



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής  
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
«Πληροφορική»

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**

Τίτλος Διατριβής	<b>Εκπαιδευτικό Σύστημα Εκμάθησης επιτραπέζιων παιχνιδιών με δυνατότητα αξιολόγησης θεωρίας και ασκήσεων</b> - <b>A collaborative tutoring system for learning board games with rating of domain and test objects</b>
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	<b>Κάββαλος Εμμανουήλ Βασίλειος</b>
Πατρώνυμο	<b>Ιωάννης</b>
Αριθμός Μητρώου	<b>ΜΠΠΛ 14019</b>
Επιβλέπων	<b>Βίρβου Μαρία</b>

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

(υπογραφή)

Μ.Βίρβου  
Καθηγήτρια

(υπογραφή)

Γ.Τζιχριτζής  
Καθηγητής

(υπογραφή)

Ε.Αλέπης  
Επίκουρος Καθηγητής

*Στην Οικογένειά μου*

## Ευχαριστίες

Το παρόν πόνημα δε θα μπορούσε να υλοποιηθεί χωρίς την πολύτιμη βοήθεια και το ενδιαφέρον του Μεταδιδακτορικού Ερευνητή του τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κ. Χρήστου Τρούσσα και τον οποίο ευχαριστώ ιδιαίτερα.

Ευχαριστώ ιδιαίτερα όλους τους καθηγητές του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τη συμβολή τους στην εκπαιδευτική μου κατάρτιση στον τομέα της Πληροφορικής.

Ευχαριστώ θερμότατα , τους συνεργάτες, και πλέον φίλους μου, σε όλη την διάρκεια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών Πληροφορικής, την κ. Ανδρεαδάκη Δέσποινα, τον κ. Μωρέση Ορέστη, τον Τσούρα Νικόλαο και την κ. Χονδροματίδου Λεωνή

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις βαθύτατες ευχαριστίες μου και την απέραντη ευγνωμοσύνη μου στην Οικογένειά μου, που τόσα χρόνια στηρίζει τις προσπάθειές μου και που μου παρέχει ώριμες συμβουλές, στην Ηλέκτρα Τσουρουνάκη που στάθηκε δίπλα μου και με βοήθησε να μείνω συγκεντρωμένος και να ολοκληρώσω τις σπουδές μου, και ένα μεγάλο επίσης ευχαριστώ, σε κάποιους συγκεκριμένα ανθρώπους, που με στήριξαν και έδειξαν κατανόηση σε αρκετές περιπτώσεις.

## Περίληψη

Εδώ και μερικά χρόνια, το e-learning έχει μπει στη ζωή μας και κυριολεκτικά έχει λύσει τα χέρια πολλών, καθώς καταργεί κυρίως τον χώρο αλλά και το χρόνο της εκμάθησης. Με τη χρήση οποιασδήποτε συσκευής μπορεί να συνδεθεί στο διαδίκτυο, ο ενδιαφερόμενος μπορεί να διευρύνει τις γνώσεις του και να εκπαιδευτεί σε ζητήματα που αφορούν τη εργασία ή ακόμη και την διασκέδασή του.

Το παρόν e-learning αφορά την διασκέδαση και ως κύριο στόχο έχει την απλή, εύκολη και γρήγορη εκμάθηση επιτραπέζιων παιχνιδιών μέσα από ένα περιβάλλον ευχάριστο. Δίνεται επίσης η δυνατότητα επαλήθευσης των γνώσεων που μόλις αποκτήθηκαν με συμμετοχή σε επαναληπτικά τεστ, αλλά και η επικοινωνία μεταξύ των χρηστών μέσα από forum, ανταλλάσσοντας έτσι ιδέες, απόψεις ή απορίες.

Παρουσιάζονται αναλυτικά οι δυνατότητες του προγράμματος, οι λειτουργίες που υποστηρίζει το πρόγραμμα ανάλογα τον χρήστη και το ίδιο το πρόγραμμα σε λειτουργία. Τέλος αναφέρονται συμπεράσματα και μελλοντικές προοπτικές.

## Abstract

For a few years, e-learning has come into our lives and literally has solved the hands of many as it abolishes the space and time of learning. By using any device that can connect to the internet, the person can expand their knowledge and be trained on issues related to work or even entertainment

This e-learning is about fun and the main goal is simple, easy and quick learning of board games through a pleasant environment. It is also possible to verify the knowledge that has just been acquired by participating in iterative tests, as well as the communication between users through forum, thus exchanging ideas, opinions or queries.

The program features, the functions that support the user-program and the program itself are presented in detail. Finally, conclusions and future prospects are mentioned.

## Περιεχόμενα

<b>Ευχαριστίες</b> .....	4
Περίληψη .....	5
Abstract.....	6
1. Εισαγωγή.....	8
2. Ιστορία του Διαδικτύου .....	9
2.1 - Τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού .....	12
2.1.1 – HTML .....	13
2.1.2 – MySQL .....	16
2.1.3 – PHP .....	17
2.1.4 - Javascript.....	18
2.1.5 - Ajax .....	19
3. Υλοποίηση του Ιστοτόπου .....	21
3.1- Κοινές λειτουργίες.....	21
3.1.1– Εγγραφή .....	22
3.1.2 – Σύνδεση.....	23
3.1.3 - Αποσύνδεση.....	23
3.1.4 - Ανακατεύθυνση σε σελίδα σφαλμάτων.....	24
3.2 - Λειτουργίες ανά χρήστη .....	24
3.2.1 - Συνδεδεμένος χρήστης .....	24
3.2.2 - Διαχειριστής.....	27
3.2.3 – Μαθητής .....	28
3.2.4 - Καθηγητής.....	31
3.3 - Τρόπος λειτουργίας του ιστοτόπου.....	38
3.1 – Χρήστης “Μαθητής” .....	39
3.2 – Χρήστης “Καθηγητής” .....	45
4. Συμπεράσματα και μελλοντικές Προοπτικές .....	50
5. Πηγές-Βιβλιογραφία .....	51

## 1. Εισαγωγή

Το αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η κατασκευή ενός ιστοτόπου για τους φίλους των επιτραπέζιων παιχνιδιών. Στον ιστοτόπο αυτό θα μπορεί ο ενδιαφερόμενος να ενημερωθεί για τον τρόπο παιξίματος κάποιων επιτραπέζιων παιχνιδιών, να ελέγξει την ορθή εκμάθηση των κανόνων του κάθε παιχνιδιού μέσω καλοσχεδιασμένων τεστ ερωτήσεων καθώς και να συζητήσει για τα επιτραπέζια παιχνίδια με τους άλλους χρήστες του ιστοτόπου μέσω ενός forum που είναι προσβάσιμο από τους εγγεγραμμένους χρήστες.

Το αντικείμενο των επιτραπέζιων παιχνιδιών επιλέχθηκε λόγω της μεγάλης δημοτικότητας που χαίρουν αλλά και λόγω της μεγάλης προσοχής που έχουν λάβει ως εκπαιδευτικό μέσον. Η χρήση τους στην εκπαιδευτική διαδικασία πιστεύεται ότι θα μπορούσε να επιφέρει πολλά θετικά αποτελέσματα, όπως η εκμάθηση κάποιων γνώσεων και δεξιοτήτων σε άτομα με ειδικές ανάγκες. Ειδικά στην περίπτωση αυτή, μέσω του παιχνιδιού μπορούν τα άτομα με ειδικές ανάγκες να αποκομίσουν χρήσιμες γνώσεις και να εκπαιδευτούν σε διάφορες δεξιότητες που θα τους είναι χρήσιμες για την μελλοντική ζωή τους.

Έτσι, επιλέχθηκε να υλοποιηθεί ένας ιστοτόπος επιτραπέζιων παιχνιδιών. Για την υλοποίηση του χρησιμοποιήθηκαν κάποιες τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού, στις οποίες θα γίνει αναφορά στο επόμενο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας (2ο Κεφάλαιο). Στο τρίτο κεφάλαιο πραγματοποιείται η περιγραφή του τρόπου με τον οποίο υλοποιήθηκε και λειτουργεί ο συγκεκριμένος ιστοτόπος



## 2. Ιστορία του Διαδικτύου

Το “Διαδίκτυο”, όπως είναι η ελληνική μετάφραση του Internet, δεν είναι ένα απλό δίκτυο. Είναι ένα δίκτυο δικτύων, τα οποία χρησιμοποιούν τους ίδιους τρόπους επικοινωνίας, σχηματίζοντας έτσι ένα τεράστιο παγκόσμιο δίκτυο στο οποίο μπορεί να συνδεθεί ο καθένας. Ως σύστημα είναι κάτι ξεχωριστό από τα άλλα συστήματα που έχει δημιουργήσει ο άνθρωπος γιατί δεν είναι ένα σύστημα που σχεδιάστηκε από κάποιους και ελέγχεται από κάποιους άλλους. Δεν υπήρξε κάποιος συγκεκριμένος αρχικός σχεδιασμός για τη μορφή που θα έχει και, κανονικά, δεν μπορεί να ελεγχθεί από κανέναν.

Η ιστορία του Διαδικτύου ξεκινά στα τέλη της δεκαετίας του 1950, όπου λόγω του ψυχρού πολέμου το DoD<sup>1</sup> ήθελε να δημιουργήσει ένα δίκτυο επικοινωνιών για τις στρατιωτικές τηλεπικοινωνίες, και όχι μόνο, γιατί το τότε υπάρχον τηλεφωνικό δίκτυο στο οποίο στηρίζονταν όλες οι τηλεπικοινωνιακές εφαρμογές θεωρούνταν ευπαθές, γιατί στηριζόταν σε ένα ιεραρχικό σχέδιο δικτύου, βασικές οντότητες του οποίου ήταν τα κέντρα μεταγωγής. Αυτά συνδέονταν με κάποια κεντρικά κέντρα μεταγωγής, τα υπεραστικά κέντρα, δημιουργώντας έτσι το τηλεφωνικό δίκτυο των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής. Η ευπάθεια του συστήματος αυτού οφείλεται στην αρχιτεκτονική του. Αν καταστρέφονταν κάποια “κεντρικά” υπεραστικά κέντρα, το δίκτυο θα σταματούσε να λειτουργεί. Οπότε, υπήρχε η ανάγκη ενός δικτύου διαφορετικής αρχιτεκτονικής.

Η πρώτη τέτοια πρόταση έγινε στο DoD από τον Paul Baran, υπάλληλο της RAND Corporation, και περιλάμβανε την μορφή ενός δικτύου που να είναι άκρως κατανεμημένο<sup>2</sup>. Στη μορφή του δικτύου που πρότεινε ο Baran, κάθε κόμβος του δικτύου συνδεόταν με πολλούς άλλους, χωρίς να υπάρχει κάποια κεντρική δομή ή κάποια ιεραρχία, με αποτέλεσμα και οι μισοί κόμβοι να καταστρέφονταν, το δίκτυο που σχημάτιζαν οι υπόλοιποι θα ήταν ικανό να λειτουργεί κανονικά. Αρχικά η πρόταση αυτή απορρίφθηκε.

---

1 Department of Defence (DoD): Το υπουργείο Αμύνης των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.

2 Η διαφορά μεταξύ δικτύου και κατανεμημένου συστήματος είναι ότι στο δίκτυο ο κάθε χρήστης για να έχει πρόσβαση σε κάποια δεδομένα που υπάρχουν σε μία συσκευή που είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο του, πρέπει να συνδεθεί με τη συσκευή, έχοντας αντίληψη της συσκευής αυτής, ενώ στο κατανεμημένο σύστημα έχει πρόσβαση στα δεδομένα που υπάρχουν στο δίκτυο στο οποίο είναι συνδεδεμένος, χωρίς όμως να έχει αντίληψη του δικτύου και του αν τα δεδομένα αυτά είναι σε μία ή παραπάνω συσκευές συνδεδεμένες στο δίκτυο του.

Στα τέλη του 1957, ο τότε πρόεδρος των Η.Π.Α., Αϊζενχάουερ, δημιούργησε έναν οργανισμό έρευνας για τα αμυντικά θέματα, την “Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Έργων” (Advanced Research Projects Agency-ARPA). Ο οργανισμός αυτός στην ουσία απλά απένειμε χρηματοδοτήσεις και συμβόλαια με τα Πανεπιστήμια και τις εταιρίες με τις οποίες επιθυμούσε να συνεργαστεί. Το 1967, ο τότε διευθυντής της ARPA, Larry Roberts, έστρεψε την προσοχή τους στην δικτύωση και άρχισε να μελετά ιδέες πάνω σε αυτό το θέμα. Ο Wesley Clark, ένας από τους ειδικούς της εποχής στα θέματα δικτύωσης, πρότεινε ένα σύστημα δικτύου μεταγωγής πακέτων, όπου κάθε υπολογιστής που θα συνδεόταν στο δίκτυο αυτό θα είχε το δικό του δρομολογητή, υλοποιώντας έτσι ένα κατακεκομμένο δίκτυο χωρίς κάποια συγκεκριμένη εσωτερική δομή. Στα τέλη του 1967, στο Συμπόσιο Αρχών Λειτουργικών Συστημάτων της ACM SIGOPS που έγινε στο Γκάτλινμπεργκ της πολιτείας Τεννεσί των Η.Π.Α, εκτός της ιδέας του Clark, παρουσιάστηκε ένα άρθρο που περιέγραφε ένα δίκτυο που είχε υλοποιηθεί από το Εθνικό Εργαστήριο Φυσικής (National Physical Laboratory-NPL) των Η.Π.Α. υπό τη διεύθυνση του Donald Davies και το οποίο ήταν πολύ παρόμοιο με την πρόταση του Clark, και αναφερόταν και στα παλαιότερα άρθρα του Baran στα οποία είχε στηριχθεί. Έτσι, η ARPA αποφάσισε να υλοποιήσει ένα παρόμοιο δίκτυο, το ARPANET.

Η αρχική υλοποίηση ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 1968 από την εταιρία BBN και το Δεκέμβριο του 1969 μπήκε σε λειτουργία ένα πειραματικό δίκτυο με τέσσερις κόμβους, στο UCL, στο UCSB, στο SRI και στο Πανεπιστήμιο της Γιούτα. Οι τοποθεσίες αυτές επιλέχθηκαν γιατί ήταν καλοί συνεργάτες της ARPA αλλά και γιατί διέθεταν ένα μεγάλο πλήθος υπολογιστών, με εντελώς ασύμβατους υπολογιστές υπηρεσίας. Το δίκτυο αυτό μεγάλωνε πολύ γρήγορα, με νέες τοποθεσίες να προσθέτονται συνεχώς στο ARPANET, που σε λίγα χρόνια είχε γίνει ένα δίκτυο δικτύων που κάλυπτε σχεδόν όλη την έκταση των Η.Π.Α. . Όμως, όσο μεγάλωνε το δίκτυο τόσο διαφαίνονταν οι αδυναμίες των υπάρχοντων τεχνολογιών και πρωτοκόλλων που χρησιμοποιούνταν για την επικοινωνία των υπολογιστών μεταξύ τους, τα οποία δεν μπορούσαν να λειτουργήσουν πάνω από πολλαπλά δίκτυα. Για τον λόγο αυτό, αναπτύχθηκαν πολλές τεχνολογίες και πρωτόκολλα για να χρησιμοποιούνται στο Διαδίκτυο.

Η πρώτη σημαντική εφεύρεση για το Διαδίκτυο ήταν το μοντέλο TCP/IP των Cerf και Kahn που παρουσιάστηκε το 1974 μαζί με τα πρωτόκολλα σύμφωνα με τα οποία θα λειτουργούσε. Το μοντέλο αυτό σχεδιάστηκε έτσι ώστε να μπορεί να διαχειρίζεται την επικοινωνία υπολογιστών

πάνω από πολλαπλά δίκτυα, κάτι που ήταν ουσιώδες για την περαιτέρω ανάπτυξη του ARPANET, μιας και συνέχιζαν να προστίθενται καινούρια δίκτυα σε αυτό. Και για την καλύτερη λειτουργία αυτών, η ARPA ζήτησε από την BBN και το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας στο Μπέρκλεϋ να ενσωματώσουν τα πρωτόκολλα αυτά στο λογισμικό Berkeley UNIX.

Λόγω της συνεχής αύξησης των δικτύων που συνδέονταν στο ARPANET, άρχισε να γίνεται δύσκολη η εύρεση της διεύθυνσης με την οποία ένα δίκτυο ή ένας υπολογιστής είναι συνδεδεμένα στο ARPANET, και δημιουργήθηκε το “Σύστημα Ονομάτων Περιοχών” (Domain Name System-DNS) έτσι ώστε να οργανωθεί καλύτερα το δίκτυο που δημιουργούνται και να γίνεται πιο αποδοτικά η διευθυνσιοδότηση του.

Όμως, το ARPANET, ως δίκτυο που ελεγχόταν από την ARPA, άφηνε να συνδεθούν στο δίκτυο της μόνο τα Πανεπιστήμια και οι εταιρίες που είχαν κάποιο συμβόλαιο με αυτήν. Για τον λόγο αυτό, παράλληλα με το ARPANET, από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών την Η.Π.Α. (National Science Foundation-NSF) άρχισε να αναπτύσσει το δικό της δίκτυο, το NSFNET, το οποίο έδινε την δυνατότητα σε οποιαδήποτε ερευνητική ομάδα οποιοδήποτε πανεπιστημίου να συνδεθεί με αυτό. Το NSFNET συνδεόταν με το ARPANET μέσω μία γραμμής ανάμεσα σε δύο διαφορετικού είδους υπολογιστές στο κέντρο υπολογιστών του Πανεπιστημίου Carnegie-Mellon.

Όμως, ακόμα και το NSF, λόγω του προσανατολισμού του προς τον ακαδημαϊκό χώρο, δεν μπορούσε να δεχθεί οποιονδήποτε ήθελε να συνδεθεί με το δίκτυο του, αν δεν ανήκε σε κάποιο πανεπιστήμιο ή σε κάποια ερευνητική ομάδα. Οι ιδιωτικές εταιρίες που ήθελαν να συμμετέχουν στην δημιουργία του νέου δικτύου δικτύων που αναπτυσσόταν δεν μπορούσαν να συνδεθούν ούτε στο NSFNET, μιας και δεν ανήκαν στον ακαδημαϊκό χώρο, ούτε στο ARPANET, αν δεν είχαν κάποιο συμβόλαιο με την ARPA. Για τον λόγο αυτό, οι MERIT, MCI και IBM δημιούργησαν την μη κερδοσκοπική εταιρία ANS (Advanced Networks and Services) ως ένα πρώτο βήμα για την εμπορική εκμετάλλευση του δικτύου. Το 1990, η ANS ανέλαβε την διαχείριση του NSFNET, το οποίο αναβάθμισε σε ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων και άλλαξε το όνομα του σε ANSNET, το οποίο λειτούργησε για πέντε χρόνια και στη συνέχεια πουλήθηκε στην American Online.

Για την καλύτερη μετάβαση των καταστάσεων του δικτύου από την μία στην άλλη και για την εξασφάλιση ότι όλα τα περιφερειακά δίκτυα θα έχουν την δυνατότητα επικοινωνίας με οποιοδήποτε άλλο περιφερειακό δίκτυο, δημιουργήθηκαν τα “Σημεία Πρόσβασης στο Δίκτυο”

(Network Access Points-NAP). Αρχικά δημιουργήθηκαν τέσσερα τέτοια NAPs, ένα στο Σαν Φρανσίσκο από την εταιρία Pac Bell, ένα στο Σικάγο από την εταιρία Ameritech, ένα στην Ουάσινγκτον από την εταιρία MFS και ένα στη Νέα Υόρκη από την εταιρία Sprint. Κάθε εταιρία που θα ήθελε να παρέχει υπηρεσίες δικτύου κορμού στους πελάτες της θα πρέπει να συνδέεται με όλα τα NAPs. Αυτό είχε σαν στόχο την δυνατότητα της επιλογής πολλών διαδρομών για την μετάδοση πληροφοριών από έναν χρήστη σε έναν άλλο, αυξάνοντας έτσι τον ανταγωνισμό των διαφόρων εταιριών που δραστηριοποιούνταν ως πάροχοι υπηρεσιών κορμού και βελτιώνοντας την σχέση κόστους και παρεχόμενου προϊόντος.

Η επιτυχία των παραπάνω δικτύων οδήγησε πολλές χώρες στην υλοποίηση δικτύων παρόμοιων με το ARPANET και το ANSNET, όπως τα EuropeNET και EBONE που υλοποιήθηκαν στην Ευρώπη, τα οποία ξεκίνησαν να λειτουργούν χρησιμοποιώντας γραμμές των 2Mbps, οι οποίες αναβαθμίστηκαν σε γραμμές των 34Mbps. Όλα αυτά τα δίκτυα ενώνονταν σιγά σιγά μεταξύ τους, ειδικά μετά την καθιέρωση του TCP/IP ως επίσημο πρωτόκολλο από το ARPANET και τη χρήση του και από τα άλλα δημιουργώντας αυτό που σήμερα ονομάζεται “Διαδίκτυο” (Internet). Η ονομασία αυτή είναι ανεπίσημη και άρχισε να καθιερώνεται κάπου στα μέσα της δεκαετίας του 1980 όπου οι χρήστες των υπαρχόντων δικτύων άρχισαν να αντιμετωπίζουν τα διασυνδεδεμένα αυτά δίκτυα ως ένα ενιαίο διαδίκτυο (inter-net), όπου ο χαρακτηρισμός έμεινε σαν άτυπη ονομασία, η οποία πλέον χρησιμοποιείται αποκλειστικά.

## 2.1 - Τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού

Τη μορφή όμως αυτή του Διαδικτύου δεν την αντιλαμβάνεται ο χρήστης. Αυτό οφείλεται στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web), ένα λογισμικό το οποίο χρησιμοποιεί συγκεκριμένα πρωτόκολλα επικοινωνίας, μετατρέποντας το σύνολο των δικτύων που αποτελούν το Διαδίκτυο σε ένα κατανεμημένο σύστημα. Ο Παγκόσμιος Ιστός, ή απλώς Web, που είναι ο όρος που χρησιμοποιείται συχνότερα, ξεκίνησε το 1989 ως εργασία στο CERN, όπου οι Tim Berners Lee και Robert Cailliau υλοποίησαν το πρωτότυπο ενός συστήματος που έγινε ο πυρήνας του Παγκόσμιου Ιστού. Ο αρχικός στόχος του συστήματος αυτού ήταν το να καταστήσει ευκολότερο τον διαμοιρασμό των εργασιών μεταξύ συνεργατών. Το αρχικό όνομα του πρωτοτύπου αυτού ήταν Enquire Within Upon Everything (Ερευνήστε μέσα σε όλα). Ο Berners Lee εξέδωσε στο Διαδίκτυο

αρχεία που περιέγραφαν την ιδέα του για την εξέλιξη του Παγκόσμιου Ιστού, στις 6 Αυγούστου του 1991. Βασικό πρωτόκολλο του Παγκόσμιου Ιστού είναι το HTTP (HyperText Transfer Protocol - πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένων) και χρησιμοποιείται από τους φυλλομετρητές (browsers) για να μεταφέρει δεδομένα ανάμεσα σε έναν διακομιστή (server) και έναν πελάτη (client). Τα αρχεία αυτά είναι αρχεία κειμένου γραμμένα με ειδικό τρόπο σύμφωνα με το “συντακτικό” που ορίζει μία ειδική γλώσσα, η HTML (Hyper Text Markup Language - Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου).

### 2.1.1 – HTML

Η γλώσσα HTML που εφηύρε ο Berners Lee στηρίχθηκε στην SGML (Standard Generalized Mark-up Language-Τυποποιημένη γλώσσα γενικής σήμανσης), μία μέθοδο που χρησιμοποιούνταν σε παγκόσμιο επίπεδο για την σήμανση πάνω σε κείμενα μια διεθνώς αποδεκτή μέθοδος για την επισήμανση κειμένου σε δομικές μονάδες, όπως παραγράφους, επικεφαλίδες, στοιχεία καταλόγου και ούτω καθεξής. Η SGML μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από οποιοδήποτε υπολογιστή. Η ιδέα ήταν ότι η γλώσσα ήταν ανεξάρτητη από τον μορφοποιητή (το πρόγραμμα περιήγησης ή άλλο λογισμικό προβολής) που εμφάνιζε το κείμενο στην οθόνη. Η χρήση ζευγών ετικετών όπως <TITLE> και </ TITLE> λαμβάνεται απευθείας από το SGML, το οποίο κάνει ακριβώς το ίδιο. Τα στοιχεία SGML που χρησιμοποιήθηκαν στην HTML του Berners Lee περιλάμβαναν τα στοιχεία:

- P (παράγραφο)
- H1 έως H6 (τίτλος επίπεδο 1 έως επίπεδο τίτλου 6)
- OL (καταγεγραμμένοι κατάλογοι)
- UL (μη καταχωρημένες λίστες)
- LI (στοιχεία καταλόγου)
- και διάφορα άλλα.

Η πολύ σημαντική καινοτομία που εισήγαγε ο Berners Lee στην γλώσσα του που την διαφοροποιεί από την SGML στην οποία στηρίχθηκε είναι οι συνδέσεις υπερκειμένου: η ιδέα της

χρήσης του στοιχείου αγκύρωσης με το χαρακτηριστικό HREF ήταν καθαρά η εφεύρεση του Tim, όπως και η γνωστή μορφή 'www.name.name' για την αντιμετώπιση μηχανών στον Ιστό.

Η επιλογή του Berners Lee να χρησιμοποιήσει σαν βάση της HTML, το SGML, ήταν μια λαμπρή ιδέα: άλλοι άνθρωποι θα είχαν εφεύρει τη γλώσσα τους από το μηδέν, αλλά αυτό θα μπορούσε να ήταν πολύ λιγότερο αξιόπιστο, καθώς και λιγότερο αποδεκτό από την υπόλοιπη κοινότητα του Διαδικτύου. Βεβαίως η απλότητα της HTML και η χρήση του στοιχείου αγκίστρου για τη δημιουργία συνδέσμων υπερκειμένου ήταν αυτό που έκανε την εφεύρεση του Tim τόσο χρήσιμη.

Ο Berners Lee, αντί να διατηρήσει τις ιδέες του ιδιωτικές, έκανε κάθε προσπάθεια να τις συζητήσει ανοιχτά σε απευθείας σύνδεση μέσω του Διαδικτύου. Τον Σεπτέμβριο του 1991 ξεκίνησε η λίστα αλληλογραφίας του WWW, ένα είδος ηλεκτρονικής ομάδας συζήτησης στην οποία οι ενδιαφερόμενοι μπορούσαν να ανταλλάξουν ιδέες και κουτσομπολιά. Μέχρι το 1992, αρκετοί άλλοι ακαδημαϊκοί και ερευνητές ηλεκτρονικών υπολογιστών έδειξαν ενδιαφέρον. Ο Dave Raggett από τα Labs της Hewlett-Packard στο Μπρίστολ Αγγλίας, ήταν ένας από αυτούς τους πρώτους και, μετά από ηλεκτρονική συζήτηση, ο Raggett επισκέφθηκε τον Berners Lee το 1992 στο CERN. Εκεί, οι δύο μηχανικοί εξέτασαν περαιτέρω πώς θα μπορούσε να ληφθεί το HTML από τις τρέχουσες αρχές του και να διαμορφωθεί σε κάτι περισσότερο κατάλληλο για μαζική κατανάλωση. Μετά την επιστροφή στην Αγγλία, ο Dave κάθισε στο πληκτρολόγιό του και διαμόρφωσε με αποφασιστικότητα την HTML+, μια πλουσιότερη έκδοση του αρχικού κώδικα HTML.

Η εξέλιξη της HTML συνεχίστηκε και τα επόμενα χρόνια, με περισσότερες δυνατότητες να προστίθενται σε αυτήν, με μία από τις σημαντικότερες να είναι η γλώσσα CSS (Cascading Style Sheets-Διακοσμητικά φύλλα στυλ). Το CSS είναι δηλωτική γλώσσα προγραμματισμού. Όταν κάποιος γράφει ένα αρχείο CSS, αυτό δεν μπορεί να λειτουργήσει από μόνο του αλλά μόνο σε συνδυασμό με ένα έγγραφο HTML, γιατί δεν καθορίζει στο πρόγραμμα περιήγησης πώς ακριβώς να γίνει μια σελίδα αλλά περιγράφει τους κανόνες για το έγγραφο HTML που είναι να προβληθεί ένα προς ένα και αφήνεται στα προγράμματα περιήγησης να χειριστούν την απόδοση. Έτσι, ο σχεδιαστής κάποιας ιστοσελίδας, δηλαδή μίας σελίδας που θα προβληθεί πάνω από τον Παγκόσμιο Ιστό, μπορεί να ορίσει τους κανόνες που θα καθορίζουν το στυλ με το οποίο θα είναι

διαμορφωμένη η ιστοσελίδα σε ένα αρχείο CSS και στη συνέχεια να εφαρμόσει το ίδιο στυλ και σε όσες άλλες ιστοσελίδες επιθυμεί.

Η τελευταία εξέλιξη της HTML είναι η HTML 5, που είναι η πέμπτη και η σημερινή κύρια έκδοση του προτύπου HTML και περιλαμβάνει το XHTML. Υπάρχει σε δύο τυποποιημένες μορφές:

- HTML 5.2 Σύσταση από την Κοινοπραξία World Wide Web (W3C, ευρεία συμμαχία οργανώσεων), που απευθύνεται κυρίως σε προγραμματιστές περιεχομένου στον Παγκόσμιο Ιστό.
- HTML Living Standard από την WHATWG (μια μικρή κοινοπραξία τεσσάρων προμηθευτών φυλλομετρητών), προοριζόμενη πρωτίστως για προγραμματιστές του προγράμματος περιήγησης, αν και υπάρχει και σε μια συνοπτική έκδοση του Web Developer.

Οι διαφορές που υπάρχουν μεταξύ των προδιαγραφών που έχουν θέσει οι δύο ομάδες είναι γενικά μικρές.

Η HTML 5 κυκλοφόρησε για πρώτη φορά σε δημόσια φόρμα στις 22 Ιανουαρίου 2008. Στόχοι της είναι η βελτίωση της γλώσσας με υποστήριξη για τις νέες εφαρμογές πολυμέσων και άλλα νέα χαρακτηριστικά, με σκοπό να διατηρείται η γλώσσα τόσο εύκολα κατανοητή από τους ανθρώπους όσο και κατανοητή από υπολογιστές και συσκευές όπως προγράμματα περιήγησης στο Web, χωρίς την ακαμψία του XHTML και να παραμείνουν συμβατά προς τα πίσω με τα παλαιότερα λογισμικά. Το HTML 5 προορίζεται να περιλαμβάνει όχι μόνο HTML 4, αλλά και XHTML 1 και DOM Level 2 HTML, και έχει ως σκοπό να αντικαταστήσει τις παλαιότερες γλώσσες.

Λόγω των πρόσθετων δυνατοτήτων που έχει και της απλότητας με την οποία λειτουργεί, είναι κατάλληλη για την υλοποίηση εφαρμογών για συσκευές με χαμηλή δυνατότητα κατανάλωσης ενέργειας, κάτι που την καθιστά υποψήφια τεχνολογία για την ενσωμάτωση της στις κινητές τεχνολογίες δικτύωσης. Περιλαμβάνονται πολλά νέα συντακτικά χαρακτηριστικά. Για να συμπεριλάβει και να χειριστεί περιεχόμενο πολυμέσων και γραφικών, τα νέα στοιχεία <video>, <audio> και <canvas> προστέθηκαν και υποστήριξη για περιεχόμενο SVG και MathML για μαθηματικούς τύπους. Για να εμπλουτίσουμε το σημασιολογικό περιεχόμενο των εγγράφων,

προστίθενται νέα στοιχεία δομής σελίδας όπως <main>, <section>, <article>, <header>, <footer>, <aide>, <nav> και <figure>. Εισάγονται νέα χαρακτηριστικά, ορισμένα στοιχεία και ιδιότητες έχουν καταργηθεί και άλλα, όπως τα <a>, <cite> και <menu>, έχουν αλλάξει, επαναπροσδιοριστεί ή τυποποιηθεί.

### 2.1.2 – MySQL

Μία από τις σημαντικότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιείται από το Διαδίκτυο και τους ιστοτόπους που είναι συνδεδεμένοι σε αυτό είναι η MySQL, μία έκδοση της “Structured Query Language” (SQL-Δομημένη Γλώσσα Ερωτήματος), που είναι η γλώσσα των βάσεων δεδομένων<sup>3</sup>. Το SQL ήταν, είναι, και θα παραμείνει για το προβλέψιμο μέλλον η γλώσσα της βάσης δεδομένων για τη σχεσιακή βάση δεδομένων διακομιστών και έχει αρκετές εκδόσεις, όπως είναι οι IBM DB2, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, Progress, Sybase Adaptive Server και δεκάδες άλλα.

Η SQL υποστηρίζει ένα μικρό αλλά πολύ ισχυρό σύνολο δηλώσεων για χειρισμό, τη διαχείριση και την προστασία των δεδομένων που είναι αποθηκευμένα σε μια βάση δεδομένων. Αυτή η δύναμη έχει οδηγήσει σε αυτήν τεράστια δημοτικότητα. Σχεδόν κάθε διακομιστής βάσης δεδομένων υποστηρίζει SQL ή μια διάλεκτο της γλώσσας. Επί του παρόντος, τα προϊόντα SQL είναι διαθέσιμα για κάθε είδος υπολογιστή, από ένα μικρό φορητό υπολογιστή σε ένα μεγάλο διακομιστή και για κάθε λειτουργικό σύστημα, συμπεριλαμβανομένων των Microsoft Windows, Mac και πολλών παραλλαγών UNIX.

Η MySQL, η έκδοση της SQL που χρησιμοποιείται στο Διαδίκτυο και της οποίας έγινε χρήση στην κατασκευή του ιστοτόπου επιτραπέζιων παιχνιδιών, είναι ένα Σχεσιακό Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων ("RDBMS"). Χρησιμοποιείται από τις πιο σύγχρονες ιστοσελίδες και τις υπηρεσίες μέσω διαδικτύου ως βολική και γρήγορη μέθοδος πρόσβασης, αποθήκευσης και ανάκτησης μεγάλων όγκων δεδομένων. Ένα απλό παράδειγμα στοιχείων το οποίο μπορεί να αποθηκευτεί σε μια βάση δεδομένων MySQL θα είναι ένα όνομα χρήστη που έχει

---

3 Μια βάση δεδομένων είναι μια δομημένη συλλογή δεδομένων που χρησιμοποιείται από τα συστήματα εφαρμογών μιας συγκεκριμένης επιχείρησης και η διαχείριση γίνεται από ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.



καταχωρηθεί ως χώρος με το συσχετισμένο κωδικό πρόσβασης (κρυπτογραφημένο για ασφάλεια), την ημερομηνία εγγραφής του χρήστη, αριθμό επισκέψεων, κ.λπ.

Η MySQL μπορεί επίσης να προσεγγιστεί χρησιμοποιώντας πολλά εργαλεία. Μπορεί να επικοινωνεί εύκολα μέσω PHP (PHP Hypertext Preprocessor), μια γλώσσα δέσμης ενεργειών της οποίας η κύρια εστίαση είναι να χειριστεί τα στοιχεία της HTML για μια ιστοσελίδα στον διακομιστή πριν να παραδοθεί σε πελάτη. Ένας χρήστης μπορεί να υποβάλει ερωτήματα σε μια βάση δεδομένων μέσω PHP, επιτρέποντας την εισαγωγή, την ανάκτηση και τον χειρισμό πληροφοριών από / προς την βάση δεδομένων

### 2.1.3 – PHP

Η PHP που, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την διαχείριση βάσεων δεδομένων είναι μία άλλη γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται από τον Παγκόσμιο Ιστό. Ξεκίνησε ως ένα μικρό πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα που εξελίχθηκε καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι βρήκαν πόσο χρήσιμο ήταν. Ο Rasmus Lerdorf εξέδωσε, ως ελεύθερη, την πρώτη έκδοση της PHP το 1994. Το όνομα PHP είναι ένα αναδρομικό ακρωνύμιο για το "PHP: Hypertext Preprocessor". Είναι μια γλώσσα δέσμης ενεργειών διακομιστή ενσωματωμένη σε HTML που σημαίνει ότι χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την HTML (όπως η CSS που αναφέρθηκε παραπάνω), και καθορίζει κάποιες ενέργειες που θα εκτελούνται στον διακομιστή. Χρησιμοποιείται για να διαχειρίζεται το δυναμικό περιεχόμενο μίας ιστοσελίδας, τις βάσεις δεδομένων της, την παρακολούθηση συνεδριών, ακόμη και τη δημιουργία ολόκληρων ιστότοπων ηλεκτρονικού εμπορίου. Είναι ενσωματωμένο σε μια σειρά από δημοφιλείς βάσεις δεδομένων, όπως MySQL, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Informix και Microsoft SQL Server. Υποστηρίζει μεγάλο αριθμό σημαντικών πρωτοκόλλων όπως POP3, IMAP και LDAP. Η σύνταξη της μοιάζει πολύ με της γλώσσας προγραμματισμού C.

### 2.1.4 - Javascript

Μία άλλη γλώσσα η οποία χρησιμοποιείται κατά κόρον στις ιστοσελίδες είναι η JavaScript και μάλιστα, όλες οι σύγχρονες ιστοσελίδες περιέχουν κάποια κομμάτια τους “γραμμένα” στη γλώσσα αυτή. Είναι μία δυναμική γλώσσα προγραμματισμού η οποία έχει ευρεία υποστήριξη από όλους σχεδόν τους web browsers. Σε αντίθεση με την PHP που αναφέρθηκε παραπάνω η οποία εκτελείται στον διακομιστή, η Javascript εκτελείται από τον web browser. Το JavaScript είναι μια ερμηνευμένη, από την πλευρά του χρήστη, βασισμένη σε γεγονότα, αντικειμενοστραφής γλώσσα δέσμης ενεργειών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσθήκη δυναμικού περιεχομένου σε μία ιστοσελίδα, όπως και η PHP. Οι δέσμες ενεργειών (εντολές) της JavaScript γράφονται σε απλό κείμενο, όπως και στις HTML, XML, Java, PHP και σχεδόν οποιαδήποτε άλλη σύγχρονη γλώσσα προγραμματισμού.

Η JavaScript μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να επιτευχθεί οποιοσδήποτε από τους παρακάτω στόχους:

- Δημιουργία ειδικών εφέ με εικόνες που δίνουν την εντύπωση ότι ένα κουμπί επισημαίνεται όταν εμφανίζεται ο δείκτης του ποντικιού πάνω από αυτό.
- Επαλήθευση των πληροφοριών που εισέρχονται από τους χρήστες ενός ιστοτόπου.
- Άνοιγμα σελίδων σε νέα παράθυρα και προσαρμογή της εμφάνισης αυτών των νέων παραθύρων.
- Εντοπισμός των δυνατοτήτων του προγράμματος περιήγησης του χρήστη και την κατάλληλη αλλαγή του περιεχομένου ή της μορφής της ιστοσελίδας.
- Δημιουργία προσαρμοσμένων σελίδων κατά την προσπέλαση τους, χωρίς την ανάγκη χρήσης κάποιας γλώσσας διακομιστή όπως η PHP που προαναφέρθηκε.
- Και πολλά άλλα

Η JavaScript εισήχθη το 1995 ως τρόπος προσθήκης προγραμμάτων σε ιστοσελίδες στο Πρόγραμμα περιήγησης Netscape Navigator. Η γλώσσα έκτοτε υιοθετήθηκε από όλα τα άλλα γραφικά προγράμματα περιήγησης του Παγκόσμιου Ιστού. Έχει κάνει τις σύγχρονες εφαρμογές web δυναμικές εφαρμογές με τις οποίες μπορεί ο επισκέπτης της ιστοσελίδας να αλληλεπιδράσει απευθείας χωρίς να είναι απαραίτητη η επαναφόρτωση σελίδας για κάθε ενέργεια. Η JavaScript

χρησιμοποιείται επίσης σε πιο παραδοσιακούς ιστοτόπους για την παροχή διαφόρων μορφών αλληλεπίδρασης και έξυπνων εφαρμογών.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η JavaScript δεν έχει σχεδόν καμία σχέση με τη γλώσσα προγραμματισμού που ονομάζεται Java. Όταν κυκλοφόρησε η JavaScript, η γλώσσα Java κυκλοφορούσε ήδη και κέρδιζε αρκετή δημοτικότητα. Το όνομα δόθηκε έτσι ώστε να κερδηθεί κάποια δημοτικότητα από την νέα γλώσσα λόγω του πόσο δημοφιλής ήταν η Java. Μετά την υιοθέτησή της και από browsers εκτός του Netscape, γράφτηκε ένα τυποποιημένο έγγραφο για να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο η γλώσσα JavaScript θα πρέπει να λειτουργεί έτσι ώστε τα διάφορα κομμάτια λογισμικού που υποστήριζαν την υποστήριξη του JavaScript να μπορούν να “μιλούν” πραγματικά την ίδια γλώσσα και να μπορεί να εκτελείται με τον ίδιο τρόπο σε όλους τους browsers που την υποστηρίζουν. Αυτό ονομάζεται πρότυπο ECMAScript, και πήρε το όνομα του από τον Διεθνή Οργανισμό “Ecma” που έκανε την τυποποίηση. Στην πράξη, οι όροι ECMAScript και JavaScript μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά - είναι δύο ονόματα για την ίδια γλώσσα.

Έχουν υπάρξει διάφορες εκδόσεις του JavaScript. Η ECMAScript έκδοση 3 ήταν η πιο ευρέως υποστηριζόμενη έκδοση κατά τη διάρκεια της ανόδου της JavaScript σε δημοτικότητα, περίπου μεταξύ του 2000 και του 2010. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι εργασίες ήταν σε εξέλιξη για μια φιλόδοξη έκδοση 4, η οποία σχεδίαζε μια σειρά ριζικών βελτιώσεων και επεκτάσεις στη γλώσσα. Οι αλλαγές που προγραμματίζονταν ήταν πολύ μεγάλες και τελικά αποδείχθηκε ότι δεν θα μπορούσε να υλοποιηθεί, και οι εργασίες για την έκδοση 4 εγκαταλείφθηκαν το 2008, οδηγώντας σε μια πολύ λιγότερο φιλόδοξη εκδοχή 5, η οποία έκανε μόνο μερικές, όχι και τόσο σημαντικές, βελτιώσεις, και κυκλοφόρησε το 2009. Στη συνέχεια, το 2015 η έκδοση 6 βγήκε, μια σημαντική ενημέρωση που περιλάμβανε μερικές από τις ιδέες που σχεδιάστηκαν για την έκδοση 4. Έκτοτε έχουμε νέες, μικρές ενημερώσεις κάθε χρόνο.

### 2.1.5 - Ajax

Με την εξέλιξη των τεχνολογιών διαδικτύου, εφευρίσκονται και δημιουργούνται νέες τεχνολογίες και γλώσσες προγραμματισμού οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν “απόγονοι” των ήδη υπαρχόντων τεχνολογιών και γλωσσών. Μία τέτοια είναι και η Ajax. Το “AJAX” σημαίνει

“Asynchronous JavaScript και XML” και είναι μια νέα τεχνική για τη δημιουργία καλύτερων, πιο γρήγορων και πιο διαδραστικών εφαρμογών του Παγκόσμιου Ιστού, σε συνεργασία με τις XML, HTML, CSS και Java Script. Το Ajax χρησιμοποιεί το XHTML για περιεχόμενο, το CSS για παρουσίαση, μαζί με το μοντέλο αντικειμένων εγγράφου, και JavaScript για δυναμική προβολή περιεχομένου. Οι συμβατικές εφαρμογές ιστού μεταδίδουν πληροφορίες από και προς τον κόμβο χρησιμοποιώντας σύγχρονα αιτήματα. Αυτό σημαίνει ότι όταν ο χρήστης συμπληρώνει μια φόρμα με δεδομένα, για την αποστολή των δεδομένων αυτών θα πρέπει να πατήσει “υποβολή”, μέσω του οποίου οδηγείται σε μία νέα σελίδα με νέες πληροφορίες από το διακομιστή. Με το Ajax, όταν ο χρήστης πατήσει “υποβολή”, το JavaScript θα κάνει ένα αίτημα στον διακομιστή, ερμηνεύοντας τα αποτελέσματα και ενημερώνοντας την τρέχουσα οθόνη. Η XML χρησιμοποιείται συνήθως ως μορφή λήψης δεδομένων του διακομιστή, αν και οποιαδήποτε μορφή, συμπεριλαμβανομένου του απλού κειμένου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

Το Ajax είναι μια τεχνολογία περιήγησης Παγκόσμιου Ιστού ανεξάρτητη από το λογισμικό του διακομιστή που χρησιμοποιείται. Και ένα από τα μεγάλα πλεονεκτήματα της είναι ότι ένας χρήστης μπορεί να συνεχίσει να χρησιμοποιεί την εφαρμογή της ιστοσελίδας την οποία έχει επισκεφτεί, ενώ το πρόγραμμα πελάτη επικοινωνεί με το διακομιστή στο παρασκήνιο για την ανταλλαγή των απαραίτητων δεδομένων.

Ο όρος "Ajax" δημιουργήθηκε από τον Jesse James Garrett, πρόεδρο του Adaptive Path, στις 18 Φεβρουαρίου 2005, με σκοπό να ενσωματώσει πολλές τεχνολογίες του Παγκόσμιου Ιστού οι οποίες μπορούν να συνεργαστούν αποδοτικά κάτω από έναν όρο.

### 3. Υλοποίηση του Ιστοτόπου

Η εφαρμογή έχει γίνει με χρήση των τεχνολογιών PHP, HTML, css, javascript, MySQL και Ajax, στις οποίες έγινε σύντομη αναφορά στο προηγούμενο κεφάλαιο. Στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει μία σύντομη ανάλυση του τρόπου με τον οποίο υλοποιήθηκε ο ιστότοπος, καθώς και ο τρόπος λειτουργίας του.

Βασικός στόχος του ιστότοπου, της εφαρμογής που υλοποιήθηκε είναι, όπως προαναφέρθηκε η παρουσίαση και εκμάθηση επιτραπέζιων παιχνιδιών. Για την πιο άρτια λειτουργία του, υπάρχουν τριών ειδών χρήστες. Ο διαχειριστής, ο οποίος διαχειρίζεται τον ιστότοπο και το περιεχόμενό του, ο καθηγητής που είναι αυτός που είναι υπεύθυνος για την παρουσίαση και διδασκαλία των επιτραπέζιων παιχνιδιών και ο μαθητής. Λόγω του διαφορετικού ρόλου που έχει ο κάθε χρήστης, οι λειτουργίες που εκτελούνται στον ιστότοπο διαχωρίζονται στις κοινές λειτουργίες, τις οποίες μπορούν να εκτελούν όλες οι ομάδες χρηστών, και στις “ειδικές” λειτουργίες που μπορούν να εκτελούν συγκεκριμένες ομάδες χρηστών.

#### 3.1- Κοινές λειτουργίες

Οι κοινές λειτουργίες αφορούν τις λειτουργίες του ιστοτόπου που σχετίζονται με την βασική αλληλεπίδραση των χρηστών με τον ιστότοπο, οποιοδήποτε ρόλο και να έχουν, καθώς και με την γενική λειτουργία του ιστοτόπου. Οι κοινές αυτές λειτουργίες είναι η εγγραφή ενός χρήστη, η σύνδεση του στον ιστότοπο, η αποσύνδεση του από αυτόν καθώς και η ανακατεύθυνση του χρήστη, αν συμβεί κάποιο σφάλμα. Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο υλοποιούνται οι παραπάνω λειτουργίες και πως χρησιμοποιούνται, τόσο από την πλευρά του ιστοτόπου με την οποία έρχεται ο χρήστης σε επαφή (frontend) όσο και από την πλευρά του στην οποία έχει πρόσβαση μόνο ο διαχειριστής (backend).

### 3.1.1– Εγγραφή

Στην σελίδα αυτή ο επισκέπτης (είτε μαθητής είτε καθηγητής) μπορεί να εγγραφεί στο σύστημα επιτραπέζιων συμπληρώνοντας τα στοιχεία του.

Εγγραφή νέου χρήστη

Όνομα:

Επίθετο:

Email:

Κωδικός:

Είδος Χρήστη:  Μαθητής  
 Καθηγητής

Φύλο:  Άντρας  
 Γυναίκα

Ηλικία:

Εικόνα 3.1: Σελίδα εγγραφής

Αυτή η λειτουργία προβάλλεται με την σελίδα `page_register.php`, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.1) και κατά την υποβολή της φόρμας καλείται το script `action_register.php` το οποίο ελέγχει αν ο χρήστης υπάρχει ήδη. Αν δεν υπάρχει εισάγει τον νέο χρήστη στην βάση με τα στοιχεία του. Τέλος τον ανακατευθύνει πάλι στην αρχική σελίδα.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/> 1	<b>id</b> 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	<b>name</b>	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 3	<b>surname</b>	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 4	<b>email</b>	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 5	<b>type</b>	tinyint(4)			No	None		
<input type="checkbox"/> 6	<b>password</b>	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 7	<b>age</b>	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> 8	<b>sex</b>	tinyint(4)			No	None		

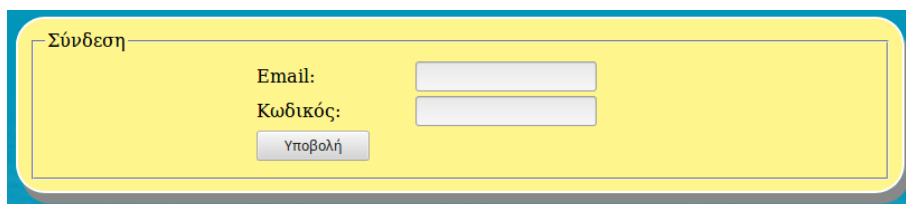
Εικόνα 3.2: Πίνακας χρηστών στη βάση δεδομένων

Οι χρήστες διατηρούνται στην βάση δεδομένων MySQL, σε έναν πίνακα με τα παρακάτω στοιχεία. Το όνομα, το επίθετο, το email (που είναι και το username), τον τύπο του χρήστη (0

μαθητής, 1 καθηγητής, 2 διαχειριστής), τον κωδικό, την ηλικία και το φύλο. Ένα παράδειγμα του πως μπορεί να είναι ένας τέτοιος πίνακας παρατίθεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.2).

### 3.1.2 – Σύνδεση

Η λειτουργία προβάλλεται από την σελίδα `page_login.php`, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.3). Σε αυτή ο χρήστης συμπληρώνει τα στοιχεία της σύνδεσης (email/κωδικός). Με την υποβολή των στοιχείων του καλείται το `action_login.php` όπου ελέγχει από την βάση δεδομένων αν τα στοιχεία είναι έγκυρα. Αν είναι τότε επιστρέφει στην αρχική σελίδα με τον χρήστη συνδεδεμένο, και τα στοιχεία του διαθέσιμα στο SESSION. Σε διαφορετική περίπτωση επιστρέφει πάλι στην σελίδα της σύνδεσης με ένα ενημερωτικό μήνυμα.



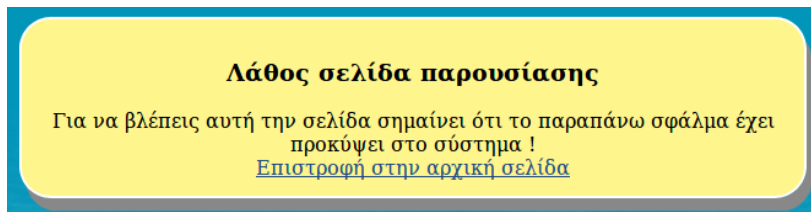
Εικόνα 3.3: Σελίδα σύνδεσης χρηστών

### 3.1.3 - Αποσύνδεση

Όλοι οι συνδεδεμένοι χρήστες μπορούν να κάνουν αποσύνδεση. Δεν υπάρχει σελίδα προβολής αλλά το script `action_logout.php` (που είναι προσβάσιμο από το μενού) το οποίο καταστρέφει το SESSION και ανακατευθύνει τον χρήστη στην αρχική σελίδα όπου συνεχίζει πλέον να περιηγείται ως επισκέπτης.

### 3.1.4 - Ανακατεύθυνση σε σελίδα σφαλμάτων

Όταν κάποιος χρήστης προσπαθήσει να πάει σε σελίδα που δεν έχει εξουσιοδότηση ή υπάρχει κάποιο σφάλμα, τότε η εφαρμογή τον ανακατευθύνει στην σελίδα `page_dump.php` όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.4).



Εικόνα 3.4: Σελίδα σφάλματος

## 3.2 - Λειτουργίες ανά χρήστη

Στις προηγούμενες παραγράφους περιγράφηκαν οι λειτουργίες του ιστοτόπου που αφορούν όλους τους χρήστες, γενικά. Λόγω όμως του διαφορετικού ρόλου που έχει ο κάθε χρήστης, υπάρχουν και κάποιες λειτουργίες που εκτελούνται από κάποια ομάδα χρηστών και δεν μπορούν να εκτελεσθούν από άλλη, όπως παραδείγματος χάριν ο σχεδιασμός και η βαθμολόγηση των τεστ, που είναι ρόλος του καθηγητή και δεν μπορεί να το κάνει ο μαθητής. Έτσι, κάθε μία από τις ομάδες χρηστών που αναφέρθηκαν παραπάνω θα έχει τη δυνατότητα να εκτελεί κάποιες συγκεκριμένες λειτουργίες, οι οποίες αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους, ομαδοποιημένες ανά ομάδα χρηστών.

### 3.2.1 - Συνδεδεμένος χρήστης

**Λειτουργία Περιοχής Συζητήσεων (forum):** Με αυτή την λειτουργία (που προβάλλεται από την σελίδα `page_forum.php`) ο χρήστης μπορεί να δει τα θέματα – ερωτήσεις που έχουν αναρτηθεί προς συζήτηση ή να δημιουργήσει ένα νέο θέμα που τον αφορά. Όλοι οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν και να απαντήσουν σε ένα θέμα ανεξαρτήτως της ιδιότητάς τους. Η σελίδα



page\_forum.php αντλεί από την βάση δεδομένων τα διαθέσιμα θέματα και προσφέρει και μια φόρμα δημιουργίας νέου θέματος.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b>			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>title</b>	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	3	<b>author</b>	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	<b>date</b>			No	None		

Εικόνα 3.5: Πίνακας θεμάτων περιοχής συζητήσεων στη βάση δεδομένων

Η δομή του πίνακα forum στην βάση δεδομένων MySQL διατηρεί τον τίτλο, τον συντάκτη του θέματος (ερώτησης σχετικά με το επιτραπέζιο) και την ημερομηνία σύνταξης, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.5).


**Λειτουργία Συζήτησης Θέματος:** Η λειτουργία αυτή προβάλλεται μέσω της σελίδας page\_forum\_pages.php. Η σελίδα αντλεί από την βάση δεδομένων τις απαντήσεις που έχουν δοθεί για το συγκεκριμένο θέμα. Για παράδειγμα, στην συγκεκριμένη σελίδα γίνεται η επερώτηση στην βάση **SELECT id, forum\_id, text, username, date FROM posts WHERE forum\_id='\$page'** όπου \$page είναι η μεταβλητή που υποδηλώνει τον κωδικό της συγκεκριμένης συζήτησης. Η σελίδα προσφέρει και την δυνατότητα για την υποβολή της απάντησης μέσω του script action\_submit\_answer.php. Το script υποβάλει την νέα απάντηση με ερώτημα στην βάση τύπου **INSERT INTO posts(forum\_id, text, username, date) VALUES ('\$forum\_id','\$text','\$username','\$date')**. Τέλος η σελίδα ανακατευθύνει πάλι στη page\_forum\_pages.php για να προβάλει ξανά τις απαντήσεις μαζί με την νέα που προστέθηκε.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b>			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>forum_id</b>			No	None		
<input type="checkbox"/>	3	<b>text</b>	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	<b>username</b>	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	5	<b>date</b>			No	None		

Εικόνα 3.6: Πίνακας ερωτοαπαντήσεων των θεμάτων στη βάση δεδομένων

Κάθε ερώτηση/απάντηση που υπάρχει σε κάθε θέμα, διατηρείται στην βάση δεδομένων με τον πίνακα posts. Ο πίνακας διατηρεί τον κωδικό της συγκεκριμένης περιοχής συζήτησης, το κείμενο, το username του συντάκτη και την ημερομηνία σύνταξης, όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.6).

**Λειτουργία Παρουσιάσεων:** Η σελίδα page\_select\_presentation.php προβάλλει τις διαθέσιμες διαφάνειες για το κάθε παιχνίδι. Ο χρήστης επιλέγει το επιτραπέζιο για το οποίο θέλει να μάθει. Επίσης δίνει και την δυνατότητα στον χρήστη να παρακολουθήσει τα αντίστοιχα βίντεο. Με την επιλογή του παιχνιδιού, μας οδηγεί σε μια νέα σελίδα page\_presentation.php. Η σελίδα αντλεί από την βάση δεδομένων τα στοιχεία της παρουσίασης που αποθηκεύονται σε μορφή html. Δεξιά και αριστερά υπάρχουν σύνδεσμοι που ουσιαστικά οδηγούν στην ίδια php σελίδα με διαφορετικές παραμέτρους. Μέσω της μεθόδου GET του πρωτοκόλλου HTTP δίνονται οι παράμετροι στην σελίδα για να παρουσιάσει κάποια άλλη διαφάνεια. Στο τέλος, ο χρήστης έχει την δυνατότητα στο τέλος των διαφανειών να λάβει ένα τεστ αφού ο τελευταίος σύνδεσμος οδηγεί εκεί.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/> 1	<b>id</b> 	int(11)			No	None
<input type="checkbox"/> 2	<b>presentation</b>	int(11)			No	None
<input type="checkbox"/> 3	<b>title</b>	varchar(50)	utf8_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 4	<b>pageno</b>	int(11)			No	None
<input type="checkbox"/> 5	<b>lastpage</b>	int(11)			No	None
<input type="checkbox"/> 6	<b>content</b>	text	utf8_general_ci		No	None
<input type="checkbox"/> 7	<b>rating</b>	int(11)			No	0
<input type="checkbox"/> 8	<b>rating_count</b>	int(11)			No	0

Εικόνα 3.7: Πίνακας παρουσιάσεων στη βάση δεδομένων

Η δομή της κάθε παρουσίασης στην βάση δεδομένων MySQL έχει την μορφή που φαίνεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.7). Πέραν των προφανών στοιχείων έχει και το συνολικό βαθμό αξιολόγησης των χρηστών και το πλήθος των αξιολογήσεων.

Στην βάση δεδομένων διατηρείται επίσης και ένας πίνακας που έχει τους τίτλους των επιτραπέζιων για πιο εύκολη αναφορά σε αυτά. Ο πίνακας λέγεται theory και έχει μόνο τον κωδικό και τον τίτλο όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.8)δομή.


#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/> 1	id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	title	varchar(30)	utf8_general_ci		No	None		

Εικόνα 3.8: Πίνακας τίτλων των επιτραπέζιων στη βάση δεδομένων

Κάθε παρουσίαση έχει το τμήμα της αξιολόγησης με αστέρια. Ο χρήστης μπορεί να αξιολογήσει την παρουσίαση επιλέγοντας τον βαθμό, βάση του πλήθους των αστεριών. Κατά την επιλογή καλείται ένα σενάριο javascript το οποίο ασύγχρονα με Ajax, για να μην φύγει από την σελίδα, στέλνει την βαθμολογία, τον κωδικό και τύπο της ερώτησης. Όταν η βαθμολόγηση περάσει στην βάση τότε σημειώνεται ότι ο χρήστης αξιολόγησε την παρουσίαση. Για να μπορέσει να αποθηκευτεί η αξιολόγηση ασύγχρονα καλείται ένα php σενάριο, το action\_rate\_presentation.php, το οποίο εκτελεί το ερώτημα στην βάση MySQL ανάλογα με την ερώτηση ως **UPDATE presentations SET rating='\$rating',rating\_count='\$rating\_count' WHERE id='\$qID'** . Τα \$rating, \$rating\_count και \$qID είναι οι μεταβλητές που αναφέρθηκαν παραπάνω και χρειάζονται για την αξιολόγηση της παρουσίασης.

### 3.2.2 - Διαχειριστής

**Λειτουργία Προβολής Χρηστών:** Ο διαχειριστής μπορεί να δει τους εγγεγραμμένους χρήστες και τα στοιχεία αυτών. Η λειτουργία αυτή προβάλλεται με την σελίδα page\_users.php. Η σελίδα αντλεί από την βάση όλα τα στοιχεία των χρηστών. Το ερώτημα MySQL που εκτελείται είναι **SELECT \* FROM users**. Για κάθε χρήστη επιστρέφονται τα αποτελέσματα από την βάση και η σελίδα προβάλλει ένα πίνακα html που έχει σε κάθε γραμμή τα στοιχεία του χρήστη. Μορφοποιήσεις με CSS εφαρμόζονται για καλύτερη προβολή. Οι χρήστες διατηρούν στην βάση τα στοιχεία τους και η δομή των MySQL πινάκων είναι αυτή που παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.9).

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b> 			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>name</b>	varchar(50) utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	3	<b>surname</b>	varchar(50) utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4	<b>email</b>	varchar(50) utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	5	<b>type</b>	tinyint(4)		No	None		
<input type="checkbox"/>	6	<b>password</b>	varchar(50) utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	7	<b>age</b>	int(11)		No	None		
<input type="checkbox"/>	8	<b>sex</b>	tinyint(4)		No	None		

Εικόνα 3.9: Πίνακας εγγεγραμμένου χρήστη στη βάση δεδομένων

### 3.2.3 – Μαθητής

**Λειτουργία Τέστ:** Ο μαθητής πέραν των παραπάνω λειτουργιών, έχει στο μενού του την λειτουργία της έναρξης ενός τεστ. Η σελίδα αυτή προβάλλεται από το αρχείο `page_start_exam.php`. Λαμβάνει από την βάση τα δυο (ή όσα υπάρχουν) διαθέσιμα παιχνίδια και προσφέρει την επιλογή στο χρήστη αν θα κάνει ένα επαναληπτικό ή ένα τυχαίο τεστ που αφορά συγκεκριμένο παιχνίδι. Με ένα επαναληπτικό τεστ ο μαθητής εξετάζεται σε όλες τις ερωτήσεις για το συγκεκριμένο επιτραπέζιο ενώ με ένα τυχαίο τεστ, η σελίδα διαλέγει ένα σετ ερωτήσεων από την βάση με τυχαίο τρόπο. Από το αρχείο `page_exam.php`, το ερώτημα MySQL είναι το εξής: **SELECT id FROM tests WHERE presentationno='\$presentationno' ORDER BY RAND() LIMIT 1** όπου `$presentationno` είναι ο αριθμός της παρουσίασης (δηλαδή του επιτραπέζιου). Στην συνέχεια το πρόγραμμα αντλεί από την βάση τις ερωτήσεις του τεστ και τις παρουσιάζει στον χρήστη με τυχαία σειρά.

Οι ερωτήσεις διακρίνονται σε δυο τύπους, Σωστού-Λάθους και πολλαπλής επιλογής. Η βάση δεδομένων διατηρεί τα στοιχεία των ερωτήσεων Σωστού-Λάθους στην μορφή που παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.10).

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>presentation_no</b>	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/>	3 <b>text</b>	text	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4 <b>answer</b>	tinyint(4)			No	None		
<input type="checkbox"/>	5 <b>rating</b>	float			No	None		
<input type="checkbox"/>	6 <b>rating_count</b>	int(11)			No	None		

Εικόνα 3.10: Πίνακας στοιχείων ερωτήσεων Σωστού-Λάθους στη βάση δεδομένων

Όπως βλέπουμε στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.10), η δομή των ερωτήσεων Σωστού-Λάθους, εκτός από τον κωδικό της ερώτησης περιλαμβάνουν το text της και το answer που αντιπροσωπεύει το αν η ερώτηση είναι σωστή ή όχι. Τέλος έχει το συνολικό βαθμό αξιολόγησης των χρηστών και το πλήθος των αξιολογήσεων.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>presentation_no</b>	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/>	3 <b>text</b>	text	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	4 <b>correct</b>	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/>	5 <b>answA</b>	varchar(250)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	6 <b>answB</b>	varchar(250)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	7 <b>answC</b>	varchar(250)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	8 <b>answD</b>	varchar(250)	utf8_general_ci		No	None		
<input type="checkbox"/>	9 <b>rating</b>	float			No	None		
<input type="checkbox"/>	10 <b>rating_count</b>	int(11)			No	None		

Εικόνα 3.11: Πίνακας στοιχείων ερωτήσεων Πολλαπλής Επιλογής στη βάση δεδομένων

Η βάση δεδομένων διατηρεί τα στοιχεία των ερωτήσεων Πολλαπλής Επιλογής στην μορφή που παρατίθεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.11). Όπως φαίνεται, η δομή των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, εκτός από τον κωδικό της ερώτησης περιλαμβάνουν το κείμενο της και το correct που αντιπροσωπεύει το ποια ερώτηση είναι η σωστή από τις τέσσερις. Επίσης διατηρεί και

τις υποψήφιες απαντήσεις (answA , answB, ...). Τέλος έχει το συνολικό βαθμό αξιολόγησης των χρηστών και το πλήθος των αξιολογήσεων.


Ο μαθητής βλέπει τις ερωτήσεις με την βοήθεια της σελίδας page\_exam.php. Κάθε ερώτηση αποτελεί μια ξεχωριστή γραμμή ενός html πίνακα που παράγεται με την php δυναμικά. Όλες οι ερωτήσεις μαζί βρίσκονται σε μια φόρμα και έχουν το ίδιο όνομα ακολουθούμενου με τον αύξοντα αριθμό τους προκειμένου να μεταφερθούν στην σελίδα βαθμολόγησης.



Εικόνα 3.12: Ερώτηση Πολλαπλής Επιλογής

Κάθε ερώτηση (όπως και κάθε παρουσίαση) έχει το τμήμα της αξιολόγησης με αστέρια, όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.12). Ο χρήστης μπορεί να αξιολογήσει την ερώτηση επιλέγοντας τον βαθμό, βάση του πλήθους των αστεριών. Κατά την επιλογή καλείται ένα σενάριο javascript το οποίο ασύγχρονα με Ajax, για να μην φύγει από την σελίδα, στέλνει την βαθμολογία, τον κωδικό και τύπο της ερώτησης. Όταν η βαθμολόγηση περάσει στην βάση τότε σημειώνεται ότι ο χρήστης αξιολόγησε την ερώτηση. Για να μπορέσει να αποθηκευτεί η αξιολόγηση ασύγχρονα καλείται ένα php σενάριο, το action\_rate\_question.php, το οποίο εκτελεί το ερώτημα στην βάση MySQL ανάλογα με την ερώτηση ως **UPDATE questions\_cw SET rating='\$rating',rating\_count='\$rating\_count' WHERE id='\$qID'** . Τα \$rating, \$rating\_count και \$qID είναι οι μεταβλητές που αναφέρθηκαν παραπάνω και χρειάζονται για την αξιολόγηση της ερώτησης.

Η λειτουργία της βαθμολόγησης λαμβάνει χώρα όταν ο μαθητής ολοκληρώσει το τεστ. Το σύνολο των απαντήσεων περνάει μέσω της μεθόδου POST στην σελίδα `page_exam_evalutaion.php`. Εκεί το σύστημα ελέγχει αν η απάντηση που έδωσε ο χρήστης είναι και η σωστή. Για κάθε σωστή απάντηση αυξάνεται ένας μετρητής. Στο τέλος υπολογίζεται το σκορ που πέτυχε ο μαθητής με απλή μέθοδο των τριών μεταξύ πλήθους σωστών και συνολικού πλήθους ερωτήσεων ( $\$score = 100.0 * (\$corrects / \$questions\_number);$ ). Στο τέλος αφού προβληθεί το σκορ του μαθητή (οι μαθητές με σκορ άνω του 90% βλέπουνε και ένα παράσημο), αποθηκεύεται στην βάση δεδομένων στον πίνακα `student_scores` της MySQL με το ερώτημα **INSERT INTO student\_scores(presentation, score, user\_id) VALUES ('\$presentationno', '\$score', '\$suid')**. Ο πίνακας διατηρεί αυτά τα σκορ στην δομή που παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.13).

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b> 	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>presentation</b>	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/>	3 <b>score</b>	double			No	None		
<input type="checkbox"/>	4 <b>user_id</b>	int(11)			No	None		

Εικόνα 3.13: Πίνακας βαθμολογίας στη βάση δεδομένων

Η δομή διατηρεί τον κωδικό του τεστ και σε ποια παρουσίαση (επιτραπέζιο) έγινε, το σκορ και τον κωδικό του μαθητή.

### 3.2.4 - Καθηγητής

**Λειτουργία Βαθμολογιών:** Ο καθηγητής μπορεί να δει στατιστικά σχετικά με τις βαθμολογίες ανά μαθητή, ανά παιχνίδι και ανά φύλο με την βοήθεια της σελίδας `page_student_score.php`. Στην ανά μαθητή προβολή βλέπει τον μέσο όρο στα 100, της προόδου του κάθε μαθητή καθώς και τα στοιχεία του. Αυτό επιτυγχάνεται με την βοήθεια του MySQL ερωτήματος :

```
'SELECT
AVG(student_scores.score), users.name, users.surname
FROM
student_scores, users, theory
```

```

WHERE
    users.id = student_scores.user_id AND theory.id =
student_scores.presentation
GROUP BY
    users.id
ORDER BY
    AVG(student_scores.score)
ASC';

```

Στην ανά παιχνίδι προβολή βλέπει τον μέσο όρο στα 100 όλων των μαθητών που έχουν λάβει τουλάχιστον ένα τεστ στο κάθε παιχνίδι, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.14).

Παιχνίδι	Μέσος Όρος
Kings of Tokyo	76.7/100
Το νησί των πειρατών	62.5/100

Εικόνα 3.14: Στατιστικά ανά παιχνίδι

Στην ανά φύλο προβολή, βλέπουμε τον μέσο όρο στα 100 του κάθε φύλου ανά παιχνίδι. Αν δεν έχει σημειωθεί κάποιο τεστ από κάποιο φύλο, τότε δεν προβάλλεται καθόλου. Ενδεικτική προβολή είναι η παρακάτω όπου κανένα αγόρι δεν έχει λάβει κάποιο τεστ στο επιτραπέζιο “Το νησί των πειρατών”:

Φύλο	Παιχνίδι	Μέσος Όρος
Αγόρια	Kings of Tokyo	100/100
Κορίτσια	Kings of Tokyo	42/100
Κορίτσια	Το νησί των πειρατών	63/100

Εικόνα 3.15: Στατιστικά ανά παιχνίδι και ανά φύλο



Το ερώτημα MySQL που αντλεί από την βάση τα αποτελέσματα είναι το εξής:

```
'SELECT
    AVG(student_scores.score), theory.title, sex
FROM
    student_scores, users, theory
WHERE
    users.id = student_scores.user_id AND theory.id=student_scores.presentation
GROUP BY
    sex, student_scores.presentation
ORDER BY
    sex
ASC';
```

Ουσιαστικά είναι ένα ερώτημα συνένωσης των τριών πινάκων users, theory και student\_scores προκειμένου να βρει τον μέσο όρο (AVG) το όνομα του παιχνιδιού και το φύλο. Το ερώτημα οργανώνεται πρώτα ανά φύλο, που μας ενδιαφέρει, και μετά ανά παιχνίδι. Και οι τρεις προβολές είναι στην ίδια σελίδα και ανάλογα με την τιμή της μεταβλητής order εκτελεί το κατάλληλο ερώτημα και το προβάλλει.

**Λειτουργία Δημιουργία Ερώτησης:** Ο καθηγητής έχει την δυνατότητα να δημιουργεί ερωτήσεις σχετικές με το κάθε επιτραπέζιο μέσω της σελίδας page\_create\_questions.php. Σε αυτή την σελίδα ο καθηγητής βλέπει δύο φόρμες σε tab όπου επιλέγει την κατηγορία της ερώτησης (σωστού/λάθους ή πολλαπλής επιλογής). Συμπληρώνει τα στοιχεία της κάθε ερώτησης και την υποβάλλει μέσω της φόρμας που παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.16) που αφορά την δημιουργία ερώτησης πολλαπλής επιλογής. Αν η υποβολή είναι σωστή το σύστημα επιστρέφει πάλι πίσω στην ίδια σελίδα για να προσθέσει και άλλες ερωτήσεις αν θέλει. Κατά την υποβολή καλείται το php σενάριο action\_submit\_question.php το οποίο εισάγει τα στοιχεία της νέας ερώτησης στην βάση δεδομένων και ανακατευθύνει πάλι πίσω στην δημιουργία ερώτησης.

Εικόνα 3.16: Οθόνη δημιουργίας ερώτησης Πολλαπλών Επιλογών

**Λειτουργία Δημιουργία Τεστ:** Η σελίδα `page_create_test.php` επιτρέπει στον καθηγητή να δημιουργεί τεστ για κάποιο επιτραπέζιο. Η σελίδα προβάλλει όλες τις ερωτήσεις που είναι σχετικές με το συγκεκριμένο επιτραπέζιο και έχουν στα αριστερά τους ένα `checkbox`. Ο καθηγητής επιλέγει ποιές ερωτήσεις θέλει να περιλαμβάνονται στο τεστ. Μετά την επιτυχημένη υποβολή το τεστ είναι υποψήφιο ως τυχαίο τεστ όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως. Για την υποβολή του τεστ καλείται το σενάριο `php action_submit_test.php` το οποίο εισάγει ένα νέο τεστ στην βάση και καταχωρεί τις ερωτήσεις του στους αντίστοιχους πίνακες. Η βάση δεδομένων διατηρεί δυο πίνακες για τα τεστ, έναν για το ίδιο το τεστ (Εικόνα 3.16) και έναν για τις ερωτήσεις του κάθε τεστ.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b>	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>presentationno</b>	int(11)			No	None		

Εικόνα 3.16: Πίνακας τεστ στη βάση δεδομένων

Ο πίνακας των τεστ (`test`) διατηρεί μόνο το αναγνωριστικό του τεστ και τον αριθμό της παρουσίας (δηλαδή του επιτραπέζιου), όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 3.16). Ο πίνακας των ερωτήσεων του κάθε τεστ (`questions_test`), διατηρεί το αριθμό του τεστ στο οποίο ανήκει, τον αριθμό και τον τύπο της ερώτησης όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.17).

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default
<input type="checkbox"/>	1	test_id			No	None
<input type="checkbox"/>	2	question_id			No	None
<input type="checkbox"/>	3	question_type			No	None

Εικόνα 3.17: Πίνακας ερωτήσεων του τεστ στη βάση δεδομένων

**Οργάνωση Αρχείων:** Στην εφαρμογή υπάρχουν κάποια βοηθητικά αρχεία php. Σε αυτή την κατηγορία υπάρχουν τα AuxiliaryMethods.php (που έχουν βοηθητικές συναρτήσεις συχνά χρησιμοποιούμενες), το DataBaseMethods.php (που έχει μια κλάση και συναρτήσεις σχετικά με την βάση δεδομένων) και το User.php (που έχει την κλάση του χρήστη και συναρτήσεις του πχ isStudent() για να δούμε αν ένας χρήστης είναι μαθητής ). Τέλος υπάρχει και το αρχείο index.php που ουσιαστικά ανακατευθύνει στην αρχική σελίδα ώστε να μην χρειάζεται κάποιος να ψάχνει να την βρει.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες σεναρίων στην εφαρμογή. Τα php σενάρια τα οποία περιέχουν και οπτικό μέρος σε html μορφή και τα οποία βρίσκονται στον φάκελο Pages, και τα σενάρια που εκτελούν εργασίες (στον φάκελο Actions) και μετά ανακατευθύνουν σε κάποιο από τα προηγούμενα σενάρια.

Ο φάκελος Pages έχει σαν υποφακέλους τον, Image και Css. Ο πρώτος έχει όλες τις φωτογραφίες που χρειάζεται η εφαρμογή και οι παρουσιάσεις των επιτραπέζιων ενώ ο δεύτερος έχει το αρχείο με τα στυλ. Το αρχείο elearningstyles.css έχει κανόνες στυλ που αφορούν την κάθε σελίδα, παραδείγματος χάρι το σώμα της κάθε σελίδας περιγράφεται από τον παρακάτω κανόνα:

```
body
{
background-color: #FFF58D;           /* Χρώμα παρασκηνίου */
background-image: url(..Image/back.png); /* Φόντο παρασκηνίου */
}
```

Οι περισσότερες σελίδες έχουν και inline στυλ σε μερικά σημεία, για να καλυφθούν οι ιδιαιτερότητές τους. Αυτές καλύπτονται με την ιδιότητα style σε κάθε html ετικέτα.

**Δομή των σελίδων:** Η δομή της κάθε σελίδας είναι συγκεκριμένη. Οι σελίδες που υπάρχουν στον φάκελο Pages και προβάλλονται έχουν το κύριο μέρος. Η αρχή και το τέλος μιας σελίδας βρίσκονται στα αρχεία header\_page.php και footer\_page.php ενώ μια σελίδα στον φάκελο Pages αποτελεί το κυρίως μέρος. Η σελίδα header\_page.php έχει την html επικεφαλίδα καθώς και τους ελέγχους πιστοποίησης για το αν μπορεί ο χρήστης να δει την σελίδα. Ακόμα περιλαμβάνει το λογότυπο, τον χαιρετισμό και το μενού, το οποίο προσαρμόζεται δυναμικά ανάλογα με την κατηγορία του χρήστη. Στην συνέχεια ξεκινάει μια περιοχή (div) για το κυρίως μέρος. Το κυρίως μέρος, το οποίο είναι η κάθε σελίδα, έχει στην αρχή της, μια μεταβλητή που ορίζει το επίπεδο πρόσβασης. Σε κάθε σελίδα είναι διαφορετικό αναλόγως τον χρήστη. Στην συνέχεια η σελίδα, συμπεριλαμβάνει την σελίδα header\_page.php και τα βοηθητικά αρχεία που χρειάζεται. Μετά από αυτό, διαβάζονται οι μεταβλητές, αν υπάρχουν, από την μέθοδο POST ή/και την GET αντίστοιχα, και αν χρειαστεί να συνδεθεί στην βάση δεδομένων, χρησιμοποιεί τις μεθόδους από το αρχείο DataBaseMethods.php για να το επιτύχει.

Στην συνέχεια η σελίδα προβάλλει το δικό της περιεχόμενο και στο τέλος συμπεριλαμβάνει την σελίδα footer\_page.php που έχει το τέλος της κύριας περιοχής και το copyright.

Ακολουθεί ένα δείγμα στην αρχή της κάθε σελίδας.

```
$page_level=0; /* epipedo 0, mono oi mathites mporoun na tin doun */

require_once '../User.php';
require_once '../DataBaseMethods.php';

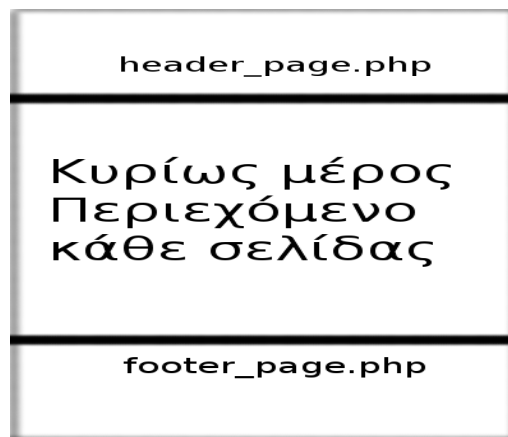
include './header_page.php';

/* Epilgei to paixnidi */
$questions_number = filter_input(INPUT_POST, 'questions_number');

$presentationno = filter_input(INPUT_POST, 'presentationno');
if($presentationno == 0 ) {
    $presentationno = 1;
}
```

```
/* Syndesh me tin vasi */  
$learningDB = new ElearningDataBase();  
if( $learningDB->isConnected() == false ){  
  
    /* anakateuthinsi stin selida sfalmatwn*/  
    redirection(2);  
    exit();  
}
```

Η γενική μορφή των ιστοσελίδων του ιστοτόπου που περιεγράφηκε παραπάνω είναι το ακόλουθο και ο λόγος είναι για να μπορούν να γίνουν πιο εύκολα τροποποιήσεις και συντήρηση, χωρίς να χρειάζεται να επεμβαίνουμε σε κάθε σελίδα ξεχωριστά.



Εικόνα 3.18: Γενική μορφή ιστοσελίδων

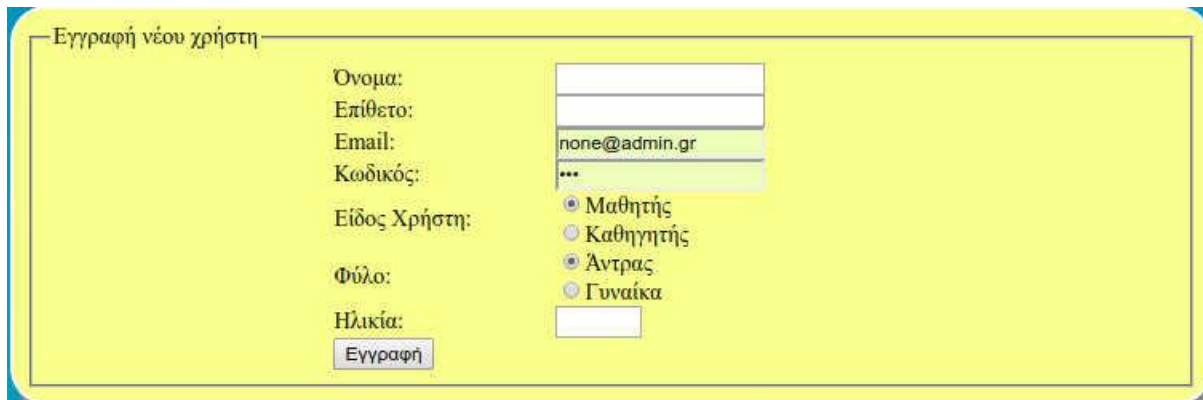
### 3.3 - Τρόπος λειτουργίας του ιστοτόπου

Όταν ένας χρήστης μεταβεί στον ιστοτόπο “Επιτραπέζια Μάθηση” θα εμφανιστεί η αρχική σελίδα του, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.19). Από αυτήν έχει την δυνατότητα να εκτελέσει κάποιες από τις λειτουργίες που μπορούν να εκτελούν όλες οι ομάδες χρηστών, όπως η εγγραφή και η σύνδεση που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους.



Εικόνα 3.19: Αρχική σελίδα ιστοτόπου

Επιλέγοντας την επιλογή “Εγγραφή”, μεταφέρεται στην ιστοσελίδα που θα του εμφανίσει την φόρμα εγγραφής χρήστη, στην οποία θα μπορεί να δηλώσει το όνομα, το επώνυμο το email του καθώς και να επιλέξει έναν κωδικό, με τον οποίο θα μπορεί να κάνει σύνδεση στον ιστοτόπο. Επιλέγει τον ρόλο που επιθυμεί να έχει, το φύλο του, δηλώνει την ηλικία του και με το πάτημα του κουμπιού “Εγγραφή” πραγματοποιείται η εγγραφή του συγκεκριμένου χρήστη στη βάση δεδομένων του ιστοτόπου, όπως περιεγράφηκε και σε προηγούμενη παράγραφο. Η φόρμα εγγραφής χρήστη παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.20).



Εγγραφή νέου χρήστη

Όνομα:

Επίθετο:

Email: none@admin.gr

Κωδικός:

Είδος Χρήστη:

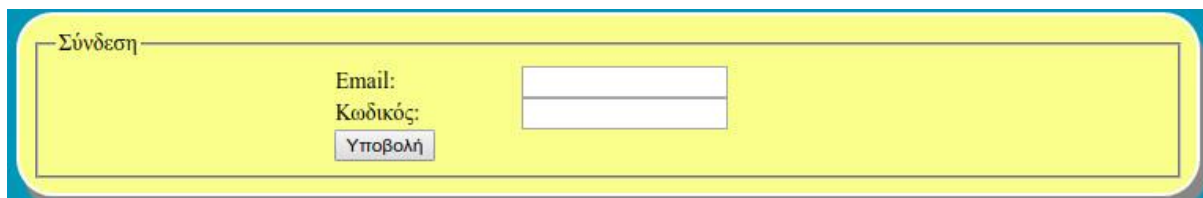
- Μαθητής
- Καθηγητής
- Άντρας
- Γυναίκα

Φύλο:

Ηλικία:

Εικόνα 3.20: Φόρμα εγγραφής χρήστη στον ιστότοπο

Αν ο χρήστης είναι ήδη εγγεγραμμένος στην βάση δεδομένων του ιστοτόπου, τότε μπορεί αν επιλέξει την “Σύνδεση” και να μεταφερθεί στην σελίδα σύνδεσης των εγγεγραμμένων χρηστών. Στην σελίδα σύνδεσης των χρηστών θα εμφανιστεί η φόρμα σύνδεσης των χρηστών (εικόνα 3.21) στην οποία ο εγγεγραμμένος χρήστης θα πρέπει να εισάγει το email και τον κωδικό που εισήγαγε κατά την εγγραφή του και να πατήσει “Υποβολή” για να μπορέσει να συνδεθεί στον ιστότοπο και να εκτελέσει τις λειτουργίες που αφορούν την ομάδα χρηστών στην οποία ανήκει.



Σύνδεση

Email:

Κωδικός:

Εικόνα 3.21: Φόρμα σύνδεσης χρήστη στον ιστότοπο

### 3.1 – Χρήστης “Μαθητής”

Μετά την επιτυχή σύνδεση του χρήστη, εμφανίζεται η αρχική σελίδα του ιστοτόπου που αφορά τους εγγεγραμμένους χρήστες, η οποία όμως διαφέρει ανά είδος χρήστη. Αν ο χρήστης είναι μαθητής, θα του εμφανιστεί η αρχική εικόνα που αφορά την ομάδα των μαθητών, η οποία παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.22). Η μεγάλη διαφορά με την προηγούμενη αρχική σελίδα του ιστοτόπου είναι οι περισσότερες επιλογές που εμφανίζονται στην περιοχή του μενού.

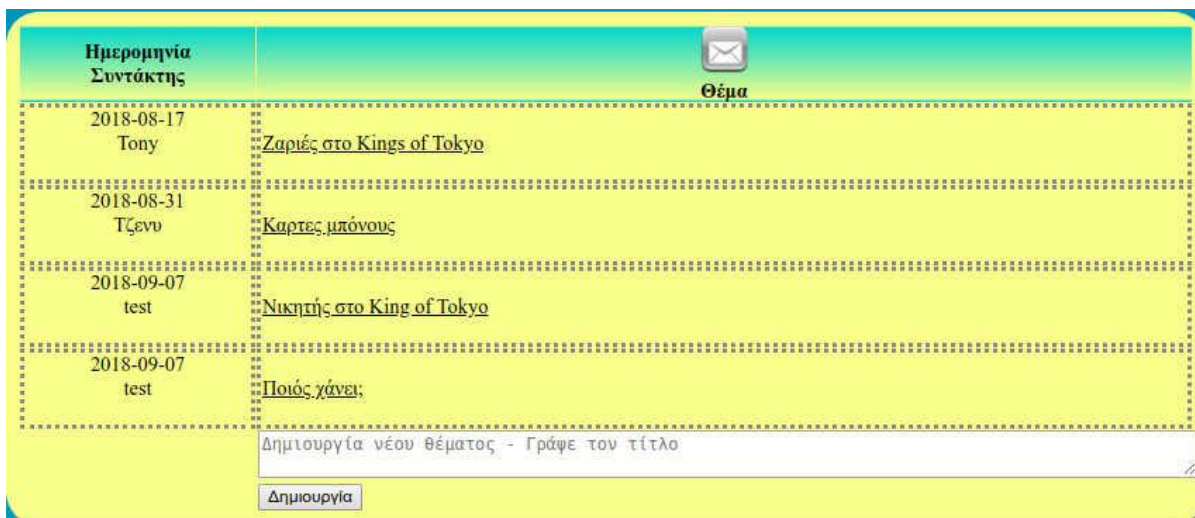


Εικόνα 3.22: Αρχική σελίδα ιστοτόπου εγγεγραμμένων χρηστών μαθητών

Η πρώτη επιλογή που έχει είναι η Αποσύνδεση. Μπορεί να επιλέξει να αποσυνδεθεί, οπότε θα επιστρέψει στην προηγούμενη αρχική σελίδα.

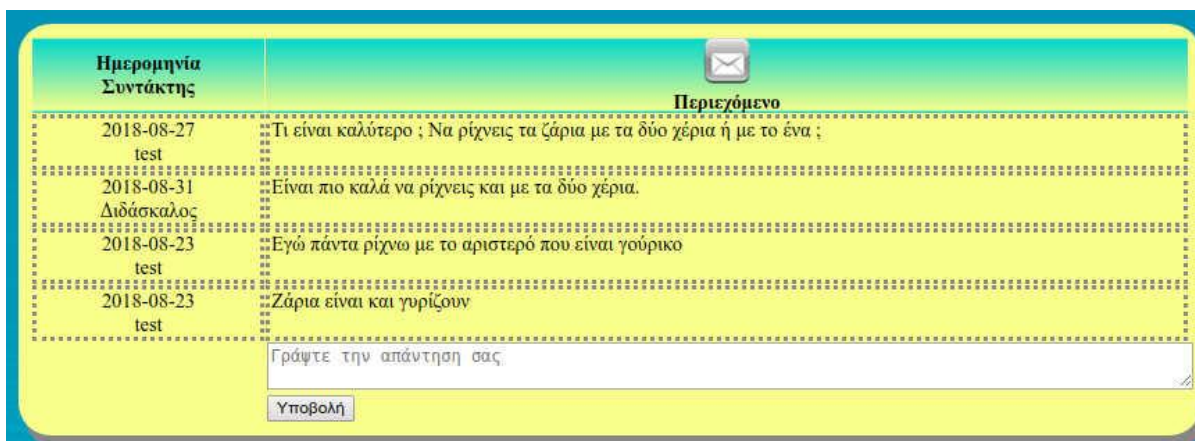
Η δεύτερη επιλογή είναι η “Περιοχή Συζητήσεων”. Με την επιλογή αυτή ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην περιοχή των συζητήσεων (εικόνα 3.23) και να έχει πρόσβαση στα θέματα που είναι ενεργά και “συζητιούνται” από τους χρήστες και να συμμετάσχει στην συζήτηση ή να δημιουργήσει ένα καινούριο θέμα, στο οποίο θα μπορεί να συμμετάσχει οποιοσδήποτε εγγεγραμμένος χρήστης το επιθυμεί.





Εικόνα 3.23: Περιοχή συζητήσεων

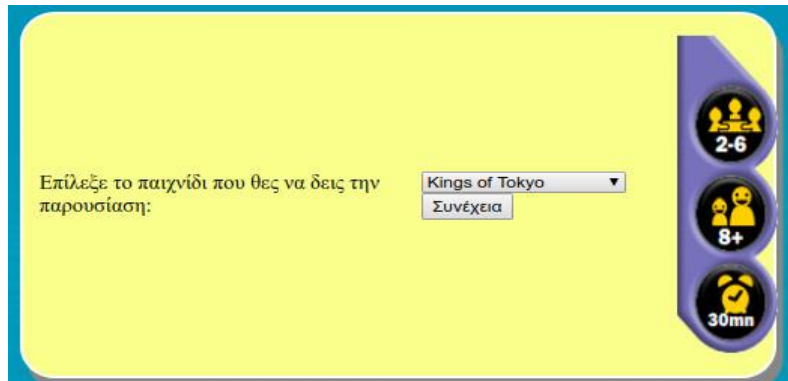
Από την περιοχή συζητήσεων, μπορεί να επιλέξει, όπως προαναφέρθηκε, να συμμετάσχει σε ένα ενεργό θέμα, οπότε θα πρέπει να επιλέξει το συγκεκριμένο θέμα και να “εισέλθει” σε αυτό. Έτσι, θα έχει πρόσβαση στα σχόλια όλων των χρηστών πάνω στο συγκεκριμένο θέμα καθώς και να υποβάλει το δικό του σχόλιο μέσω μίας οθόνης, όπως αυτή που παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.24)



Εικόνα 3.24: Θέμα περιοχής συζητήσεων

Μία άλλη επιλογή που διαθέτει ο χρήστης μαθητής είναι η μετάβαση στον χώρο των “Παρουσιάσεων”, που είναι ο χώρος στον οποίο γίνεται η εκμάθηση των επιτραπέζιων παιχνιδιών. Όταν μεταβεί στον χώρο “Παρουσιάσεων”, ο χρήστης μαθητής έχει την δυνατότητα να επιλέξει

ποιο επιτραπέζιο θα γίνει παρουσίαση και πως θα γίνει η παρουσίαση αυτή. Η πρώτη επιλογή στο “πως” είναι μέσω κειμένου, επιλέγοντας το παιχνίδι της επιλογής του και πατώντας “Συνέχεια”, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.25).



Εικόνα 3.25: Επιλογή παιχνιδιού προς παρουσίαση

Επιλέγοντας ένα παιχνίδι θα μεταβεί στην περιοχή παρουσίασης του. Μία γενική μορφή των οθονών της περιοχής αυτής παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.26). Στο κεντρικό κομμάτι της οθόνης γίνεται η παρουσίαση του παιχνιδιού, όπου σε κάθε οθόνη αναλύεται ένα συγκεκριμένο θέμα, και ο χρήστης μπορεί να μεταβεί στην επόμενη οθόνη (ή και στην προηγούμενη) κάνοντας χρήση των βελών πλοήγησης που υπάρχουν δεξιά και αριστερά της περιοχής αυτής. Στην περίπτωση που ο χρήστης μαθητής βρίσκεται στην τελευταία σελίδα της συγκεκριμένης παρουσίασης, τότε θα έχει την επιλογή αντί να μεταβεί στην επόμενη οθόνη, μιας και αυτή είναι η τελευταία της συγκεκριμένης παρουσίασης, να εκκινήσει το αντίστοιχο τεστ για να ελέγξει το κατά πόσον έμαθε τους κανόνες του παιχνιδιού που παρακολούθησε. Τέλος, σε κάθε τέτοια οθόνη υπάρχει, στο πάνω δεξιό μέρος της η αξιολόγηση της, μέσω της οποίας ο χρήστης μαθητής μπορεί να αξιολογεί τον τρόπο με τον οποίο παρουσιάζεται το περιεχόμενο της συγκεκριμένης οθόνης.



Εικόνα 3.26: Παρουσίαση επιλεγμένου παιχνιδιού

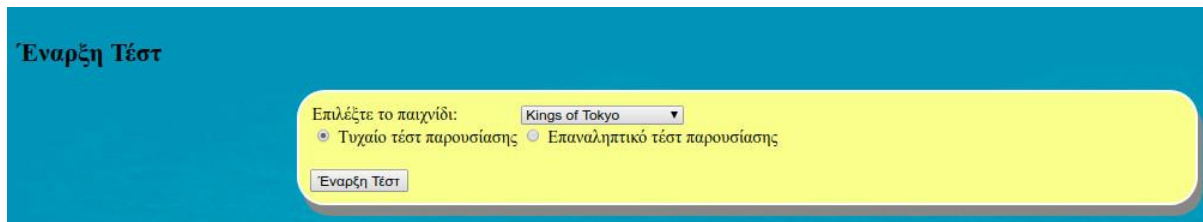
Η δεύτερη επιλογή που έχει για το “πως” θα γίνει η παρουσίαση του παιχνιδιού που επιθυμεί είναι μέσω βίντεο. Μπορεί να επιλέξει από τα διαθέσιμα παιχνίδια και να παρακολουθήσει το βίντεο που αντιστοιχεί σε αυτό, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.27). Όταν επιλεγθεί ένα βίντεο, θα αρχίσει η προβολή του και θα συνεχίσει μέχρι την ολοκλήρωση του.



Εικόνα 3.27: Επιλογή παιχνιδιού προς βίντεοπαρουσίαση

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, σε κάθε επιτραπέζιο παιχνίδι που παρουσιάζεται από τον ιστότοπο “Επιτραπέζια Μάθηση” υπάρχει ένα τεστ που μπορεί να κάνει ο μαθητής έτσι ώστε να μπορεί να ελέγξει τις γνώσεις του πάνω στο συγκεκριμένο παιχνίδι. Σε αυτό μπορεί να έχει πρόσβαση είτε μετά την ολοκλήρωση της παρουσίασης του συγκεκριμένου παιχνιδιού είτε μέσω

της μετάβασης του στην περιοχή των τεστ, επιλέγοντας την επιλογή “Έναρξη τεστ”. Με την επιλογή αυτή θα μεταβεί στην περιοχή των τεστ (εικόνα 3.28) από την οποία μπορεί να επιλέξει ποιανού παιχνιδιού το τεστ θέλει να κάνει καθώς και το είδος του τεστ, αν θα είναι κάποιο τυχαίο ή αν θα είναι το τεστ της παρουσίασης του παιχνιδιού, αυτή δηλαδή στο οποίο θα μεταβεί μετά την ολοκλήρωση της παρουσίασης.



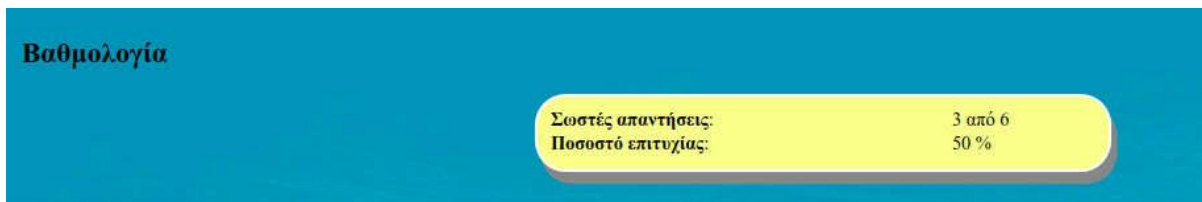
Εικόνα 3.28: Επιλογή παιχνιδιού προς εξέταση

Όταν επιλέξει κάποιο παιχνίδι και τον τύπο του τεστ που επιθυμεί, θα μεταβεί στην ιστοσελίδα με τις ερωτήσεις του τεστ, στις οποίες θα πρέπει να απαντήσει. Σε κάθε ερώτηση θα μπορεί να εισάγει την αξιολόγηση του για την συγκεκριμένη ερώτηση, όπως και στις οθόνες παρουσιάσεων, και όταν απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις, στο τέλος του τεστ υπάρχει η επιλογή της αξιολόγησης του τεστ, όπως φαίνεται και στην παρακάτω εικόνα, στην οποία παρατίθεται η τελευταία ερώτηση ενός τεστ (εικόνα 3.29).



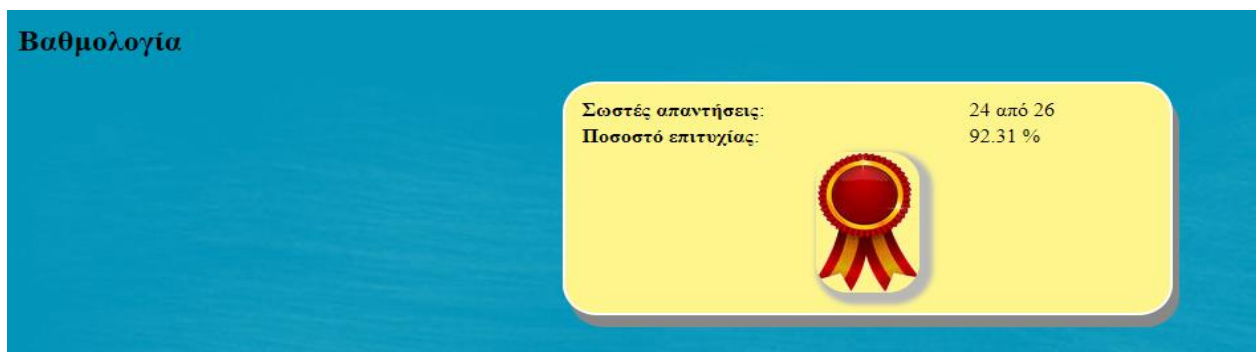
Εικόνα 3.29: Τέστ παιχνιδιού

Επιλέγοντας να γίνει αξιολόγηση των απαντήσεων του χρήστη μαθητή, θα εμφανιστεί η οθόνη με το αποτέλεσμα της αξιολόγησης, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (εικόνα 3.30).



Εικόνα 3.30: Αποτελέσματα εξέτασης

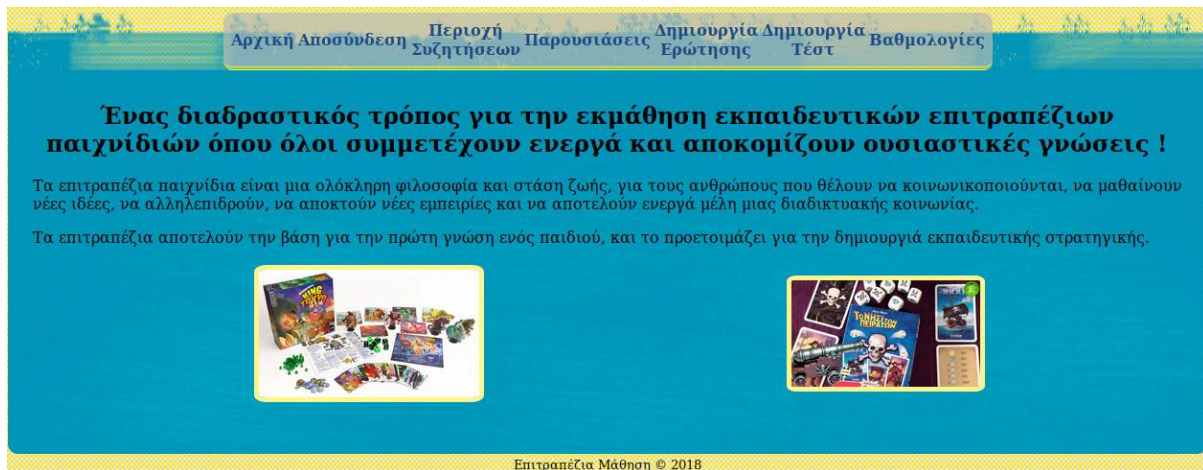
Στην παρακάτω εικόνα (εικόνα 3.31) βλέπουμε ο χρήστης να έχει αξιολόγηση πάνω από 90% και για το λόγο αυτό λαμβάνει και το έμβλημα, όπως περιεγράφηκε και σε προηγούμενη παράγραφο.



Εικόνα 3.31: Αποτελέσματα εξέτασης με παράσημο

### 3.2 – Χρήστης “Καθηγητής”

Αν ο χρήστης που θα συνδεθεί είναι εγγεγραμμένος ως “καθηγητής”, τότε θα μεταβεί στην σελίδα εγγεγραμμένων χρηστών καθηγητών, όπως παρατίθεται στην παρακάτω εικόνα (εικόνα 3.32). Η ειδοποιός διαφορά από την αρχική σελίδα του ιστοτόπου εγγεγραμμένων χρηστών μαθητών είναι οι διαφορετικές επιλογές που έχει στο μενού. Οι επιλογές μετάβασης στην αρχική σελίδα, αποσύνδεσης, περιοχής συζητήσεων και περιοχής παρουσιάσεων είναι οι ίδιες και στις δύο περιπτώσεις. Οι διαφορετικές είναι οι επιλογές “Δημιουργία Ερώτησης”, “Δημιουργία Τεστ” και “Βαθμολογίες” που είναι λειτουργίες που επιτρέπονται μόνο στους χρήστες της συγκεκριμένης ομάδας.



Εικόνα 3.32: Αρχική σελίδα ιστοτόπου εγγεγραμμένων χρηστών καθηγητών

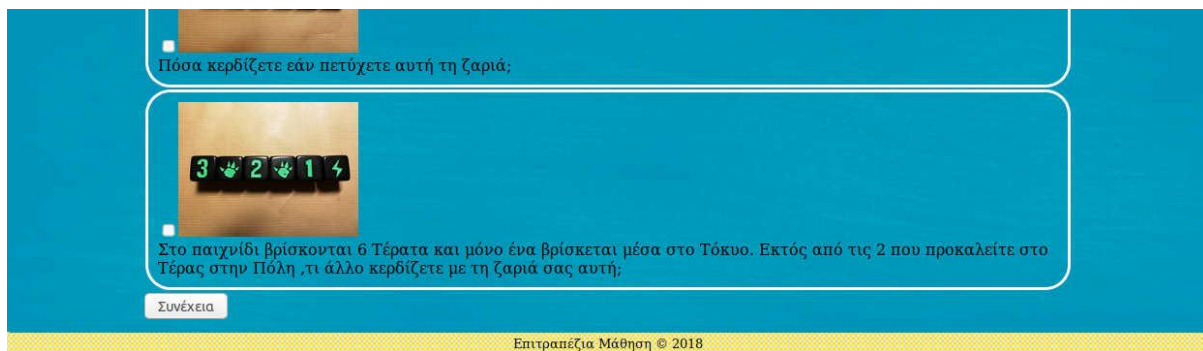
Οι κοινές επιλογές που έχει ο χρήστης καθηγητής με τους χρήστες μαθητές έχουν την ίδια λειτουργικότητα και για τους δύο, οπότε δεν θα γίνει αναφορά στις επιλογές αυτές γιατί παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους.

Επιλέγοντας την “Δημιουργία Ερώτησης”, ο εγγεγραμμένος χρήστης καθηγητής θα μεταβεί στην περιοχή δημιουργίας των ερωτήσεων και θα εμφανιστεί η οθόνη της παρακάτω εικόνας (εικόνα 3.33). Στην οθόνη αυτή μπορεί να επιλέξει το είδος της ερώτησης που επιθυμεί, “Πολλαπλής Επιλογής” ή “Σωστό-Λάθος”, να επιλέξει το παιχνίδι το οποίο θα αφορά η ερώτηση αυτή και να συμπληρώσει τα στοιχεία της ερώτησης, όπως το κυρίως κείμενο της και τις πολλαπλές επιλογές που θα δίνονται, για την περίπτωση ερώτησης τύπου “Πολλαπλής Επιλογής”, ή το κυρίως κείμενο της ερώτησης και του αν είναι “Σωστή” ή “Λάθος”, στην περίπτωση ερώτησης τύπου “Σωστού-Λάθος”. Όταν ολοκληρώσει την εισαγωγή των κατάλληλων δεδομένων, πατώντας στο “Υποβολή” υποβάλλεται η ερώτηση στο σύστημα και εισάγεται στη βάση δεδομένων.

Εικόνα 3.33: Δημιουργία Ερώτησης

Η βάση δεδομένων περιέχει όλες τις ερωτήσεις που έχουν δημιουργήσει οι χρήστες καθηγητές. Έτσι, όταν είναι επιθυμητή η δημιουργία ενός τεστ, μπορεί να επιλεγθεί η επιλογή “Δημιουργία Τεστ” και να μεταβεί ο χρήστης καθηγητής την περιοχή δημιουργίας των τεστ, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικόνα 3.34). Στην αρχή πρέπει να επιλέξει το παιχνίδι για το οποίο επιθυμεί να δημιουργήσει το τεστ και να πατήσει “Αλλαγή”, αν δεν είναι η επιλογή που προϋπήρχε. Έτσι, θα εμφανίσει στον χρήστη καθηγητή όλες τις ερωτήσεις που έχουν δημιουργηθεί για το συγκεκριμένο παιχνίδι και να επιλέξει ποιες από αυτές θέλει να συμπεριλάβει στο τεστ που δημιουργεί. Όταν ολοκληρώσει τις επιλογές του, μπορεί να πατήσει την “Υποβολή” (εικόνα 3.35) που βρίσκεται στο τέλος της ιστοσελίδας με τις διαθέσιμες ερωτήσεις, και να αποθηκεύσει το συγκεκριμένο τεστ στο σύστημα, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμο στους χρήστες μαθητές.

Εικόνα 3.34: Δημιουργία Τεστ (αρχή)



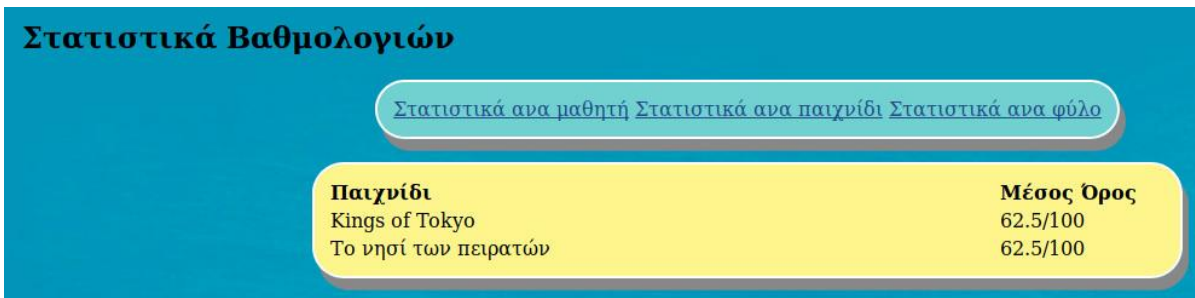
Εικόνα 3.35: Δημιουργία Τεστ (τέλος)

Μία τελευταία επιλογή που έχουν οι εγγεγραμμένοι χρήστες καθηγητές είναι η μετάβαση στην περιοχή βαθμολογίας των χρηστών μαθητών. Στην περιοχή αυτή, στην οποία δεν έχουν πρόσβαση οι χρήστες μαθητές, μπορεί να δει τις βαθμολογίες των χρηστών μαθητών που έχουν κάνει τα τεστ του ιστοτόπου. Οι επιλογές που έχει είναι να εμφανιστούν οι βαθμολογίες των μαθητών ανά μαθητή (εικόνα 3.36), όπου θα εμφανίζεται ο κάθε μαθητής με τη γενική βαθμολογία έχει αποκομίσει από τα διάφορα τεστ που έχει κάνει, να εμφανιστούν οι βαθμολογίες ανά παιχνίδι (εικόνα 3.37) όπου θα εμφανίζεται για κάθε παιχνίδι ποιος είναι ο μέσος όρος όλων των χρηστών μαθητών του ιστοτόπου και, τέλος, ανά φύλο και ανά παιχνίδι (εικόνα 3,38), όπου θα εμφανίζονται οι μέσοι όροι όλων των χρηστών μαθητών του ιστοτόπου, ανά φύλο και ανά παιχνίδι.

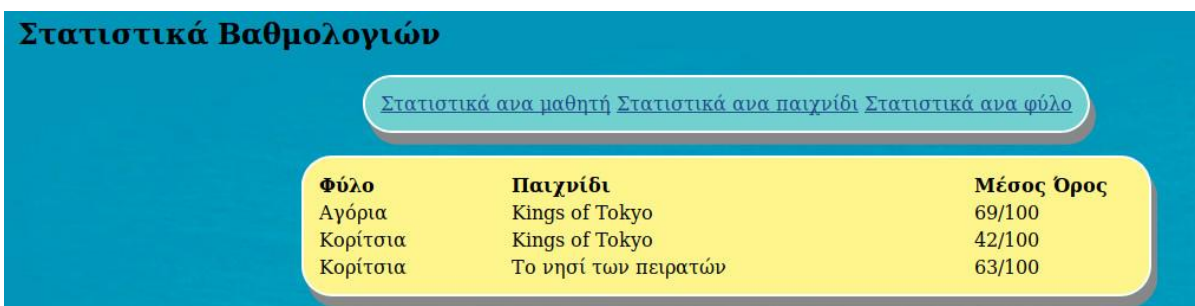
Στατιστικά Βαθμολογιών		
Στατιστικά ανα μαθητή Στατιστικά ανα παιχνίδι Στατιστικά ανα φύλο		
Επίθετο	Όνομα	Μέσος Όρος
mine	me	33.3/100
neo	new	41.7/100
Καιτοπούλου	Μαίρη	52.1/100
test	test	100/100

Εικόνα 3.36: Βαθμολογίες ανά μαθητή





Εικόνα 3.37: Βαθμολογίες ανά παιχνίδι



Εικόνα 3.38: Βαθμολογίες ανά φύλο και ανά παιχνίδι

## 4. Συμπεράσματα και μελλοντικές Προοπτικές

Στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκε η υλοποίηση ενός ιστοτόπου εκμάθησης επιτραπέζιων παιχνιδιών με το όνομα “Επιτραπέζια Μάθηση”. Στον ιστοτόπο αυτό μπορούν να εγγραφούν όσοι ενδιαφέρονται για τα επιτραπέζια παιχνίδια και επιθυμούν να μάθουν τον τρόπο παιξίματος κάποιων, από αυτά που προσφέρει ο ιστοτόπος. Παράλληλα έχουν την δυνατότητα ελέγχου των γνώσεων τους από τους χρήστες καθηγητές που δημιουργούν τις ερωτήσεις αξιολόγησης. Η λειτουργικότητα του και η ευκολία χρήσης του που μπορεί να προσφέρει σε πολλούς χρήστες που είναι σε απομακρυσμένους τόπους να επικοινωνήσουν με άλλους χρήστες και να λάβουν γνώση σχετικά με τα παιχνίδια ενδιαφέροντος τους είναι ένα μεγάλο πλεονέκτημα του συγκεκριμένου ιστοτόπου και το ενδιαφέρον του κοινού μπορεί να είναι αρκετά μεγάλο και ο συγκεκριμένος ιστοτόπος να εξελιχθεί σε μία μεγάλη διαδικτυακή κοινότητα φίλων των επιτραπέζιων και να λειτουργεί ως “σχολείο επιτραπέζιων παιχνιδιών”.

## 5. Πηγές-Βιβλιογραφία

1. Barry M. Leiner, Vinton G. Cerf, David D. Clark, Robert E. Kahn, Leonard Kleinrock, Daniel C. Lynch, Jon Postel, Larry G. Roberts, Stephen Wolff, [1997] “Brief History of the Internet” [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <[https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/ISOC-History-of-the-Internet\\_1997.pdf](https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/09/ISOC-History-of-the-Internet_1997.pdf)>, [Τελευταία πρόσβαση στις 14 Νοεμβρίου 2018]
2. Dave Raggett, [1998] “Raggett on HTML 4”, Addison Wesley, ISBN 0-201-17805-2
3. **Internet History Timeline: ARPANET to the World Wide Web**, [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <<https://www.livescience.com/20727-internet-history.html>>, [Τελευταία πρόσβαση στις 15 Νοεμβρίου 2018]
4. **World Wide Web Consortium**, [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <<https://www.w3.org/>>, [Τελευταία πρόσβαση στις 16 Νοεμβρίου 2018]
5. Andrew S. Tanenbaum, Μετάφραση-Επιμέλεια: Γ. Ξυλωμένος (2003) “Δίκτυα Υπολογιστών” τέταρτη έκδοση, Κλειδάριθμος
6. **MySQL**, [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <<https://www.mysql.com/>>, [Τελευταία πρόσβαση στις 20 Νοεμβρίου 2018]
7. **JavaScript**, [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <<https://www.javascript.com/>>, [Τελευταία πρόσβαση στις 16 Νοεμβρίου 2018]
8. **jQuery**, [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <<https://jquery.com/>>, [Τελευταία πρόσβαση στις 20 Νοεμβρίου 2018]
9. **PHP**, [online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: <<http://www.php.net/>>, [Τελευταία πρόσβαση στις 21 Νοεμβρίου 2018]
10. Marijn Haverbeke [2018] “Eloquent JavaScript - 3rd edition”, [Online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: [https://eloquentjavascript.net/Eloquent\\_JavaScript.pdf](https://eloquentjavascript.net/Eloquent_JavaScript.pdf)
11. Sudhir Batra, “AJAX - Asynchronous Java Script and XML”, [Online] Διαθέσιμο στο σύνδεσμο: [http://www.sbatra.at/seminararbeit\\_sbatra2.pdf](http://www.sbatra.at/seminararbeit_sbatra2.pdf)

## Σύνδεσμοι από κώδικες που χρησιμοποιήθηκαν

- Τα javascript που χρησιμοποιήθηκαν:

[https://www.w3schools.com/js/tryit.asp?filename=tryjs\\_ajax\\_callback](https://www.w3schools.com/js/tryit.asp?filename=tryjs_ajax_callback)

- Css για το σύστημα βαθμολόγησης:

<http://jsfiddle.net/tanvir0604/JqKjL/1/>

- Τα συννεφάκια:

<http://blogs.sitepointstatic.com/examples/tech/css3-speech-bubbles/index.html>

- Εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν:

<https://image.spreadshirtmedia.com/image-server/v1/products/17708582/views/1,width=378,height=378,appearanceId=1,version=1440749389/2-Six-Sided-Dice-Logo-Caps.png>

<https://cdn3.iconfinder.com/data/icons/othericons-3-0/50/next-512.png>

[https://thumb101.shutterstock.com/photos/thumb\\_large/550603/117133933.jpg](https://thumb101.shutterstock.com/photos/thumb_large/550603/117133933.jpg)

[https://cboard.cprogramming.com/images/statusicon/thread\\_old-30.png](https://cboard.cprogramming.com/images/statusicon/thread_old-30.png)

<http://4.bp.blogspot.com/->

[1lpzZww2Lak/Ud9ttJLHLWI/AAAAAAAAACKo/D50w8UTaxYE/s1600/free+gray+and+gold+polka+dots+background.png](http://4.bp.blogspot.com/-1lpzZww2Lak/Ud9ttJLHLWI/AAAAAAAAACKo/D50w8UTaxYE/s1600/free+gray+and+gold+polka+dots+background.png)

