

Σχεδίαση Εκπαιδευτικού Λογισμικού

Ένα σχέδιο για ένα Ε.Λ. με θέμα:
«Εμβαδόν Κύκλου – μέθοδος εξάντλησης – ολοκλήρωση»

Δημήτρης Καλαμαράς
Α.Μ. 137

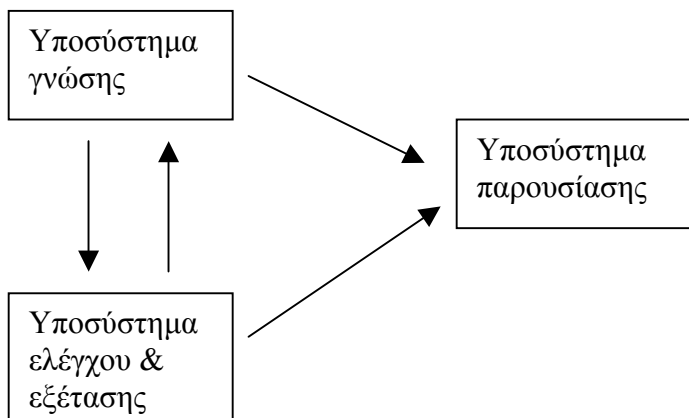
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αντικείμενο του Ε.Λ. που σχεδιάζω είναι ένα μαθηματικό θέμα:
«Το εμβαδόν του κύκλου και μέσω της μεθόδου της εξάντλησης η εισαγωγή του μαθητή στην έννοια του ολοκληρώματος»

Το λογισμικό αυτό απευθύνεται σε παιδιά Γυμνασίου που γνωρίζουν ήδη την έννοια του κύκλου και πιθανόν του εμβαδού. Επίσης γνωρίζουν τα κανονικά πολύγωνα και τις ιδιότητες τους. Τα παιδιά υποτίθεται πως δεν γνωρίζουν τι θα πει ολοκλήρωση, πως γίνεται και ποιο είναι το υπόβαθρό της. Αυτό το υπόβαθρο στοχεύει να παρέχει αυτή η ψηφίδα Ε.Λ. Οι **εκπαιδευτικοί στόχοι** είναι γνώση της μεθόδου της εξάντλησης και μια εισαγωγή στην έννοια της ολοκλήρωσης.

Ι) ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Αναγνωρίζω τα εξής υποσυστήματα στον γενικό σχεδιασμό:



II) ΑΝΑΛΥΣΗ

A) Το υποσύστημα γνώσης περιέχει τις εξής **Μονάδες Περιεχομένου**, δηλαδή τις ψηφίδες εκείνες που περιέχουν την γνώση, για:

1. Τους κύκλους και το εμβαδόν τους
2. Την μέθοδο της εξάντλησης
3. Ιστορικά στοιχεία της μεθόδου, π.χ. πως φτάσαμε στην ολοκλήρωση από αυτήν
4. Την ολοκλήρωση σαν γενική διαδικασία, πιο μαθηματικοποιημένη

Οι παραπάνω ψηφίδες είναι πολλαπλές, πολυμεσικές και συνδεδεμένες μεταξύ τους για κάθε ένα από τα τέσσερα υπο-μήματα της γνώσης, αποτελούνται δε από

- Κείμενο
- Γραφικά, Εικόνες
- Βίντεο
- Ήχο

Το υποσύστημα αυτό αλληλεπιδρά με το υποσύστημα ελέγχου όπως και με το υποσύστημα παρουσίασης. Στο υποσύστημα ελέγχου παρέχει το υλικό για τις ερωτήσεις-τεστ καθώς και τις σωστές απαντήσεις και στο υποσύστημα παρουσίασης στέλνει τους διάφορους τύπους Μ.Π. για παρουσίαση στην οθόνη ή αναπαραγωγή στα πολυμέσα.

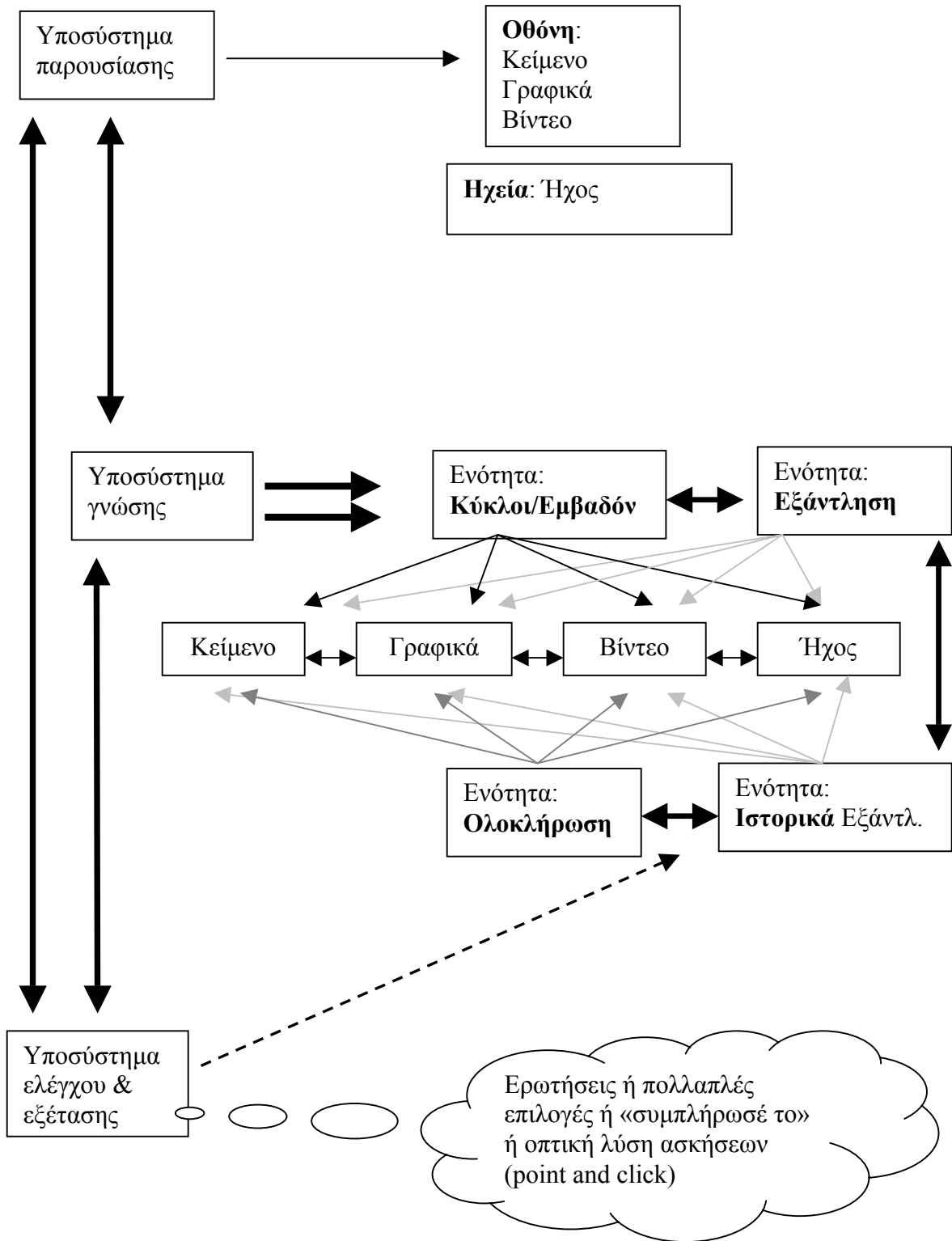
B) Το υποσύστημα ελέγχου και εξέτασης αποτελείται από τις μεθοδολογία για τις ερωτήσεις και τις ασκήσεις εκείνες που κρίνουμε απαραίτητες να τεθούν στον μαθητή σε κάποια σημεία προκειμένου να διαπιστώσουμε την επάρκειά του, π.χ. αν παρακολουθεί το μάθημα ή αν συνεχίζει χωρίς να δίνει προσοχή. Μπορεί να αποτελείται από:

- Πολλαπλές επιλογές
- Προτάσεις του τύπου «συμπλήρωσε την πρόταση»
- Κάποια οπτικά τεστ, όπου π.χ. ο μαθητής αφήνεται να τοποθετήσει κάποια πολύγωνα στο εσωτερικό ενός κύκλου

Το υποσύστημα αυτό έχει την δυνατότητα να διαβαθμίζει μετά από κάθε έλεγχο την τρέχουσα επάρκεια του μαθητή και να αλληλεπιδρά με το υποσύστημα γνώσης για να το ενημερώσει είτε για την ανάγκη επαναδιδασκαλίας της προηγούμενης ή περισσότερων εννοιών είτε για την συνέχιση του μαθήματος με την επόμενη ενότητα. Επίσης αλληλεπιδρά με το υποσύστημα παρουσίασης, στο οποίο στέλνει τόσο τα κάθε είδους τεστ όσο και τα αποτελέσματα αυτών προκειμένου ο μαθητής να ενημερώνεται.

Γ) Το υποσύστημα παρουσίασης είναι ίσως το «απλούστερο» από όλα. Είναι το μέρος εκείνο του λογισμικού που αναλαμβάνει να παρουσιάζει στην οθόνη τόσο το περιεχόμενο όσο και τις ερωτήσεις από τα υπόλοιπα δύο υποσυστήματα.

III) ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗ



Κάθε μια εκπαιδευτική μονάδα πιθανόν να αναλύεται σε περισσότερες υπομονάδες.

IV) Στρατηγική

Όπως φαίνεται και από την σχεδίαση, οι διδακτικές μονάδες παρουσιάζονται σε μια ακολουθιακή σειρά, αλλά δίνεται η δυνατότητα στο μαθητή να γυρίσει προς τα πίσω ή για να δει μια προηγούμενη ενότητα ή σημείο που θέλει. Επίσης ο μαθητής είναι υποχρεωμένος να γυρίσει σε μια προηγούμενη ενότητα στην περίπτωση που αποτύχει πέρα από ένα καθορισμένο πλαίσιο στις ερωτήσεις επάρκειας που του θέτει το υποσύστημα ελέγχου ανάμεσα στις ενότητες. Δεν είναι δυνατόν ο μαθητής να προχωρήσει στις ενότητες χωρίς να απαντήσει σωστά στον έλεγχο.

V) Υλοποίηση

Το Ε.Λ. είναι προφανώς πολυμεσικό. Θέλουμε να παρέχει την δυνατότητα χρήσης ποντικιού, χωρίς να είμαστε αναγκασμένοι να δημιουργήσουμε από μηδέν μια καινούρια εφαρμογή. Υποθέτουμε ότι μας ενδιαφέρει περισσότερο η δημιουργία καλού περιεχομένου και η γρήγορη παράδοση της εφαρμογής. Γι' αυτό προτείνεται η χρήση HTML. Οπότε το λογισμικό αυτό θα είναι προσβάσιμο ακόμα και από μια σελίδα στο διαδίκτιο.