"). Επιπλέον από τον ίδιο σύνδεσμο μπορεί να γίνει η εισαγωγή επιλεγμένων ερωτήσεων από τις βιβλιοθήκες που έχουν αποθηκευτεί στο αρχείο εισαγωγής.

## **4 Διαχείριση εκπαιδευόμενων**

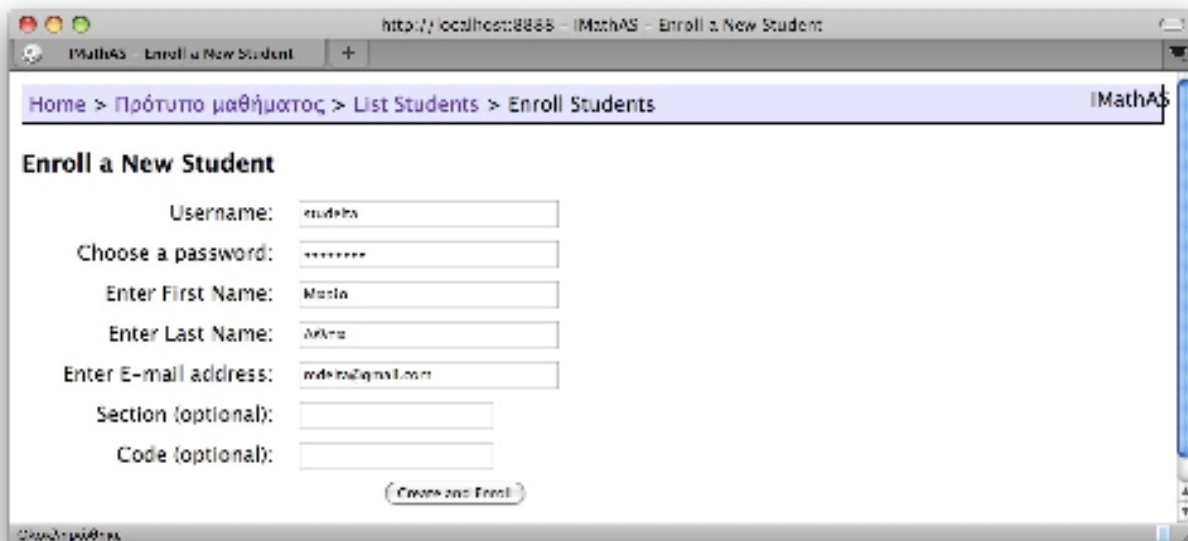
## 4.1 Κατάλογος εκπαιδευόμενων



Εικόνα 4.1.1

Από το σύνδεσμο "Students" προβάλλεται ο κατάλογος των εκπαιδευόμενων που έχουν γραφτεί στο μάθημα. Από τη σελίδα αυτή είναι δυνατή η εισαγωγή και ταυτόχρονα η εγγραφή στο μάθημα εκπαιδευόμενων από αρχείο, η δημιουργία νέου χρήστη και η εγγραφή του στο μάθημα ή απλά η εγγραφή στο μάθημα ήδη εγγεγραμμένων στο σύστημα χρηστών. Επιπλέον μπορεί να σταλεί σε όλους ή σε επιλεγμένους εκπαιδευόμενους e-mail ή εσωτερικό μήνυμα που αποθηκεύεται στο φάκελο "Messages" κάθε χρήστη. Από στη στήλη "Last Access" φαίνεται πότε εισήχθη για τελευταία φορά ο αντίστοιχος χρήστης στο συγκεκριμένο μάθημα.

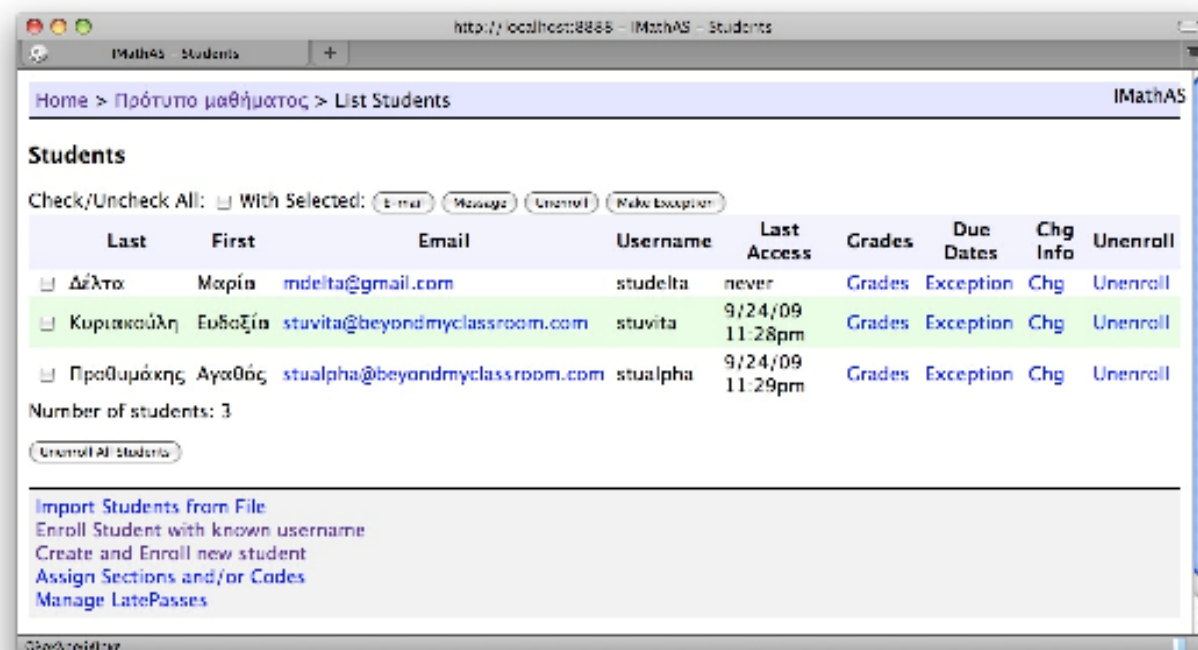
## 4.1.1 Ταυτόχρονη εγγραφή νέου εκπαιδευόμενου στο σύστημα και στο μάθημα



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8888 - IMathAS - Enroll a New Student`. The page title is "Enroll a New Student". The breadcrumb navigation is "Home > Πρότυπο μαθήματος > List Students > Enroll Students". The form contains the following fields:

- Username:
- Choose a password:
- Enter First Name:
- Enter Last Name:
- Enter E-mail address:
- Section (optional):
- Code (optional):

At the bottom of the form is a button labeled "Create and Enroll".



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8888 - IMathAS - Students`. The page title is "Students". The breadcrumb navigation is "Home > Πρότυπο μαθήματος > List Students". The page contains a table of students and several action buttons.

Check/Uncheck All:  With Selected:

Last	First	Email	Username	Last Access	Grades	Due Dates	Chg Info	Unenroll	
<input type="checkbox"/>	Δέλτα	Μαρία	mdelta@gmail.com	studelta	never	Grades	Exception	Chg	Unenroll
<input type="checkbox"/>	Κυριακούλη	Ευδοξία	stuvita@beyondmyclassroom.com	stuvita	9/24/09 11:28pm	Grades	Exception	Chg	Unenroll
<input type="checkbox"/>	Προθυμάκης	Αγαθός	stualpha@beyondmyclassroom.com	stualpha	9/24/09 11:29pm	Grades	Exception	Chg	Unenroll

Number of students: 3

Import Students from File  
Enroll Student with known username  
Create and Enroll new student  
Assign Sections and/or Codes  
Manage LatePasses

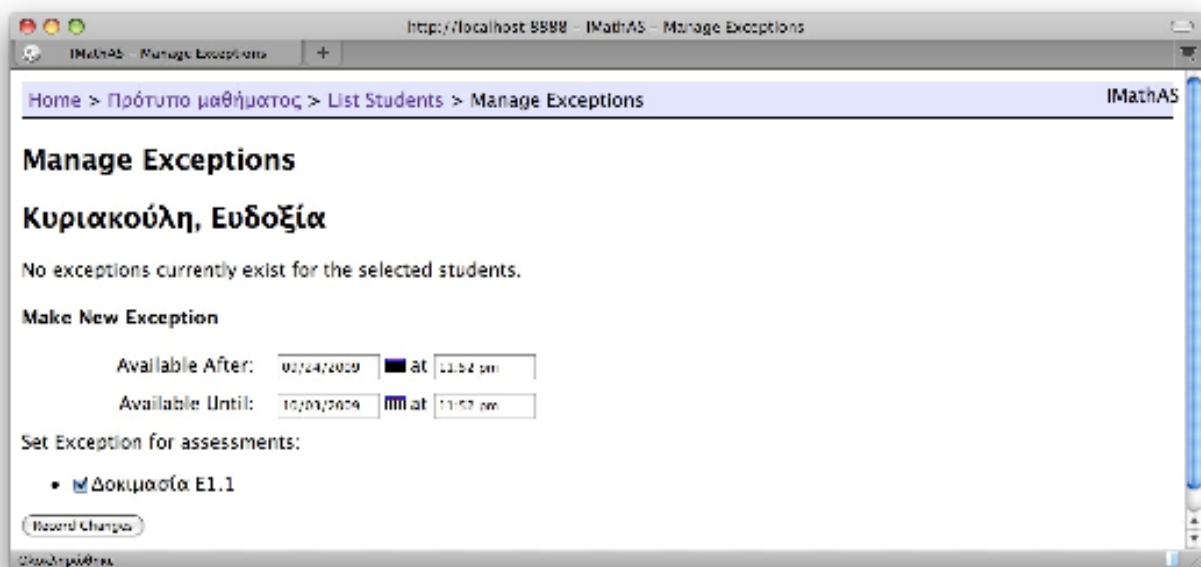
Εικόνα 4.1.1.1

Εικόνα 4.1.1.2

## 4.1.2 Εξαιρέσεις εκπαιδευόμενων

Με κλικ στο σύνδεσμο "Make Exception" εμφανίζεται η σελίδα από την οποία ο διδάσκων μπορεί να τροποποιήσει για το συγκεκριμένο εκπαιδευόμενο τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης για μια ή περισσότερες δοκιμασίες.



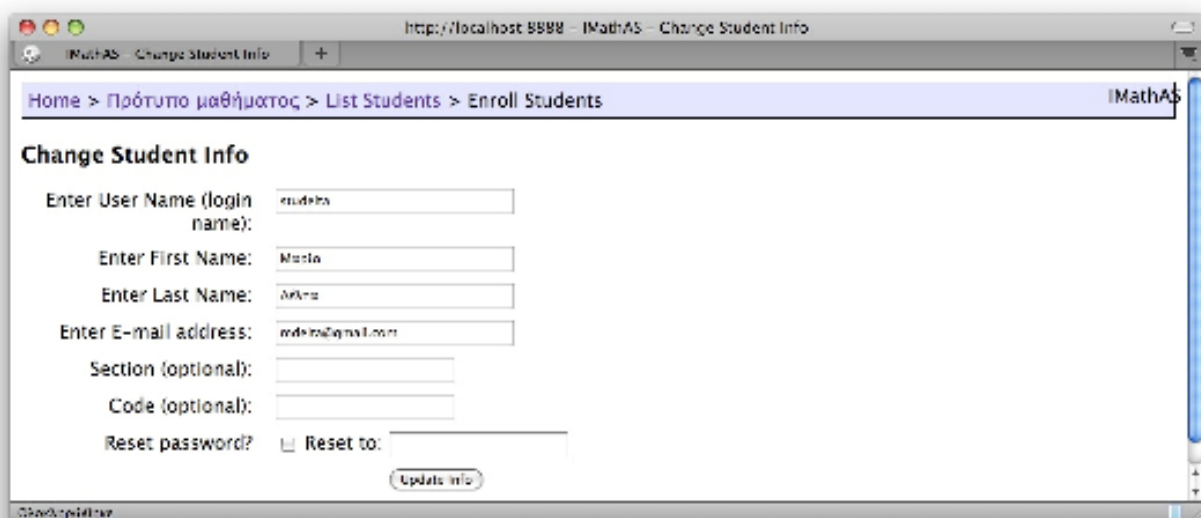


Εικόνα 4.1.2.1

Παρόμοια από το πλήκτρο "Make Exception" μπορεί να γίνουν τα παραπάνω για όλους τους επιλεγμένους εκπαιδευόμενους μαζί. Από εδώ εξυπηρετεί επίσης να γίνονται τροποποιήσεις των ημερομηνιών έναρξης και λήξης για πολλές δοκιμασίες μαζί.

### 4.1.3 Τροποποίηση στοιχείων και κωδικού εισόδου

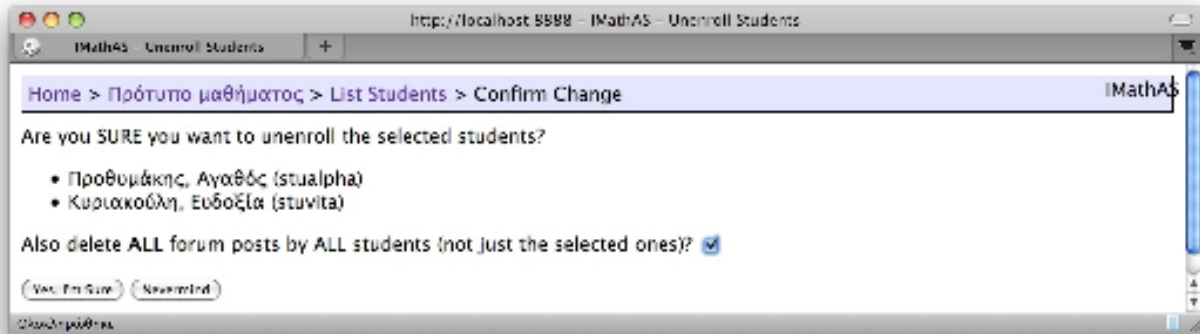
Με κλικ στο σύνδεσμο "Chg Info" εμφανίζεται η σελίδα από την οποία ο διδάσκων μπορεί να τροποποιήσει το ψευδώνυμο (login name), το όνομα, το επώνυμο, τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, το τμήμα (section), τον αριθμό μητρώου (code) ή και τον κωδικό εισόδου (password) για το συγκεκριμένο εκπαιδευόμενο. Το τμήμα και ο αριθμός μητρώου δηλώνονται προαιρετικά.



Εικόνα 4.1.3.1

#### 4.1.4 Διαγραφές εκπαιδευόμενων

Η διαγραφή επιλεγμένων εκπαιδευόμενων από το μάθημα γίνεται με κλικ στο πλήκτρο "Unenroll" ενώ η διαγραφή όλων με παράλληλη διαγραφή και των δημοσιεύσεών τους στο χώρο συζητήσεων του μαθήματος (Forum) γίνεται με κλικ στο πλήκτρο "Unenroll All" (ενέργεια χρήσιμη στο τέλος μιας εκπαιδευτικής περιόδου).



Εικόνα 4.1.4.1

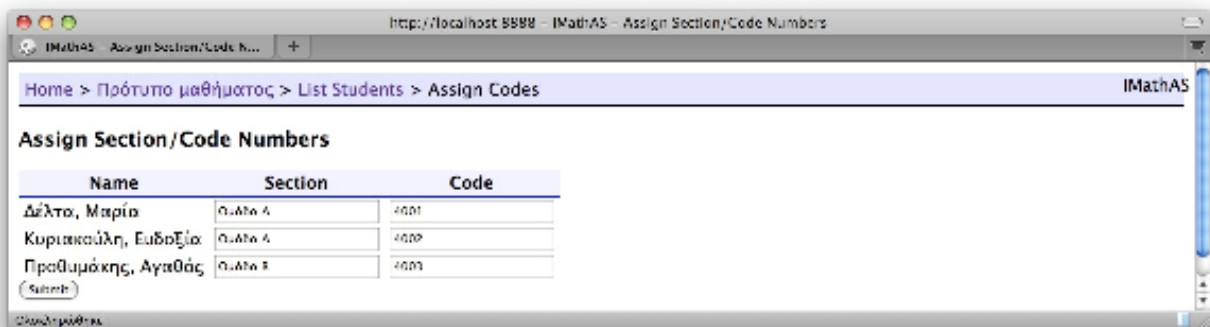
#### 4.1.5 Εισαγωγή εκπαιδευόμενων από αρχείο

Με κλικ στο σύνδεσμο "Import Students from File" εμφανίζεται η σελίδα από την οποία ο διδάσκων μπορεί να εισάγει στο σύστημα και παράλληλα να εγγράψει στο μάθημα μια ομάδα εκπαιδευόμενων των οποίων τα στοιχεία είναι καταχωρημένα σε αρχείο τύπου .csv (commas separated values). Ένα τέτοιο αρχείο μπορεί να δημιουργηθεί με οποιοδήποτε πρόγραμμα λογιστικών φύλλων (MS Excel, OO Calc, Apple Numbers, ...).

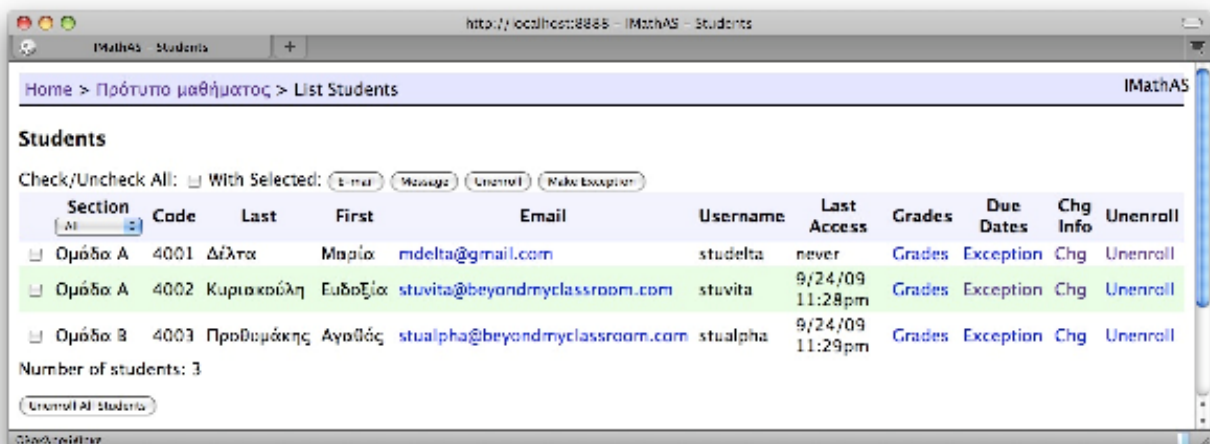
Στη σελίδα δηλώνονται ποιες στήλες του αρχείου εισαγωγής περιέχουν το όνομα, το επώνυμο, το email, το όνομα χρήστη, το τμήμα, τον αριθμό μητρώου και τον κωδικό εισόδου των εκπαιδευόμενων. Το τμήμα και ο αριθμός μητρώου δηλώνονται προαιρετικά. Ο αριθμός μητρώου μπορεί να έχει έως τέσσερα ψηφία. Επιπλέον υπάρχει η πρόβλεψη ώστε να καθορίζεται αυτόματα ως όνομα χρήστη ο συνδυασμός όνομα\_επώνυμο και ως κωδικός εισόδου οι τέσσερις πρώτοι ή οι τέσσερις τελευταίοι χαρακτήρες του ονόματος χρήστη ή κάποια συγκεκριμένη λέξη (εξυπηρετεί όταν τα στοιχεία δίνονται με λατινικούς χαρακτήρες).

#### 4.1.6 Ορισμός τμήματος ή/και αριθμού μητρώου (Α.Μ.) εκπαιδευόμενων

Με κλικ στο σύνδεσμο "Assign Section and/or Codes" εμφανίζεται η σελίδα από την οποία ο διδάσκων μπορεί, προαιρετικά, να ορίσει το τμήμα ή/και τον αριθμό μητρώου κάθε εγγεγραμμένου στο μάθημα. Το τμήμα μπορεί να είναι αλφαριθμητικός συνδυασμός και ο αριθμός μητρώου να έχει έως τέσσερα ψηφία. Τα στοιχεία αυτά βοηθούν στην καλύτερη ταυτοποίηση των εκπαιδευόμενων. Στο βαθμολόγιο τα ονόματά τους ταξινομούνται πρώτα κατά τμήμα και έπειτα κατά το επώνυμο.



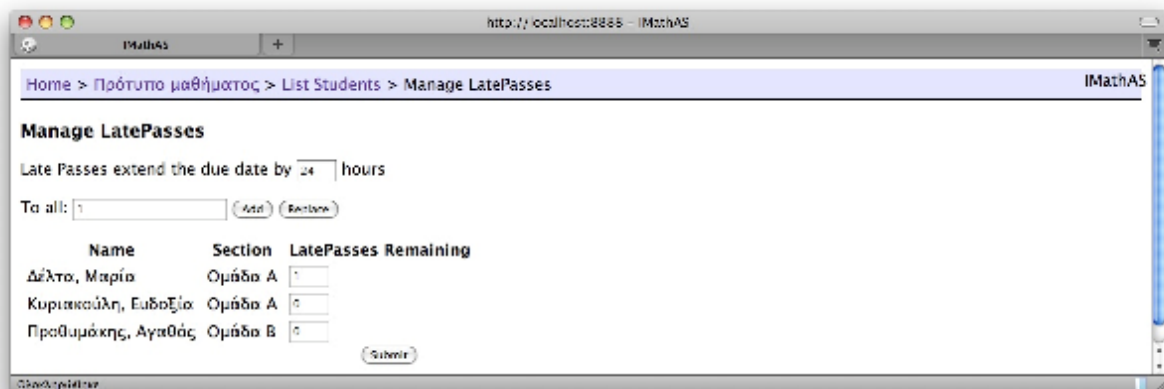
Εικόνα 4.1.6.1



Εικόνα 4.1.6.2

## 4.1.7 Χρονικές παρατάσεις (LatePasses)

Με κλικ στο σύνδεσμο "Manage LatePasses" εμφανίζεται η σελίδα από την οποία ο διδάσκων μπορεί να δώσει επιπλέον χρονικές παρατάσεις συγκεκριμένης διάρκειας σε όσους εκπαιδευόμενους το κρίνει απαραίτητο. Τις παρατάσεις αυτές μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να τις χρησιμοποιήσουν κατά την κρίση τους, σε διαγωνίσματα που ο διδάσκων έχει ενεργοποιήσει τη σχετική ρύθμιση. Η παράταση λαμβάνεται αυτόματα αλλά πρέπει να ενεργοποιηθεί από τον εκπαιδευόμενο πριν την κανονική λήξη της δοκιμασίας.



Εικόνα 4.1.7.1

## 4.2 Βαθμολόγιο

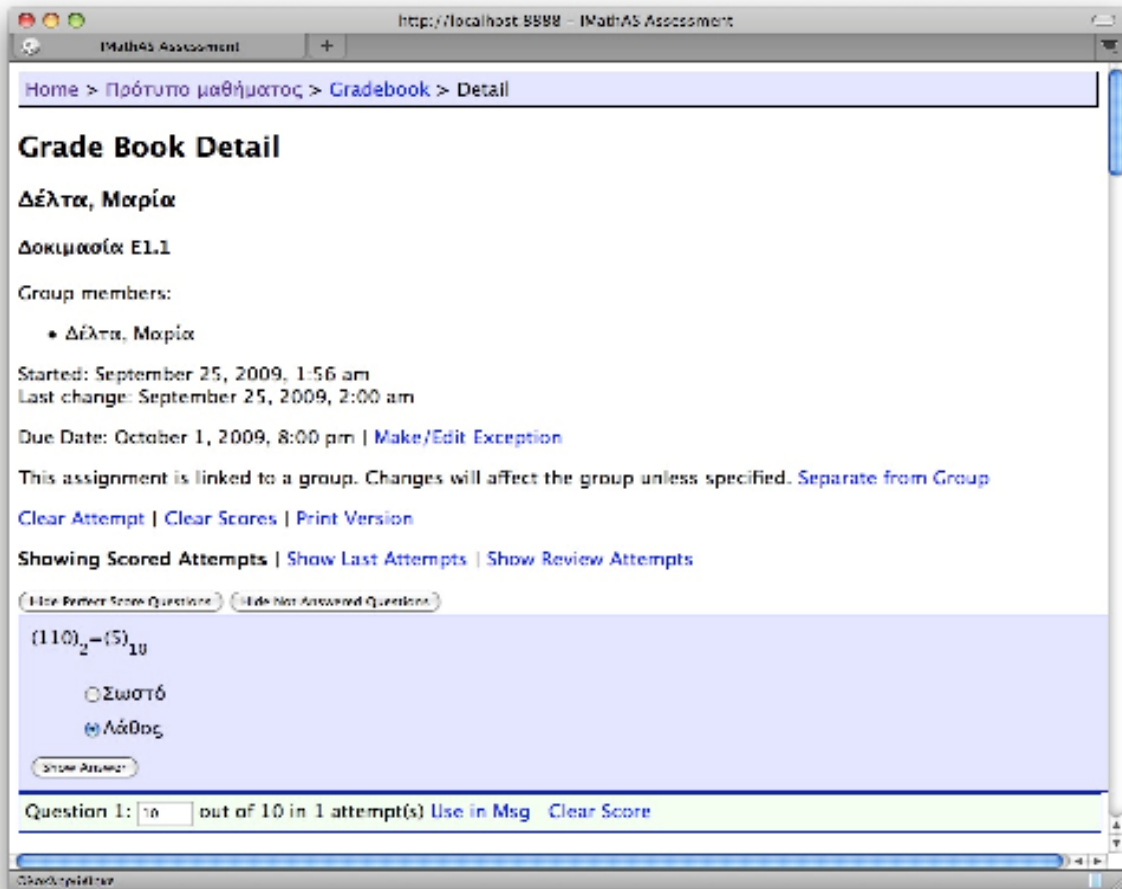
Το βαθμολόγιο εμφανίζεται με κλικ στο σύνδεσμο "Gradebook". Σε αυτό προβάλλονται τόσο οι βαθμολογίες των εκπαιδευόμενων στις δοκιμασίες που έλαβαν μέρος εντός του συστήματος όσο και οι βαθμολογίες που έχει καταχωρήσει ο διδάσκων κι αφορούν δραστηριότητες τους εκτός του συστήματος (offline grades).

Name	Section	Code	Δοκιμασία E1.1 170 pts [settings] [totals]	TOTAL 170 PTS	%
Δέλτα, Μαρία	Ομάδα A	4001	121	121	71.2%
Κυριακούλη, Ευδοξία	Ομάδα A	4002	-	0	0.0%
Προθυμάκης, Αγαθός	Ομάδα B	4003	-	0	0.0%
Averages			121	40.3	23.7%

Εικόνα 4.2.1

Από εδώ ο διδάσκων μπορεί με

κλικ στη βαθμολογία μιας δοκιμασίας να δει με λεπτομέρειες την τελευταία προσπάθεια κάθε εκπαιδευόμενου ενώ με κλικ σε επίδοση εξωτερικής δραστηριότητας μπορεί να την αλλάξει.



Εικόνα 4.2.2

Η μέση βαθμολογία μιας δοκιμασίας εμφανίζεται στην τελευταία γραμμή της στήλης που αντιστοιχεί σε αυτήν. Με κλικ σε αυτήν ο διδάσκων μπορεί να δει αναλυτικά μέσους όρους βαθμολογίας για κάθε ερώτηση καθώς και το μέσο χρόνο που δαπανήθηκε στη δοκιμασία από τους εκπαιδευόμενους. Επιπλέον από το σύνδεσμο "Grade" που φαίνεται στη γραμμή κάθε ερώτησης μπορεί να δει όλες μαζί τις απαντήσεις των εκπαιδευόμενων σε αυτήν και να αναβαθμολογήσει ή και να σχολιάσει την απάντηση του καθενός ξεχωριστά.

Με κλικ στη μέση βαθμολογία μιας εξωτερικής αξιολόγησης προβάλλονται τόσο οι ρυθμίσεις που ισχύουν για αυτήν όσο και οι βαθμοί όλων των εκπαιδευόμενων και τα συνοδευτικά σχόλια που έχει καταχωρήσει ο διδάσκων. Στη σελίδα αυτή μπορεί να γίνει μαζική καταχώρηση βαθμολογίας και σχολίων είτε με το χέρι είτε από αρχείο (τύπου .csv). Το ανέβασμα του αρχείου με τις βαθμολογίες γίνεται ακολουθώντας το σύνδεσμο "Upload Grades". Επιπλέον παρέχονται διευκολύνσεις για τη μαζική αλλαγή της βαθμολογίας (από το πλήκτρο "Replace") ή την επεξεργασία της είτε προσθετικά (από το πλήκτρο "Add/Append") είτε πολλαπλασιαστικά (από το πλήκτρο "Multiply Prepend").

Όπως και από τη σελίδα του καταλόγου εγγεγραμμένων στο μάθημα εκπαιδευόμενων έτσι κι από

το βαθμολόγιο δίδεται η δυνατότητα στο διδάσκοντα να στείλει σε όλους ή σε επιλεγμένους εκπαιδευόμενους e-mail (από το πλήκτρο "E-mail") ή εσωτερικό μήνυμα (από το πλήκτρο "Message"), να διαγράψει εκπαιδευόμενους ή να τροποποιήσει κατ' εξαίρεση τις ημερομηνίες συμμετοχής τους σε επιλεγμένες δοκιμασίες.

Item Analysis: Δοκιμασία E1.1

#	Question	Grade	Average Score All	Average Score Attempted	Average Attempts (Regens)	% Incomplete	Preview
1	Σωστό/Λάθος	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
2	Πολλαπλής επιλογής (τυχαία σειρά)	Grade	6/10 (60%)	6/10 (60%)	2 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
3	Πολλές απαντήσεις (συγκεκριμένη σειρά)	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
4	Ταιριάσματος (τυχαία σειρά απαντήσεων)	Grade	3.3/10 (33%)	3.3/10 (33%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
5	Ταιριάσματος (και 2 σε 1)	Grade	6.7/10 (67%)	6.7/10 (67%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
6	Ελεύθερη απάντηση με κειμενογράφο.	Grade	0/10 (0%)	0/10 (0%)	0 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
7	Μία τιμή	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
8	Περιοχή τιμών (5.2,5.4]	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
9	Σχετική ανοχή (0.1 για 10%)	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
10	Απόλυτη ανοχή	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
11	Διάφορες τιμές (1, 2, 4)	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
12	Υπολογισμός (5.4,5.6] (Π.χ. 11/2)	Grade	0/10 (0%)	0/10 (0%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
13	Κείμενο	Grade	0/10 (0%)	0/10 (0%)	0 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
14	Κείμενο (πολλές αποδεκτές)	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
15	Απλοποίηση	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
16	Δύο σημεία	Grade	5/10 (50%)	5/10 (50%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>
17	Ευθεία φόρτου κυκλίου με δίοδο.	Grade	10/10 (100%)	10/10 (100%)	1 (0)	0	<a href="#">Προεπισκόπηση</a>

Average time taken on this assessment: 4 minutes

[Return to GradeBook](#)

Note: Average Attempts and Regens only counts those who attempted the problem

**Categorized Score Breakdown**

Category	Points Earned / Possible (Percent)
Θεωρητικές	91 / 130 (70 %)
Πειραματικές	30 / 40 (75 %)

Εικόνα 4.2.3

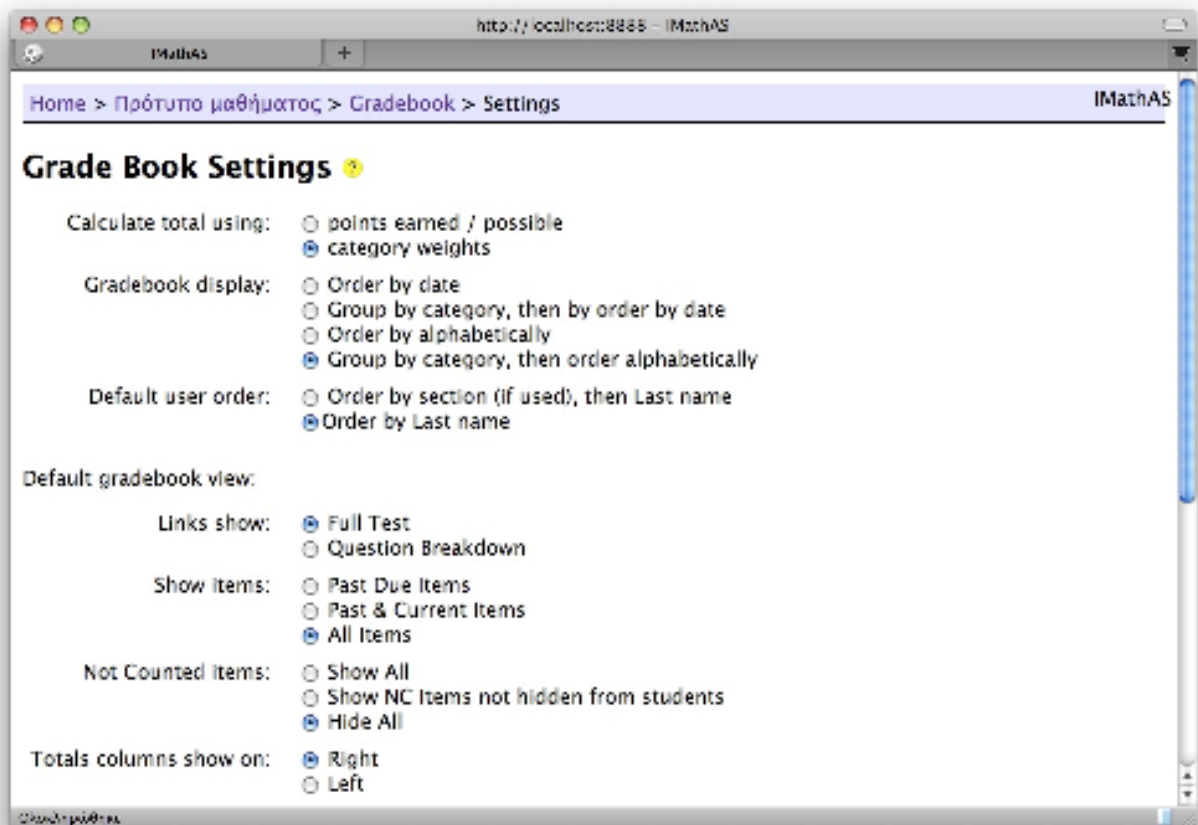
### 4.2.1 Ρυθμίσεις βαθμολογίου και κατηγορίες

Με κλικ στο σύνδεσμο "GB Settings" εμφανίζεται η σελίδα ρυθμίσεων του βαθμολογίου και των κατηγοριών στις οποίες αντιστοιχίζονται οι διάφορες βαθμολογίες καθορίζοντας έτσι το ισχύον σχήμα βαθμολόγησης.

Οι γενικές ρυθμίσεις είναι:

- **Υπολογισμός συνολικής βαθμολογίας (Calculate total using):** καθορίζει τον τρόπο υπολογισμού της συνολικής βαθμολογίας:

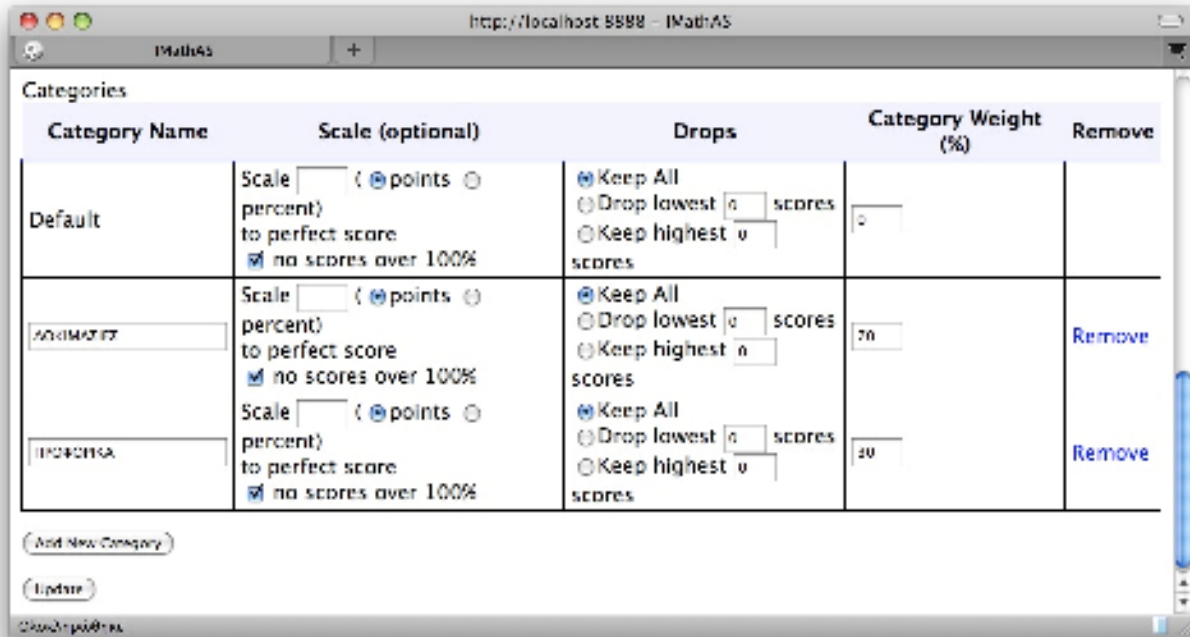
- **Από το πηλίκo Βαθμολογία εκπαιδευόμενου/Μέγιστη δυνατή (Points earned / Possible):** δηλαδή από το πηλίκo των βαθμών που κατάφερε να συγκεντρώσει ο εκπαιδευόμενος προς το σύνολο των βαθμών της άριστης επίδοσης ή
- **Σύμφωνα με το βάρος κάθε κατηγορίας (Category weights):** δηλαδή λαμβάνοντας υπόψη το συντελεστή βαρύτητας κάθε κατηγορίας.
- **Προβολή βαθμολογίου (Gradebook display):** καθορίζει τον τρόπο ταξινόμησης των βαθμολογιών:
  - **Ημερολογιακά (Order by date):** σύμφωνα με την καταληκτική ημερομηνία κάθε δοκιμασίας ή τη σχετική ρύθμιση κάθε εξωτερικής αξιολόγησης,
  - **Ανά κατηγορία και κατόπιν ημερολογιακά (Group by category, then by order by date):** με βάση το όνομα της κατηγορίας που αντιστοιχίζονται και κατόπιν ημερολογιακά,
  - **Αλφαβητικά (Order by alphabetically):** με βάση το όνομα της δοκιμασίας ή της εξωτερικής αξιολόγησης ή
  - **Ανά κατηγορία και κατόπιν αλφαβητικά (Group by category, then order alphabetically).**
- **Ταξινόμηση εκπαιδευόμενων (Default user order):** καθορίζει τον τρόπο ταξινόμησης των εγγεγραμμένων στο μάθημα εκπαιδευόμενων:
  - **Ανά τμήμα κα κατόπιν αλφαβητικά (Order by section (if used), then Last name):** με βάση το όνομα του τμήματος που ανήκουν (αν έχουν χωριστεί) και μετά αλφαβητικά ή
  - **Αλφαβητικά (Order by Last name).**



**Εικόνα 4.2.1.1**

Ακολουθούν οι ρυθμίσεις των κατηγοριών στις οποίες αντιστοιχίζονται οι βαθμολογίες. Σε κάθε μάθημα δημιουργείται αυτόματα μια κατηγορία που ονομάζεται "Default". Σε αυτήν αποδίδονται όλες οι βαθμολογίες που δεν καταχωρούνται σε κάποια άλλη. Η προσθήκη μιας νέας κατηγορίας γίνεται με κλικ στο πλήκτρο "Add New Category".





Εικόνα 4.2.1.2

Για κάθε κατηγορία ορίζονται:

- **Όνομα (Name):** το όνομα της κατηγορίας.
- **Κλίμακα (Scale):** προαιρετικά μπορεί να δοθεί, ως απόλυτος αριθμός ή επί τοις εκατό, μια κλίμακα που θα επηρεάζει την αρχική βαθμολογία κάθε εκπαιδευόμενου σύμφωνα με τη σχέση:

$$\text{νέα βαθμολογία} = (\text{μέγιστη δυνατή βαθμολογία} * \text{αρχική βαθμολογία}) / \text{κλίμακα}$$

Υπάρχει η δυνατότητα ώστε η νέα βαθμολογία να ψαλλιδίζεται στο 100%. Η ρύθμιση είναι προαιρετική και στην περίπτωση που δε χρειάζεται αφήνεται το σχετικό πλαίσιο κενό.

- **Εκκαθάριση (Drops):** προαιρετικά μπορεί να ζητηθεί ώστε να μην εμφανίζονται οι τελευταίες N επιδόσεις της κατηγορίας (Drop lowest N scores) ή να εμφανίζονται μόνο οι πρώτες N επιδόσεις (Keep highest N scores).
- **Βάρος κατηγορίας % (Category Weight) / Προσαρμογή βαθμολογίας (Fix Category Point Total):** στην περίπτωση που ο υπολογισμός της συνολικής βαθμολογίας γίνεται με βάση τους συντελεστές βαρύτητας των κατηγοριών, εδώ δηλώνεται το βάρος κάθε κατηγορίας. Εάν το άθροισμα των δηλωμένων βαρών δε φτάνει το 100% τότε όλα τα επί μέρους βάρη μεταβάλλονται αυτόματα και ισοδύναμα προκειμένου αθροιζόμενα να δίνουν τελικά άθροισμα 100%. Αν όμως έχει επιλεγεί ο υπολογισμός της συνολικής βαθμολογίας να προκύπτει από το πηλίκο (Βαθμολογία εκπαιδευόμενου/Μέγιστη δυνατή) τότε εδώ δηλώνεται η επιθυμητή μέγιστη βαθμολογία στην οποία θα προσαρμόζεται κάθε βαθμολογία που αντιστοιχίζεται σε αυτήν.

Η κατάργηση μιας κατηγορίας προκαλείται με κλικ στο σύνδεσμο "Remove". Με την κατάργηση

μιας κατηγορίας όλες οι αξιολογήσεις που είχαν αντιστοιχηθεί σε αυτήν μεταφέρονται στη "Default".

## 4.2.2 Εξωτερικές βαθμολογίες

Η δημιουργία μιας νέας ενότητας για την καταχώρηση μιας βαθμολογίας από αξιολόγηση των εκπαιδευομένων σε εκτός του συστήματος δραστηριότητες γίνεται με κλικ στο σύνδεσμο "Offline Grades: Add" που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του βαθμολογίου.

The screenshot shows the 'Add Offline Grades' interface. At the top, the breadcrumb navigation is 'Home > Πρότυπο μαθήματος > Gradebook > Offline Grades'. The form fields are as follows:

- Name:
- Points:
- Show grade to students after:  Always,  20/25/2000,  AT 2:02 am
- Gradebook Category:
- Count:  Count in Gradebook,  Don't count in grade total and hide from students,  Don't count in grade total,  Count as Extra Credit
- Upload grades?:

Below the form, there is an 'Expanded Feedback Form' section with 'Add/Replace to all' options: , , and buttons for 'Add / Append', 'Multiply / Prepend', and 'Replace'.

Name	Section	Grade	Feedback
Δέλτα, Μαρία	Ομάδα Α	<input type="text" value="5"/>	<input type="text"/>
Κυριακούλη, Ευδοξία	Ομάδα Α	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="επιπρόσθετη θεωρία της πρώτης ενότητας"/>
Προθυμάκης, Αγαθός	Ομάδα Β	<input type="text" value="2"/>	<input type="text"/>

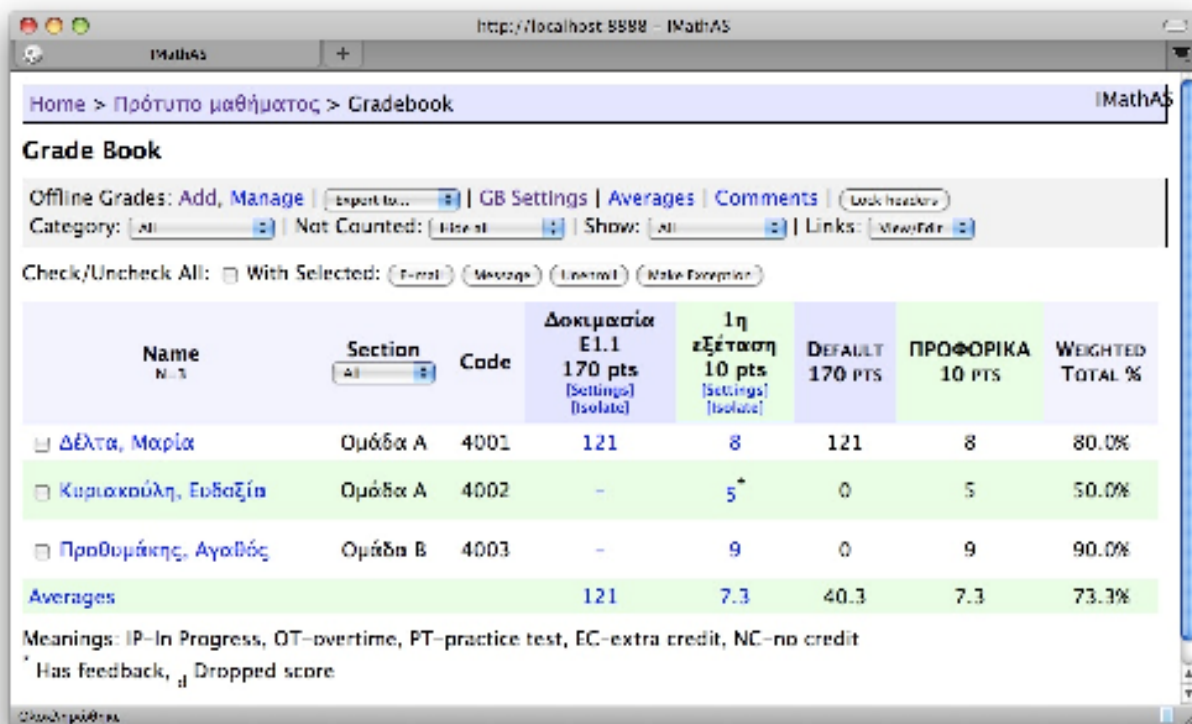
At the bottom of the table is a  button.

Εικόνα 4.2.2.1

Για κάθε νέα ενότητα ορίζονται:

- **Όνομα (Name):** το όνομα της ενότητας.
- **Βαθμοί (Points):** η μέγιστη δυνατή βαθμολογία.
- **Εμφάνιση στους εκπαιδευόμενους μετά από τις (Show to students after):** από πότε κι έπειτα να εμφανίζεται η βαθμολογία στους εκπαιδευόμενους.
- **Κατηγορία βαθμολογίου (Gradebook Category):** η κατηγορία του βαθμολογίου στην οποία θα αντιστοιχηθεί.
- **Να συνυπολογίζεται (Count):** για το πως κι εάν η συγκεκριμένη βαθμολογία θα επηρεάζει τη συνολική βαθμολογία των εκπαιδευομένων παρέχονται οι ακόλουθες επιλογές:
  - να υπολογίζονται κανονικά στο βαθμολόγιο στην κατηγορία που έχει καθοριστεί,

- ο να μην υπολογίζονται στο συνολικό βαθμό και να αποκρύπτονται από τους εκπαιδευόμενους,
- ο απλά να μην υπολογίζονται στη συνολική βαθμολογία ή
- ο να υπολογίζονται ξεχωριστά.



Εικόνα 4.2.2.2

Οι παραπάνω ρυθμίσεις είναι δυνατό να τροποποιηθούν αργότερα με κλικ στο σύνδεσμο "Offline Grades: Manage". Μετά από τον καθορισμό των ρυθμίσεων μπορεί να γίνει μαζική καταχώρηση της βαθμολογίας μαζί με συνοδευτικά σχόλια ξεχωριστά για κάθε εκπαιδευόμενο είτε με το χέρι είτε από αρχείο (τύπου .csv). Το ανέβασμα του αρχείου με τις βαθμολογίες γίνεται ακολουθώντας το σύνδεσμο "Upload Grades". Επιπλέον παρέχονται διευκολύνσεις για τη μαζική διαμόρφωση της βαθμολογίας (από το πλήκτρο "Replace") ή την επεξεργασία της είτε προσθετικά (από το πλήκτρο "Add/Append") είτε πολλαπλασιαστικά (από το πλήκτρο "Multiply Prepend").

### 4.2.3 Αναλυτική βαθμολογία

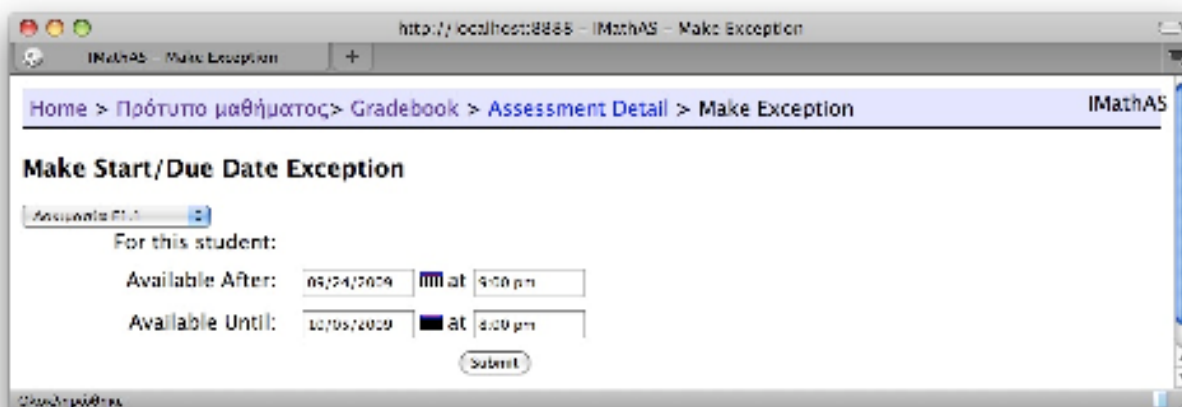
Με κλικ στη βαθμολογία που έλαβε ένας εκπαιδευόμενος σε δοκιμασία εντός του συστήματος, ο διδάσκων μπορεί να δει αναλυτικά την τελευταία απάντηση, τον αριθμό των προσπαθειών και τη βαθμολογία του εκπαιδευόμενου σε κάθε ερώτηση την οποία και μπορεί να αλλάξει κατά την κρίση του.

Με κλικ στο σύνδεσμο "Use in Msg", που φαίνεται δίπλα από τη βαθμολογία κάθε απάντησης, επισυνάπτεται η εκφώνηση της ερώτησης σε προσωποποιημένο μήνυμα προς τον συγκεκριμένο

εκπαιδευόμενο που μπορεί να σταλεί από το διδάσκοντα αφού συμπληρωθεί με σχόλια. Γενικότερα σχόλια που αφορούν συνολικά την προσπάθεια του εκπαιδευόμενου μπορεί να προστεθούν στο τέλος της δοκιμασίας στο πλαίσιο "Feedback to student".

Δίπλα από τη βαθμολογία κάθε απάντησης εμφανίζεται κι ο σύνδεσμος "Clear Score". Με κλικ στο σύνδεσμο αυτό παρέχεται η δυνατότητα στο διδάσκοντα να δώσει στον εκπαιδευόμενο την ευκαιρία να απαντήσει εκ νέου στην συγκεκριμένη ερώτηση, σαν να μην την είχε απαντήσει καθόλου μέχρι εκείνη τη στιγμή. Παρόμοια, από το σύνδεσμο "Clear Scores", που εμφανίζεται στην κορυφή της αναλυτικής βαθμολογίας, μηδενίζονται τόσο η συνολική βαθμολογία όσο και οι προσπάθειες του εκπαιδευόμενου στη συγκεκριμένη δοκιμασία, ο οποίος έτσι αποκτάει το δικαίωμα να προσπαθήσει από την αρχή στις ίδιες ερωτήσεις. Το ίδιο θα συμβεί με κλικ στο σύνδεσμο "Clear Attemp" αλλά στον εκπαιδευόμενο θα δοθεί μια διαφορετική έκδοση των ερωτήσεων (εφόσον διατίθενται).

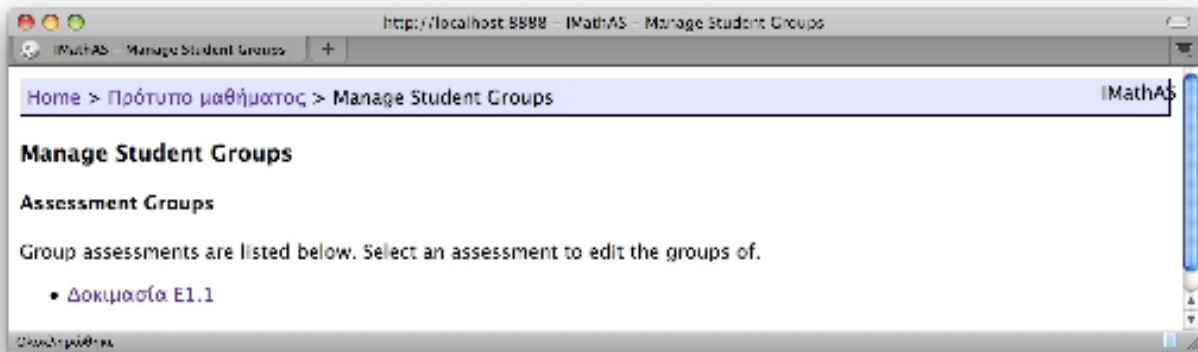
Επιπλέον παρέχονται οι δυνατότητες τροποποίησης των ημερομηνιών εξέτασης του συγκεκριμένου εκπαιδευόμενου στη δοκιμασία (από το σύνδεσμο "Make/Edit Exception" και της εκτύπωσης του διαγωνίσματος (από το σύνδεσμο "print Version"). Εάν δε οι ερωτήσεις της δοκιμασίας έχουν ομαδοποιηθεί σε κατηγορίες, τότε στο τέλος της σελίδας προβάλλεται η ανάλυση της βαθμολογίας ανά κατηγορία.



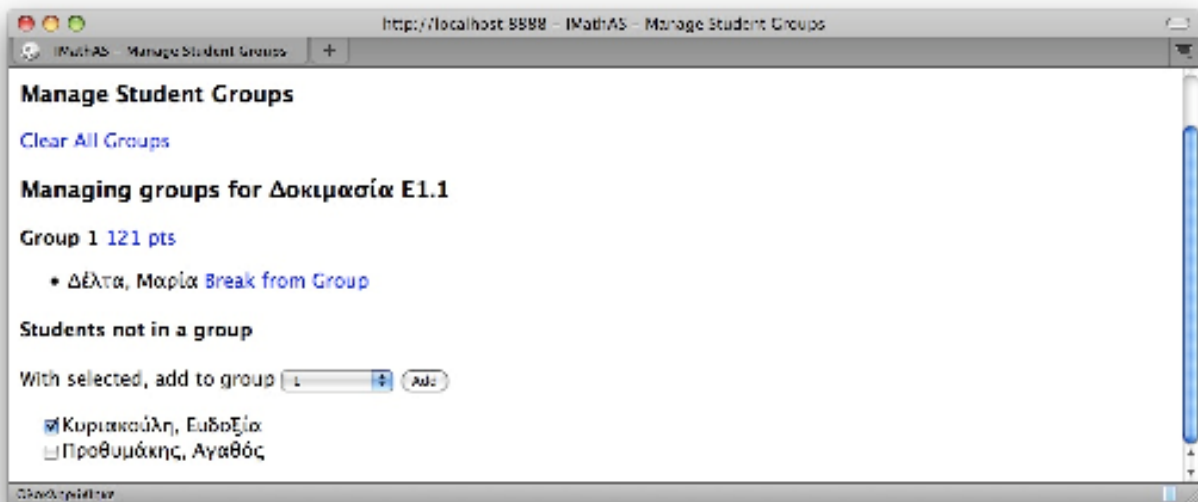
Εικόνα 4.2.3.1

### 4.3 Ομάδες εκπαιδευόμενων

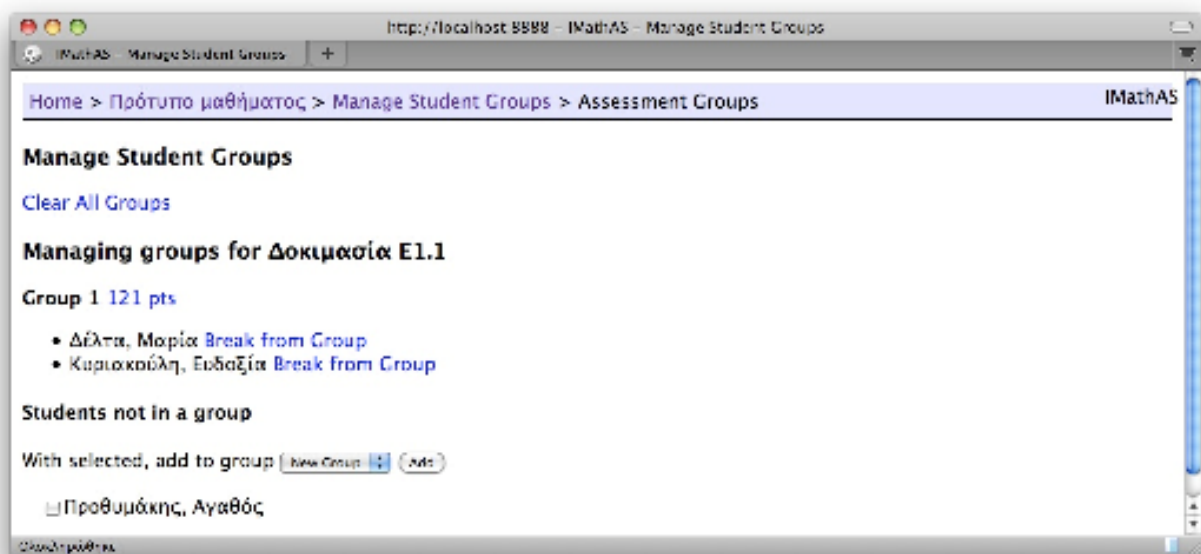
Η σελίδα διαχείρισης των ομάδων εκπαιδευομένων εμφανίζεται με κλικ στο σύνδεσμο "Manage: Groups", από τη κεντρική σελίδα ενός μαθήματος. Από τη σελίδα αυτή μπορεί να γίνει χωρισμός των εκπαιδευομένων σε ομάδες για κάθε δοκιμασία για την οποία η αξιολόγησή τους έχει επιλεγεί να γίνεται ομαδικά. Αφού επιλεγθεί η σχετική δοκιμασία εμφανίζεται στο κάτω μέρος της σελίδας ο κατάλογος με τα ονόματα των εκπαιδευομένων που δεν έχουν ενταχθεί σε κάποια ομάδα (Students not in a group). Από εκεί επιλέγονται οι εκπαιδευόμενοι που θα αποτελέσουν μια νέα ομάδα ή θα ενταχθούν σε μια υπάρχουσα χρησιμοποιώντας την αναδιπλούμενη λίστα επιλογής και το πλήκτρο "Add".



Εικόνα 4.3.1



Εικόνα 4.3.2



Εικόνα 4.3.3

Η διαγραφή ενός εκπαιδευόμενου από μέλος μιας ομάδας γίνεται με κλικ στο σύνδεσμο "Break from Group" δίπλα από το όνομά του. Οι εκπαιδευόμενοι που αποκόπτονται από μια ομάδα διατηρούν την πρόοδο της ομάδας ενώ οι εκπαιδευόμενοι που προστίθενται σε μια ομάδα αποκτούν αυτόματα την επίδοσή της. Οποιοσδήποτε αλλαγές σε μια δοκιμασία κάνει κάποιο μέλος της ομάδας επηρεάζει τη βαθμολογία και των υπολοίπων.

## 4.4 Μηνύματα

Το iMathAS διαθέτει υπηρεσία ανταλλαγής μηνυμάτων (Message System). Η ενεργοποίηση του συστήματος καθώς και το αν θα επιτρέπεται πέρα από τους διδάσκοντες και στους εκπαιδευόμενους να στέλνουν μηνύματα και σε ποιους, επιλέγονται στη σελίδα ρυθμίσεων του κάθε μαθήματος ξεχωριστά ("Course Settings"). Τα μηνύματα διακινούνται εσωτερικά του συστήματος και δεν ταχυδρομούνται παρά μόνο εάν ο χρήστης ζητήσει να ειδοποιείται με e-mail κάθε φορά που ένα μήνυμα απευθύνεται σε αυτόν. Η σχετική ρύθμιση γίνεται στη σελίδα "User Info" (επιλογή "Notify me by email when I receive a new message").

Ο διδάσκων, με κλικ στο σύνδεσμο "Messages" που βρίσκεται στην κεντρική σελίδα του μαθήματος μπορεί να δει άμεσα όλα τα ληφθέντα ή τα απεσταλμένα μηνύματα ("Sent Messages") και να τα ξεχωρίσει ανά μάθημα χρησιμοποιώντας την αναδιπλούμενη λίστα επιλογής "Filter by course". Στη λίστα με τα απεσταλμένα μηνύματα παρέχεται και η πληροφορία για το εάν ο παραλήπτης κάθε μηνύματος το έχει διαβάσει. Οι παραλήπτες ενημερώνονται αυτόματα για την ύπαρξη νέων μηνυμάτων στη θυρίδα τους κάθε φορά που εισέρχονται στο σύστημα.

Η αποστολή νέου μηνύματος προς κάποιον εκπαιδευόμενο γίνεται με κλικ στο σύνδεσμο "Sent New Message". Η μαζική αποστολή κάποιου μηνύματος μπορεί να γίνει από τη σελίδα με τον κατάλογο των εκπαιδευόμενων ("List Students").

Από τη σελίδα ανάγνωσης ενός μηνύματος παρέχεται η δυνατότητα απλής απάντησης σε αυτό ("Reply to the message") ή της απάντησης με επισύναψη του αρχικού μηνύματος ("Quote in Reply").

## **5** Δημιουργία ερωτήσεων



## 5.1 Τα μέρη μιας ερώτησης

Κάθε ερώτηση αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

- **Περιγραφή (Description):** μια συνοπτική περιγραφή της ερώτησης. Δεν προβάλλεται στους εκπαιδευόμενους.
- **Δικαιώματα χρήσης (Use Rights):** τα δικαιώματα που παραχωρούνται στους υπόλοιπους χρήστες (ο δημιουργός της ερώτησης έχει πάντοτε τα πλήρη δικαιώματα). Οι δυνατές επιλογές είναι:
  - **Ιδιωτική (Private):** μόνο ο δημιουργός μπορεί να χρησιμοποιήσει την ερώτηση.
  - **Χρήση ως έχει (Use, no modification):** οποιοσδήποτε μπορεί να χρησιμοποιήσει την ερώτηση ως έχει, χωρίς να μπορεί να την τροποποιήσει.
  - **Ανοιχτή (Use, allow modification):** οποιοσδήποτε μπορεί όχι μόνο να χρησιμοποιήσει την ερώτηση αλλά και να την τροποποιήσει.
- **Βιβλιοθήκες (Libraries):** οι βιβλιοθήκες ερωτήσεων στις οποίες να εμφανίζεται η ερώτηση.
- **Τύπος (Question type):** ο τύπος της ερώτησης.
- **Συνήθειες οδηγίες (Common control):** ρυθμίσεις για τον καθορισμό του τρόπου προβολής της ερώτησης και της βαθμολόγησης της απάντησης.
- **Έλεγχος της ερώτησης (Question control):** ρυθμίσεις που σχετίζονται μόνο με την προβολή της ερώτησης.
- **Κυρίως κείμενο (Question text):** το βασικό κείμενο της ερώτησης. Μπορεί να γραφεί σε HTML και να περιέχει μεταβλητές που ορίζονται στα πεδία Common Control ή Question Control. Για ευκολία, κάθε κενή γραμμή μεταφράζεται σε αλλαγή παραγράφου. Τα σύμβολα `<` και `>` μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνήθως χωρίς πρόβλημα αλλά είναι προτιμότερο στη θέση τους να χρησιμοποιούνται οι κατά HTML εκφράσεις `&lt;` και `&gt;`, αντίστοιχα.
- **Answer:** ο κώδικας που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

**Σημείωση:** όλος ο κώδικας ελέγχου μπορεί να γραφτεί στο πλαίσιο "Common Control". Τα πλαίσια Question Control και Answer δεν είναι απαραίτητα να χρησιμοποιηθούν.

Σε κάθε γραμμή των πεδίων Common Control, Question Control και Answer ορίζεται και μια διαφορετική μεταβλητή. Στο IMathAS, οι μεταβλητές αναγνωρίζονται από το πρόθεμα του συμβόλου του δολλαρίου (\$) στο όνομά τους. Για παράδειγμα η μεταβλητή  $a$  ορίζεται ως  $\$a$ . Οι πιο συνηθισμένες δηλώσεις μεταβλητών έχουν την ακόλουθη μορφή:

- $\$var =$  αριθμό, π.χ.  $\$a = 3$
- $\$var =$  υπολογισμός, π.χ.  $\$a = 3 * \$b * \$c$
- $\$var =$  συνάρτηση, π.χ.  $\$a = \text{showplot}(\text{"sin(x)"})$
- $\$var =$  γεννήτρια τυχαίων αριθμών, π.χ.  $\$a = \text{rand}(-5,5)$

Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατό να οριστούν διαφορετικές μεταβλητές στην ίδια γραμμή. Υπάρχουν δύο τρόποι για να γίνει κάτι τέτοιο:

- $\$var1, \$var2 =$  ακολουθία, π.χ.  $\$a, \$b = \text{diffRANDS}(-5,5,2)$ . Ως αποτέλεσμα η κάθε μεταβλητή θα πάρει μία τυχαία τιμή ακέραιου αριθμού από το διάστημα  $(-5,5)$ .
- $\$ar =$  ακολουθία, π.χ.  $\$ar = \text{diffRANDS}(-5,5,2)$ . Στην περίπτωση αυτή η μεταβλητή  $\$ar$  δηλώνεται ως πίνακας με 2 στοιχεία, τα  $\$ar[0]$  και  $\$ar[1]$ . Αν στη συνέχεια χρειαστεί τα στοιχεία αυτά να χρησιμοποιηθούν σε υπολογισμούς θα πρέπει να περιληφθούν σε παρενθέσεις, π.χ.  $\$new = (\$ar[0])^2$ . Αν χρειάζεται να εισαχθούν στο κείμενο της ερώτησης τότε περικλείονται σε άγκιστρα, π.χ.  $\$string = \text{"υπάρχουν } \{ \$ar[0] \} \text{ άνθρωποι"}$ .

Στις δηλώσεις των μεταβλητών είναι δυνατό να συμπεριληφθούν και οι συνθήκες "**where**" (όπου) ή "**if**" (εάν).

Η συνθήκη "where" χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά με γεννήτριες τυχαίων αριθμών. Για παράδειγμα, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι θα παραχθούν δύο τυχαίοι αριθμοί που δε θα είναι αντίθετοι μεταξύ τους μπορεί να γραφτεί:

```
$a,$b = diffrands(-5,5,2) where ($a+$b!=0)
```

Ακολουθεί ένα παράδειγμα εφαρμογής της συνθήκης "if":

```
$a = rand(0,1)
$b = "sin(x)" if ($a==0)
$b = "cos(x)" if ($a==1)
```

Προσέξτε ότι ο έλεγχος της ισότητας γίνεται με χρήση του συμβόλου της ισότητας για 2 συνεχόμενες φορές.

Οι διαθέσιμοι τελεστές για τις συνθήκες "if" και "where" είναι:

- == ίσο με
- != διάφορο
- > μεγαλύτερο από
- < μικρότερο από
- >= μεγαλύτερο ή ίσο από
- <= μικρότερο ή ίσο από

Ο συνδυασμός των συνθηκών είναι δυνατός με χρήση των συμβόλων || για το διαζευκτικό "ή", και των && για το "και". Για παράδειγμα:

```
$a = nonzerorand(-9,9) where ($a!=1 && $a!=-1)
```

## 5.2 Γεννήτριες τυχειότητας

Για την παραγωγή ενός και μόνο τυχαίου στοιχείου μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες δηλώσεις:

- **rand(min,max)**: παράγεται ένας ακέραιος αριθμός μεταξύ των min και max
- **rrand(min,max,p)**: παράγεται ένας πραγματικός αριθμός μεταξύ των min και max με ακρίβεια p. Για παράδειγμα η δήλωση rrand(2,5,.1) μπορεί να παράγει το 3.4 ενώ η rrand(2,5,.01) might return 3.27.
- **nonzerorand(min,max)**: παράγεται ένας μη μηδενικός ακέραιος αριθμός μεταξύ των min και max
- **nonzerorrand(min,max,p)**: παράγεται ένας μη μηδενικός πραγματικός αριθμός μεταξύ των min και max με ακρίβεια p.
- **randfrom(list or array)**: προκύπτει ένα τυχαίο στοιχείο μιας λίστας. Για παράδειγμα η randfromlist("2,4,6,8") μπορεί να δώσει το 6 ενώ η randfromlist("κόκκινο,πράσινο,μπλε") μπορεί να δώσει το μπλε.

Για την παραγωγή πολλαπλών τυχαίων στοιχείων μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες δηλώσεις:

- **rands(min,max,n)**: παράγονται n ακέραιοι αριθμοί μεταξύ των min και max
- **rrands(min,max,p,n)**: παράγονται n πραγματικοί αριθμοί μεταξύ των min και max με ακρίβεια p
- **nonzerorands(min,max,n)**: παράγονται n ακέραιοι μη μηδενικοί αριθμοί μεταξύ των min και max
- **nonzerorands(min,max,p,n)**: παράγονται n πραγματικοί μη μηδενικοί αριθμοί μεταξύ των

- min και max με ακρίβεια p
- **randfrom(list/array,n)**: προκύπτουν n τυχαία στοιχεία από τη δοσμένη λίστα
  - **jointrandfrom(list/array,list/array)**: προκύπτει ένα τυχαίο στοιχείο από κάθε λίστα και μάλιστα από την ίδια θέση καθεμιάς.
  - **diffrrands(min,max,n)**: παράγονται n διαφορετικοί ακέραιοι αριθμοί μεταξύ των min και max
  - **diffrrands(min,max,p,n)**: παράγονται n διαφορετικοί πραγματικοί αριθμοί μεταξύ των min και max με ακρίβεια p
  - **diffrrandsfrom(list/array,n)**: προκύπτουν n διαφορετικά στοιχεία από δοσμένη λίστα.
  - **nonzerodiffrrands(min,max,n)**: παράγονται n διαφορετικοί ακέραιοι μη μηδενικοί αριθμοί μεταξύ των min και max
  - **nonzerodiffrrands(min,max,p,n)**: παράγονται n διαφορετικοί πραγματικοί μη μηδενικοί αριθμοί μεταξύ των min και max με ακρίβεια p
  - **jointshuffle(list/array1,list/array2,[n1,n2])**: προκύπτουν n1 τυχαία στοιχεία από την πρώτη λίστα και n2 τυχαία στοιχεία από τη δεύτερη λίστα.
  - **singleshuffle(list/array,[n])**: παράγει τη δοσμένη λίστα με διαφορετική σειρά των στοιχείων της. Εάν δοθεί και η παράμετρος n τότε η δήλωση αυτή δίνει τα ίδια αποτελέσματα με τη δήλωση diffrrandsfrom.

### 5.3 Εισαγωγή μαθηματικών παραστάσεων

Στο IMathAS χρησιμοποιείται ο κώδικας ASCIIMath για την εισαγωγή μαθηματικών παραστάσεων. Για τους υπολογισμούς μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ακόλουθο υποσύνολο συμβολισμών:

Πίνακας 5.3.1

Σύμβολο	Αποτέλεσμα
* / + -	Πολλαπλασιασμός, διαίρεση, πρόσθεση, αφαίρεση
^	Δυνάμεις. $2^3 = 8$ .
e, pi	Οι τυπικές σταθερές
%	Modulus (το υπόλοιπο μιας διαίρεσης. $5\%2 = 1$ )
!	Παραγοντικό
sqrt	Τετραγωνική ρίζα
sin,cos,tan,cot,sinh,cosh	Τριγωνομετρικές συναρτήσεις. Γράψτε sin(2), όχι sin 2
arcsin,arccos,arctan, arcsinh,arccosh	Αντίστροφες τριγωνομετρικές συναρτήσεις.
sin^-1, cos^-1, tan^-1	Ενναλλακτική εισαγωγή τριγωνομετρικών συναρτήσεων. Π.χ. sin^-1(0.5)
ln	Φυσικός λογάριθμος με βάση το e
log	Δεκαδικός λογάριθμος
abs	Απόλυτη τιμή. Αν και ο συμβολισμός abs() χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς, είναι προτιμότερη η χρήση του συμβόλου   κατά την παρουσίαση.
round(n,d)	Στρογγυλοποίηση του αριθμού n σε d δεκαδικά ψηφία
floor,ceil	floor/ceiling: ένας ακέραιος μέχρι/τουλάχιστον

## 5.4 Είδη ερωτήσεων

Οι ερωτήσεις ανάλογα με το ζητούμενο διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

### 5.4.1 Αριθμός

Η απάντηση είναι ένας αριθμός με συγκεκριμένη ανοχή. Ο εξεταζόμενος μπορεί να απαντήσει άμεσα πληκτρολογώντας τον αριθμό ή έμμεσα πληκτρολογώντας μια σειρά πράξεων που όταν εκτελεστούν θα δώσουν αποτέλεσμα τον επιθυμητό αριθμό. Δεκτές γίνονται και οι απαντήσεις DNE (Does Not Exist – δεν υπάρχει), oo (συν άπειρο) και -oo (μείον άπειρο).

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός ή ένας υπολογισμός που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση, π.χ.  $\$answer = 5$  ή  $\$answer = 2 * \pi$ .
  - Όταν οι αποδεκτές απαντήσεις είναι περισσότερες από μια αλλά διακριτές (π.χ. 3 ή 5 ή 7) η μεταβλητή δηλώνεται ως:  $\$answer = "3 \text{ or } 5 \text{ or } 7"$ .
  - Αν η απάντηση μπορεί να είναι οποιαδήποτε μέσα σε ένα διάστημα τιμών τότε η μεταβλητή δηλώνεται ως  $\$answer = "(2,5]"$ . Η δήλωση αυτή υπερτερεί οποιασδήποτε δήλωσης ανοχής (βλέπε παρακάτω).
  - Αν από τη μεταβλητή  $\$answerformat$  δηλώνεται ότι η σωστή απάντηση είναι κάποια λίστα τιμών (π.χ. 1, 2, 3) τότε η μεταβλητή δηλώνεται ως  $\$answer = "1,2,3"$ .

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$reltolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας δεκαδικός αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο σχετικό σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό (π.χ. για 10% γράφεται  $\$reltolerance=0.1$ ). Ακόμη κι αν δε δηλωθεί κάποια συγκεκριμένη τιμή από το διδάσκοντα, το σύστημα χρησιμοποιεί εξ' ορισμού μια σχετική ανοχή ίση με 0.001 (0.1%).
- **\$abstolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο απόλυτο σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό. Υπερισχύει της μεταβλητής  $\$reltolerance$ .
- **\$reqdecimals** = (Στο πεδίο *Answer*) το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων με τα οποία θα πρέπει να πληκτρολογείται η απάντηση (π.χ. 2). Οι εξεταζόμενοι ενημερώνονται αυτόματα από το σύστημα για αυτήν την απαίτηση. Έμμεσα καθορίζεται η ανοχή, εάν δεν προκαθορίζεται από τη μεταβλητή  $\$reltolerance$  ή την  $\$abstolerance$ .
- **\$answerformat** = "list" ή "exactlist" ή "orderedlist" (Στο πεδίο *Answer*) δηλώνει ότι η απάντηση είναι μια λίστα τιμών. Πιο συγκεκριμένα αν
  - **\$answerformat** = "list" τυχόν όμοιες τιμές στην λίστα παραβλέπονται.
  - **\$answerformat** = "exactlist" τυχόν όμοιες τιμές στην λίστα λαμβάνονται υπόψη.
  - **\$answerformat** = "orderedlist" οι τιμές της λίστας θα πρέπει να δίδονται με συγκεκριμένη σειρά.
- **\$ansprompt** = (Στο πεδίο *Question Control*) μια έκφραση που χρειάζεται να εμφανιστεί πριν από το πεδίο εισαγωγής της απάντησης (π.χ.  $\$ansprompt="y="$  ).
- **\$displayformat** = "point" ή "vector" (Στο πεδίο *Question Control*) χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τη δήλωση  $\$answerformat = "orderedlist"$  και καθορίζει πως θα προβάλλεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης. Πιο συγκεκριμένα αν:
  - **\$displayformat** = "point" το πεδίο εισαγωγής της απάντησης θα περικλείεται σε

παρενθέσεις.

- **\$displayformat = "vector"** το πεδίο εισαγωγής της απάντησης θα περικλείεται σε αγκύλες (για διανύσματα).
- **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας αριθμός που καθορίζει το μέγεθος του πεδίου εισαγωγής της απάντησης σε χαρακτήρες (π.χ.  $\$answerboxsize = 11$ ). Εξ'ορισμού ισούται με 20.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer = "..."** (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η  $\$answer$ .
- **\$hidetips = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ'ορισμού προβάλλονται μαζί με την ερώτηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

## 5.4.2 Υπολογισμός

Η απάντηση είναι ένας αριθμός με συγκεκριμένη ανοχή. Ο εξεταζόμενος μπορεί να απαντήσει άμεσα πληκτρολογώντας τον αριθμό ή έμμεσα πληκτρολογώντας μια σειρά πράξεων που όταν εκτελεστούν θα δώσουν αποτέλεσμα τον ζητούμενο αριθμό (π.χ.  $2/3$ ,  $5^2$ , ή  $\sin(2)$ ). Δεκτές γίνονται και οι απαντήσεις DNE (Does Not Exist – δεν υπάρχει), oo (συν άπειρο) και -oo (μείον άπειρο).

### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός ή ένας υπολογισμός που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση, , π.χ.  $\$answer = 5$  ή  $\$answer = 2 * \pi$ .
  - Όταν οι αποδεκτές απαντήσεις είναι περισσότερες από μια αλλά διακριτές (π.χ. 3 ή 5 ή 7) η μεταβλητή δηλώνεται ως:  $\$answer = "3 \text{ or } 5 \text{ or } 7"$ .
  - Αν η απάντηση μπορεί να είναι οποιαδήποτε μέσα σε ένα διάστημα τιμών τότε η μεταβλητή δηλώνεται ως  $\$answer = "(2,5]"$ . Η δήλωση αυτή υπερτερεί οποιασδήποτε δήλωσης ανοχής (βλέπε παρακάτω).

### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$answerformat = "fraction"** ή **"reducedfraction"** ή **"mixednumber"**, **"fracorddec"** ή **"nodedecimal"** ή **"notrig"** ή **"list"** ή **"exactlist"** ή **or "orderedlist"** (Στο πεδίο *Common Control*). Δηλώνεται ο τύπος της απάντησης. Ειδικότερα ανάλογα με τη δήλωση ως απάντηση αναμένεται:
  - **\$answerformat = "fraction"** ένα απλό κλάσμα (π.χ.  $10/6$ ).
  - **\$answerformat = "reducedfraction"** ένα ... κλάσμα (π.χ.  $5/3$ ).
  - **\$answerformat = "mixednumber"** ένας μικτός ... αριθμός (π.χ.  $2_1/2$ ).
  - **\$answerformat = "fracorddec"** ένα απλό κλάσμα ή ένας δεκαδικός αριθμός.
  - **\$answerformat = "nodedecimal"** ένας αριθμός δίχως δεκαδικά ψηφία. Αποκλείονται επίσης απαντήσεις της μορφής  $10^{-2}$  ή  $3E-2$ .
  - **\$answerformat = "notrig"** μη τριγωνομετρική συνάρτηση.
  - **\$answerformat = "list"** μια λίστα όπου τυχόν όμοιες τιμές παραβλέπονται.
  - **\$answerformat = "exactlist"** μια λίστα όπου οι όμοιες τιμές λαμβάνονται υπόψη.

- **\$answerformat= "orderedlist"** μια λίστα όπου οι τιμές θα πρέπει να δίδονται με συγκεκριμένη σειρά.

Αποδεκτοί γίνονται και συνδυασμοί δηλώσεων όπως  
**\$answerformat="nodecimal,notrig"**.

- **\$reltolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας δεκαδικός αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο σχετικό σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό (π.χ. για 10% γράφεται **\$reltolerance=0.1**). Ακόμη κι αν δε δηλωθεί κάποια συγκεκριμένη τιμή από το διδάσκοντα, το σύστημα χρησιμοποιεί εξ' ορισμού μια σχετική ανοχή ίση με 0.001 (0.1%).
- **\$abstolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο απόλυτο σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό. Υπερισχύει της μεταβλητής **\$reltolerance**.
- **\$reqdecimals** = (Στο πεδίο *Answer*) το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων με τα οποία θα πρέπει να πληκτρολογείται η απάντηση (π.χ. 2). Οι εξεταζόμενοι ενημερώνονται αυτόματα από το σύστημα για αυτήν την απαίτηση. Έμμεσα καθορίζεται η ανοχή, εάν δεν προκαθορίζεται από τη μεταβλητή **\$reltolerance** ή την **\$abstolerance**.
- **\$requiretimes** = (Στο πεδίο *Answer*) μια σειρά απαιτήσεων για την ύπαρξη συγκεκριμένων συμβόλων στο περιεχόμενο της απάντησης. Για κάθε απαίτηση χρειάζεται να δοθεί το σύμβολο που θα αναζητηθεί στο περιεχόμενο της απάντησης και το αναγκαίο πλήθος επαναλήψεων. Για παράδειγμα με τη δήλωση **\$requiretimes = "^,=3,cos,<2"** θα πραγματοποιηθούν δύο έλεγχοι. Κατά τον πρώτο έλεγχο θα αναζητηθεί εάν το σύμβολο **^** υπάρχει στην απάντηση 3 φορές ενώ κατά τον δεύτερο ελέγχεται εάν στην απάντηση το **cos** υπάρχει λιγότερο από 2 φορές (δηλαδή μπορεί και καμιά).
- **\$ansprompt** = (Στο *Question Control*) μια έκφραση που χρειάζεται να εμφανιστεί πριν από το πεδίο εισαγωγής της απάντησης (π.χ. **\$ansprompt="y="**).
- **\$displayformat = "point"** ή **"vector"** (Στο πεδίο *Question Control*) χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τη δήλωση **\$answerformat = "orderedlist"** και καθορίζει πως θα προβάλλεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης. Πιο συγκεκριμένα αν:
  - **\$displayformat = "point"** το πεδίο εισαγωγής της απάντησης θα περικλείεται σε παρενθέσεις.
  - **\$displayformat = "vector"** το πεδίο εισαγωγής της απάντησης θα περικλείεται σε αγκύλες (για διανύσματα).
- **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας αριθμός που καθορίζει το μέγεθος του πεδίου εισαγωγής της απάντησης σε χαρακτήρες (π.χ. **\$answerboxsize = 11**). Εξ' ορισμού ισούται με 20.
- **\$hidepreview = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει το πλήκτρο προεπισκόπησης του αποτελέσματος των πράξεων που πληκτρολογήθηκαν στο πεδίο της απάντησης. Χρειάζεται για παράδειγμα στην περίπτωση που ως απάντηση ζητείται κάποιο κλάσμα.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer = "..."** (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η **\$answer**.
- **\$previewloc** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πλήκτρο προεπισκόπησης του αποτελέσματος των πράξεων της πληκτρολογημένης απάντησης.
- **\$hidetips = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού προβάλλονται μαζί με την ερώτηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.3 Επιλογή από πολλές

Η σωστή απάντηση είναι μία κι επιλέγεται από πολλές προτεινόμενες απαντήσεις που παρατίθενται με τυχαία σειρά.

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$questions** (ή **\$choices**) = (Στο πεδίο *Common Control*) το σύνολο με όλες τις προτεινόμενες ως σωστές απαντήσεις.
- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός που δείχνει τη θέση της σωστής απάντησης μέσα στο σύνολο **\$questions** (η πρώτη θέση έχει δείκτη το 0). Για παράδειγμα εάν **\$questions = array("σωστό", "λάθος", "λάθος")**, τότε **\$answer=0**.

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$displayformat = "horiz", "select", ή "inline"** (Στο πεδίο *Question Control*)  
Εξ' ορισμού οι προτεινόμενες απαντήσεις θα εμφανίζονται σε κατακόρυφη διάταξη αμέσως μετά το κείμενο της ερώτησης εκτός εάν:
  - **\$displayformat = "horiz"** οπότε θα εμφανίζονται με οριζόντια διάταξη.
  - **\$displayformat = "select"** οπότε θα εμφανίζονται εντός αναδιπλούμενης λίστας επιλογής.
  - **\$displayformat = "inline"** οπότε θα εμφανίζονται σε σειρά με την ερώτηση.
- **\$noshuffle = "all" ή "last"** (Στο πεδίο *Common Control*). Ανάλογα με τη δήλωση αυτή περιορίζεται η τυχειότητα της εμφάνισης των προτεινόμενων απαντήσεων ως εξής:
  - **\$noshuffle = "all"** όλες θα εμφανίζονται πάντοτε με την προκαθορισμένη σειρά.
  - **\$noshuffle = "last"** όλες θα προβάλλονται με τυχαία σειρά εκτός από την τελευταία. Η επιλογή αυτή είναι χρήσιμη στην περίπτωση που η τελευταία προτεινόμενη απάντηση είναι της μορφής "Καμία από τις παραπάνω".
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer = "..."** (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η **\$answer**.
- **\$hidetips = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού προβάλλονται μαζί με την ερώτηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.4 Επιλογές από πολλές

Ο εκπαιδευόμενος καλείται να επιλέξει τις σωστές από διάφορες απαντήσεις που παρατίθενται με τυχαία σειρά.

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$questions** (ή **\$choices**) = (Στο πεδίο *Common Control*) το σύνολο των προτεινόμενων ως σωστών απαντήσεων.
- **\$answers** = (Στο πεδίο *Answer*) ένα σύνολο αριθμών που αντιστοιχούν στις θέσεις των σωστών απαντήσεων στο σύνολο **\$questions** (η πρώτη θέση έχει δείκτη το 0). Για παράδειγμα εάν **\$questions = array("σωστό", "σωστό", "λάθος")**, τότε **\$answers="0,1"**.

## Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$scoremethod = "answers"** (Στο πεδίο *Answer*) καθορίζει την μέθοδο βαθμολόγησης. Εξ' ορισμού, κάθε φορά που ο εκπαιδευόμενος επιλέγει μια λάθος απάντηση ή παραβλέπει μια σωστή χάνει από τη βαθμολογία της ερώτησης τόσους πόντους όσους και το πηλίκο του συνόλου των πόντων που αντιστοιχούν στην ερώτηση προς το πλήθος των προτεινόμενων απαντήσεων. Αν όμως δηλωθεί ως `$scoremethod="answers"` τότε οι συνολικοί πόντοι της ερώτησης διαιρούνται με το πλήθος μόνο των σωστών απαντήσεων (πιο αυστηρή μέθοδος).
- **\$noshuffle = "all"** (Στο πεδίο *Common Control*) καταργεί την τυχαιότητα στην εμφάνιση των προτεινόμενων απαντήσεων.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο όπου χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer = "..."** (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η `$answer`.
- **\$hidetips = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού προβάλλονται μαζί με την ερώτηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.5 Αντιστοίχιση

Ο εκπαιδευόμενος καλείται να αντιστοιχίσει σε κάθε ερώτηση τη σωστή από τις απαντήσεις που του προτείνονται.

## Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$questions** = (Στο πεδίο *Common Control*) ένα σύνολο ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις εμφανίζονται σε μορφή στήλης στα αριστερά της σελίδας. Αριστερά από κάθε ερώτηση τοποθετείται αυτόματα μια αναδιπλούμενη λίστα επιλογής από όπου ο εκπαιδευόμενος επιλέγει τη σωστή απάντηση. Εξ' ορισμού τόσο οι ερωτήσεις όσο και οι προτεινόμενες απαντήσεις προβάλλονται με τυχαία σειρά κάθε φορά.
- **\$answers** = (Στο πεδίο *Common Control*) το σύνολο των προτεινόμενων απαντήσεων. Οι απαντήσεις ταξινομούνται με αυτόματη αρίθμηση σε στήλη δεξιά από τις ερωτήσεις.

## Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$matchlist** = (Στο πεδίο *Answer*) μια λίστα με τις θέσεις των σωστών απαντήσεων στην `$answers` για καθεμιά από τις ερωτήσεις με τη σειρά που αυτές έχουν γραφτεί στην `$questions`. Εξ' ορισμού οι σωστές απαντήσεις των ερωτήσεων στην `$questions` γράφονται στην αντίστοιχη θέση στην `$answers`. Αυτό σημαίνει ότι το πλήθος των προτεινόμενων απαντήσεων θα πρέπει να είναι ίσο με το πλήθος των ερωτήσεων. Με τη χρήση όμως της `$matchlist` κάτι τέτοιο δεν είναι απαραίτητο μια και μπορεί να αποδοθεί η ίδια απάντηση σε περισσότερες από μια ερωτήσεις. Για παράδειγμα εάν `$questions=array("γάτα","σκύλος","χαλαζιάς")` και `$answers=array("ζώο","πέτρωμα")` αρκεί να δηλωθεί ως `$matchlist = "0,0,1"`.
- **\$questiontitle** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας τίτλος που θα εμφανίζεται πάνω από τη στήλη των ερωτήσεων.
- **\$answerstitle** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας τίτλος που θα εμφανίζεται πάνω από τη στήλη των προτεινόμενων απαντήσεων.
- **\$noshuffle = "questions"** ή **"answers"** (Στο πεδίο *Common Control*) περιορίζει την



- τυχειότητα στην προβολή των ερωτήσεων και των απαντήσεων. Πιο συγκεκριμένα αν
  - **noshuffle = "questions"** οι ερωτήσεις θα προβάλλονται πάντοτε με την ίδια σειρά.
  - **noshuffle = "answers"** οι απαντήσεις θα προβάλλονται πάντοτε με την ίδια σειρά.
- **\$displayformat = "select"** (Στο πεδίο *Question Control*) για να εμφανίζεται ολόκληρο το κείμενο των προτεινόμενων απαντήσεων στις αναδιπλούμενες λίστες επιλογής δίπλα από κάθε ερώτηση κι όχι απλά η αρίθμησή τους.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο όπου είναι προτιμότερο να τοποθετηθούν οι λίστες με τις ερωτήσεις και τις απαντήσεις. Εξ' ορισμού τοποθετούνται μετά από την εκφώνηση.
- **\$showanswer = "..."** (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους, αν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Εξ' ορισμού θα προβάλλεται απλά η λίστα με τις σωστές απαντήσεις.
- **\$hidetips = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση των απαντήσεων στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται στο κάτω μέρος της ερώτησης προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.6 Συνάρτηση

Η απάντηση είναι μια συνάρτηση.

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση ως συνάρτηση μιας ή περισσότερων μεταβλητών. Γράφεται ως κείμενο π.χ.  $\$answer="2\sin(x)"$ .

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$variables** = (Στο πεδίο *Common Control*) μια λίστα με όλες τις μεταβλητές της συνάρτησης (συμπεριλαμβανομένων και γραμμάτων που παριστάνουν σταθερές). Εξ' ορισμού χρησιμοποιείται η "x" αλλά εδώ μπορούν να δηλωθούν και άλλες.
- **\$domain = "ελάχιστο όριο, μέγιστο όριο"** (Στο πεδίο *Common Control*) το διάστημα τιμών με τις οποίες γίνεται σύγκριση της απάντησης των εκπαιδευόμενων με τις συναρτήσεις της σωστής απάντησης. Το διάστημα είναι κοινό για όλες τις μεταβλητές. Εξ' ορισμού θεωρείται ένα διάστημα με όλους τους πραγματικούς αριθμούς από το -10 έως το 10. Ο περιορισμός μόνο στις ακέραιες τιμές του διαστήματος επιτυγχάνεται με την προσθήκη της λέξης "integers" ως τρίτου στοιχείου στη δήλωση (π.χ.  $\$domain = "-10,10, integers"$ ).
- **\$requiretimes** = (Στο πεδίο *Answer*) μια σειρά απαιτήσεων για την ύπαρξη συγκεκριμένων συμβόλων στο περιεχόμενο της απάντησης. Για κάθε απαίτηση χρειάζεται να δοθεί το σύμβολο που θα αναζητηθεί στο περιεχόμενο της απάντησης και το αναγκαίο πλήθος επαναλήψεών του. Για παράδειγμα με τη δήλωση  $\$requiretimes = "^{,=3,cos,<2}"$  θα πραγματοποιηθούν δύο έλεγχοι. Κατά τον πρώτο έλεγχο θα αναζητηθεί εάν το σύμβολο  $\wedge$  υπάρχει στην απάντηση 3 φορές ενώ κατά τον δεύτερο ελέγχεται εάν στην απάντηση το  $\cos$  υπάρχει λιγότερο από 2 φορές (δηλαδή μπορεί και καμία).
- **\$answerformat = "equation" ή "toconst"** (Στο πεδίο *Common Control*). Εξ' ορισμού ως απάντηση αναμένεται κάποια έκφραση. Ωστόσο εάν
  - **\$answerformat = "equation"** ως απάντηση αναμένεται κάποια εξίσωση της οποίας όλες οι μεταβλητές πρέπει να δηλώνονται στη μεταβλητή  $\$variables$ . Ίσως να μη λειτουργήσει σωστά για εξισώσεις όπου δίνουν αποτέλεσμα μηδέν για τις περισσότερες τιμές εισόδου. Το πρόβλημα λύνεται με την τροποποίηση της  $\$domain$ .
  - **\$answerformat = "toconst"** δηλώνεται ότι η απάντηση που δίδεται από τον

εκπαιδευόμενο μπορεί να διαφέρει από την προκαθορισμένη κατά μια σταθερά για κάθε τιμή των εισόδων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις αποπαραγωγής. Ίσως να μη λειτουργήσει σωστά για εκφράσεις που λαμβάνουν πολύ μεγάλες τιμές ή για δυνάμεις με πολύ μεγάλους εκθέτες.

- **\$reltolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας δεκαδικός αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο σχετικό σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό (π.χ. για 10% γράφεται `$reltolerance=0.1`). Ακόμη κι αν δε δηλωθεί κάποια συγκεκριμένη τιμή από το διδάσκοντα, το σύστημα χρησιμοποιεί εξ' ορισμού μια σχετική ανοχή ίση με 0.001 (0.1%).
- **\$abstolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο απόλυτο σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό. Υπερισχύει της μεταβλητής `$reltolerance`.
- **\$ansprompt** = (Στο *Question Control*) μια έκφραση που χρειάζεται να εμφανιστεί πριν από το πεδίο εισαγωγής της απάντησης (π.χ. `$ansprompt="y="`).
- **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας αριθμός που καθορίζει το μέγεθος του πεδίου εισαγωγής της απάντησης σε χαρακτήρες (π.χ. `$answerboxsize = 11`). Εξ' ορισμού ισούται με 20.
- **\$hidepreview = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει το πλήκτρο προεπισκόπησης του αποτελέσματος των πράξεων που πληκτρολογήθηκαν στο πεδίο της απάντησης. Χρειάζεται για παράδειγμα στην περίπτωση που ως απάντηση ζητείται κάποιο κλάσμα.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer = "..."** (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η `makeprettydisp($answer)`.
- **\$previewloc** (Στο πεδίο *Question Text*). Η μεταβλητή αυτή παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης σε εκείνο το σημείο όπου χρειάζεται να εμφανίζεται το πλήκτρο προεπισκόπησης της πληκτρολογημένης απάντησης.
- **\$hidetips = true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται μετά την εκφώνηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.7 Αλφαριθμητική ακολουθία

Η απάντηση είναι μια ή περισσότερες αλφαριθμητικές ακολουθίες (απλές λέξεις ή συνδυασμοί γραμμάτων κι αριθμών).

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση. Αν γίνονται αποδεκτές περισσότερες από μια λέξεις, τότε αυτές διαχωρίζονται με "or". Π.χ.: `$answer = "τυκνωτής or πηνίο"`.

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$strflags** = (Στο πεδίο *Answer*) μια ακολουθία από συνθήκες που λαμβάνονται υπόψη κατά τον έλεγχο της ορθότητας της απάντησης του εκπαιδευόμενου. Π.χ. `$strflags = "ignore_case=1,trim_whitespace=0"`. Η κάθε συνθήκη ενεργοποιείται όταν τεθεί ίση με 1 κι απενεργοποιείται όταν τεθεί ίση με μηδέν. Οι διαθέσιμες συνθήκες είναι:
  - **ignore\_case** (ενεργοποιημένη εξ' ορισμού): για να αγνοούνται οι διαφορές μεταξύ πεζών και κεφαλαίων χαρακτήρων.
  - **trim\_whitespace**: για να αφαιρούνται τυχόν κενά διαστήματα στην αρχή και το

τέλος της απάντησης.

- **compress\_whitespace** (ενεργοποιημένη εξ' ορισμού): για την μετατροπή διαστημάτων με πολλά κενά σε διαστήματα με ένα κενό.
  - **remove\_whitespace**: για την αφαίρεση όλων των κενών διαστημάτων από την απάντηση.
  - **ignore\_order**: για να αγνοείται η σειρά πληκτρολόγησης των χαρακτήρων της ακολουθίας στην απάντηση. Έτσι οι ακολουθίες ABC και CBA θα θεωρούνται ισοδύναμες.
  - **ignore\_commas**: για να αφαιρούνται τυχόν κόμματα από την απάντηση.
  - **special\_or**: να χρησιμοποιείται ο συνδυασμός **\*or\*** για το διαχωρισμό πολλαπλών απαντήσεων αντί του απλού **or**.
- **\$ansprompt** = (Στο *Question Control*) μια έκφραση που χρειάζεται να εμφανιστεί πριν από το πεδίο εισαγωγής της απάντησης (π.χ. `$ansprompt="y="`).
  - **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας αριθμός που καθορίζει το μέγεθος του πεδίου εισαγωγής της απάντησης σε χαρακτήρες (π.χ. `$answerboxsize = 11`). Εξ' ορισμού ισούται με 20.
  - **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
  - **\$showanswer** = "... " (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η `makeprettydisp($answer)`.
  - **\$hidetips** = **true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται μετά την εκφώνηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.8 Έκθεση

Ο εκπαιδευόμενος πληκτρολογεί την απάντησή του σε πλαίσιο κειμένου. Ο τύπος αυτός των ερωτήσεων δεν βαθμολογείται αυτόματα από το σύστημα.

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

Καμία λόγω του ότι ο τύπος αυτός των ερωτήσεων δεν βαθμολογείται αυτόματα από το σύστημα.

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) οι διαστάσεις του πλαισίου κειμένου της απάντησης σε γραμμές (π.χ. `$answerboxsize = "7"`) ή σε γραμμές και στήλες (π.χ. `$answerboxsize = "7,60"`). Εξ' ορισμού οι διαστάσεις του πλαισίου είναι 5 γραμμές και 50 στήλες.
- **\$displayformat** = **"editor"** (Στο πεδίο *Question Control*) για την ενεργοποίηση του κειμενογράφου προκειμένου να είναι δυνατή η εισαγωγή εμπλουτισμένου κειμένου στην απάντηση.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.

- **\$showanswer** = "... " (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η `makeprettydisp($answer)`.
- **\$hidetips** = **true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται μετά την εκφώνηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

### 5.4.9 Σχεδίαση

Ο εκπαιδευόμενος καλείται να σχεδιάσει μία ή περισσότερες γραμμές/καμπύλες ή τελείες σε βαθμολογημένο ορθογώνιο σύστημα αξόνων. Οι τελείες βαθμολογούνται αυτόματα ως σωστές ή λάθος ενώ οι γραμμές βαθμολογούνται με βάση την απόκλισή τους από τη θεωρούμενη ως σωστή.

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answers** = (Στο πεδίο *Answer*) η σωστή απάντηση. Όπως προαναφέρθηκε μπορεί να είναι μία ή περισσότερες γραμμές/καμπύλες ή σημεία.
  - Για κάθε καμπύλη δίδεται ο τύπος της συνάρτησης  $f(x)$  που την περιγράφει, π.χ. `$answers = "2x+1"` ή `$answers = "2x+1,-1,2"` για  $-1 < x < 2$ .
  - Για κάθε σημείο δίδονται οι συντεταγμένες του  $x$  και  $y$ , π.χ. `$answers = "0.5,1"` ή `$answers = "0.5,1,open"` αν πρόκειται για ανοιχτό σημείο. Αν ζητείται να εισαχθούν δύο σημεία τότε σε διαφορετικές γραμμές στο πεδίο *Answer* γράφονται οι δηλώσεις `$answers[0]="2,3"`

`$answers[1]="3,4"`

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$grid** = "**xmin,xmax,ymin,ymax,xscl,yscl,imagewidth,imageheight**" (Στο πεδίο *Common Control*) τα χαρακτηριστικά του προβαλλόμενου συστήματος αξόνων στο οποίο σχεδιάζονται οι απαντήσεις. Πιο συγκεκριμένα:
  - **xmin,xmax** το ελάχιστο και το μέγιστο του άξονα  $x$ ,
  - **ymin,ymax** το ελάχιστο και το μέγιστο του άξονα  $y$ ,
  - **xscl,yscl** η κλίμακα στον άξονα  $x$  και τον άξονα  $y$ ,
  - **imagewidth,imageheight** το πλάτος και το ύψος του διαγράμματος.
 Οι προκαθορισμένες από το σύστημα τιμές είναι `"-5,5,-5,5,1,1,300,300"`.
- **\$background** = (Στο πεδίο *Common Control*) μία ή περισσότερες συναρτήσεις των οποίων η γραφική παράσταση θα προβάλλεται ως φόντο στο διάγραμμα π.χ. `$background = "x^2,red"` όπου `red` το χρώμα της καμπύλης.
- **\$answerformat** = "**line,dot,opendot**" ή "**polygon**" (Στο πεδίο *Question Control*) καθορίζει ποια από τα εργαλεία σχεδίασης θα είναι διαθέσιμα για χρήση στους εκπαιδευόμενους. Εξ' ορισμού διατίθενται η γραμμή (`line`), το σημείο (`dot`) και το ανοιχτό σημείο (`open dot`) δηλαδή `$answerformat = "line,dot,opendot"`. Αν όμως τεθεί `$answerformat = "line"` τότε ο εκπαιδευόμενος θα μπορεί να σχεδιάζει μόνο γραμμές ή καμπύλες. Η δήλωση `$answerformat = "polygon"` δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να σχεδιάσει μια σειρά από σημεία που θα συνδέονται με ευθύγραμμα τμήματα. Το τελευταίο σημείο δίδεται με διπλό κλικ.
- **\$partweights** = (Στο πεδίο *Answer*) οι συντελεστές βαρύτητας κάθε ζητούμενης απάντησης. Για παράδειγμα, εάν για τη σωστή απάντηση χρειάζεται να σχεδιαστούν τρία σημεία, θα μπορούσε να δηλωθεί `$partweights = ".5,.25,.25"` (το άθροισμα των βαρών θα

πρέπει να ισούται με 1). Εξ' ορισμού η συνολική βαθμολογία της ερώτησης μοιράζεται εξ' ίσου σε κάθε ζητούμενη απάντηση.

- **\$reltolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ο συντελεστής κλιμάκωσης της ανοχής. Εξ' ορισμού ισούται με 1.
- **\$abstolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) το ποσοστό επιτυχίας (0-1) που όταν επιτευχθεί από τον εκπαιδευόμενο θα κερδίσει όλους τους βαθμούς της ερώτησης. Διαφορετικά θα βαθμολογηθεί με 0.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer** = "... " (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή.
- **\$hidetips** = **true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται μετά την εκφώνηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

#### 5.4.10 Διάστημα

Η απάντηση είναι ένα διάστημα τιμών π.χ. (2,5]U(7,∞).

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση σε μορφή διαστήματος τιμών π.χ. \$answer = "(2,8]". Η ένωση πολλαπλών διαστημάτων δηλώνεται με το λατινικό γράμμα **U** π.χ. \$answer = "(-∞,4]U(3,∞)". Για το κενό διάστημα πληκτρολογούνται τα αρχικά **DNE** (Does Not Exist) ενώ τυχόν πολλαπλές αποδεκτές απαντήσεις διαχωρίζονται με το "**or**". Παράδειγμα: \$answer = "(3,3) or [3,3]".

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$reltolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας δεκαδικός αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο σχετικό σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό (π.χ. για 10% γράφεται \$reltolerance=0.1). Ακόμη κι αν δε δηλωθεί κάποια συγκεκριμένη τιμή από το διδάσκοντα, το σύστημα χρησιμοποιεί εξ' ορισμού μια σχετική ανοχή ίση με 0.001 (0.1%).
- **\$abstolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο απόλυτο σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό. Υπερισχύει της μεταβλητής \$reltolerance.
- **\$reqdecimals** = (Στο πεδίο *Answer*) το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων με τα οποία θα πρέπει να πληκτρολογείται η απάντηση (π.χ. 2). Οι εξεταζόμενοι ενημερώνονται αυτόματα από το σύστημα για αυτήν την απαίτηση. Έμμεσα καθορίζεται η ανοχή, εάν δεν προκαθορίζεται από τη μεταβλητή \$reltolerance ή την \$abstolerance.
- **\$ansprompt** = (Στο *Question Control*) μια έκφραση που χρειάζεται να εμφανιστεί πριν από το πεδίο εισαγωγής της απάντησης (π.χ. \$ansprompt="y=").
- **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας αριθμός που καθορίζει το μέγεθος του πεδίου εισαγωγής της απάντησης σε χαρακτήρες (π.χ. \$answerboxsize = 11). Εξ' ορισμού ισούται με 20.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer** = "... " (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η `makeprettydisp($answer)`.
- **\$hidetips** = **true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή

συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται μετά την εκφώνηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

#### 5.4.11 Διάστημα με όρια που προκύπτουν από υπολογισμούς

Η απάντηση είναι ένα διάστημα τιμών π.χ.  $(2,5] \cup (7, \infty)$ . Τα όρια των διαστημάτων μπορεί να προκύπτουν κι από υπολογισμούς, αντί να δίδονται άμεσα οι τιμές τους π.χ.  $[2/5, \sqrt{8}]$ .

#### Υποχρεωτικές Μεταβλητές

- **\$answer** = (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση σε μορφή διαστήματος τιμών π.χ. `$answer = "(2,8]"`. Η ένωση πολλαπλών διαστημάτων δηλώνεται με το λατινικό γράμμα **U** π.χ. `$answer = "(-∞,4]U(3,∞)"`. Για το κενό διάστημα πληκτρολογούνται τα αρχικά **DNE** (Does Not Exist) ενώ τυχόν πολλαπλές αποδεκτές απαντήσεις διαχωρίζονται με το **"or"**. Παράδειγμα: `$answer = "(3,3) or [3,3]"`.

#### Προαιρετικές Μεταβλητές

- **\$reltolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας δεκαδικός αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο σχετικό σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό (π.χ. για 10% γράφεται `$reltolerance=0.1`). Ακόμη κι αν δε δηλωθεί κάποια συγκεκριμένη τιμή από το διδάσκοντα, το σύστημα χρησιμοποιεί εξ' ορισμού μια σχετική ανοχή ίση με 0.001 (0.1%).
- **\$abstolerance** = (Στο πεδίο *Answer*) ένας αριθμός που αντιστοιχεί στο μέγιστο απόλυτο σφάλμα που θα γίνεται αποδεκτό. Υπερισχύει της μεταβλητής `$reltolerance`.
- **\$reqdecimals** = (Στο πεδίο *Answer*) το πλήθος των δεκαδικών ψηφίων με τα οποία θα πρέπει να πληκτρολογείται η απάντηση (π.χ. 2). Οι εξεταζόμενοι ενημερώνονται αυτόματα από το σύστημα για αυτήν την απαίτηση. Έμμεσα καθορίζεται η ανοχή, εάν δεν προκαθορίζεται από τη μεταβλητή `$reltolerance` ή την `$abstolerance`.
- **\$ansprompt** = (Στο *Question Control*) μια έκφραση που χρειάζεται να εμφανιστεί πριν από το πεδίο εισαγωγής της απάντησης (π.χ. `$ansprompt="y="`).
- **\$answerboxsize** = (Στο πεδίο *Question Control*) ένας αριθμός που καθορίζει το μέγεθος του πεδίου εισαγωγής της απάντησης σε χαρακτήρες (π.χ. `$answerboxsize = 11`). Εξ' ορισμού ισούται με 20.
- **\$answerbox** (Στο πεδίο *Question Text*) προαιρετικά παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης στο σημείο που χρειάζεται να εμφανίζεται το πεδίο εισαγωγής της απάντησης.
- **\$showanswer** = "... " (Στο πεδίο *Answer*) η απάντηση (λεπτομερής, επεξηγηματική, σύντομη, ...) που θα εμφανίζεται στους εκπαιδευόμενους όταν ενεργοποιηθεί η σχετική επιλογή. Διαφορετικά θα εμφανίζεται η `makeprettydisp($answer)`.
- **\$previewloc** (Στο πεδίο *Question Text*). Η μεταβλητή αυτή παρεμβάλλεται στο κείμενο της ερώτησης σε εκείνο το σημείο όπου χρειάζεται να εμφανίζεται το πλήκτρο προεπισκόπησης της πληκτρολογημένης απάντησης.
- **\$hidetips** = **true** (Στο πεδίο *Question Control*) αποκρύπτει τις οδηγίες για τη σωστή συμπλήρωση της απάντησης στη συγκεκριμένη ερώτηση. Εξ' ορισμού οι οδηγίες προβάλλονται μετά την εκφώνηση προς διευκόλυνση των εκπαιδευόμενων.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## **Π1 Αντιγραφή αντικειμένων μαθήματος**

Από το σύνδεσμο "Course Items: Copy" παρέχεται στο διδάσκοντα η δυνατότητα αντιγραφής αντικειμένων, ρυθμίσεων ή και της συνολικής δομής του συγκεκριμένου ή άλλων μαθημάτων. Το περιεχόμενο που θα αντιγραφεί θα προστεθεί ως νέο στη δομή του τρέχοντος μαθήματος. Από τη διαδικασία όμως αυτή δεν εισάγονται ο ονομαστικός κατάλογος των εκπαιδευομένων, οι προσπάθειές τους σε δοκιμασίες και οι δημοσιεύσεις σε περιοχές συζητήσεων.

Στην πρώτη σελίδα επιλέγεται το μάθημα. Εάν επιλεγεί μάθημα άλλου διδάσκοντα θα πρέπει να πληκτρολογηθεί ο κωδικός εγγραφής του μαθήματος, ως επιβεβαίωση ότι έχει ληφθεί η σχετική άδεια για την αντιγραφή αντικειμένων του.

Στη δεύτερη σελίδα, επιλέγονται τα αντικείμενα που θα αντιγραφούν. Το αντίγραφο ενός αντικειμένου που περιέχεται σε μπλοκ θα εισαχθεί ως ανεξάρτητο όταν μαζί με αυτό δεν επιλεγθεί και το μπλοκ στο οποίο ανήκει. Προαιρετικά μπορεί να προσαρτηθεί κάποιο κείμενο στο τέλος του τίτλου κάθε αντικειμένου. Το κείμενο αυτό θα πληκτρολογηθεί στο πλαίσιο "Append text to titles?". Επίσης προαιρετικά μπορεί να αντιγραφούν οι ρυθμίσεις του μαθήματος ή/και του βαθμολογίου.

## **Π2 Μαζική αλλαγή ημερομηνιών**

Από το σύνδεσμο "Change: Dates" εμφανίζεται η σελίδα μαζικής τροποποίησης του χρονοδιαγράμματος του μαθήματος. Σε αυτή προβάλλονται όλα τα αντικείμενα του μαθήματος με τις ημερομηνίες έναρξης, λήξης και επανάληψης (για τις δοκιμασίες). Τα αντικείμενα μπορεί να ταξινομηθούν σύμφωνα με την ημερομηνία έναρξης, την ημερομηνία λήξης ή αλφαβητικά και μπορεί να φιλτραριστούν με βάση τον τύπο τους.

Μια μεταβολή στην ημερομηνία έναρξης ή λήξης ενός αντικειμένου μπορεί αυτόματα να μεταφερθεί στις αντίστοιχες ημερομηνίες των αντικειμένων που το ακολουθούν στη λίστα με κλικ στο πλήκτρο "Send down list", που φαίνεται στην τελευταία στήλη, στη γραμμή κάθε αντικειμένου. Για παράδειγμα εάν παραταθεί κατά μια μέρα η διάρκεια ενός αντικειμένου τότε με κλικ στο παραπάνω πλήκτρο θα προστεθεί μια μέρα στην ημερομηνία λήξης όλων επόμενων αντικειμένων.

## **Π3 Μαζική αλλαγή ρυθμίσεων δοκιμασιών**

Από το σύνδεσμο "Change: Assessments" εμφανίζεται η σελίδα από όπου μπορεί να τροποποιηθούν μαζικά επιλεγμένες ρυθμίσεις για επιλεγμένες δοκιμασίες του μαθήματος. *Σημείωση: η αλλαγή της εξ' ορισμού βαθμολογίας που δίνεται σε κάθε σωστή απάντηση ή αφαιρείται ως ποινή σε κάθε λανθασμένη δεν θα επηρεάσει τη βαθμολογία των εκπαιδευομένων που ήδη έχουν δώσει τις απαντήσεις τους στις αντίστοιχες δοκιμασίες του μαθήματος.*



## **Π4 Εισαγωγή/εξαγωγή αντικειμένων μαθήματος**

Η δυνατότητα εισαγωγής/εξαγωγής επιλεγμένων αντικειμένων ενός μαθήματος επιτρέπει το διαμοιρασμό υλικού μεταξύ των διδασκόντων αλλά και τη λήψη αντιγράφων ασφαλείας που μπορεί να χρησιμοποιηθούν από τον ίδιο διδάσκοντα μελλοντικά.

Κατά την εξαγωγή ενός μαθήματος δεν εξάγονται ο ονομαστικός κατάλογος των εκπαιδευομένων, οι προσπάθειές τους σε δοκιμασίες και οι δημοσιεύσεις σε περιοχές συζητήσεων. Ένα αντικείμενο που ανήκει σε μπλοκ αλλά εξάγεται χωρίς αυτό θα τοποθετηθεί στην κεντρική σελίδα του μαθήματος.

Εάν κατά την εισαγωγή αντικειμένων από αρχείο εντοπιστούν ερωτήσεις που δεν υπάρχουν ήδη στο σύστημα τότε αυτές θα εισαχθούν ως νέες στη βιβλιοθήκη που θα επιλεγθεί. Εάν κάποιες ερωτήσεις υπάρχουν ήδη τότε με επιλογή του χρήστη είτε θα αντικαταστήσουν τις υπάρχουσες ως νεότερες εκδόσεις τους είτε θα προστεθούν σε κάποια βιβλιοθήκη ως νέες.