

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα Μηχανικών Η/Υ, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων

**Εργαλείο Συγγραφής Ερωτήσεων
Αξιολόγησης, Σύμφωνα με τα Διεθνή Πρότυπα
Μαθησιακών Τεχνολογιών**

Διπλωματική Εργασία

Ορέστης Παπαγεωργίου

Επιβλέπων: Ηλίας Χούστης

Συνεπιβλέποντες: Φαίη Αντωνίου, Χαράλαμπος Καραγιαννίδης

Ιούλιος 2008



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 6417/1
Ημερ. Εισ.: 11-07-2008
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΜΗΥΤΔ
2008
ΠΑΠ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Μηχανικών Η/Υ, Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων

Π Ε Δ Η Α

ΠΕριβάλλον Δημιουργίας ερωτήσεων Αξιολόγησης για Παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες

Διπλωματική Εργασία
Ορέστης Παπαγεωργίου

Επιβλέπων: Ηλίας Χούστης
Συνεπιβλέποντες: Φαίη Αντωνίου, Χαράλαμπος Καραγιαννίδης

Ιούλιος 2008

Περίληψη

Στη διπλωματική, αυτή, εργασία αναλύονται τα προβλήματα και οι τρόποι διάγνωσης τόσο των Μαθησιακών Δυσκολιών, στο σύνολό τους, όσο και μίας υποκατηγορίας τους, της Φωνολογικής Επίγνωσης. Στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα δικτυακό λογισμικό συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης, για την ανίχνευση των δυσκολιών φωνολογικής επίγνωσης, σε μαθητές.

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Εικόνων	i
Ευχαριστίες	ii
Σύνοψη	iii
1 Εισαγωγή	1
1.1 Στόχοι	1
1.2 Σημασία	1
1.3 Μεθοδολογία	3
2 Ανάλυση	6
2.1 Μαθησιακές Δυσκολίες	6
2.2 Διάγνωση Μαθησιακών Δυσκολιών - Κριτήρια	8
2.3 Φωνολογική Επίγνωση	9
2.4 Διάγνωση των Προβλημάτων Φωνολογικής Επίγνωσης	12
2.5 Ερωτήσεις	17
3 Καθορισμός Απαιτήσεων	22
3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις	24
3.2 Μη-Λειτουργικές Απαιτήσεις	27
3.3 Περιπτώσεις Χρήσης για τους Καθηγητές	28
3.4 Περιπτώσεις Χρήσης για τους Μαθητές	33
4 Υλοποίηση	40
4.1 Περιβάλλον Υλοποίησης	40
4.2 Πλατφόρμες και Προγραμματιστικά Εργαλεία	41
4.3 Λεπτομέρειες Υλοποίησης	43
4.4 Διεπαφή Χρήστη	47
5 Αξιοποίηση	54
6 Αξιολόγηση	71
6.1 Στόχοι	71
6.2 Μεθοδολογία	71
6.3 Αποτελέσματα	73
7 Επίλογος	75
7.1 Συμπεράσματα	75
7.2 Μελλοντικές Βελτιώσεις	75
8 Βιβλιογραφία	78
Παράρτημα	81
I Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης	81
II Αποτελέσματα Αξιολόγησης	84
III Υλοποίηση	84

Πίνακας Εικόνων

Εικόνα 1 - Συνδυασμός τεστ και κατηγοριών δεξιοτήτων	20
Εικόνα 2 - Αναφορά αποτελεσμάτων αξιολόγησης για το τεστ 'Κατηγορίες'	33
Εικόνα 3 - Επεκτάσιμο μενού επιλογής του χρώματος στο φόντο	34
Εικόνα 4 - Διεπαφή χρήστη μετά απο συνδυασμό επιλογών εμφάνισης.....	35
Εικόνα 5 - Αρχική σελίδα εκτέλεσης της αξιολόγησης απο το μαθητή	36
Εικόνα 6 - Σελίδα περιγραφής του τεστ που θα ακολουθήσει.....	37
Εικόνα 7 - Εκτέλεση του τεστ 'Αναγνώριση Λάθους'	38
Εικόνα 8 - Επιβράβευση μαθητή, για την ολοκλήρωση ενός τεστ.....	39
Εικόνα 9 - Σειριακή πλοήγηση στις ερωτήσεις ενός τεστ	48
Εικόνα 10 - Τυχαία πλοήγηση στις ερωτήσεις ενός τεστ	48
Εικόνα 11 - Εμφάνιση θέσης στοιχείων αλληλεπίδρασης στη σελίδα δημιουργίας/επεξεργασίας αξιολόγησης.....	50
Εικόνα 12 - Εμφάνιση θέσης στοιχείων αλληλεπίδρασης στο εσωτερικό των τεστ	50
Εικόνα 13 - Σελίδα βοήθειας χρήστη, οδηγίες συμπλήρωσης των πεδίων του τεστ 'Βρες τη Λέξη'	52
Εικόνα 14 - Σσελίδα βοήθειας χρήστη, γενικές πληροφορίες για την πλοήγηση στις ερωτήσεις	53
Εικόνα 15 - Πεδία για την εγγραφή χρήστη στο σύστημα	54
Εικόνα 16 - Εισαγωγή ελλειπών στοιχείων για την εισαγωγή χρήστη στο σύστημα	55
Εικόνα 17 - Μήνυμα επιτυχημένης εγγραφής στο σύστημα	55
Εικόνα 18 - Εισαγωγή στοιχείων για την είσοδο χρήστη στο σύστημα	56
Εικόνα 19 - Μενού 'επεξεργασίας' αξιολόγησης	56
Εικόνα 20 - Κεντρική σελίδα για τη δημιουργία/επεξεργασία αξιολόγησης	57
Εικόνα 21 - Οπτικός διαχωρισμός μεταξύ συμπληρωμένων και μη συμπληρωμένων τεστ.....	58
Εικόνα 22 - Κοινά πεδία όλων των τεστ.....	58
Εικόνα 23 - Οπτικός διαχωρισμός μεταξύ προτεινόμενων και μη προτεινόμενων κατηγοριών δεξιοτήτων, για τα τεστ.....	59
Εικόνα 24 - Τεστ 'Αναγνώριση Λάθους'.....	61
Εικόνα 25 - Μήνυμα επιβεβαίωσης διαγραφής της τρέχουσας αξιολόγησης	62
Εικόνα 26 - Αυτόματη, άμεση επιλογή όλων των μη κενών τεστ	63
Εικόνα 27 - Σελίδα εισαγωγής στοιχείων για την αναζήτηση αξιολογήσεων	64
Εικόνα 28 - Διάκριση μεταξύ συμπληρωμένων και μη πεδίων της αναζήτησης	66
Εικόνα 29 - Εμφάνιση αποτελεσμάτων αναζήτησης.....	66
Εικόνα 30 - Δυνατές επιλογές για τα αποτελέσματα της αναζήτησης.....	67
Εικόνα 31 - Επισκόπηση για το τεστ 'Πολλαπλές Απαντήσεις'.....	69
Εικόνα 32 - Επισκόπηση, σε εκτυπώσιμη μορφή, για το τεστ 'Βρες τη Λέξη'	70

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου, Κωνσταντίνο και Λαΐς καθώς και τον αδερφό μου Αλέξανδρο, για τη θερμή συμπαράσταση και κατανόηση τους, κατά την περίοδο συγγραφής της εργασίας αυτής. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες Ηλία Χούστη, Χαράλαμπο Καραγιαννίδη και Φαίη Αντωνίου για τη βοήθεια και τη συνεργασία τους. Τέλευταίο, κατά σειρά αλλά όχι κατά σημασία, θέλω να ευχαριστήσω, θερμά, τον στενό μου φίλο και συνοδηγό Κυριάκο Κατσαρή, η γνώμη, οι γνώσεις, η βοήθεια και η συμπαράσταση του οποίου είναι ανεκτίμητες.

Σύνοψη

Στη διπλωματική, αυτή, εργασία αναλύονται τα προβλήματα και οι μέθοδοι καθώς και τα εργαλεία διάγνωσης τόσο των Μαθησιακών Δυσκολιών, στο σύνολό τους, όσο και μίας υποκατηγορίας τους, της Φωνολογικής Επίγνωσης. Στη συνέχεια αναλύεται και παρουσιάζεται ένα δικτυακό λογισμικό, το οποίο δημιουργήθηκε ειδικά για την εργασία αυτή. Στόχος του λογισμικού είναι η διευκόλυνση των εκπαιδευτικών για τη συγγραφή ερωτήσεων αξιολόγησης, με σκοπό την ανίχνευση των δυσκολιών φωνολογικής επίγνωσης, σε μαθητές. Το λογισμικό παρέχει, επίσης, δυνατότητες αποθήκευσης αξιολογήσεων και μετέπειτα αναζήτησης τους, δυνατότητες εκτέλεσης αξιολογήσεων, απο το μαθητή και αποστολής αρχείου αναφοράς στον εκπαιδευτικό, με την επίδοση του μαθητή κατά την αξιολόγηση.

1 Εισαγωγή

1.1 Στόχοι

Η διαδικασία της μάθησης είναι μια διαδικασία πολύπλοκη, χρονοβόρα και πολυεπίπεδη. Σε αντίθεση με την πλειοψηφία των μαθητών, οι οποίοι επιτυγχάνουν στην κατάκτηση της γνώσης και της μάθησης, υπάρχουν και ορισμένοι μαθητές, οι οποίοι δεν τα καταφέρουν να ανταποκριθούν στις ακαδημαϊκές απαιτήσεις του σχολείου. Τέτοια άτομα αντιμετωπίζουν συνήθως Μαθησιακές Δυσκολίες. Υπάρχουν αρκετές κατηγορίες μαθησιακών δυσκολιών που σχετίζονται με τον προφορικό και το γραπτό λόγο και εκδηλώνονται με αδυναμία στην ανάγνωση και τη γραφή ή και τα μαθηματικά Βασικός αιτιακός παράγοντας των μαθησιακών δυσκολιών είναι η ελλειμματική Φωνολογική Επίγνωση, η οποία αναφέρεται στην αδυναμία διαχωρισμού αλλά και χειρισμού των ήχων της γλώσσας. Πέραν της δυσκολίας αντιμετώπισης των έλλειψης φωνολογικής επίγνωσης στους μαθητές, υπάρχει και ένα άλλο εξίσου σημαντικό ζήτημα. Αυτό της ανίχνευσης του προβλήματος. Οι εκπαιδευτικοί, συχνά, αντιμετωπίζουν πρόβλημα σε αυτό τον τομέα, μιάς και δεν έχουν κάποιο εύκολο και άμεσο τρόπο να ανιχνεύσουν την πιθανή έλλειψη φωνολογικής επίγνωσης στους μαθητές.

Στόχος αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η κατασκευή ενός ηλεκτρονικού εργαλείου, το οποίο θα παρέχει, στους εκπαιδευτικούς, στους γονείς αλλά και σε οποιονδήποτε άλλο ενδιαφερόμενο, όπως λογοπεδικούς, ειδικούς παιδαγωγούς, αξιολογητές διαγνωστικών κέντρων, τη δυνατότητα συγγραφής ερωτήσεων και τεστ αξιολόγησης, με τρόπο εύκολο, γρήγορο και κατανοητό, προκειμένου να βοηθηθούν οι ίδιοι, στη διαδικασία ανίχνευσης των δυσκολιών φωνολογικής επίγνωσης στους μαθητές.

1.2 Σημασία

Η έρευνα και ανάπτυξη καινοτόμων περιβαλλόντων ηλεκτρονικού υπολογιστή, για επιστημονική εκτίμηση, είναι ένας τομέας ο οποίος σταδιακά επεκτείνεται. Προκειμένου να γίνει πλήρως αντιληπτή η έννοια των υπολογιστών αλλά και ο τρόπος, με τον οποίο μπορούν αυτοί να παίζουν σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες.

Προκειμένου να συμβεί κάτι τέτοιο θα πρέπει, η τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών, να επισκοπηθεί απο μια καθαρά γνωστική πλευρά. Σύμφωνα με τη γνωστική επιστήμη, οι υπολογιστές είναι εργαλεία επεξεργασίας πληροφορίας έχοντας τη δυνατότητα να εξελιχθούν σε σκεπτόμενα εργαλεία (Rowe, 1993· De Mey,1992). Τα περιβάλλοντα τεχνολογίας υπολογιστών, όπως τα υπερμέσα και τα πολυμέσα είναι γνωστό ότι ομοιάζουν τη δομή της ανθρώπινης γνώσης και για το λόγο αυτό αρχίζουν να έχουν ολοένα και μεγαλύτερη αναγνώριση σε εκπαιδευτικές εφαρμογές. (Kumar, Smith, Helgeson, & White, in press). Επιπρόσθετα, έχει βρεθεί ότι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν θετικό αντίκτυπο στη μαθησιακή συμπεριφορά των μαθητών(Knight & Dunkleberger, 1977).

Επίσης μία εφαρμογή σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και μάλιστα δικτυακή, μπορεί να γίνει ο συνδετικός κρίκος μεταξύ των χρηστών της και με τον τρόπο αυτό να δημιουργηθεί μία κοινότητα χρηστών με κοινό θέμα τις μαθησιακές δυσκολίες. Για τους λόγους αυτούς επιλέχθηκε η δημιουργία του λογισμικού σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Στην Ελλάδα, τη στιγμή της συγγραφής αυτής της διπλωματικής εργασίας, δε βρέθηκαν λογισμικά συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης φωνολογικής επίγνωσης. Το μοναδικό παρεμφερές λογισμικό, το οποίο βρέθηκε είναι το Hot Potatoes. Πρόκειται για την μεταφρασμένη έκδοση του αντίστοιχου, ξενόγλωσσου, λογισμικού. Παρόλα αυτά, το λογισμικό αυτό δεν είναι εξειδικευμένο στη φωνολογική επίγνωση. Ακολουθεί περιγραφή του λογισμικού απο την ιστοσελίδα <http://users.thess.sch.gr/salnk/didaskalia/Hotpotatoes.htm>.

Το λογισμικό “Hot Potatoes” είναι ένα πακέτο πέντε συγγραφικών εργαλείων που δημιουργήθηκαν από την ομάδα Έρευνας και Ανάπτυξης στο Κέντρο Πληροφορικής και Μέσων Ανθρωπιστικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Βικτώρια (Humanities Computing and Media Centre at the University of Victoria) δίνοντας τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να δημιουργούν διαδραστικές δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές θα έχουν πρόσβαση με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή χωρίς καν να είναι απαραίτητη η σύνδεση στο διαδίκτυο (εφόσον βέβαια αποθηκευτούν στο δίκτυο του εργαστηρίου) αφού οι ασκήσεις φυλάγονται με τη μορφή ιστοσελίδας (htm). Η δημιουργία αυτών των ασκήσεων στηρίζεται στις γλώσσες προγραμματισμού html και java που δουλεύουν στο παρασκήνιο και έτσι ο δημιουργός των ασκήσεων δεν χρειάζεται να γνωρίζει κάποια από αυτές τις δύο γλώσσες προγραμματισμού. Το μόνο που χρειάζεται είναι να εισάγετε τα δεδομένα σας - κείμενο, ερωτήσεις, απαντήσεις, κτλ - και τα προγράμματα θα δημιουργήσουν τις

ιστοσελίδες για σας. Παρόλα αυτά, τα προγράμματα έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε σχεδόν ολόκληρες οι ιστοσελίδες να μπορούν να τροποποιηθούν, οπότε αν γνωρίζετε κώδικα HTML ή JavaScript, να μπορείτε να κάνετε σχεδόν οποιαδήποτε αλλαγή επιθυμείτε στον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι ασκήσεις ή στη μορφοποίηση των ιστοσελίδων.

Το “Hot Potatoes 6.0” αποτελείται από πέντε επιμέρους προγράμματα που επιτρέπουν στον εκπαιδευτικό να δημιουργήσει διαφορετικού τύπου ασκήσεις για διάφορες θεματικές περιοχές του αναλυτικού προγράμματος όπως στο γλωσσικό μάθημα, τα κοινωνικά θέματα αλλά και στα Μαθηματικά. Τα πέντε επιμέρους προγράμματα είναι τα παρακάτω:

- JQUIZ (σύντομη απάντηση)
- JMIK (μπερδεμένη πρόταση)
- JCROSS (σταυρόλεξο)
- JMATCH (αντιστοίχιση)
- JCLOZE (συμπλήρωση κενών)

Το πρόγραμμα διατίθεται ελεύθερα για μη εμπορικούς εκπαιδευτικούς σκοπούς και με την προϋπόθεση οι ασκήσεις που δημιουργούνται με αυτό να είναι ελεύθερα διαθέσιμες στο διαδίκτυο.

Το “Hot Potatoes” είναι ένα πολύ καλό εργαλείο για τη δημιουργία διαδραστικών ασκήσεων διάφορων τύπων όπως συμπλήρωσης κενών, αντιστοίχισης, πολλαπλής επιλογής κ.ά. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει τις δυνατότητες του προγράμματος για να δημιουργήσει ο ίδιος τέτοιες ασκήσεις για τους μαθητές του ή ακόμη να δώσει την ευκαιρία στους μαθητές του να δημιουργήσουν οι ίδιοι αυτές τις ασκήσεις. Το πρόγραμμα, λόγω της ανοικτής φύσης του, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκοπούς αξιολόγησης και εξάσκησης κυρίως στο μάθημα της Γλώσσας, των Κοινωνικών Θεμάτων και των Αγγλικών.

1.3 Μεθοδολογία

Η δημιουργία ενός λογισμικού, το οποίο, οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, για εκπαιδευτικούς σκοπούς, είναι μία διαδικασία περίπλοκη, η οποία σε καμία περίπτωση δε μπορεί να αφηθεί στην τύχη. Είναι αναγκαία η ύπαρξη κάποιας μεθοδολογίας, η οποία

οφείλει να τηρηθεί πιστά, προκειμένου το τελικό λογισμικό να είναι χρήσιμο και λειτουργικό. Ανάλογα με τη μεθοδολογία, η οποία ακολουθείται, υπάρχει και διαφορετικό μοντέλο. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν πολλά διαφορετικά, διαθέσιμα μοντέλα. Ορισμένα από αυτά είναι τα παρακάτω:

- Μοντέλο καταρράκτη (waterfall model)
- Σπειρωειδές μοντέλο (spiral model)
- Μοντέλο χάους (chaos model)
- Ακραίος προγραμματισμός (extreme programming)
- Πρωτοτυποποίηση (prototyping)
- Από πάνω προς τα κάτω σχεδιασμός (top-down design)

Στη συγκεκριμένη εργασία ακολουθήθηκε το παλαιότερο και πιο κλασσικό μοντέλο ανάπτυξης και σχεδίασης λογισμικού, το μοντέλο καταρράκτη. Τα βήματα του μοντέλου αυτού παρατίθενται παρακάτω:

- *Ανάλυση του προβλήματος:* Στο βήμα αυτό χρειάζεται να γίνει βαθιά μελέτη του, υπάρχοντος, προβλήματος αλλά και με ποιούς τρόπους μπορεί να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό. Στη συγκεκριμένη εργασία, για το βήμα αυτό, χρησιμοποιήθηκε κυρίως η μελέτη της βιβλιογραφίας και έγιναν σχετικές δικτυακές αναζητήσεις.
- *Σχεδίαση του συστήματος:* Στο βήμα αυτό χρειάζεται να βρεθούν εκείνα τα στοιχεία, τα οποία χαρακτηρίζουν τους χρήστες, οι οποίοι πρόκειται να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό. Τέτοια στοιχεία είναι για παράδειγμα η ηλικία τους και οι μέχρι τώρα εμπειρίες τους. Στο ίδιο βήμα, επίσης, χρειάζεται να καταγραφούν, αναλυτικά, όλες οι ανάγκες και απαιτήσεις των μελλοντικών χρηστών όπως και να καθοριστούν οι κυριότερες χρήσεις του λογισμικού. Στη συγκεκριμένη εργασία, το βήμα αυτό, βασίστηκε στις γνώσεις και τις εμπειρίες μίας ειδικού στον τομέα της φωνολογικής επίγνωσης αλλά και του περιβάλλοντος, στο οποίο διδάσκεται και αξιολογείται η φωνολογική ενημερότητα.

- *Υλοποίηση λογισμικού:* Στο βήμα αυτό γίνεται η υλοποίηση του κώδικα για το λογισμικό σε κάποια γλώσσα προγραμματισμού. Στη συγκεκριμένη περίπτωση και γίνεται η γλώσσα που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση είναι η Java. Επίσης, γίνεται καταγραφή των συστημάτων που χρησιμοποιήθηκαν, της δομής των αρχείων και καταλόγων και γενικά διαφόρων σημαντικών στοιχείων και προδιαγραφών του λογισμικού.
- *Αξιολόγηση λογισμικού:* Στο βήμα αυτό γίνεται η τελική αξιολόγηση της όλης διαδικασίας ανάπτυξης και σχεδίασης του λογισμικού. Μέσα απο διάφορες μεθόδους, διαπιστώνεται ο βαθμός επιτυχίας του λογισμικού σε θέματα όπως αυτό λειτουργικότητας και της ευχρηστίας. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η μέθοδος, η οποία χρησιμοποιήθηκε είναι η αξιολόγηση απο ειδικούς, με χρήση ερωτηματολογίων.

Θα πρέπει να σημειωθεί οτι υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των βημάτων. Αυτό συμβαίνει καθότι οι πληροφορίες, οι οποίες προκύπτουν απο κάθε βήμα ενδεχομένως να διαφοροποιήσουν τα στοιχεία που είχαν επισημανθεί ή προβλεφθεί σε προηγούμενα στάδια. Παράδειγμα αυτού είναι οι πληροφορίες, οι οποίες εξάγονται απο το στάδιο της αξιολόγησης του λογισμικού, κατόπιν της οποίας ενδέχεται να γίνουν τροποποιήσεις και βελτιώσεις στην υλοποίηση.

2 Ανάλυση

2.1 Μαθησιακές Δυσκολίες

Η πρώτη φορά, που ο όρος μαθησιακή δυσκολία εμφανίζεται στη βιβλιογραφία της ειδικής αγωγής, είναι το 1962, από τον Samuel Kirk (Hammill, 1990). Ο Kirk χρησιμοποίησε αυτό τον όρο για να αναφερθεί στην περίπτωση ενός παιδιού και την αναντιστοιχία ανάμεσα στις εμφανείς ικανότητες του να μάθει και την τελική του απόδοση. Από τότε έχει παραχθεί ένα, μεγάλο, σύνολο ορισμών ανάλογα με την κυρίαρχη αντίληψη κάθε εποχής σχετικά με τη φύση των μαθησιακών δυσκολιών. Η επιστημονική κοινότητα βρίσκεται σε μια διαρκή προσπάθεια για βελτίωση του ορισμού, επομένως, πρόκειται για μια διαδικασία, που δεν έχει περατωθεί ακόμη.

Σύμφωνα, πάντως, με έναν, ευρέως, αποδεκτό, από την επιστημονική κοινότητα, ορισμό, "οι μαθησιακές δυσκολίες είναι ένας, γενικός, όρος, που αναφέρεται σε μια, ανομοιογενή, ομάδα διαταραχών, οι οποίες εκδηλώνονται με, σημαντικές, δυσκολίες στην πρόσκτηση και χρήση ικανοτήτων ακρόασης, ομιλίας, ανάγνωσης, γραφής, συλλογισμού ή μαθηματικών ικανοτήτων. Οι διαταραχές αυτές είναι εγγενείς στο άτομο και αποδίδονται σε δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος και μπορεί να υπάρχουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Προβλήματα σε συμπεριφορές αυτοελέγχου, κοινωνικής αντίληψης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορεί να συνυπάρχουν με τις μαθησιακές δυσκολίες, αλλά δεν συνιστούν από μόνα τους μαθησιακές δυσκολίες. Αν και οι μαθησιακές δυσκολίες μπορεί να εμφανίζονται μαζί με άλλες καταστάσεις μειονεξίας (πχ. αισθητηριακή βλάβη, νοητική καθυστέρηση, σοβαρή συναισθηματική διαταραχή) ή με εξωτερικές επιδράσεις, όπως οι πολιτισμικές διαφορές, η ανεπαρκής ή ακατάλληλη διδασκαλία, δεν είναι το άμεσο αποτέλεσμα αυτών των καταστάσεων ή επιδράσεων"(σελ. 77, Hammill, 1990).

Το εύρος των μαθησιακών δυσκολιών είναι πολυπόικλο. Μια, απλή, κατηγοριοποίηση των διάφορων τύπων μαθησιακών δυσκολιών καταλήγει σε τρεις, βασικές, κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθησιακές δυσκολίες χωρίζονται σε:

- **Δυσκολίες λόγου και ομιλίας.** Πρόκειται για δυσκολίες στην παραγωγή και κατανόηση του προφορικού λόγου. Τέτοιες μπορεί να αφορούν στην παραγωγή ήχων (άρθρωση), στη μετατροπή ιδεών σε λόγο (έκφραση) ή στη κατανόηση των λεγομένων του συνομιλητή.
- **Δυσκολίες γραπτού λόγου.** Οι δυσκολίες αυτές μπορεί να αφορούν προβλήματα στην αποκωδικοποίηση ή στην κατανόηση του γραπτού λόγου, προβλήματα ορθογραφίας και γενικότερα προβλήματα στην παραγωγή γραπτού λόγου. Σε αυτές συμπεριλαμβάνεται και η, περισσότερο γνωστή, περίπτωση της δυσλεξίας(συχνά αναφέρεται και ως ειδική μαθησιακή δυσκολία).
- **Δυσκολίες μαθηματικού λόγου.** Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτουν δυσκολίες, που αφορούν στην αναγνώριση αριθμών και μαθηματικών συμβόλων, στην απομνημόνευση της προπαίδειας, στην κατανόηση αφηρημένων μαθηματικών εννοιών και στην επίλυση μαθηματικών προβλημάτων. Όπως και στην περίπτωση της προηγούμενης κατηγορίας (δυσκολίες γραπτού λόγου), πρόκειται για μορφές μαθησιακής δυσκολίας, που για προφανείς, μάλλον, λόγους, τις περισσότερες φορές, ανιχνεύονται μετά την ένταξη του ατόμου στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- **Άλλες δυσκολίες.** Σε αυτή τη κατηγορία εντάσσονται δυσκολίες οι οποίες επηρεάζουν σαφώς τη διαδικασία της μάθησης και μπορούν να ενταχθούν υπό τον όρο ‘μαθησιακές δυσκολίες’, χωρίς να εμπίπτουν σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες. Τέτοιες είναι οι οπτικο-κινητικές διαταραχές.

Η έρευνα σχετικά με την αιτιολογία των μαθησιακών δυσκολιών, κατά την πρώτη περίοδο μελέτης τους, κινήθηκε γύρω από τη νευρολογική θεωρία (Hermann, 1959· Orton, 1925· 1937· Hinshelwood, 1917). Ενοχοποιήθηκαν εγκεφαλικές βλάβες, ελάχιστης έκτασης, τις οποίες οι παραδοσιακές μέθοδοι απεικόνισης δεν ήταν εφικτό να εντοπίσουν. Ακολούθησε η εξέταση διαφόρων προβλημάτων ως αιτιακών παραγόντων. Τέτοια ήταν οπτικά και ακουστικά αντιληπτικοκινητικά ελλείμματα, γενετικές αιτίες, αλλά και προβλήματα σε συγκεκριμένα εγκεφαλικά μέρη, όπως η παρεγκεφαλίδα.

Ο βασικότερος αιτιακός παράγοντας, ο οποίος μέχρι στιγμής είναι κοινώς αποδεκτός, είναι αυτός των προβλημάτων στη γλωσσική επεξεργασία. Μάλιστα, τα ελλείμματα στη φωνολογική επίγνωση, τη γνώση και τη χρήση των φωνημάτων της γλώσσας, θεωρούνται οι

σημαντικότεροι προβλεπτικοί παράγοντες του κυριότερου τύπου μαθησιακών δυσκολιών, αυτού των αναγνωστικών δυσκολιών (Wagner, Torgesen & Rashotte, 1994· Stanovich, 1988· Wagner, & Torgesen, 1987). Η υπόθεση είναι ότι η ελλειμματική φωνολογική επίγνωση οδηγεί σε δυσκολίες αποθήκευσης ή / και ανάκλησης και επεξεργασίας των λέξεων ως ενοποιημένων συνόλων και διακριτών ορθογραφικών αναπαραστάσεων. Υπάρχει δυσκολία κατά τη δημιουργία σύνδεσης της γραπτής και της προφορικής αναπαράστασης της λέξης. Επομένως υπάρχει έλλειψη άνεσης και ευχέρειας αποκωδικοποίησης (Snowling, 2000· Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon, 2004).

2.2 Διάγνωση Μαθησιακών Δυσκολιών - Κριτήρια

Από την εποχή των πρώτων προσπαθειών, για την έκφραση ενός αξιόπιστου ορισμού, μέχρι και σήμερα, το κυριότερο διαγνωστικό κριτήριο για τις Μαθησιακές Δυσκολίες είναι αυτό της απόκλισης μεταξύ του νοητικού δυναμικού και της σχολικής επίδοσης. Καθοριστικό στοιχείο της διαμόρφωσης αυτού του κριτηρίου υπήρξε η αδυναμία εύρεσης ποιοτικά διαφορετικών γνωστικών χαρακτηριστικών στους μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, ανάλογα με το δείκτη νοημοσύνης που εμφάνιζαν (Kavale, 1987· Kavale & Forness, 1984).

Μέχρι και σήμερα, η διάγνωση των Μαθησιακών Δυσκολιών συνεχίζει να γίνεται με την παραπάνω λογική της απόκλισης. Ωστόσο, αρκετοί ερευνητές έχουν αρχίσει, τα τελευταία χρόνια, να αμφισβητούν την άποψη ότι η απόκλιση, αυτή, είναι μοναδικό ή ακόμα και ασφαλές κριτήριο, προκειμένου να διαγνωστούν, επιτυχώς, οι μαθησιακές δυσκολίες (Francis, Fletcher, Stuebing, Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2005· Vaughn & Fuchs, 2003). Ακόμη, δεν υπάρχει απόλυτη συμφωνία στο λειτουργικό ορισμό της απόκλισης, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει κοινή αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης (Kavale & Forness, 2000). Αντίστοιχα, παράγοντες που αποδεδειγμένα επηρεάζουν τις Μαθησιακές Δυσκολίες, όπως η φωνολογική επίγνωση, δεν αξιολογούνται από τις δοκιμασίες του δείκτη νοημοσύνης.

Οι μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες όλων των βαθμίδων λαμβάνουν τον χαρακτηρισμό αυτό μετά από αξιολόγηση που γίνεται στα Κέντρα Διάγνωσης Αξιολόγησης και Υποστήριξης (ΚΔΑΥ) (Υπουργική απόφαση που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 1503/ τ. β' / 8-11-2001). Στα ΚΔΑΥ υπηρετούν εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

με μετεκπαίδευση στην ειδική αγωγή, καθώς και εξειδικευμένοι επιστήμονες, όπως ψυχολόγοι, λογοπεδικοί, φυσιοθεραπευτές και παιδοψυχίατροι.

Η διαδικασία διάγνωσης των Μαθησιακών Δυσκολιών στα ΚΔΑΥ ακολουθεί συνήθως το κριτήριο της «απόκλισης». Η ψυχολόγος ελέγχει με δοκιμασίες δείκτη νοημοσύνης, το νοητικό δυναμικό του μαθητή, ενώ η εκπαιδευτικός ειδικής αγωγής κάνει την εκπαιδευτική αξιολόγηση (επίδοση στην ανάγνωση, γραφή και μαθηματικά). Ο συνδυασμός αυτών των αξιολογήσεων οδηγεί στη διάγνωση, αφού αποκλειστούν άλλες καταστάσεις μειονεξίας, όπως ορίζει ο ορισμός των Μαθησιακών Δυσκολιών (αισθητηριακές μειονεξίες, νοητική καθυστέρηση, συναισθηματικά προβλήματα ή πολιτισμικές διαφορές και ακατάλληλη διδασκαλία). Ένα πρόβλημα που εντοπίζεται στο σημείο αυτό, είναι η έλλειψη σταθμισμένων δοκιμασιών για τη σχολική επίδοση και για άλλες γνωστικές δεξιότητες, που είναι απαραίτητες για τη δόμηση της «απόκλισης». Στην κατεύθυνση της αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος, υλοποιείται πρόγραμμα ΕΠΕΑΕΚ από το Πανεπιστήμιο Πατρών, με τη συνεργασία των Πανεπιστημίων Αθηνών, Θεσσαλίας και Κρήτης (2006-2008). Στο πλαίσιο του Προγράμματος αυτού, έχουν κατασκευασθεί και σταθμιστεί 12 εργαλεία που καλύπτουν την ανίχνευση, αλλά και τον εντοπισμό των γνωστικών και ακαδημαϊκών δυσκολιών των μαθητών δημοτικού και γυμνασίου.

2.3 Φωνολογική Επίγνωση

Φωνολογική επίγνωση είναι η συνειδητή ικανότητα διάκριση της και χειρισμού των ήχων της γλώσσας. Υπάρχουν διάφορες δραστηριότητες, οι οποίες είναι ικανές να αποκαλύψουν το μέγεθος της φωνολογικής επίγνωσης ενός παιδιού. Παραδείγματα τέτοια δείχνουν την ικανότητα των παιδιών να κάνουν ρίμες με λέξεις, να αναγνωρίζουν ότι διαφορετικές λέξεις μπορεί να ξεκινούν με ίδιο ή διαφορετικό ήχο, η αναγνώριση του πλήθους των φωνημάτων, από τα οποία αποτελείται κάποια λέξη. Επιπλέον, η φωνολογική επίγνωση είναι απαραίτητη για δραστηριότητες όπως ο διαχωρισμός της κάθε λέξης σε μια πρόταση, είτε, αντίστοιχα, ο διαχωρισμός της κάθε συλλαβής σε μία λέξη είτε ακόμα και ο διαχωρισμός των γραμμάτων, από τα οποία αποτελείται μια συλλαβή. Η φωνολογική επίγνωση δύναται να θεωρηθεί ως η εσωτερική συνειδητοποίηση ότι κάθε ομιλούμενη λέξη μπορεί να θεωρηθεί ως μια ακολουθία φωνημάτων. Ως παράδειγμα, η λέξη 'από' αποτελείται από τρία φωνήματα, |α|, |π| και |ο|. Δραστηριότητες όπως η ανταλλαγή, διαγραφή, προσθήκη φωνημάτων στο εσωτερικό μίας λέξης είτε μεταξύ περισσότερων λέξεων, απαιτούν φωνολογική επίγνωση.

Η φωνολογική επίγνωση είναι ένας παράγοντας, ο οποίος αποδεδειγμένα επηρεάζει τις μαθησιακές δυσκολίες και δεν αξιολογείται από τις δοκιμασίες του δείκτη νοημοσύνης. Αντίθετα, οι δοκιμασίες του δείκτη νοημοσύνης περιλαμβάνουν στοιχεία που επηρεάζονται από τη φτωχή αναγνωστική ικανότητα (π.χ. λεξιλόγιο), με αποτέλεσμα να επηρεάζεται το μέγεθος της απόκλισης (Siegel & Himel, 1998).

Έχει υποστηριχθεί ότι μαθαίνουμε 10% από ό,τι διαβάζουμε, 20% από ό,τι ακούμε, 30% από ό,τι βλέπουμε, 50% από ό,τι βλέπουμε και ακούμε, 70% από ό,τι συζητούμε με άλλους, 80% από ό,τι βιώνουμε προσωπικά, και 95% από ό,τι διδάσκουμε σε κάποιον άλλο (Ekwall & Shanker, 1988). Στο βαθμό που ο κάθε μαθητής μαθαίνει με ιδιαίτερους τρόπους, η αναγνώριση αυτών των ιδιαίτερων μαθησιακών χαρακτηριστικών και η αντίστοιχη προσαρμογή της διδασκαλίας μπορεί να βελτιώσει τη μάθηση. Υπάρχουν δύο γενικές κατηγορίες παραγόντων που καθορίζουν σχηματικά τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους μαθαίνει ένας μαθητής:

- α) Οι παράγοντες που αφορούν το περιβάλλον (κίνηση, θόρυβος, στατικότητα, τακτοποίηση) και την ομαδοποίηση που προτιμά.
- β) Οι παράγοντες που αφορούν το γνωστικό προφίλ του μαθητή (έμφαση στη δημιουργικότητα, συνθετική ή αναλυτική σκέψη, συνεργατικότητα ή ανταγωνιστικότητα, συγκεκριμένη ή αφηρημένη σκέψη, στοχαστικότητα ή έντονη δράση).

Για την κατάκτηση της φωνολογικής επίγνωσης είναι απαραίτητη η απόκτηση οκτώ διαφορετικών δεξιοτήτων. Οι δεξιότητες αυτές είναι οι εξής:

- ανάλυση
- σύνθεση
- ομοιοκαταληξία
- διάκριση θέσης
- αφαίρεση
- πρόσθεση

- αντιστροφή
- αντικατάσταση

Οι δεξιότητες αυτές κατακτούνται σταδιακά απο το μαθητή και σε κάθε ηλικία το επίπεδο κατάκτησης τους διαφέρει. Είναι εφικτό να κατασκευαστούν δραστηριότητες για καθεμία απο τις παραπάνω κατηγορίες, προκειμένου να γίνει διάκριση του φωνολογικού επιπέδου ενός μαθητή. Αξιοσημείωτο είναι, επίσης, ότι σημαντικό κριτήριο για την ανίχνευση μαθησιακών δυσκολιών σε μαθητές είναι το εάν και σε τι βαθμό έχουν κατακτηθεί οι παραπάνω δεξιότητες, από κάποιο μαθητή, σε συγκεκριμένες ηλικίες. Οι δεξιότητες ενός τυπικού μαθητή, σε συνδυασμό με την ηλικία κατάκτησης τους φαίνονται παρακάτω:

- Ακουστικά παιχνίδια, ομοιοκαταληξία, διάκριση προτάσεων και λέξεων. Ηλικία κατάκτησης: 4-5 ετών
- Αναγνώριση αρχικού και τελικού φωνήματος, ανάλυση και σύνθεση του αρχικού φωνήματος. Ηλικία κατάκτησης: 5-6 ετών
- Κατάτμηση και συγκερασμός φωνημάτων , αντικατάσταση φωνημάτων. Ηλικία κατάκτησης: 6-7 ετών

Όλες οι διδακτικές μεθοδολογίες κατάκτησης της ανάγνωσης ανεξάρτητα από τη βασική θεωρητική τους τοποθέτηση, αναφέρονται στην εξοικείωση των μαθητών με τη φωνολογική δομή των λέξεων.

Η Montessori καλλιεργούσε τη φωνολογική επίγνωση ζητώντας από τα παιδιά να επαναλαμβάνουν το φθόγγο κάθε γράμματος, δηλαδή ανέλυαν φωνολογικά τη λέξη ενώ προσπαθούσαν να τη γράψουν. Η ολική ή αναλυτική μέθοδος ξεκινούσε από την πρόταση, η διδακτική επεξεργασία της οποίας κατέληγε σταδιακά από τη λέξη, στις συλλαβές της, στα γράμματά τους και στο φθόγγο που καθένα αναπαριστά. Όπως γίνεται φανερό, με συνθετικό ή αναλυτικό τρόπο, η διδασκαλία της φωνολογικής ευαισθητοποίησης στηρίχθηκε στην άμεση σύνδεση γράμματος με φώνημα. (Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες, Σουζάνα Παντελιάδου - Φαίη Αντωνίου 2008)

Η μέθοδος Elkonin (1973) εστιάζει στην αισθητοποίηση της φωνολογικής δομής των λέξεων και αποτελεί στοιχείο των περισσότερων σύγχρονων διδακτικών προσεγγίσεων της φωνολογικής επίγνωσης. Οι δραστηριότητες αισθητοποίησης της φωνημικής δομής των

λέξεων μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διδακτικά προγράμματα για μαθητές που δεν έχουν συνειδητοποιήσει τη φωνημική δομή και εκδηλώνουν λάθη προσθέσεων, αφαιρέσεων, αντιμεταθέσεων και αντικαταστάσεων στην αποκωδικοποίηση και στην ορθογραφία.

Η φωνολογική επίγνωση μπορεί να διδαχτεί είτε σε τμήμα είτε ατομικά. Σε κάθε περίπτωση, ο χειρισμός συλλαβών είναι ευκολότερος από το χειρισμό φωνημάτων, για αυτό το λόγο, προκειμένου να εξοικειωθούν οι μαθητές με το χειρισμό μιας τεχνικής αυτό είναι πρόσφορο να πραγματοποιείται αρχικά σε επίπεδο συλλαβής και στη συνέχεια σε επίπεδο φωνήματος (Padeliadu, Kotoulas, & Botsas, 1998).

2.4 Διάγνωση των Προβλημάτων Φωνολογικής Επίγνωσης

Η διάγνωση των προβλημάτων φωνολογικής επίγνωσης μπορεί να γίνει με τη χρήση συγκεκριμένων τεστ. Τα τεστ αυτά μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες, στα τυπικά ή σταθμισμένα και στα άτυπα. Τυπικά τεστ είναι εκείνα, από τα αποτελέσματα των οποίων είναι εφικτό να εξαχθούν ασφαλή και έγκυρα στοιχεία σχετικά με την επίδοση και τις ικανότητες του εξεταζόμενου. Στα τεστ αυτά υπάρχουν συγκεκριμένα μέτρα σύγκρισης και επομένως η βαθμολογία του εξεταζόμενου τοποθετείται σε κάποιο σημείο στη συγκεκριμένη κλίμακα. Η θέση, αυτή, εκφράζει την επίδοση και τα πιθανά προβλήματα του ατόμου που εξετάστηκε. Η δεύτερη κατηγορία αναφέρεται σε τεστ, τα οποία δεν υπάρχουν τέτοιες κλίμακες σύγκρισης. Μέχρι προσφάτως, τα σταθμισμένα τεστ, στην ελληνική πραγματικότητα, απουσίαζαν παντελώς. Την παρούσα χρονική στιγμή υπάρχουν τέσσερα τυπικά τεστ σχετικά με τη φωνολογική επίγνωση: ‘Τεστ Μεταγλωσσικής Ανάπτυξης και Αναγνωστικής Ετοιμότητας ως προς τη Φωνολογική Επίγνωση - ΜεταΦΩΝ’, ‘Εργαλείο Ανίχνευσης και διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και στην Α΄ & Β΄ Δημοτικού’, ‘ΑνΌμιλο’, ‘Εργαλείο ανίχνευσης διαταραχών λόγου και ομιλίας, μέσω του αφηγηματικού λόγου, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας’.

ΜεταΦΩΝ

Πρόκειται για ένα εργαλείο, που μπορεί με ακρίβεια να ανιχνεύσει πιθανές δυσκολίες στην ανάγνωση και να καθοδηγήσει στο σχεδιασμό προγράμματος αντιμετώπισης, γιατί

- Καταγράφει τα αναπτυξιακά στάδια της φωνολογικής επίγνωσης

- Αποσαφηνίζει το βαθμό δυσκολίας των δραστηριοτήτων
- Διευκρινίζει ποιά από τα κριτήρια αξιολόγησης έχουν υψηλή προγνωστική ισχύ για την επιτυχή εκμάθηση της ανάγνωσης.

Αναπτυξιακό ΜεταΦΩΝ τεστ (Πλήρης χορήγηση) για τις ηλικίες 3;10-6;6 ετών, με διαγνωστικό χαρακτήρα. Όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για τη διάγνωση αλλά και το σημείο εκκίνησης της ενδεχόμενης θεραπευτικής παρέμβασης, σύμφωνα με το ατομικό αναπτυξιακό προφίλ ενός παιδιού, παρέχονται στη μορφή της πλήρους χορήγησης 37 κριτηρίων αξιολόγησης, τα οποία αξιολογούν και βαθμό κατάκτησης και το ρυθμό ανάπτυξης της φωνολογικής επίγνωσης στην προσχολική ηλικία. Τα κριτήρια αξιολόγησης κατανέμονται σε τρία γλωσσολογικά επίπεδα: της ρίμας(ομοιοκαταληξίας), της συλλαβής και του φωνήματος, τα οποία αποτελούν τις τρεις κλίμακες του τεστ.

Η πλήρης χορήγηση διαρκεί 1 με 1½ ώρα περίπου και απαιτούνται τουλάχιστον 2 συνεδρίες για την πραγματοποίηση της. Συνήθως το τεστ χορηγείται σε 3 έως 5 εικοσάλεπτες συνεδρίες ανάλογα με την ηλικία του παιδιού.

Το Ανιχνευτικό ΜεταΦΩΝ τεστ (Βραχεία χορήγηση) για τις ηλικίες 5;0 – 7;0 ετών, με χαρακτήρα πρώιμου εντοπισμού δυσκολιών Αναγνωστικής Ετοιμότητας ως προς τη φωνολογική επίγνωση. Η ανίχνευση Αναγνωστικής Ετοιμότητας πραγματοποιείται με τη χορήγηση βραχείας μορφής του τεστ στα 15 κριτήρια αξιολόγησης, που έχουν στόχο να μετρήσουν το βαθμό συνειδητοποίησης, εκ μέρους του παιδιού, της ύπαρξης μικρότερων φωνολογικών τεμαχίων από αυτό της λέξης. Η ικανότητα αυτή αναδύεται στην πρώιμη νηπιακή ηλικία, συνυφαίνεται με την αναγνωστική ικανότητα καθώς το παιδί εκτίθεται σε ερεθίσματα έντυπων λέξεων μέσω ευκαιριών γραμματισμού και εμπεδώνεται με τη συστηματική διδασκαλία εκμάθησης της ανάγνωσης και της γραφής.

Για τη βραχεία χορήγηση απαιτούνται από 25΄ έως 35΄ και χορηγείται σε μια συνεδρία.

Εργαλείο ανίχνευσης διαταραχών λόγου και ομιλίας, μέσω του αφηγηματικού λόγου, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας

Ο σκοπός του εργαλείου είναι η αξιολόγηση της δομής (σύνταξης, μορφολογίας), της ροής, του λεξιλογίου και του περιεχομένου του αφηγηματικού λόγου παιδιών προσχολικής ηλικίας (3-6 ετών), με στόχο την πρώιμη ανίχνευση διαταραχών λόγου και ομιλίας για την περαιτέρω

αξιολόγηση της φύσης των διαταραχών και την έγκαιρη παρέμβαση. Μια επιπρόσθετη μέτρηση του λεξιλογίου, η οποία επιτυγχάνεται μέσω μιας κλίμακας κατονομασίας και κατανόησης λέξεων από εικόνες, προσφέρει την ικανότητα ανίχνευσης διαταραχών της ανάπτυξης του λεξιλογίου. Η πρόωμη ανίχνευση διαταραχών λόγου και ομιλίας είναι κρίσιμη για την αποτελεσματική λογοθεραπευτική παρέμβαση, ιδίως όταν οι διαταραχές είναι σημαντικές και συντελεί στο σχεδιασμό κατάλληλων προγραμμάτων εκπαιδευτικής παρέμβασης για τη μείωση της πιθανότητας σχολικής αποτυχίας στο Δημοτικό.

Το εργαλείο αποτελείται από μια συστοιχία δύο δοκιμασιών: α) τη δοκιμασία αφήγησης και β) τη δοκιμασία κατονομασίας-κατανόησης λέξεων από εικόνες.

(α) Η δοκιμασία αφήγησης

Η εκτίμηση του αφηγηματικού λόγου παιδιών προσχολικής ηλικίας θα γίνει με τη χρήση ενός τυποποιημένου σετ αντικειμένων για τα παιδιά ηλικίας 3-4 ετών και μιας σειράς εικόνων που δείχνουν μια ιστορία για τα παιδιά ηλικίας 4-6 ετών. Θα ζητηθεί από το κάθε παιδί να διηγηθεί μια ιστορία και η αφήγηση θα μαγνητοφωνηθεί και θα χρονομετρηθεί. Ένας δεύτερος ερευνητής θα κωδικοποιήσει τις παραμέτρους που περιγράφονται παρακάτω στο 25 % των αφηγήσεων για τον έλεγχο της αξιοπιστίας των μετρήσεων.

(β) Η δοκιμασία κατονομασίας-κατανόησης λέξεων από εικόνες

Έχει αναπτυχθεί μια δοκιμασία κατονομασίας αντικειμένων (π.χ., διαφορετικών ζώων) για τα μικρότερα παιδιά και κατονομασίας διαφορετικών εικόνων για τα μεγαλύτερα παιδιά. Η δοκιμασία αυτή προσφέρει την ικανότητα ανίχνευσης καθυστέρησης του εκφραστικού λεξιλογίου και συγκρίνεται με τις παραπάνω μετρήσεις. Μια δοκιμασία κατανόησης λέξεων από εικόνες προσφέρει μια μέτρηση ανίχνευσης διαταραχών της ανάπτυξης του λεξιλογίου μέσω ενός έργου που δεν απαιτεί λεκτική απόκριση. Η σύγκριση της κατονομασίας και της κατανόησης των λέξεων προσφέρει επιπλέον πληροφορίες για την ανάπτυξη διαφορετικών διαστάσεων του λόγου.

Ηλικία των παιδιών που θα εξετάζονται κυμαίνεται από τα τρία έως και τα έξι έτη, με δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης έως τα δώδεκα έτη. (Για έναν αριθμό παιδιών ηλικίας 4 ετών θα χρησιμοποιηθούν και τα δύο είδη ερεθισμάτων, έτσι ώστε να εκτιμηθεί η αντιστοιχία των πληροφοριών που αυτά παρέχουν).

Εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών στο Νηπιαγωγείο και στην Α΄ & Β΄ Δημοτικού

Σκοπός του εργαλείου αυτού είναι αφενός μεν η ανίχνευση (στην προσχολική ηλικία) της πιθανότητας εμφάνισης δυσκολιών κατά την εκμάθηση της ανάγνωσης στο δημοτικό σχολείο, αφετέρου δε (κατά τα κρίσιμα δύο πρώτα χρόνια της σχολικής ηλικίας) η αναλυτική διερεύνηση των γνωστικών-γλωσσικών παραγόντων που συνθέτουν την αναγνωστική λειτουργία και ο προσδιορισμός εκείνων των παραμέτρων που παρουσιάζουν ελλειμματική ανάπτυξη ή λειτουργία, προκειμένου να διαγνωσθεί και να ερμηνευθεί η φύση της δυσκολίας και, συνεπώς, να συνταχθεί πρόγραμμα εξατομικευμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης για την πρόληψη (κατά την προσχολική ηλικία) ή την αντιμετώπισή της (κατά τη σχολική ηλικία).

Το «εργαλείο ανίχνευσης και διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών» αποτελείται από μια ομάδα διαγνωστικών δοκιμασιών, οι οποίες αξιολογούν ένα ευρύ φάσμα γνωστικο-γλωσσικών λειτουργιών που σχετίζονται με την εκμάθηση της ανάγνωσης, και σε περίπτωση ελλειμματικής ανάπτυξης ή λειτουργίας, διευκολύνουν τον προσδιορισμό των γνωστικο-γλωσσικών παραγόντων που προκαλούν τις αναγνωστικές δυσκολίες.

Με δεδομένο ότι η βασική αναγνωστική λειτουργία συντίθεται από τις γνωστικές λειτουργίες της αποκωδικοποίησης και της κατανόησης, είναι αυτονόητο ότι, σε κάθε περίπτωση αναγνωστικής δυσκολίας (που εκδηλώνεται στα πρώτα στάδια φοίτησης του παιδιού στο δημοτικό σχολείο), θα πρέπει πρώτα να προσδιορίζεται το επίπεδο και ο ρυθμός ανάπτυξης αυτών των δύο επιμέρους βασικών γνωστικών λειτουργιών. Συνεπώς, απαιτείται η κατασκευή και στάθμιση αντίστοιχων κριτηρίων (κλιμάκων) διαγνωστικής αξιολόγησης της αναγνωστικής αποκωδικοποίησης και της κατανόησης. (Μάλιστα, στο πλαίσιο της διερεύνησης του λειτουργικού επιπέδου της αποκωδικοποίησης, θα πρέπει να προσδιορίζεται ειδικότερα το επίπεδο ανάγνωσης των γραμμάτων και των συλλαβών). Στη συνέχεια, προκειμένου να μπορούν διερευνηθούν το επίπεδο και ο ρυθμός ανάπτυξης των βασικών γνωστικο-γλωσσικών περιοχών που συνδέονται αιτιωδώς με τις αναγνωστικές δυσκολίες, θα πρέπει να γίνει η κατασκευή και στάθμιση κλιμάκων φωνημικής επίγνωσης και βραχύχρονης μνήμης.

Με βάση τα ανωτέρω, οι επιμέρους δοκιμασίες που θα αξιολογούν τις βασικότερες παραμέτρους της αναγνωστικής λειτουργίας (και, συνεπώς, θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν

για την ανίχνευση και διαγνωστική αξιολόγηση της αναγνωστικής δυσκολίας) και οι οποίες απαρτίζουν τη συστοιχία του εν λόγω εργαλείου είναι οι εξής :

- Δοκιμασίες αναγνωστικής αποκωδικοποίησης
- Δοκιμασίες αναγνωστικής κατανόησης
- Δοκιμασίες φωνημικής επίγνωσης.

Ο λόγος για τον οποίο επιβάλλεται να συμπεριληφθεί η αξιολόγηση της φωνημικής επίγνωσης σε μια συστοιχία τεστ ανάγνωσης, οφείλεται στην επανειλημμένη ερευνητική τεκμηρίωση (και για την ανάγνωση της ελληνικής γλώσσας) , ότι η φωνολογική επίγνωση έχει αιτιώδη σχέση, και μάλιστα ότι αποτελεί προϋπόθεση, για την εκμάθηση της ανάγνωσης. Συνεπώς, η συστηματική και αναλυτική διερευνητική αξιολόγηση της φωνημικής επίγνωσης φαίνεται ότι αποτελεί βασικό μέσο τόσο για την ανίχνευση (κατά την προσχολική ηλικία) πιθανών δυσκολιών που θα αντιμετωπίσει το παιδί με τη φοίτησή του στο σχολείο και την προσπάθειά του να μάθει ανάγνωση, όσο και για τη διερεύνηση και αιτιολόγηση της δυσκολίας του (κατά τα πρώτα σχολικά χρόνια) στην εκμάθηση της ανάγνωσης. Για το λόγο αυτό η δοκιμασία της φωνολογικής επίγνωσης μπορεί να χρησιμοποιείται τόσο κατά την προσχολική ηλικία (ως ανιχνευτικό τεστ) όσο και κατά τη σχολική ηλικία του παιδιού (ως διερευνητικό τεστ).

4) *Δοκιμασίες βραχύχρονης μνήμης.*

[Επειδή το επίπεδο και ο ρυθμός ανάπτυξης, λειτουργίας και αποδοτικότητας της βραχύχρονης μνήμης είναι άμεσα συνδεδεμένος με τη διεκπεραίωση της αναγνωστικής λειτουργίας, η δοκιμασία αυτή φαίνεται να αποτελεί βασικό συστατικό μιας συστοιχίας κριτηρίων για την ανίχνευση και διερεύνηση των αναγνωστικών δυσκολιών].

Η ηλικία των παιδιών τα οποία θα μπορούν να εξετάζονται με το προτεινόμενο εργαλείο ανίχνευσης και διαγνωστικής διερεύνησης των αναγνωστικών δυσκολιών, είναι εκείνη του νηπιαγωγείου (με τις κλίμακες φωνολογικής επίγνωσης και βραχύχρονης μνήμης) και της Α΄ και Β΄ δημοτικού με όλες τις κλίμακες.

ΑνΟμιλο

Το ΑνΟμιλο 4 είναι ένα ανιχνευτικό τεστ (screening test), σταθμισμένο στην ελληνική γλώσσα από την Επιτροπή Πρόληψης του Πανελληνίου Συλλόγου Λογοπεδικών. Το ΑνΟμιλο 4 ανιχνεύει σε παιδιά ηλικίας 3,9 έως 4,6 ετών ελλείμματα στην αισθητηριακή, αντιληπτική και μνημονική λειτουργία, καθυστέρηση ή διαταραχή της φωνολογικής ικανότητας (φωνολογία, κατάτμηση, ρυθμός), διαταραχή της γλωσσικής ικανότητας (λεξιλόγιο, μορφοσυντακτική δομή, σημασιολογία). Διαταραχή της φωνής και του ρυθμού ομιλίας (πραγματολογία, προσαρμογή στον άλλον) και διαταραχή της φωνής και του ρυθμού ομιλίας (τραυλισμός). Ο εξεταστής πολύ σύντομα, σε χρόνο δέκα μόλις λεπτών, μέσω του ΑνΟμιλο 4, έχει τη δυνατότητα να μάθει εάν χρειάζεται ή όχι να παραπέμψει το κάθε παιδί σε ειδικό λογοπεδικό για αξιολόγηση του λόγου του.

Στα σχολεία, οι εκπαιδευτικοί, κατά κύριο λόγο διενεργούν άτυπα τεστ. Τα τεστ αυτά, συχνά, είναι επινοήσεις των ιδίων των εκπαιδευτικών, οι οποίοι επιθυμούν να εξάγουν συμπεράσματα για το κατά πόσον η φωνολογική επίγνωση συγκεκριμένων μαθητών παρουσιάζει ελλείψεις. Όπως είναι προφανές, τέτοιου είδους τεστ στερούνται εγκυρότητας και δε μπορούν να αποτελέσουν σαφές κριτήριο ανίχνευσης προβλημάτων φωνολογικής επίγνωσης.

2.5 Ερωτήσεις

Στο λογισμικό έχει γίνει χρήση των παρακάτω ανιχνευτικών τεστ:

1. Αναγνώριση Λάθους

Δίνεται κείμενο, στο οποίο ορισμένες λέξεις είναι γραμμένες έντονα. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει ποιες λέξεις από αυτές είναι λανθασμένες.

2. Αντιστοίχιση σε Ζεύγη

Δίνεται κάποια ερώτηση ή γενική κατηγορία. Δίνονται δύο στήλες με λέξεις. Η αριστερή στήλη εμφανίζεται στατική στο μαθητή ενώ η δεξιά στήλη περιέχει τις δυνατές επιλογές για αντιστοίχιση. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει την κατάλληλη λέξη για να αντιστοιχηθεί στην λέξη της αριστερής στήλης.

3. Βρες τη Λέξη

Δίνεται κάποια σχετική εικόνα και κάποια υπόδειξη/ βοήθεια και προσφέρονται πολλαπλές απαντήσεις. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει τη μοναδική σωστή απάντηση.

4. Διαχωρισμός Κενών

Δίνεται κείμενο, στο οποίο τα κενά έχουν αφαιρεθεί. Ο μαθητής καλείται να διαχωρίσει τις λέξεις του κειμένου ώστε να το επαναφέρει στην αρχική του κατάσταση.

5. Κατηγορίες

Δίνεται μια λίστα από λέξεις. Δίνονται επίσης δύο (ηχητικές) κατηγορίες. Ο μαθητής καλείται να αναγνωρίσει και να τοποθετήσει τις λέξεις σε κάποια από τις δυο κατηγορίες.

6. Πολλαπλής Επιλογής

Δίνεται κάποια ερώτηση και, πιθανώς, κάποια σχετική εικόνα ή και ήχος και προσφέρονται πολλαπλές απαντήσεις. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει τη μοναδική σωστή απάντηση.

7. Πολλαπλές Απαντήσεις

Δίνεται κάποια ερώτηση και, πιθανώς, κάποια σχετική εικόνα ή και ήχος και προσφέρονται πολλαπλές απαντήσεις. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει για την ορθότητα κάθε απάντησης, ξεχωριστά. Η σωστή απάντηση δεν είναι απαραίτητα μοναδική.

8. Πούλιες

Δίνεται κάποια εικόνα και ως ακουστικό ερέθισμα δύο διαφορετικές φωνές, προερχόμενες από δύο πουλιά. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει ποια φωνή είναι η αρχή της λέξης που απεικονίζεται.

9. Πραγματικές Λέξεις

Δίνονται διάφορες λέξεις, πραγματικές ή μη. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει, για κάθε λέξη, αν είναι πραγματική ή όχι.

10. Συμπλήρωση Κενών

Δίνεται κείμενο το οποίο περιέχει κενά. Τα κενά μπορεί να περιέχουν, είτε ολόκληρη λέξη είτε τμήμα λέξης (π.χ. πρόθεμα, κατάληξη). Ο μαθητής καλείται να συμπληρώσει τα κενά επιλέγοντας τη σωστή απάντηση ανάμεσα από μια λίστα απαντήσεων. Η σωστή απάντηση είναι μοναδική για κάθε κενό.

11. Σύμφωνο ή Φωνήεν

Δίνεται κάποια λέξη. Ο μαθητής καλείται να αναγνωρίσει κάθε γράμμα της λέξης, εάν πρόκειται για σύμφωνο ή φωνήεν.

12. Σωστό – Λάθος

Δίνονται προτάσεις και ο μαθητής καλείται να επιλέξει, για κάθε πρόταση, αν είναι σωστή ή όχι.

Στον πίνακα, ο οποίος ακολουθεί, έχουν συνδυαστεί τα δώδεκα διαφορετικά τεστ με κατηγορίες δεξιοτήτων, τις οποίες είναι επιθυμητό να εξεταστεί, κατά πόσον έχουν κατακτηθεί από το μαθητή. Με τρκουάζ σημειώνονται οι κατηγορίες, σύμφωνα με τις οποίες προτείνεται να δημιουργηθούν ερωτήσεις. Με κίτρινο σημειώνονται οι κατηγορίες, σύμφωνα με τις οποίες δεν προτείνεται να δημιουργηθούν ερωτήσεις, χωρίς ωστόσο να μπορεί να αποκλειστεί η δημιουργία τους. Αντίθετα, για τις κατηγορίες που δεν είναι σημειωμένες, θεωρείται ότι δεν είναι εφικτό να δημιουργηθούν ερωτήσεις, που να ανήκουν στο συγκεκριμένο τεστ.

	Ανάλυση	Σύνθεση	Ομοιοκαταληξία	Διάκριση θέσης	Αφαίρεση	Πρόσθεση	Αντιστροφή	Αντικατάσταση
Πολλαπλής Επιλογής		✓			✓		✓	
Συμπλήρωση Κενών [λέξεις, καταλήξεις, προθέσεις]	✓	✓	✓			✓		✓
Πολλαπλές Απαντήσεις [συνθετικό, συλλαβές, γράμματα]	✓		✓		✓	✓		✓
Αντιστοίχιση σε ζεύγη			✓	✓				
Αναγνώριση λάθους [κείμενα]		✓	✓	✓	✓	✓		✓
Σωστό - Λάθος [πρόταση]		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Λέξεις που διαβάζονται	✓	✓			✓	✓		✓
Πούλιες	✓			✓				
Κρεμάλα	✓	✓						
Κατηγορίες			✓					
Χορισμός Κενών [ευχέρεια]				✓				

Εικόνα 1 - Συνδυασμός τεστ και κατηγοριών δεξιοτήτων

Για μία ολοκληρωμένη αξιολόγηση θεωρείται αναγκαίο να υπάρχουν ερωτήσεις και τεστ που να αντιστοιχούν σε καθεμία από τις κατηγορίες, προκειμένου να εξεταστούν, όσο το δυνατόν περισσότερες, πτυχές των ικανοτήτων και γνώσεων του μαθητή. Κάτι τέτοιο είναι εφικτό από τα συγκεκριμένα τεστ και διαφαίνεται εύκολα με, απλή, επισκόπηση του πίνακα. Μάλιστα, για κάθε κατηγορία υπάρχουν, τουλάχιστον δυο, εναλλακτικά, τεστ τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ως παράδειγμα παραθέτουμε την κατηγορία ‘ανάλυση’, για την οποία μπορούν να δημιουργηθούν τα, προτεινόμενα, τεστ ‘πραγματικές λέξεις’, ‘πούλιες’ και ‘βρες τη λέξη’ καθώς και το, μη-προτεινόμενο για τη συγκεκριμένη κατηγορία, τεστ ‘διαχωρισμός κενών’.

3 Καθορισμός Απαιτήσεων

Προκειμένου να μπορέσουν να καθοριστούν σωστά οι απαιτήσεις για το λογισμικό, το οποίο πρόκειται να αναπτυχθεί, είναι σημαντική η γνώση των τελικών αποδεκτών του. Αυτοί είναι οι τελικοί χρήστες του συστήματος και είναι εκείνοι, οι οποίοι θα έρχονται σε διαρκή επαφή με το λογισμικό και θα το χρησιμοποιούν. Επομένως, η όλη διαδικασία ανάπτυξης, σχεδιασμού και υλοποίησης πρέπει να είναι προσανατολισμένη στον τελικό χρήστη και στις ανάγκες του.

Οι χρήστες του συστήματος μπορούν να χωριστούν σε δυο κύριες κατηγορίες. Η πρώτη είναι η κατηγορία των δημιουργών αξιολογήσεων (authors). Σε αυτήν ανήκουν κατά κύριο λόγο οι δάσκαλοι και, πάσης φύσεως, εκπαιδευτικοί ή και γονείς, οι οποίοι επιθυμούν να κατασκευάσουν τεστ αξιολόγησης για παιδιά με πιθανές μαθησιακές δυσκολίες στο αντικείμενο της φωνολογικής επίγνωσης. Οι χρήστες αυτής της κατηγορίας είναι άτομα ηλικίας, περίπου, από 20 έως και 65 ετών ή και μεγαλύτεροι. Οι νεότεροι έχουν αρκετή εμπειρία στη χρήση του διαδικτύου αλλά και σε άλλες εφαρμογές ηλεκτρονικού υπολογιστή. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία έχουν περιορισμένες γνώσεις υπολογιστών αλλά κατέχουν τις βασικές γνώσεις για τη χρήση του διαδικτύου.

Η δεύτερη κατηγορία αποτελείται από τους ίδιους τους μαθητές και γενικά τα άτομα, που ενδέχεται να αντιμετωπίζουν μαθησιακά προβλήματα. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν άτομα μικρής ηλικίας, που φοιτούν στο δημοτικό και ιδιαίτερα στις τρεις πρώτες τάξεις, δηλαδή πρόκειται για άτομα 6,5 έως 9,5 αλλά μπορεί να επεκταθεί και ως την ηλικία των 12 ετών. Το γνωστικό τους επίπεδο είναι μικρό και η εξοικείωση με τη χρήση υπολογιστή ενδέχεται να είναι μικρή έως και μηδενική για τις πρώτες τάξεις και αρκετά μεγαλύτερη, για τους μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων.

Υπάρχουν αρκετές διαθέσιμες μέθοδοι για την ανάλυση των αναγκών των τελικών χρηστών του συστήματος. Ορισμένες από αυτές είναι

- συνεντεύξεις

- ομάδες εστίασης
- παρατήρηση
- συναντήσεις, επισκέψεις

Οι συνεντεύξεις γίνονται στους υποψήφιους χρήστες του λογισμικού και λαμβάνουν χώρα, κατά κανόνα, στον χώρο χρήσης του. Η μέθοδος αυτή απαιτεί συνεντεύξεις με πλήθος χρηστών.

Οι ομάδες εστίασης αποτελούνται από κάποια άτομα, τυπικά, μελλοντικά δυνητικούς, χρήστες του συστήματος είτε ειδικούς στον τομέα, στον οποίο γίνεται η ανάλυση. Τίθενται ορισμένες ερωτήσεις και τα μέλη του γκρουπ είναι ελεύθερα να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και να συνομιλήσουν.

Η παρατήρηση απαιτεί την παρουσία του αναλυτή αναγκών στο μελλοντικό χώρο χρήσης του λογισμικού. Ο αναλυτής παρατηρεί τις διαδικασίες, οι οποίες ακολουθούνται και γίνεται λεπτομερής καταγραφή τους.

Η ανάλυση αναγκών είναι μια διαδικασία χρονοβόρα και απαιτεί, τυπικά, την άμεση και επαναλαμβανόμενη επαφή με τους τελικούς χρήστες και αποδέκτες του, προς ανάπτυξη, λογισμικού. Στα πλαίσια μίας διπλωματικής εργασίας, λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους της καθώς και τους χρονικούς περιορισμούς, η ακολουθία κάποιας κλασσικής, τυπικής, μεθόδου ανάλυσης δεν ήταν εφικτή. Ωστόσο, κάποιου είδους ανάλυση ήταν απαραίτητο να λάβει χώρα. Για το λόγο αυτό ακολουθήθηκε μια διαφορετική και προφανώς, άτυπη προσέγγιση. Η ανάλυση έγινε σε συνεργασία με μία διδάσκουσα στο παιδαγωγικού τμήματος ειδικής αγωγής και βασίστηκε στις γνώσεις αλλά και στην εμπειρία της. Η διδάσκουσα, πέραν του γνωστικού της επιπέδου και ερευνητικού έργου, έχει συχνή και ουσιαστική επικοινωνία με εκπαιδευτικούς σχολείων ειδικής αγωγής αλλά και με μαθητές με μαθησιακά προβλήματα. Ως εκτούτου έχει βαθιά γνώση των ιδιομορφιών των χρηστών, στους οποίους αναφέρεται το λογισμικό. Η μέθοδος αυτή μπορεί να θεωρηθεί εμπειρική. Παρόλα αυτά, λόγω της συνδρομής της ειδικού, στον συγκεκριμένο τομέα, είναι εφικτό να παραχθούν αρκετά ικανοποιητικά στοιχεία, τα οποία να πλησιάζουν σημαντικά τις πραγματικές ανάγκες των χρηστών.

Κάθε κατηγορία χρηστών, λόγω των χαρακτηριστικών και των ιδιομορφιών που την διέπουν, έχει σημαντικά διαφορετικές ανάγκες από το λογισμικό. Οι δημιουργοί των τεστ αξιολογήσεων χρειάζονται από το λογισμικό να είναι στιβαρό και να αντιστακτά τη μέχρι τώρα εμπειρία τους στην κατασκευή τεστ αξιολόγησης. Επίσης τους είναι αναγκαίο να έχουν μερική αλλά και συνολική εικόνα της πορείας συγγραφής της αξιολόγησης, καθ'όλη τη διάρκεια της συγγραφής. Χρειάζονται να τους παρέχεται διαρκής βοήθεια, από το λογισμικό, σε περίπτωση αντιμετώπισης προβλημάτων, κατά τη συγγραφή και επεξεργασία μιας αξιολόγησης.

Στην αντίπερα όχθη, οι μαθητές, αυτοί δηλαδή που θα κληθούν να απαντήσουν τις ερωτήσεις της αξιολόγησης, χρειάζονται από το λογισμικό να είναι κατανοητό και εύκολο στη χρήση. Για να είναι πιο ελκυστικό το λογισμικό στους χρήστες θα πρέπει να είναι σε θέση να προβούν στην τροποποίηση της εμφάνισής του, προκειμένου να επιτευχθεί εξατομίκευση της αισθητικής του. Επιπλέον, οι μαθητές χρειάζονται διαρκή οπτική και ηχητική υποβοήθηση καθ'όλη τη διάρκεια της αξιολόγησης, ώστε να κατανοούν τις ενέργειες που απαιτούνται σε κάθε στάδιο. Τέλος, είναι σημαντικό για αυτή την κατηγορία το λογισμικό να παρέχει κάποιο στόχο ή επιβράβευση, ώστε να διατηρείται το ενδιαφέρον του χρήστη.

3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι απαιτήσεις ενός συστήματος είναι όλες εκείνες οι αξίες, τις οποίες θέλουμε να διαθέτει το σύστημα, το οποίο πρόκειται να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί. Οι απαιτήσεις χωρίζονται σε δυο κατηγορίες, στις λειτουργικές και στις μη λειτουργικές. Οι πρώτες αναφέρονται σε, υψηλό, επίπεδο σχεδίασης και καθορίζουν συγκεκριμένες συμπεριφορές του συστήματος όπως για παράδειγμα απαιτήσεις για συγκεκριμένη απόδοση ή ασφάλεια ή αξιοπιστία. Οι δεύτερες, ορθώνουν περιορισμούς στον τρόπο λειτουργίας του συστήματος και σχετίζονται και επηρεάζουν, σε σημαντικό βαθμό, την υλοποίηση του συστήματος. Τέτοιου είδους περιορισμός θα μπορούσε να είναι, για παράδειγμα, η χρήση συγκεκριμένης τεχνολογίας για κάποιο ζήτημα.

Για το κομμάτι της συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης:

- Εγγραφή χρήστη στο σύστημα (δημιουργία προσωπικού λογαριασμού).
- Είσοδος του χρήστη στο σύστημα με τον προσωπικό του λογαριασμό.

- Έξοδος του χρήστη από το σύστημα.
- Δημιουργία ερωτήσεων για κάποιο από τα διαθέσιμα τεστ.
- Προσθήκη αρχείων εικόνας, από το χρήστη.
- Προσθήκη αρχείων ήχου, από το χρήστη.
- Επεξεργασία των στοιχείων των ερωτήσεων, τα οποία έχουν δοθεί.
- Προσθήκη ερωτήσεων σε οποιοδήποτε από τα τεστ.
- Αφαίρεση ερωτήσεων σε οποιοδήποτε από τα τεστ (εφόσον αυτό περιέχει ερωτήσεις).
- Πλοήγηση μεταξύ των δημιουργηθέντων ερωτήσεων τόσο με σειριακό όσο και με τυχαίο τρόπο.
- Διαρκής παροχή βοήθειας και πληροφοριών σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του συγκεκριμένου τμήματος της εφαρμογής, στο οποίο βρίσκεται ο χρήστης.
- Εμφάνιση μηνυμάτων εσφαλμένης ή ελλιπούς εισαγωγής στοιχείων , για ενημέρωση του χρήστη και μετέπειτα διόρθωσης ή συμπλήρωσης τους, από το χρήστη.
- Προεπισκόπηση κάθε τεστ, ξεχωριστά, με την τελική μορφή, η οποία θα εμφανίζεται στο μαθητή.
- Προεπισκόπηση της αξιολόγησης στο σύνολο της, με την τελική μορφή, η οποία θα εμφανίζεται στο μαθητή.
- Αποθήκευση της τρέχουσας αξιολόγησης, για μεταγενέστερη χρήση.
- Διαγραφή της τρέχουσας αξιολόγησης.
- Εμφάνιση προειδοποιητικού μηνύματος πριν τη διαγραφή της τρέχουσας αξιολόγησης.
- Αναζήτηση σε παλαιότερες αξιολογήσεις του ίδιου του χρήστη.
- Αναζήτηση σε υπάρχουσες αξιολογήσεις οποιουδήποτε χρήστη.

- Αναζήτηση σε υπάρχοντα τεστ οποιουδήποτε χρήστη.
- Προσθήκη οποιουδήποτε αποτελέσματος αναζήτησης στην τρέχουσα αξιολόγηση
- Δημιουργία νέας αξιολόγησης με τα περιεχόμενα οποιουδήποτε αποτελέσματος αναζήτησης, εφόσον δεν υπάρχει τρέχουσα αξιολόγηση.
- Εμφάνιση κάθε αποτελέσματος της αναζήτησης (αξιολόγηση, μεμονωμένα τεστ), ξεχωριστά, σε κατάλληλη μορφή για γρήγορη επισκόπηση των περιεχομένων του.
- Εμφάνιση κάθε αποτελέσματος της αναζήτησης (αξιολόγηση, μεμονωμένα τεστ), ξεχωριστά, σε κατάλληλη μορφή για εκτύπωση σε χαρτί και διενέργεια του στην τάξη με τα συμβατικά μέσα.

Για το κομμάτι της εκτέλεσης κάποιας αξιολόγησης

- Αλλαγή χρώματος φόντου, δυναμικά, από το χρήστη.
- Αλλαγή εικόνας φόντου, δυναμικά, από το χρήστη.
- Επεξήγηση των ενεργειών για την αλλαγή του χρώματος και τις εικόνας στο φόντο, με βίντεο (εικόνα και ήχος)
- Επεξήγηση των ενεργειών για τη διενέργεια του τεστ, που έπεται, με κείμενο.
- Επεξήγηση των ενεργειών για τη διενέργεια του τεστ, που έπεται, αναλυτικά, με βίντεο (εικόνα και ήχος).
- Επεξήγηση των ενεργειών για τη διενέργεια του τεστ, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του, με ήχο.
- Οπτική επιβράβευση χρήστη μετά από κάθε ολοκλήρωση ενός τεστ.
- Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης από το μαθητή, να αποστέλλεται, αυτόματα, αναφορά των αποτελεσμάτων στο email του χρήστη του συστήματος, ο οποίος εκτελεί την αξιολόγηση.
- Διενέργεια της αξιολόγησης, απο το μαθητή, αποκλειστικά με τη χρήση του ποντικιού του υπολογιστή.

3.2 Μη-Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Για την εγγραφή, ενός χρήστη, στο σύστημα να απαιτείται διεύθυνση email
- Για την εγγραφή, ενός χρήστη, στο σύστημα να απαιτείται μοναδικό όνομα χρήστη (δεν απαιτείται το ίδιο για το συνθηματικό χρήστη)
- Η σύνδεση, ενός χρήστη, στο σύστημα να γίνεται με χρήση ονόματος χρήστη και συνθηματικού χρήστη.
- Οι σελίδες που περιέχουν δημιουργία, αναζήτηση και επεξεργασία στοιχείων να είναι προσπελάσιμες μόνο για χρήστες, που έχουν συνδεθεί στο σύστημα με τον προσωπικό τους λογαριασμό.
- Η αποσύνδεση του χρήστη, από το σύστημα, να είναι εφικτή ανά πάσα στιγμή.
- Κάθε κουμπί να έχει, περιγραφικό, όνομα της λειτουργίας του
- Κάθε κουμπί να έχει, συνοδευτική, περιγραφική, εικόνα της λειτουργίας του.
- Κουμπιά με ίδια ή πολύ παρόμοια λειτουργικότητα να μοιράζονται την ίδια, συνοδευτική, εικόνα.
- Η θέση των κουμπιών να είναι πάντοτε ίδια ή αντίστοιχη, ώστε να διευκολύνεται ο χρήστης.
- Για τις διάφορες εισαγωγές στοιχείων, στα τεστ, να χρησιμοποιηθούν οι standard επιλογές που προσφέρονται από την html, δηλαδή text area, text input, push button, dropdown menu, checkbox, radio button.
- Όταν οι επιλογές του χρήστη, για κάποια ενέργεια, είναι συγκεκριμένες και περιορισμένες, το πλήθος, τότε να προσφέρονται στο χρήστη για άμεση επιλογή, με κάποια από τις standard επιλογές της html.
- Όπου υπάρχει εσφαλμένη ή ελλιπής εισαγωγή στοιχείων από το χρήστη, να εμφανίζεται γενικό μήνυμα λάθους αλλά και να σημειώνεται το σημείο, το οποίο χρειάζεται συμπλήρωση/ τροποποίηση.

- Η προεπισκόπηση μεμονωμένου τεστ ή αξιολόγησης να γίνεται σε νέο παράθυρο.
- Ο γενικός χρήστης χρειάζεται να έχει απλά εξοικείωση με τη χρήση browsers και τη λειτουργία του internet.
- Η τελική αναφορά των αποτελεσμάτων στο email του χρήστη, του συστήματος, να περιλαμβάνει στατιστικά καθώς και διαφορετικά χρώματα ανάλογα με την ορθότητα ή μη των απαντήσεων που δόθηκαν.

3.3 Περιπτώσεις Χρήσης για τους Καθηγητές

Δημιουργία - εγγραφή νέου χρήστη στο σύστημα

Όλες οι βασικές λειτουργίες της εφαρμογής απαιτούν την ύπαρξη, διακεκριμένων, μεταξύ τους, χρηστών. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει τη δυνατότητα εγγραφής, κάποιου χρήστη, στο σύστημα και ισοδυναμεί με τη δημιουργία νέου χρήστη. Η εγγραφή απαιτεί, από το χρήστη, να εισάγει, πολύτιμες, πληροφορίες. Ορισμένες από αυτές χρησιμεύουν στις διάφορες λειτουργίες της εφαρμογής ενώ άλλες χρησιμεύουν για, ευρύτερους, λόγους γνώσης των χρηστών της εφαρμογής. Οι πληροφορίες, τις οποίες ο χρήστης καλείται να εισαγάγει είναι οι εξής :

- Όνομα
- Επώνυμο
- Διεύθυνση Email
- Όνομα χρήστη
- Κωδικός χρήστη

Ο χρήστης είναι υποχρεωμένος να εισαγάγει email, το οποίο να θεωρείται έγκυρο, ως προς τη δομή του, αλλά και να επιλέξει το προσωπικό, μοναδικό, όνομα χρήστη, μέσω του οποίου θα ξεχωρίζει από τους υπόλοιπους χρήστες. Προτού εισαχθούν, σωστά, όλα τα, απαραίτητα, στοιχεία, που ζητούνται, το σύστημα δεν προβαίνει σε ολοκλήρωση της διαδικασίας εγγραφής. Μέχρις ότου να συμβεί αυτό, ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει, ανά πάσα στιγμή, τη διαδικασία, χωρίς να υπάρχει κάποιου είδους αντίκτυπος στο χρήστη ή στο σύστημα.

Είσοδος προϋπάρχοντος χρήστη στο σύστημα

Ένας χρήστης ο οποίος έχει ολοκληρώσει, με επιτυχία, στο παρελθόν, τη διαδικασία εγγραφής θα πρέπει να είναι σε θέση να εισέλθει στο σύστημα με την ταυτότητα, την οποία έλαβε. Για να συμβεί αυτό ο χρήστης θα πρέπει να εισαγάγει το όνομα χρήστη, σε συνδυασμό με τον αντίστοιχο κωδικό χρήστη. Εάν οποιοδήποτε από τα δυο στοιχεία δοθεί λάθος, η είσοδος στο σύστημα δεν επιτρέπεται. Ο χρήστης είναι ελεύθερος να ξαναδοκιμάσει όσες φορές το επιθυμεί, εφόσον πιστεύει ότι έκανε κάποιο, πιθανώς, τυπογραφικό λάθος ή μέχρι να θυμηθεί το προσωπικό του όνομα και κωδικό χρήστη.

Δημιουργία νέας αξιολόγησης, αποτελούμενης από τεστ με ερωτήσεις και επεξεργασία αυτής

Η δημιουργία νέας αξιολόγησης είναι μια από τις βασικότερες λειτουργίες της εφαρμογής. Ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει να δημιουργήσει νέα αξιολόγηση, πατώντας στο αντίστοιχο κουμπί. Κατόπιν θα εμφανίζεται μια λίστα με τα, διαθέσιμα, τεστ. Πρέπει να σημειωθεί ότι ένα τεστ μπορεί να αποτελείται από μια και μοναδική ερώτηση, όπως και, κατ'αντιστοιχία, μια αξιολόγηση είναι εφικτό να αποτελείται από ένα και μοναδικό τεστ. Ο χρήστης, πλέον, καλείται να επιλέξει ποια από τα τεστ θα συμπληρώσει. Με την επιλογή ενός τεστ θα εμφανίζονται τα πεδία, τα οποία είναι απαραίτητα να συμπληρωθούν, από το χρήστη, προκειμένου να ολοκληρωθεί και να αποθηκευθεί κάποια ερώτηση. Μέχρις ότου να συμπληρωθούν όλα τα, απαραίτητα, στοιχεία για την, ορθή, αποθήκευση κάθε ερώτησης, ο χρήστης αποτρέπεται από τη δημιουργία νέων ερωτήσεων ή αποθήκευσης της παρούσας ερώτησης ή πλοήγησης σε άλλες ερωτήσεις. Μόλις έχουν συμπληρωθεί σωστά τα στοιχεία των ερωτήσεων, ο χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει το κάθε τεστ. Κατόπιν, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να αποθηκεύσει ολόκληρη την αξιολόγηση στη βάση δεδομένων, αφότου, όμως, συμπληρώσει ορισμένες, περιγραφικές, πληροφορίες για την αξιολόγηση. Οι πληροφορίες αυτές περιέχουν στοιχεία, τα οποία απόκεινται στην υποκειμενική κρίση του συγγραφέα της κάθε αξιολόγησης. Παρά το γεγονός αυτό, θεωρούνται πολύ κρίσιμες, μιας και σε αυτές τις πληροφορίες στηρίζεται, σε πολύ σημαντικό βαθμό, η λειτουργία της αναζήτησης, η οποία περιγράφεται παρακάτω. Για το λόγο αυτό ο χρήστης προτρέπεται να συμπληρώσει τις περιγραφικές πληροφορίες με, ακριβή, στοιχεία.

Διαγραφή αξιολόγησης ή τεστ ή ερώτησης

Κατά τη διαδικασία συγγραφής αξιολογήσεων είναι πολύ σύνηθες ο συγγραφέας να επιθυμήσει να αποβάλλει ορισμένες ερωτήσεις. Επιβάλλεται, επομένως, η παροχή μιας λειτουργικότητας διαγραφής. Όπως έχει αναφερθεί, κάθε αξιολόγηση αποτελείται από ένα ή περισσότερα τεστ, καθένα από τα οποία αποτελείται από μια ή περισσότερες ερωτήσεις. Δεδομένου αυτού, είναι, σχεδόν, προφανές ότι ο χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση να χειρίζεται καθένα από τα παραπάνω, ξεχωριστά. Η διαγραφή δεν αποτελεί εξαίρεση. Ο χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση, κατά τη συγγραφή ερωτήσεων, να διαγράψει την παρούσα ερώτηση, εφόσον το επιθυμεί. Σε, κάπως γενικότερο επίπεδο, ο χρήστης θα μπορεί να διαγράψει, μεμονωμένα ή μαζικά, τεστ, τα οποία, προηγουμένως, έχει επιλέξει ενώ στο ευρύτερο δυνατό επίπεδο θα είναι σε θέση να διαγράψει ολόκληρη την αξιολόγηση.

Αναζήτηση αξιολόγησης ή τεστ είτε του ιδίου του χρήστη είτε όλων των χρηστών, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης

Η δεύτερη, πολύ σημαντική, λειτουργία της εφαρμογής είναι αυτή της αναζήτησης αξιολογήσεων. Οι αξιολογήσεις, οι οποίες αναζητούνται, μπορεί να ανήκουν είτε στον ίδιο το χρήστη είτε σε οποιονδήποτε χρήστη. Η αναζήτηση είναι δυνατόν να γίνει, είτε γενικά είτε με βάση συγκεκριμένα κριτήρια. Τα κριτήρια αυτά σχετίζονται, κυρίως, με τις περιγραφικές πληροφορίες, τις οποίες προσφέρουν οι δημιουργοί των αξιολογήσεων, κατά την αποθήκευσή τους. Ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει τα κριτήρια, τα οποία επιθυμεί να πληροί η αναζήτηση. Κατόπιν το σύστημα θα πρέπει να εμφανίζει, επιγραμματικά, όλα εκείνα τα αποτελέσματα, τα οποία προέκυψαν από την αναζήτηση του χρήστη. Ενδεχομένως να μην υπάρχουν αποτελέσματα, τα οποία πληρούν τα κριτήρια της αναζήτησης και στην περίπτωση αυτή δεν εμφανίζεται κάποιο αποτέλεσμα. Κατά την εμφάνιση των αποτελεσμάτων, εφόσον υπάρχουν, κανένα στοιχείο του περιεχομένου των αποτελεσμάτων δε αποκαλύπτεται στο χρήστη, πέραν του ονόματος κάθε αξιολόγησης ή τεστ. Παρόλα αυτά παρέχεται η δυνατότητα εμφάνισης του πλήρους περιεχομένου μέσω της λειτουργίας επισκόπησης, η οποία περιγράφεται στη συνέχεια.

Επεξεργασία παλαιότερων αξιολογήσεων και τεστ, του ιδίου του χρήστη ή άλλων χρηστών, κατόπιν αναζήτησης

Σημαντικό, για το χρήστη, είναι να έχει τη δυνατότητα επεξεργασίας παλαιότερων, δικών του, αξιολογήσεων είτε αξιολογήσεων τρίτων, οι οποίες, ωστόσο, ικανοποιούν συγκεκριμένα

κριτήρια. Κάτι τέτοιο πρέπει να παρέχεται ως λειτουργικότητα στο χρήστη, μιας και εξασφαλίζει την επαναχρησιμοποίηση πόρων και πραγματοποιεί, με τρόπο ουσιαστικό, μια βιβλιοθήκη αξιολογήσεων και τεστ. Στην εικονική, αυτή, βιβλιοθήκη έχουν πρόσβαση όλοι οι χρήστες και, επομένως, όλοι μπορούν να καρπωθούν τα οφέλη της.

Προκειμένου να γίνει η επεξεργασία κάποιας παλαιάς αξιολόγησης ή τεστ απαιτείται, προηγουμένως, η εύρεση της, μέσω αναζήτησης. Κατόπιν, ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει ποιά, εκ των αποτελεσμάτων, επιθυμεί να επεξεργαστεί. Η επιλογή διευκολύνεται, σημαντικά μέσω της λειτουργίας επισκόπησης αξιολογήσεων και τεστ. Αφού επιλέξει ο χρήστης τα επιθυμητά αποτελέσματα, από το χρήστη, το επόμενο βήμα είναι η προσθήκη τους σε αξιολόγηση, προκειμένου να μπορέσουν να υποστούν επεξεργασία. Η προσθήκη λειτουργεί με τρόπο αυξητικό. Στην περίπτωση, κατά την οποία, ήδη, ο χρήστης, επεξεργάζεται κάποια αξιολόγηση τότε τα αποτελέσματα της αναζήτησης, που επιλέχθηκαν για προσθήκη, προσαρτώνται στην, ήδη υπάρχουσα, αξιολόγηση. Οι προστιθέμενες ερωτήσεις τοποθετούνται στο τέλος των, ήδη υπαρχόντων, ερωτήσεων. Κατά τον τρόπο αυτό, διευρύνεται η υπάρχουσα αξιολόγηση με νέα τεστ και ερωτήσεις. Στην περίπτωση, όπου δεν υπάρχει, ήδη, αξιολόγηση σε επεξεργασία τότε δημιουργείται νέα αξιολόγηση, η οποία περιλαμβάνει αποκλειστικά όσα επέλεξε να προσθέσει ο χρήστης και, πλέον, θεωρείται ότι υπάρχει ενεργή αξιολόγηση, σε επεξεργασία. Επιθυμητό είναι να μπορεί, ο χρήστης, να προσθέτει, ταυτόχρονα, περισσότερες από μία αξιολογήσεις και τεστ.

Επισκόπηση αξιολόγησης ή τεστ

Αυτή η λειτουργία προϋποθέτει την αναζήτηση αξιολογήσεων ή τεστ. Κατόπιν της επιλογής της λειτουργίας αυτής, από το χρήστη, παρουσιάζονται, αναλυτικά, όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες. Εφόσον αναζητήθηκαν αξιολογήσεις παρουσιάζονται όλες οι ερωτήσεις από κάθε, διαθέσιμο τεστ. Διαφορετικά, παρουσιάζονται, αναλυτικά, όλες οι ερωτήσεις του συγκεκριμένου τεστ, για το οποίο έγινε αναζήτηση. Η παρουσίαση γίνεται σειριακά, η μια ερώτηση μετά την άλλη και το ένα τεστ μετά το άλλο.

Εκτύπωση αξιολόγησης σε μορφή ειδική για να εκτελεστεί στην τάξη με τα συμβατικά μέσα

Η ύπαρξη ηλεκτρονικών υπολογιστών για την εκτέλεση της αξιολόγησης, από τους μαθητές, είναι μια προϋπόθεση, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις, δεν πληρείται. Για αυτές, ακριβώς, τις περιπτώσεις είναι χρήσιμο να υπάρχει μια μορφή της αξιολόγησης, η οποία να προσπερνά

αυτά τα εμπόδια και να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης της με τα, κλασσικά, συμβατικά μέσα. Ως λειτουργικότητα αυτό σχετίζεται, σε μεγάλο βαθμό, με την επισκόπηση αξιολογήσεων. Αυτό συμβαίνει, διότι απαιτείται η αναζήτηση της, κατάλληλης, αξιολόγησης ή τεστ. Στη συνέχεια, μόλις, ο χρήστης, επιλέξει τη δραστηριότητα, που επιθυμεί μπορεί να επιλέξει την εμφάνιση της σε εκτυπώσιμη μορφή, ομοίως με την επισκόπηση αξιολογήσεων. Η μορφή αυτή περιλαμβάνει όλα εκείνα τα στοιχεία ερωτήσεων των τεστ σε μορφή τέτοια, ώστε να μπορούν να εκτυπωθούν σε χαρτί. Η μορφή αυτή υποκρύπτει τις απαντήσεις των ερωτήσεων και, επιπλέον, τις παρουσιάζει με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί ο μαθητής, εύκολα, να συμπληρώσει τις απαντήσεις. Η λειτουργία αυτή, επομένως, παρέχει τη μετάβαση από την ηλεκτρονική μορφή της εκτέλεσης κάποιας αξιολόγησης, σε αντίστοιχη συμβατική.

Επισκόπηση αποτελεσμάτων αξιολόγησης, μέσω αναφοράς

Μόλις ολοκληρωθεί η αξιολόγηση του μαθητή, το λογισμικό, αυτόματα, στέλνει στο email του χρήστη του συστήματος, ο οποίος εκτέλεσε την αξιολόγηση (τυπικά του εκπαιδευτικού), μία αναφορά. Ο εκπαιδευτικός εισέρχεται στο λογαριασμό email του και βρίσκει το νέο εισερχόμενο μήνυμα. Ανοίγει το μήνυμα και βλέπει την αναφορά, η οποία περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την επίδοση του μαθητή. Οι πληροφορίες αυτές είναι:

- Το όνομα και επώνυμο του μαθητή
- Η επίδοση του μαθητή και πιο συγκεκριμένα το πλήθος των σωστών, των λανθασμένων και των μη απαντημένων ερωτήσεων, όπου αυτό είναι εφικτό.
- Ο χρόνος που χρειάστηκε ο μαθητής για τη συμπλήρωση κάθε τεστ.
- Στατιστικά στοιχεία σε απλή και οπτικοποιημένη μορφή με μπάρες

Ανάλογα με το εάν η απάντηση του μαθητή είναι σωστή, λανθασμένη ή δεν έχει δώσει απάντηση, χρησιμοποιείται, αντίστοιχα, το πράσινο, κόκκινο και κιτρινο χρώμα. Με τον τρόπο αυτό καιθώς και με αντίστοιχη χρήση χρωμάτων στα στατιστικά στοιχεία, παρέχεται ένας άμεσος και ταχύς τρόπος επισκόπησης της επίδοσης του μαθητή. Ακολουθεί η αναφορά μίας αξιολόγησης, η οποία περιείχε μόνο δύο ερωτήσεις απο το τεστ 'Κατηγορίες'. Εικόνες απο την αναφορά όλων των τεστ βρίσκονται στο παράρτημα.

Στοιχεία μαθητή:
Ορέστης Παπαγεωργίου

Κατηγορίες:



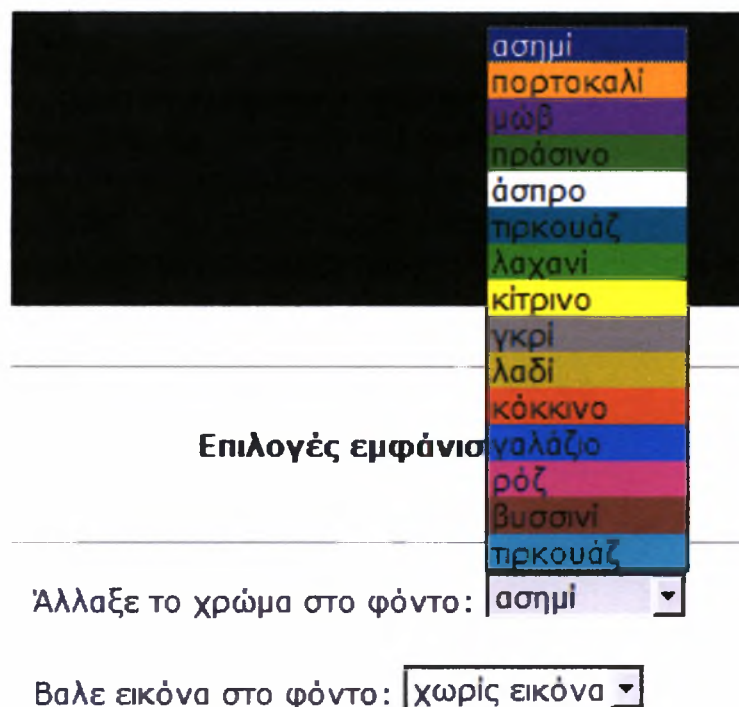
Εικόνα 2 - Αναφορά αποτελεσμάτων αξιολόγησης για το τεστ 'Κατηγορίες'

3.4 Περιπτώσεις Χρήσης για τους Μαθητές

Εκτέλεση αξιολόγησης

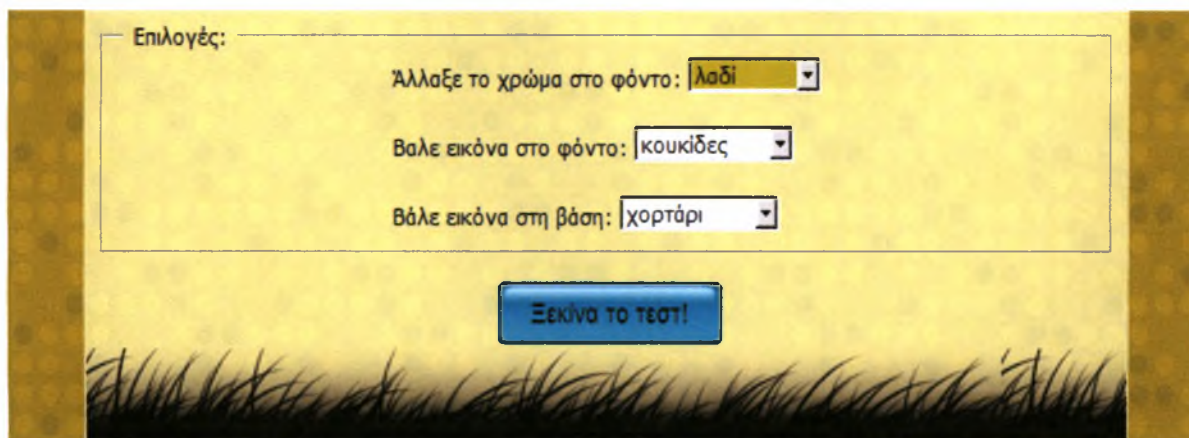
Το σημαντικότερο, ίσως, κομμάτι του λογισμικού είναι αυτό της εκτέλεσης της αξιολόγησης, απο το μαθητή. Με το ξεκίνημα του τεστ, θα πρέπει να συμπληρωθούν τα στοιχεία του μαθητή. Αυτή την ενέργεια καλείται να την υλοποιήσει ο εκπαιδευτικός, μιάς και οι ίδιοι οι μαθητές ενδέχεται να μην μπορούν να την ολοκληρώσουν σωστά, λόγω αδυναμίας γραφής και ειδικά με τη χρήση πληκτρολογίου. Αυτή είναι και η τελευταία παρέμβαση, την οποία χρειάζεται να κάνει ο εκπαιδευτικός. Ακολουθεί βίντεο το οποίο επεξηγεί τις δυνατές επιλογές του μαθητή στη συγκεκριμένη σελίδα. Αυτές είναι: η αλλαγή του χρώματος του

φόντου, η τοποθέτηση και αλλαγή της εικόνας στο φόντο καθώς και η τοποθέτηση και αλλαγή της εικόνας στη βάση της σελίδας και γίνονται μέσω επεκτάσιμου μενού επιλογής (dropdown menu). Οι επιλογές αυτές προσφέρονται προκειμένου να μπορέσει ο μαθητής να εξατομικεύσει τη διεπαφή της αξιολόγησης, θέτοντας την σε μορφή αρεστή στον ίδιο. Πρέπει να σημειωθεί, ωστόσο, ότι οι επιλογές του μαθητή, αφότου ξεκινήσει το τεστ, δε μπορούν να τροποποιηθούν. Για την επιλογή του χρώματος του φόντου παρέχεται μία επιπλέον λειτουργικότητα. Κάθε όνομα χρώματος, στη λίστα των χρωμάτων, έχει το χρώμα, το οποίο δίνεται ως επιλογή. Με τον τρόπο αυτό ο μαθητής διευκολύνεται περισσότερο στην επιλογή του. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το μενού της αλλαγής χρώματος του φόντου.



Εικόνα 3 - Επεκτάσιμο μενού επιλογής του χρώματος στο φόντο

Αξίζει να σημειωθεί, ότι οι εικόνες και τα χρώματα στο φόντο αλληλοεπηρεάζονται, δημιουργώντας ένα ενδιαφέρον και ξεχωριστό αποτέλεσμα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το αποτέλεσμα ενός εκ των δυνατών συνδυασμών χρώματος και εικόνας στο φόντο καθώς και εικόνας στη βάση της σελίδας.



Εικόνα 4 - Διεπαφή χρήστη μετά απο συνδυασμό επιλογών εμφάνισης


Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ολόκληρη η αρχική σελίδα της αξιολόγησης, έχοντας τις προεπιλεγμένες τιμές στις επιλογές για τροποποίηση της διεπαφής.

Στοιχεία μαθητή:

Όνομα:

Επώνυμο:

Περιγραφή σε βίντεο:



Επιλογές εμφάνισης:

Επιλογές:

Άλλαξε το χρώμα στο φόντο:

Βαλε εικόνα στο φόντο:

Βάλε εικόνα στη βάση:

Εικόνα 5 - Αρχική σελίδα εκτέλεσης της αξιολόγησης απο το μαθητή

Αφότου συμπληρωθούν τα απαραίτητα στοιχεία του μαθητή αλλά και γίνουν οι επιλογές για την εμφάνιση της διεπαφής μπορεί να ξεκινήσει η αξιολόγηση. Για να καταφέρει, όμως κάποιος μαθητής να απαντήσει τις ερωτήσεις κάθε τεστ θα πρέπει να γνωρίζει επακριβώς τον τρόπο, με τον οποίο αυτές συμπληρώνονται. Για το λόγο αυτό πριν από την έναρξη κάθε τεστ υπάρχει μία βοηθητική σελίδα η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με το επερχόμενο τεστ. Οι πληροφορίες αυτές είναι με μορφή κειμένου, το οποίο περιγράφει το τεστ και τα ζητούμενα του και επιπλέον με μορφή βίντεο. Το κάθε βίντεο είναι μία καταγεγραμμένη


εκτελέση του συγκεκριμένου τεστ με την τεχνική της καταγραφής οθόνης (screen capture), σε συνδυασμό με λεκτικά σχόλια, τα οποία επεξηγούν επακριβώς τη διαδικασία. Με τον τρόπο αυτό ο μαθητής μπορεί να αντιληφθεί πλήρως τον τρόπο συμπλήρωσης και απάντησης των ερωτήσεων. Μεγάλο θετικό των βίντεο είναι η δυνατότητα για παύση αλλά και επανεκκίνηση, σε περίπτωση, που ο μαθητής αισθανθεί ότι χρειάζεται να τα ξαναδεί. Ακολουθεί εικόνα με την περιγραφή του τεστ 'Αναγνώριση Λάθους', ακριβώς πριν την εκκίνηση του τεστ.

Αναγνώριση Λάθους:

— περιγραφή του τεστ: _____

Στο κείμενο που ακολουθεί κάποιες λέξεις είναι γραμμένες έντονα. Σημείωσε ποιες απο αυτές δεν είναι κανονικές λέξεις.

— περιγραφή σε βίντεο: _____



ΞΕΚΙΝΑ ΤΟ ΤΕΣΤ

Εικόνα 6 - Σελίδα περιγραφής του τεστ που θα ακολουθήσει

Αφότου ο μαθητής σιγουρευτεί ότι κατάλαβε τον τρόπο συμπλήρωσης, μπορεί να πατήσει το πλήκτρο 'ξεκίνα το τεστ' και να ξεκινήσει την απάντηση των ερωτήσεων του τεστ. Εάν ο μαθητής απαντά κάποια ενδιάμεση ερώτηση του τεστ, στο κάτω και δεξιά μέρος της σελίδας εμφανίζεται κουμπί, κίτρινου χρώματος, με τίτλο 'επόμενη ερώτηση' συνοδευόμενο απο βέλος προς τα δεξιά, διαφορετικά αν πρόκειται για την τελευταία ερώτηση, τότε στο κάτω

και κεντρικό μέρος της σελίδας εμφανίζεται κουμπί, πράσινου χρώματος, με τίτλο 'τερματισμός τεστ'. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το τεστ 'Αναγνώριση Λάθους' κατά την εκτέλεση της αξιολόγησης. Εικόνες από όλα τα τεστ, κατά την εκτέλεση της αξιολόγησης, βρίσκονται στο παράρτημα.

Αναγνώριση Λάθους:

περιγραφή του τεστ:

Στο κείμενο που ακολουθεί κάποιες λέξεις είναι γραμμένες έντονα. Σημείωσε ποιες από αυτές δεν είναι κανονικές λέξεις.

Κείμενο 1:

< Στο **χώρο Γ** αυτό θα **πρέδπει** να συμπληρώσει ο συγγραφέας της **αξιολόαχεγησης** κάποιο κείμενο, ορισμένες **λέξσηεις** του οποίου δεν είναι σωστές. Πρέπει να **διαλέξει** ορισμένες σωστές και ορισμένες λανθασμένες λέξεις για να ελέγξει εάν ο **μαθητής Γ** θα **αναγνωρίσεσρδι** τις λανθασμένες. >

επόμενη ερώτηση 

Εικόνα 7 - Εκτέλεση του τεστ 'Αναγνώριση Λάθους'

Μόλις ο μαθητής ολοκληρώσει όλες τις ερωτήσεις ενός τεστ, εμφανίζεται μια οθόνη επιβράβευσης. Στην οθόνη αυτή περιέχεται, εκτός από ένα συγχαρητήριο μήνυμα και μία κινούμενη εικόνα η οποία παριστά κάποιο χαρακτήρα καρτούν σε εύθυμη κατάσταση να δίνει συγχαρητήρια και να επιβραβεύει. Οι εικόνες αυτές είναι δώδεκα σε πλήθος και μπορούν, μελλοντικά να προστεθούν οσοσδήποτε ακόμα. Παρότι το πλήθος των εικόνων είναι ίδιο με αυτό των τεστ δεν έχει γίνει συγκεκριμένη αντιστοίχιση μεταξύ εικόνων και τεστ. Αντίθετα, χρησιμοποιείται ένας τυχαίος τρόπος εμφάνισης, ώστε να μην είναι προβλέψιμη η εικόνα, που θα εμφανιστεί σε κάθε περίπτωση. Με τον τρόπο αυτό, διατηρείται ζωντανό το ενδιαφέρον του μαθητή ακόμα και αυτού, ο οποίος στο παρελθόν είχε εκτελέσει ξανά κάποια αξιολόγηση. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η σελίδα επιβράβευσης του μαθητή, με έναν από τους δώδεκα χαρακτήρες καρτούν.

Μπράβο! Ολοκλήρωσες ένα τεστ!



Εικόνα 8 - Επιβράβευση μαθητή, για την ολοκλήρωση ενός τεστ

4 Υλοποίηση

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται κάποιες λεπτομέρειες, οι οποίες αφορούν τα εργαλεία και τις τεχνολογίες ανάπτυξης της εφαρμογής. Εν συνεχεία, αναλύονται σημαντικά σημεία της υλοποίησης.

4.1 Περιβάλλον Υλοποίησης

Το σύστημα, στο οποίο υλοποιήθηκε η εφαρμογή, είναι το εξής:

- Λειτουργικό σύστημα Windows XP. Οι εφαρμογές μπορούν να εκτελεστούν σε οποιαδήποτε λειτουργικά υπάρχει έκδοση της java από την SUN Microsystems.
- Επεξεργαστής Pentium 4 στα 3.0 GHz
- Application server –έγινε χρήση του Apache Tomcat 6.0.14. Οι application server εκτελούν και χρέη web server επομένως δεν υπάρχει λόγος για χρήση κάποιου ξεχωριστού.
- Χρήση Βάσης δεδομένων MySQL Server 5.0. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε βάση δεδομένων για την οποία υπάρχει driver που να την υποστηρίζει η java (η πλειονότητα)
- Χρήση του NETBEANS έκδοση 6.0.1. Πρόγραμμα για την συγγραφή εφαρμογών Java. Η χρήση του δεν είναι απαραίτητη, ωστόσο είναι πολύ βοηθητικό κατά τη συγγραφή και τη διαχείριση μεγάλων εφαρμογών.

4.2 Πλατφόρμες και Προγραμματιστικά Εργαλεία

Εξυπηρετητής εφαρμογών (Application Server)

Ο εξυπηρετητής εφαρμογών είναι επιφορτισμένος με το να φιλοξενεί τις εφαρμογές που έχουμε αναπτύξει. Συγκεκριμένα (για την συγκεκριμένη εφαρμογή) να υποστηρίζει Java Beans και να μπορεί να εκτελεί και χρέη Web server, ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται σε αιτήσεις του πρωτοκόλλου HTTP υποστηρίζοντας servlets και JSP σελίδες.

Java 2

Στην εργασία χρησιμοποιήθηκε μόνο η γλώσσα προγραμματισμού Java καθώς και τεχνολογίες που παρέχονται με βάση αυτή όπως Java Beans, JSP, Servlets κτλ. Η έκδοση που χρησιμοποιήθηκε ήταν η JAVA 2 PLATFORM STANDARD EDITION DEVELOPMENT KIT 5.0 (περιλαμβάνει πληθώρα εργαλείων).

WAR (Web Application Archive)

Το αρχείο .war είναι ένα αρχείο jar με συγκεκριμένη δομή το οποίο αντιλαμβάνεται ο δικτυακός εξυπηρετητής για την δημιουργία μιας δικτυακής εφαρμογής που βασίζεται στο HTTP πρωτόκολλο. Περιέχει στατικές και δυναμικές σελίδες (HTML, JSP) καθώς και κλάσεις, αρχεία jar και ένα αρχείο xml με όνομα web.xml

JDBC (Java DataBase Connectivity)

Η διασύνδεση μεταξύ εφαρμογών που αναπτύσσονται με την γλώσσα java και διαφόρων βάσεων δεδομένων επιτυγχάνεται μέσω ειδικών οδηγών που αναπτύσσονται συνήθως από τις κατασκευάστριες εταιρίες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα που χρησιμοποιείται και στην εργασία είναι ο οδηγός mysql-connector-java-5.1.6-bin.jar για σύνδεση με τον MySQL server. Έτσι με βάση το API που δίνεται επιτρέπεται η δημιουργία πινάκων, SQL ερωτήσεων, ενημερώσεων κτλ.

NETBEANS IDE 6.0.1

Το NETBEANS αποτελεί μια ολοκληρωμένη πλατφόρμα για την ανάπτυξη πολύπλοκων εφαρμογών. Περιλαμβάνει πληθώρα χρήσιμων προγραμμάτων και λειτουργιών

διευκολύνοντας πολύ τους προγραμματιστές τόσο κατά την ανάπτυξη όσο και κατά την αποσφαλμάτωση των προγραμμάτων. Μερικές χρήσιμες δυνατότητες του είναι οι εξής :

- Έτοιμα πρότυπα για την δημιουργία διαδικτυακών εφαρμογών (.war .ear αρχεία)
- Άμεσο deploy των εφαρμογών στον application – webserver που επιθυμούμε.
- Ενσωματωμένο εργαλείο αποσφαλμάτωσης, το οποίο προτείνει πιθανές λύσεις

JSP - Servlets

Προκειμένου να επιτευχθεί αμφίδρομη αλληλεπίδραση μεταξύ του χρήστη και της δικτυακής εφαρμογής, απαιτείται η δημιουργία δυναμικών σελίδων. Οι σελίδες αυτές σε τεχνολογία της Java λέγονται JSP (Java server Pages). Οι JSP σελίδες περιέχουν καθαρό html κώδικα αλλά και κώδικα Java. Στα σημεία, στα οποία απαιτείται η παρουσίαση δυναμικών δεδομένων, τοποθετείται κώδικας Java. Οι JSP σελίδες στην συνέχεια μετατρέπονται αυτόματα από το Web (ή application) server σε servlets .

Τα servlets είναι ειδικές κλάσεις (javax.servlet.http.HttpServlet) οι οποίες χρησιμοποιούνται από τον προγραμματιστή για να απαντούν σε αιτήσεις του πρωτοκόλλου HTTP προσφέροντας και άλλες δυνατότητες όπως πχ την δημιουργία Cookies.

Το αρνητικό με τα servlets είναι ο τρόπος με τον οποίο δίνεται η έξοδος προς τον χρήστη η οποία έξοδος, δηλαδή ο HTML κώδικας, γράφεται χειρωνακτικά από τον προγραμματιστή κάνοντας πολύ δύσκολο το debugging και γενικότερα την δημιουργία ευπαρουσίαστων σελίδων. Αυτό το πρόβλημα λύθηκε όπως προαναφέρθηκε με τις JSP σελίδες.

Με τα Servlets και τις JSP καλύπτονται οι βασικές ανάγκες μιας δικτυακής εφαρμογής

Web pages

Οι περισσότερες (δυναμικές) σελίδες JSP, οι οποίες αποτελούν το λογισμικό, κάνουν χρήση της τεχνολογίας των Java Beans. Δηλαδή αποτελούν και μόνο το μέσο προβολής (μέσω των Beans) των αποτελεσμάτων που δημιουργούνται και επεξεργάζονται από τα servlets. Υπάρχουν βέβαια και κάποιες δυναμικές σελίδες που κάνουν απευθείας πρόσβαση σε μια βάση δεδομένων και εμφανίζουν τα αποτελέσματα χωρίς ενδιάμεσους (Beans).

4.3 Λεπτομέρειες Υλοποίησης

Δομή Καταλόγων

Για την καλύτερη διαχείριση των αρχείων της εφαρμογής έχουν δημιουργηθεί διάφοροι κατάλογοι, τα περιεχόμενα των οποίων ποικίλλουν. Η δομή και τα περιεχόμενα όλων των καταλόγων επιδεικνύονται παρακάτω.

- Κεντρικός κατάλογος (/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλες οι JSP σελίδες, οι οποίες έχουν να κάνουν με την είσοδο του χρήστη στο σύστημα και τη συγγραφή αξιολογήσεων, τη διενέργεια αναζητήσεων αλλά και την επισκόπηση των αποτελεσμάτων της αναζήτησης. Στον ίδιο κατάλογο περιέχονται τα αρχεία css, τα οποία χρησιμοποιούνται από τις JSP σελίδες του ίδιου καταλόγου και χρησιμοποιούνται για το διαχωρισμό της εμφάνισης από το περιεχόμενο, μιας ιστοσελίδας. Στον κατάλογο αυτό περιέχονται και οι εξής κατάλογοι: help, images, javascript, META-INF, test, userfiles, WEB-INF.
- Κατάλογος αρχείων βοήθειας (/help/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλες οι JSP σελίδες, οι οποίες περιέχουν τα αρχεία βοήθειας, για κάθε περίπτωση. Στον κατάλογο αυτό περιέχεται και ο κατάλογος images, ο οποίος περιέχει κάποιες απαραίτητες εικόνες για τα αρχεία βοήθειας.
- Κατάλογος εικόνων (/images/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλες οι εικόνες, οι οποίες είναι απαραίτητες για τις JSP σελίδες του κεντρικού καταλόγου. Τέτοιες είναι οι εικόνες για τα κουμπιά της διεπαφής, το λογότυπο της εφαρμογής και άλλες.
- (/javascript/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλα τα αρχεία javascript τα οποία καλούνται από τις διάφορες JSP σελίδες, του αρχικού καταλόγου(/).
- (/META-INF/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται τα αρχεία context.xml και MANIFEST.MF. Τα αρχεία αυτά είναι αρχεία περιγραφής της εφαρμογής και δημιουργήθηκαν αυτόματα κατά το build της εφαρμογής με το NETBEANS.
- Κατάλογος εκτέλεσης αξιολόγησης (/test/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλες οι JSP σελίδες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την εκτέλεση της αξιολόγησης από το μαθητή. Σε αυτό τον κατάλογο βρίσκονται και τα αρχεία επεξήγησης του κάθε τεστ

καθώς επίσης και ένα αρχείο css, το οποίο χρησιμοποιείται απο τις JSP σελίδες του ίδιου καταλόγου. Στον κατάλογο αυτό περιέχονται και οι εξής κατάλογοι: images, javascript, sounds, videos.

- Κατάλογος αρχείων χρηστών (/userfiles/): Ο κατάλογος αυτός, αρχικά, είναι κενός. Στον κατάλογο αυτό πρόκειται να αποθηκευθούν όλα τα αρχεία, τα οποία φορτώνουν οι χρήστες και τα οποία χρειάζονται για τις αξιολογήσεις τους. Για κάθε χρήστη, μόλις φορτώσει το πρώτο του αρχείο, δημιουργείται κατάλογος με το όνομα του. Η μοναδικότητα του ονόματος καταλόγου προκύπτει απο τη μοναδικότητα του ονόματος χρήστη, η οποία εξασφαλίζεται κατα την εγγραφή στο σύστημα. Στο εσωτερικό του καταλόγου με το όνομα του χρήστη, δημιουργούνται δύο κατάλογοι, image και sound, για την αποθήκευση εικόνων και ήχων, αντίστοιχα.
- (/WEB-INF/): Στον κατάλογο αυτό περιέχεται το αρχείο web.xml το οποίο είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία του λογισμικού και χρειάζεται για να ενημερώσει τον application server σχετικά τα Servlets, που τρέχει η εφαρμογή καθώς και άλλα ζητήματα, παρόμοιας φύσεως. Στον κατάλογο αυτό περιέχονται και οι εξής κατάλογοι: classes, lib
- Κατάλογος εικόνων (/test/images/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλες οι εικόνες, οι οποίες είναι απαραίτητες για τις JSP σελίδες του καταλόγου test, για την εκτέλεση της αξιολόγησης απο το μαθητή. Τέτοιες είναι οι εικόνες για τα κουμπιά της διεπαφής, οι εικόνες επιβράβευσης και άλλες.
- (/test/javascript/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλα τα αρχεία javascript τα οποία καλούνται απο τις διάφορες JSP σελίδες, του καταλόγου test.
- (/test/sounds/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται όλοι οι ήχοι οι οποίοι χρειάζονται στη διεπαφή. Στην παρούσα κατάσταση του λογισμικού, οι ήχοι αυτοί, όλοι, σχετίζονται με το τεστ 'Πούλιες' και είναι οι ήχοι των γραμμάτων της αλφαβήτου.
- (/test/videos/): Στον κατάλογο αυτό περιέχονται διάφοροι κατάλογοι. Για καθε τεστ υπάρχει και διαφορετικός κατάλογος και το περιεχόμενο αυτού είναι ένα αρχείο βίντεο, σε μορφή flash. Καθένα απο τα βίντεο αυτά επεξηγεί τις λειτουργίες κάθε σελίδας και οδηγίες σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να συμπληρωθούν τα τεστ.

Φορητότητα

Μία σημαντική ιδιότητα, την οποία είναι επιθυμητό να ικανοποιεί το λογισμικό, είναι αυτή της φορητότητας. Δηλαδή να έχει κάποιος χρήστης τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει το λογισμικό, σε διαφορετικά περιβάλλοντα και λειτουργικά συστήματα. Για το λόγο αυτό το λογισμικό σχεδιάστηκε κατάλληλα προκειμένου να λειτουργεί ως ιστοσελίδα στο διαδίκτυο. Δεδομένης της διάδοσης του διαδικτύου αλλά και της ευκολίας στη χρήση του καθώς και της μη εξάρτησης του από λειτουργικά συστήματα, μπορεί να θεωρηθεί ότι το λογισμικό είναι φορητό και διαθέτει προσβασιμότητα ίδια με αυτή του διαδικτύου.

Επεκτασιμότητα

Λόγω της φύσεως του προβλήματος της φωνολογικής επίγνωσης, υπάρχουν ήδη αρκετά ανιχνευτικά τεστ. Ορισμένα από αυτά υλοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία. Ωστόσο υπάρχουν και άλλα τεστ, τα οποία μπορούν να υλοποιηθούν. Κάποια από αυτά υπάρχουν ήδη ενώ άλλα ενδέχεται να συλληφθούν μελλοντικά. Επομένως, πρέπει να ληφθεί κάποιου είδους μέριμνα για μελλοντικές επεκτάσεις και προσθήκες στο λογισμικό. Τέτοιου είδους μέριμνα λήφθηκε, κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση του λογισμικού.

Στο λογισμικό παρέχονται αρκετά διαφορετικά τεστ, για τα οποία μπορούν να συγγραφούν ερωτήσεις. Κάθε διαφορετικό τεστ έχει διαφορετικά πεδία και διαφορετικό τρόπο αλληλεπίδρασης με το χρήστη. Ως εκτούτου, κάθε τεστ οφείλει να αντιμετωπίζεται ξεχωριστά από όλα τα υπόλοιπα. Πράγματι, ο κώδικας έχει δομηθεί με βάση αυτή την αρχή. Για κάθε ερώτηση, ενός τεστ, την οποία δημιουργεί ο χρήστης, κατά τη διαδικασία συγγραφής και επεξεργασίας αξιολογήσεων, δημιουργείται ένα αντικείμενο μίας κλάσης, η οποία σχετίζεται με την ερώτηση. Για παράδειγμα, για κάθε ερώτηση του τεστ 'Πούλιες' που δημιουργεί ο χρήστης, θα δημιουργηθεί και από το σύστημα ένα αντικείμενο της κλάσης BD, το οποίο θα έχει κρατημένα όλα τα περιεχόμενα των πεδίων, τα οποία συμπλήρωσε ο χρήστης. Παράλληλα, καθότι κάθε τεστ έχει τη δυνατότητα να περιέχει πλήθος ερωτήσεων, δημιουργείται και ένα ακόμα αντικείμενο μίας άλλης κλάσης, της Birds, στην προκειμένη περίπτωση. Στόχος αυτής της κλάσης είναι η διαχείριση της λίστας των ερωτήσεων του συγκεκριμένου τεστ –τις 'Πούλιες' στην προκειμένη περίπτωση-. Το ρόλο του, ενδιάμεσου, συντονιστή, επεξεργαστή και αποθηκευτή των πεδίων παίζει ένα Servlet. Κάθε τέτοιο Servlet σχετίζεται με αποκλειστικά και μόνο με ένα τεστ. Αυτό ευθύνεται για την παραλαβή των στοιχείων που αποστέλλει ο χρήστης και όχι μόνο. Μόλις γίνει η παραλαβή, γίνεται και η

επεξεργασία των στοιχείων. Ανάλογα με το ποιά ενέργεια αιτήθηκε απο το χρήστη, τα στοιχεία μπορεί να αποθηκευθούν είτε να διαγραφούν είτε να αποθηκευθούν μερικώς και να πλοηγηθεί σε κατάλληλη σελίδα ο χρήστης είτε να επιστραφεί μήνυμα λάθους είτε να γίνει συνδυασμός των παραπάνω. Άλλες λειτουργίες όπως η αναζήτηση τεστ δεν είναι τόσο διαχωρισμένες, ωστόσο σε αυτές τις περιπτώσεις υπάρχει εσωτερικός διαχωρισμός στον κώδικα και επαρκής σχολιασμός. Η προσθήκη, επομένως νέων τεστ στο σύνολο της αξιολόγησης δεν αποτελεί μία διαδικασία δύστροπη και χρονοβόρα.

Διαχωρισμός διεπαφής και περιεχομένου

Συχνά, κατα την υλοποίηση ή την επέκταση λογισμικών απαντώνται διάφορα προβλήματα. Ένα απο αυτά είναι ο μή διαχωρισμός της εμφάνισης του λογισμικού απο το ίδιο το περιεχόμενο. Αντί να είναι πλήρως διαχωρισμένο και ξεκάθαρο κάθε τμήμα, υπάρχει ένα, δύσκολα διαχωριζόμενο, εννιαίο τμήμα, το οποίο συνδυάζει τη διεπαφή και το περιεχόμενο. Κάτι τέτοιο, προφανώς είναι μη επιθυμητό. Κατα το σχεδιασμό και την υλοποίηση του συγκεκριμένου λογισμικού έχει ληφθεί μέτρα για την αντιμετώπιση τέτοιων φαινομένων, μελλοντικά. Τα μέτρα, τα οποία λήφθηκαν είναι τα παρακάτω:

- **Servlets και classes:** Τα Servlets σε συνδυασμό με τις κλάσεις, τις οποίες αυτά χρησιμοποιούν, είναι υπεύθυνα για το περιεχόμενο των δυναμικών πεδίων του λογισμικού. Αυτά τα πεδία σχετίζονται, κυρίως, με τις ερωτήσεις των διαφόρων τεστ. Το περιεχόμενο των πεδίων είναι αποθηκευμένο στα διάφορα αντικείμενα των κλάσεων και είναι η τροποποίηση τους γίνεται μόνο μέσω των ιδίων των Servlets.
- **JSP:** Οι JSP σελίδες περιέχουν τι βασική δομή, την οποία έχει η διεπαφή. Σε αυτές τις σελίδες καθορίζεται η θέση των διαφόρων στοιχείων και η γενική μορφή τους, για παράδειγμα η θέση των κουμπιών ή τα περιεχόμενα ενός επεκτάσιμου μενού επιλογής(dropdown menu). Οι JSP περικλείουν το στατικό περιεχόμενο του λογισμικού και σε όποτε χρειάζεται κάνουν χρήση των αντικειμένων των κλάσεων, με τη μορφή JavaBeans, προκειμένου να εμφανίσουν δυναμικό περιεχόμενο.
- **Css:** Οι τελικές λεπτομέρειες της εμφάνισης του λογισμικού καθορίζονται απο τα αρχεία css, τα οποίο χρησιμοποιούν οι JSP σελίδες. Τα css είναι υπεύθυνα για παράδειγμα για τον καθορισμό της απόστασης μεταξύ δομικών στοιχείων, για το μέγεθος των γραμμάτων, την επιλογή της γραμματοσειράς ή τη μορφή των

υπερσυνδέσμων. Με τον τρόπο αυτό, μικρές αλλαγές σε αυτά τα αρχεία επηρεάζουν, άμεσα, ολόκληρη τη διαπαφή του λογισμικού.

Σύστημα Βοήθειας

Το μεγαλύτερο κομμάτι κειμένου, σε ολόκληρο το δικτυακό λογισμικό, βρίσκεται στα αρχεία βοήθειας. Πιο συγκεκριμένα, κάθε σελίδα του λογισμικού έχει την αντίστοιχη δική της βοήθεια. Κάθε τέτοια βοήθεια έχει τοποθετηθεί σε ξεχωριστό αρχείο JSP. Όλα αυτά τα αρχεία βοήθειας έχουν ομαδοποιηθεί και τοποθετηθεί σε ξεχωριστό κατάλογο.

Τα εκπαιδευτικά λογισμικά, λόγω του ότι δεν υπάρχουν πολλά διαθέσιμα, δεν είναι σπάνιο να μεταφράζονται και σε άλλες γλώσσες, προκειμένου να οφεληθούν και άλλες εθνικότητες. Λόγω της δομής των αρχείων βοήθειας, στο παρόν λογισμικό, υποβοηθάται σημαντικά η προσπάθεια μετάφρασης της παρούσας έκδοσης του λογισμικού σε κάποια άλλη γλώσσα, πέραν της ελληνικής.

4.4 Διεπαφή Χρήστη

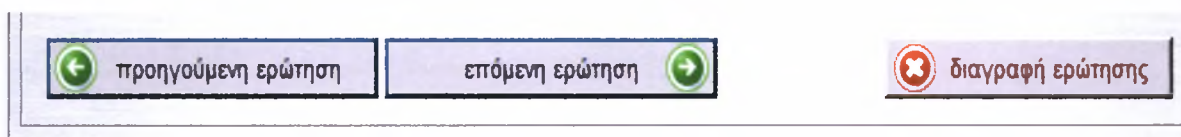
Η συγγραφή ερωτήσεων και τεστ είναι μια διαδικασία, σχετικά περίπλοκη και περιλαμβάνει τη δημιουργία, διαγραφή, αναζήτηση και διαρκή επανεξέταση αλλά και τροποποίηση των περιεχομένων ερωτήσεων. Ο τρόπος, με τον οποίο γίνεται αυτό, συνήθως, δεν είναι σειριακός, αλλά με τυχαία σειρά. Αναδεικνύεται, επομένως, η ανάγκη ύπαρξης ενός μέσου στο λογισμικό, το οποίο να υποβοηθά το χρήστη, που συγγράφει ερωτήσεις και τεστ, στο έργο του. Το μέσο αυτό αποτελεί το σύστημα πλοήγησης.

Γενική πλοήγηση

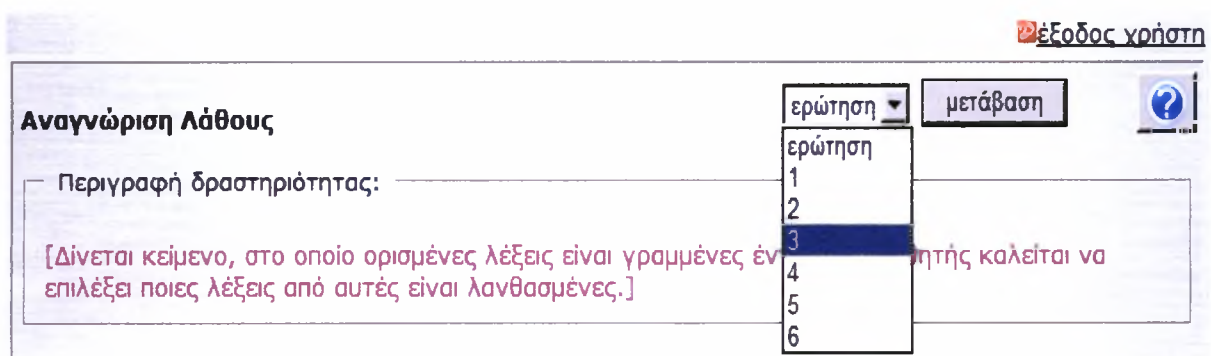
Η πλοήγηση στην εφαρμογή γίνεται μέσω υπερσυνδέσμων αλλά και κουμπιών. Οι υπερσύνδεσμοι χρησιμοποιούνται, κατα κύριο λόγο, για την άμεση πλοήγηση σε κάποια άλλη σελίδα, ενώ η χρήση των κουμπιών, συνήθως, περιλαμβάνει την εκτέλεση κάποιας ενέργειας, προτού γίνει η πλοήγηση. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε ορισμένες περιπτώσεις, όπου κάποιο στοιχείο αλληλεπίδρασης χρησιμοποιηθεί, ο χρήστης ενδέχεται να πλοηγηθεί στην ίδια σελίδα, στην οποία βρισκόταν.

Πλοήγηση στο εσωτερικό των τεστ

Η συγγραφή κάποιας αξιολόγησης, τυπικά, περιλαμβάνει τη δημιουργία και τροποποίηση πολλών ερωτήσεων. Ο χρήστης επομένως χρειάζεται να μπορεί να μεταβαίνει από ερώτηση σε ερώτηση, είτε σειριακά είτε με τυχαία σειρά. Για το λόγο αυτό πρέπει να παρέχονται ειδικοί σύνδεσμοι, τους οποίους θα μπορεί να χρησιμοποιεί ο χρήστης, προκειμένου να μεταβαίνει, από την τρέχουσα ερώτηση, είτε στην προηγούμενη είτε στην επόμενη. Επίσης είναι επιθυμητό, εφόσον είναι βέβαιο ότι δεν είναι εφικτή κάποια μετάβαση, να είναι απενεργοποιημένος ο αντίστοιχος σύνδεσμος. Για παράδειγμα, όταν ο χρήστης επεξεργάζεται την πρώτη, κατά σειρά ερώτηση να μη μπορεί να μεταβεί στην προηγούμενη ερώτηση, μέσω του αντίστοιχου κουμπιού. Ομοίως, εάν η τρέχουσα ερώτηση δεν έχει αποθηκευθεί, ολικά ή έστω τμηματικά, να μην είναι εφικτό να διαγραφεί. Επιπλέον, εφόσον δεν έχουν δημιουργηθεί, ακόμα, ερωτήσεις θα πρέπει να είναι απενεργοποιημένη αυτή η λειτουργία τυχαίας μετάβασης. Όσον αφορά στην τυχαία μετάβαση σε ερώτηση, αυτή μπορεί να επιτευχθεί μέσω κάποιας λίστας από συνδέσμους, έναν για κάθε ερώτηση που έχει δημιουργηθεί στο συγκεκριμένο τεστ.



Εικόνα 9 - Σειριακή πλοήγηση στις ερωτήσεις ενός τεστ



Εικόνα 10 - Τυχαία πλοήγηση στις ερωτήσεις ενός τεστ

Χρήση κουμπιών

Ο χρήστης θα πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει, με τρόπο άμεσο και σαφή, όλα εκείνα τα στοιχεία του λογισμικού, η αλληλεπίδραση με τα οποία θα επιφέρει κάποια αλλαγή στην

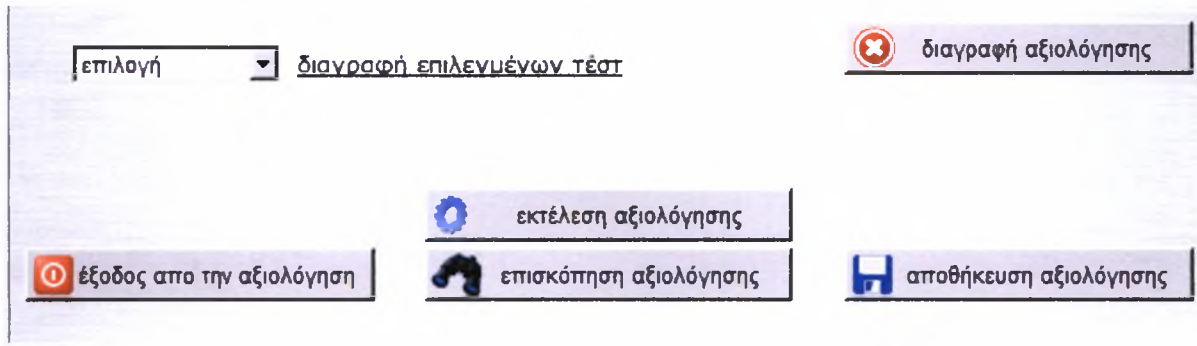
παρούσα κατάσταση του συστήματος. Ένας, πολύ συνηθισμένος, τρόπος για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο είναι η χρήση κουμπιών. Κάθε κουμπί περιέχει και μία, σύντομη, λεκτική περιγραφή της λειτουργίας του. Εξαιτίας της χρήσης τους στην καθημερινή ζωή παρέχουν ένα πολύ καλή μεταφορά λειτουργικότητας σε ηλεκτρονική μορφή. Λόγω αυτών των ιδιοτήτων τους, η χρήση κουμπιών είναι επιθυμητή στο λογισμικό.

Με χρήση εικόνων

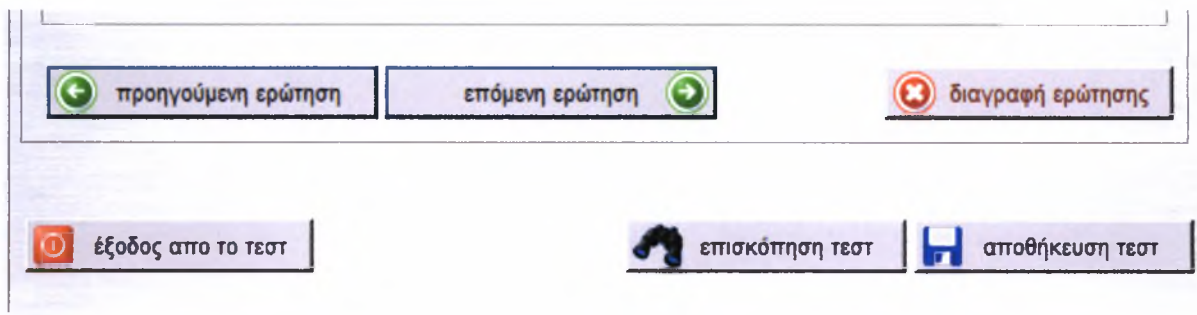
Ένας επιπλέον τρόπος, για να ενδυναμωθούν, περαιτέρω, οι ευεργετικές ιδιότητες των κουμπιών είναι να συνδυαστούν με κάποια εικόνα. Η εικόνα αυτή θα πρέπει να είναι ευδιάκριτη και να σχετίζεται με τη λειτουργία, την οποία παρέχει κάθε κουμπί. Κουμπιά, των οποίων η λειτουργικότητα, εννοιολογικά, είναι αρκετά όμοια θα πρέπει να σχετίζονται με την ίδια εικόνα. Με τον τρόπο αυτό γίνεται, πολύ ευκολότερα, η διάκριση των κουμπιών μεταξύ τους, άμεσα, απο το χρήστη.

Σε συγκεκριμένες θέσεις

Η ύπαρξη κουμπιών είναι, ιδιαίτερα, χρήσιμη. Παρόλα αυτά δεν είναι αρκετή για να προσφέρει τη ζητούμενη λειτουργικότητα και υποβοήθηση στο χρήστη. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει, επίσης και η θέση, που αυτά κατέχουν. Για παράδειγμα το ίδιο κουμπί, εάν σε διαφορετικές περιστάσεις βρίσκεται σε διαφορετικές θέσεις, δε βοηθά το χρήστη ενώ, αντίθετα, πιθανώς, να του δημιουργήσει σύγχυση και να αποτελέσει αρνητικό παράγοντα για την εμπειρία του χρήστη απο το λογισμικό. Για το λόγο αυτό κρίνεται επιθυμητή και αναγκαία η σταθερή θέση των κουμπιών καθώς και των υπολοίπων στοιχείων του συστήματος πλοήγησης. Στις περιπτώσεις, στις οποίες το απόλυτο της θέσης των στοιχείων πλοήγησης δεν είναι εφικτό να διατηρηθεί, τότε θα πρέπει, τουλάχιστον, να διατηρείται η σχετική θέση μεταξύ των στοιχείων.



Εικόνα 11 - Εμφάνιση θέσης στοιχείων αλληλεπίδρασης στη σελίδα δημιουργίας/επεξεργασίας αξιολόγησης



Εικόνα 12 - Εμφάνιση θέσης στοιχείων αλληλεπίδρασης στο εσωτερικό των τεστ

Σύστημα βοήθειας χρήστη

Το κομμάτι του λογισμικού, το οποίο σχετίζεται με τη συγγραφή ερωτήσεων, περιλαμβάνει δώδεκα διαφορετικά τεστ, καθένα απο τα οποία έχει διαφορετικές απαιτήσεις και διαφορετικό τρόπο συμπλήρωσης. Ο τρόπος συμπλήρωσης του κάθε τεστ, επομένως, ενδέχεται να μη γίνει, πλήρως και αμέσως αντιληπτός απο κάποιο χρήστη. Αναδεικνύεται, λοιπόν, η αναγκαιότητα ενός συστήματος υποβοήθησης του χρήστη σε περιπτώσεις όπου δεν γνωρίζει τον τρόπο για να επιτύχει το επιθυμητό, για τον ίδιο, αποτέλεσμα. Η ανάγκη αυτή δεν μπορεί να περιοριστεί μόνο στον τρόπο συμπλήρωσης των ερωτήσεων αλλά αφορά σε οποιαδήποτε λειτουργία στο λογισμικό. Με δεδομένα τα παραπάνω, το σύστημα πρέπει να παρέχει, σε κάθε στάδιο, πληροφορίες σχετικά με τις, παρούσες, δυνατές επιλογές, οι οποίες δίνονται στο χρήστη. Τέτοιες πληροφορίες, ενδεχομένως, να έχουν να κάνουν με τον τρόπο συμπλήρωσης κάποιας ερώτησης είτε με τον τρόπο πλοήγησης μεταξύ των ερωτήσεων είτε με άλλα ζητήματα. Μοναδικός στόχος του συστήματος βοήθειας είναι η ενημέρωση και η κατατόπιση του χρήστη, σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του λογισμικού αλλά και η επίλυση των προβλημάτων, τα οποία ενδέχεται να αντιμετωπίσει. Στις παρακάτω εικόνες

φαίνονται οι πληροφορίες, οι οποίες παρέχονται για το τεστ 'Βρες τη Λέξη'. Το πρώτο κομμάτι πληροφοριών, το οποίο φαίνεται στην πρώτη εκ των δύο παρακάτω εικόνων, είναι το κομμάτι το οποίο αναφέρεται στη συμπλήρωση των πεδίων και είναι διαφορετικό για κάθε τεστ. Το δεύτερο κομμάτι, είναι αυτό των πληροφοριών πλοήγησης στις ερωτήσεις και είναι κοινό για όλα τα τεστ.

Πληροφορίες και Βοήθεια



Η σελίδα αυτή παρέχει τα κατάλληλα πεδία για τη συγγραφή ερωτήσεων του συγκεκριμένου τεστ.

Συμπλήρωση πεδίων

Στοιχεία τέστ:







- **Όνομα τεστ:**
Πληκτρολογήστε το όνομα, το οποίο επιθυμείτε να δώσετε στο τεστ. Το πεδίο είναι υποχρεωτικό
- **Κατηγορία:**
Επιλέξτε την κατηγορία δεξιοτήτων, την οποία εξετάζει το τεστ, ανάμεσα από μία έτοιμη λίστα επιλογών, μέσω του επεκτάσιμου(drop down) μενού. Το πεδίο είναι υποχρεωτικό
- **Χρονομέτρηση τεστ:**
Επιλέξτε εάν επιθυμείτε ή όχι τη χρονομέτρηση του τεστ, μέσω των ραδιοπλήκτρων (radiobuttons) . Προεπιλεγμένη τιμή 'ναι'.

Στοιχεία ερώτησης:

- **Λέξη προς εύρεση:**
Πληκτρολογήστε τη λέξη, την οποία θα πρέπει να βρει ο μαθητής. Τα γράμματα πρέπει να είναι μικρά και χωρίς τονισμούς! Το πεδίο είναι υποχρεωτικό
- **Browse..**
Πατήστε το πλήκτρο 'Browse..' και επιλέξτε την εικόνα, την οποία επιθυμείτε να εισαγάγετε για τη συγκεκριμένη ερώτηση. Η εικόνα απαιτείται, διότι ο μαθητής, κατά την εκτέλεση της αξιολόγησης, θα κληθεί να επιλέξει το γράμμα με το οποίο ξεκινάει η λέξη, η οποία απεικονίζεται.
-  **εισαγωγή εικόνας**
Αφότου επιλέξετε την εικόνα, μέσω του 'Browse..'. Κατόπιν, πατώντας το πλήκτρο 'εισαγωγή εικόνας' γίνεται το φόρτωμα της εικόνας από τον υπολογιστή σας, στο διακομιστή. Μόλις ολοκληρωθεί η εισαγωγή, η επιλογή αποκρύπτεται και εμφανίζεται επιλογή για 'αφαίρεση εικόνας'
-  **αφαίρεση εικόνας**
Η επιλογή αυτή εμφανίζεται μόλις γίνει η 'εισαγωγή εικόνας', με αντίστοιχη απόκρυψη της τελευταίας. Πατώντας το πλήκτρο 'αφαίρεση εικόνας', η συγκεκριμένη εικόνα αφαιρείται από την ερώτηση.
- **Υπόδειξη:**
Πληκτρολογήστε κάποιο στοιχείο, για να βοηθηθεί ο μαθητής και να εντοπίσει ευκολότερα τη λύση. Το πεδίο είναι υποχρεωτικό

Εικόνα 13 - Σελίδα βοήθειας χρήστη, οδηγίες συμπλήρωσης των πεδίων του τεστ 'Βρες τη Λέξη'

Στοιχεία πλοήγησης:

- **ερώτηση - μετάβαση:**
Εφόσον υπάρχουν ερωτήσεις στο συγκεκριμένο τεστ, μπορείτε να πλοηγηθείτε σε οποιαδήποτε απο αυτές. Επιλέξτε την ερώτηση, στην οποία επιθυμείτε να μεταβείτε, μέσω του επεκτάσιμου(drop down) μενού και στη συνέχεια πατήστε στο πλήκτρο 'μετάβαση'. Η μετάβαση είναι επιτυχής εφόσον η τρέχουσα ερώτηση είναι είτε πλήρως συμπληρωμένη είτε άδεια. Στην πρώτη περίπτωση η τρέχουσα ερώτηση αποθηκεύεται με τα τελευταία στοιχεία που δόθηκαν ενώ στη δεύτερη η ερώτηση διαγράφεται. Εάν η τρέχουσα ερώτηση είναι μερικώς συμπληρωμένη, τότε η μετάβαση δεν είναι εφικτή και επιστρέφεται μήνυμα σφάλματος.
-  **προηγούμενη ερώτηση**
Πατήστε το πλήκτρο 'προηγούμενη ερώτηση' και πλοηγηθείτε στην αμέσως προηγούμενη ερώτηση του τεστ, εφόσον υπάρχει. Η μετάβαση είναι επιτυχής εφόσον η τρέχουσα ερώτηση είναι είτε πλήρως συμπληρωμένη είτε άδεια. Στην πρώτη περίπτωση η τρέχουσα ερώτηση αποθηκεύεται με τα τελευταία στοιχεία που δόθηκαν ενώ στη δεύτερη η ερώτηση διαγράφεται. Εάν η τρέχουσα ερώτηση είναι μερικώς συμπληρωμένη, τότε η μετάβαση δεν είναι εφικτή και επιστρέφεται μήνυμα σφάλματος.
-  **επόμενη ερώτηση**
Πατήστε το πλήκτρο 'προηγούμενη ερώτηση' και πλοηγηθείτε στην αμέσως επόμενη ερώτηση του τεστ, εφόσον υπάρχει. Εάν βρίσκεστε στην τελευταία, κατά σειρά, ερώτηση του τεστ τότε γίνεται προσπάθεια για δημιουργία νέας ερώτησης και μετάβασης σε αυτή. Η μετάβαση και δημιουργία ερώτησης είναι επιτυχής μόνο εφόσον η τρέχουσα ερώτηση είναι πλήρως συμπληρωμένη. Στην αυτή την περίπτωση η τρέχουσα ερώτηση αποθηκεύεται με τα τελευταία στοιχεία που δόθηκαν. Εάν η τρέχουσα ερώτηση είναι μερικώς ή καθόλου συμπληρωμένη, τότε η μετάβαση δεν είναι εφικτή και επιστρέφεται μήνυμα σφάλματος.
-  **διαγραφή ερώτησης**
Πατήστε το πλήκτρο 'διαγραφή ερώτησης' και διαγράψτε την τρέχουσα ερώτηση. Κατόπιν θα πλοηγηθείτε σε όποια ερώτηση ακολουθεί, εφόσον υπάρχει, διαφορετικά πλοηγηθείτε σε νέα ερώτηση.
-  **έξοδος απο το τεστ**
Πατήστε το πλήκτρο 'έξοδος απο το τεστ' και πλοηγηθείτε στη σελίδα Δημιουργίας/Επεξεργασίας αξιολόγησης. Η τρέχουσα ερώτηση θα διαγραφεί.
-  **επισκόπηση τεστ**
Πατήστε το πλήκτρο 'επισκόπηση τεστ' και κάντε επισκόπηση, σε νέο παράθυρο, του συγκεκριμένου τεστ, το οποίο επεξεργάζεστε. Η επισκόπηση γίνεται με αντίστοιχη μορφή, όπως θα την έβλεπε ο μαθητής κατά την αξιολόγηση.
-  **αποθήκευση τεστ**
Πατήστε το πλήκτρο 'αποθήκευση τεστ' και αποθηκεύστε το τεστ. Κατόπιν γίνεται πλήρης στη σελίδα Δημιουργίας/Επεξεργασίας αξιολόγησης. Η πλοήγηση είναι επιτυχής, εφόσον η τρέχουσα ερώτηση είναι πλήρως συμπληρωμένη. Διαφορετικά, εάν η τρέχουσα ερώτηση είναι μερικώς ή καθόλου συμπληρωμένη, τότε η μετάβαση δεν είναι εφικτή και επιστρέφεται μήνυμα σφάλματος.



κλείσιμο σελίδας

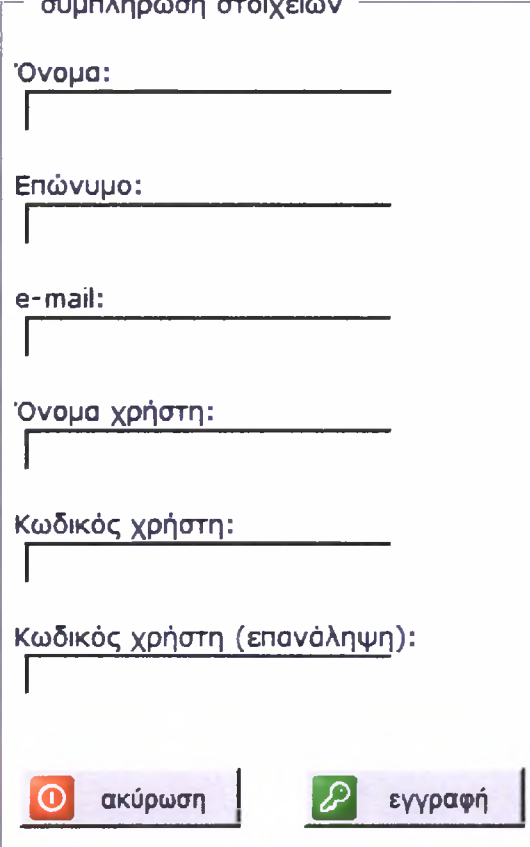
Εικόνα 14 - Σελίδα βοήθειας χρήστη, γενικές πληροφορίες για την πλοήγηση στις ερωτήσεις

5 Αξιοποίηση

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται οι βασικές περιπτώσεις χρήσεις του συστήματος, συνοδευόμενες από τις αντίστοιχες οθόνες (print screens) του λογισμικού.

Δημιουργία - εγγραφή νέου χρήστη στο σύστημα

Ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει όλα τα στοιχεία, σωστά, προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία της εγγραφής νέου χρήστη στο σύστημα.



συμπλήρωση στοιχείων

Όνομα:

Επώνυμο:

e-mail:

Όνομα χρήστη:

Κωδικός χρήστη:

Κωδικός χρήστη (επανάληψη):

Εικόνα 15 - Πεδία για την εγγραφή χρήστη στο σύστημα

Σε περίπτωση όπου κάποια από τα στοιχεία είναι είτε δεν είναι συμπληρωμένα είτε δεν έχουν συμπληρωθεί σωστά, γίνεται ενημέρωση του χρήστη σχετικά με το ποιά πεδία χρειάζονται επανεξέταση ή συμπλήρωση, προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία εγγραφής.

συμπλήρωση στοιχείων

(*) Όνομα:

(*) Επώνυμο:

(*) e-mail:

(*) Όνομα χρήστη:

(*) Κωδικός χρήστη:

(*) Κωδικός χρήστη (επανάληψη):

Σφάλμα!

Παρακαλώ συμπληρώστε σωστά όλα τα πεδία που σημειώνονται με κόκκινο αστερίσκο (*)

Εικόνα 16 - Εισαγωγή ελλειπόν στοιχείων για την εισαγωγή χρήστη στο σύστημα

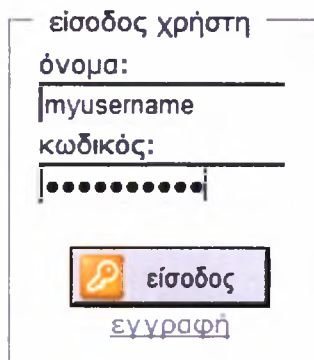
Μόλις συμπληρωθούν σωστά όλα τα πεδία, ο χρήστης εγγράφεται στο σύστημα και του παρέχεται ενημερωτικό μήνυμα σχετικά με την επιτυχία της διαδικασίας. Επίσης του παρέχεται υπερσύνδεσμος για την αρχική σελίδα του λογισμικού, στην οποία μπορεί να γίνει η είσοδος του χρήστη στο σύστημα.

Συγχαρητήρια! Εγγραφήκατε επιτυχώς. Για να εισέλθετε στο σύστημα πατήστε [εδώ](#).

Εικόνα 17 - Μήνυμα επιτυχημένης εγγραφής στο σύστημα

Είσοδος προϋπάρχοντος χρήστη στο σύστημα

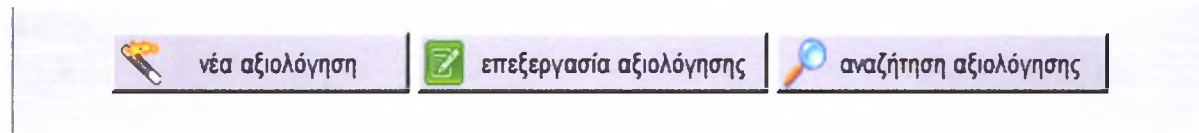
Για την είσοδο του χρήστη στο σύστημα, είναι απαραίτητη η συμπλήρωση του ονόματος χρήστη και του αντίστοιχου κωδικού χρήστη. Τα στοιχεία, που ζητούνται, είναι τα ίδια με εκείνα, τα οποία παρείχε ο χρήστης, κατά τη διαδικασία εγγραφής. Για λόγους ασφάλειας, οι χαρακτήρες του κωδικού χρήστη αποκρύπτονται και αντικαθίστανται απο κάποιο σύμβολο (συνήθως βούλα ή αστεράκι), ίδιο για κάθε χαρακτήρα. Εφόσον τα στοιχεία, τα οποία δόθηκαν, είναι σωστά ο χρήστης εισέρχεται, επιτυχώς στο σύστημα. Διαφορετικά αποτυγχάνει η είσοδος στο σύστημα και ο χρήστης θα πρέπει να συμπληρώσει τα στοιχεία απο την αρχή. Μόλις γίνει επιτυχής είσοδος στο σύστημα, ο χρήστης πλοηγείται στη σελίδα ‘επεξεργασία’, η οποία παρέχει τις επιλογές για δημιουργία, επεξεργασία και αναζήτηση αξιολόγησης.



Εικόνα 18 - Εισαγωγή στοιχείων για την είσοδο χρήστη στο σύστημα

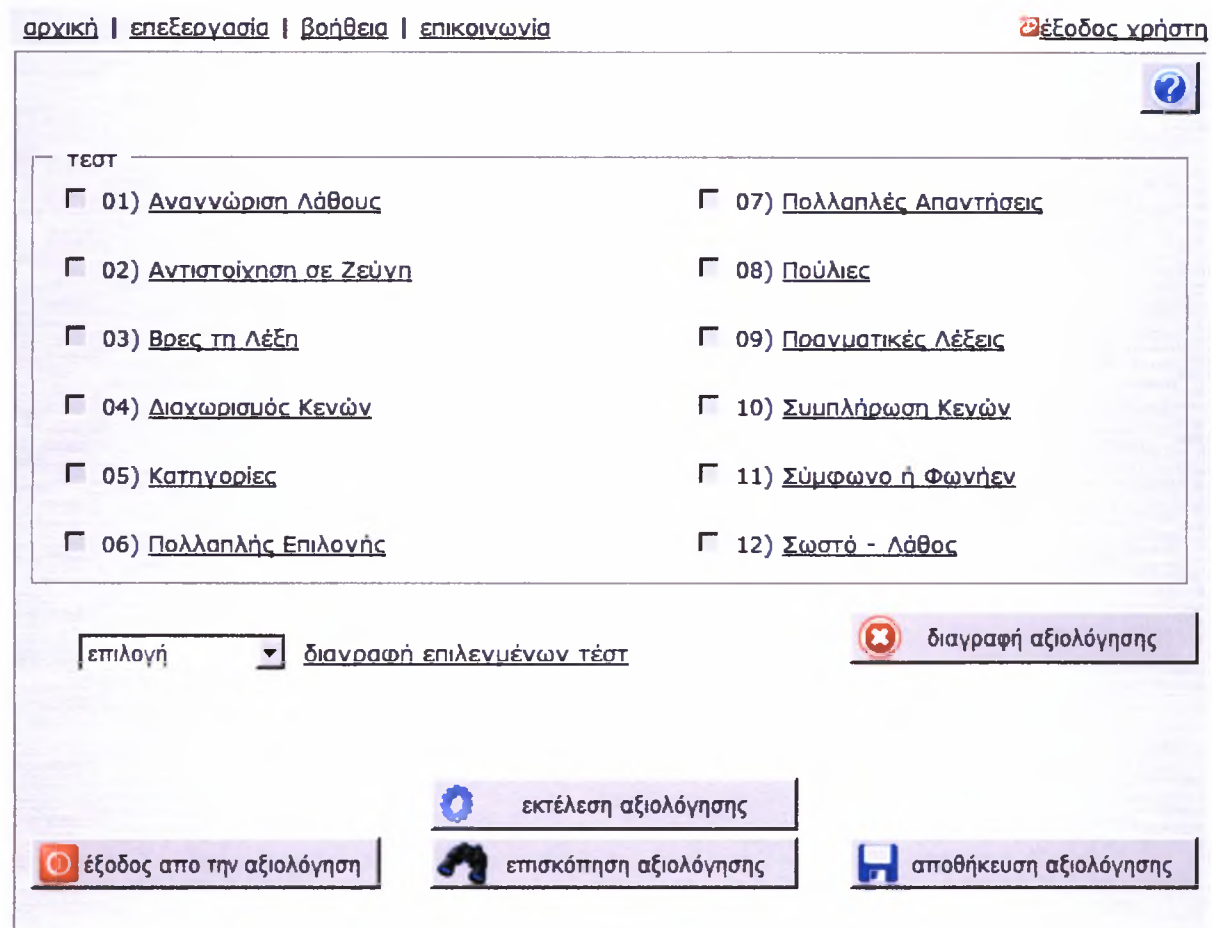
Δημιουργία νέας αξιολόγησης, αποτελούμενης από τεστ με ερωτήσεις και επεξεργασία αυτής

Μόλις γίνει επιτυχής είσοδος στο σύστημα ή πλοηγηθεί ο χρήστης στην ‘επεξεργασία’, απο το κεντρικό μενού, παρέχονται οι επιλογές για δημιουργία νέας αξιολόγησης, για επεξεργασία της τρέχουσας αξιολόγησης είτε για αναζήτηση κάποιας αξιολόγησης.



Εικόνα 19 - Μενού ‘επεξεργασίας’ αξιολόγησης

Με το πάτημα του κουμπιού ‘νέα αξιολόγηση’ δημιουργείται μία νέα, κενή αξιολόγηση και ο χρήστης πλοηγείται στην κεντρική σελίδα επεξεργασίας της αξιολόγησης. Η σελίδα αυτή περιλαμβάνει μια λίστα με όλα τα δυνατά τεστ καθώς και επιλογές, οι οποίες αφορούν στο σύνολο της αξιολόγησης αλλά και στα τεστ. Παρέχεται η δυνατότητα διαγραφής της παρούσας αξιολόγησης, η διαγραφή μεμονωμένων τεστ, η εκτέλεση αλλά και η επισκόπηση της αξιολόγησης και, τέλος, η αποθήκευση της τρέχουσας αξιολόγησης. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η σελίδα δημιουργίας/επεξεργασίας αξιολόγησης, αμέσως μετά τη δημιουργία νέας αξιολόγησης.



αρχική | επεξεργασία | βοήθεια | επικοινωνία Έξοδος χρήστη

ΤΕΣΤ

<input type="checkbox"/> 01) <u>Αναννώριση Λάθους</u>	<input type="checkbox"/> 07) <u>Πολλαπλές Απαντήσεις</u>
<input type="checkbox"/> 02) <u>Αντιστοίχιση σε Ζεύγη</u>	<input type="checkbox"/> 08) <u>Πούλιες</u>
<input type="checkbox"/> 03) <u>Βρες τη Λέξη</u>	<input type="checkbox"/> 09) <u>Πραγματικές Λέξεις</u>
<input type="checkbox"/> 04) <u>Διαχωρισμός Κενών</u>	<input type="checkbox"/> 10) <u>Συμπλήρωση Κενών</u>
<input type="checkbox"/> 05) <u>Κατηγορίες</u>	<input type="checkbox"/> 11) <u>Σύμφωνο ή Φωνήεν</u>
<input type="checkbox"/> 06) <u>Πολλαπλής Επιλογής</u>	<input type="checkbox"/> 12) <u>Σωστό - Λάθος</u>

επιλογή ▾ διαγραφή αξιολόγησης

έξοδος απο την αξιολόγηση εκτέλεση αξιολόγησης επισκόπηση αξιολόγησης αποθήκευση αξιολόγησης

Εικόνα 20 - Κεντρική σελίδα για τη δημιουργία/επεξεργασία αξιολόγησης

Εξαιτίας του πλήθους των τεστ, είναι πιθανό να υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με ποιά τεστ έχουν συμπληρωθεί και ποιά όχι, σε κάθε χρονική στιγμή. Για την υποβοήθηση του χρήστη στο συγκεκριμένο ζήτημα έχει ακολουθηθεί η εξής στρατηγική: το checkbox, το οποίο βρίσκεται δίπλα απο κάθε τεστ, εφόσον είναι κενό σημαίνει ότι το αντίστοιχο τεστ είναι απενεργοποιημένο, διαφορετικά είναι ενεργοποιημένο. Κάτι τέτοιο, πέραν της δυνατότητας επιλογής ή μη του συγκεκριμένου checkbox και κατ'επέκταση του αντίστοιχου τεστ, λόγω

της χρωματικής διαφοράς μεταξύ ενεργοποιημένων και μη ενεργοποιημένων checkboxes, παρέχει έναν, άμεσο, τρόπο επισκόπησης των συμπληρωμένων και μη συμπληρωμένων τεστ και επομένως, συμβάλλει στην ευχρηστία του συστήματος.

ΤΕΣΤ	
<input type="checkbox"/> 01) <u>Αναννώριση Λάθους</u>	<input type="checkbox"/> 07) <u>Πολλαπλές Απαντήσεις</u>
<input type="checkbox"/> 02) <u>Αντιστοίχιση σε Ζεύγη</u>	<input type="checkbox"/> 08) <u>Πούλιες</u>
<input type="checkbox"/> 03) <u>Βρες τη Λέξη</u>	<input type="checkbox"/> 09) <u>Πραγματικές Λέξεις</u>
<input type="checkbox"/> 04) <u>Διαχωρισμός Κενών</u>	<input type="checkbox"/> 10) <u>Συμπλήρωση Κενών</u>
<input type="checkbox"/> 05) <u>Κατηγορίες</u>	<input type="checkbox"/> 11) <u>Σύμφωνο ή Φωνήεν</u>
<input type="checkbox"/> 06) <u>Πολλαπλής Επιλογής</u>	<input type="checkbox"/> 12) <u>Σωστό - Λάθος</u>

Εικόνα 21 - Οπτικός διαχωρισμός μεταξύ συμπληρωμένων και μη συμπληρωμένων τεστ

Μόλις επιλεγθεί κάποιο απο τα τεστ, ο χρήστης πλοηγείται στο εσωτερικό του συγκεκριμένου τεστ. Εάν το τεστ είναι κενό, τότε εμφανίζονται τα πεδία του τεστ κενά. Διαφορετικά εμφανίζονται τα συμπληρωμένα πεδία της τελευταίας ερώτησης, την οποία επεξεργάστηκε ή στην οποία πλοηγήθηκε ο χρήστης. Σε κάθε τεστ υπάρχουν ορισμένα πεδία, τα οποία αναφέρονται σε ολόκληρο το τεστ και χρειάζεται να συμπληρωθούν μόνο μία φορά. Τα στοιχεία αυτά είναι το ‘Όνομα τεστ’, ‘Κατηγορία’, ‘Χρονομέτρηση τεστ’.

Στοιχεία τεστ:	
Όνομα τεστ:	<input type="text" value="ζωολογικός κήπος"/>
Κατηγορία:	<input type="text" value="πρόσθεση"/>
Χρονομέτρηση τεστ:	<input type="checkbox"/> Ναι <input checked="" type="checkbox"/> Όχι

Εικόνα 22 - Κοινά πεδία όλων των τεστ


Το πεδίο ‘Όνομα τεστ’ συμπληρώνεται με κείμενο, απο το χρήστη. Το πεδίο ‘Κατηγορία’ συμπληρώνεται απο μια έτοιμη λίστα κατηγοριών δεξιοτήτων. Οι δυνατές τιμές για το πεδίο


‘Κατηγορία’ είναι: ‘ανάλυση’, ‘σύνθεση’, ‘ομοιοκαταληξία’, ‘διάκριση θέσης’, ‘αφαίρεση’, ‘πρόσθεση’, ‘αντιστροφή’, ‘αντικατάσταση’, ‘άλλο’. Οι επιλογές που θα περιέχει το πεδίο αυτό σχετίζονται άμεσα με τον πίνακα συσχετισμού των 12 τεστ και των κατηγοριών δεξιοτήτων. Συγκεκριμένα, για το κάθε τεστ, οι δυνατές επιλογές είναι εκείνες οι κατηγορίες δεξιοτήτων, οι οποίες είναι επιλεγμένες στον πίνακα. Επιπλέον, όσες επιλογές είναι σημειωμένες με τρκουάζ στον πίνακα, έχουν μαύρο χρώμα στο μενού επιλογής, ενώ όσες επιλογές είναι σημειωμένες με κίτρινο, έχουν γκρι χρώμα στο μενού. Ήδη απο τον πίνακα, κάποιιο συνδυασμοί τεστ και κατηγοριών δεξιοτήτων έχουν θεωρηθεί αδύνατοι. Έχοντας ως στόχο τη διευκόλυνση των χρηστών αλλά και την ελαχιστοποίηση των λαθών, οι κατηγορίες δεξιοτήτων αυτές, οι οποίες θεωρούνται αδύνατες, για συγκεκριμένα τεστ, έχουν αφαιρεθεί. Παρόλα αυτά, για λόγους συνέπειας, στο σύνολο των επιλογών, κάθε φορά προστίθεται και η επιλογή ‘άλλο’, για την περίπτωση, κατα την οποία ο συγγραφέας των ερωτήσεων συλλάβει κάποιο τεστ, το οποίο δε μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε κάποια απο τις υπόλοιπες διαθέσιμες κατηγορίες. Οι επιλογές οι οποίες έχουν μαύρο αντί για γκρι χρώμα παρουσιάζονται πιο έντονα. Με τον τρόπο αυτό γίνεται διαχωρισμός μεταξύ των προτεινόμενων και μή προτεινόμενων κατηγοριών, για το συγκεκριμένο τεστ.

Εικόνα 23 - Οπτικός διαχωρισμός μεταξύ προτεινόμενων και μη προτεινόμενων κατηγοριών δεξιοτήτων, για τα τεστ

Το πεδίο ‘Χρονομέτρηση’ συμπληρώνεται με ‘ναι’ ή ‘όχι’, έχοντας προεπιλεγμένη τιμή ‘ναι’. Τα τρία, αυτά, πεδία αυτά είναι ίδια για κάθε τεστ (λαμβάνουν διαφορετικές τιμές για κάθε τεστ). Σε κάθε τεστ, επίσης, περιέχεται η περιγραφή του, προσανατολιζόμενη στην τελική εκτέλεση του απο το μαθητή.

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζονται τα περιεχόμενα του τεστ 'Αναγνώριση Λάθους', κατά τη φάση της επεξεργασίας του συγκεκριμένου τεστ. Εικόνες απο τα περιεχόμενα όλων των τεστ βρίσκονται στο παράρτημα.

 έξοδος χρήστη

Αναγνώριση Λάθους ερώτηση ▾ μετάβαση 

Περιγραφή δραστηριότητας:

[Δίνεται κείμενο, στο οποίο ορισμένες λέξεις είναι γραμμένες έντονα. Ο μαθητής καλείται να επιλέξει ποιες λέξεις από αυτές είναι λανθασμένες.]

Στοιχεία τεστ:

Όνομα τεστ:

Κατηγορία:



Χρονομέτρηση τεστ: Ναι Όχι




Στοιχεία κειμένου:




Κείμενο 6:

Στοιχεία κενών:

Κενό 1 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού
Κενό 2 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού
Κενό 3 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού
Κενό 4 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού

 προσθήκη κενού  αφαίρεση κενού

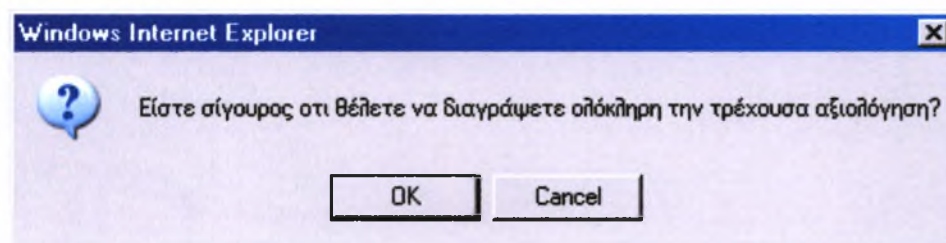
 προηγούμενη ερώτηση επόμενη ερώτηση   διαγραφή ερώτησης

 έξοδος απο το τεστ  επισκόπηση τεστ  αποθήκευση τεστ

Εικόνα 24 - Τεστ 'Αναγνώριση Λάθους'

Διαγραφή αξιολόγησης ή τεστ ή ερώτησης

Αφότου έχουν επιλεγθεί ορισμένα τεστ, εάν πατηθεί ο σύνδεσμος ‘διαγραφή επιλεγμένων τεστ’ τότε διαγράφονται απο την αξιολόγηση τα συγκεκριμένα, επιλεγθέντα, τεστ. Εφόσον είχαν επιλεγθεί όλα τα τεστ τότε, προφανώς, θα προκύψει μια αξιολόγηση χωρίς περιεχόμενο. Η μαζικότερη δυνατή διαγραφή είναι αυτή ολόκληρης της αξιολόγησης, σε μία ενέργεια. Αυτό επιτυγχάνεται με το πάτημα του πλήκτρου ‘διαγραφή αξιολόγησης’. Η διαγραφή ολόκληρης της τρέχουσας αξιολόγησης κρίνεται πολύ σημαντική και έχει σοβαρό αντίκτυπο στην πορεία της συγγραφής. Επομένως, ένα τυχαίο ή εσφαλμένο πάτημα του συγκεκριμένου κουμπιού δε θα πρέπει να επιφέρει την άμεση διαγραφή της αξιολόγησης. Για το λόγο αυτό ο χρήστης ενημερώνεται για τη σοβαρότητα της ενέργειας, την οποία επέλεξε και επερωτάται εάν πράγματι θέλει να συνεχίσει με τη διαγραφή της αξιολόγησης. Στην περίπτωση, κατά την οποία ακυρώσει την ενέργεια, ο χρήστης, καμία ενέργεια δε λαμβάνει χώρα.



Εικόνα 25 - Μήνυμα επιβεβαίωσης διαγραφής της τρέχουσας αξιολόγησης

Η διαγραφή ολόκληρων τεστ προϋποθέτει να έχουν επιλεγθεί ένα ή περισσότερα τεστ. Η επιλογή, αυτή γίνεται πατώντας πάνω σε κάποιο απο τα checkboxes. Η ενέργεια αυτή προϋποθέτει να είναι ενεργοποιημένο το checkbox. Προκειμένου να μπορούν να επιλέγονται, πολλά τεστ, ταυτόχρονα, έχει προστεθεί στο λογισμικό η δυνατότητα να επιλεχθούν ή να αποεπιλεχθούν όλα τα τεστ, μονομιάς. Στην πρώτη περίπτωση θα επιλεχθούν μόνο τα ενεργά τεστ ενώ στη δεύτερη αποεπιλέγονται μόνο όσα ήταν επιλεγμένα. Αποτέλεσμα αυτού θα είναι κανένα τεστ να μην είναι, πλέον, επιλεγμένο.

ΤΕΣΤ	
<input checked="" type="checkbox"/> 01) <u>Αναννώριση Λάθους</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 07) <u>Πολλαπλές Απαντήσεις</u>
<input checked="" type="checkbox"/> 02) <u>Αντιστοίχιση σε Ζεύγη</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 08) <u>Πούλιες</u>
<input type="checkbox"/> 03) <u>Βρες τη Λέξη</u>	<input type="checkbox"/> 09) <u>Προναυματικές Λέξεις</u>
<input type="checkbox"/> 04) <u>Διαχωρισμός Κενών</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 10) <u>Συμπλήρωση Κενών</u>
<input checked="" type="checkbox"/> 05) <u>Κατηγορίες</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 11) <u>Σύμφωνο ή Φωνήεν</u>
<input checked="" type="checkbox"/> 06) <u>Πολλαπλής Επιλογής</u>	<input type="checkbox"/> 12) <u>Σωστό - Λάθος</u>

επιλογή όλων ▾
 επιλογή
 επιλογή όλων
 επιλογή κανενός

[διαγραφή επιλεγμένων τεστ](#)

διαγραφή αξιολόγησης

Εικόνα 26 - Αυτόματη, άμεση επιλογή όλων των μη κενών τεστ

Αφότου έχει επιλεγθεί, τουλάχιστον, ένα τεστ, χρειάζεται το πάτημα του συνδέσμου ‘διαγραφή επιλεγθέντων τεστ’ και θα διαγραφούν τα περιεχόμενα των επιλεγμένων τεστ. Η διαγραφή αυτή είναι άμεση και δεν παρέχεται μήνυμα επιβεβαίωσης. Σε περίπτωση, όπου κανένα τεστ δεν έχει επιλεγεί, το πάτημα του συνδέσμου ‘διαγραφή επιλεγμένων τεστ’ δεν έχει κανένα αντίκτυπο στην αξιολόγηση. Η διαγραφή συγκεκριμένης ερώτησης, στο εσωτερικό κάποιου τεστ, προϋποθέτει ότι υπάρχει κάποια ερώτηση για να διαγραφεί. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η διαγραφή ερώτησης αναφέρεται πάντοτε στην τρέχουσα ερώτηση. Η διαγραφή αυτή είναι άμεση και δεν παρέχεται μήνυμα επιβεβαίωσης. Σε περίπτωση, κατά την οποία δεν υπάρχει ερώτηση για να διαγραφεί, το πλήκτρο της διαγραφής ερώτησης είναι απενεργοποιημένο.

Αναζήτηση αξιολόγησης ή τεστ είτε του ίδιου του χρήστη είτε όλων των χρηστών, με βάση συγκεκριμένα κριτήρια αναζήτησης

Ο χρήστης ενδέχεται να επιθυμεί να αναζητήσει παλαιότερες δικές του αξιολογήσεις και τεστ είτε αξιολογήσεις και τεστ άλλων χρηστών. Επιπροσθέτως, ενδέχεται να επιθυμεί οι αξιολογήσεις και τα τεστ, αυτά, να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια. Αφότου πατήσει το πλήκτρο ‘αναζήτηση’ θα του παρουσιαστεί η σελίδα, μέσω της οποίας θα γίνει η αναζήτηση.

οι αξιολογήσεις μου

Συμπληρώστε ορισμένα ή όλα τα παρακάτω κριτήρια και βρείτε αξιολογήσεις και τεστ άλλων χρηστών.

Κατηγορία τεστ: [υποχρεωτικό]

Όνομα :

Τάξη:

Κατηγορία:

Δυσκολία:

Φύλο:

αναζήτηση

Εικόνα 27 - Σελίδα εισαγωγής στοιχείων για την αναζήτηση αξιολογήσεων

Στο σημείο αυτό, παρουσιάζονται δύο κύριες επιλογές στο χρήστη. Είτε να επιλέξει στις αξιολογήσεις και τα τεστ του ίδιου είτε άλλων χρηστών. Το πρώτο γίνεται πατώντας το πλήκτρο ‘οι αξιολογήσεις μου’ ενώ το δεύτερο πατώντας στο κουμπί ‘αναζήτηση’. Για την αναζήτηση στις αξιολογήσεις του ίδιου του χρήστη δε χρειάζεται να γίνει κάποια περαιτέρω επιλογή, αναγκαστικά. Μετά το πάτημα του κουμπιού, εφόσον δεν έχει γίνει κάποια άλλη επιλογή, θα εμφανιστούν οι αξιολογήσεις, τις οποίες έχει αποθηκεύσει στη βάση δεδομένων, μέχρι στιγμής, ο συγκεκριμένος χρήστης. Αναφέρθηκε, προηγουμένως, ότι είναι εφικτό να γίνει αναζήτηση με βάση συγκεκριμένων κριτηρίων. Φυσικά τα κριτήρια αυτά καλείται να τα επιλέξει ο χρήστης, με βάση τις προτιμήσεις του. Για την ευκολία του χρήστη αλλά και για

λόγους ευρυθμίας και πιο οργανωμένης λειτουργίας του λογισμικού, οι περισσότερες απο αυτές τις επιλογές δίνονται σε λίστες, καθεμία απο τις οποίες περιέχει όλες τις δυνατές επιλογές.

Η πιο σημαντική επιλογή είναι αυτή της κατηγορίας τεστ και για το λόγο αυτό είναι και υποχρεωτική, για τη γενική αναζήτηση. Οι δυνατές επιλογές είναι είτε ολόκληρη αξιολόγηση είτε οποιοδήποτε απο τα τεστ.

Οι υπόλοιπες επιλογές θεωρούνται προαιρετικές. Αυτές είναι οι εξής:

- ‘Τάξη’, με δυνατές τιμές [όλες οι τάξεις, Α’, Β’, Γ’, Δ’, Ε’, ΣΤ’]. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι ‘όλες οι τάξεις’.
- ‘Κατηγορία’, με δυνατές τιμές [όλες οι κατηγορίες, Ανάλυση, Σύνθεση, Ομοιοκαταληξία, Διάκριση θέσης, Αφαίρεση, Πρόσθεση, Αντιστροφή, Αντικατάσταση]. Πρόκειται για τις κατηγορίες δεξιοτήτων, οι οποίες συμπληρώνονται κατά τη συγγραφή των τεστ και λαμβάνονται υπόψη, παρά μόνο εφόσον στην ‘Κατηγορία τεστ’ δεν έχει επιλεγθεί ‘Αξιολόγηση’, μιας και αφορά, αποκλειστικά, στα τεστ. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι ‘όλες οι κατηγορίες’.
- ‘Δυσκολία’, με δυνατές τιμές [όλες οι δυσκολίες, πολύ εύκολο, εύκολο, μέτριο, δύσκολο, πολύ δύσκολο]. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι ‘όλες οι δυσκολίες’.
- ‘Φύλο’, με δυνατές τιμές [όλα τα φύλα, αγόρι, κορίτσι]. Η προεπιλεγμένη τιμή είναι ‘όλα τα φύλα’.
- ‘Όνομα’. Το πεδίο, αυτό, το συμπληρώνει ο χρήστης και αναφέρεται, κυρίως, στη περίπτωση, κατά την οποία, ο χρήστης γνωρίζει εκ των προτέρων το όνομα ή τμήμα του ονόματος κάποιας αξιολόγησης ή τεστ. Τα αποτελέσματα, τα οποία θα επιστραφούν θα περιλαμβάνουν στο όνομα τους (όνομα τεστ ή όνομα αξιολόγησης) το κείμενο, το οποίο εισήγαγε ο χρήστης στο συγκεκριμένο πεδίο. Αυτό είναι και το μοναδικό πεδίο, για το οποίο δεν υπάρχει λίστα έτοιμων επιλογών.

Η εφαρμογή παρέχει τη δυνατότητα άμεσης επισκόπησης των συμπληρωθέντων στοιχείων αναζήτησης. Αυτό επιτυγχάνεται με την προσθήκη χρώματος στη λίστα έτοιμων επιλογών. Αναλυτικότερα, η προεπιλεγμένη τιμή έχει λευκό φόντο ενώ όλες οι υπόλοιπες επιλογές έχουν γκριζο. Εάν έχει επιλεγθεί κάποια τιμή, πέραν της προεπιλεγμένης, τότε το η λίστα

επιλογών θα φαίνεται να έχει γκριζο φόντο, ενώ διαφορετικά θα έχει λευκό. Με απλή επισκόπηση, επομένως, είναι εφικτό να αντιληφθεί, ο χρήστης, ποιά πεδία έχει συμπληρώσει και ποιά όχι. Η δυνατότητα αυτή κάνει την αναζήτηση πιο εύχρηστη, για το χρήστη. Παρόλα αυτά, παρουσιάζονται προβλήματα συμβατότητας, σχετιζόμενα με τον φυλλομετράτε διαδικτύου, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί. Πιο συγκεκριμένα, λειτουργεί σωστά σε Microsoft Internet Explorer έκδοση 7.0 και Opera browser έκδοση 9.50 σε αντίθεση με τον Mozilla Firefox έκδοση 2.0.

The image shows a search filter interface with four dropdown menus. The labels and their selected values are:

- Τάξη: Ε'
- Κατηγορία: Αφαίρεση
- Δυσκολία: όλες οι δυσκολίες
- Φύλο: κορίτσι

Εικόνα 28 - Διάκριση μεταξύ συμπληρωμένων και μη πεδίων της αναζήτησης

Το τελικό αποτέλεσμα της αναζήτησης, εφόσον έχουν συμπληρωθεί τα απαραίτητα στοιχεία, προκύπτει ως μία λίστα. Αυτή παρουσιάζει, σειριακά, όλα τα αποτελέσματα, τα οποία βρέθηκαν να ταιριάζουν με τα κριτήρια, τα οποία δόθηκαν. Κάθε αποτέλεσμα εμφανίζεται σε ξεχωριστή σειρά. Κάθε σειρά περιλαμβάνει 1 κουμπί επισκόπησης σε εκτυπώσιμη μορφή, 1 κουμπί κανονικής επισκόπησης, το όνομα του συγκεκριμένου τεστ ή αξιολόγησης καθώς και ένα checkbox.

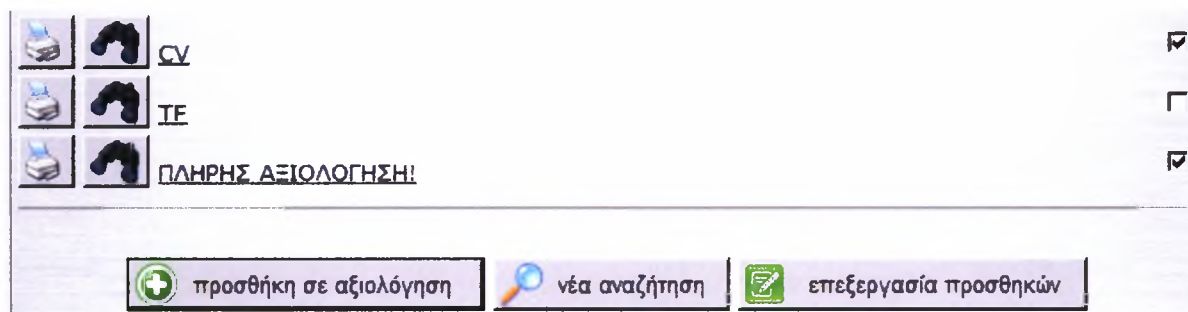
The image shows a list of search results under the heading "[Αξιολογήσεις]:". Each result consists of a printer icon, a magnifying glass icon, and a text label. To the right of each row is a checkbox. The results are:

- ER
- zsdfas fasdf
- CV
- TE
- ΠΛΗΡΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ!

Εικόνα 29 - Εμφάνιση αποτελεσμάτων αναζήτησης

Επεξεργασία παλαιότερων αξιολογήσεων και τεστ, του ιδίου του χρήστη ή άλλων χρηστών, κατόπιν αναζήτησης

Αφότου έχουν παρουσιαστεί, στο χρήστη, τα αποτελέσματα της αναζήτησης, ενδέχεται να αποφασίσει ότι ορισμένα από αυτά επιθυμεί να τα επεξεργαστεί. Για το σκοπό αυτό, ο χρήστης θα πρέπει, πρώτα, να επιλέξει ποιά αποτελέσματα τον ενδιαφέρουν. Κάτι τέτοιο γίνεται, πολύ απλά, επιλέγοντας το αντίστοιχο checkbox. Κατόπιν, μόλις πατηθεί το κουμπί 'προσθήκη σε αξιολόγηση', τα επιλεγμένα αποτελέσματα θα προστεθούν στην τρέχουσα αξιολόγηση. Εφόσον η τρέχουσα αξιολόγηση είναι κενή τότε η προκύπτουσα αξιολόγηση θα περιέχει μόνο τα στοιχεία της αναζήτησης, τα οποία επιλέχθηκαν. Γίνεται εμφανές ότι μπορούν, ταυτόχρονα, να προστεθούν περισσότερα απο ένα αποτελέσματα, στην τρέχουσα αξιολόγηση.



Εικόνα 30 - Δυνατές επιλογές για τα αποτελέσματα της αναζήτησης

Αφότου ολοκληρωθεί η προσθήκη στην τρέχουσα αξιολόγηση, η πλοήγηση παραμένει στην ίδια σελίδα με την εμφάνιση των αποτελεσμάτων της αναζήτησης. Ο χρήστης, επομένως έχει τη δυνατότητα να προσθέσει και άλλα αποτελέσματα, απο την ίδια αναζήτηση. Επιπλέον μπορεί να διενεργήσει κάποια νέα αναζήτηση με διαφορετικά κριτήρια είτε, τέλος να πλοηγηθεί στην ίδια την αξιολόγηση, όπως έχει προκύψει μετά τις προσθήκες, προκειμένου να την επεξεργαστεί.

Επισκόπηση αξιολόγησης ή τεστ

Το όνομα και μόνο κάποιας αξιολόγησης ή τεστ, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν είναι αρκετό, ώστε κάποιος να αντιληφθεί το πραγματικό περιεχόμενο κάποιου αποτελέσματος αναζήτησης. Για το λόγο αυτό υπάρχει η δυνατότητα επισκόπησης του πλήρους περιεχομένου κάθε αποτελέσματος. Σε κάθε περίπτωση η επισκόπηση αφορά ένα και μόνο αποτέλεσμα. Εφόσον τα αποτελέσματα είναι τεστ τότε εμφανίζεται ολόκληρο το

συγκεκριμένο τεστ με όλες τις ερωτήσεις, οι οποίες το απαρτίζουν. Αντίστοιχα, εφόσον τα αποτελέσματα είναι αξιολογήσεις, τότε κατά την επισκόπηση θα εμφανιστεί ολόκληρη η αξιολόγηση όλα τα τεστ, που αυτή περιέχει και με όλες τις ερωτήσεις, τις οποίες περιέχει κάθε τεστ.

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται η επισκόπηση για το τεστ 'Πολλαπλές Απαντήσεις'. Τα πεδία περιέχουν τα στοιχεία μίας εικονικής αξιολόγησης, καθαρά για λόγους επίδειξης. Στην περίπτωση επισκόπησης αξιολόγησης, τα αποτελέσματα θα ήταν ίδια με την σειριακή απεικόνιση κάθε τεστ ξεχωριστά και του ενός μετά το άλλο. Εικόνες για την επισκόπηση για όλα τα τεστ βρίσκονται στο παράρτημα.

Πολλαπλές Απαντήσεις

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Πολλαπλές Απαντήσεις>
κατηγορία: αντικατάσταση
χρονομέτρηση: true


ερώτηση 1) <εδώ μπαίνει η 1η ερώτηση>

απάντηση 1)
<απάντηση 1 - σωστή>

απάντηση 2)
<απάντηση 2>

απάντηση 3)
<απάντηση 3>

απάντηση 4)
<απάντηση 4 - σωστή>



ερώτηση 2) <εδώ μπαίνει η 2η ερώτηση. κατά σειρά>

απάντηση 1)
<απάντηση 1>

απάντηση 2)
<απάντηση 2 - σωστή>

Εικόνα 31 - Επισκόπηση για το τεστ 'Πολλαπλές Απαντήσεις'

Εκτύπωση αξιολόγησης σε μορφή ειδική για να εκτελεστεί στην τάξη με τα συμβατικά μέσα

Για την περίπτωση, όπου δεν είναι εφικτή η εκτέλεση της αξιολόγησης σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και είναι επιθυμητή η εκτύπωση της αξιολόγησης ή μεμονωμένων τεστ, υπάρχει μέριμνα απο πλευράς του λογισμικού. Κατόπιν της αναζήτησης, για κάθε επιστρεφόμενο αποτέλεσμα παρέχεται η δυνατότητα εμφάνισης κάθε αποτελέσματος σε εκτυπώσιμη μορφή. Η μορφή αυτή έχει δημιουργηθεί ειδικά για να μπορεί να εκτυπωθεί αλλά και να εκτελεστεί στην τάξη με τα συμβατικά μέσα, τα οποία υπάρχουν σε μία, τυπική, αίθουσα διδασκαλίας.

Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται η επισκόπηση, σε εκτυπώσιμη μορφή, για το τεστ 'Βρες τη Λέξη'. Στην περίπτωση, εκτυπώσιμης, επισκόπησης αξιολόγησης, τα αποτελέσματα θα ήταν ίδια με την σειριακή απεικόνιση κάθε τεστ ξεχωριστά και του ενός μετά το άλλο. Εικόνες για την επισκόπηση, σε εκτυπώσιμη μορφή, για όλα τα τεστ βρίσκονται στο παράρτημα.

Βρες τη Λέξη _____

όνομα τεστ: _____
<όνομα του τεστ Βρες τη Λέξη>



Λέξη 1)

□ □ □ □ □

Εικόνα 32 - Επισκόπηση, σε εκτυπώσιμη μορφή, για το τεστ 'Βρες τη Λέξη'

6 Αξιολόγηση

6.1 Στόχοι

Για να ολοκληρωθεί η όλη διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού, απαραίτητο στοιχείο είναι η αξιολόγηση του λογισμικού. Είναι πολύ σημαντικό οι σχεδιαστές του λογισμικού να λάβουν ανατροφοδότηση από τους ίδιους τους χρήστες, σχετικά με το λογισμικό. Πιο συγκεκριμένα χρειάζεται να ληφθεί και να αναλυθεί η εμπειρία των χρηστών από την αλληλεπίδραση με το λογισμικό, να καταγραφούν τα προβλήματα, τα οποία αντιμετώπισαν οι χρήστες όπως επίσης και οι προτάσεις των χρηστών για τη βελτίωση του λογισμικού. Επιπλέον χρειάζεται να εξεταστεί το μέγεθος της λειτουργικότητας του λογισμικού.

Έχοντας λάβει τις παραπάνω πληροφορίες και κατόπιν της ανάλυσης τους, οι σχεδιαστές του λογισμικού είναι σε θέση να αξιολογήσουν πλήρως το σύστημα, το οποίο αναπτύχθηκε. Επομένως είναι σε θέση να τροποποιήσουν το λογισμικό, με τρόπους κατάλληλους, προκειμένου να εξυπηρετεί σε μεγαλύτερο βαθμό τις ανάγκες των χρηστών, το οποίο είναι και ο στόχος της αξιολόγησης.

6.2 Μεθοδολογία

Προκειμένου να λάβει χώρα μία αξιολόγηση λογισμικού χρειάζεται κάποιου είδους μέθοδος. Διάφορες τέτοιες μέθοδοι είναι διαθέσιμες. Ορισμένες από αυτές είναι και οι παρακάτω:

- Συνεντεύξεις: Γίνεται συναντήσεις μεταξύ κάποιου μέλους της σχεδιαστικής ομάδας του λογισμικού και ενός χρήστη του λογισμικού. Τυπικά, γίνονται συνεντεύξεις σε αρκετούς χρήστες, συνολικά. Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης τίθενται ερωτήματα στους χρήστες, οι οποίοι καλούνται να απαντήσουν. Στο τέλος, ενδεχομένως, ο κάθε χρήστης μπορεί να πει ελεύθερα την άποψή του σχετικά με το λογισμικό, τις λειτουργίες και την αποτελεσματικότητά του.

- Ερωτηματολόγια: Συντάσσεται ερωτηματολόγιο, αποτελούμενο από ερωτήσεις, σχετικά με διάφορες πτυχές του λογισμικού. Οι απαντήσεις, κατά κύριο λόγο, είναι ερωτήσεις τύπου ‘ναι ή όχι’ είτε βαθμολόγησης, σε κάποιο σύστημα μέτρησης, για παράδειγμα από 1-5, όπου ‘1’ σημαίνει ‘καθόλου’ και ‘5’ σημαίνει ‘πάρα πολύ’. Τα ερωτηματολόγια αυτά μοιράζονται στους χρήστες του συστήματος, μαζικά, προκειμένου να προκύψουν στοιχεία, τα οποία θα έχουν στατιστική εγκυρότητα.
- Ομάδες εστίασης (focus groups): Συγκεντρώνεται μία ομάδα χρηστών του λογισμικού. Τίθενται ερωτήσεις στο σύνολο της ομάδας. Κάθε μέλος έχει τη δυνατότητα να απαντήσει και να πει την προσωπική του άποψη. Με τον τρόπο αυτό προκύπτει διάλογος με θέμα το λογισμικό. Ο διάλογος αυτός δεν είναι κατευθυνόμενος και ακολουθεί ελεύθερη ροή.
- Αξιολόγηση βασισμένη σε ειδικούς (expert based evaluation): Το λογισμικό δίδεται σε κάποιον ή κάποιους ειδικούς στον τομέα με τον οποίο σχετίζεται το λογισμικό. Οι ειδικοί χρησιμοποιούν το λογισμικό και καταγράφουν τις δυσλειτουργίες και τα μειονεκτήματα του. Ενδεχομένως, προτείνουν και λύσεις στα συγκεκριμένα προβλήματα
- Ημερολογιακά στοιχεία συνόδων χρήστη (Logs of user sessions): Γίνεται παρακολούθηση των κινήσεων του χρήστη. Η παρακολούθηση αυτή είναι έμμεση και μη αντιληπτή από τον ίδιο το χρήστη. Πιο συγκεκριμένα παρακολουθούνται και καταγράφονται τα στοιχεία εκείνα, τα οποία δείχνουν την πλοήγηση του χρήστη στο λογισμικό. Τέτοια στοιχεία είναι το ποιές σελίδες επισκέφτηκε, με ποιά σειρά και τί αποτελέσματα έλαβε ο χρήστης από τις διάφορες ενέργειες του.

Για τη διενέργεια της συγκεκριμένης αξιολόγησης, στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του λογισμικού, υπήρξε επιθυμητός ο διαμοιρασμός του λογισμικού σε ειδικά σχολεία και στους αντίστοιχους εκπαιδευτικούς. Κατόπιν θα γινόταν καταγραφή της διαδικασίας εκτέλεσης της αξιολόγησης από τους μαθητές και τελικά θα γινόταν διαμοιρασμός ερωτηματολογίων στους εκπαιδευτικούς. Κάτι τέτοιο απαιτούσε αρκετό χρόνο αλλά και εξεύρεση του κατάλληλου σχολείου καθώς και εκπαιδευτικών, οι οποίοι θα ήταν διατεθειμένοι να συμβάλλουν στο εγχείρημα. Καθώς όμως προχωρούσε η ανάπτυξη του λογισμικού αντιμετωπίστηκαν χρονικοί περιορισμοί καθώς και δυσκολίες στην επίτευξη ενός τέτοιου εγχειρήματος. Για τους λόγους αυτούς, για την αξιολόγηση του λογισμικού έγινε συνδυαστική χρήση δύο

μεθόδων. Της μεθόδου των ερωτηματολογίων καθώς και της αξιολόγησης βασισμένης σε ειδικούς. Η πρώτη επιλέχθηκε λόγω της ευκολίας δημιουργίας ερωτηματολογίου αλλά και των συμπαγών αποτελεσμάτων, τα οποία προσφέρει αυτή η μέθοδος. Η δεύτερη μέθοδος χρησιμοποιείται συχνά από την βιομηχανία κατασκευής λογισμικού και ο κυριότερος λόγος είναι η ταχύτητα κατά την οποία ολοκληρώνεται η αξιολόγηση. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την αξιολόγηση ειδικών είναι, συνήθως, αρκετά ακριβή και παρέχουν μεγάλο κομμάτι από τα προβλήματα και τα μειονεκτήματα του λογισμικού, παρότι δεν τα ανακαλύπτουν όλα.

Τελικά, για τη συγκεκριμένη αξιολόγηση, συντάχθηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο διαμοιράστηκε σε τρεις ειδικούς. Η πρώτη είναι ειδικός στον τομέα της φωνολογικής επίγνωσης, ο δεύτερος ειδικός στον τομέα των διεπαφών χρήστη και ο τρίτος είναι ειδικός σε θέματα σχεδιασμού και αξιολόγησης δικτυακών λογισμικών.

Στο παράρτημα παρατίθεται το ερωτηματολόγιο, το οποίο συντάχθηκε για τους σκοπούς της αξιολόγησης.

6.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την αξιολόγηση ήταν ιδιαίτερα ενθαρρυντικά. Η ανάλυση, η οποία γίνεται είναι γενικής φύσεως, χωρίς να παρέχονται στατιστικά στοιχεία, καθώς το πλήθος των ερωτηματολογίων είναι πολύ μικρό και επομένως, η εξαγωγή τέτοιων στοιχείων θα είχε μικρή αξία.

Γενικές ερωτήσεις

Όπως προέκυψε από τις απαντήσεις, οι αξιολογητές του λογισμικού έχουν πολύ μεγάλη εξοικείωση στη χρήση υπολογιστών και η ενασχόληση τους είναι καθημερινή. Αντίστοιχη εμπειρία φαίνεται να έχουν και στη χρήση του διαδικτύου, καθώς και στον τομέα αυτό η ενασχόληση τους είναι καθημερινή. Οι αξιολογητές χρησιμοποιούν τον υπολογιστή τόσο στον εργασιακό τομέα όσο και στην προσωπική τους ζωή, γεγονός το οποίο ενδυναμώνει τις γνώσεις τους πάνω σε αυτόν τον τομέα.

Λειτουργικότητα

Απο λειτουργικής άποψης, το λογισμικό κρίθηκε αρκετά επιτυχημένο. Σημαντικό είναι ότι παρατηρήθηκε σχετική σύγκλιση των απόψεων των ειδικών. Οι ειδικοί αξιολόγησαν τις λειτουργίες του λογισμικού εύκολες και κατανοητές, χωρίς να τους δημιουργούνται ιδιαίτερα προβλήματα. Επιπροσθέτως, στις περιπτώσεις, κατα τις οποίες συναντήθηκαν δυσκολίες, αυτές μπόρεσαν να ξεπεραστούν με τη χρήση των συστημάτων βοήθειας του λογισμικού. Επίσης σε σχέση με το γνωστικό τομέα στον οποίο αναφέρεται το λογισμικό, αυτόν της φωνολογικής επίγνωσης, βρέθηκε ότι τα τεστ, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν ήταν κατάλληλα όσο και αρκετά σε πλήθος και ότι η χρήση του λογισμικού βελτιώνει και επιταχύνει τη διαδικασία συγγραφής αξιολογήσεων.

Διεπαφή Χρήστη

Ως προς τη διεπαφή τα αποτελέσματα ήταν πολύ ενθαρρυντικά. Αξιολογήθηκε ότι το περιβάλλον του λογισμικού είναι πολύ εύκολο στην εξοικείωση και όλα τα γραφικά, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν είναι ευχάριστα και κατάλληλα, διατηρώντας ταυτόχρονα τη συνέπεια μεταξύ συμβόλων και εννοιών. Επιπλέον, το πολύ σημαντικό κομμάτι στη διεπαφή, αυτό της εκτέλεσης της αξιολόγησης από το μαθητή, φαίνεται ότι καταφέρνει να υποκινήσει το μαθητή να συμπληρώσει τα τεστ χωρίς να κουραστεί και να χάσει το ενδιαφέρον του. Ελαφρά βελτίωση φαίνεται να χρειάζεται το σύστημα πλοήγησης, συγκριτικά με τα υπόλοιπα στοιχεία της διεπαφής.

Προτάσεις για το εκπαιδευτικό λογισμικό

Οι προτάσεις των αξιολογητών έχουν να κάνουν, κυρίως με θέματα παραμετροποίησης και εξατομίκευσης της διεπαφής, ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες όλων των χρηστών αλλά και με την κράτηση στοιχείων για κάθε χρήστη, από προηγούμενες χρήσεις του λογισμικού, προκειμένου να επιταχύνονται ορισμένες διαδικασίες.

7 Επίλογος

Στην παρούσα διπλωματική εργασία σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε η δικτυακή εφαρμογή «ΠΕριβάλλον ΔΗμιουργίας ερωτήσεων Αξιολόγησης». Η συγκεκριμένη εφαρμογή επιτρέπει σε εκπαιδευτικούς αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο να δημιουργήσει ερωτήσεις αξιολόγησης για παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν κίνδυνο εμφάνισης δυσκολιών στην φωνολογική επίγνωση. Τις αξιολογήσεις αυτές μπορούν να αποθηκευθούν και να είναι προσβάσιμες, μελλοντικά, απο τον ίδιο ή και άλλους χρήστες. Επιπλέον, παρέχεται η δυνατότητα εκτέλεσης των αξιολογήσεων σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, απο το μαθητή και ενημέρωση του εκπαιδευτικού σχετικά με τα αποτελέσματα. Με τον τρόπο αυτό παρέχεται ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευτικού, προκειμένου να κάνει μια σαφή εκτίμηση σχετικά με την ύπαρξη ή μη προβλημάτων φωνολογικής επίγνωσης.

7.1 Συμπεράσματα

Το συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να αποτελέσει σημαντικό βοηθό σε εκπαιδευτικούς αλλά και γονείς, οι οποίοι έχουν να κάνουν με άτομα τα οποία ενδέχεται να αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην απόκτηση της φωνολογικής επίγνωσης. Πιο συγκεκριμένα, το λογισμικό, θα αποτελέσει ένα, σημαντικό, σύμμαχο στα χέρια του εκπαιδευτικού ή γονέα, ο οποίος επιθυμεί να κάνει μια σαφή εκτίμηση των φωνημικών ικανοτήτων ενός μαθητή. Επιπλέον, λόγω της δυνατότητας της βιβλιοθήκης αξιολογήσεων, παρέχεται η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και εξάπλωσης της γνώσης σχετικά με την αξιολόγηση

7.2 Μελλοντικές Βελτιώσεις

Το συγκεκριμένο λογισμικό, λόγω της δυνατότητας συγγραφής δώδεκα διαφορετικών τεστ σε συνδυασμό με την αναζήτηση, εκτέλεση,επισκόπηση αξιολογήσεων και γενικά όλων των λειτουργιών του, μπορεί να χαρακτηριστεί μεσαίας κλίμακας. Το συγκεκριμένο λογισμικό, όπως και κάθε άλλο, δεν μπορεί παρά να έχει ατέλειες και ελλείψεις. Αυτό σημαίνει φυσικά

ότι μπορούν να γίνουν αρκετές προσθήκες καθώς και βελτιώσεις. Αυτές οι, δυνατές, μελλοντικές, βελτιώσεις παρουσιάζονται παρακάτω.

Αξιολόγηση ευρύτερου πεδίου

Στο λογισμικό θα μπορούσαν να προστεθούν ακόμα περισσότερα τεστ, σχετικά με τη φωνολογική επίγνωση. Πέραν τούτου θα μπορούσε η χρήση του λογισμικού να επεκταθεί ακόμα περισσότερο και να καλύψει και άλλους τομείς των μαθησιακών δυσκολιών.

Δημιουργία συνοδευτικών xml αρχείων για να συμμορφώνονται τα αποτελέσματα στα διεθνή πρότυπα

Μία, πολύ χρήσιμη, ιδιότητα, η σημασία της οποίας γίνεται όλο και πιο εμφανής, είναι αυτή της διαλειτουργικότητας (interoperability) των τεστ αποτίμησης. Ο λόγος, για τον οποίο συμβαίνει αυτό, είναι η ευκολότερη εύρεση και ευρείας κλίμακας επαναχρησιμοποίηση ερωτήσεων και τεστ. Για το λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί ορισμένα διεθνή πρότυπα, με βάση τα οποία προτείνεται να συμμορφώνονται οι δημιουργηθήσες ερωτήσεις και τεστ. Τέτοια είναι για παράδειγμα τα πρότυπα IMS και LOM. Για καθεμία ερώτηση αλλά και για κάθε τεστ υπάρχει ένα xml αρχείο, το οποίο το περιγράφει, περιέχοντας διάφορα σχετικά μεταδεδομένα. Επομένως μια βελτίωση για το παρόν λογισμικό θα ήταν η επιπλέον δημιουργία xml αρχείων περιγραφής, τα οποία θα συμμορφώνονται με τα διεθνή πρότυπα.

Παραμετροποίηση συστήματος

Στην παρούσα του μορφή, το λογισμικό, πέραν του κομματιού της εκτέλεσης της αξιολόγησης απο το μαθητή, δεν είναι παραμετροποιήσιμο. Έχει δημιουργηθεί με μία συγκεκριμένη μορφή, την οποία πρέπει να αποδεχτεί ο χρήστης. Θα ήταν επιθυμητό ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα να τροποποιήσει την εμφάνιση της διεπαφής αλλά και τη μορφή άλλων λειτουργιών, προκειμένου να ικανοποιεί τις προσωπικές του ανάγκες και επιθυμίες.

Βαθμολόγηση και απόκρυψη αξιολογήσεων και τεστ

Όπως έχει αναφερθεί εκτενώς, οι χρήστες δημιουργούν αξιολογήσεις, οι οποίες είναι προσβάσιμες σε όλους τους υπόλοιπους χρήστες. Απο το γεγονός προκύπτουν δύο σημαντικά ζητήματα, τα οποία οδηγούν σε ισάριθμες βελτιώσεις. Το πρώτο θέμα είναι αυτό της δημοσιοποίησης κάθε αξιολόγησης κάθε χρήστη. Ενδέχεται κάποιος χρήστης να επιθυμεί τη

μη δημοσιοποίηση κάποιας προσωπικής του αξιολόγησης. Για το λόγο αυτό θετικό θα είναι να προσφέρεται η δυνατότητα διαχωρισμού των αξιολογήσεων των χρηστών σε δημόσιες και ιδιωτικές. Με αυτό τον τρόπο οι υπόλοιποι χρήστες θα έχουν πρόσβαση μόνο στις αξιολογήσεις, τις οποίες ο ίδιος ο χρήστης έχει επιλέξει να είναι δημόσιες. Το δεύτερο ζήτημα είναι ποιοτικό και αναφέρεται στην ποιότητα των διαθέσιμων αξιολογήσεων και τεστ. Είναι λογικό η ικανότητα συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης να διαφέρει από άτομο σε άτομο. Αυτό σημαίνει ότι οι διαθέσιμες, μέσω αναζήτησης, αξιολογήσεις δεν είναι όλες το ίδιο 'ποιοτικές'. Θα μπορούσε, επομένως, να δοθεί στους χρήστες η δυνατότητα να βαθμολογούν όποιες αξιολογήσεις έχουν εξετάσει. Με τον τρόπο αυτό θα μπορούσε να υπάρξει διαβάθμιση στην ποιότητα των αξιολογήσεων. Φυσικά, η εγκυρότητα της διαβάθμισης, αυτής, δεν θα είναι αντικειμενική αλλά στατιστική. Η μέθοδος αυτή, αν και έχει ελαττώματα, θα δίνει τη δυνατότητα για κάποιου είδους διαχωρισμό μεταξύ των τεστ και αξιολογήσεων.

Δημιουργία κοινότητας

Με την παρούσα του μορφή, το λογισμικό παρέχει μία ενδιάμεση μορφή επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών. Η μορφή αυτή είναι η δυνατότητας χρησιμοποίησης των αξιολογήσεων ενός χρήστη από άλλους. Θα ήταν επιθυμητή η δημιουργία μίας ενεργούς κοινότητας χρηστών, οι οποίοι θα μπορούν να αλληλεπιδρούν με άμεσο τρόπο. Για τη δημιουργία και υποστήριξη αυτής της κοινότητας θα μπορούσαν να δημιουργηθούν νέα τμήματα στο λογισμικό. Στα τμήματα, αυτά, θα μπορούσε να λειτουργεί forum, για ασύγχρονη επικοινωνία, καθώς και να παρέχονται υπηρεσίες irc για τη συνομιλία, μεταξύ των χρηστών, σε πραγματικό χρόνο.

8 Βιβλιογραφία

Wolf, M. & Bowers, P . (1999). The “Double-Deficit Hypothesis” for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 1-24.

David D. Kumar (1994).

Rowe (1993).

De Mey (1992).

Kumar, Smith, Helgeson, & White, in press.

Knight & Dunkleberger (1977).

Hammill, D.D. (1990). A brief history of learning disabilities.

P. Myers & D.D. Hammill. *Learning disabilities: Basic concepts, assessment practices and instructional strategies*.

Hermann (1959).

Orton (1925, 1937).

Hinshelwood (1917).

Wagner, Torgesen & Rashotte (1994).

Stanovich (1988).

Wagner & Torgesen (1987).

Snowling (2000).

Vellutino, Fletcher, Snowling & Scanlon (2004).

Kavale (1987).

Kavale & Forness (1984).

Francis, Fletcher, Stuebing, Lyon, Shaywitz & Shaywitz (2005).

Vaughn & Fuchs (2003).

Kavale & Forness (2000).

Siegel & Himel (1998).

Ekwall & Shanker (1988).

Σουζάνα Παντελιάδου - Φαίη Αντωνίου (2008). Διδακτικές προσεγγίσεις και πρακτικές για μαθητές με Μαθησιακές Δυσκολίες

Σουζάνα Παντελιάδου, Γιώργος Μπότσας (2007). Μαθησιακές Δυσκολίες, Βασικές έννοιες και χαρακτηριστικά.

Σουζάνα Παντελιάδου - Αντωνία Πατσιοδήμου (2007). Εφαρμογές διδακτικής αξιολόγησης και Μαθησιακές Δυσκολίες.

Padeliadu, Kotoulas, & Botsas (1998)

Janette Sodoro, Rose M. Allinder and Joan L. Rankin-Erickson. Assessment of Phonological Awareness: Review of methods and Tools.

Παντελιάδου, Σ. & Μπέλιου, Β. (2005). Ο ρόλος της αξιολόγησης στην ανίχνευση και την αντιμετώπιση των Μαθησιακών Δυσκολιών. Πανελλήνιο συνέδριο ΟΜΕΠ, 14-16 Οκτωβρίου, Βόλος.

<http://www.elemedu.upatras.gr/tests-madyskolies/content-tool1.htm>

JSP Tutorial, written by the team at VisualBuilder.com

Addison Wesley (2003).Servlets and JavaServer Pages™: The J2EE™ Technology Web Tier

Jason Hunter with William Crawford ,O'reilly (1998). Java™ Servlet Programming

Hans Bergsten, O'reilly (2002). JavaServer Pages™, 2nd Edition

James Goodwill, (2000). Pure JSP -- Java Server Pages: A Code-Intensive Premium Reference

James Duncan Davidson and Danny Coward (1999). Java™ Servlet Specification, v2.2

Κακαρόντζας Γιώργος (2003). Προγραμματισμός ίντερνετ με την τεχνολογία των Java Servlets

DUANE K. FIELDS, MARK A. KOLB (2000). Web Development with JavaServer Pages

Sun Microsystems , JDBC™ RowSet Implementations Tutorial

Maydene Fisher, Jon Ellis, Jonathan Bruce (2003). JDBC™ API Tutorial and Reference, Third Edition

Παράρτημα

I Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης

Στα πλαίσια της Προπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας μου στην Πολυτεχνική σχολή Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων δημιουργήθηκε το ηλεκτρονικό, δικτυακό, λογισμικό ‘ΠΕΔΗΑ: ΠΕριβάλλον ΔΗμιουργίας ερωτήσεων Αξιολόγησης’, για άτομα που, πιθανώς, αντιμετωπίζουν προβλήματα στη φωνολογική επίγνωση.

Παρακαλώ συμπληρώστε με προσοχή το ερωτηματολόγιο στην ηλεκτρονική φόρμα. Το ερωτηματολόγιο αυτό αναφέρεται στο εκπαιδευτικό λογισμικό που μελετήσατε. Στις ερωτήσεις, που ακολουθούν, επιλέγετε κάθε φορά μία μόνο απάντηση. Οι δυνατές απαντήσεις είναι: [καθόλου, ελάχιστα, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ] είτε [ναι, όχι]. Στις τελευταίες δύο ερωτήσεις έχετε τη δυνατότητα να γράψετε και την άποψή σας στον κενό χώρο, που[παρέχεται].

Σκοπός της έρευνας είναι η αξιολόγηση του λογισμικού και την χρησιμότητα και την καταλληλότητα για την εκπαιδευτική διαδικασία της αξιολόγησης μαθητών με πιθανά προβλήματα στη φωνολογική επίγνωση καθώς και για την περαιτέρω βελτίωση και αξιοποίηση του λογισμικού. Τα ερωτηματολόγια είναι ανώνυμα και τα αποτελέσματα της έρευνας θα σας κοινοποιηθούν.

(Στις ερωτήσεις συμπλήρωσης χρησιμοποιήστε όσο χώρο χρειάζεστε)

A. Γενικές ερωτήσεις

	ποτέ	μία φορά το μήνα	Μία φορά τη βδομάδα	3-4 φορές τη βδομάδα	κάθε μέρα
1.	Κάθε πότε κάνετε χρήση Η/Υ ;				
2.	Κάθε πότε κάνετε χρήση του διαδικτύου;				

	ναι	όχι
3.	Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για προσωπικούς λόγους;	
4.	Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για επαγγελματικούς λόγους;	

B. Λειτουργικότητα

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
5.	Σας φάνηκε εύκολο να δημιουργήσετε ερωτήσεις, για τα διάφορα τεστ;				
6.	Σας φάνηκε εύκολο να αναζητήσετε τεστ και αξιολογήσεις;				
7.	Υπάρχουν αρκετά τεστ, σε πλήθος;				
8.	Τα τεστ είναι κατάλληλα για την αξιολόγηση της φωνολογικής ενημερότητας;				
9.	Η χρήση του λογισμικού επιταχύνει τη διαδικασία συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης;				
10.	Αντιμετωπίσατε προβλήματα στη χρήση του λογισμικού;				
11.	Η παρεχόμενη βοήθεια προσέφερε τις απαραίτητες πληροφορίες για την επίλυση, τυχόν, προβλημάτων;				
12.	Βοήθησε το εκπαιδευτικό λογισμικό την πορεία της αξιολόγησης μαθητών με πιθανές δυσκολίες στη φωνολογική επίγνωση;				
13.	Τα επεξηγηματικά βίντεο για το μαθητή, παρέχουν κατάλληλες και χρήσιμες πληροφορίες για την κατανόηση του τρόπου				

συμπλήρωσης των τεστ, απο το μαθητή;

Γ. Διεπαφή Χρήστη

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
14.	Η εμφάνιση της μορφής εκτέλεσης των τεστ, απο το μαθητή, υποκινεί το μαθητή να τα συμπληρώσει;				
15.	Η πλοήγηση και η μετάβαση σε διάφορα τμήματα του λογισμικού είναι εύκολη;				
16.	Υπάρχει συνέπεια στις έννοιες, στα σύμβολα και στη σχεδίαση γενικότερα;				
17.	Το περιβάλλον διεπαφής είναι απλό και εύκολο στην εξοικείωση με αυτό;				
18.	Το μέγεθος της γραμματοσειρών είναι κατάλληλο και ευανάγνωστο;				
19.	Ο συνδυασμός γραφικών, χρωμάτων, είναι ο κατάλληλος;				

Προτάσεις για το εκπαιδευτικό λογισμικό;

Ήταν ευχάριστη και χρήσιμη εμπειρία η ενασχόληση σας με το λογισμικό;

α) Ναι Γιατί;

β) Όχι Γιατί;

Έχετε να κάνετε κάποιες προτάσεις, για τη βελτίωση του λογισμικού;

II Αποτελέσματα Αξιολόγησης

	ποτέ	μία φορά το μήνα	Μία φορά τη βδομάδα	3-4 φορές τη βδομάδα	κάθε μέρα
1. Κάθε πότε κάνετε χρήση Η/Υ ;					X
2. Κάθε πότε κάνετε χρήση του διαδικτύου;					X

	ναί	όχι
3. Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για προσωπικούς λόγους;	X	
4. Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για επαγγελματικούς λόγους;	X	

B. Λειτουργικότητα

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
5. Σας φάνηκε εύκολο να δημιουργήσετε ερωτήσεις, για τα διάφορα τεστ;					X
6. Σας φάνηκε εύκολο να αναζητήσετε τεστ και αξιολογήσεις;				X	
7. Υπάρχουν αρκετά τεστ, σε πλήθος;					X
8. Τα τεστ είναι κατάλληλα για την αξιολόγηση της φωνολογικής ενημερότητας;					X
9. Η χρήση του λογισμικού επιταχύνει τη διαδικασία συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης;				X	
10. Αντιμετωπίσατε προβλήματα στη χρήση του λογισμικού;		X			
11. Η παρεχόμενη βοήθεια προσέφερε τις απαραίτητες πληροφορίες για την επίλυση, τυχόν, προβλημάτων;				X	
12. Βοήθησε το εκπαιδευτικό λογισμικό την πορεία της αξιολόγησης μαθητών με πιθανές δυσκολίες στη φωνολογική επίγνωση;				X	
13. Τα επεξηγηματικά βίντεο για το μαθητή, παρέχουν κατάλληλες και χρήσιμες					X

πληροφορίες για την κατανόηση του τρόπου συμπλήρωσης των τεστ, από το μαθητή;

Γ. Διεπαφή Χρήστη

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
14. Η εμφάνιση της μορφής εκτέλεσης των τεστ, από το μαθητή, υποκινεί το μαθητή να τα συμπληρώσει;					X
15. Η πλοήγηση και η μετάβαση σε διάφορα τμήματα του λογισμικού είναι εύκολη;				X	
16. Υπάρχει συνέπεια στις έννοιες, στα σύμβολα και στη σχεδίαση γενικότερα;					X
17. Το περιβάλλον διεπαφής είναι απλό και εύκολο στην εξοικείωση με αυτό;					X
18. Το μέγεθος της γραμματοσειρών είναι κατάλληλο και ευανάγνωστο;					X
19. Ο συνδυασμός γραφικών, χρωμάτων, είναι ο κατάλληλος;					X

Προτάσεις για το εκπαιδευτικό λογισμικό;

Ήταν ευχάριστη και χρήσιμη εμπειρία η ενασχόληση σας με το λογισμικό;

α) Ναι Γιατί;

β) Όχι Γιατί;

Έχετε να κάνετε κάποιες προτάσεις, για τη βελτίωση του λογισμικού;

	ποτέ	μία φορά το μήνα	Μία φορά τη βδομάδα	3-4 φορές τη βδομάδα	κάθε μέρα
1.	Κάθε πότε κάνετε χρήση Η/Υ ;				X
2.	Κάθε πότε κάνετε χρήση του διαδικτύου;				X

	ναί	όχι
3.	Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για προσωπικούς λόγους;	
4.	Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για επαγγελματικούς λόγους;	

B. Λειτουργικότητα

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
5.	Σας φάνηκε εύκολο να δημιουργήσετε ερωτήσεις, για τα διάφορα τεστ;				X
6.	Σας φάνηκε εύκολο να αναζητήσετε τεστ και αξιολογήσεις;				X
7.	Υπάρχουν αρκετά τεστ, σε πλήθος;				X
8.	Τα τεστ είναι κατάλληλα για την αξιολόγηση της φωνολογικής ενημερότητας;				X
9.	Η χρήση του λογισμικού επιταχύνει τη διαδικασία συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης;				X
10.	Αντιμετωπίσατε προβλήματα στη χρήση του λογισμικού;				X
11.	Η παρεχόμενη βοήθεια προσέφερε τις απαραίτητες πληροφορίες για την επίλυση, τυχόν, προβλημάτων;				X
12.	Βοήθησε το εκπαιδευτικό λογισμικό την πορεία της αξιολόγησης μαθητών με πιθανές δυσκολίες στη φωνολογική επίγνωση;				X
13.	Τα επεξηγηματικά βίντεο για το μαθητή, παρέχουν κατάλληλες και χρήσιμες πληροφορίες για την κατανόηση του τρόπου συμπλήρωσης των τεστ, από το μαθητή;				X

Γ. Διεπαφή Χρήστη

		καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
14.	Η εμφάνιση της μορφής εκτέλεσης των τεστ, απο το μαθητή, υποκινεί το μαθητή να τα συμπληρώσει;					X
15.	Η πλοήγηση και η μετάβαση σε διάφορα τμήματα του λογισμικού είναι εύκολη;				X	
16.	Υπάρχει συνέπεια στις έννοιες, στα σύμβολα και στη σχεδίαση γενικότερα;					X
17.	Το περιβάλλον διεπαφής είναι απλό και εύκολο στην εξοικείωση με αυτό;					X
18.	Το μέγεθος της γραμματοσειρών είναι κατάλληλο και ευανάγνωστο;					X
19.	Ο συνδυασμός γραφικών, χρωμάτων, είναι ο κατάλληλος;					X

Προτάσεις για το εκπαιδευτικό λογισμικό;

Ήταν ευχάριστη και χρήσιμη εμπειρία η ενασχόληση σας με το λογισμικό;

α) Ναι Γιατί;

β) Όχι Γιατί;

Έχετε να κάνετε κάποιες προτάσεις, για τη βελτίωση του λογισμικού;

παραμετροποίηση (π.χ. μόνο συγκεκριμένοι τύποι ασκήσεων), αλλαγή interface (π.χ. μέσω style sheets), να θυμάται το πρόγραμμα ποιες ασκήσεις έχω δημιουργήσει, αναζητήσει, κλπ

	ποτέ	μία φορά το μήνα	Μία φορά τη βδομάδα	3-4 φορές τη βδομάδα	κάθε μέρα
1.	Κάθε πότε κάνετε χρήση Η/Υ ;				X
2.	Κάθε πότε κάνετε χρήση του διαδικτύου;				X

	ναί	όχι
3.	Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για προσωπικούς λόγους;	
4.	Χρησιμοποιείτε τον Η/Υ για επαγγελματικούς λόγους;	

B. Λειτουργικότητα

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
5.	Σας φάνηκε εύκολο να δημιουργήσετε ερωτήσεις, για τα διάφορα τεστ;				X
6.	Σας φάνηκε εύκολο να αναζητήσετε τεστ και αξιολογήσεις;				X
7.	Υπάρχουν αρκετά τεστ, σε πλήθος;				X
8.	Τα τεστ είναι κατάλληλα για την αξιολόγηση της φωνολογικής ενημερότητας;				X
9.	Η χρήση του λογισμικού επιταχύνει τη διαδικασία συγγραφής ερωτήσεων αξιολόγησης;				X
10.	Αντιμετωπίσατε προβλήματα στη χρήση του λογισμικού;				X
11.	Η παρεχόμενη βοήθεια προσέφερε τις απαραίτητες πληροφορίες για την επίλυση, τυχόν, προβλημάτων;				X
12.	Βοήθησε το εκπαιδευτικό λογισμικό την πορεία της αξιολόγησης μαθητών με πιθανές δυσκολίες στη φωνολογική επίγνωση;				X
13.	Τα επεξηγηματικά βίντεο για το μαθητή, παρέχουν κατάλληλες και χρήσιμες πληροφορίες για την κατανόηση του τρόπου συμπλήρωσης των τεστ, απο το μαθητή;				X

Γ. Διεπαφή Χρήστη

	καθόλου	ελάχιστα	αρκετά	πολύ	πάρα πολύ
14. Η εμφάνιση της μορφής εκτέλεσης των τεστ, απο το μαθητή, υποκινεί το μαθητή να τα συμπληρώσει;					X
15. Η πλοήγηση και η μετάβαση σε διάφορα τμήματα του λογισμικού είναι εύκολή;					X
16. Υπάρχει συνέπεια στις έννοιες, στα σύμβολα και στη σχεδίαση γενικότερα;					X
17. Το περιβάλλον διεπαφής είναι απλό και εύκολο στην εξοικείωση με αυτό;					X
18. Το μέγεθος της γραμματοσειρών είναι κατάλληλο και ευανάγνωστο;					X
19. Ο συνδυασμός γραφικών, χρωμάτων, είναι ο κατάλληλος;					X

Προτάσεις για το εκπαιδευτικό λογισμικό;

Ήταν ευχάριστη και χρήσιμη εμπειρία η ενασχόληση σας με το λογισμικό;

α) Ναι Γιατί; Ο εκπαιδευτικός «διδάσκεται» θέματα σχετικά με τη φωνολογική επίγνωση μέσω της κατασκευής τεστ αξιολόγησης των μαθητών

β) Όχι Γιατί;

Έχετε να κάνετε κάποιες προτάσεις, για τη βελτίωση του λογισμικού;

III Υλοποίηση

παρουσίαση τεστ κατα τη διαδικασία συγγραφής αξιολόγησης

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζονται αναλυτικά τα τμήματα, καθενός από τα δώδεκα τεστ, κατα τη διαδικασία της συγγραφής αξιολόγησης, που είναι ξεχωριστά σε κάθε περίπτωση. Για λόγους απλότητας και χώρου παραλείπεται το όμοιο κομμάτι των τεστ. Τα τεστ παρατίθενται με την εξής σειρά: Αναγνώριση Λάθους, Αντιστοίχιση σε Ζεύγη, Βρες τη Λέξη, Διαχωρισμός Κενών, Κατηγορίες, Πολλαπλής Επιλογής, Πολλαπλές Απαντήσεις, Πούλιες, Πραγματικές Λέξεις, Συμπλήρωση Κενών, Σύμφωνο ή Φωνήεν, Σωστό – Λάθος

Στοιχεία κειμένου: _____

Κείμενο 6:

Στοιχεία κενών: _____



Κενό 1 :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input type="button" value="δημιουργία κενού"/>	<input type="button" value="κατάργηση κενού"/>
Κενό 2 :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input type="button" value="δημιουργία κενού"/>	<input type="button" value="κατάργηση κενού"/>
Κενό 3 :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input type="button" value="δημιουργία κενού"/>	<input type="button" value="κατάργηση κενού"/>
Κενό 4 :	<input style="width: 95%;" type="text"/>	<input type="button" value="δημιουργία κενού"/>	<input type="button" value="κατάργηση κενού"/>

Στοιχεία ζευγών:

Ερώτηση/Κατηγορία 1:

Στοιχεία απαντήσεων:

Στήλη 1	Στήλη 2
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>


 προσθήκη ζεύγους  αφαίρεση ζεύγους

Στοιχεία ερώτησης:

Λέξη προς εύρεση: [μικρά γράμματα, χωρίς τονισμό]

Εισαγωγή πολυμέσων
[μέγιστο μέγεθος αρχείων: 250kB. Χρησιμοποιείτε μικρές εικόνες(π.χ. 150x150 pixel)]

Εικόνα:

 εισαγωγή εικόνας

Υπόδειξη:

Κείμενο:

Στοιχεία λέξεων: _____

Ηχητική κατηγορία:

Κατηγορία 1: _____

<input type="text"/>	<input type="text" value="έτοιμες λέξεις"/>	<input type="text" value="καθαρισμός λέξης"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="έτοιμες λέξεις"/>	<input type="text" value="καθαρισμός λέξης"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="έτοιμες λέξεις"/>	<input type="text" value="καθαρισμός λέξης"/>

Κατηγορία 2: _____


<input type="text"/>	<input type="text" value="έτοιμες λέξεις"/>	<input type="text" value="καθαρισμός λέξης"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="έτοιμες λέξεις"/>	<input type="text" value="καθαρισμός λέξης"/>
<input type="text"/>	<input type="text" value="έτοιμες λέξεις"/>	<input type="text" value="καθαρισμός λέξης"/>

Στοιχεία ερώτησης:


Ερώτηση 1:

Εισαγωγή πολυμέσων
[μέγιστο μέγεθος αρχείων: 250kB. Χρησιμοποιείτε μικρές εικόνες(π.χ. 150x150 pixel)]

Εικόνα:

Browse...  εισαγωγή εικόνας

Ήχος:

Browse...  εισαγωγή ήχου

Στοιχεία απαντήσεων:



Σωστή απάντηση:

Απάντηση 1:

Απάντηση 2:

Απάντηση 3:

Απάντηση 4:


 προσθήκη απάντησης |  αφαίρεση απάντησης

Στοιχεία ερώτησης:


Ερώτηση 1:

Εισαγωγή πολυμέσων
[μέγιστο μέγεθος αρχείων: 250kB. Χρησιμοποιείτε μικρές εικόνες(π.χ. 150x150 pixel)]

Εικόνα:

Browse...  εισαγωγή εικόνας

Ήχος:

Browse...  εισαγωγή ήχου

Στοιχεία απαντήσεων:

Σωστές απαντήσεις:

Απάντηση 1:

Γ

Απάντηση 2:



Γ

Απάντηση 3:

Γ

Απάντηση 4:


Γ

 προσθήκη απάντησης |  αφαίρεση απάντησης

Στοιχεία ερώτησης:

Εισαγωγή πολυμέσων

Εικόνα:



Στοιχεία φωνών:

Φωνή 1:

Φωνή 2:

Στοιχεία λέξεων:



Λέξη 1:	<input type="text"/>	Πραγματική λέξη	<input type="checkbox"/>
Λέξη 2:	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>
Λέξη 3:	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>
Λέξη 4:	<input type="text"/>		<input type="checkbox"/>

Στοιχεία κειμένου:

Κείμενο 1:




Στοιχεία κενών:

Κενό 1 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού
Κενό 2 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού
Κενό 3 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού
Κενό 4 :	<input type="text"/>	δημιουργία κενού	κατάργηση κενού

 προσθήκη κενού  αφαίρεση κενού

Στοιχεία λέξεων:

Λέξη 1:

 προηγούμενη ερώτηση  επόμενη ερώτηση  διαγραφή ερώτησης

Στοιχεία ερώτησης: _____

Ερώτηση 1:

Στοιχεία απαντήσεων: _____

	Σωστό	Λάθος
Απάντηση 1:	☐	☐
	☐	☐
Απάντηση 2:	☐	☐
	☐	☐
Απάντηση 3:	☐	☐
	☐	☐
Απάντηση 4:	☐	☐
	☐	☐

προσθήκη απάντησης
 αφαίρεση απάντησης

Επισκόπηση αξιολόγησης ή τεστ

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζεται αναλυτικά η επισκόπηση, για καθένα από τα δώδεκα τεστ, τα οποία έχει τη δυνατότητα να περιλαμβάνει μια αξιολόγηση. Τα πεδία περιέχουν τα στοιχεία μίας εικονικής αξιολόγησης, καθαρά για λόγους επίδειξης. Στην περίπτωση επισκόπησης αξιολόγησης, το αποτέλεσμα θα ήταν ίδιο με την σειριακή απεικόνιση κάθε τεστ ξεχωριστά και του ενός μετά το άλλο. Η επισκόπηση των τεστ παρατίθενται με την εξής σειρά: Αναγνώριση Λάθους, Αντιστοίχιση σε Ζεύγη, Βρες τη Λέξη, Διαχωρισμός Κενών, Κατηγορίες, Πολλαπλής Επιλογής, Πολλαπλές Απαντήσεις, Πούλιες, Πραγματικές Λέξεις,

Συμπλήρωση Κενών, Σύμφωνο ή Φωνήεν, Σωστό – Λάθος

Αναγνώριση Λάθους

όνομα τεστ: <το όνομα του τεστ Αναγνώριση Λάθους>
 κατηγορία: αντικατάσταση
 χρονομέτρηση: true

κείμενο 1)

< Στο χώρο αυτό θα πρέπει να συμπληρώσει ο συγγραφέας της αξιολόγησης κάποιο κείμενο, ορισμένες λέξεις του οποίου δεν είναι σωστές. Πρέπει να διαλέξει ορισμένες σωστές και ορισμένες >

κενά:

- 1) | χώρο
- 2) | πρέπει
- 3) | αξιολόγησης
- 4) | λέξεις
- 5) | διαλέξει
- 6) | μαθητής
- 7) | αναγνωρίσεις

Αντιστοίχιση σε Ζεύγη

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Αντιστοίχιση σε Ζεύγη>
 κατηγορία: ομοιοκαταληξία
 χρονομέτρηση: true

ερώτηση/κατηγορία 1)

<Η 1η ερώτηση ή η γενική κατηγορία των ζευγών>

αντιστοιχίες:

<στήλη 1 - λέξη 1>	—————	<στήλη 2 - λέξη 1>
<στήλη 1 - λέξη 2>	—————	<στήλη 2 - λέξη 2>
<στήλη 1 - λέξη 3>	—————	<στήλη 2 - λέξη 3>

ερώτηση/κατηγορία 2)

<Η 2η ερώτηση ή η γενική κατηγορία των ζευγών>

αντιστοιχίες:

<στήλη 1 - ερώτηση 1>	—————	<στήλη 2 - ερώτηση 1>
<στήλη 1 - ερώτηση 2>	—————	<στήλη 2 - ερώτηση 2>
<στήλη 1 - ερώτηση 3>	—————	<στήλη 2 - ερώτηση 3>
<στήλη 1 - ερώτηση 4>	—————	<στήλη 2 - ερώτηση 4>

Διαχωρισμός Κενών

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Διαχωρισμός Κενών>
 κατηγορία: διάκριση θέσης
 χρονομέτρηση: true

κείμενο 1)

<Αυτό είναι το κείμενο, στο οποίο θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει να διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις>

κείμενο 2)

<Αυτό είναι ένα δεύτερο κείμενο. Και σε αυτό θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει να διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις>

Κατηγορίες

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Κατηγορίες>
 κατηγορία: άλλο
 χρονομέτρηση: true

ηχητική κατηγορία 1) |αυ

|αυτί

|αύριο

|ναύτης

|θαύμα

|αυστηρός

ηχητική κατηγορία 2) |ει

|μπέικον

|γείτονας

|θεικός

|λείος

|γοητεία

|ενέργεια

Βρες τη Λέξη

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Βρες τη Λέξη>
κατηγορία: ανάλυση
χρονομέτρηση: true

Λέξη 1) | αγορι



Πολλαπλής Επιλογής

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Πολλαπλής Επιλογής>
 κατηγορία: σύνθεση
 χρονομέτρηση: true

ερώτηση 1) <εδώ μπαίνει η 1η Ερώτηση>

απάντηση 1)

<απάντηση 1>

απάντηση 2)

<απάντηση 2>

απάντηση 3)

<απάντηση 3 - σωστή>

απάντηση 4)

<απάντηση 4>

απάντηση 5)

<απάντηση 5>



ερώτηση 2) <εδώ μπαίνει η 2η Ερώτηση κατα σειρά>

απάντηση 1)

<απάντηση 1 - σωστή>

απάντηση 2)

<απάντηση 1>

απάντηση 3)

<απάντηση 1>

Πολλαπλές Απαντήσεις

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Πολλαπλές Απαντήσεις>
κατηγορία: αντικατάσταση
χρονομέτρηση: true

ερώτηση 1) <εδώ μπαίνει η 1η ερώτηση>

απάντηση 1)

<απάντηση 1 - σωστή>

απάντηση 2)

<απάντηση 2>

απάντηση 3)

<απάντηση 3>

απάντηση 4)

<απάντηση 4 - σωστή>



ερώτηση 2) <εδώ μπαίνει η 2η ερώτηση. κατά σειρά>

απάντηση 1)

<απάντηση 1>

απάντηση 2)

<απάντηση 2 - σωστή>

Πούλιες

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Πούλιες>
 κατηγορία: ανάλυση
 χρονομέτρηση: true

ερώτηση 1)

φωνή [1] : α
 φωνή [2] : ν

σωστή φωνή :1

**ερώτηση 2)**

φωνή [1] : ρ
 φωνή [2] : κ

σωστή φωνή :2

**Πραγματικές Λέξεις**

όνομα τεστ: <όνομα τεστ Πραγματικές Λέξεις>
 κατηγορία: ανάλυση
 χρονομέτρηση: true

ερώτηση 1)

λέξεις:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1) <1η Λέξη - πραγματική> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2) <2η Λέξη> | <input type="checkbox"/> |
| 3) <3η Λέξη> | <input type="checkbox"/> |
| 4) <4η Λέξη - πραγματική> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5) <5η Λέξη> | <input type="checkbox"/> |

ερώτηση 2)

λέξεις:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1) <1η Λέξη> | <input type="checkbox"/> |
| 2) <2η Λέξη - πραγματική> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3) <3η Λέξη - πραγματική> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4) <4η Λέξη - πραγματική> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Συμπλήρωση Κενών

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Συμπλήρωση Κενών>
κατηγορία: πρόσθεση
χρονομέτρηση: true

κείμενο 1)

< Εδώ γράφει ο συγγραφέας κάποιο κείμενο και επιλέγει κάποιες λέξεις για να δημιουργηθούν κενά στις θέσεις τους. Μετά ο μαθητής πρέπει να διαλέξει ποιά λέξη μπαίνει σε ποιά κενό. >

κενά:

1)

2)

3)

4)

Σύμφωνο ή Φωνήεν

όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Σύμφωνο ή Φωνήεν>
κατηγορία: σύνθεση
χρονομέτρηση: true

Λέξεις:

1)

2)

Σωστό - Λάθος	
όνομα τεστ: <όνομα του τεστ Σωστό-Λάθος> κατηγορία: διάκριση θέσης χρονομέτρηση: true	
ερώτηση 1)	<εδώ μπαίνει η 1η ερώτηση>
απάντηση 1)	<απάντηση 1 - λάθος> <input type="checkbox"/>
απάντηση 2)	<απάντηση 2 - λάθος> <input type="checkbox"/>
απάντηση 3)	<απάντηση 3 - σωστό> <input checked="" type="checkbox"/>
απάντηση 4)	<απάντηση 4 - λάθος> <input type="checkbox"/>
ερώτηση 2)	<εδώ μπαίνει η 2η ερώτηση, κατα σειρά>
απάντηση 1)	<απάντηση 1 - σωστό> <input checked="" type="checkbox"/>
απάντηση 2)	<απάντηση 2 - σωστό> <input checked="" type="checkbox"/>
απάντηση 3)	<απάντηση 3 - σωστό> <input checked="" type="checkbox"/>
απάντηση 4)	<απάντηση 4 - λάθος> <input type="checkbox"/>

Επισκόπηση αξιολόγησης ή τεστ σε εκτυπώσιμη μορφή

Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζεται αναλυτικά η επισκόπηση, σε εκτυπώσιμη μορφή, για καθένα από τα δώδεκα τεστ, τα οποία έχει τη δυνατότητα να περιλαμβάνει μια αξιολόγηση. Τα πεδία περιέχουν τα στοιχεία μίας εικονικής αξιολόγησης, καθαρά για λόγους επίδειξης. Στην περίπτωση επισκόπησης αξιολόγησης, σε εκτυπώσιμη μορφή, το αποτέλεσμα θα ήταν ίδιο με την σειριακή απεικόνιση κάθε τεστ ξεχωριστά και του ενός μετά το άλλο. Η επισκόπηση, σε εκτυπώσιμη μορφή, των τεστ παρατίθενται με την εξής σειρά: Αναγνώριση Λάθους, Αντιστοίχιση σε Ζεύγη, Βρες τη Λέξη, Διαχωρισμός Κενών, Κατηγορίες, Πολλαπλής Επιλογής, Πολλαπλές Απαντήσεις, Πούλιες, Πραγματικές Λέξεις, Συμπλήρωση Κενών, Σύμφωνο ή Φωνήεν, Σωστό – Λάθος

Συμπλήρωση Κενών

όνομα τεστ: _____
<το όνομα του τεστ Αναγνώριση Λάθους>

κείμενο 1)

< Στο **χώρο** Γ αυτό θα **πρέδπει** Γ να συμπληρώσει ο συγγραφέας της **αξιολόαχεγησης** Γ κάποιο κείμενο , ορισμένες **λέξσηεις** Γ του οποίου δεν είναι σωστές . Πρέπει να **διαλέξει** Γ ορισμένες σωστές και ορισμένες λανθασμένες λέξεις για να ελέγξει εαν ο **μαθητής** Γ θα **αναγνωρίσερδςι** Γ τις λανθασμένες . >

Διαχωρισμός Κενών

όνομα τεστ: _____
<όνομα του τεστ Διαχωρισμός Κενών>

κείμενο 1)

<Αυτό είναι το κείμενο, στο οποίο θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει νά διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις>

κείμενο 2)

<Αυτό είναι ένα δεύτερο κείμενο. Και σε αυτό θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει νά διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις>

Κατηγορίες

όνομα τεστ: _____
 <όνομα του τεστ Κατηγορίες>

ηχητική κατηγορία 1) | αυ

αύριο	Αυγή
αυτί	Αυτός
θαύμα	

ηχητική κατηγορία 2) | ει

μπέικον	Αστεισμός
θεικός	Σεισμός
γείτονας	
λείος	

Βρες τη Λέξη

όνομα τεστ: _____
 <όνομα του τεστ Βρες τη Λέξη>



Λέξη 1)

--	--	--	--

Πολλαπλής Επιλογής

όνομα τεστ: _____
 <όνομα του τεστ Πολλαπλής Επιλογής>

ερώτηση 1) <εδώ μπαίνει η 1η Ερώτηση>



απάντηση 1)

<απάντηση 1>

Γ

απάντηση 2)

<απάντηση 2>

Γ

απάντηση 3)

<απάντηση 3 - σωστή>

Γ

απάντηση 4)

<απάντηση 4>

Γ

απάντηση 5)

<απάντηση 5>

Γ

ερώτηση 2) <εδώ μπαίνει η 2η Ερώτηση κατα σειρά>

απάντηση 1)

<απάντηση 1 - σωστή>

Γ

απάντηση 2)

<απάντηση 1>

Γ

απάντηση 3)

<απάντηση 1>

Γ

Αντιστοίχιση σε Ζεύγη

Όνομα ΤΕΣΤ: _____
 <όνομα του τεστ Αντιστοίχιση σε Ζεύγη>

ερώτηση/κατηγορία 1)

<Η 1η ερώτηση ή η γενική κατηγορία των ζευγών>

αντιστοιχίες:

<στήλη 1 - λέξη 1>

<στήλη 2 - λέξη 3>

<στήλη 1 - λέξη 2>

<στήλη 2 - λέξη 1>

<στήλη 1 - λέξη 3>

<στήλη 2 - λέξη 2>

ερώτηση/κατηγορία 2)

<Η 2η ερώτηση ή η γενική κατηγορία των ζευγών>

αντιστοιχίες:

<στήλη 1 - ερώτηση 1>

<στήλη 2 - ερώτηση 4>

<στήλη 1 - ερώτηση 2>

<στήλη 2 - ερώτηση 2>

<στήλη 1 - ερώτηση 3>

<στήλη 2 - ερώτηση 3>

<στήλη 1 - ερώτηση 4>

<στήλη 2 - ερώτηση 1>

Πολλαπλές Απαντήσεις

— όνομα τεστ: _____
<όνομα του τεστ Πολλαπλές Απαντήσεις>

ερώτηση 1) | <εδώ μπαίνει η 1η ερώτηση>

απάντηση 1)

<απάντηση 1 - σωστή>

απάντηση 2)

<απάντηση 2>

απάντηση 3)

<απάντηση 3>

απάντηση 4)

<απάντηση 4 - σωστή>



ερώτηση 2) | <εδώ μπαίνει η 2η ερώτηση, κατά σειρά>

απάντηση 1)

<απάντηση 1>

απάντηση 2)

<απάντηση 2 - σωστή>

Πούλιες

όνομα τεστ: _____
 <όνομα του τεστ Πούλιες>

ερώτηση 1)

- α
 ν

**ερώτηση 2)**

- ρ
 κ

**Πραγματικές Λέξεις**

όνομα τεστ: _____
 <όνομα τεστ Πραγματικές Λέξεις>

ερώτηση 1)

λέξεις:

- 1) <1η Λέξη - πραγματική>
 2) <2η Λέξη>
 3) <3η Λέξη>
 4) <4η Λέξη - πραγματική>
 5) <5η Λέξη>

ερώτηση 2)

λέξεις:

- 1) <1η Λέξη>
 2) <2η Λέξη - πραγματική>
 3) <3η Λέξη - πραγματική>
 4) <4η Λέξη - πραγματική>

Συμπλήρωση Κενών

όνομα τεστ: _____
 <όνομα του τεστ Συμπλήρωση Κενών>

κείμενο 1)

| μαθητής | συγγραφέας | ποιά | δημιουργηθούν |

< Εδώ γράφει ο 1) _____ κάποιο κείμενο και επιλέγει κάποιες λέξεις για να
 2) _____ κενά στις θέσεις τους . Μετά ο 3) _____ πρέπει να διαλέξει 4)
 _____ λέξη μπαίνει σε ποιό κενό . >

Σύμφωνο ή Φωνήεν

όνομα τεστ: _____
 <όνομα του τεστ Σύμφωνο ή Φωνήεν>

Λέξεις:

1) | π | α | ρ | ά | δ | ε | ι | γ | μ | α

σύμφωνο

φωνήεν

2) | ε | ν | δ | ε | ι | κ | τ | ι | κ | ό

σύμφωνο

φωνήεν

Σωστό - Λάθος

όνομα τεστ:

ερώτηση 1) <εδώ μπαίνει η 1η ερώτηση>

απάντηση 1)

απάντηση 2)

απάντηση 3)

απάντηση 4)

ερώτηση 2) <εδώ μπαίνει η 2η ερώτηση, κατα σειρά>

απάντηση 1)

απάντηση 2)

απάντηση 3)

απάντηση 4)

Αναφορά επίδοσης μαθητή, μέσω email



Στις παρακάτω εικόνες παρουσιάζεται αναλυτικά η αναφορά της επίδοσης του μαθητή, για καθένα από τα δώδεκα τεστ, τα οποία έχει τη δυνατότητα να περιλαμβάνει μια αξιολόγηση. Τα πεδία περιέχουν τα στοιχεία μίας εικονικής αξιολόγησης, καθαρά για λόγους επίδειξης.

Αναγνώριση Λάθους:

ερώτηση:	λέξη:	απάντηση μαθητή (λάθος ή όχι):	διάρκεια:
1)	χώρο	όχι	00' : 05"
	πρέδπει	όχι	
	αξιολόαχεγησης	όχι	
	λέξσηεις	ναι	
	διαλέξει	ναι	
	μαθητής	ναι	
	αναγνωρίσεσρδς	ναι	

Αντιστοίχιση σε Ζεύγη:

ερώτηση:	σωστή απάντηση:	απάντηση μαθητή:	διάρκεια:
1)	<στήλη 2 - λέξη 1>	<στήλη 2 - λέξη 2>	00' : 04"
	<στήλη 2 - λέξη 2>	<στήλη 2 - λέξη 2>	
	<στήλη 2 - λέξη 3>	---	
2)	<στήλη 2 - ερώτηση 1>	<στήλη 2 - ερώτηση 2>	00' : 03"
	<στήλη 2 - ερώτηση 2>	---	
	<στήλη 2 - ερώτηση 3>	<στήλη 2 - ερώτηση 1>	
	<στήλη 2 - ερώτηση 4>	---	

Σωστές απαντήσεις:	1	(14%)	
Λάθος απαντήσεις:	3	(42%)	
Χωρίς απάντηση:	3	(42%)	

Διαχωρισμός Κενών:

αρχικό κείμενο:	<Αυτό είναι το κείμενο, στο οποίο θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει να διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις>
κείμενο μαθητή:	<Αυτό είναι το κείμενο, στο οποίο θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει να διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις> διάρκεια: 00' : 06"
αρχικό κείμενο:	<Αυτό είναι ένα δεύτερο κείμενο. Και σε αυτό θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει να διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις>
κείμενο μαθητή:	<Αυτό είναι ένα δεύτερο κείμενο. Και σε αυτό θα αφαιρεθούν αυτόματα τα κενά και στη συνέχεια ο μαθητής θα πρέπει να διαχωρίσει και πάλι τις λέξεις> διάρκεια: 00' : 02"

Κατηγορίες:




Ερώτηση: Κατηγορία 1: Κατηγορία 2: διάρκεια:

1) 'αυ' 00' : 08"

αυτή
ναύτης
αυστηρός
αύριο
θαύμα

2) 'ει' 00' : 04"

μπέικον
θεικός
γείτονας
λείος
γοητεία
ενέργεια




Σωστές απαντήσεις:	3	(27%)	
Λάθος απαντήσεις:	3	(27%)	
Χωρίς απάντηση:	5	(45%)	

Κρεμάλα:

λέξη προς εύρεση: "ΑΓΟΡΙ"
απάντηση μαθητή:

A Γ Ο Ρ Ι

διάρκεια: 00' : 11"

Σωστές απαντήσεις:	5	(100%)	
Λάθος απαντήσεις:	0	(0%)	
Χωρίς απάντηση:	0	(0%)	

Πολλαπλής Επιλογής:

ερώτηση: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:

1) 3 3
2) 1 2

00' : 06"

Σωστές απαντήσεις: 1 (50%) 

Λάθος απαντήσεις: 1 (50%) 

Χωρίς απάντηση: 0 (0%) 

Πολλαπλές Απαντήσεις:

ερώτηση: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:

1) ναι ναι
όχι όχι
όχι όχι
ναι όχι
2) όχι ναι
ναι όχι
3) ναι όχι
ναι όχι
ναι όχι
όχι όχι
όχι όχι

00' : 07"




Σωστές απαντήσεις: 5 (45%) 

Λάθος απαντήσεις: 6 (54%) 

Πούλιες:

ερώτηση: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:




1)	α	α	01' : 20"
2)	κ	---	00' : 03"

Σωστές απαντήσεις:	1	(50%)	
Λάθος απαντήσεις:	0	(0%)	
Χωρίς απάντηση:	1	(50%)	

Πραγματικές Λέξεις:

ερώτηση: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:




1)	ναι	ναι	00' : 09"
	όχι	ναι	
	όχι	---	
	ναι	ναι	
2)	όχι	όχι	00' : 11"
	όχι	ναι	
	ναι	ναι	
	ναι	όχι	
	ναι	ναι	

Σωστές απαντήσεις:	5	(55%)	
Λάθος απαντήσεις:	3	(33%)	
Χωρίς απάντηση:	1	(11%)	

Συμπλήρωση Κενών:

ερώτηση: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:

1)	συγγραφέας	μαθητής	00' : 06"
	δημιουργηθούν	ποιά	
	μαθητής	μαθητής	
	ποιά	---	

Σωστές απαντήσεις:	1	(25%)	
Λάθος απαντήσεις:	2	(50%)	
Χωρίς απάντηση:	1	(25%)	

Σύμφωνο ή Φωνήεν:

Λέξη: "παράδειγμα"

Λέξη: "ενδεικτικό"




γράμμα: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:

π	σύμφωνο	φωνήεν
α	φωνήεν	---
ρ	σύμφωνο	---
ά	φωνήεν	σύμφωνο
δ	σύμφωνο	φωνήεν
ε	φωνήεν	σύμφωνο
ι	φωνήεν	---
γ	σύμφωνο	φωνήεν
μ	σύμφωνο	φωνήεν
α	φωνήεν	σύμφωνο

00' : 09"

ε	φωνήεν	---
ν	σύμφωνο	φωνήεν
δ	σύμφωνο	σύμφωνο
ε	φωνήεν	---
ι	φωνήεν	σύμφωνο
κ	σύμφωνο	---
τ	σύμφωνο	σύμφωνο
ι	φωνήεν	φωνήεν
κ	σύμφωνο	---
ό	φωνήεν	φωνήεν




00' : 07"

Σωστές απαντήσεις:	4	(20%)	
Λάθος απαντήσεις:	9	(45%)	
Χωρίς απάντηση:	7	(35%)	

Σωστό - Λάθος:

γράμμα: σωστή απάντηση: απάντηση μαθητή: διάρκεια:

1)	λάθος	σωστό	00' : 06"
	λάθος	λάθος	
	σωστό	λάθος	
	λάθος	λάθος	
2)	σωστό	σωστό	00' : 04"
	σωστό	σωστό	
	σωστό	λάθος	
	λάθος	λάθος	

Σωστές απαντήσεις:	5	(62%)	
Λάθος απαντήσεις:	3	(37%)	
Χωρίς απάντηση:	0	(0%)	



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000091571

