

2^ο ΓΕΛ ΚΑΡΔΙΤΣΑ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2013-2014

ΜΑΘΑΙΝΟΥΜΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΔΥΝΑΜΗ

Μαθητές:

1	ΑΔΑΜΟΣ	ΧΡΗΣΤΟΣ
2	ΑΝΤΩΝΙΟΥ	ΠΑΥΣΑΝΙΑΣ-ΚΩΝ.
3	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
4	ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ	ΑΡΗΣ
5	ΓΚΑΒΑΛΕΚΑΣ	ΣΠΥΡΙΔΩΝ
6	ΔΗΜΟΥ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
7	ΛΙΟΛΙΟΥ	ΜΑΡΙΑ
8	ΛΥΡΙΤΣΗ	ΒΑΣΙΛΙΚΗ
9	ΜΕΡΕΝΤΙΤΗ	ΒΑΪΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙ
10	ΜΕΡΕΝΤΙΤΗ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
11	ΜΟΥΛΟΣΙΩΤΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
12	ΝΟΥΚΟΣ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΑΦ.
13	ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ	ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
14	ΠΑΠΑΔΙΑ	ΔΗΜΗΤΡΑ
15	ΠΑΠΑΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ	ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ
16	ΠΑΠΟΥΤΣΗΣ	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
17	ΤΣΙΓΑΡΑΣ	ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Υπεύθυνος Καθηγητής: Ηλιάδης Αργύρης

Πίνακας περιεχομένων

1. ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΑ	4
1.1. ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ	4
1.2. ΑΡΧΑΙΑ.....	4
1.3. ΕΚΦΡΑΣΗ – ΕΚΘΕΣΗ	5
1.4. ΙΣΤΟΡΙΑ	5
2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.....	6
2.1. GeoGebra	6
2.1.1. Θετικά του προγράμματος	6
2.1.2. Αρνητικά του προγράμματος	6
2.2. Deadline	6
2.3. IQ+.....	7
2.4. GRAPH	7
2.5. GEOMETRIC SCHEPCPAD	7
3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	10
3.1. WORD PRESS	10
3.1.1. Τρόποι δημιουργίας blog	10
3.1.2. ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ	10
3.2. Audacity	10
3.3. GIMP.....	11
3.4. LibreOffice	11
3.4.1. Τι το εξαιρετικό υπάρχει στο LibreOffice;	11
4. ΦΥΣΙΚΗ	13
4.1. ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΜΟΝΙΚΟΥ ΤΑΛΑΝΤΩΤΗ	13

4.2. hot pepper13

4.3. PhysicsLab14

1. ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΑ

1.1. ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

○ <http://taexeiola.blogspot.gr/>

Πρόκειται για μια αξιόπιστη ιστοσελίδα που απαντά σε όλα τα ερωτήματα και τις απορίες των παιδιών, ως αναφορά τη λογοτεχνία!

Ωστόσο, δεν υπάρχουν όλα τα σχολικά βιβλία αλλά και παλαιά πρωτότυπα σχολικά.

○ <http://fotodendro.blogspot.gr/>

Πρόκειται για μια ιστοσελίδα όπου μπορείς να διαβάσεις ποιήματα που βρίσκονται στο σχολικό βιβλίο αλλά και επιπλέον εκπαιδευτικό υλικό, όπου δίνουν απάντηση σε όλα τα ερωτήματα σου!

Ωστόσο, η περιήγηση στο συγκεκριμένο site είναι δύσκολη με αποτέλεσμα να μην μπορείς να βρεις εύκολα αυτό που επιθυμείς.

○ <http://www.arnos.gr/>

Το παραπάνω site αποτελεί μια καινοτομία στην εκπαίδευση διότι παρουσιάζει το μάθημα σε μορφή video με αποτέλεσμα να είναι πιο αφομοιωτικό από τους μαθητές αλλά και το διάβασμα τους γίνεται τώρα πιο ευχάριστο από ποτέ!

Ωστόσο, για να δεις την παραπάνω ιστοσελίδα θα πρέπει να γίνεις μέλος και να πληρώσεις το σεβαστό ποσό των 120ευρώ ετησίως ,ώστε να γίνεις μέλος .

1.2. ΑΡΧΑΙΑ

<http://www.arxaia.gr/>

Στην παραπάνω ιστοσελίδα μπορεί ο μαθητής να μάθει να μιλάει αρχαία ελληνικά με την βοήθεια του προγράμματος Karaoke, μπορεί επίσης να βρει ασκήσεις που θα τον βοηθήσουν στα αρχαία και επιπλέον έχει την δυνατότητα να μεταφράσει λέξεις και φράσεις από τα αρχαία ελληνικά στα νέα ελληνικά. Η σελίδα αυτή είναι επί πληρωμής (50 ευρώ το χρόνο). Αυτή η ιστοσελίδα δίνει την ευκαιρία σε μαθητές που έχουν ανάγκη από μία επί πλέον βοήθεια στα αρχαία αλλά δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να πληρώνουν φροντιστήρια.

1.3. ΕΚΦΡΑΣΗ – ΕΚΘΕΣΗ

http://e-didaskalia.blogspot.gr/2012/09/blog-post_5376.html

Η σελίδα που βρίσκετε παραπάνω θα φανεί πολύ χρήσιμη στους μαθητές οι οποίοι αναζητούν κάποια επί πλέον βοήθεια στην έκθεση βρίσκοντας θεωρίες-ορισμούς και πρόσθετες ερωτήσεις. Η σελίδα είναι δωρεάν για όλους.

1.4. ΙΣΤΟΡΙΑ

<http://e-didaskalia.blogspot.gr/2013/06/565-1815.html>

Στην σελίδα αυτή μπορεί ο μαθητής να βρει κάποιες περιλήψεις των μαθημάτων, απαντήσεις στις ερωτήσεις του βιβλίου και κάποιες πρόσθετες ερωτήσεις και απαντήσεις.

Η σελίδα είναι δωρεάν και πολύ χρήσιμη.

2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

2.1. GeoGebra

Το GeoGebra είναι μια ελεύθερη και πολλών πλατφόρμων εφαρμογή μαθηματικών για όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, που ενσωματώνει Γεωμετρία, Άλγεβρα, πίνακες, γραφήματα και Λογισμό, σε ένα πακέτο, εύκολο ως προς την χρήση. Έχει λάβει αρκετά διεθνή βραβεία εκπαιδευτικού λογισμικού, στην Ευρώπη και στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

2.1.1. Θετικά του προγράμματος

- Γραφικά, άλγεβρα και πίνακες αναγνωρίζονται με δυναμικό τρόπο
- Εύκολη χρήση της επιφάνειας Χρήστη, με ακόμα πολλά περισσότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα
- Εργαλεία, για την δημιουργία εργασιών εκμάθησης με δυναμικό τρόπο και εξαγωγή της εργασίας σε δυναμικές ιστοσελίδες
- Το πρόγραμμα είναι μεταφρασμένο σε πολλές γλώσσες, για να το χρησιμοποιούν εκατομμύρια χρήστες σε όλο τον κόσμο
- Ελεύθερος ανοικτός κώδικας του λογισμικού
- Μπορεί να εγκατασταθεί σε: **Windows,Ubuntu,Mac OS,Android** και είναι δυνατή και η **online** χρήση του

2.1.2. Αρνητικά του προγράμματος

Μετά από αρκετή χρήση του προγράμματος τα αρνητικά χαρακτηριστικά που εντοπίστηκαν ήταν ελάχιστα:

- Η online έκδοση του έχει περιορισμένες λειτουργίες
- Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς (σε σχολεία, σχολές, κ.τ.λ.) χωρίς την γραπτή άδεια του δημιουργού

2.2. Deadline

Το Deadline είναι ένα δωρεάν λογισμικό σχεδιασμένο για μαθητές και μηχανικούς. Συνδυάζει σχεδίαση γραφημάτων με εξελιγμένους αριθμητικούς Λογισμούς, σε ένα καλαίσθητο περιβάλλον. Διαθέτει λειτουργίες για επίλυση εξισώσεων, διαγράμματα

διαδραστικό, εκτέλεση υπολογισμών, εύρεση ριζών και παραγώγων των συναρτήσεων, επίλυση προβλημάτων βελτιστοποίησης. Επίσης σχεδιάζει γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων, βρίσκει τα σημεία τομής με τους άξονες, υπολογίζει τις τιμές που παίρνει η συνάρτηση τα οποία είναι πολύ καλά γ εξάσκηση των μαθητών. Επομένως το Deadline είναι ένα εύχρηστο μαθηματικό λογισμικό με δυνατότητες!

2.3. IQ+

Το εκπαιδευτικό λογισμικό IQ+, με χρήση προσομοιώσεων και διαδραστικών εφαρμογών, συμβάλλει στην κατανόηση και αφομοίωση της ύλης των Μαθηματικών Γυμνασίου. Το εκπαιδευτικό λογισμικό IQ+ περιέχει έτοιμο εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο είναι αυστηρά προσαρμοσμένο στην ύλη του σχολικού βιβλίου.

Με την εικονογράφηση και την κίνηση των εικόνων και των κειμένων κεντρίζεται το ενδιαφέρον του μαθητή και ενισχύεται η ενεργητική προσέγγισή του στη γνώση.

Με τις Προσομοιώσεις, (simulation, application, applets) ο μαθητής θα μπορεί να διερευνά και να πειραματίζεται πάνω στο γνωστικό αντικείμενο.

Ο τρόπος αυτός διδασκαλίας και μετάδοσης της γνώσης, κάνει τις δραστηριότητες διερεύνησης και πειραματισμού αποδοτικές, τόσο για τον μαθητή όσο και για τον εκπαιδευτικό.

2.4. GRAPH

το graph είναι ένα πρόγραμμα το οποίο μας βοηθά να κατανοήσουμε καλύτερα τα μαθηματικά και συγκεκριμένα την αναλυτική γεωμετρία κυρίως σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων. Χρησιμοποιείται από μαθητές της δευτεροβάθμιας και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης!!!! Αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο για την εκμάθηση σύνθετων εννοιών σχετικά με τις συναρτήσεις και βοηθά στην καλύτερη επικοινωνία μαθητών και καθηγητών!!!

το μόνο αρνητικό του προγράμματος είναι ότι δεν το υποστηρίζουν όλα τα λογισμικά

2.5. GEOMETRIC SCHEPCPAD

The Geometer's SKETCHPAD V4Σύντομη

Ανοικτό περιβάλλον διερευνητικής μάθησης που επιτρέπει την άμεση διαχείριση των μαθηματικών αντικειμένων και σχημάτων καθώς και την επεξεργασία τους από

διαφορετικές οπτικές γωνίες. Η δυνατότητα της κίνησης και της παρακολούθησης των αλλαγών των στοιχείων και των μεγεθών του σχήματος διευκολύνει την εικασία και τον **πειραματισμό στα Μαθηματικά**

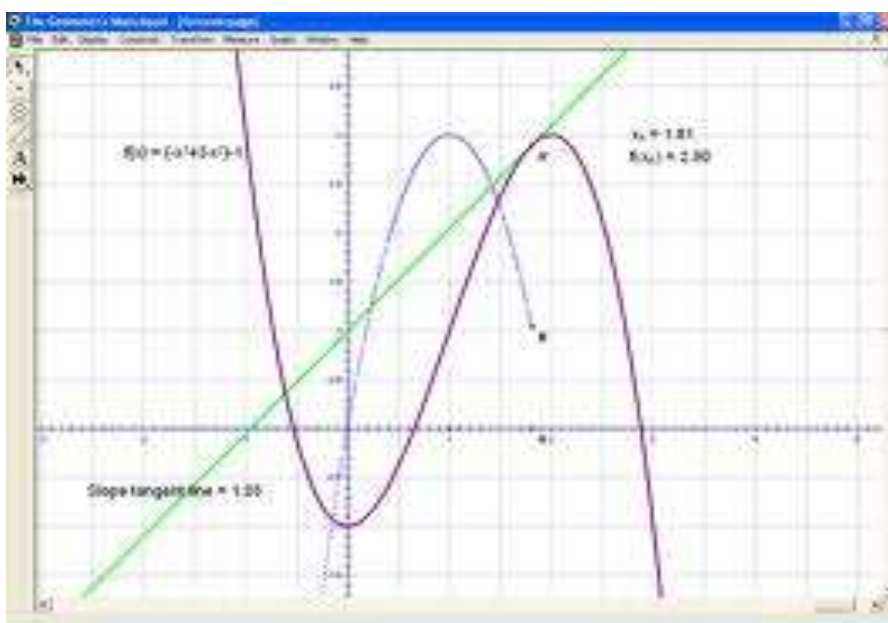
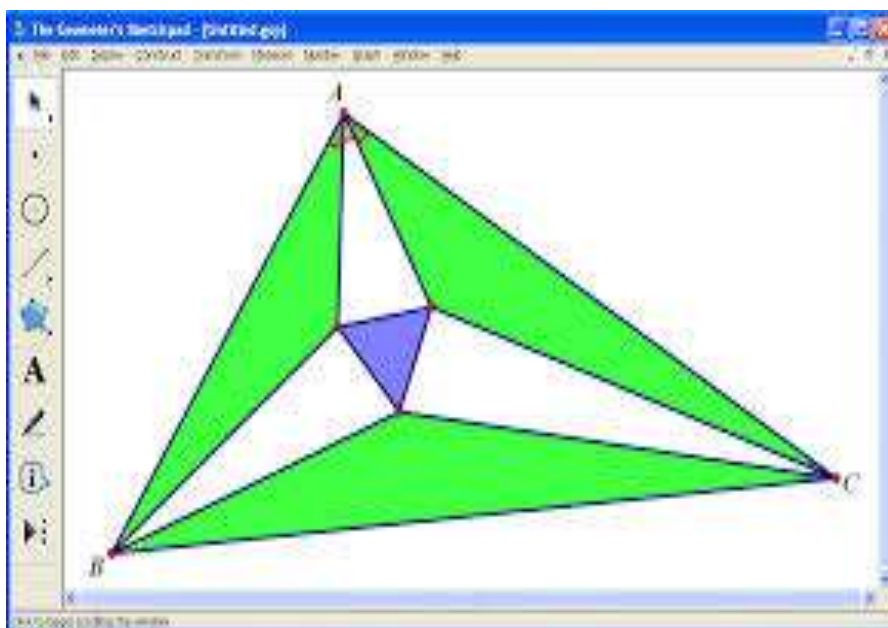
Χρησιμοποιείται για «Άλγεβρα- Γεωμετρία» σε Γυμνάσιο; και Λύκειο' Το συγκεκριμένο λογισμικό διατίθεται ελεύθερα για εκπαιδευτική χρήση.

Το «The Geometer's Sketchpad» είναι ένα ισχυρό εργαλείο για τη διδασκαλία της **Γεωμετρίας**, της **Άλγεβρας** και της **Τριγωνομετρίας**. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή του στηρίχθηκαν σε πολύχρονες έρευνες στην περιοχή της διδακτικής των μαθηματικών. Είναι ένα διεθνώς δοκιμασμένο εργαλείο μάθησης για το οποίο υπάρχει πλούσια βιβλιογραφία και τεκμηρίωση.

Το «The Geometer's Sketchpad» είναι **ιδανικό για την οργάνωση δραστηριοτήτων διερευνητικής μάθησης** στο σχολικό εργαστήριο και στο σπίτι. Αξιοποιεί τις δυνατότητες των νέων τεχνολογιών λαμβάνοντας υπόψη τις νέες τάσεις για διερευνητική προσέγγιση στη σχεδίαση του λογισμικού (με πολλαπλές αναπαραστάσεις, άμεσο χειρισμό κ.τ.λ.). Με τις δυνατότητες που διαθέτει βοηθά στην κατανόηση με ολοκληρωμένο τρόπο εννοιών και διαδικασιών μέσα από την επίλυση προβλημάτων και τον πειραματισμό.

Το «The Geometer's Sketchpad» είναι ένα «ανοικτό» περιβάλλον διερευνητικής μάθησης. Οι δυνατότητές του είναι τόσο ευρείες που αν και αρχικά σχεδιασμένο για τις ανάγκες της γυμνασιακής εκπαίδευσης σήμερα συνιστάται από την Πέμπτη τάξη του Δημοτικού μέχρι τις τελευταίες τάξεις του Λυκείου. Οι δυνατότητες αυτές το μετέτρεψαν σε ένα εκπαιδευτικό εργαλείο με απεριόριστο αριθμό εφαρμογών. Αν και σχεδιάστηκε αρχικά για Γεωμετρία, σήμερα οι μαθητές μπορούν να το χρησιμοποιήσουν για να εξερευνήσουν την Άλγεβρα, την Τριγωνομετρία, την **Τέχνη**, την **Επιστήμη**

- 1) Να κατασκευάσετε και να μετρήσετε με ακρίβεια **γεωμετρικά σχήματα**. Να δημιουργήσετε **γραφικές παραστάσεις** συναρτήσεων και **μαθηματικά μοντέλα**.
- 2) Να κατανοήσετε μαθηματικές σχέσεις. Να δείτε μια κατασκευή να κινείται.
- 3) Να χρησιμοποιήσετε **λειτουργίες κειμένου** για να γράψετε σημειώσεις και να προετοιμάσετε μαθηματικές παρουσιάσεις.
- 4) Έχοντας το sketchpad μπορείτε να **διερευνήσετε τα μαθηματικά** σε όποιο βάθος θέλετε.



3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

3.1. WORD PRESS

3.1.1. Τρόποι δημιουργίας blog

- 1^ο Δημιουργία e-mail
- 2^ο Μπαίνεις στο <http://wordpress.com/>
- 3^ο Δημιουργία λογαριασμού στο word press
- 4^ο Έχεις το δικό σου blog με τρία εύκολα βήματα.

3.1.2. ΘΕΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΡΝΗΤΙΚΑ

Τα θετικά του word press είναι αρκετά καθώς έχει ένα λογισμικό το οποίο κάνει εύκολη τη δημιουργία ενός blog και έχει την δυνατότητα ανάθεσης πολλαπλών κατηγοριών και υποκατηγοριών στα άρθρα, και υποστήριξη για ετικέτες στα άρθρα και τις σελίδες ενώ αντίθετα τα αρνητικά του είναι σχεδόν ελάχιστα όπως τα πολλά προβλήματα ασφαλείας έχουν βρεθεί στο λογισμικό, άλλα έχουν επισκευαστεί από το 2007 όπου είχαν εμφανιστεί.

3.2. Audacity

Το πρόγραμμα αυτό χρησιμοποιείται, κυρίως για την επεξεργασία ήχου, αλλά και για διάφορες άλλες δραστηριότητες.

Αρχικά μέσω αυτού του προγράμματος μπορεί κάποιος να επεξεργαστεί τραγούδια, δηλαδή είτε να βγάλει τον ήχο από αυτό είτε να «μιξάρει» δύο τραγούδια μαζί ή ακόμα και να αφαιρέσει τους στίχους από ένα τραγούδι.

Επίσης, μπορούμε, με την χρήση ενός μικροφώνου, να ηχογραφήσουμε κάτι και στην συνέχεια να το επεξεργαστούμε βάζοντας δεύτερες φωνές ή διάφορους ήχους που έχει αποθηκευμένους το πρόγραμμα.

Τέλος, μπορεί να κάνει ένα από τα πιο διαδομένα, αυτή την στιγμή, στην μουσική βιομηχανία το autotune, δηλαδή ο χρήστης μπορεί να επεξεργαστεί την δικιά του φωνή είτε κάποιου τραγουδιού και να την αλλάξει σε διάφορους άλλους ήχους, όπως την ρομποτική φωνή.

3.3. GIMP

Το **Gimp** είναι ένα δωρεάν πρόγραμμα για εργασίες με εικόνες όπως:

- Διόρθωση φωτογραφιών
- Σύνθεση εικόνων
- Δημιουργία εικόνων
- Επεξεργασίας γραφικών
- Αλλαγή διαστάσεων μιας φωτογραφίας
- Διόρθωση του χρωματικού τόνου και της φωτεινότητας
- Δημιουργία κινούμενων εικόνων

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως:

- απλό πρόγραμμα ζωγραφικής
- ειδικό/επαγγελματικό πρόγραμμα επεξεργασίας φωτογραφίας
- Πρόγραμμα μετατροπής εικόνων σε διάφορες μορφές

3.4. LibreOffice

Το **LibreOffice** είναι ένα ολοκληρωμένο [πακέτο εφαρμογών γραφείου ανοιχτού κώδικα](#). Περιλαμβάνει [επιξεργαστή κειμένου](#) (Writer), [λογιστικό φύλλο](#) (Calc), δημιουργό παρουσιάσεων (Impress), πρόγραμμα σχεδίασης (Draw), διαχείριση βάσεων δεδομένων (Base) και μαθηματικών τύπων (Math).^[5] Λειτουργεί σε όλες τις πλατφόρμες ([Microsoft Windows](#), [Solaris](#), [Linux](#), [Mac OS](#)). Προέρχεται από το πακέτο εφαρμογών γραφείου [OpenOffice](#). Η ανάπτυξη του ξεκίνησε τον Σεπτέμβριο του 2010 και γίνεται ανεξάρτητα από το OpenOffice. Υπεύθυνο για την ανάπτυξη του είναι το Ίδρυμα «The Document Foundation», στο οποίο συμμετέχουν και πολλά μέλη που αποχώρησαν από την ομάδα ανάπτυξης του OpenOffice.

3.4.1. Τι το εξαιρετικό υπάρχει στο LibreOffice;

Το LibreOffice είναι ένα υπερπλήρες σε χαρακτηριστικά και ώριμο πακέτο παραγωγικότητας desktop, με μερικά, πράγματι, τεράστια πλεονεκτήματα:

Είναι ελεύθερο και δωρεάν – χωρίς ανησυχίες σχετικά με τα κόστη των αδειών.

Χωρίς γλωσσικούς φραγμούς – διατίθεται σε ένα μεγάλο αριθμό γλωσσών, και ολοένα και περισσότερες συνεχίζουν να προστίθενται.

Δημόσια Άδεια LGPL – μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε, να το παραμετροποιήσετε, να το "πειράξετε" και να το αντιγράψετε, με πλήρη και δωρεάν υποστήριξη χρηστών, και υποστήριξη προγραμματιστών/ developers, από την δραστήρια διεθνή μας κοινότητα και από την μεγάλη μας ομάδα έμπειρων προγραμματιστών.

Το LibreOffice είναι ένα project Ανοικτού Κώδικα, προωθούμενο από την κοινότητα (community-driven) : η ανάπτυξή του παραμένει ανοιχτή σε νέα ταλέντα και νέες ιδέες, ενώ το Λογισμικό μας χρησιμοποιείται και ελέγχεται καθημερινά, από μία πολυάριθμη και αφοσιωμένη κοινότητα χρηστών.

Φυσικά, και εσείς οι ίδιοι, μπορείτε να εμπλακείτε και να επηρεάσετε την μελλοντική του ανάπτυξη.

4. ΦΥΣΙΚΗ

4.1. ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΜΟΝΙΚΟΥ ΤΑΛΑΝΤΩΤΗ

Η εφαρμογή AAT ουσιαστικά μελετά το θέμα ταλάντωση σε όλες τις περιπτώσεις όπως αυτές διδάσκονται στο πρώτο κεφάλαιο της Φυσικής Κατεύθυνσης Γ Λυκείου που είναι :

- 1) Ελεύθερη και αμείωτη ταλάντωση (ιδανική περίπτωση) που μπορεί να εξελιχθεί όταν δεν υπάρχουν απώλειες ενέργειας.
- 2) Φθίνουσα ταλάντωση που οφείλεται σε εμφάνιση δύναμης αντίστασης $F' = -b.v$
- 3) Εξαναγκασμένη ταλάντωση που οφείλεται στην εξάσκηση περιοδικής διεγείρουσας δύναμης.

Στην τελευταία περίπτωση η εφαρμογή έχει την δυνατότητα να μελετήσει και το φαινόμενο του συντονισμού μεταβάλλοντας σταδιακά τη συχνότητα του διεγέρτη μέχρι αυτή να γίνει ίση με την ιδιοσυχνότητα του ταλαντωτή.

Σε όλες των περιπτώσεων η εφαρμογή δίνει την δυνατότητα live αναπαράστασης πολλών μεγεθών (απομάκρυνσης , ταχύτητας , επιταχύνσεως , δυναμ. ενέργειας , κινητ. ενέργειας, ολικής ενέργειας) με το χρόνο αλλά και με την απομάκρυνση.

Ταυτόχρονα ο χρήστης βλέπει την εξέλιξη της ταλάντωσης του σώματος προσδεδεμένου στο άκρο οριζοντίου ελατηρίου σε ξεχωριστό παράθυρο.

Υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής αρχικών συνθηκών όπως αρχικής απομακρύνσεως , ταχύτητας (αρχική φάση) , μήκους ελατηρίου , σταθεράς ελατηρίου και μάζας σώματος.

Ιδιαίτερη ικανοποίηση ένοιωσα όταν κατάφερα να καλύψω σφαιρικά τα θέματα «φθίνουσα ταλάντωση» και «εξαναγκασμένη ταλάντωση» όπως και το φαινόμενο του συντονισμού με την εφαρμογή διότι αυτά αποτελούν τα πιο δυσνόητα κομμάτια του κεφαλαίου και ο λόγος είναι η ελλιπής υποστήριξη τους από εφαρμογές java.

http://users.sch.gr/johndiol/Physlets/AAT.files/AAT_Simulation.html

4.2. hot pepper

Περιγραφή: Το hot pepper είναι ένα εργαλείο δημιουργίας κουίζ και διαδικτυακής αξιοποίησής του, παρόμοιο με το hot potatoes. Αυτό σημαίνει ότι ο δάσκαλος φτιάχνει το κουίζ τοπικά στον υπολογιστή του με το hot pepper quiz creator (σε οποιοδήποτε γνωστικό

αντικείμενο), το αναρτά στο διαδίκτυο και οι μαθητές του «προπονούνται» ή «εξετάζονται» πάνω σ' αυτό μέσω του διαδικτύου, από οπουδήποτε. Τα πλεονεκτήματά του σε σχέση με το *hot potatoes* είναι ότι μπορεί να εντάσσει όλα τα είδη ερωτήσεων σε ένα ενιαίο κουίζ με ενιαία βαθμολογία, που μάλιστα καταχωρείται αυτόματα και δωρεάν (χάρης στο ΠΣΔ) σε κεντρική βάση δεδομένων πλήρως ορατή από όλους.

Στο κουίζ μπορούν να ενταχθούν ερωτήσεις

- πολλαπλών επιλογών (κειμένου ή πολυμέσων)
- συμπλήρωσης κενών
- αντιστοίχισης
- τοποθέτησης φράσεων ή και εικόνων σε σειρά
- σταυρόλεξα κ.α

Όλα αυτά μπορούν να συνοδεύονται με πολυμέσα (εικόνες, ήχους, βίντεο, YouTube) Το Hot Pepper είναι ένα πρόγραμμα διαδικτυακής εξάσκησης σε κουίζ πολλαπλών επιλογών, ζευγαρώματος κλπ το οποίο φιλοδοξεί να ξεπεράσει σε λειτουργικότητα συναφή προγράμματα από τα οποία και έχει εμπνευστεί.

Στηρίζεται στην τεχνολογία flash και ενσωματώνει όλα τα είδη ερωτήσεων σε ένα ενιαίο κουίζ με ενιαία βαθμολογία.

4.3. PhysicsLab

<http://dev.physicslab.org/Default.aspx>

Αποτελεί μια προσπάθεια ενός φυσικού από Αμερική για την χρήση υπολογιστών στην φυσική. Στο site θα βρούμε θεωρία ασκήσεις και εικονικά εργαστήρια για φυσική λυκείου.