

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

Επαγγελματικό λογισμικό στην ΤΕΕ: Επιμόρφωση και Εφαρμογή

Ε2-Λογισμικό

Επιμόρφωση σε νέα Λογισμικά Επεξεργασίας,
Σχεδίασης, Προσομοίωσης και Προγραμματισμού

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

για Επιμορφωτές Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ)
στην Τεχνική και Επαγγελματική Εκπαίδευση



ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ
ΠΑΙΔΑΓΟΓΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
ΕΥΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης

Το παρόν εκπονήθηκε στο πλαίσιο
του Υποέργου 6 «Εκπαίδευση επιμορφωτών και βοηθών επιμορφωτών»
της Πράξης «Επαγγελματικό λογισμικό στην ΤΕΕ: επιμόρφωση και εφαρμογή»
(Γ' ΚΠΣ, ΕΠΕΑΕΚ, Μέτρο 2.3, Ενέργεια 2.3.2)

που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση/Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Φορέας Υλοποίησης και Τελικός Δικαιούχος



Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων ΚΠΣ

Φορέας Λειτουργίας



Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων
Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης-Τμήμα Β'

Επιστημονικός Τεχνικός Σύμβουλος



Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών

Υπεύθυνος Πράξης

2003-2007 Προϊστάμενος Μονάδας Α1-Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων ΚΠΣ-ΥΠΕΠΘ.
2007- Προϊστάμενος Μονάδας Α1β-Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Προγραμμάτων ΚΠΣ-ΥΠΕΠΘ.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης



ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ΤΠΕ) ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (ΤΕΕ), ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΤΕΕ, ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΤΕΕ, ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΩΝ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ»

Ή ΓΙΑ ΣΥΝΤΟΜΙΑ «Ε2 ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΕ»

Υπεύθυνοι Έργου

Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:

Κωνσταντίνος Μακρόπουλος, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών, Πρόεδρος της Διοικούσας Επιτροπής της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Αναπληρωτής Επιστημονικός Υπεύθυνος του έργου:

Θεόδωρος Καρτσιώτης, Δρ. Πληροφορικός, Συντονιστής επιμόρφωσης

Υπεύθυνος Διαχείρισης και Συντονιστής Συγγραφικών Ομάδων:

Ιωάννης Κ. Ψυχογιός, Υπεύθυνος Γραφείου Υποστήριξης Ευρωπαϊκών και Ερευνητικών Προγραμμάτων της Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.

Υπεύθυνος Έργου για το Πανεπιστήμιο Πειραιά:

Συμεών Ρετάλης, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιά

Υπεύθυνος Διαχείρισης Εκπαιδευτικών Λογισμικών, Συγγραφής Εκπαιδευτικού και Επιμορφωτικού Υλικού, Υλοποίησης και Ελέγχου Τελικών Παραδοτέων:

Σφυράκης Χρυσοβαλάντης

Ε²-ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

Επιμόρφωση σε νέα Λογισμικά Επεξεργασίας, Σχεδίασης, Προσομοίωσης και Προγραμματισμού

Συγγραφική ομάδα

Πανέτσος Σπύρος

Κατσίρης Γιάννης

Τσαρτσόλης Χρήστος

Γκλεζάκος Νικόλαος

Γλωσσική επιμέλεια

Κατσιγιαννη Ευγενία

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Μάθημα I

Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction)	7
1. Διδασκαλία με θέμα «Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας, τους πίνακες και τα πάνελ του LabVIEW»	8
2. Διδασκαλία με θέμα «Εργαστηριακές ασκήσεις του LabVIEW»	25

Μάθημα II

Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction): για τη διδασκαλία του μαθήματος «Εισαγωγή στο λογισμικό Eagle»	34
1. Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor με το Eagle»	35
2. Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία PCB από το schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»	49
3. Διδασκαλία με θέμα «Εφαρμογή ενός σχηματικού (schematic) με το PCB του»	61

Μάθημα III

Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction): για τη διδασκαλία του μαθήματος «Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»	64
1. Διδασκαλία με θέμα «Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»	65

Μάθημα IV

1. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction): για τη διδασκαλία του μαθήματος «Περιβάλλον και δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3»	72
1. Διδασκαλία με θέμα «Περιβάλλον και δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3»	73
2. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction): για τη διδασκαλία του μαθήματος «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»	83
1. Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»	84
3. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction): για τη διδασκαλία του μαθήματος «Επεξεργασία ήχου και βίντεο – Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»	99
1. Διδασκαλία με θέμα «Επεξεργασία ήχου και βίντεο – Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»	100

Μάθημα V

Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed Instruction): για τη διδασκαλία του μαθήματος «Εισαγωγή στη Visual Basic»	113
1. Διδασκαλία με θέμα «Εισαγωγή στη Visual Basic»	114

Μάθημα I.1. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction)

Συνολικές ώρες μάθησης: 10

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 10

Σκοπός



Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και οι αρχές των θεωριών μάθησης που ακολουθούν την προσέγγιση αυτή.

Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού LabVIEW, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική. Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».

Γνωστοποιείται το θεωρητικό πλαίσιο της προσέγγισης, αλλά και η πρακτική εφαρμογή του.



Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα «Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας, τους πίνακες και τα πάνελ του LabVIEW»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας, τους πίνακες και τα πάνελ του LabVIEW», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: πέντε (5) ώρα

Τομέας: Ηλεκτρονικής

Τμήμα: Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Συστημάτων και Δικτύων

Επιλεγμένη ενότητα: Εισαγωγή στο LabVIEW

Σκοπός: Να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με το περιβάλλον εργασίας του LabVIEW.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας, τους πίνακες και τα πάνελ του LabVIEW»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά στη γνωριμία των μαθητών με το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού προγραμματισμού LabVIEW</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο μάθημα του εργαστηρίου.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, γίνεται επίδειξη για τις δυνατότητες του LabVIEW. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα(step-by-step) διαδικασία επίλυσης προβλήματος.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τη σχεδίαση αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα του προγραμματισμού.</p> <p>Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται και ο απαιτούμενος</p>

Διδασκαλία με θέμα «Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας, τους πίνακες και τα πάνελ του LabVIEW»

	<p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που προτείνουν την επίλυση προβλημάτων.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>εξοπλισμός.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να ελέγξουμε διάφορες πινακίδες με την βοήθεια του Η/Υ.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι όλοι σχεδόν οι επαγγελματίες χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο λογισμικό; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος προγραμματιστής;</p>
<p align="center">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά στη παρουσίαση του λογισμικού LabVIEW.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους απλούστερες δραστηριότητες που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος δραστηριοποιείται μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος επεξεργάζεται μόνος του το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Γνωριμία με το περιβάλλον εργασίας, τους πίνακες και τα πάνελ του LabVIEW»

Η δραστηριότητα αφορά στην παρουσίαση του λογισμικού LabVIEW και στη χρήση των βασικών εντολών σχεδίασης, επεξεργασίας και απεικόνισης.

Σαν αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας ο επιμορφούμενος αναμένεται:

- Να εξοικειωθεί με το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού
- Να ενημερωθούν για τις βασικές λειτουργικότητες του λογισμικού

Η Δραστηριότητα αποτελείται από τέσσερις επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος και συγκεκριμένα στη χρήση των εντολών που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: Ο επιμορφωτής κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα, αποσαφηνίζοντας τους διδακτικούς της στόχους. Δίνονται στους επιμορφούμενους προφορικές οδηγίες, στις οποίες αναλύεται ο ρόλος του κάθε επιμορφούμενου καθώς και ο γενικότερος σκοπός της δραστηριότητας.

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους βασικές οντότητες και έννοιες του λογισμικού LabVIEW:

Το LabView είναι μια εφαρμογή ανάπτυξης προγραμμάτων που ενώ μοιάζει αρκετά με τα διάφορα συστήματα ανάπτυξης του εμπορίου (π.χ. C ή BASIC), έχει μια σημαντική διαφορά από αυτά : αντί για γλώσσα βασισμένη σε κείμενο (text – based language) χρησιμοποιεί γραφική γλώσσα προγραμματισμού (graphical programming language), τη G, για να δημιουργήσει προγράμματα σε μορφή μπλοκ διαγραμμάτων. Τα προγράμματα αυτά, ονομάζονται << Εικονικά Όργανα >> ή Virtual Instruments ή VIs.

Με αυτά τα χαρακτηριστικά, το LabView προωθεί και επιμένει στην ιδέα του αρθρωτού προγραμματισμού (modular programming). Διαιρούμε την εφαρμογή μας σε μια σειρά από επί μέρους λειτουργίες, τις οποίες με την σειρά τους τις διαιρούμε ξανά σε άλλες μικρότερες, μέχρι μια πολύπλοκη εφαρμογή να μετατραπεί σε μια σειρά από απλές υποεφαρμογές.

Κατασκευάζουμε ένα VI για κάθε υποεφαρμογή και στη συνέχεια ενώνουμε όλα αυτά τα VIs σε ένα άλλο μπλοκ διάγραμμα, για να επιτύχουμε τον αρχικό σκοπό. Τελικά, έχουμε ένα υψηλού επιπέδου VI, το οποίο περιέχει μια συλλογή από υπό-VIs και τα οποία αντιπροσωπεύουν τις συναρτήσεις της εφαρμογής. Τέλος, το LabView αποτελεί περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών με τη γλώσσα προγραμματισμού G, για :

- Έλεγχο διαδικασιών
- Εφαρμογές μετρήσεων και δοκιμών
- Επιστημονικούς υπολογισμούς
- Δημιουργία ιδεατών οργάνων μετρήσεων και ελέγχου

Τα προγράμματα του LabView ονομάζονται εικονικά όργανα (Virtual Instruments - VIs), διότι η εμφάνιση και η λειτουργία τους μοιάζουν με αυτές των πραγματικών οργάνων. Αποτελούνται από τα εξής συστατικά :

- Το αλληλεπιδρόν με το χρήστη τμήμα ενός VI καλείται (μπροστινός) πίνακας ελέγχου (Front Panel), διότι προσομοιώνει την όψη και τις λειτουργίες ενός φυσικού οργάνου.

- Το Front Panel είναι δυνατόν να περιέχει κουμπιά, διακόπτες, διαγράμματα, καθώς και άλλα κουμπιά ελέγχου και ενδείκτες. Ο χρήστης εισάγει δεδομένα, με τη βοήθεια του πληκτρολογίου ή του ποντικιού και παρακολουθεί τα αποτελέσματα στην οθόνη του υπολογιστή.

Το VI δέχεται εντολές από ένα μπλοκ διάγραμμα (Block Diagram), το οποίο είναι κατασκευασμένο στην γραφική γλώσσα G. Το μπλοκ αυτό διάγραμμα, είναι μια εικονογραφική λύση ενός προγραμματιστικού προβλήματος. Το μπλοκ διάγραμμα είναι επίσης, ο κώδικας πηγής για το εικονικό όργανο - VI.

Τα VIs μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν προγράμματα από μόνα τους ή σαν υποπρογράμματα στο εσωτερικό άλλων προγραμμάτων ή υποπρογραμμάτων. Ένα VI μέσα σε ένα άλλο VI, καλείται υπό - VI (subVI).

Με διπλό πάτημα του ποντικιού στο εικονίδιο του LabView εμφανίζεται, μπροστά από το Γραφείο Εργασίας του χρήστη, η οθόνη έναρξης λειτουργίας - - εκκίνησης του προγράμματος LabView, με την παρακάτω μορφή:



ΕΙΚΟΝΑ I-1

- New VI : Δημιουργία ενός νέου εικονικού οργάνου (VI)
- Open VI : Άνοιγμα ενός αποθηκευμένου εικονικού οργάνου (VI)
- DAQ Solutions : Υποστηρίζει εφαρμογές ανταλλαγής δεδομένων με τον χρήστη.
- Search Examples : Άνοιγμα καταλόγου με αποθηκευμένα παραδείγματα εικονικών οργάνων (VIs).
- LabVIEW Tutorial : Υποστηρίζει online παραδόσεις μαθημάτων.
- Exit : Έξοδος από το LabView.

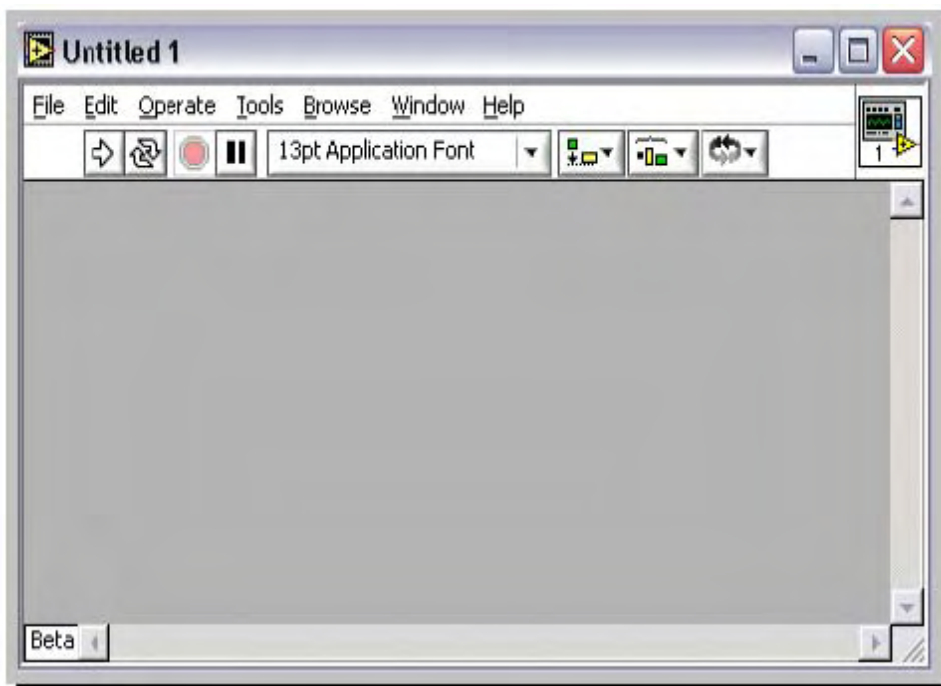
Ενεργοποιώντας το κουμπί Next, στην οθόνη έναρξης " Large Dialog " του προγράμματος LabView, λαμβάνεται μια σειρά από σύντομες αλλά χρήσιμες πληροφορίες - υποδείξεις δυνατοτήτων του προγράμματος. Τέλος, ο διακόπτης στο κάτω μέρος του παραθύρου, δίνει στον χρήστη την δυνατότητα επιλογής οθόνης. Θέτοντας τον διακόπτη στην δεξιά θέση (Large Dialog), επιλέγεται αυτόματα οθόνη με πλήρη μενού επιλογών. Θέτοντας τον διακόπτη στην αριστερή θέση (Small Dialog), επιλέγεται αυτόματα οθόνη με περιορισμένο - βασικό μενού επιλογών. Στο αμέσως επόμενο σχήμα παρουσιάζεται η μορφή της οθόνης έναρξης " Small Dialog ".



ΕΙΚΟΝΑ Ι-2

Επιλέγοντας New VI, από την οθόνη έναρξης λειτουργίας - εκκίνησης του προγράμματος LabView, εμφανίζονται ταυτόχρονα δύο ξεχωριστά παράθυρα (Front Panel Window, Block Diagram Window) που θα χρησιμοποιηθούν στην συνέχεια, για την κατασκευή του εικονικού οργάνου (VI). Το ένα παράθυρο (Front Panel Window), αντιπροσωπεύει τον Πίνακα Ελέγχου του εικονικού οργάνου που θα κατασκευαστεί και το άλλο παράθυρο (Block Diagram Window), απεικονίζει το Δομικό Διάγραμμα του εικονικού οργάνου. Η κατασκευή - δημιουργία ενός εικονικού οργάνου αποτελεί σύνθεση πολλών γραφικών αντικειμένων, καθένα από τα οποία εκτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία, με δυνατότητα επιλογής αυτών από τα δύο παραπάνω διαθέσιμα παράθυρα. Η μορφή των δύο παραθύρων, για έλεγχο και σχεδιασμό ενός VI, είναι η αμέσως παρακάτω:

- Το Front Panel Window, χρησιμοποιείται για την απεικόνιση στοιχείων τύπου controls και indicators για τον χρήστη. Μέσω του Front Panel και των στοιχείων controls οι χρήστες μπορούν να θέσουν τιμές στις μεταβλητές, να επιλέξουν διαδικασίες και γενικά να ελέγχουν την ροή και τον τρόπο εκτέλεσης του προγράμματος. Μέσω των στοιχείων indicators οι χρήστες μπορούν να παρατηρήσουν την μεταβολή των μεταβλητών, τα αποτελέσματα διεργασιών και γενικά όλη την πληροφορία που παράγεται κατά την εκτέλεση του γραφικού κώδικα στο Block Diagram Window.



ΕΙΚΟΝΑ Ι-3



ΕΙΚΟΝΑ I-4

- Στο Block Diagram Window, περιέχεται ο πηγαίος κώδικας για το εικονικό όργανο (VI) συνεπώς, μπορούμε να προγραμματίσουμε την συμπεριφορά του εικονικού οργάνου. Κάθε αντικείμενο στο Front Panel, έχει την δική του οντότητα στο Block Diagram και αλληλεπιδρά με το πρόγραμμα που αναπτύσσεται εκεί. Στο Block Diagram έχουμε αντικείμενα τύπου nodes και terminals για τον χρήστη. Τα nodes είναι εκτελέσιμα στοιχεία προγραμματισμού και έχουν λειτουργία ανάλογη με αυτή των ορισμάτων, των υπορουτινών και των συναρτήσεων, σε μια κοινή γλώσσα προγραμματισμού.

Υπάρχουν τέσσερις τύποι nodes, οι οποίοι είναι :

- Τα functions, είναι έτοιμες συναρτήσεις για την εκτέλεση βασικών λειτουργιών όπως : αριθμητικές πράξεις (πρόσθεση, αφαίρεση κ.α.), λογικές πράξεις (And, Or, Not κ.α.), πράξεις συσχέτισης (= , > , < , # κ.α.), είσοδος - έξοδος δεδομένων (file I/O), μορφοποίηση και χειρισμός δεδομένων με χρήση στοιβάς (cluster), πινάκων (arrays), απόκτηση και επεξεργασία σειριακών δεδομένων (strings), χρήση κάρτας για σειριακή επικοινωνία, ανάλυση και επεξεργασία σημάτων αναλογικών, ψηφιακών κ.α., απαρίθμηση σημάτων κ.τ.λ.
- Τα subVIs, είναι εικονικά όργανα τα οποία σχεδιάζουμε και στην συνέχεια μπορούμε να τα ξανακαλέσουμε σε άλλα εικονικά όργανα, ως κομμάτι αυτών. Τα structures, είναι επαναληπτικές διαδικασίες - βρόχοι (loops) όπως : For Loop, While Loop, Case κ.α., που χρησιμοποιούνται για έλεγχο ροής του προγράμματος.
- Τα Code Interface Nodes (CINs), είναι ένας τρόπος επικοινωνίας του Block Diagram και κώδικα αναπτυγμένο από τον χρήστη, σε γλώσσα C .
- Τα terminals είναι στοιχεία που ανήκουν στο Front Panel, μέσα από τα οποία τα δεδομένα περνάνε από το Front Panel στο Block Diagram, όταν εκτελείται ο κώδικας στο Block Diagram. Μέσω των control - indicator terminals, ο χρήστης μπορεί να αλλάζει και να ελέγχει τις τιμές των διάφορων παραμέτρων, κατά την εκτέλεση ενός εικονικού οργάνου. Τα control - indicator terminals, δημιουργούνται και διαγράφονται

αυτόματα, όταν δημιουργούμε ή διαγράφουμε ένα κουμπί ελέγχου ή απεικόνιση από το Front Panel.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή καλείται να εξοικειωθεί με τα παραπάνω. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, εργάζεται μόνος του για να εξοικειωθεί με το περιβάλλον εργασίας του LabVIEW.

Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: Η δραστηριότητα αφορά τις βασικές λειτουργικότητες πίνακα ελέγχου του λογισμικού.

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα, αποσαφηνίζοντας τους διδακτικούς της στόχους. Δίνει στους επιμορφούμενους προφορικές οδηγίες στις οποίες αναλύεται ο γενικότερος σκοπός της δραστηριότητας.

Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους τις παρακάτω λειτουργίες του LabVIEW:

- Γραμμή Εργαλείων Πίνακα Ελέγχου (Front Panel Toolbar)

Τα δύο παράθυρα - για έλεγχο και σχεδιασμό ενός VI (Front Panel Window, Block Diagram Window), συμπεριλαμβάνουν μια Γραμμή Εργαλείων που αποτελείται από κουμπιά και δείκτες κατάστασης που χρησιμοποιεί ο χρήστης για τον έλεγχο ενός VI. Ανάλογα που δουλεύει ο χρήστης, κάθε φορά, είναι διαθέσιμη και η αντίστοιχη Γραμμή Εργαλείων του συγκεκριμένου παραθύρου. Για παράδειγμα, η Γραμμή Εργαλείων του Front Panel Window, έχει την παρακάτω μορφή:



ΕΙΚΟΝΑ I-5

Η λειτουργία, για κάθε ένα κουμπί και δείκτη κατάστασης, αναλύεται αμέσως παρακάτω:



ΕΙΚΟΝΑ I-6

Πατώντας το κουμπί Run button εκτελείται το VI . Κατά την διάρκεια εκτέλεσης του VI, το Run button αλλάζει σε ένα μαύρο χρώμα. Παράλληλα εμφανίζεται στην παλέτα το κουμπί Stop button .



ΕΙΚΟΝΑ I-7

Το κουμπί Run button, κατά την διάρκεια εκτέλεσης του VI .



ΕΙΚΟΝΑ I-8

Το κουμπι Stop button, κατά την διάρκεια εκτέλεσης του VI . Με πάτημα του button Stop, σταματάει η διαδικασία εκτέλεσης .



ΕΙΚΟΝΑ I-9

Το κουμπι Run button, όταν το VI δεν είναι εκτελέσιμο, λόγω λαθών κατά τον σχεδιασμό του



ΕΙΚΟΝΑ I-10

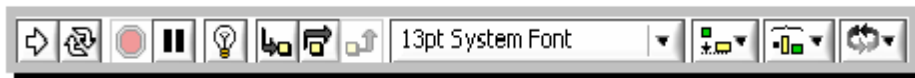
Το κουμπι Continuous Run button, για εκτέλεση του VI κατά συχνά διαστήματα (επαναλαμβανόμενη εκτέλεση).



ΕΙΚΟΝΑ I-11

Το κουμπι Pause / Continue button, σταματάει προσωρινά την εκτέλεση του VI και την συνεχίζει, από εκείνο το σημείο που είχε σταματήσει .

■ Γραμμή Εργαλείων Δομικού Διαγράμματος (Block Diagram Toolbar)
Η Γραμμή Εργαλείων του Block Diagram Window, έχει μορφή ανάλογη με αυτή του Front Panel Window και είναι η παρακάτω:



ΕΙΚΟΝΑ I-12

Η λειτουργία των κουμπιών που περιγράφηκε παραπάνω είναι η ίδια και εδώ, με την διαφορά ότι εδώ η παλέτα περιέχει ακόμα τέσσερα κουμπιά, τα οποία δεν είναι διαθέσιμα στο Front Panel Window και χρησιμοποιούνται για το debugging μιας εφαρμογής. Αυτά είναι:



ΕΙΚΟΝΑ I-13

Το κουμπι Execution Highlighting button, δείχνει την ροή των δεδομένων μέσα από το Block Diagram .



ΕΙΚΟΝΑ I-14

Το κουμπι Step Into button, εισάγει τον χρήστη σε ένα loop, subVI, κ.ο.κ.



ΕΙΚΟΝΑ I-15

Το κουμπι Step Out button, βγάξει τον χρήστη από ένα loop, subVI, κ.ο.κ.



ΕΙΚΟΝΑ I-16

Το κουμπι Step Over button, δείχνει στον χρήστη ποιος κόμβος είναι έτοιμος για να εκτελεστεί.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Σαν πρώτη δραστηριότητα ο μελετητής 1 εξασφαλίζει ότι κάθε μέλος μπορεί να αναπαράγει τις εντολές που παρουσιάστηκαν από τον επιμορφωτή. Στην συνέχεια ο μελετητής 1 συντονίζει την αναδημιουργία του τελικού αποτελέσματος της συγκεκριμένης δραστηριότητας που παρουσιάστηκε από τον επιμορφωτή από την ομάδα και την αποστέλλει με e-mail.

Η ομάδα καλείται να δημιουργήσει παραλλαγές του αποτελέσματος του επιμορφωτή προς τις διαστάσεις και την βασική δομή (διατάξεις προ-εγκατεστημένων εργαστηριακών ασκήσεων κλπ) και να την αποστείλει επίσης με e-mail.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Κάθε ομάδα καλείται να δημιουργήσει ένα έντυπο παραγγελίας όμοιας με το αποτέλεσμα που παρουσιάστηκε από τον επιμορφωτή. Η παραγγελία αυτή δύναται να περιγράφει την παραλλαγή του τελικού αποτελέσματος η οποία περιγράφεται παραπάνω. Στην συνέχεια ο επιμορφωτής συντονίζει τον διαμορισμό των εντύπων αυτών στις ομάδες και επιβλέπει την υλοποίησή τους. Στο τέλος κάθε ομάδα αποστέλλει με e-mail συνημμένα το έντυπο παραγγελίας και το αποτέλεσμα της για το έντυπο αυτό.

Δραστηριότητα 3^η:

α) Περιγραφή: Η δραστηριότητα αφορά την ενημέρωση επιμορφούμενων όσον αφορά τις βασικές λειτουργικότητες των παλετών εργασίας του λογισμικού

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους τις παλέτες εργασίας του LabVIEW. Το LabView, περιέχει γραφικές παλέτες εργασίας σε μορφή menu, με σκοπό την περαιτέρω βοήθεια στη δημιουργία και εκτέλεση των εικονικών οργάνων (VIs). Οι τρεις διαθέσιμες παλέτες εργασίας, είναι :

■ Παλέτα Εργαλείων - Tools Palette

Η παλέτα αυτή περιέχει εργαλεία που είναι κατάλληλα για την δημιουργία και εκτέλεση των εικονικών οργάνων. Εάν η παλέτα δεν είναι ορατή, τότε για την εμφάνιση της, επιλέγουμε Show Tools Palette από το Window menu. Μετά την επιλογή ενός εργαλείου από αυτή την παλέτα, ο κέρσορας παίρνει την μορφή του επιλεγμένου εργαλείου. Η παλέτα εργαλείων (Tools Palette) παρουσιάζεται στην εικόνα I-17, ακολουθούμενη από την λειτουργικότητα των επιμέρους εργαλείων που την συνθέτουν.



ΕΙΚΟΝΑ I-17

	Operating Tool : Για να χειριστούμε κουμπιά ελέγχου και απεικόνισης στο Front Panel.
	Positioning Tool : Για να επιλέξουμε, μετακινήσουμε ή να αλλάξουμε το μέγεθος, ενός αντικειμένου.
	Labeling Tool : Για να εισάγουμε κείμενο σε ετικέτες (Labels) αντικειμένων.
	Wiring Tool : Για διασύνδεση αντικειμένων στο Block Diagram.
	Menu Tool : Για να εκτελούμε διαδικασία Pop-up πάνω σε ένα menu ενός οργάνου, κάνοντας αριστερό click.
	Scrolling Tool : Για την μετακίνηση μέσα στο παράθυρο, χωρίς να χρησιμοποιούμε τα scroll bars των Windows.
	Breakpoint Tool : Για να εισάγουμε breakpoints μέσα στην διαδικασία εκτέλεσης, ενός εικονικού οργάνου.
	Probe Tool : Για να εισάγουμε probes σε καλώδια στο δομικό διάγραμμα και να βλέπουμε την τιμή των μεταβλητών που μεταφέρουν.
	Color Copy Tool : Για να αντιγράψουμε ένα χρώμα με σκοπό την εφαρμογή του από το Color Tool.
	Color Tool : Για να βάφουμε ένα αντικείμενο, είτε στην έμπροσθεν ή οπίσθια όψη.

Controls Palette







Μέσω της παλέτας αυτής, μπορούμε να εισάγουμε κουμπιά ελέγχου και απεικόνισης στο Front Panel. Κάθε επιλογή σε αυτή την παλέτα, εμπεριέχει ένα menu επιλογών με επιπλέον κουμπιά ελέγχου και απεικόνισης, σχετικά με την προηγούμενη επιλογή. Σε περίπτωση που η παλέτα δεν είναι εμφανής, μπορούμε να την ανοίξουμε, επιλέγοντας Show Controls Palette από το Window menu.

Επιπλέον, μπορούμε να ανοίξουμε την Controls Palette, κάνοντας δεξί click με το ποντίκι, πάνω σε μια άδεια περιοχή του Front Panel. Προσοχή θα πρέπει να δώσουμε στο γεγονός ότι, η παλέτα αυτή είναι ενεργή μόνο όταν βρισκόμαστε στο Front Panel. Η παλέτα Controls Palette παρουσιάζεται στην εικόνα I-18, ακολουθούμενη από την λειτουργικότητα των επιμέρους εργαλείων που την συνθέτουν.



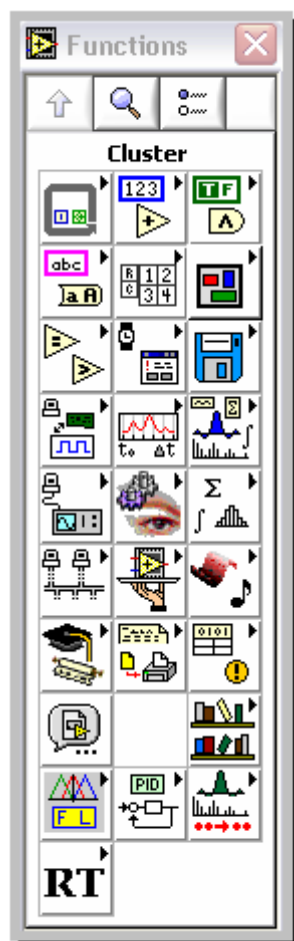
ΕΙΚΟΝΑ I-18

	<p>Numeric subpalette : Περιέχει κουμπιά ελέγχου και απεικόνιση για αριθμητικά δεδομένα.</p>
	<p>Boolean subpalette : Περιέχει κουμπιά ελέγχου και απεικόνιση για Boolean δεδομένα.</p>
	<p>String & Path subpalette : Περιέχει κουμπιά ελέγχου και απεικόνιση για ASCII προτάσεις και πίνακες με χαρακτήρες.</p>
	<p>Array & Cluster subpalette : Περιέχει λειτουργίες σχετικές με την δημιουργία πινάκων και δομών δεδομένων.</p>
	<p>List & Table subpalette : Περιέχει κουμπιά ελέγχου και απεικόνιση για την δημιουργία menu και πινάκων επιλογής.</p>
	<p>Graph subpalette : Περιέχει εργαλεία απεικόνισης γραφημάτων ή δεδομένων πραγματικού χρόνου.</p>
	<p>Ring & Enum subpalette : Περιέχει εργαλεία για την δημιουργία διατάξεων επιλογής διαδικασιών μέσω menu.</p>
	<p>I/O subpalette : Περιέχει λειτουργίες για την επικοινωνία με συσκευές.</p>
	<p>Refnum subpalette : Περιέχει λειτουργίες σχετικές με τον ορισμό του path των αρχείων.</p>








	Dialog Controls subpalette : Απεικονίζει ένα κουτί διαλόγου με την εφαρμογή.
	Classic Controls subpalette : Περιέχει κουμπιά ελέγχου και απεικόνιση, που είχαν οι προηγούμενες εκδόσεις του LabView.
	ActiveX subpalette : Περιέχει σχετικές λειτουργίες για την εκτέλεση του ActiveX μηχανισμού.
	Decorations subpalette : Περιέχει γραφικά αντικείμενα για την προσαρμογή και διακόσμηση του Front Panel.
	Select a Control subpalette : Περιέχει κουμπιά ελέγχου και απεικόνιση, κατασκευασμένα από τον χρήστη.
	User Controls subpalette : Περιέχει ειδικά κουμπιά ελέγχου, που μπορεί να δημιουργήσει ο χρήστης.













■ Functions Palette








Μέσω της παλέτας αυτής, μπορούμε να εισάγουμε συναρτήσεις (functions) στο Block Diagram, για την εκτέλεση βασικών λειτουργιών. Κάθε επιλογή σε αυτή την παλέτα, εμπεριέχει ένα menu επιλογών με επιπλέον επιλογές, σχετικές με την προηγούμενη επιλογή. Σε περίπτωση που η παλέτα δεν είναι εμφανής, μπορούμε να την ανοίξουμε, επιλέγοντας Show Functions Palette από το Window menu. Επιπλέον, μπορούμε να ανοίξουμε την Functions Palette, κάνοντας δεξί click με το ποντίκι, πάνω σε μια άδεια περιοχή του Block Diagram. Προσοχή θα πρέπει να δώσουμε στο γεγονός ότι, η παλέτα αυτή είναι ενεργή μόνο όταν βρισκόμαστε στο Block Diagram. Η παλέτα Functions Palette παρουσιάζεται στην εικόνα I-19 , ακολουθούμενη από την λειτουργικότητα των επιμέρους εργαλείων που την συνθέτουν.



ΕΙΚΟΝΑ I-19

	<p>Structures subpalette : Περιέχει προγράμματα ελέγχου εκτέλεσης του κώδικα, όπως : for, while loops κ.α.</p>
	<p>Numeric subpalette : Περιέχει διαφόρων ειδών μαθηματικές συναρτήσεις, όπως : τριγωνομετρικές, εκθετικές, λογαριθμικές, μγαδικές κ.α.</p>
	<p>Boolean subpalette : Περιέχει λογικές συναρτήσεις, συναρτήσεις Boolean.</p>
	<p>String subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την επεξεργασία προτάσεων από χαρακτήρες .</p>
	<p>Array subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την επεξεργασία πινάκων.</p>
	<p>Cluster subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την επεξεργασία συμπλεγμάτων (clusters).</p>
	<p>Comparison subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την σύγκριση αριθμών, λογικών μεταβλητών και προτάσεων από χαρακτήρες .</p>

	Time & Dialog subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την δημιουργία παραθύρων διαλόγου, χρονισμού και χειρισμού λαθών.
	File I/O subpalette : Περιέχει συναρτήσεις και εικονικά όργανα, για την εκτέλεση I/O λειτουργιών.
	Data Acquisition subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για την σύνδεση με κάρτες συλλογής δεδομένων.
	Waveform subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την επεξεργασία και χρησιμοποίηση κυματομορφών.
	Analyze subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για την ανάλυση των δεδομένων.
	Instrument I/O subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για τον έλεγχο GPIB, Serial και VISA οργάνων.
	Motion & Vision subpalette : Περιέχει συναρτήσεις, για ψηφιακή επεξεργασία εικόνας.
	Mathematics subpalette : Περιέχει πιο προηγμένες μαθηματικές συναρτήσεις, για την εκτέλεση μαθηματικών υπολογισμών με πίνακες και δεδομένα.
	Communication subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για λειτουργίες TCP, DDE, Apple Events και OLE.
	Application Control subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, κατάλληλα για την εκτέλεση και έλεγχο εικονικών οργάνων, σε άλλους υπολογιστές.
	Graphics & Sound subpalette : Περιέχει συναρτήσεις εισαγωγής και επεξεργασίας εικόνων και μουσικής.
	Tutorial subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα που παρουσιάζονται στα εγχειρίδια χρήσεως του LabView.

	Report Generation subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για την γρήγορη & εύκολη δημιουργία αναφορών για εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί στο LabView.
	Advanced subpalette : Περιέχει προηγμένες συναρτήσεις για το κάλεσμα προγραμμάτων, γραμμένων σε C, DLLs και επεξεργασία δεδομένων.
	Select a VI subpalette : Εισαγωγή ενός έτοιμου εικονικού οργάνου, στην επιφάνεια εργασίας του LabView.
	User Libraries subpalette : Περιέχει μια λίστα από εικονικά όργανα, που έχουν σχεδιαστεί από τον χρήστη.
	Fuzzy Logic subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για έλεγχο παραμέτρων σε ασαφή συστήματα.
	PID subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για έλεγχο απόδοσης συστημάτων με PID ελεγκτές, Lead -Lag κ.α.
	Point By Point subpalette : Περιέχει εικονικά όργανα, για επεξεργασία -ανάλυση σήματος σημείο προς σημείο.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο επιμορφούμενος υπό την επίβλεψη του επιμορφωτή δημιουργεί το τελικό αποτέλεσμα της συγκεκριμένης δραστηριότητας που παρουσιάστηκε από τον επιμορφωτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Κάθε επιμορφούμενος καλείται να δημιουργήσει ένα έντυπο παραγγελίας όμοιας με το αποτέλεσμα που παρουσιάστηκε από τον επιμορφωτή. Η παραγγελία αυτή δύναται να περιγράφει την παραλλαγή του τελικού αποτελέσματος η οποία περιγράφεται παραπάνω.

Δραστηριότητα 4^η:

α) Περιγραφή: Η δραστηριότητα αφορά την ενημέρωση επιμορφούμενων όσον αφορά τις δυνατότητες σειριακής επικοινωνίας του λογισμικού.

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους την σειριακή επικοινωνία του λογισμικού LabVIEW.

Η δημιουργία σειριακής επικοινωνίας θα έλεγε κανείς, ότι είναι μία απλή διαδικασία για κάποιον που προγραμματίζει σε περιβάλλον LabView. Αυτό γιατί, υπάρχουν μόνο έξι σειριακά VIs στην παλέτα σειριακής επικοινωνίας (Serial Palette) με σκοπό την ολοκλήρωση της. Αφετέρου, η σειριακή επικοινωνία συναντάει δυσκολίες στον τρόπο διεξαγωγής της. Σύνθετα και δυσνόητα στον προγραμματισμό τους πρωτόκολλα επικοινωνίας, ελλιπή

προγραμματιστικά δεδομένα και συγκριτικά χαμηλές ταχύτητες κατά την μεταφορά των δεδομένων, είναι κάποια από τα προβλήματα που συναντά ο χρήστης κατά την διεξαγωγή της σειριακής επικοινωνίας.

Όπως αναφέραμε και παραπάνω, η παλέτα που υποστηρίζει τις λειτουργίες, για την επίτευξη σειριακής επικοινωνίας, είναι η Serial Palette. Μέσω της παλέτας αυτής, μπορούμε να εισάγουμε εικονικά όργανα (VIs) στο Block Diagram, για την εκτέλεση βασικών σειριακών λειτουργιών. Μπορούμε να ανοίξουμε την Serial Palette, επιλέγοντας Instrument I/O από την Functions Palette και στην συνέχεια επιλέγοντας Serial. Έτσι μπαίνουμε στο menu επιλογών, για σειριακή επικοινωνία, απ' όπου μπορούμε να επιλέξουμε ένα από τα παρακάτω εικονικά όργανα που υποστηρίζουν τις λειτουργίες της. Στην συνέχεια, θα γίνει μία συνοπτική περιγραφή των εικονικών οργάνων που χρησιμοποιεί η σειριακή πόρτα (serial port VIs), που σκοπό έχουν την εκτέλεση βασικών διεργασιών για να επιτευχθεί σειριακή επικοινωνία, με την επιθυμητή συσκευή.



ΕΙΚΟΝΑ I-20



ΕΙΚΟΝΑ I-21

VISA Configure Serial Port: Ο χρήστης δίνει αρχικές τιμές στις παραμέτρους εισόδου της επιλεγμένης σειριακής πόρτας.



ΕΙΚΟΝΑ I-22

VISA Write: Περνάει τα δεδομένα στη σειριακή πόρτα, μέσω ενός string εισόδου, σύγχρονα ή ασύγχρονα.



ΕΙΚΟΝΑ I-23

VISA Read: Παίρνει τα δεδομένα από τη σειριακή πόρτα και τα διαβάζει, σύγχρονα ή ασύγχρονα.



ΕΙΚΟΝΑ I-24

VISA Close: Διακόπτει την σειριακή επικοινωνία - κλείνει την πόρτα.

Βασική προϋπόθεση, για την δημιουργία σειριακής επικοινωνίας, είναι να τηρείται αυστηρά η συμβατότητα. Αυτή επιτυγχάνεται μόνο όταν η διαμόρφωση των παραμέτρων της σειριακής πόρτας της συσκευής, ταιριάζει απόλυτα με αυτή που θα χρησιμοποιήσει ο χρήστης για να επικοινωνήσει. Μπορούμε να πάρουμε ή να περάσουμε δεδομένα στην σειριακή πόρτα, αλλά όχι στον ίδιο χρόνο. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να ορίσει από μόνος του ο χρήστης έναν

επιθυμητό χρόνο καθυστέρησης εξόδου των δεδομένων, ώστε να βεβαιωθεί ότι θα φτάσουν όλα τα δεδομένα από την συσκευή σε αυτόν, με ασφαλή τρόπο.

Διαφορετικά, θα υπάρξουν απρόβλεπτα αποτελέσματα. Ένα χρήσιμο παράδειγμα εικονικού οργάνου, με χρήση της ιδιότητας αυτής (καθυστέρηση ως προς τον χρόνο εξόδου των δεδομένων) βρίσκεται, επιλέγοντας Search Examples από την οθόνη έναρξης του LabView και στην συνέχεια I/O Interfaces Examples\Serial Communication Examples\ Serial Read with Timeout.vi. Το εικονικό αυτό όργανο εκτελεί τις ίδιες λειτουργίες με το εικονικό όργανο VISA Read, με την μόνη διαφορά ότι αφήνει στον χρήστη να ορίσει ένα χρόνο εξόδου για τα δεδομένα, στην περίπτωση που η σειριακή συσκευή δεν ανταποκρίνεται. Όταν το πρόγραμμα καλέσει σε λειτουργία κάποιο από τα εικονικά όργανα σειριακής επικοινωνίας, δεσμεύεται η αντίστοιχη σειριακή πόρτα έως ότου να βγούμε από το πρόγραμμα. Αυτό σημαίνει ότι, η συγκεκριμένη σειριακή πόρτα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από καμιά άλλη εφαρμογή, έως ότου να κλείσει.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Εξασφαλίζεται ότι κάθε μέλος μπορεί να αναπαράγει τις εντολές που παρουσιάστηκαν από τον επιμορφωτή. Στην συνέχεια με τη βοήθεια του επιμορφωτή, ο επιμορφούμενος δημιουργεί εντολές επικοινωνίας της σειριακής θύρας.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο επιμορφούμενος καλείται να δημιουργήσει παραλλαγές του αποτελέσματος του επιμορφωτή προς τις διαστάσεις και την βασική δομή (διατάξεις προ-εγκατεστημένων εργαστηριακών ασκήσεων κλπ).

Ο επιμορφωτής προτείνει διάφορους ισότοπους οι οποίοι θα μπορούσαν να αποτελέσουν την απαρχή της έρευνας της ομάδας για παρόμοιες εικαστικές δημιουργίες με το αποτέλεσμα του επιμορφωτή. Η λίστα αυτή δύναται να ποικίλει ανάλογα με την εμπειρία του επιμορφούμενου.

Δραστηριότητα



Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με το λογισμικό;

Δεδομένου του χρόνου που διήρκεσε η δραστηριότητα νομίζετε ότι κάποιου άλλου τύπου εκπαιδευτική προσέγγιση θα είχε καλύτερα αποτελέσματα; Πώς θα ορίζατε τη λέξη «καλύτερα»;

2. Διδασκαλία με θέμα «Εργαστηριακές ασκήσεις του LabVIEW»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Εργαστηριακές ασκήσεις του LabVIEW», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: πέντε (5) ώρα

Τομέας: Ηλεκτρονικής

Τμήμα: Ηλεκτρονικών Υπολογιστών Συστημάτων και Δικτύων

Επιλεγμένη ενότητα: Εισαγωγή στο LabVIEW

Σκοπός: Να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με το περιβάλλον εργασίας του LabVIEW.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Εργαστηριακές ασκήσεις του LabVIEW»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).	α) Η θεματική αυτή αφορά στη γνωριμία των μαθητών με το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού προγραμματισμού LabVIEW
	β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.	β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό.
	γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.	γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο μάθημα του εργαστηρίου.
Φάση Παρουσίασης (presentation).	α) Αρχικά, γίνεται επίδειξη για τις δυνατότητες του LabVIEW. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα(step-by-step) διαδικασία επίλυσης προβλήματος.	α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού.
	β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τη σχεδίαση αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.	β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα του προγραμματισμού. Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.

Διδασκαλία με θέμα «Εργαστηριακές ασκήσεις του LabVIEW»

	<p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που προτείνουν την επίλυση προβλημάτων.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να ελέγξουμε διάφορες πινακίδες με την βοήθεια του H/Y.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι όλοι σχεδόν οι επαγγελματίες χρησιμοποιούν το συγκεκριμένο λογισμικό; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος προγραμματιστής;</p>
<p align="center">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά στη παρουσίαση του λογισμικού LabVIEW.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους απλούστερες δραστηριότητες που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος δραστηριοποιείται μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος επεξεργάζεται μόνος του το περιβάλλον εργασίας του λογισμικού.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Εργαστηριακές ασκήσεις του LabVIEW»

Η δραστηριότητα αφορά τις βασικές λειτουργικότητες και πρακτικές εκτέλεσης του λογισμικού σε περιβάλλον εικονικής άσκησης

Σαν αποτέλεσμα της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι επιμορφούμενοι αναμένονται:

- Να εξοικειωθούν με την έννοια της εργαστηριακής άσκησης σε εικονικό περιβάλλον
- Να δημιουργήσουν μια δική τους εργαστηριακή άσκηση σε εικονικό περιβάλλον
- Να εξοικειωθούν με βασικές λειτουργικότητες και πρακτικές εκτέλεσης του λογισμικού σε περιβάλλον εικονικής άσκησης.

Η δραστηριότητα αποτελείται από τρεις επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος και συγκεκριμένα στη χρήση των εντολών.

Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: Ο επιμορφωτής κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα, αποσαφηνίζοντας τους διδακτικούς της στόχους. Δίνονται στους επιμορφούμενους προφορικές οδηγίες, στις οποίες αναλύεται ο ρόλος του κάθε επιμορφούμενου καθώς και ο γενικότερος σκοπός της δραστηριότητας.

Σε αυτήν την εργαστηριακή άσκηση, θα γράψετε απλά VIs για να καταλάβετε τις βασικές δομές προγραμματισμού σε LabVIEW. Οι δομές που περιλαμβάνονται είναι οι:

- FOR βρόχοι
- While βρόχοι
- Δομές περίπτωσης (Case Structures)
- Δομές ακολουθίας (Sequence Structures)
- Κόμβους μαθηματικών (Formula Nodes).

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους βασικές δομές του λογισμικού LabVIEW.

Οι δομές είναι γραφικές αντιπροσωπεύσεις των βρόχων και των δηλώσεων κατάστασης, γλωσσών προγραμματισμού βασισμένες στο κείμενο. Χρησιμοποιήστε δομές στο μπλοκ διάγραμμα για να επαναλάβει κομμάτια κώδικα και για να εκτελέσει τον κώδικα υπό όρους ή σε μια συγκεκριμένη σειρά.

Όπως άλλοι κόμβοι, οι δομές έχουν τερματικά που τους συνδέουν με άλλους κόμβους μπλοκ διαγραμμάτων, εκτελούν αυτόματα όταν δεδομένα εισόδου είναι διαθέσιμα, και περνούν στοιχεία σε καλώδια εξόδου όταν η εκτέλεση ολοκληρώνεται.

Κάθε δομή έχει διακριτικό και εύπλαστο (resizable) περίγραμμα ώστε να εσωκλείσει το τμήμα του μπλοκ διαγράμματος το οποίο εκτελεί σύμφωνα με τους κανόνες της δομής. Το τμήμα του μπλοκ διαγράμματος που βρίσκεται μέσα στο περίγραμμα της δομής καλείται υποδιάγραμμα (subdiagram). Τα τερματικά που στέλνουν και τραβούν στοιχεία σε και από τις δομές καλούνται σήραγγες (tunnels). Μια σήραγγα είναι ένα σημείο σύνδεσης σε το περίγραμμα της δομής.

Χρησιμοποιήστε τις δομές που βρίσκονται στην ακόλουθη παλέτα:

Function > Structures

ώστε να ελέγξετε το πώς ένα μπλοκ διάγραμμα εκτελεί τις διαδικασίες:

- **For Loops:** Εκτελεί ένα υποδιάγραμμα (subdiagram) για ένα καθορισμένο αριθμό φορών.
- **While Loops:** Εκτελεί ένα υποδιάγραμμα (subdiagram) μέχρι να ικανοποιηθεί ένας όρος.
- **Shift Registers in Loops:** Χρησιμοποιήστε καταχωρητές ολίσθησης με For Loops and While Loops για να μεταφέρετε τιμές από έναν βρόχο επανάληψης στον επόμενο. Οι καταχωρητές ολίσθησης είναι παρόμοιοι με τις στατικές μεταβλητές σε γλώσσες προγραμματισμού που βασίζονται στο κείμενο.
- **Case Structures:** Περιέχει πολλαπλάσια subdiagrams, εκ των οποίων μόνο το ένα εκτελεί ανάλογα με την εισαγμένη τιμή που πέρασε στη δομή.
- **Sequence Structures:** Περιέχει ένα ή περισσότερα subdiagrams, τα οποία εκτελούν σε διαδοχική σειρά.
- **Formula Node:** Εκτελεί μαθηματικές πράξεις βασισμένες στην αριθμητική είσοδο και βρίσκεται στη:

Functions > Structures

και

Functions > Mathematics > Formula παλέτα

Χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις όπου έχουμε πιο πολύπλοκα μαθηματικά απ' ότι συνήθως και ο τρόπος γραφής είναι περίπου εκείνος της C. Μπορεί να περιέχει σε μορφή κώδικα όλους τους παραπάνω βρόχους.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή καλείται να εξοικειωθεί με τα παραπάνω. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

Ο επομορφούμενος καλείται να δημιουργήσει παραλλαγές του αποτελέσματος του επιμορφωτή προς τις διαστάσεις και την βασική δομή (διατάξεις προεγκατεστημένων εργαστηριακών ασκήσεων κλπ).

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, εργάζεται μόνος του για να εξοικειωθεί με το περιβάλλον εργασίας του LabVIEW.

Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: Ο επιμορφωτής κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα, αποσαφηνίζοντας τους διδακτικούς της στόχους. Δίνονται στους επιμορφούμενους προφορικές οδηγίες, στις οποίες αναλύεται ο ρόλος του κάθε επιμορφούμενου καθώς και ο γενικότερος σκοπός της δραστηριότητας.

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα, αποσαφηνίζοντας τους διδακτικούς της στόχους. Δίνει στους επιμορφούμενους προφορικές οδηγίες στις οποίες αναλύεται ο γενικότερος σκοπός της δραστηριότητας.

Μέρος 1. Αυτόματη αντιστοιχία (while loop)

Ακολουθήστε τα επόμενα βήματα για να φτιάξετε ένα VI που παράγει τυχαίους αριθμούς έως ότου ταιριάζει ο αριθμός που παράγεται με τον αριθμό που διευκρινίζετε. Το τερματικό μέτρησης των επαναλήψεων καταγράφει τον αριθμό προτού να εμφανιστεί μια αντιστοιχία. Η παρουσίαση των εντολών γίνεται βήμα-βήμα.

Βήμα 1^ο: Φτιάξτε το ακόλουθο front panel και τροποποιήστε τους ελεγκτές και τους δείκτες όπως παρουσιάζεται σε αυτήν την άσκηση.

Ο ελεγκτής «Number to Match» διευκρινίζει τον αριθμό που θέλετε να ταιριάζετε. Ο δείκτης «Current Number» δείχνει τον τρέχοντα τυχαίο αριθμό. Ο δείκτης «# of iterations» επιδεικνύει τον αριθμό επαναλήψεων πριν από μια αντιστοιχία.

Χρησιμοποιήστε την επιλογή «Data Range» ώστε να αποτραπεί ο χρήστης από την επιλογή μιας αξίας που δεν είναι συμβατή με ένα εύρος ή μια αύξηση. Μπορείτε να αγνοήσετε το λάθος ή να το μετατρέψετε σε μια τιμή που βρίσκεται εντός εύρους. Ακολουθήστε τα επόμενα βήματα για να θέσετε το εύρος μεταξύ 0 και 10.000 με μια αύξηση 1 και μια προκαθορισμένη αξία 50.

Βήμα 2^ο: Δεξί κλικ στο «Number to Match» και επιλέξτε Data Range από τις επιλογές.

Βήμα 3^ο: Αναιρέστε την επιλογή από το Use Defaults.

Βήμα 4^ο: Επιλέξτε τις επιλογές όπως φαίνεται στο ακόλουθο πλαίσιο διαλόγου. Εξ ορισμού, το LabVIEW παρουσιάζει τους αριθμητικούς ελεγκτές και δείκτες με δύο δεκαδικές θέσεις δεκαδικών. Χρησιμοποιήστε την επιλογή «Format & Precision» για να αλλάξει η ακρίβεια. Ολοκληρώστε το ακόλουθο βήμα για να αλλάξετε την ακρίβεια σε 0:

- Δεξί κλικ στον δείκτη «Current Number» και επιλέξτε «Format & Precision» από το μενού.
- Πληκτρολογήστε 0 στο «Digits of Precision» και πατήστε το OK.

Βήμα 5^ο: Επαναλάβετε τα παραπάνω βήματα για τον δείκτη «# of iterations».

Βήμα 6^ο: Στη συνέχεια:

- Φτιάξτε το μπλοκ διάγραμμα.
- Σώστε το VI με το όνομα «Auto Match.vi».
- Πηγαίνετε στο front panel και αλλάξτε το νούμερο στο Number to Match.
- Εκτελέστε το VI.
- Αλλάξτε το Number to Match και επανεκτελέστε το.
- Για να το πώς το VI αλλάζει τους δείκτες, επιτρέψτε τον τονισμό εκτέλεσης. Στο μπλοκ διάγραμμα, κάντε κλικ στο Highlight Execution για να επιτρέψετε τον τονισμό εκτέλεσης.
- Κλείστε το VI

Μέρος 2. Παράδειγμα καταχωρητών ολισθησης και FOR Loop

Σε αυτό το μέρος θα χρησιμοποιήσετε καταχωρητές ολισθησης και ένα For Loop ώστε να προσπελάσετε τιμές από προηγούμενες επαναλήψεις.

Βήμα 1^ο: Φτιάξτε το ακόλουθο front panel.

Βήμα 2^ο: Φτιάξτε το μπλοκ διάγραμμα ώστε η αρχική τιμή του X να είναι 0 και η επόμενη να είναι 5. Σε κάθε επανάληψη τα $X(i-1)$, $X(i-2)$, κτλ θα δείχνουν την προηγούμενη τιμή του X.

Βήμα 3^ο: Σώστε το VI ως «Shift Register.vi».

Βήμα 4^ο: Εκτελέστε το VI.

Βήμα 5^ο: Κλείστε το VI.

Μέρος 3. VI ρίζα (case structure)

Ακολουθήστε τα επόμενα βήματα για να φτιάξετε ένα VI που ελέγχει εάν ένας αριθμός είναι θετικός. Εάν είναι, το VI υπολογίζει την τετραγωνική ρίζα του αριθμού. Διαφορετικά, το VI επιστρέφει ένα μήνυμα λάθους. Τα βήματα που ακολουθούνται είναι:

Βήμα 1^ο: Φτιάξτε το ακόλουθο front panel.

Βήμα 2^ο: Φτιάξτε ένα μπλοκ διάγραμμα ώστε το σύστημα να τσεκάρει εάν ο αριθμός είναι θετικός στην οποία περίπτωση να παρουσιάζει τη ρίζα, αλλιώς να βγάζει ένα μήνυμα σφάλματος στον χρήστη πως ο αριθμός είναι αρνητικός και να παρουσιάζει τον αριθμό -99999.

Βήμα 3^ο: Σώστε το VI ως «Square Root.vi».

Βήμα 4^ο: Εκτελέστε το VI.

Βήμα 5^ο: Κλείστε το VI.

Μέρος 4. Χρόνος που χρειάζεται για αντιστοίχιση αριθμού VI

Ακολουθήστε τα επόμενα βήματα για να φτιάξετε ένα VI που υπολογίζει το χρόνο που παίρνει για να παραγάγει έναν τυχαίο αριθμό που ταιριάζει με τον αριθμό που διευκρινίζετε. Τα βήματα που ακολουθούνται είναι:

Βήμα 1^ο: Ανοίξτε το Auto Match VI, που φτιάξατε στο Μέρος 1.

Βήμα 2^ο: Αλλάξτε το front panel ως εξής:

- Αλλάξτε τα: «Number to Match», «Current Number», και «# of iterations» σε I32 ακρίβεια.
- Αλλάξτε το Time to Match σε DBL ακρίβεια 3 δεκαδικών.

Βήμα 3^ο: Σώστε το VI ως «Time to Match.vi».

Βήμα 4^ο: Αλλάξτε το μπλοκ διάγραμμα προσθέτοντας ένα Sequence structure.

- Με δεξιά κλικ στο structure border επιλέξτε το Add Frame After.
- Προσθέστε ένα Tick Count (ms) στοιχείο που βρίσκεται στη παλέτα Functions»Time&Dialog. Αυτό το στοιχείο διαβάζει το χρόνο του συστήματος και τον παρουσιάζει σε ms. Εμείς τον θέλουμε σε sec.

Βήμα 5^ο: Σώστε το VI.

Βήμα 6^ο: Εκτελέστε το VI.

Βήμα 7^ο: Κλείστε το VI.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή καλείται να εξοικειωθεί με τα παραπάνω. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

Ο επομορφούμενος καλείται να δημιουργήσει παραλλαγές του αποτελέσματος του επιμορφωτή προς τις διαστάσεις και την βασική δομή (διατάξεις προεγκατεστημένων εργαστηριακών ασκήσεων κλπ).

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, εργάζεται μόνος του για να εξοικειωθεί με το περιβάλλον εργασίας του LabVIEW.

Δραστηριότητα 3^η:

α) Περιγραφή: Ο επιμορφωτής κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα, αποσαφηνίζοντας τους διδακτικούς της στόχους. Δίνονται στους επιμορφούμενους προφορικές οδηγίες, στις οποίες αναλύεται ο ρόλος του κάθε επιμορφούμενου καθώς και ο γενικότερος σκοπός της δραστηριότητας.

Η δραστηριότητα αφορά την κατασκευή του Block Diagram.

β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής δημιουργεί τον πηγαίο κώδικα στο block diagram. Για αυτό το VI, παράγετε τυχαίους αριθμούς που κυμαίνονται από μηδέν έως το ένα και τα σχεδιάζετε σε ένα διάγραμμα. Τα βήματα που ακολουθούνται είναι:

Βήμα 1^ο: Εμφανίστε το block diagram επιλέγοντας Window>Show Diagram ή κάνοντας κλικ στο παράθυρο του block diagram. Τα δύο τερματικά στο block diagram αντιστοιχούν στο κουμπί Stop και στο RandomPlot waveform chart στο front panel.

Συμβουλή: Πατήστε <Ctrl-E> για να εναλλάξετε front panel και block diagram.

Βήμα 2^ο: Επιλέξτε Window > Show Functions Palette για να εμφανιστεί η Functions palette.

Βήμα 3^ο: Επιλέξτε τη λειτουργία Random Number (0–1) πάνω στο Functions Numeric palette και μετακινήστε τη λειτουργία κοντά στο Random Plot τερματικό για να συρθεί ένα προσωρινό καλώδιο μεταξύ των δύο αντικειμένων.

Βήμα 4^ο: Κάνε κλικ για να τοποθετήσετε τη λειτουργία.. Το LabVIEW συνδέει τη λειτουργία με το τερματικό με ένα καλώδιο.

Βήμα 5^ο (προαιρετικό): Χρησιμοποίησε το Positioning tool, που φαίνεται στα αριστερά, για να ρυθμιστούν εκ νέου ή να επαναταξινομηθούν τα αντικείμενα. Μετακινήστε τον κέρσορα πάνω από το κέντρο ενός αντικείμενου για να επιλεγεί το Positioning tool.

- Για να κινήσετε ένα αντικείμενο, χτυπήστε το αντικείμενο και απελευθερώστε το κουμπί του ποντικιού για να επιλέξετε το αντικείμενο. Ένα κινούμενο διακεκομμένο περίγραμμα αποκαλούμενη σκηνή δίνει έμφαση στο αντικείμενο. Σύρετε το αντικείμενο για να το κινήσετε.
- Για να επαναταξινομήσετε ένα αντικείμενο, κινήστε το δρομέα πέρα από μια γωνία του αντικείμενου προς την επίδειξη επαναταξινομώντας την κίνηση λαβών τοποθετώντας το εργαλείο πέρα από μια επαναταξινόμηση χειρίζεται για να αλλάξει το εργαλείο στο δρομέα επαναταξινόμησης. Χρησιμοποιήστε το δρομέα επαναταξινόμησης για να σύρετε τις λαβές επαναταξινόμησης μέχρι το διακεκομμένο περίγραμμα να πάρει το μέγεθος που θέλετε, και απελευθερώνετε το κουμπί του ποντικιού.

Βήμα 6^ο: Επιλέξτε την While Loop από την Functions»Structures palette. Η While Loop «τρέχει» τον κώδικα μέσα στα όριά της μέχρι το υπό όρους τερματικό λάβει μία TRUE ή FALSE τιμή. Η συμπεριφορά προεπιλογής είναι Continue if True, που φαίνεται στα αριστερά.

Βήμα 7^ο: Τοποθέτησε τον κέρσορα του ποντικιού σε μία θέση πάνω στο block diagram όπου θέλετε να δέσετε την κορυφαία αριστερή γωνία του While Loop.

Βήμα 8^ο: Σύρετε το διαστιγμένο ορθογώνιο για να εσωκλείσετε διαγώνια τη λειτουργία και και τα δύο τερματικά. Το block diagram πρέπει να φαίνεται παρόμοια με το παρακάτω παράδειγμα.

Μεταφέρετε τα στοιχεία μεταξύ των αντικειμένων του Block Diagram μέσω των καλωδίων . Κάθε καλώδιο έχει μια ενιαία πηγή στοιχείων, αλλά μπορείτε να την συνδέσετε με καλώδιο σε πολλά VIs και σε λειτουργίες που διαβάζουν δεδομένα. Τα καλώδια έχουν διαφορετικά χρώματα, μορφές, και πάχη, εξάρτηση στους τύπους στοιχείων τους. Ένα σπασμένο καλώδιο εμφανίζεται ως διακεκομμένη μαύρη γραμμή. Όταν τελειώνετε αυτό το VI, μπορείτε να το τρέξετε από το front panel για να δείτε το plot data στο διάγραμμα.

Βήμα 9^ο: Ολοκληρώστε τα ακόλουθα βήματα για να συνδέσετε με καλώδιο το Stop τερματικό στο While Loop conditional terminal, που φαίνεται αριστερά.

- Κινήστε το δρομέα πέρα από το βέλος Stop terminal. LabVIEW επιλέγει Wiring tool, που φαίνεται στα αριστερά, και το τερματικό αναβοσβήνει.

Σημείωση: Αν το Stop terminal τονίζεται από μια σκηνή , πρέπει να απεπιλέξετε το τερματικό κάνοντας κλικ οποιοδήποτε ελεύθερο χώρο πάνω στο block diagram πριν, για να μπορέσεις να περάσεις τα καλώδια στο τερματικό.

- Κάνε κλικ στο τερματικό που αναβοσβήνει και κινήστε το δρομέα πέρα από το conditional terminal ώστε να αναβοσβήνει.
- Κάνε κλικ στο conditional terminal που αναβοσβήνει για να σχεδιάσετε ένα καλώδιο μεταξύ των αντικειμένων.

Βήμα 10^ο: Επειδή αυτό το VI χρησιμοποιεί ένα κουμπί Stop, πρέπει να αλλάξεις τη συμπεριφορά του conditional terminal σε Stop if True. Κάνε δεξί κλικ στο conditional terminal ή στο περίγραμμα του While Loop και επιλέξτε Stop if True από το shortcut menu. Η εμφάνιση του conditional terminal αλλάζει όπως φαίνεται αριστερά. Το block diagram πρέπει να είναι όπως στο παρακάτω παράδειγμα:

Βήμα 11^ο: Εμφάνισε το front panel πατώντας «Ctrl-E»

Βήμα 12^ο: Κάνε κλικ στο κουμπί Run, που φαίνεται αριστερά, στην εργαλειοθήκη για να εκτελεστεί το VI.

Βήμα 13^ο: Κάνε κλικ στο κουμπί Stop για να σταματήσει τη λειτουργία το VI. Το front panel πρέπει να έχει παρόμοια μορφή με το παρακάτω παράδειγμα.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή καλείται να εξοικειωθεί με τα παραπάνω. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

Ο επομορφούμενος καλείται να δημιουργήσει παραλλαγές του αποτελέσματος του επιμορφωτή προς τις διαστάσεις και την βασική δομή (διατάξεις προεγκατεστημένων εργαστηριακών ασκήσεων κλπ).

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, εργάζεται μόνος του για να εξοικειωθεί με το περιβάλλον εργασίας του LabVIEW. Του ζητείται να:

- προσθέσει μια καθυστέρηση συγχρονισμού στο VI για να σχεδιάσουν τα σημεία πιο αργά στο κυματοειδές διάγραμμα.
- υπολογίσει κατά μέσο όρο τα τυχαία σημεία στοιχείων που έχετε συλλέξει και σώζετε στοιχεία σε ένα αρχείο υπολογισμών με λογιστικό φύλλο (spreadsheet).

Μάθημα II. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction): για την διδασκαλία του μαθήματος: «Εισαγωγή στο λογισμικό Eagle»

Συνολικές ώρες μάθησης: 3

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 3

Σκοπός

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού Eagle, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική.

Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)
- Behaviourism
- Information processing
- Teaching guidelines
- Instructional design system approaches

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» (χαρακτηριστικά γνωρίσματα, μειονεκτήματα).



Γνωστοποιείται το θεωρητικό πλαίσιο της προσέγγισης, αλλά και η πρακτική εφαρμογή του.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor με το Eagle»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: μία (1) ώρα

Τμήμα: Ηλεκτρονικών

Επιλεγμένη ενότητα:

Σχηματικό κυκλώματος με το Eagle

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές να δημιουργούν schematic ενός κυκλώματος με το Eagle.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά στη σχεδίαση με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με το λογισμικό Eagle. Επιλέγεται ένα απλό σχέδιο που επιτρέπει στους μαθητές να εξοικειωθούν με βασικές εντολές του λογισμικού.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να σχεδιάσουν με Η/Υ.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις και υποδείξεις σχετικά με το πώς μπορεί να λυθεί ένα πρόβλημα σχεδίασης. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα (step-by-step) διαδικασία επίλυσης προβλήματος.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τη σχεδίαση αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά χρησιμοποιεί τις κατάλληλες εντολές για να σχεδιάσει και στη συνέχεια να τροποποιήσει απλά αντικείμενα. Τέλος, μπορεί να σώσει τα σχέδιά του για να τα αξιοποιήσει αργότερα.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού σχεδίου όπως την ταχύτητα, ακρίβεια στη σχεδίαση και επαναχρησιμότητα των σχεδίων.</p> <p>Αναφέρονται, επίσης, οι</p>

**Διδασκαλία με θέμα
«Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»**

	<p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που προτείνουν την επίλυση προβλημάτων.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με την παραδοσιακή σχεδίαση στο χαρτί καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να σχεδιάσουμε.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι όλοι σχεδόν οι επαγγελματίες σχεδιάζουν ηλεκτρονικά και όχι στο χαρτί όπως έκαναν παλαιότερα; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος σχεδιαστής; Υπάρχει περίπτωση να είναι πιο καλή επιλογή η σχεδίαση στο χέρι και ποια είναι αυτή;</p>
<p style="text-align: center;">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά στη σχεδίαση ενός κυκλώματος πόλωσης transistor με το Eagle.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους απλούστερες σχεδιαστικές δραστηριότητες που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος σχεδιάζει μόνος του το σχέδιο. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος σχεδιάζει μόνος του ένα παραπλήσιο σχέδιο με αυτό που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»

Η Δραστηριότητα αφορά στην ηλεκτρονική σχεδίαση ενός κυκλώματος πόλωσης τρανζίστορ με το λογισμικό Eagle Το σχέδιο φαίνεται στην Εικόνα 1 Για τη σχεδίαση του κυκλώματος , οι εκπαιδευόμενοι θα χρησιμοποιήσουν τις παρακάτω εντολές του λογισμικού:

Εντολές διαχείρισης αρχείων:
NEW, OPEN, SAVE, UNDO

Εντολές σχεδίασης:
NET

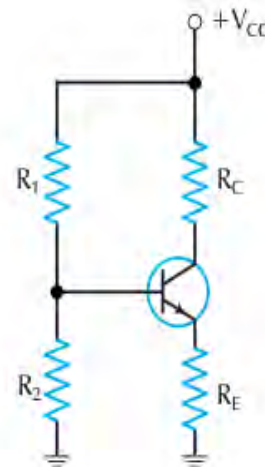
Εντολές τροποποίησης:
ROTATE, MOVE , NAME , VALUE

Εντολές απεικόνισης:
IN , OUT , F3 ,F4

Βοηθήματα σχεδίασης:
GRID

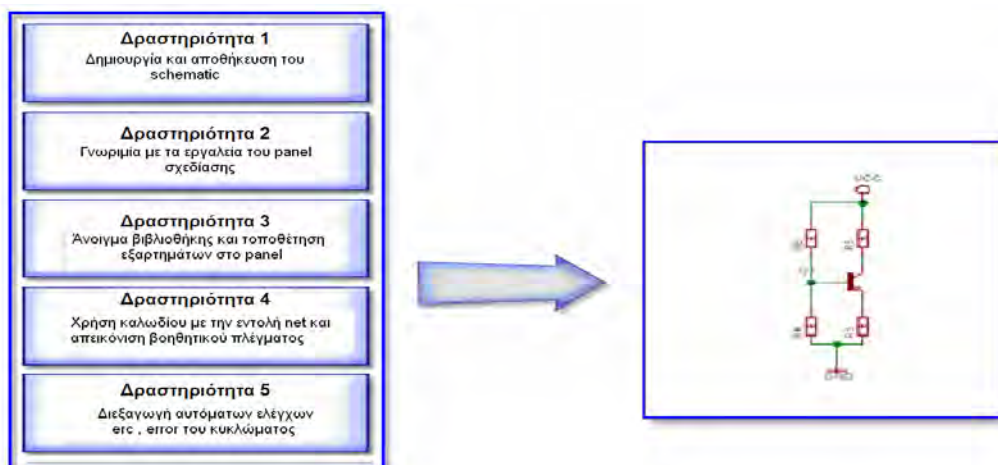
Εντολές ελέγχου :

ERC , ERROR



ΕΙΚΟΝΑ 1

Η Δραστηριότητα αποτελείται από πέντε επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος και συγκεκριμένα στη χρήση των εντολών που αναφέρθηκαν παραπάνω. Το σχηματικό διάγραμμα της Δραστηριότητας φαίνεται στην Εικόνα 2.

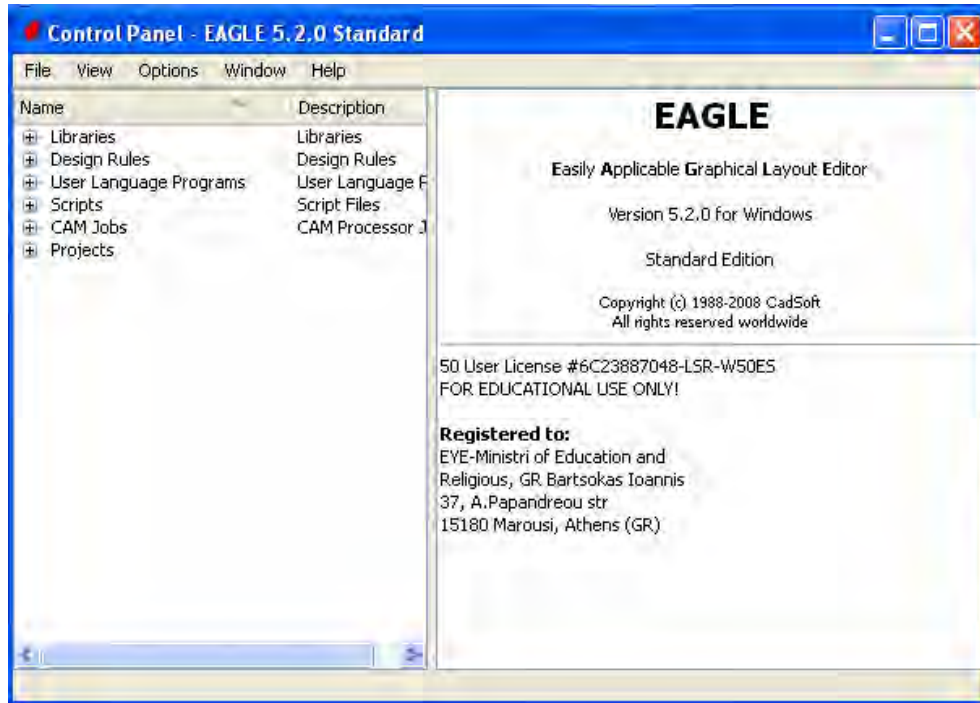


ΕΙΚΟΝΑ 2

Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: άνοιγμα και αποθήκευση ενός νέου σχηματικού.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο schematic και στην συνέχεια το αποθηκεύει όπως στις παρακάτω εικόνες.



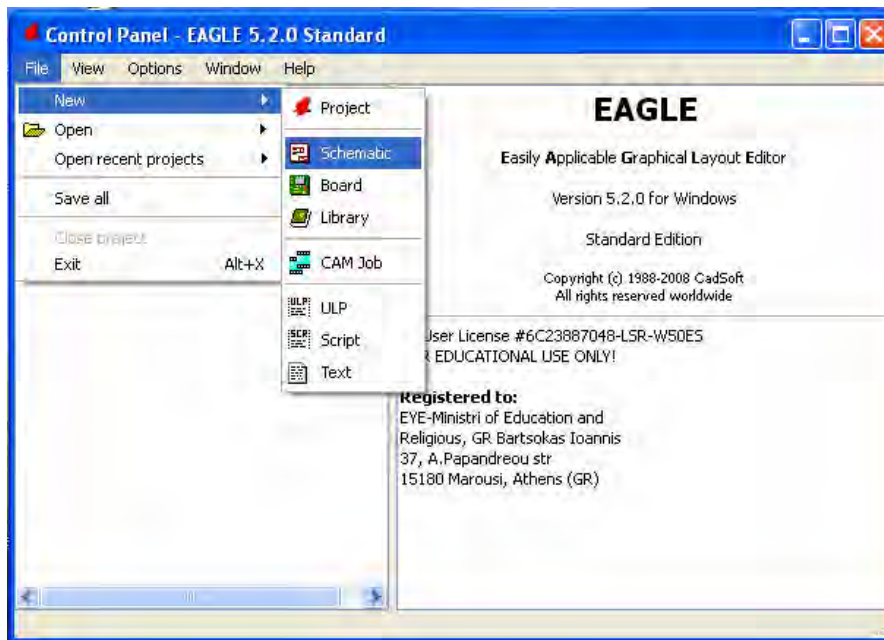
ΕΙΚΟΝΑ 3

Μετά την εγκατάσταση, το πρόγραμμα Eagle μπορεί να βρεθεί ως εξής :
'Εναρξη > προγράμματα > Eagle

Ξεκινώντας το Eagle (schematic)

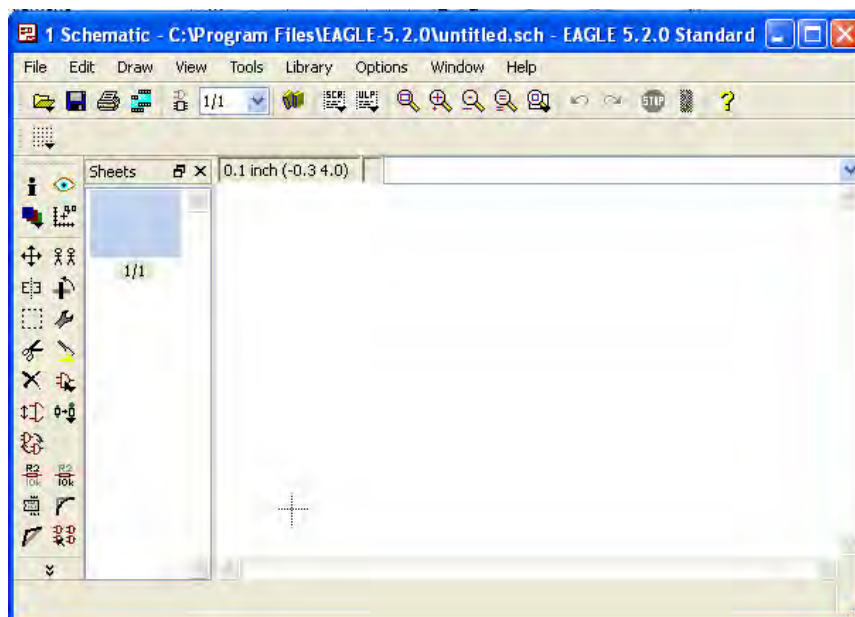
Ξεκινώντας το Eagle θα εμφανιστεί στον υπολογιστή, η εικόνα 3.
Επιλέγοντας το menu:

file > new > schematic



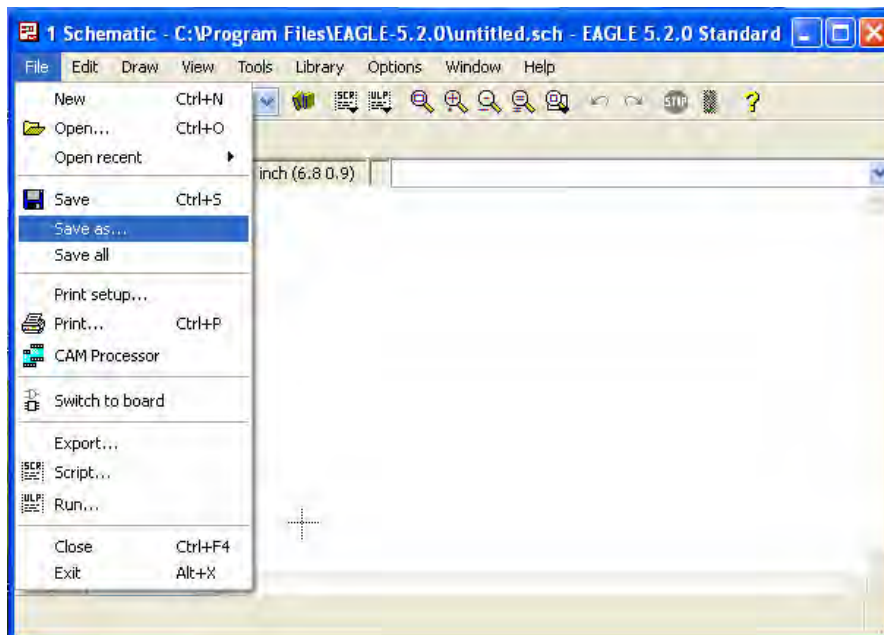
ΕΙΚΟΝΑ 4

θα εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο του schematic που εμφανίζεται στην εικόνα 5.



ΕΙΚΟΝΑ 5

Αφού ανοίξει το παράθυρο του schematic ,τόρα πρέπει να αποθηκεύσουμε το όνομα του schematic μας με όνομα "rolosi transistor"(ΕΙΚΟΝΑ 6)

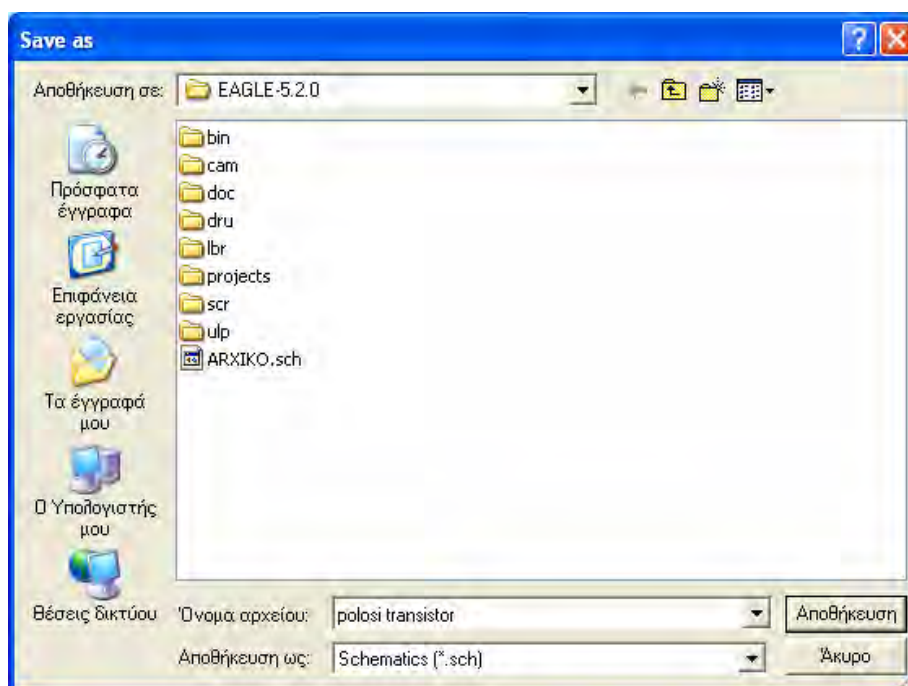


EIKONA 6

Ακολουθώντας τα εξής :

file > save as

Γράφουμε το όνομα και πατάμε save (EIKONA 7)



EIKONA 7

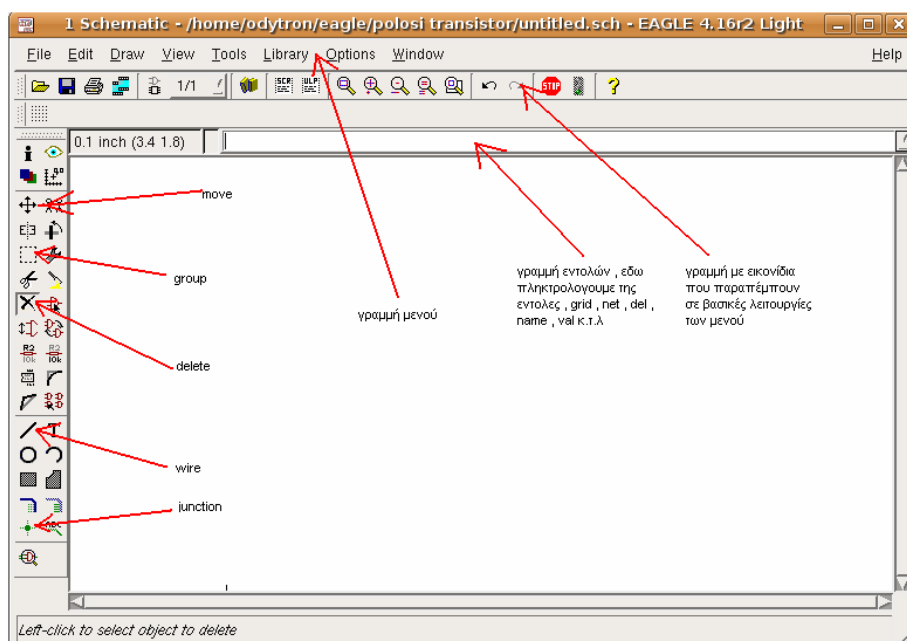
γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο του Eagle. Στη συνέχεια, το ονομάζει και το αποθηκεύει

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να κατανοήσει πως ανοίγουμε ένα νέο schematic και πως το αποθηκεύουμε.

Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: Γνωριμία με τα εργαλεία του panel σχεδίασης

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα δείχνει το panel σχεδίασης και εξηγεί τα βασικά εργαλεία στους μαθητές. Εικόνα 8



ΕΙΚΟΝΑ 8

Τα βασικά εργαλεία του panel που περιγράφονται είναι τα εξής.

Move : μετακίνηση αντικειμένου

Group : Ομαδοποίηση

Delete : διαγραφή

Wire : καλώδιο

Junction κόμβος

Γίνεται αναφορά στα μενού

Γίνεται αναφορά στην γραμμή εντολών και στις εντολές :

Grid : κάνναβος

Net : δίκτυο (για σχεδίαση με καλώδιο και τα χαρακτηριστικά του)

Del : διαγραφή με διαδοχικά κλικ πάνω στο αντικείμενο που επιθυμούμε

Name , Val : όνομα και τιμή εξαρτημάτων.

Add : άνοιγμα βιβλιοθήκης για επιλογή εξαρτημάτων

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο του schematic όπως διδάχτηκε στη Δραστηριότητα 1. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

Στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή, ανοίγει τα μενού και κάνει κλικ στα βασικά εργαλεία του schematic σύμφωνα με την δραστηριότητα 2. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να γνωρίζει τα βασικά εργαλεία που βλέπει στο panel του.

Δραστηριότητα 3^η:

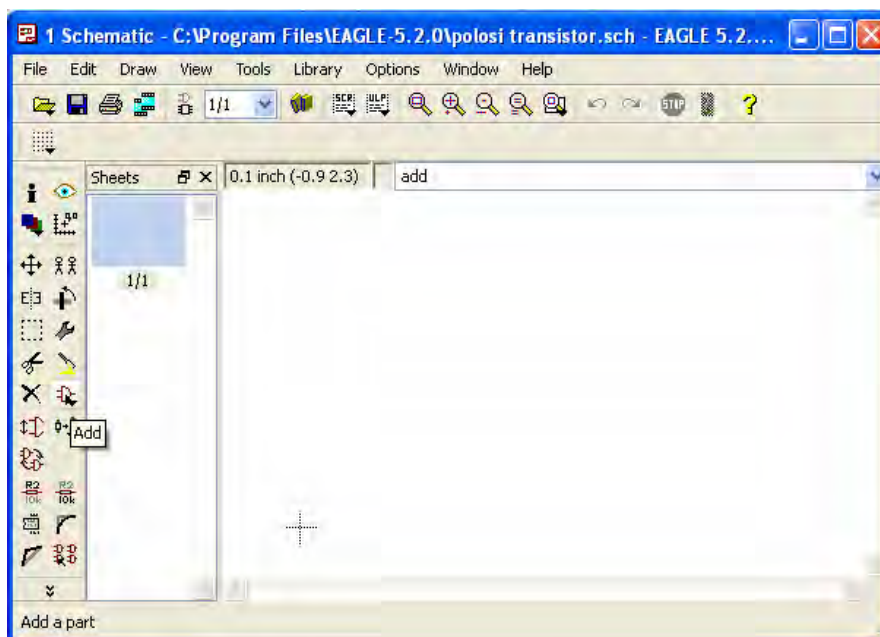
α) **Περιγραφή:** Άνοιγμα βιβλιοθήκης και τοποθέτηση εξαρτημάτων.

β) **Επίδειξη:** Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα δείχνει πως ανοίγει η βιβλιοθήκη εξαρτημάτων και στην συνέχεια πως τα τοποθετεί στο panel. Τα εξαρτήματα που τοποθετεί είναι :

Τέσσερις αντιστάσεις (resistors) , ένα τρανζίστορ NPN , γειώσεις GND , τροφοδοσίες VCC.

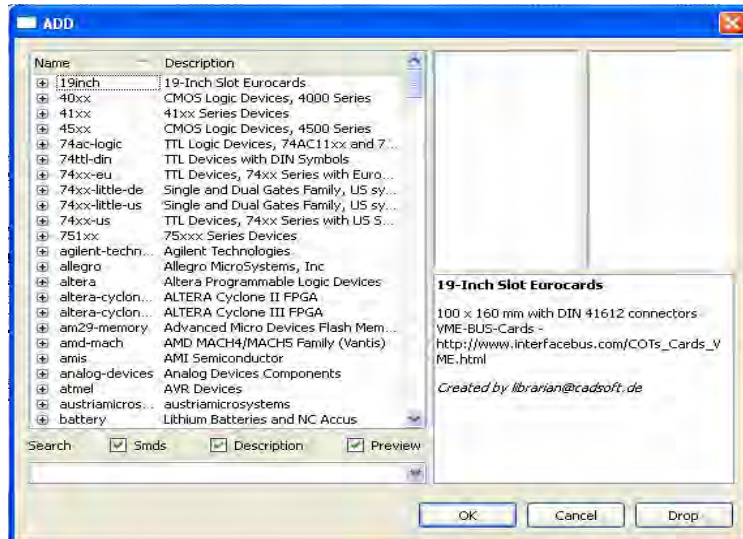
Πάνω από το χώρο σχεδίασης εμφανίζεται μια γραμμή εντολών στην οποία πληκτρολογούμε την εντολή add ώστε να ανοίξει η βιβλιοθήκη του Eagle , ή από το μενού edit επιλέγουμε την ίδια εντολή ή από την μπάρα εργαλείων που βρίσκεται αριστερά του πάνελ σχεδίασης.

(ΕΙΚΟΝΑ 9)

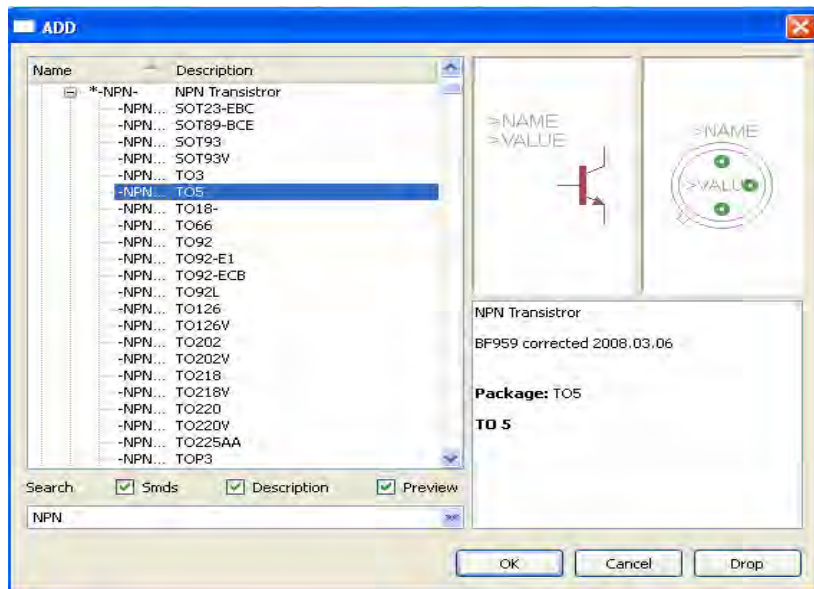


ΕΙΚΟΝΑ 9

Αφού ανοίξουμε την βιβλιοθήκη ψάχνουμε για τα εξαρτήματα μας , αλλά επειδή η βιβλιοθήκη είναι αρκετά μεγάλη πληκτρολογούμε το όνομα του εξαρτήματος στην γραμμή εύρεσης που μας παρέχει η βιβλιοθήκη και πατάμε ENTER. Παρατηρούμε ότι στα δεξιά μας δίνεται μια συνοπτική περιγραφή του εξαρτήματος μαζί με την μορφή του σε σχηματικό και σε PCB.(ΕΙΚΟΝΑ 11)

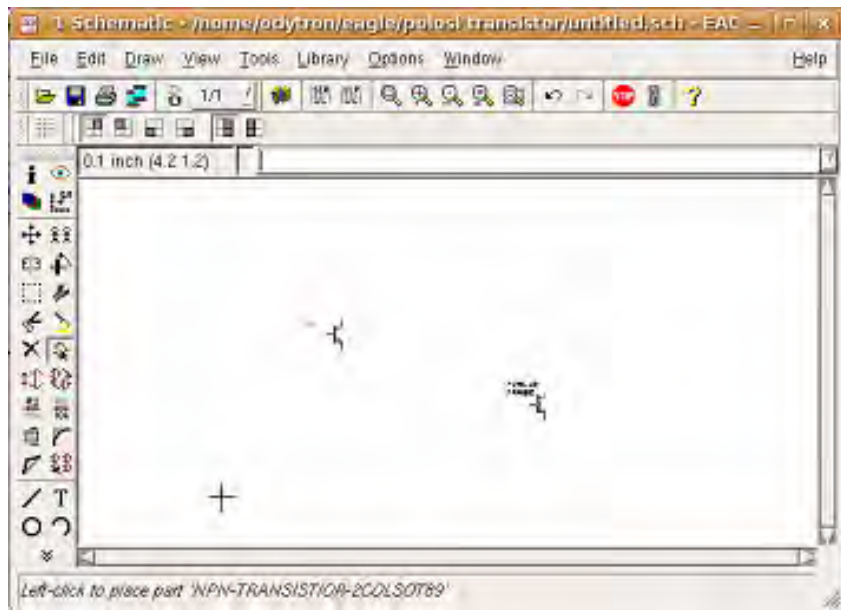


ΕΙΚΟΝΑ 10



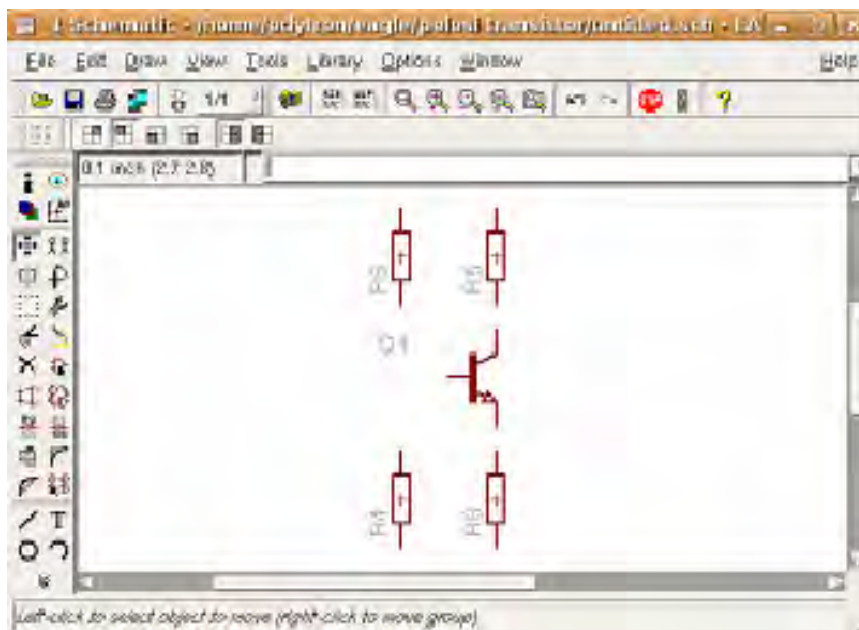
ΕΙΚΟΝΑ 11

Πατώντας OK διαπιστώνουμε ότι το εξάρτημα μας είναι έτοιμο να τοποθετηθεί οπουδήποτε μέσα στο χώρο σχεδίασης μας και σε όση ποσότητα επιθυμούμε πατώντας δεξί κλικ.(ΕΙΚΟΝΑ 12)



ΕΙΚΟΝΑ 12

Στην συνέχεια για να τοποθετήσουμε ένα άλλο εξάρτημα πατάμε escape από το πληκτρολόγιο ή stop από το εικονίδιο του menu και μας ξανά πάει στην βιβλιοθήκη. Αξίζει να σημειωθεί ότι κινήσεις που δεν επιθυμούμε στο schematic μας, μπορούμε να της αναιρέσουμε επιλέγοντας undo από το menu edit.



ΕΙΚΟΝΑ 13

Κάθε εξάρτημα που έχουμε επιλεγμένο μπορεί να περιστρέφεται στη θέση που το θέλουμε πατώντας διαδοχικά αριστερό κλικ.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο του schematic και κάνει τις απαιτούμενες ενέργειες ώστε να φέρει στο panel του όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα που θα του χρειαστούν για το κύκλωμα

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να φέρει στο panel του , όλα τα εξαρτήματα για τον σχεδιασμό του κυκλώματος.

Δραστηριότητα 4^η:

α) Περιγραφή: χρήση καλωδίου με την εντολή net και απεικόνιση βοηθητικού πλέγματος.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα κάνει χρήση του καλωδίου για την ένωση των εξαρτημάτων του κυκλώματος , εμφανίζει το βοηθητικό πλέγμα και πραγματοποιεί χρήσιμους χειρισμούς κατά την σχεδίαση.

Πληκτρολογώντας την εντολή net μας δίνεται η δυνατότητα να κάνουμε χρήση καλωδίου για την σύνδεση των εξαρτημάτων, μπορούμε επίσης να κάνουμε χρήση καλωδίου πατώντας το κουμπί WIRE. Πάνω από την γραμμή εντολών θα εμφανιστεί ένα μικρό μενού (εικόνα 14) από το οποίο μπορούμε να επιλέξουμε τι μορφή θέλουμε να έχει το καλώδιο μας όταν θα σχηματίζει γωνίες. Μπορούμε να αλλάξουμε την γωνία του καλωδίου κάνοντας διαδοχικά αριστερό κλικ εκεί που χρειάζεται γωνία.

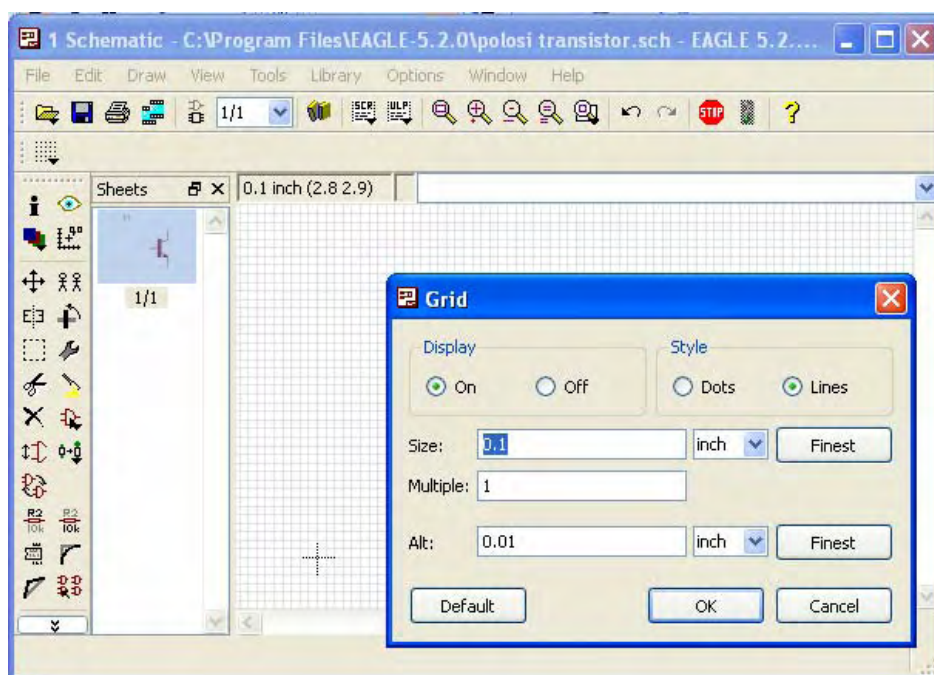


ΕΙΚΟΝΑ 14

Αξίζει να σημειωθεί ότι μπορούμε με διπλό δεξί κλικ να σταματήσουμε το καλώδιο και πατώντας κλικ σε άλλο σημείο να το συνεχίσουμε.

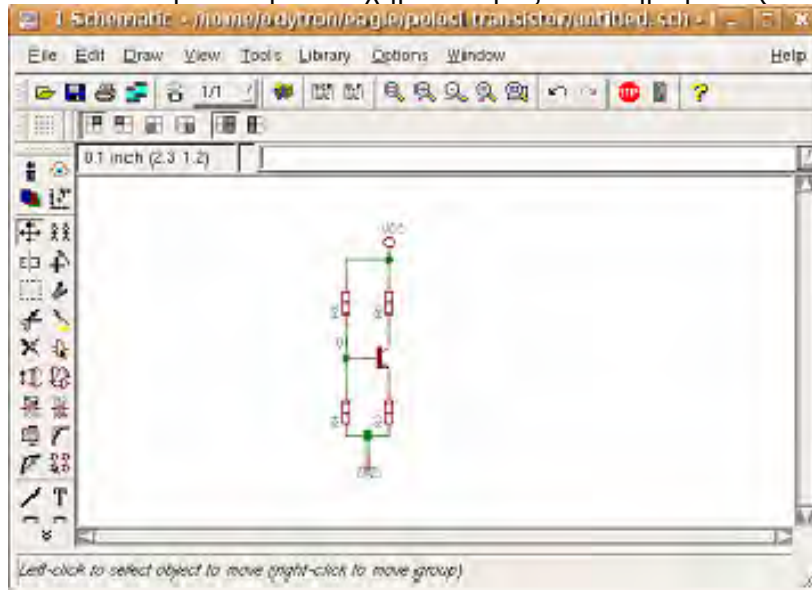
Πλέγμα :

Πληκτρολογώντας την εντολή grid εμφανίζεται ένα μενού που μας επιτρέπει να εμφανίσουμε το πλέγμα κατά την σχεδίαση καθώς και να ρυθμίσουμε την απόσταση μεταξύ των σημείων του πλέγματος.(ΕΙΚΟΝΑ 12)



ΕΙΚΟΝΑ 15

Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε το σχηματικό μας ολοκληρωμένο (ΕΙΚΟΝΑ 16)



ΕΙΚΟΝΑ 16

Χρήσιμοι χειρισμοί κατά την σχεδίαση

F3: μεγέθυνση σχεδίου

F4: σμίκρυνση σχεδίου

Κάνοντας κλικ πάνω σε ένα εξάρτημα και σέρνοντας το ποντίκι μπορούμε να το μετακινήσουμε όπου θέλουμε μέσα στο σχέδιο και κάνοντας αριστερό κλικ μπορούμε να το περιστρέψουμε ώστε να τοποθετηθεί στην θέση που θέλουμε.

Με το εικονίδιο group :



Μπορούμε να επιλέξουμε μια ομάδα εξαρτημάτων (group) μαζί με τα καλώδια που τα συνδέουν.

Με το εικονίδιο move :



Με αυτό το εικονίδιο μπορούμε να μετακινήσουμε με πατημένο δεξί κλικ ένα εξάρτημα του group , ή με πατημένο αριστερό κλικ να μετακινήσουμε ολόκληρο το group.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος συνεχίζει την εργασία του στο αρχείο της Δραστηριότητας 3. Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή, εκτελεί διαδοχικά τα βήματα της Δραστηριότητας 4. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει από την αρχή το αρχείο της Δραστηριότητας 3 και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει σχεδιάσει μόνος του το κύκλωμα της εικόνας 16



Δραστηριότητα 5^η:

α) Περιγραφή: Διεξαγωγή αυτόματων ελέγχων ERC , ERRORS

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα διεξάγει τους απαραίτητους ελέγχους και χειρισμούς ώστε να μην προκύψουν προβλήματα αργότερα στην κατασκευή του PCB.

Έλεγχος σφαλμάτων

Πραγματοποιείται σε δυο στάδια :

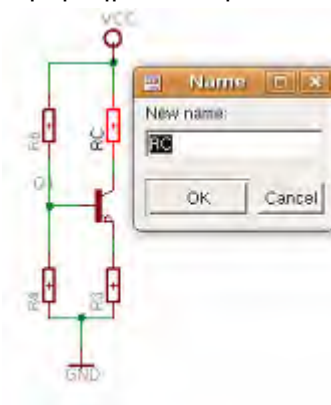
- Το πρώτο στάδιο είναι το ERC (έλεγχος συνδέσεων) που μπορούμε να τον πραγματοποιήσουμε πατώντας το κουμπί ERC  Erc
- Το δεύτερο στάδιο είναι το ERROR (γενικός έλεγχος) που μπορούμε να τον πραγματοποιήσουμε πατώντας το κουμπί  Errors

Και τα δυο αυτά κουμπιά βρίσκονται πατώντας το βελάκι κάτω από το μενού εργαλείων που βρίσκεται αριστερά του panel σχεδίασης.

Στον γενικό έλεγχο ενδεχομένως να παρουσιαστούν προβλήματα λόγω έλλειψης τιμών και ονομάτων στα εξαρτήματα. Ένας χρήσιμος χειρισμός λοιπόν για να ονομαστούν και πάρουν τιμές αυτά τα εξαρτήματα είναι ο εξής :

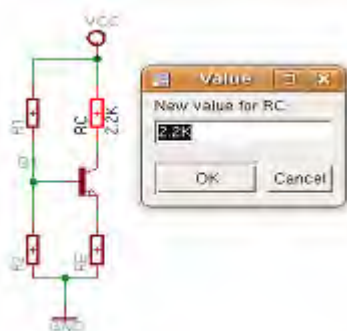
Ονομασία και τιμές εξαρτημάτων

Για την ονομασία των εξαρτημάτων, πληκτρολογούμε στην γραμμή εντολών την εντολή name και στην συνέχεια κάνουμε κλικ πάνω στο εξάρτημα που θέλουμε να ονομάσουμε. Θα εμφανιστεί το παράθυρο της εικόνας 17, στο οποίο θα δώσουμε το νέο όνομα.



ΕΙΚΟΝΑ 17

Για τις τιμές των εξαρτημάτων, πληκτρολογούμε στην γραμμή εντολών την εντολή val και στην συνέχεια κάνουμε κλικ στο εξάρτημα που θέλουμε να του δώσουμε τιμή. Θα εμφανιστεί παρακάτω παράθυρο στο οποίο θα δώσουμε την τιμή για το καθένα.



ΤΟ

ΕΙΚΟΝΑ 18

Τώρα είμαστε έτοιμοι να προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα που είναι η δημιουργία του PCB.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος συνεχίζει την εργασία του στο αρχείο της Δραστηριότητας 4. Με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή, εκτελεί διαδοχικά τα βήματα της Δραστηριότητας 5 και στη συνέχεια σώζει το αρχείο.

Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει από την αρχή το αρχείο της Δραστηριότητας 4 και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Πρέπει στο τέλος να έχει κάνει και τους δυο ελέγχους αφού πρώτα έχει δώσει κατάλληλες τιμές και ονόματα σε όλα τα εξαρτήματα.

Δραστηριότητα

Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με το λογισμικό;



Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο σχεδίασης παρόμοιων σχεδίων; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα σχεδίαζε με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;

Μετά τη διδασκαλία μπορείτε να σχεδιάσετε ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα. Γνωρίζετε, όμως, σε βάθος τη χρήση των εντολών που χρησιμοποιήσατε; Γιατί πιστεύετε ότι συμβαίνει αυτό;

Δεδομένου του χρόνου της μίας ώρας που διήρκεσε η δραστηριότητα νομίζετε ότι κάποιου άλλου τύπου εκπαιδευτική προσέγγιση θα είχε καλύτερα αποτελέσματα; Πώς θα ορίζατε τη λέξη «καλύτερα»;

2. Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία PCB από το schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία PCB από το schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: μία (1) ώρα

Τμήμα: Ηλεκτρονικών

Επιλεγμένη ενότητα:
PCB κυκλώματος με το Eagle

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές να δημιουργούν PCB ενός κυκλώματος με το Eagle.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

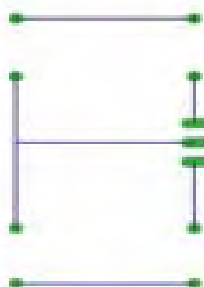
Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά στη σχεδίαση με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με το λογισμικό Eagle. Επιλέγεται ένα απλό σχέδιο που επιτρέπει στους μαθητές να εξοικειωθούν με βασικές εντολές του λογισμικού.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να σχεδιάσουν με Η/Υ.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο μάθημα του σχεδίου.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις και υποδείξεις σχετικά με το πώς μπορεί να λυθεί ένα πρόβλημα σχεδίασης. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα (step-by-step) διαδικασία επίλυσης προβλήματος.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τη σχεδίαση αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά χρησιμοποιεί τις κατάλληλες εντολές για να σχεδιάσει και στη συνέχεια να τροποποιήσει απλά αντικείμενα. Τέλος, μπορεί να σώσει τα σχέδιά του για να τα αξιοποιήσει αργότερα.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού σχεδίου όπως την ταχύτητα, και</p>

**Διδασκαλία με θέμα
«Δημιουργία Schematic ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»**

	<p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που προτείνουν την επίλυση προβλημάτων.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>ακρίβεια στη σχεδίαση.</p> <p>Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με την παραδοσιακή σχεδίαση στο χαλκό καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να σχεδιάσουμε.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι όλοι σχεδόν οι επαγγελματίες σχεδιάζουν ηλεκτρονικά και όχι στο χαρτί όπως έκαναν παλαιότερα; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος σχεδιαστής; Υπάρχει περίπτωση να είναι πιο καλή επιλογή η σχεδίαση στο χέρι και ποια είναι αυτή;</p>
<p align="center">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά στη σχεδίαση ενός κυκλώματος πόλωσης transistor με το Eagle.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους απλούστερες σχεδιαστικές δραστηριότητες που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος σχεδιάζει μόνος του το σχέδιο. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος σχεδιάζει μόνος του ένα παραπλήσιο σχέδιο με αυτό που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα : «Δημιουργία PCB ενός κυκλώματος πόλωσης transistor»

Η Δραστηριότητα αφορά στην ηλεκτρονική σχεδίαση PCB ενός κυκλώματος πόλωσης τρανζίστορ με το λογισμικό Eagle Το σχέδιο φαίνεται στην Εικόνα 1



ΕΙΚΟΝΑ 19

Η Δραστηριότητα αποτελείται από τέσσερις επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος Eagle και συγκεκριμένα στην δημιουργία PCB.

Οι τέσσερις δραστηριότητες είναι οι εξής :

- Μετατροπή του schematic σε PCB
- Σωστή τοποθέτηση των εξαρτημάτων
- Routing (δρομολόγηση)
- Τελικό σχέδιο

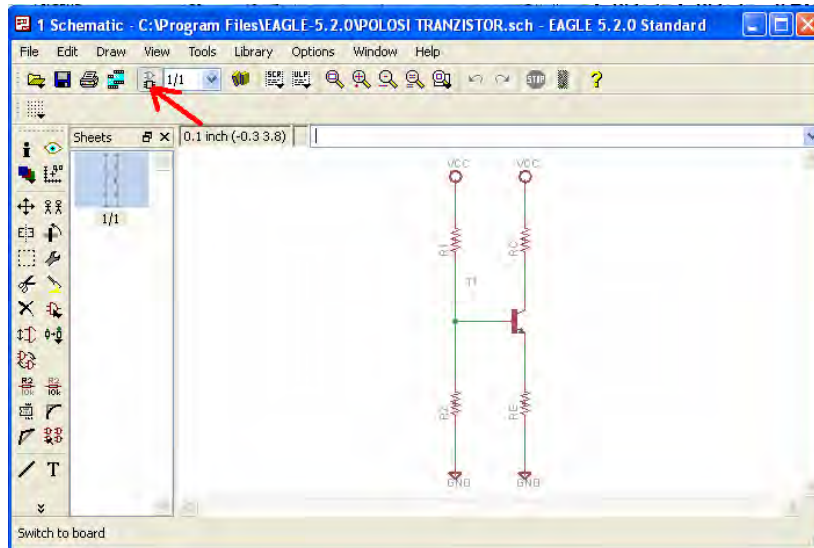
Δραστηριότητα 1^η: Μετατροπή του schematic σε PCB

α) Περιγραφή: Μετατροπή του schematic σε PCB

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει το schematic και στην συνέχεια το μετατρέπει σε PCB όπως στις παρακάτω εικόνες.

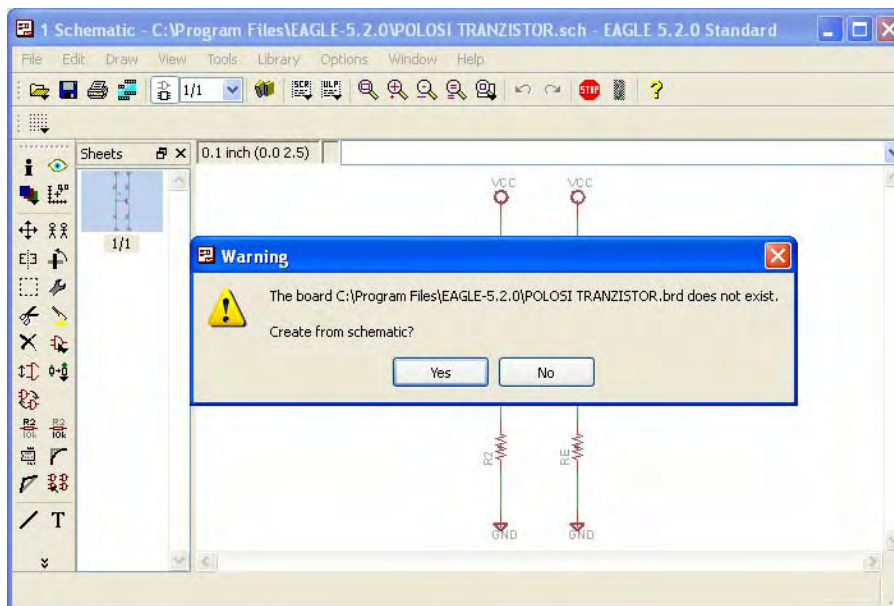
Δημιουργία PCB.

Από το schematic επιλέγουμε στην γραμμή εργαλείων του μενού το εικονίδιο board (Εικόνα 20)



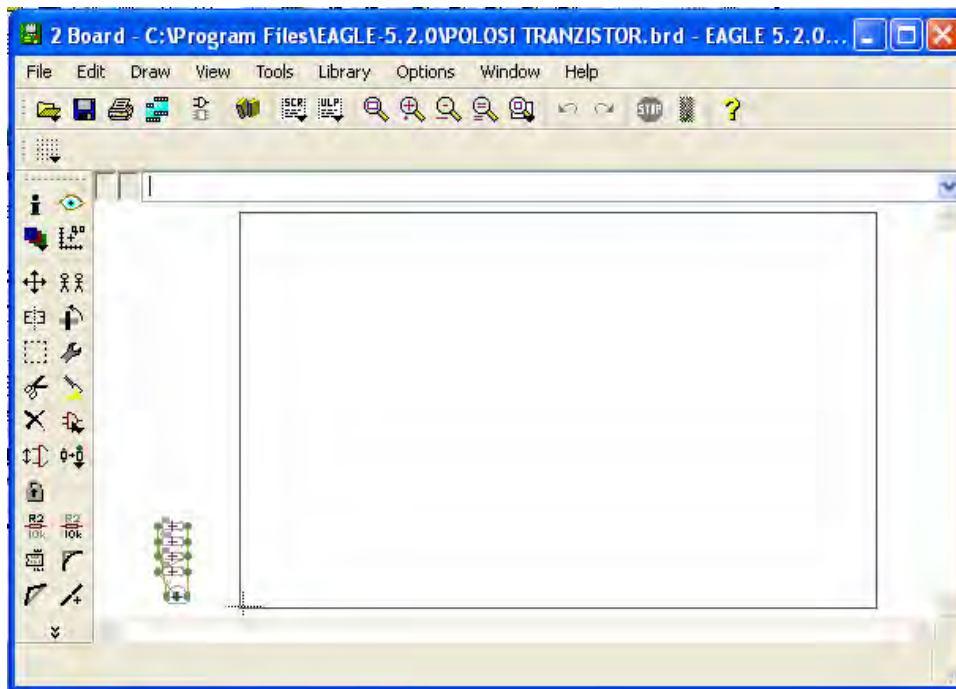
ΕΙΚΟΝΑ 20

Αφού πατήσουμε το board θα εμφανιστεί ένα warning και πατάμε yes (εικόνα 21)



ΕΙΚΟΝΑ 21

Από την στιγμή που πατήσουμε yes περνάμε από το schematic στο board (ΕΙΚΟΝΑ 22)



ΕΙΚΟΝΑ 22

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή μετατρέπει το schematic σε PCB. Στη συνέχεια, το ονομάζει και το αποθηκεύει

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, με βάση το σχηματικό, εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να εμφανίσει στην οθόνη του το Eagle board με τα εξαρτήματα του κυκλώματος ως PCB.

Δραστηριότητα 2^η:

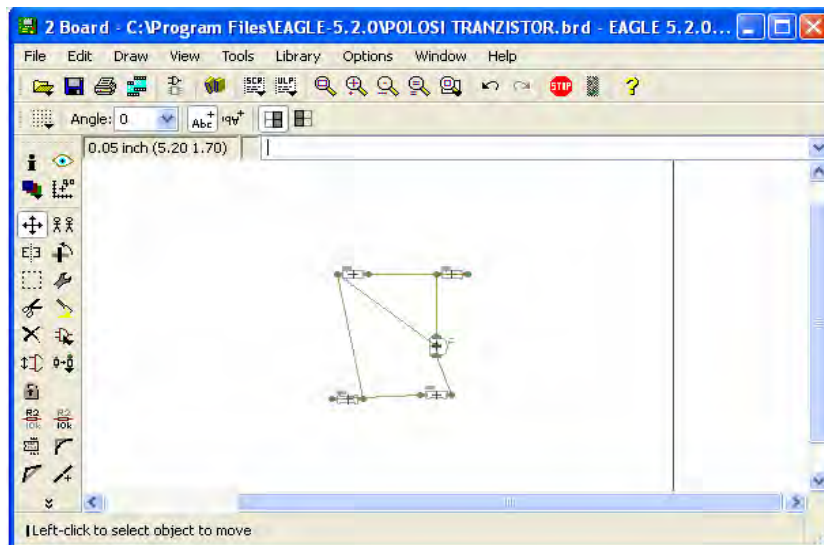
α) Περιγραφή: Σωστή τοποθέτηση των εξαρτημάτων

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα δείχνει πως είναι δυνατόν να τοποθετηθούν τα εξαρτήματα μέσα στο στεφάνι του PCB με τον καλύτερο δυνατό τρόπο

Με το εικονίδιο move :

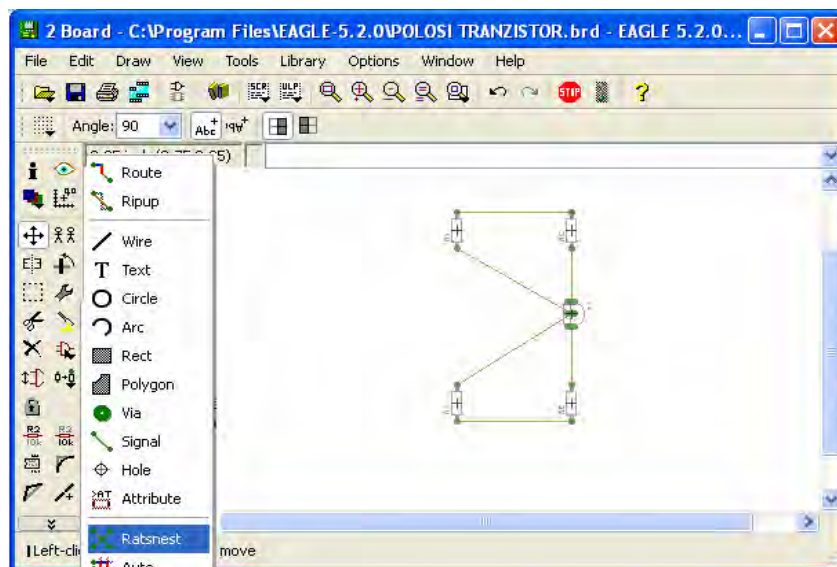


Θα μεταφέρουμε όλα τα εξαρτήματα που βρίσκονται έξω από το τετράγωνο πλαίσιο, μέσα σε αυτό. Αφού τα μεταφέρουμε στην συνέχεια τοποθετούμε στα σημεία που θέλουμε να βρίσκονται. Διαπιστώνουμε ότι αρκετά από τα εξαρτήματα έχουν τα καλώδια τους "μπλεγμένα" (εικόνα 23).



ΕΙΚΟΝΑ 23

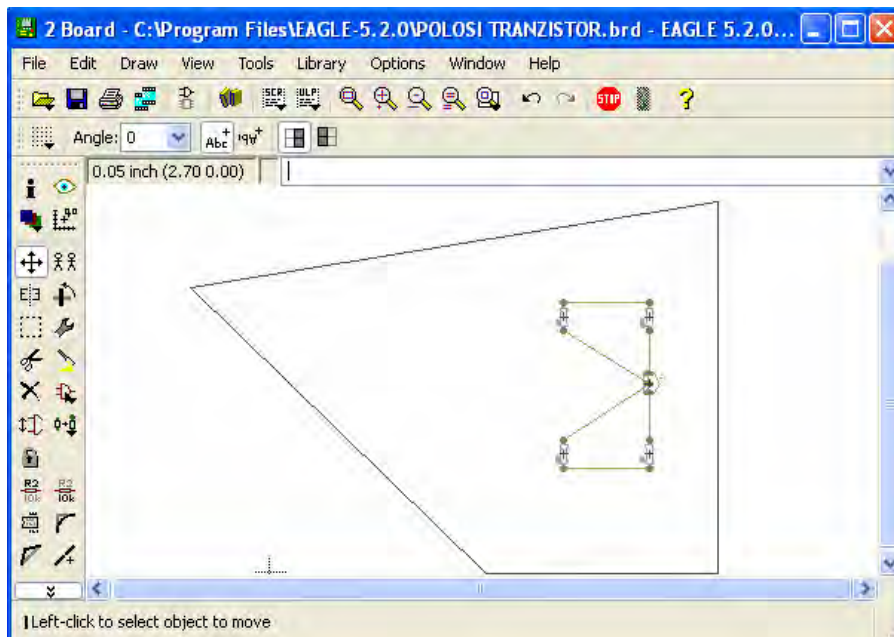
Οι κινήσεις που πρέπει να κάνουμε ώστε να βάλουμε τα καλώδια στη σωστή θέση είναι οι εξής :



ΕΙΚΟΝΑ 24

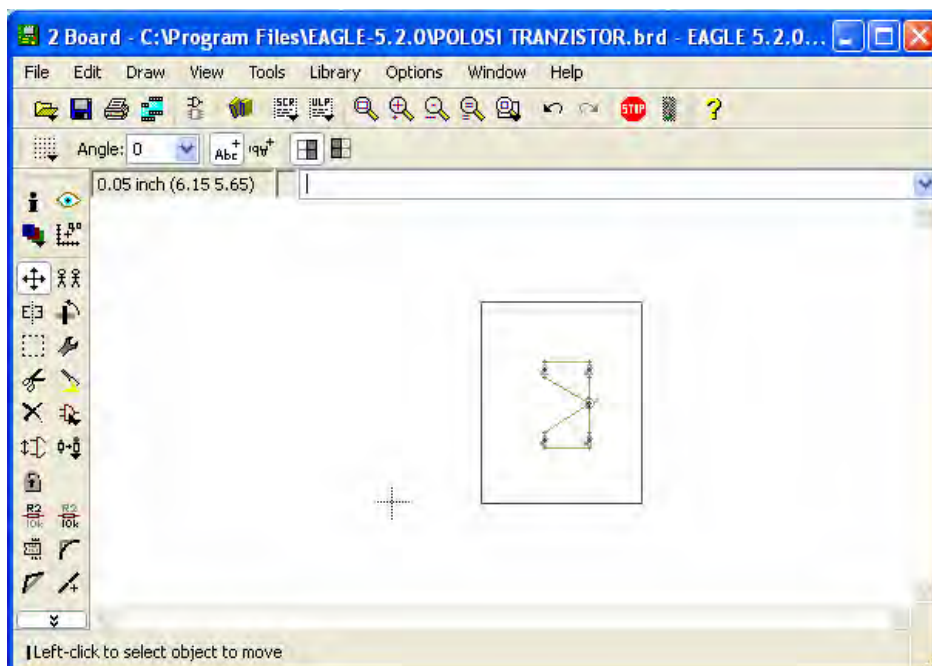
- Με το δεξί πατάμε διαδοχικά περιστρέφοντας το εξάρτημα έως που να φέρουμε τις γραμμές στην επιθυμητή τους θέση.
- Γράφουμε στην γραμμή εντολών RAT ώστε να γίνει αυτόματη επιλογή της πιο εύκολης διαδρομής , η μπορούμε από το μενού με τα εργαλεία στα πλάγια του rapel που εργαζόμαστε να κάνουμε κλικ στο βελάκι κάτω αριστερά και να επιλέξουμε το RATNET (εικόνα 24)

Αφού ολοκληρώσαμε την διαδικασία της σωστής τοποθέτησης των εξαρτημάτων μέσα στο πλαίσιο μπορούμε να μετακινήσουμε το πλαίσιο γύρο από τα εξαρτήματα ώστε κατά την κατασκευή της πλακέτας ένα έχουμε μια πλακέτα ακριβώς μέσα στο στεφάνι της. (εικόνα 25)



ΕΙΚΟΝΑ 25

Αφού με το F4 μικρύνουμε το πλαίσιο στην συνέχεια με το mouse μετακινούμε το στεφάνι εκεί που το επιθυμούμε. (εικόνα 26)



ΕΙΚΟΝΑ 26

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος μεταφέρει τα εξαρτήματα και τα τοποθετεί με τον σωστό τρόπο όπως στο παράδειγμα. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος μετατρέπει το schematic σε PCB με βάση αυτά που έμαθε ,χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να τοποθετήσει σωστά τα εξαρτήματα του στο στεφάνι του PCB.

Δραστηριότητα 3^η: routing

α) **Περιγραφή:** Αυτόματο και χειροκίνητο routing

β) **Επίδειξη:** Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα δείχνει πως γίνεται το routing μιας πλακέτας PCB.

Η Διαδικασία του Routing

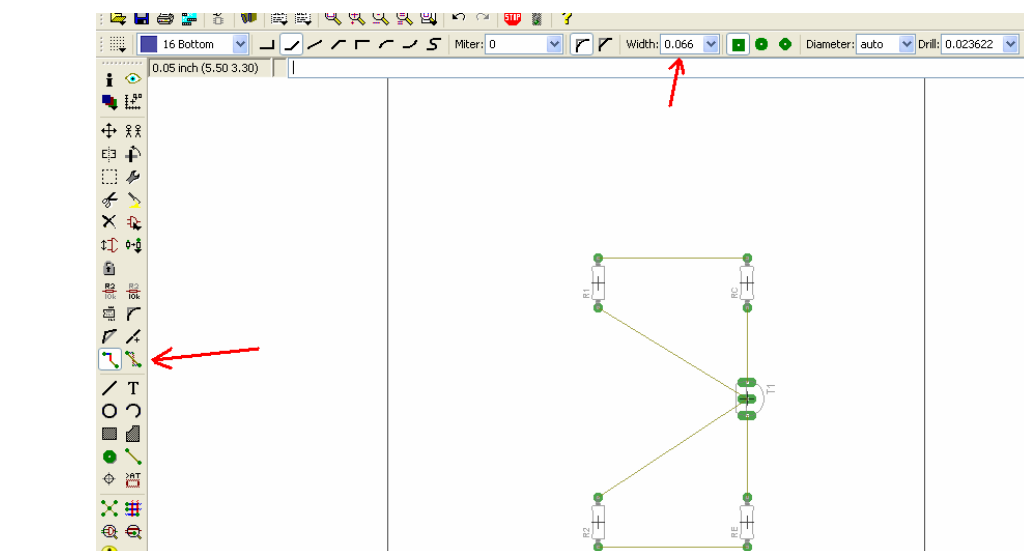
Χειροκίνητο routing

Τα εργαλεία με τα οποία θα εργαστούμε είναι τα εξής :

- Το route: με αυτό τοποθετούμε τον διάδρομο από εξάρτημα σε εξάρτημα
- Το ripup: με αυτό αφαιρούμε τον διάδρομο από εξάρτημα σε εξάρτημα

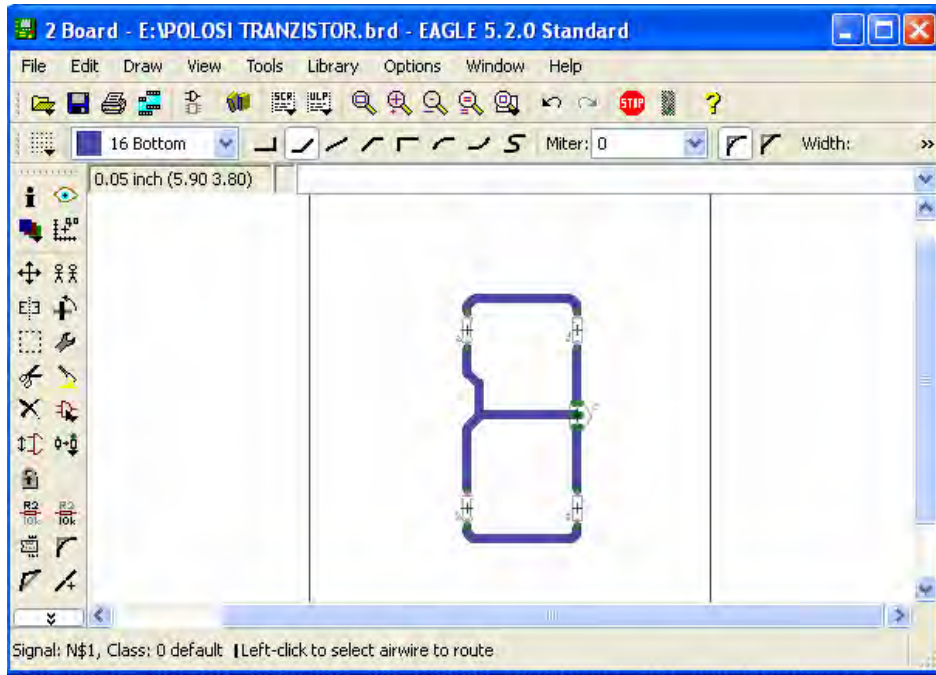


Πληκτρολογώντας στην γραμμή εντολών την εντολή rout αυτόματα εμφανίζεται ένα μενού που περιλαμβάνει διάφορες λειτουργίες. Μια από αυτές τις λειτουργίες είναι και το πλάτος του διαδρόμου width στο οποίο βάζουμε τιμή 0.066 (εικόνα 27).



ΕΙΚΟΝΑ 27

Στην συνέχεια με τα δυο γνωστά εργαλεία ξεκινάμε να περνάμε τον διάδρομο από εξάρτημα σε εξάρτημα και να τον αφαιρούμε σε περίπτωση που θέλουμε να κάνουμε αλλαγές. (εικόνα 28)

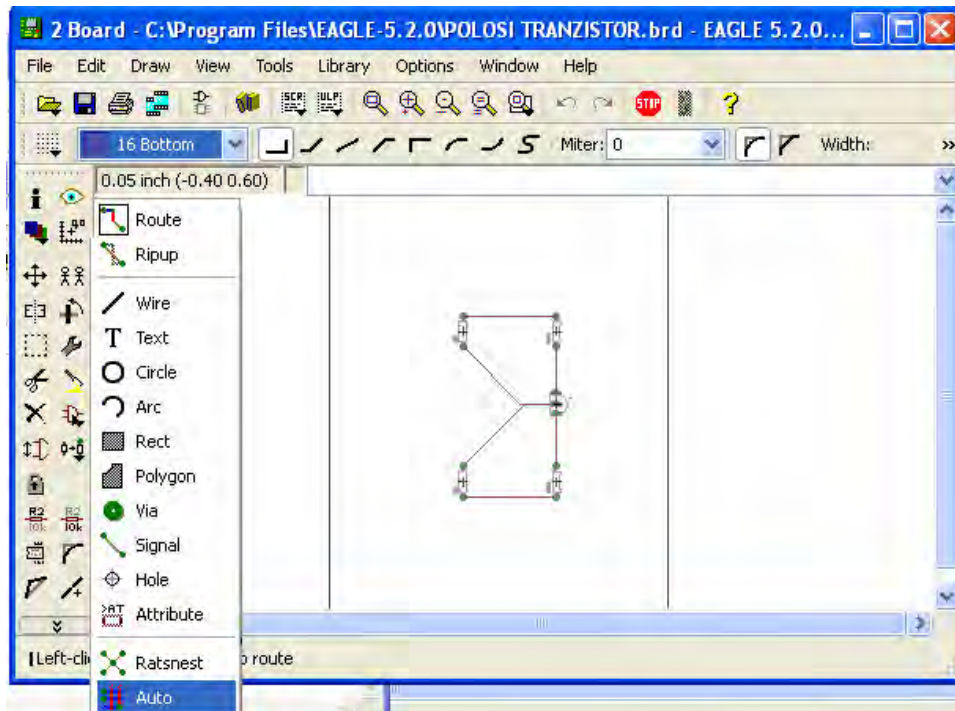


ΕΙΚΟΝΑ 28

Παρατηρούμε ότι χειριζόμαστε τις γωνίες των διαδρόμων όπως και τις γωνίες των καλωδίων στο schematic (εικόνα 28)

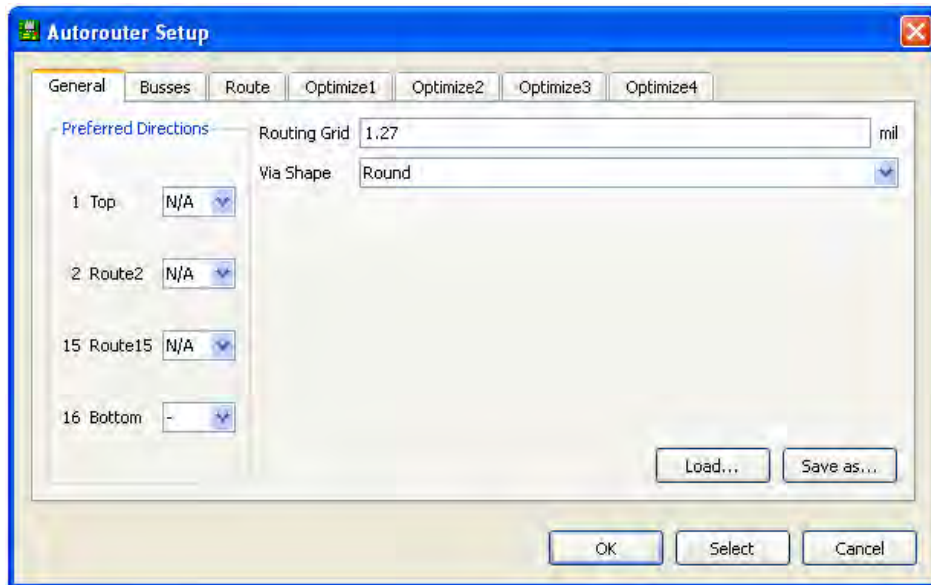
Αυτόματη δρομολόγηση

Στο Eagle κατά την διαδικασία του Routing εμφανίζεται PCB δυο επιστρώσεων (double layer) , αυτό όμως είναι ασύμφορο για απλές κατασκευές και για τον λόγο αυτό θα κάνουμε κάποιες απαραίτητες ρυθμίσεις ώστε να φτιάξουμε μονό layer. Αρχικά πάμε στο εικονίδιο auto route (εικόνα 29)



ΕΙΚΟΝΑ 29

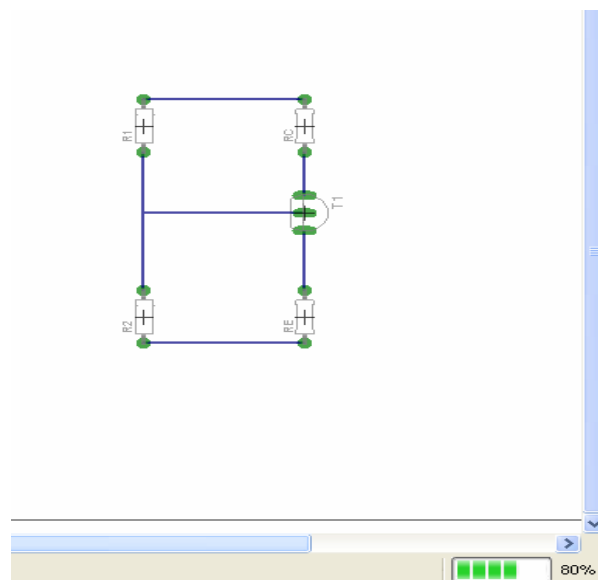
Αφού πατήσουμε το αυτο εμφανίζεται το παρακάτω παράθυρο (εικόνα 30)



ΕΙΚΟΝΑ 30

Στην εικόνα 30 παρουσιάζονται οι ρυθμίσεις για το σωστό routing.

Στην συνέχεια πατάμε OK και βλέπουμε τους διαδρόμους να εμφανίζονται αυτόματα καθώς μια μπάρα φόρτωσης δεδομένων θα μας δείχνει το ποσοστό της δρομολόγησης. (εικόνα 31)



ΕΙΚΟΝΑ 31

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την βοήθεια του εκπαιδευτή διεξάγει και τους δυο τρόπους δρομολόγησης με βάση το παράδειγμα.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος διεξάγει την δρομολόγηση με δυο τρόπους και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο


τέλος να έχει καταφέρει να δημιουργήσει στο board την μορφή του PCB με τα εξαρτήματα να είναι εμφανή.

Δραστηριότητα 4^η: Τελικό σχέδιο.

α) Περιγραφή: Τελικό σχέδιο PCB.

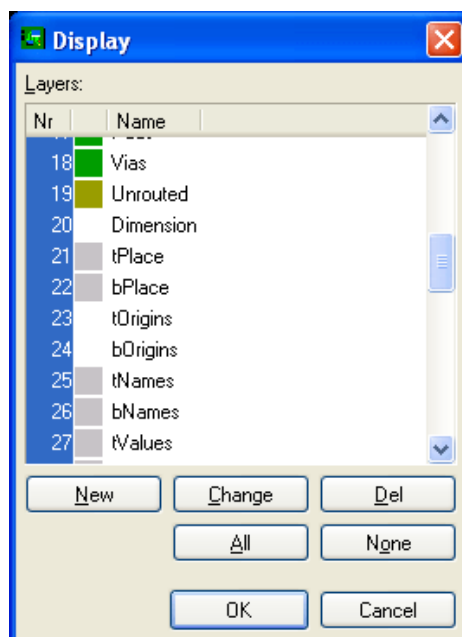
β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος μέσα από διαδοχικά βήματα φτάνει στο τελικό στάδιο του PCB με αποτέλεσμα να φαίνονται μόνο οι διάδρομοι.

Στην συνέχεια πρέπει να κρύψουμε όλα αυτά που δεν χρειάζονται π.χ. τα υλικά, τα ονόματα, τις τιμές και να αφήσουμε εμφανής μόνο τις πίστες του κυκλώματος μας.

Για να το πετύχουμε αυτό πρέπει να πατήσουμε το κουμπί Display  από τον πίνακα των εργαλείων και να αφαιρέσουμε τις εξής επιλογές.

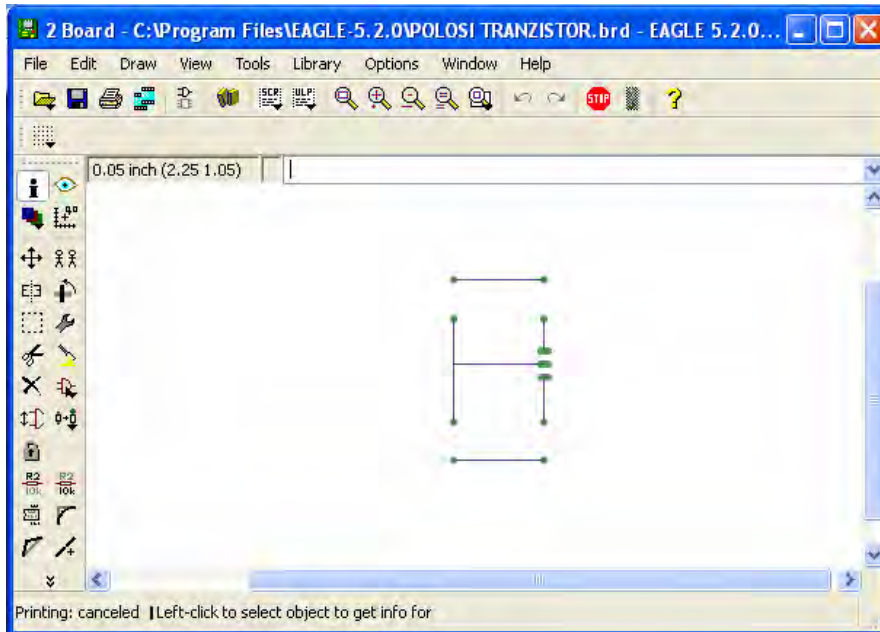
- 20 Dimension
- 21 tPlace
- 22 bPlace

Στην οθόνη μας θα πρέπει να δούμε την παρακάτω εικόνα αφού πατήσουμε το πλήκτρο OK. (εικόνα 32)



ΕΙΚΟΝΑ 32

Έτσι λοιπόν το αποτέλεσμα του PCB μας θα είναι το εξής (εικόνα 33):



ΕΙΚΟΝΑ 33

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την βοήθεια του εκπαιδευτή αφαιρεί τα μη χρήσιμα layer και εξάγει το τελικό σχέδιο

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος εξάγει το τελικό αποτέλεσμα, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να εμφανίσει μόνο τον χαλκό στο σχέδιο του.

Δραστηριότητα

Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με το λογισμικό;



Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο σχεδίασης παρόμοιων σχεδίων; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα σχεδίαζε με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;

Μετά τη διδασκαλία μπορείτε να σχεδιάσετε μία πολυθρόνα. Γνωρίζετε, όμως, σε βάθος τη χρήση των εντολών που χρησιμοποιήσατε; Γιατί πιστεύετε ότι συμβαίνει αυτό;

Δεδομένου του χρόνου της μίας ώρας που διήρκεσε η δραστηριότητα νομίζετε ότι κάποιου άλλου τύπου εκπαιδευτική προσέγγιση θα είχε καλύτερα αποτελέσματα; Πώς θα ορίζατε τη λέξη «καλύτερα»;

3. Διδασκαλία με θέμα «Εφαρμογή ενός σχηματικού (schematic) με το PCB του»

Θα δοθεί ο απαραίτητος χρόνος στους εκπαιδευόμενους ώστε να ολοκληρώσουν την δημιουργία του σχηματικού ενός τροφοδοτικού και στην συνέχεια να το μετατρέψουν σε PCB.

Διάρκεια διδασκαλίας: μία (1) ώρα

Τμήμα: Ηλεκτρονικών

Επιλεγμένη ενότητα:

Εφαρμογή σχηματικού με το PCB του.

Σκοπός: Να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές τις γνώσεις τους στο να σχεδιάζουν ένα κύκλωμα και να το μετατρέψουν σε PCB.

Θα πραγματοποιηθούν δυο δραστηριότητες.

- Δημιουργία schematic
- Δημιουργία PCB από το schematic

1^η Δραστηριότητα : Δημιουργία schematic

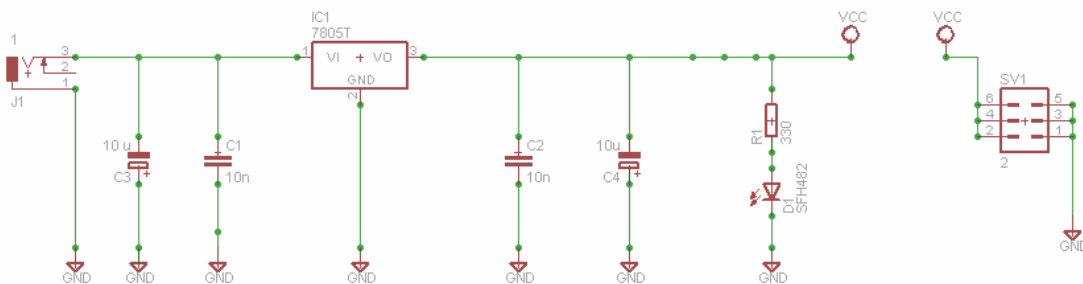
α) Περιγραφή: Δημιουργία schematic.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος ακούει προσεκτικά μια σύντομη επανάληψη σε βασικά σημεία σχετικά με το πώς πρέπει να είναι ένα σχηματικό.

Εφαρμογή

Βήμα 1^ο: Οι μαθητές ανοίγουν ένα νέο Eagle schematic

Βήμα 2^ο: Οι μαθητές καλούνται να σχεδιάσουν το παρακάτω κύκλωμα τροφοδοτικού σε schematic. (ΕΙΚΟΝΑ 1) και να κάνουν τους απαραίτητους ελέγχους.



ΕΙΚΟΝΑ 34

Τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν από τη βιβλιοθήκη είναι τα παρακάτω: Resistor , Capacitor , MA03-2 (ακιδοσειρά εξόδου) , LM7805 (regulator) , dc power jack , VCC , GND , led diode.

Βήμα 3^ο: Ελέγχουμε το schematic μας με τους δυο αυτόματους ελέγχους (ERC, ERRORS) και διορθώνουμε τυχόν προβλήματα

Βήμα 4^ο: Αποθηκεύουμε το νέο schematic μας ως "τροφοδοτικό"
Ο έλεγχος είναι πολύ σημαντικός για την μετέπειτα διαδικασία του PCB.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος κάνει κάποιες ερωτήσεις και αν έχει κάποια απορία και ολοκληρώνει το σχέδιο του.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος εξάγει το τελικό αποτέλεσμα, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να ολοκληρώσει τους ελέγχους χωρίς λάθη.

2^η δραστηριότητα : Δημιουργία PCB από το schematic του τροφοδοτικού.

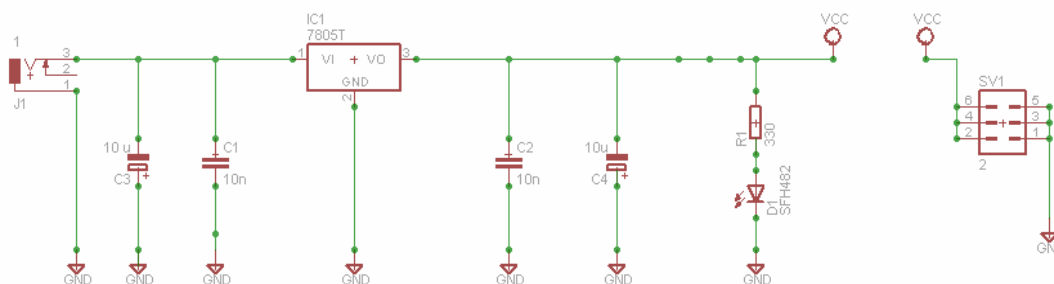
α) Περιγραφή: Δημιουργία PCB από το schematic

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος ακούει προσεκτικά μια σύντομη επανάληψη σε βασικά σημεία σχετικά με το πώς πρέπει να είναι ένα PCB.

Εφαρμογή

Βήμα 1ο: Οι μαθητές καλούνται να δημιουργήσουν το PCB κύκλωμα από το schematic ενός τροφοδοτικού.

Βήμα 2ο: Μετατρέπουν το schematic με τις γνωστές διαδικασίες σε PCB χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα εργαλεία του board και επιλέγοντας και τις δυο μεθόδους του routing , δηλαδή την χειροκίνητη και την αυτόματη.



ΕΙΚΟΝΑ 35

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος κάνει κάποιες ερωτήσεις και αν έχει κάποια απορία και ολοκληρώνει το PCB του.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος εξάγει το τελικό αποτέλεσμα, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Πρέπει στο τέλος να έχει καταφέρει να ολοκληρώσει το PCB και να φαίνονται μόνο οι διάδρομοι (ο χαλκός) όχι και τα εξαρτήματα.

Δραστηριότητα

Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με το λογισμικό;



Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο σχεδίασης παρόμοιων σχεδίων; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα σχεδίαζε με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;

Μετά τη διδασκαλία μπορείτε να σχεδιάσετε μία πολυθρόνα. Γνωρίζετε, όμως, σε βάθος τη χρήση των εντολών που χρησιμοποιήσατε; Γιατί πιστεύετε ότι συμβαίνει αυτό;

Δεδομένου του χρόνου της μίας ώρας που διήρκεσε η δραστηριότητα νομίζετε ότι κάποιου άλλου τύπου εκπαιδευτική προσέγγιση θα είχε καλύτερα αποτελέσματα; Πώς θα ορίζατε τη λέξη «καλύτερα»;

Μάθημα III. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction), για την διδασκαλία του μαθήματος: «Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»

Συνολικές ώρες μάθησης: 2

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 2

Σκοπός

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού NI Circuit Design Suite 10, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική. Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)
- Behaviourism
- Information processing
- Teaching guidelines
- Instructional design system approaches

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Γνωστοποιείται το πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογή του.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα « Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: μία (2) ώρα

Τμήμα: Τομέας Ηλεκτρονικής

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές τις δυνατότητες του λογισμικού και τις γενικές αρχές λειτουργίας αυτού.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά τον προγραμματισμό με την βοήθεια του λογισμικού NI Circuit Design Suite 10.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό για εξομοίωση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο θεωρητικό μάθημα.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις και γίνεται γνωστός ο τρόπος εκκίνησης και ρύθμισης του λογισμικού. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα(step-by-step) παρουσίασης.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p> <p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που είναι συναφή με</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά εξομοιώνει ηλεκτρονικά κυκλώματα με την βοήθεια του λογισμικού.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα της εξομοίωσης με την βοήθεια του NI Circuit Design Suite 10. Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με άλλα λογισμικά εξομοίωσης.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο</p>

Διδασκαλία με θέμα «Ξεnáγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»

	<p>αυτό.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να εξομοιώσουμε ηλεκτρονικά κυκλώματα.</p> <p>δ) π.χ. ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει κάποιος που χειρίζεται λογισμικά εξομοίωσης; Υπάρχει περίπτωση να είναι πιο καλή επιλογή η εξομοίωση με το NI Circuit Design Suite 10;</p>
<p align="center">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά την πλοήγηση στο περιβάλλον του εξομοιωτή NI Circuit Design Suite 10.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους ρυθμίσεις που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα ένα παραπλήσιο σύστημα με αυτό που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Ξενάγηση στο περιβάλλον του NI Circuit Design Suite 10»

Η Δραστηριότητα αφορά την εξοικείωση του μαθητή με το λογισμικό NI Circuit Design Suite 10 και τις δυνατότητες που έχει.

Το μάθημα αποτελείται από μία δραστηριότητα που αποσκοπεί στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στα προγράμματα εξομίωσης και συγκεκριμένα στο περιβάλλον εργασίας αυτών.

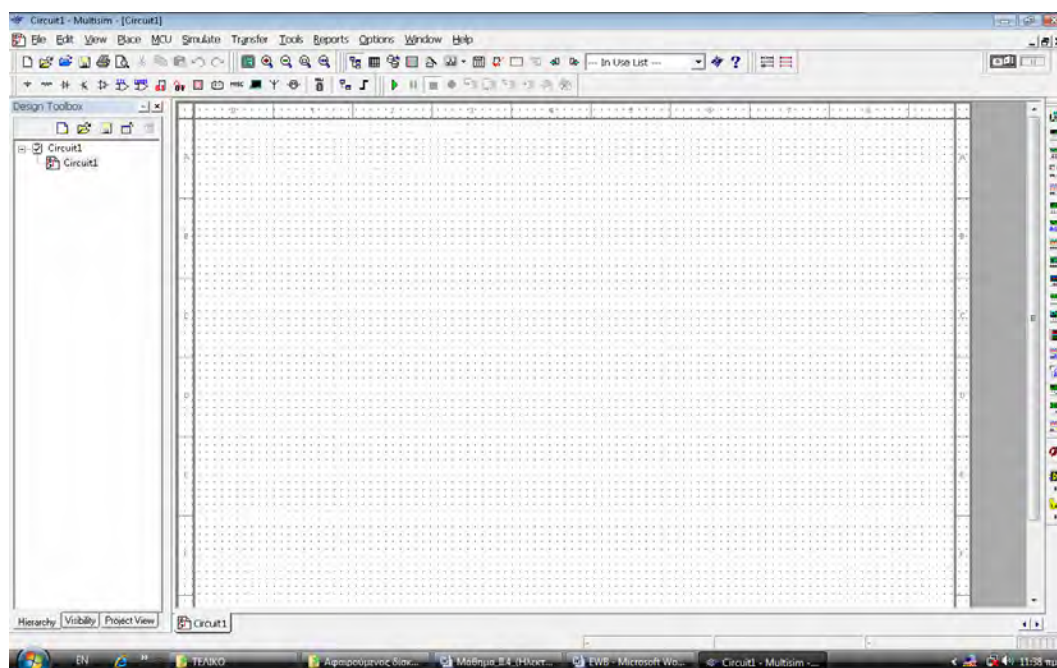
Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: Εκκίνηση και είσοδος στο περιβάλλον εξομίωσης του λογισμικού NI Circuit Design Suite 10.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει το λογισμικό εξομίωσης του NI Circuit Design Suite 10 και περιγράφει με συντομία την λειτουργία του.

Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους βασικές αρχές λειτουργίας του NI Circuit Design Suite 10.

Το περιβάλλον εργασίας του NI Circuit Design Suite 10 δεν διαφέρει και πολύ από αυτό του TinaPro για το οποίο έχετε εκπαιδευτεί. Ανοίγοντας το λογισμικό θα δείτε την εικόνα που εμφανίζεται στην εικόνα III.1-1.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-1

Στο περιβάλλον της οθόνης βρίσκονται:

- Στο πάνω μέρος της οθόνης εμφανίζεται:
 - Η γραμμή εντολών
 - Η γραμμή εργαλείων
 - Η εργαλειοθήκη
- Στο δεξιό μέρος της οθόνης εμφανίζονται τα όργανα μέτρησης και ελέγχου.
- Στο κέντρο βρίσκεται η κάναβος σχεδιασμού των κυκλωμάτων

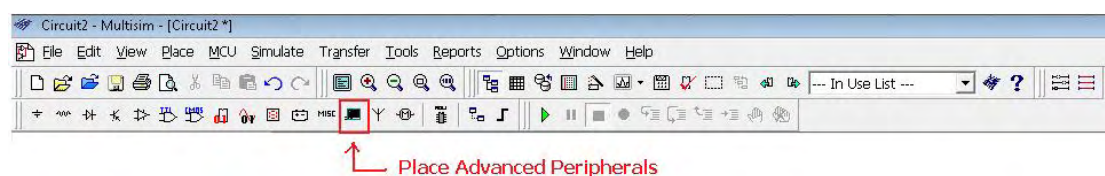
Η γραμμή εργαλείων περιέχει όλες τις βιβλιοθήκες με τα εξαρτήματα, χωρισμένα σε κατηγορίες.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-2

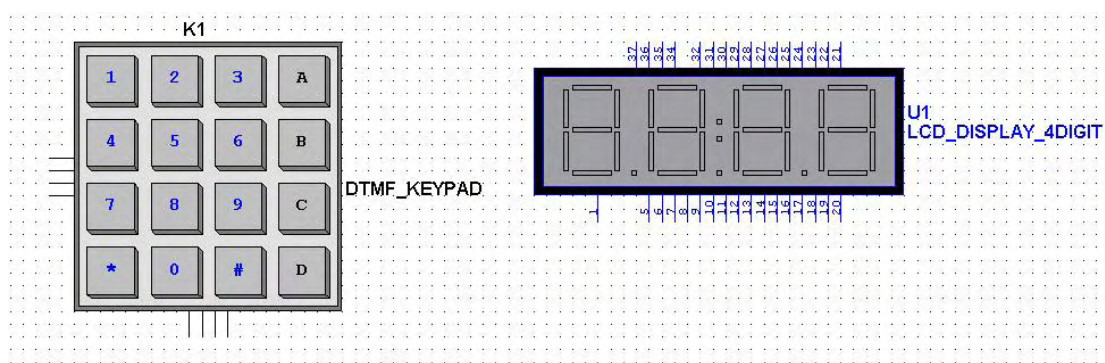
Οι βασικότερες από αυτές, με την σειρά που εμφανίζονται στην εικόνα III.1-2, και από αριστερά προς τα δεξιά, είναι:

- Εργαλειοθήκη πηγών
- Εργαλειοθήκη βασικών εξαρτημάτων
- Εργαλειοθήκη διόδων
- Εργαλειοθήκη τρανζίστορ
- Εργαλειοθήκη αναλογικών εξαρτημάτων
- Εργαλειοθήκη TTL ψηφιακών εξαρτημάτων
- Εργαλειοθήκη CMOS ψηφιακών εξαρτημάτων
- Εργαλειοθήκη διαφόρων ψηφιακών εξαρτημάτων



ΕΙΚΟΝΑ III.1-3

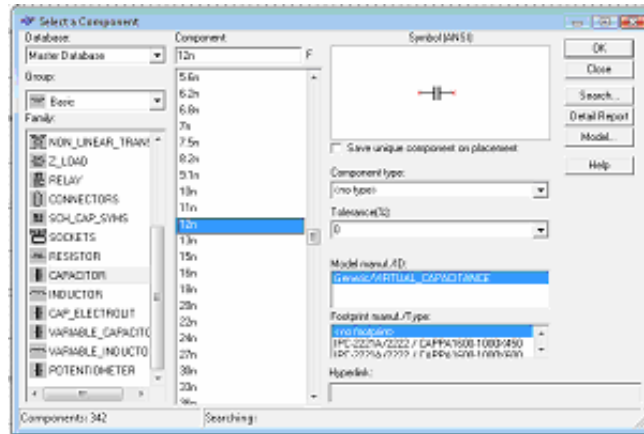
Στην εργαλειοθήκη και συγκεκριμένα στο εικονίδιο «Place Advanced Peripherals» (εικόνα III.1-3), υπάρχουν ορισμένα εξειδικευμένα εργαλεία, όπως πληκτρολόγιο, LCD Display τεσσάρων ψηφίων κ.α., όπως απεικονίζονται στην εικόνα III.1-4.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-4

Για να κατασκευάσετε ένα κύκλωμα, αρκεί να σύρετε τα εξαρτήματα στον κানাβο. Αυτό γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο:

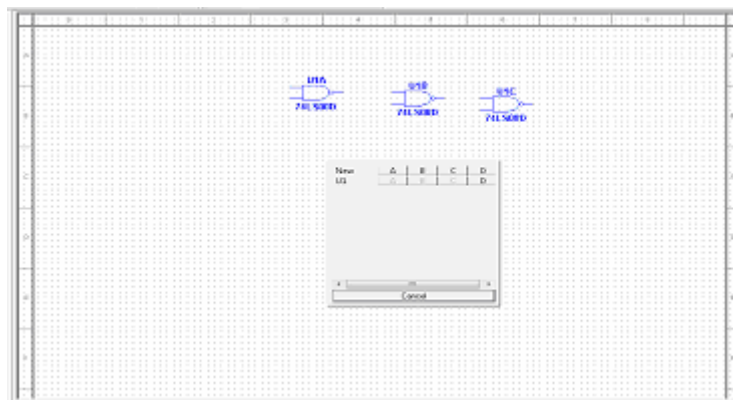
- Επιλέγετε το εξάρτημα από την εργαλειοθήκη και σας ανοίγει το παράθυρο διαλόγου που βρίσκεται στην εικόνα III.1-5
- Αν θέλετε να επιλέξετε ένα πυκνωτή 12nF, ακολουθείτε την παρακάτω διαδικασία:
 - Πηγαίνετε στην εργαλειοθήκη βασικών εξαρτημάτων και κάνετε αριστερό κλικ.
 - Στον πίνακα Family επιλέγετε τον πυκνωτή
 - Στον πίνακα Component επιλέγετε την τιμή του πυκνωτή
 - Πατάτε το πλήκτρο OK
- Το εξάρτημα εμφανίζεται στην κানাβο.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-5

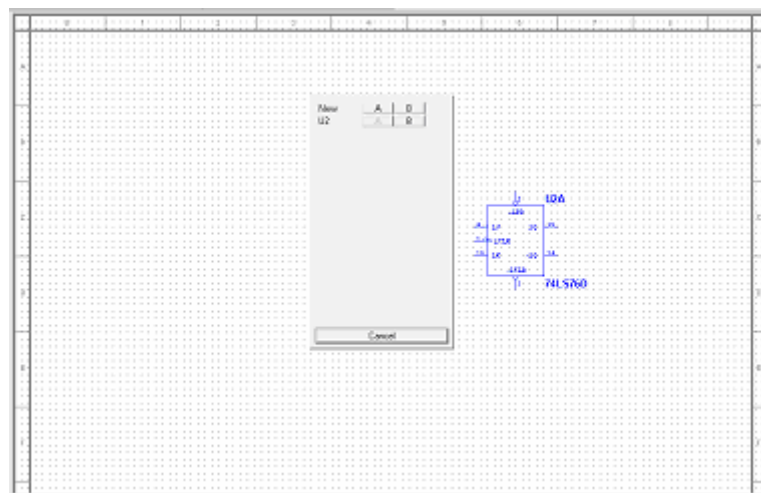
Εφ' όσον σύρετε όλα τα εξαρτήματα, ακολουθώντας την παραπάνω διαδικασία, τα συνδέετε μεταξύ τους για να μπορέσετε να σχηματίσετε το κύκλωμα.

Όταν θέλετε να βάλετε κάποια πύλη, δεν μπορείτε να την πάρετε μεμονωμένη αλλά ανοίγει κάποιο πλαίσιο διαλόγου (εικόνα III.1-6), όπου επιλέγετε τις πύλες που εσείς θέλετε. Στην συγκεκριμένη περίπτωση επιλέχθηκαν οι πύλες A, B και C οι οποίες φαίνονται σθησμένες, ενώ η D που δεν επιλέχθηκε δεν είναι σθησμένη.



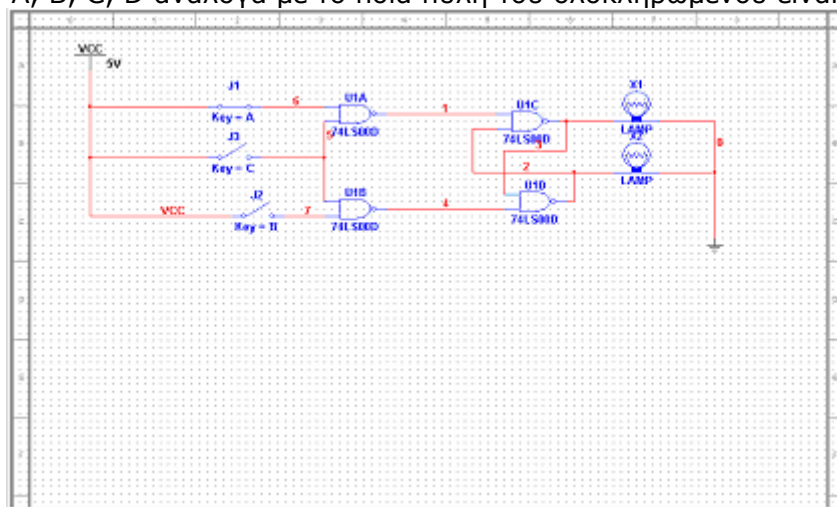
ΕΙΚΟΝΑ III.1-6

Το ίδιο συμβαίνει και με τα Flip-Flop, που είναι δύο μέσα σε κάθε ολοκληρωμένο, όπως βλέπετε στην εικόνα III.1-7.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-7

Στην εικόνα του σχήματος III.1-8, δημιουργήσαμε ένα κύκλωμα με τέσσερις πύλες NAND. Όπως βλέπετε, η κάθε πύλη έχει το όνομα του ολοκληρωμένου και τα γράμματα A, B, C, D ανάλογα με το ποια πύλη του ολοκληρωμένου είναι.

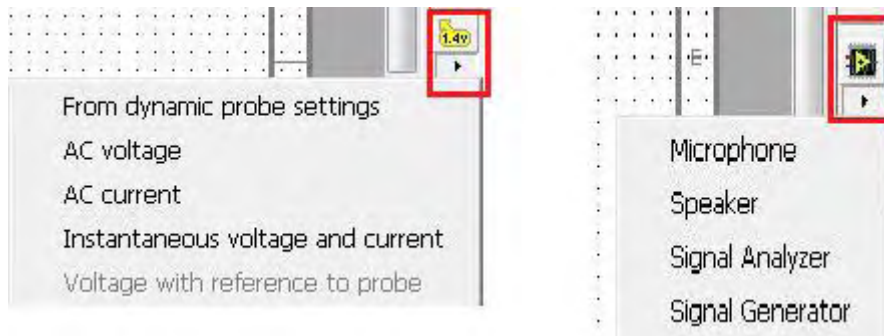


ΕΙΚΟΝΑ III.1-8

Τα όργανα μέτρησης βρίσκονται σε μία στήλη, στο δεξιό άκρο της οθόνης. Παρουσιάζοντάς τα από πάνω προς τα κάτω, αυτά είναι:

- Πολύμετρο (Multimeter)
- Distortion Analyzer
- Γεννήτρια Παλμών (Function Generator)
- Βατόμετρο (Wattmeter)
- Παλμογράφος (Oscilloscope)
- Συχνόμετρο (Frequency Counter)
- Agilent Function Generator
- Παλμογράφος 4 καναλιών (4 Channel Oscilloscope)
- Σχεδιαστής (Bode Plotter)
- IV Analysis
- Γεννήτρια Λέξεων (Word Generator)
- Λογικός Μετατροπέας (Logic Converter)
- Λογικός Αναλυτής (Logic Analyzer)
- Agilent Oscilloscope
- Agilent Multimeter
- Αναλυτής Φάσματος (Spectrum Analyzer)
- Αναλυτής Δικτύου (Network Analyzer)
- Tektronix Oscilloscope
- Probe Ρεύματος (Current Probe)
- LabVIEW Instrument
- Measurement Probe

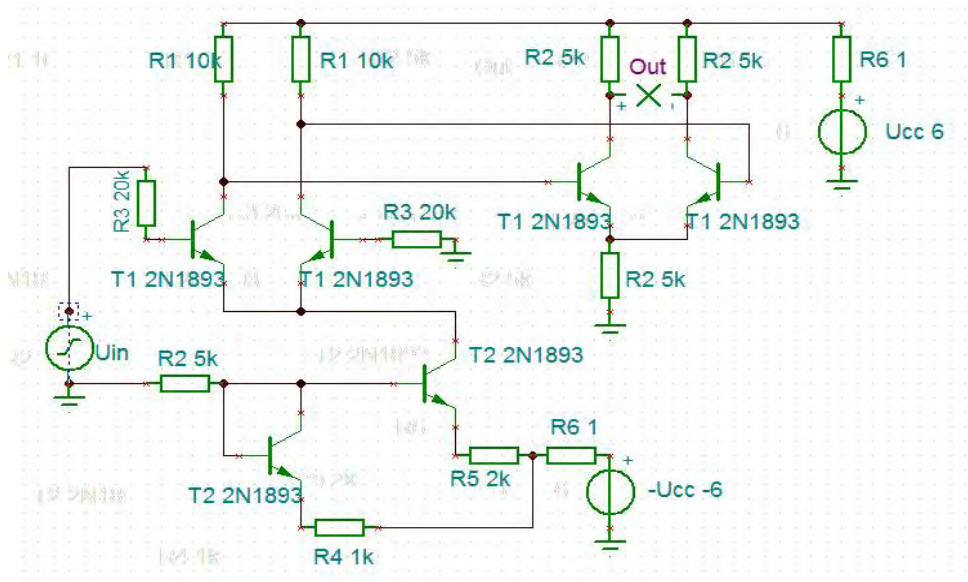
Τα δύο τελευταία όργανα έχουν κάποιες υποεπιλογές, όπως φαίνεται στην εικόνα III.1-9.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-9

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος κάνει μια περιήγηση στο λογισμικό και φέρει στην κάναβο τα όργανα μέτρησης και ορισμένα εξαρτήματα. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος συνθέτει το κύκλωμα της εικόνας III.1-10 και χρησιμοποιεί τα κατάλληλα όργανα μέτρησης για να ελέγξει το κύκλωμα, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.



ΕΙΚΟΝΑ III.1-10

Δραστηριότητα



Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με τον προγραμματισμό;

Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο προσέγγισης του λογισμικού; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα το χρησιμοποιούσε με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;

Μάθημα IV-1. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction), για την ενότητα: «Περιβάλλον & δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3»

Συνολικές ώρες μάθησης: 2

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 2

Σκοπός

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού Adobe Premier Pro CS3, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική. Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)
- Behaviourism
- Information processing
- Teaching guidelines
- Instructional design system approaches

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Γνωστοποιείται το πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογή του.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα «Περιβάλλον & δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Περιβάλλον & δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: δύο (2) ώρες

Τμήμα: Τομέας Ηλεκτρονικής

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές τις δυνατότητες του λογισμικού και τις γενικές αρχές λειτουργίας αυτού.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3 – η φιλοσοφία του»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά στη συνάρμωση εικόνας και ήχου με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με το λογισμικό Adobe Premier Pro CS3.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να επεξεργαστούν οπτικοακουστικό υλικό με Η/Υ.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο θεωρητικό μάθημα.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις και γίνεται γνωστός ο τρόπος εκκίνησης και ρύθμισης του λογισμικού. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα(step-by-step) παρουσίασης.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τη ρύθμιση αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p> <p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά χρησιμοποιεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις που απαιτούνται από το πρόγραμμα.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής συνάρμωσης εικόνας και ήχου. Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με την παραδοσιακή συνάρμωση εικόνας και ήχου καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα</p>

Διδασκαλία με θέμα «Δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3 – η φιλοσοφία του»		
	<p>και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που είναι συναφή με αυτό.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να επεξεργαστούμε μια εικόνα.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι οι περισσότεροι επαγγελματίες επεξεργάζονται την εικόνα ηλεκτρονικά και όχι με μηχανήματα όπως έκαναν παλαιότερα; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος μοντέρ; Υπάρχει περίπτωση να είναι πιο καλή επιλογή η επεξεργασία εικόνας και ήχου με παραδοσιακές μηχανές;</p>
<p>Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά την ρύθμιση για το οπτικό σύστημα PAL.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους ρυθμίσεις που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα ένα παραπλήσιο σύστημα με αυτό που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Περιβάλλον & δυνατότητες του Adobe Premier Pro CS3»

Η Δραστηριότητα αφορά την εξοικείωση του μαθητή με το λογισμικό Adobe Premier Pro CS3 και τις δυνατότητες που έχει.

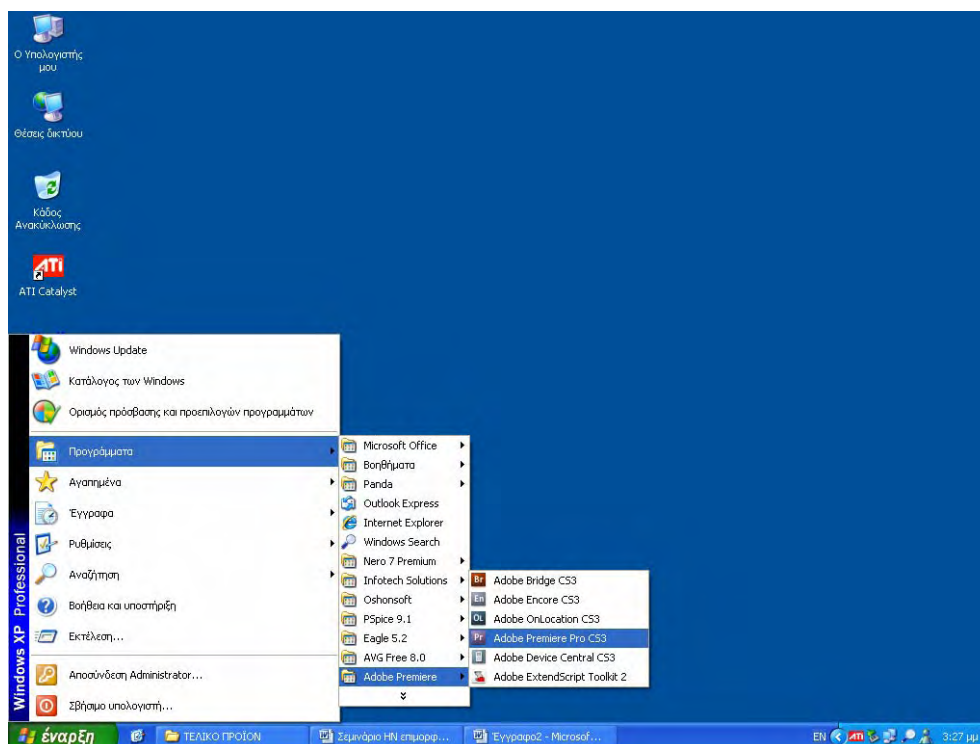
Η Δραστηριότητα αποτελείται από τρεις επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος και συγκεκριμένα στο περιβάλλον εργασίας αυτού. Οι δραστηριότητες αυτές φαίνονται στον πίνακα VI.1-1.

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.1-1	
Δραστηριότητα 1	Εκκίνηση και είσοδος στο περιβάλλον ρυθμίσεων του Adobe Premier Pro CS3, ρυθμίσεις.
Δραστηριότητα 2	Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις
Δραστηριότητα 3	Τα πάνελ του περιβάλλοντος εργασίας του Adobe Premier Pro CS3

Δραστηριότητα 1^η:

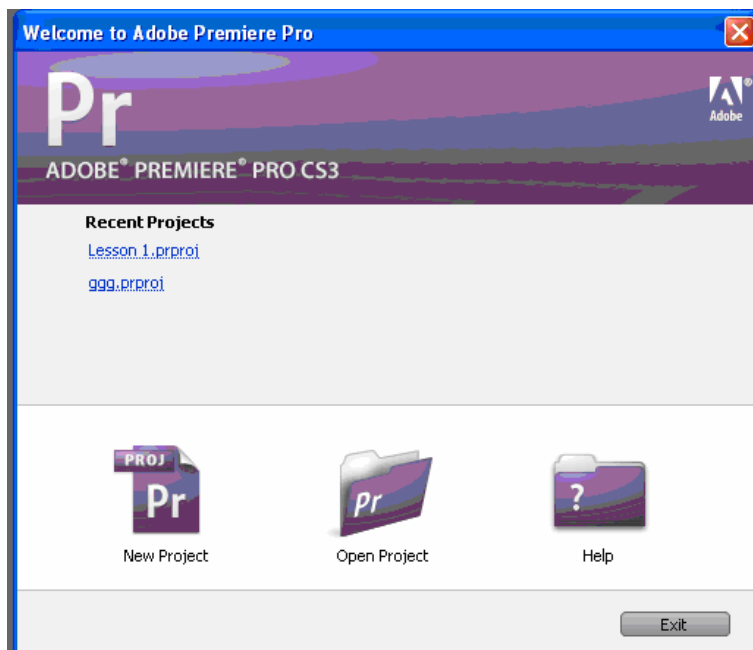
α) Περιγραφή: Εκκίνηση και είσοδος στο περιβάλλον ρυθμίσεων του Adobe Premier Pro CS3.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει το λογισμικό του Adobe Premier Pro CS3 και περιγράφει με συντομία τα προγράμματα που περιέχει (Εικόνα VI.1-1).



Εικόνα VI.1-1

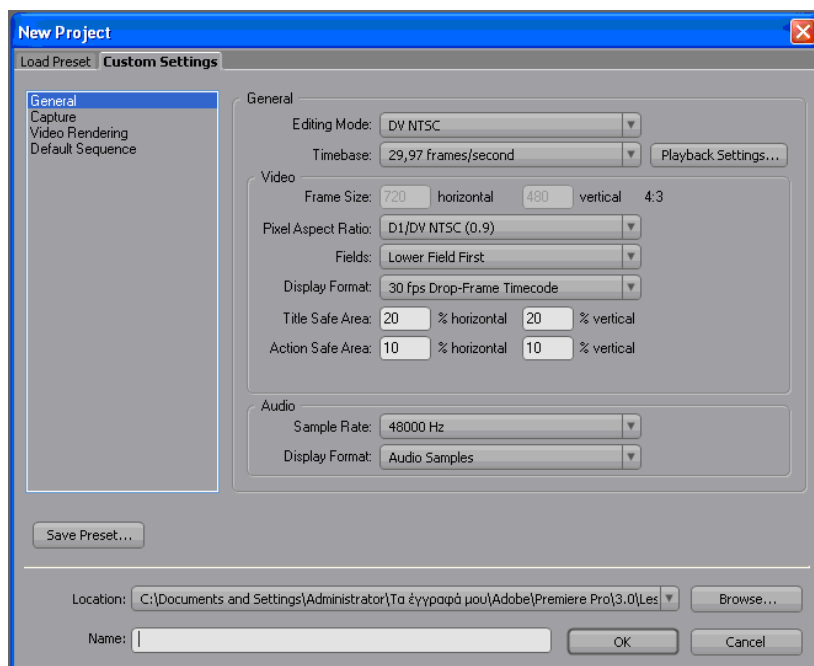
Στην συνέχεια εισέρχεται στο λογισμικό Adobe Premier Pro CS3 (Εικόνα VI.1-2).



Εικόνα VI.1-2

Επιλέγοντας το εικονίδιο «New Project» θα ξεκινήσετε μία νέα βιντεοταινία, ενώ με το εικονίδιο «Open Project» θα ανοίξετε ένα αρχείο το οποίο είχατε αποθηκεύσει.

Ανοίγοντας το νέο Project, πρέπει να γίνουν ορισμένες ρυθμίσεις (Εικόνα VI.1-3).



Εικόνα VI.1-3

Ο εκπαιδευτής παρουσιάζει τις ρυθμίσεις που μπορείτε να κάνετε, ανάλογα με το τηλεοπτικό σύστημα που θα επιλέξετε. Αυτές φαίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

■ **DV-24P**

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.1-2				
	Standard 32 KHz	Standard 48 KHz	Widescreen 32 KHz	Widescreen 48 KHz
Editing Mode	DV 24P			
Timebase	23,976 fps			
Frame Size	720h 480v 4:3		720h 480v 16:9	
Frame Rate	23,976 fps			
Pixel Aspect Ratio	D1/DV NTSC		D1/DV NTSC widescreen 16:9	
Fields	No fields (Progressive Scan)			
Display Format	2:3:3:2 pull-up for playback to a DV device			
Sample Rate:	32000 Hz (12 bit) audio	48000 Hz (16 bit) audio	32000 Hz (12 bit) audio	48000 Hz (16 bit) audio
Display Format:	Audio Samples			

■ **DV-NTSC**

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.1-3				
	Standard 32 KHz	Standard 48 KHz	Widescreen 32 KHz	Widescreen 48 KHz
Editing Mode	DV NTSC			
Timebase	23,976 fps			
Frame Size	720h 480v 4:3		720h 480v 16:9	
Frame Rate	23,976 fps			
Pixel Aspect Ratio	D1/DV NTSC		D1/DV NTSC widescreen 16:9	
Fields	Lower field first			
Display Format	Drop-Frame Timecode numbering			
Sample Rate:	32000 Hz (12 bit) audio	48000 Hz (16 bit) audio	32000 Hz (12 bit) audio	48000 Hz (16 bit) audio
Display Format:	Audio Samples			

■ **DV-PAL**

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.1-4				
	Standard 32 KHz	Standard 48 KHz	Widescreen 32 KHz	Widescreen 32 KHz
Editing Mode	DV PAL			
Timebase	25,00 fps			
Frame Size	720h 576v 4:3		720h 576v 16:9	
Frame Rate	25,00 fps			
Pixel Aspect Ratio	D1/DV PAL		D1/DV PAL Widescreen 16:9	
Fields	Lower field first			
Sample Rate:	32000 Hz (12 bit) audio	48000 Hz (16 bit) audio	32000 Hz (12 bit) audio	48000 Hz (16 bit) audio
Display Format:	Audio Samples			

■ **HDV**

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.1-5						
	HDV 1080i25 (50i)	HDV 1080i30 (60i)	HDV 1080p25 (50p)	HDV 1080p30 (60p)	HDV 720p25	HDV 720p30
Editing Mode	HDV 1080i		HDV 1080p		HDV 720p	
Timebase	25,00 fps	29,97 fps	25,00 fps	29,97 fps	25,00 fps	29,97 fps
Frame Size	1440h 1080v 16:9				1280h 720v 16:9	
Frame Rate	25,00 fps	29,97 fps	25,00 fps	29,97 fps	25,00 fps	29,97 fps
Pixel Aspect Ratio	HD Anamorphic 1080				Square Pixels	
Fields	Upper field first				No fields (Progressive Scan)	
Display Format		Drop Frame Time-code numbering		Drop Frame Time-code numbering		Drop Frame Time-code numbering
Sample Rate:	48000 Hz audio					
Display Format:	Audio Samples					

■ **Mobile & Devices**

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.1-6		
	CIF, QCIF, QQCIF	iPOD, QVGA, Sub-QCIF
Editing Mode	Desktop	
Timebase	15,00 fps	
Frame Size	352h 288v 11:9	640h 480v 4:3
Frame Rate	15,00 fps	
Pixel Aspect Ratio	Square Pixels	
Fields	No fields (Progressive Scan)	

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο του Adobe Premier Pro CS3. Ζητά από τους εκπαιδευόμενους να κάνουν κάποιες ρυθμίσεις, ανάλογα με τους παραπάνω πίνακες. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος επιλέγει το πάνελ «Load Project» και μέσα από διαδοχικά βήματα επιλέγει μία ρύθμιση:

Βήμα1: Εμφανίζει τον πίνακα με τα συστήματα.

Βήμα2: Επιλέγει κάποιο από τα συστήματα.

Βήμα3: Το συγκρίνει τις παραμέτρους με τους παραπάνω πίνακες.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο του Adobe Premier Pro CS3 και επιλέγει τις προϋπάρχουσες ρυθμίσεις. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

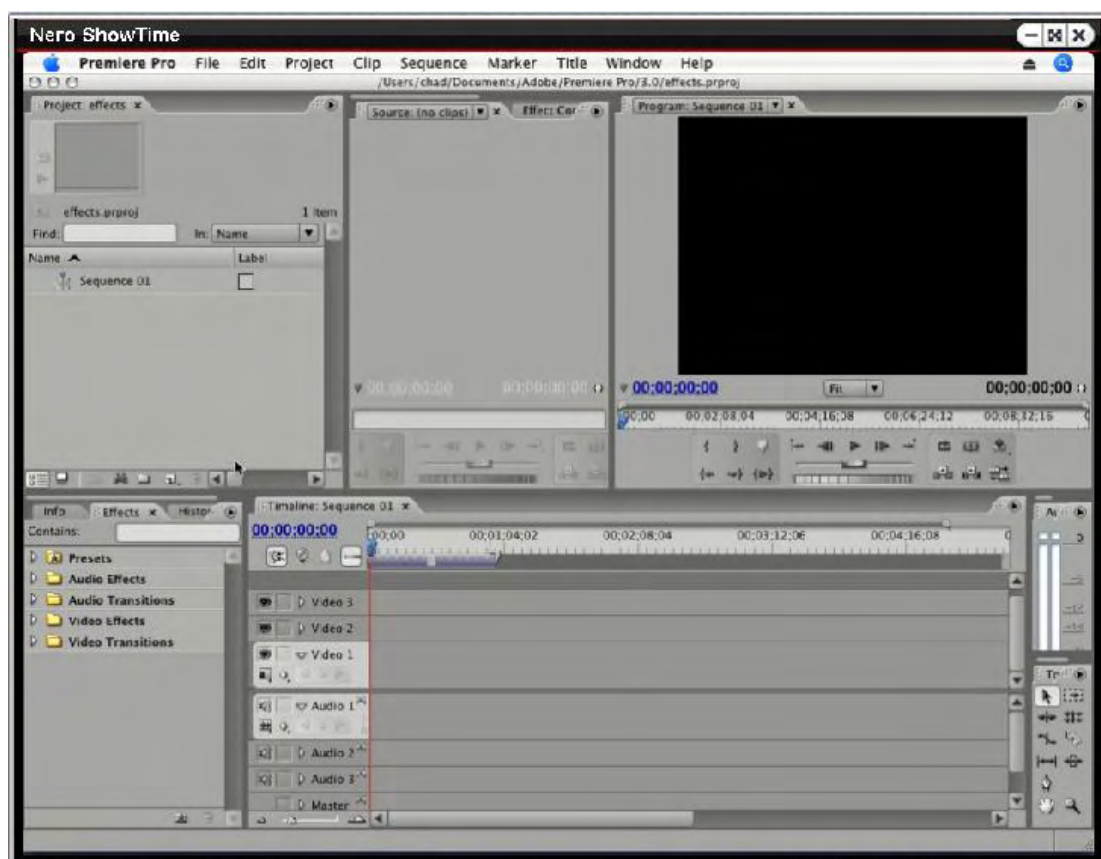
Στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή, εκτελεί διαδοχικά τα βήματα της Δραστηριότητας 2. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα 3^η:

α) Περιγραφή: Τα πάνελ του περιβάλλοντος εργασίας του Adobe Premier Pro CS3.

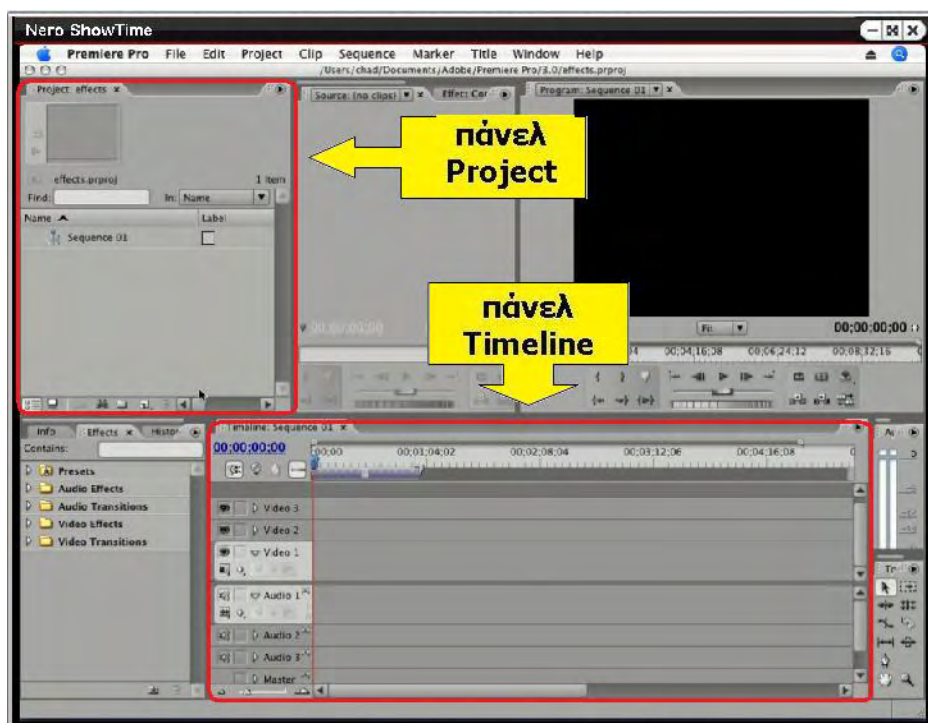
β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει το περιβάλλον εργασίας του Adobe Premier Pro CS3 (Εικόνα VI.1-4).



Εικόνα VI.1-4

Ο εκπαιδευτής παρουσιάζει τα πάνελ που απαρτίζουν το περιβάλλον εργασίας, βήμα-βήμα.

Βήμα 1: Το πάνελ Timeline (διάγραμμα ροής χρόνου) είναι ο χώρος όπου γίνεται το μεγαλύτερο μέρος της επεξεργασίας. Με την βοήθεια του δημιουργούνται αλληλουχίες πλάνων, ή τοποθετούνται ένθετα πλάνα μέσα σε αυτό (Εικόνα VI.1-5).



Εικόνα VI.1-5

Βήμα 2: Το πάνελ Project (πρόγραμμα) είναι αυτό μέσα στο οποίο εισαγάγουμε όλα τα αρχεία που θα μας βοηθήσουν στη διαμόρφωση της ταινίας. Τα αρχεία αυτά μπορεί να είναι οι εικόνες, βίντεο, ήχος και οτιδήποτε άλλο θα χρειαστεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία της τελικής ταινίας (Εικόνα VI.1-5).

Το πάνελ του προγράμματος αποτελείται από δύο μέρη:

- Στο πάνω μέρος απεικονίζεται το αρχείο.
- Στο κάτω μέρος απεικονίζονται όλα τα αρχεία που έχουμε εισαγάγει

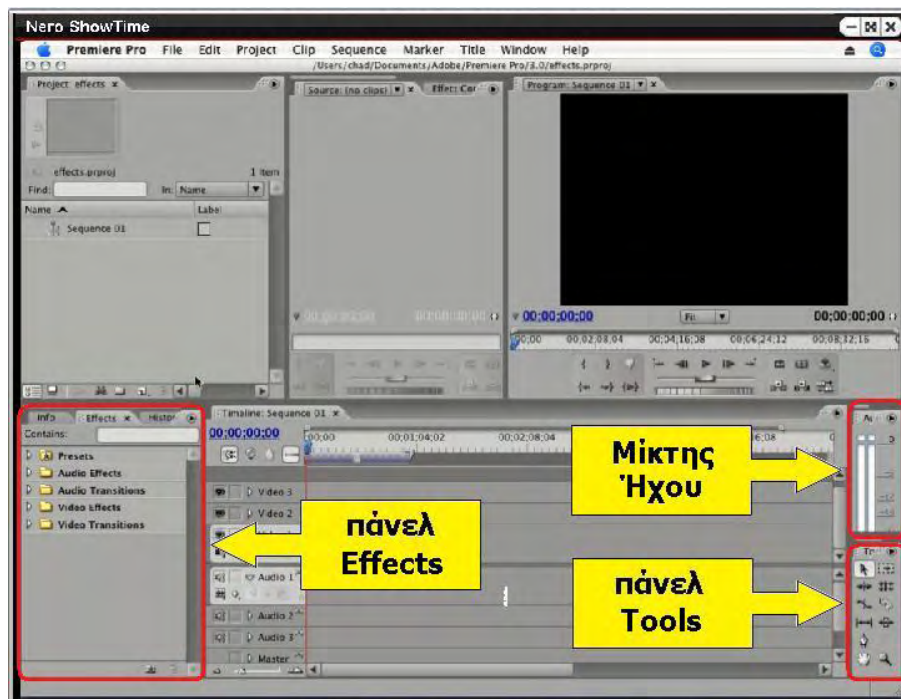
Βήμα 3: Το πάνελ Tools (εργαλεία) (Εικόνα VI.1-6) περιέχει χρήσιμα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την τελική διαμόρφωση της ταινίας. Τα εργαλεία αυτά, είναι:

- Selection (επιλογή).
- Track Select (επιλογή καναλιού).
- Ripple Edit (επεξεργασία / μοντάζ με μεταφορά).
- Rolling Edit (επεξεργασία / μοντάζ με αντικατάσταση).
- Rate Stretch (αυξομείωση ταχύτητας).
- Razor (ξυράφι).
- Slip (ολίσθηση).
- Slide (μετατόπιση).
- Pen to (πένα).
- Hand (χέρι).
- Zoo (ζουμ).

Βήμα 4: Το πάνελ Effects (Εικόνα VI.1-6) περιέχει τρεις καρτέλες. Οι καρτέλες αυτές είναι η Info (περιέχει διάφορες πληροφορίες για το περιεχόμενο των αρχείων), η History (περιέχει πληροφορίες για το ιστορικό της δημιουργίας του βίντεο) και η Effects (περιέχει διάφορα εφέ).

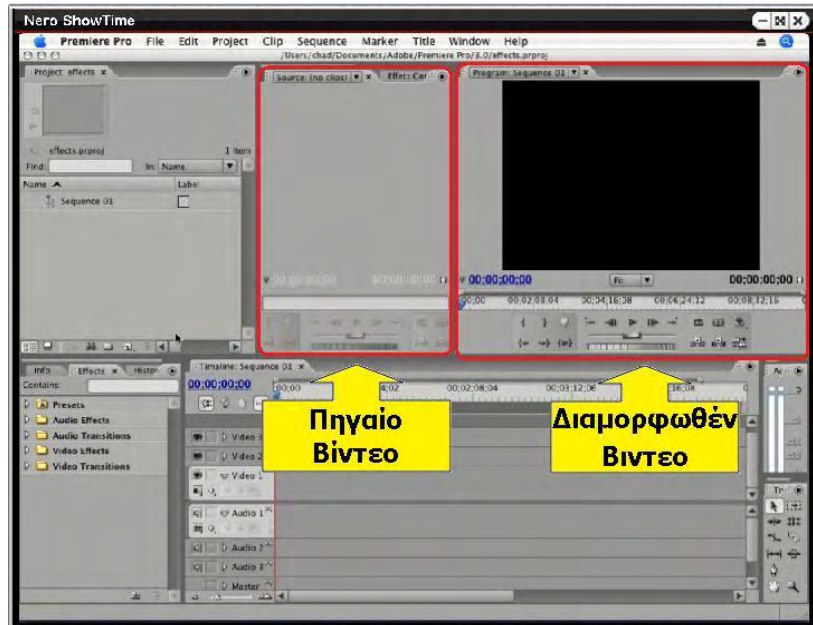
Τα εφέ του πάνελ Effects είναι ομαδοποιημένα σε πέντε κατηγορίες. Σκοπός τους είναι η δημιουργία έφερε τόσο για τον ήχο όσο και για την εικόνα. Οι κατηγορίες του πάνελ Effects είναι:

- Presets (προκαθορισμένα εφέ)
- Audio Effect (ηχητικά εφέ)
- Audio Transitions (ηχητικά εφέ αλλαγής πλάνου)
- Video Effect (οπτικά εφέ)
- Video Transitions (εφέ αλλαγής πλάνου βίντεο)



Εικόνα VI.1-6

Βήμα 5: Το πάνελ του Audio Mixer (Εικόνα VI.1-6) περιέχει μόνο το γενικό (master) ρυθμιστή του ήχου. Περισσότερα αναφέρονται στο πάνελ πηγαίου βίντεο.



Εικόνα VI.1-7

Βήμα 6: Το πάνελ πηγαίου βίντεο (Εικόνα VI.1-7) περιέχει τρεις καρτέλες, οι οποίες είναι:

- Source (πηγή).
- Effect Controls (έλεγχος των εφέ).
- Audio Mixer (μίκτης ήχου).

Βήμα 7: Στο πάνελ Program sequence (Ακολουθία προγράμματος ή διαμορφωθέν πρόγραμμα) (Εικόνα VI.1-7) εμφανίζεται η τελική μορφή του βίντεο την οποία θα έχει.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο του Adobe Premier Pro CS3 ώστε να δει τις δυνατότητες του κάθε πάνελ, εκτελώντας διαδοχικά τα βήματα της Δραστηριότητας 3. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα

Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με το λογισμικό;

Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο προσέγγισης του λογισμικού; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα χειριζόταν το λογισμικό με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;



Μάθημα IV-2. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction), για την ενότητα: «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»

Συνολικές ώρες μάθησης: 3

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 3

Σκοπός

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού Adobe Premier Pro CS3, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική. Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)
- Behaviourism
- Information processing
- Teaching guidelines
- Instructional design system approaches

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Γνωστοποιείται το πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής του.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: τρεις (3) ώρες

Τμήμα: Τομέας Ηλεκτρονικής

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές τις δυνατότητες του λογισμικού και τις γενικές αρχές λειτουργίας αυτού.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά στη συνάρμωση εικόνας και ήχου με τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με το λογισμικό Adobe Premier Pro CS3.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να επεξεργαστούν οπτικοακουστικό υλικό με Η/Υ.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που αποκόμισαν στο προηγούμενο μάθημα.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις για τον τρόπο εισαγωγής αρχείων και την επεξεργασία αυτών. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα(step-by-step) παρουσίασης.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με την εισαγωγή αρχείων αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p> <p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά χρησιμοποιεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις που απαιτούνται από το πρόγραμμα.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής συνάρμωσης εικόνας και ήχου. Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με την παραδοσιακή συνάρμωση εικόνας και ήχου καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά</p>

Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»

	<p>και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που είναι συναφή με αυτό.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να επεξεργαστούμε μια εικόνα.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι οι περισσότεροι επαγγελματίες επεξεργάζονται την εικόνα ηλεκτρονικά και όχι με μηχανήματα όπως έκαναν παλαιότερα; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος μοντέρ; Σε τι αποσκοπεί η εισαγωγή των εφέ;</p>
<p>Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά την εισαγωγή εφέ στην εικόνα και την εναλλαγή των πλάνων.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους ρυθμίσεις που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εισάγει μόνος του τα αρχικά αρχεία και δημιουργεί διάφορα εφέ. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος δημιουργεί μόνος του μια ταινία με τίτλο και εφέ εικόνας και εναλλαγής πλάνων σε μία παραπλήσια ταινία, με αυτό που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Δημιουργία ταινίας με προσθήκη εφέ και τίτλων»

Η Δραστηριότητα αφορά την εξοικείωση του επιμορφούμενου με το λογισμικό Adobe Premier Pro CS3 και την συνάρμωση εικόνων και βίντεο, με την χρήση εφέ.

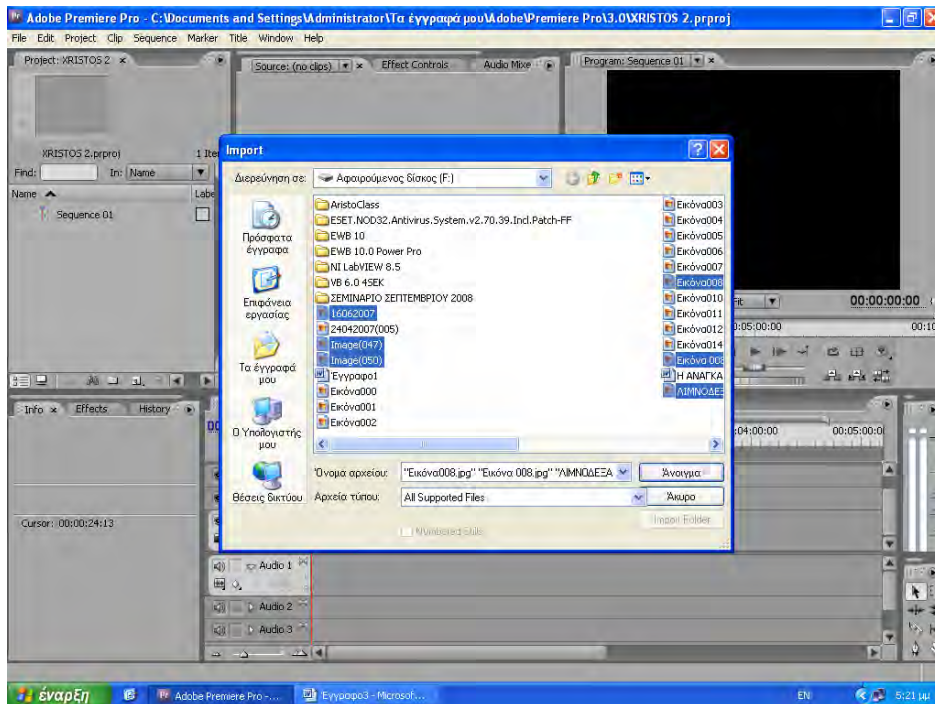
Η Δραστηριότητα αποτελείται από τέσσερις επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος και συγκεκριμένα στο περιβάλλον εργασίας αυτού. Οι δραστηριότητες αυτές φαίνονται στον πίνακα VI.2-1.

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.2-1	
Δραστηριότητα 1	Εισαγωγή αρχείων ήχου και εικόνας.
Δραστηριότητα 2	Προσθήκη εφέ σε εικόνες και βίντεο
Δραστηριότητα 3	Προσθήκη εφέ στην εναλλαγή των πλάνων
Δραστηριότητα 4	Προσθήκη τίτλων

Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: Εισαγωγή αρχείων ήχου και εικόνας στο περιβάλλον εργασίας του Adobe Premier Pro CS3.

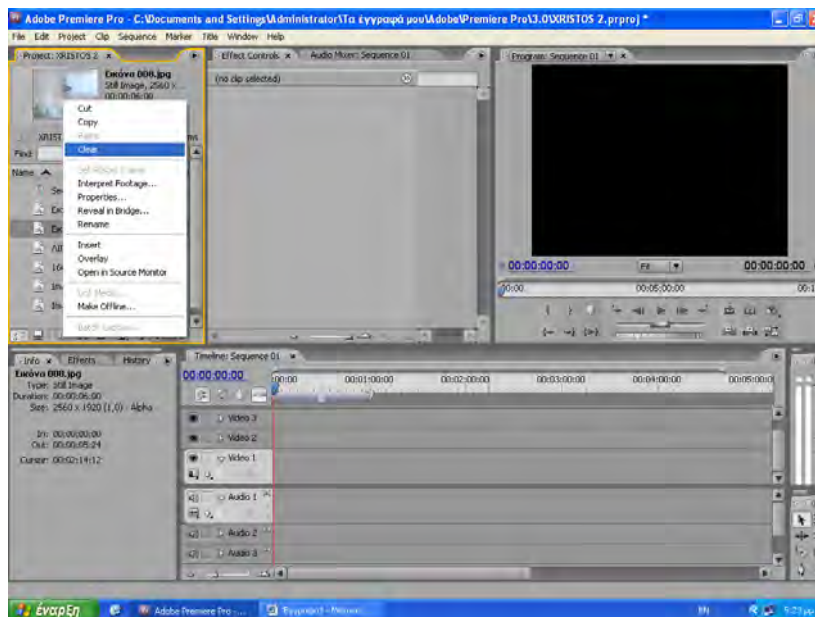
β) Επίδειξη: Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να εισαχθούν αρχεία στο λογισμικό μέσω του πάνελ Project. Για την εισαγωγή των αρχείων κάνετε διπλό κλικ στο κενό κάτω από το sequence του πάνελ Project. Εμφανίζεται το παράθυρο εισαγωγής στοιχείων, όπως φαίνεται στην εικόνα VI.2-1.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-1

Με τη βοήθεια το πλήκτρο Ctrl επιλέγεται τα συγκεκριμένα αρχεία που θέλετε.

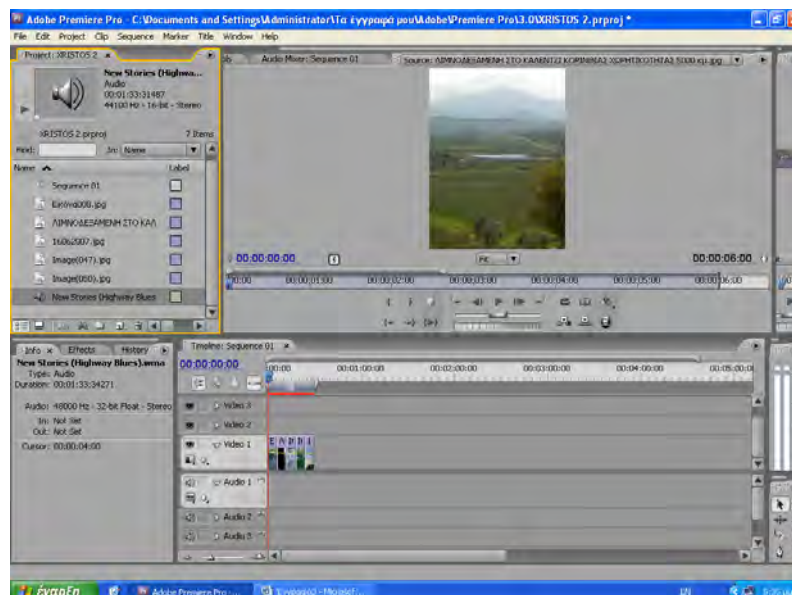
Εάν όλα τα αρχεία που θέλετε, δεν είναι στον ίδιο φάκελο, τότε επαναλαμβάνετε την παραπάνω διαδικασία μέχρις ότου εισάγεται στη συγκεκριμένη θέση όλα τα αρχεία που θέλετε.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-2

Μπορείτε να σβήσετε ένα αρχείο το οποίο δεν το θέλετε να κάνοντας δεξί κλικ πάνω σ' αυτό και επιλέγοντας την εντολή clear (εικόνα VI.2-2).

Στη συνέχεια σύρεται τις εικόνες στο πάνελ του TimeLine και στη γραμμή Video 1, με τη σειρά που εσείς θέλετε. Οι εικόνες θα εμφανιστούν συρρικνωμένες στο αριστερό άκρο της γραμμής (εικόνα VI.2-3).

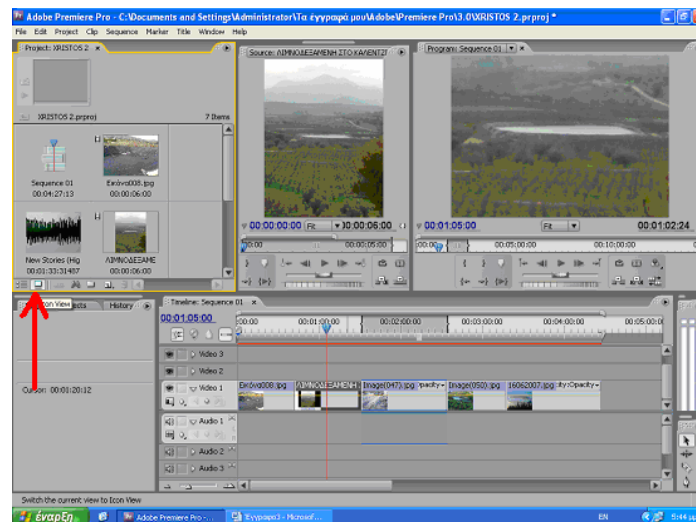


ΕΙΚΟΝΑ VI.2-3

Πηγαίνοντας τον κέρσορα στο δεξιό άκρο της δεξιάς εικόνας και κρατώντας πατημένο το δεξί κλικ του ποντικιού, επεκτείνετε τον χρόνο της εικόνας μέχρι το σημείο που θέλατε. Το ίδιο θα κάνατε και με το αριστερό άκρο της εικόνας. Επαναλαμβάνετε το ίδιο για όλες τις εικόνες μέχρις ότου δώσετε τη διάρκεια που θέλετε σε κάθε εικόνα.

Στο πάνελ του Program Sequence εμφανίζεται η εικόνα πάνω στην οποία βρίσκεται η CTI, στο πάνελ TimeLine. Προχωρώντας η γραμμή και αλλάζοντας εικόνα, θα αλλάξει και η εικόνα που εμφανίζεται στο παραπάνω πάνελ.

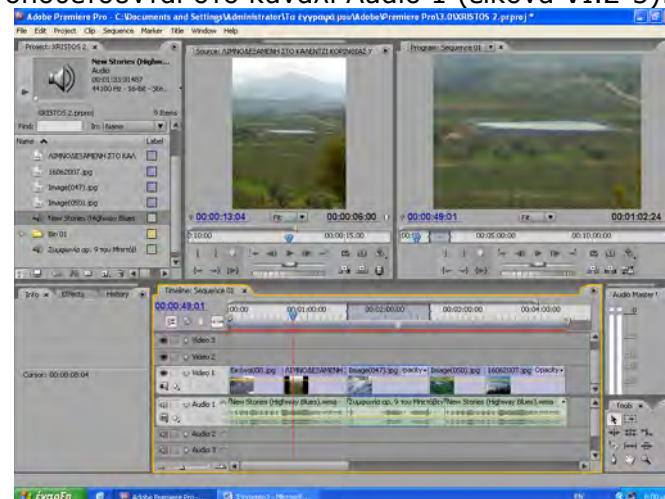
Όταν η εικόνα είναι πολύ μικρή (μικρή ανάλυση), τότε δεν θα καταλαμβάνει ολόκληρο το χώρο του Program Sequence, αλλά θα αφήνει μαύρο κενό γύρω της. Όταν η εικόνα είναι πολύ μεγάλη (μεγάλη ανάλυση), τότε στο Program Sequence δεν θα εμφανίζεται όλη εικόνα αλλά μέρος αυτής. Για την διόρθωση αυτών των δύο σφαλμάτων, κάνετε δεξί κλικ πάνω στην εικόνα και επιλέγεται την εντολή «scale to frame size». Μετά απ' αυτή τη διαδικασία η εικόνα θα εμφανισθεί να καταλαμβάνει ολόκληρο τον χώρο, όπως απεικονίζεται στην εικόνα VI.2-4.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-4

Εάν δεν θέλετε να καταλαμβάνει η εικόνα ολόκληρο το χώρο τότε, με την ίδια διαδικασία αποχαρκτηρίζετε (απενεργοποιείτε) την εντολή «scale to frame size». Στο πάνελ του Project μπορείτε να επιλέξετε την εμφάνιση των αρχείων. Εάν θέλετε να μην εμφανίζονται η πρώτη μορφή ονόματος αλλά σαν εικονίδια, τότε στο κάτω αριστερό του σημείο επιλέγεται το εικονίδιο, όπως φαίνεται και στην εικόνα VI.2-4.

Τα αρχεία ήχου εισάγονται με τον ίδιο τρόπο που εισάγονται και τα αρχεία εικόνων, αλλά τοποθετούνται στο κανάλι Audio 1 (εικόνα VI.2-5).



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-5

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο του Adobe Premier Pro CS3 και εισάγει VI.2-5 αρχεία εικόνων και ήχου. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

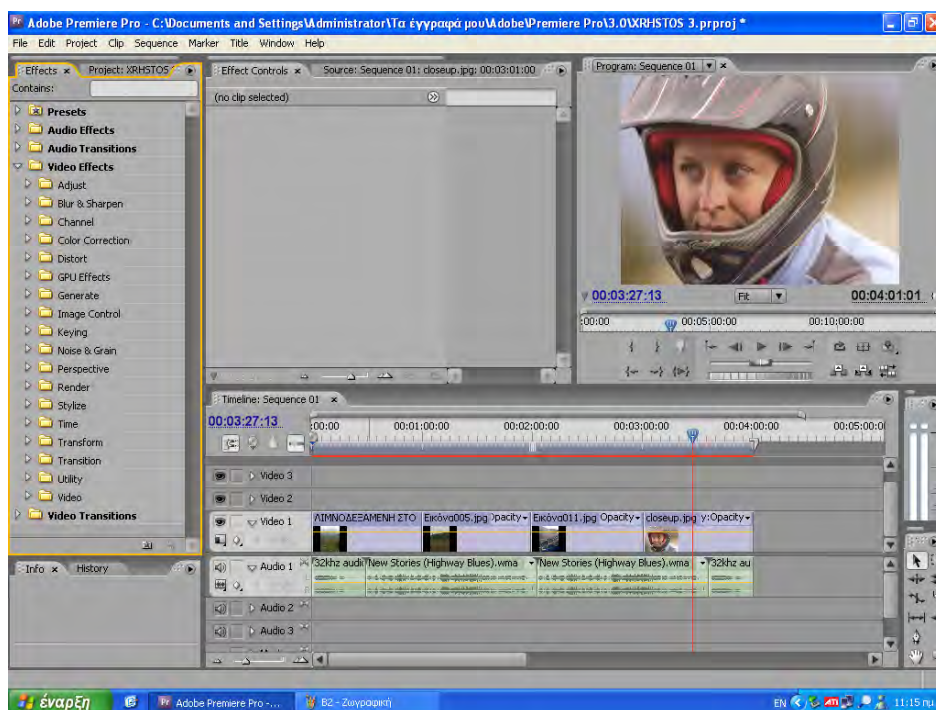
Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: Προσθήκη εφέ στην κάθε εικόνα που χρησιμοποιείται.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα και δίνει οδηγίες στους επιμορφούμενους.

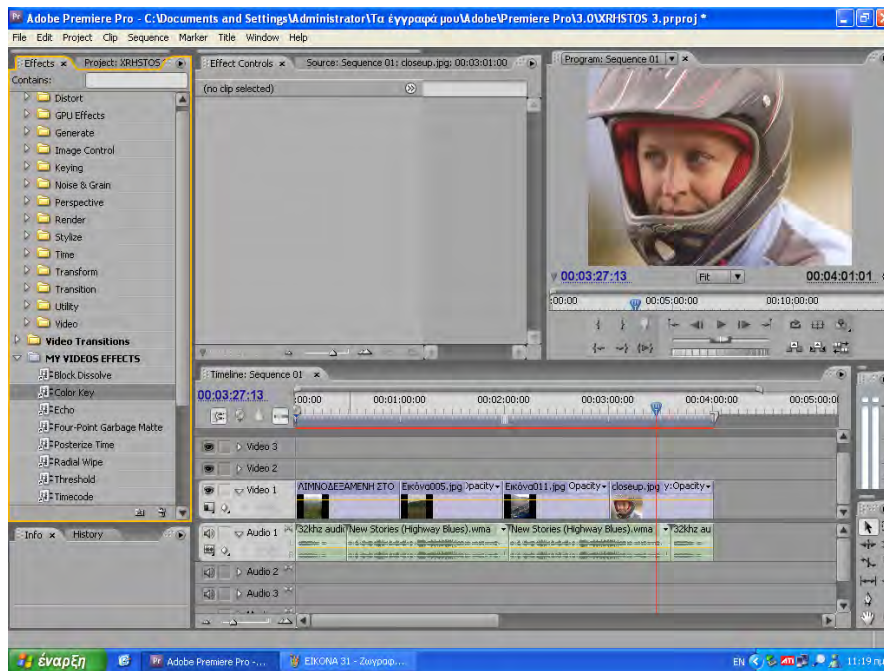
Για την εμφάνιση των διαφόρων εφέ, από τη γραμμή εργαλείων επιλέγεται:
Window > Workspace > Effects

Όπως βλέπετε, η καρτέλα των Effects εμφανίζεται στη θέση του πλαισίου Project. Στο επάνω μέρος της καρτέλας, υπάρχει ο φάκελος Video Effects. Ανοίγοντάς τον θα εμφανιστεί μια σειρά από υποφακέλους, ο βλέπετε στην εικόνα VI.2-6.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-6

Επειδή ο κάθε υποφάκελος έχει ένα μεγάλο αριθμό αρχείων, εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε ορισμένα μόνο εφέ, δημιουργείται έναν δικό σας υποφάκελο και μέσα σε αυτόν βάζετε τα αρχεία που εσείς θέλετε για να είναι πιο εύκολη η χρήση τους. Αυτό γίνεται εάν κάνετε δεξιά κλικ στο κενό κάτω από τους φακέλους και επιλέξετε δημιουργία φακέλου. Στη συνέχεια θα σύρετε το κάθε αρχείο που θέλετε και το τοποθετείτε στον φάκελο (εικόνα VI.2-7). Τα αρχεία που μεταφέρονται στον φάκελο που δημιουργήσατε, παραμένουν και στους αρχικούς τους φακέλους.



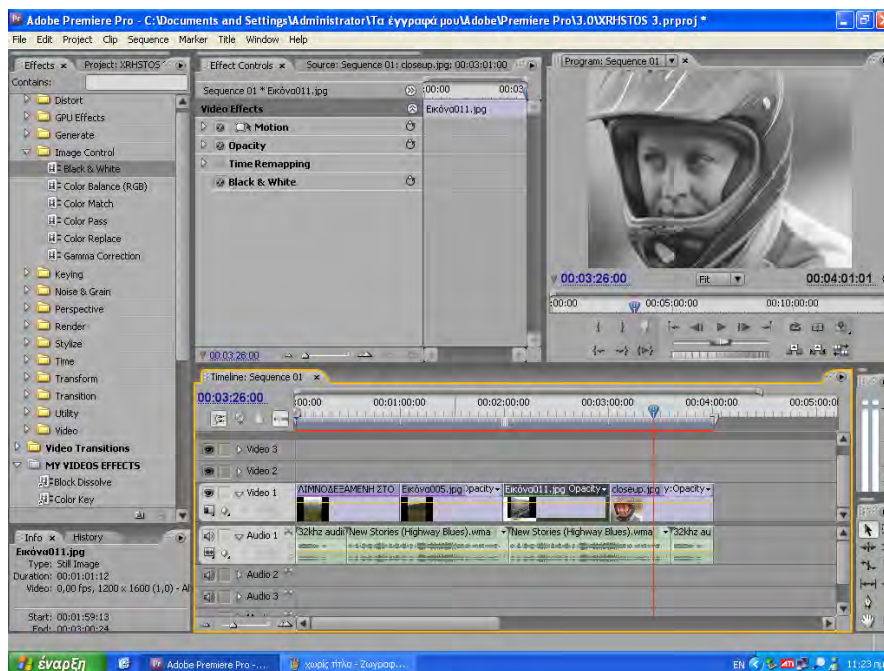
ΕΙΚΟΝΑ VI.2-7

Για να προσθέσετε ένα εφέ σε κάποια εικόνα ή βίντεο, αρκεί να σύρεται το αρχείο του εφέ, στον χώρο που καταλαμβάνει η εικόνα ή το βίντεο στο κανάλι του Video 1 στο πάνελ TimeLine.

Αν θέλετε η εικόνα ή το βίντεο να μην είναι έγχρωμα αλλά να είναι ασπρόμαυρα, τότε πηγαίνετε στον πίνακα Effects και ακολουθήστε τη διαδικασία:

Video Effects > Image Control > Black & White

όπως φαίνεται και στην εικόνα VI.2-8, όπου η φωτογραφία είναι ασπρόμαυρη.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-8

Αν θέλετε διαφορετικό εφέ σε κάθε εικόνα, αυτό μπορεί να γίνει με τον τρόπο που προαναφέρθηκε.

Για να σβήσετε τα εφέ που υπάρχουν στο πάνελ Effect Controls, αρκεί να κάνετε δεξί κλικ στο πάνελ και να επιλέξετε την εντολή «Delete All Effects From Clip». Με την εντολή αυτή θα σβηστούν όλα τα εφέ που προστέθηκαν, εκτός από τα σταθερά Motion, Opacity και Time Remapping, τα οποία δεν σβήνουν.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει το αρχείο που δημιούργησε στην «δραστηριότητα 1» για να δημιουργήσει διάφορα εφέ εικόνας σε αυτό. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή. Στη συνέχεια, με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή, εκτελεί διαδοχικά τα βήματα της Δραστηριότητας 2. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα 3^η:

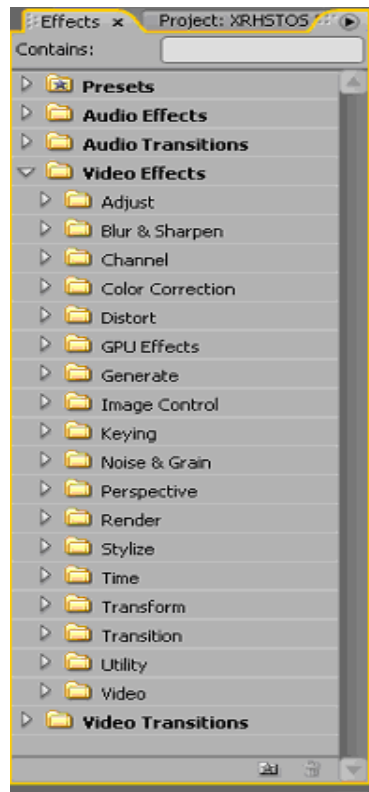
α) Περιγραφή: όταν η ταινία μεταβαίνει από την μία εικόνα στην άλλη, για να μην είναι απότομη η εναλλαγή, χρησιμοποιούνται διάφορα εφέ που έχουν ως σκοπό την ομαλότερη εναλλαγή μεταξύ αυτών.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα και δίνει οδηγίες στους επιμορφούμενους.

Ο επιμορφωτής παρουσιάζει στους επιμορφούμενους τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να προσθέτουν κάποια εφέ κατά την εναλλαγή των εικόνων. Τα εφέ αυτά είναι διαφόρων ειδών και μπορείτε να τα συνδυάσετε με τις εικόνες ή να είναι κάποια «φαντασμαγορικά» εφέ.

Η εντολή που ενεργοποιεί τα εφέ, είναι:

Window > Workspace > Effects



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-9

Μετά την ενεργοποίηση αυτής της εντολής, βλέπετε ότι αλλάζει ο χώρος εργασίας του προγράμματος. Το πάνελ των Effects καταλαμβάνει ολόκληρη την αριστερή πλευρά της οθόνης. Εκεί πέρα παρουσιάζονται τα διάφορα εφέ ανά κατηγορία. Ο κάθε φάκελος αποτελεί και μια κατηγορία των εφέ, όπως βλέπετε και στην εικόνα VI.2-9.

Για να μπορέσετε να δημιουργήσετε μια ταινία με εφέ, αρκεί να σύρεται τα αρχεία των βιντεοκλίπ ή τις εικόνες, από το πάνελ Project στο κανάλι Video 1 του πάνελ TimeLine.

Όταν κάνετε αυτές τις ενέργειες θα παρατηρήσατε ότι στην αρχή το κάθε βιντεοκλίπ εμφανίζεται ένα κίτρινο σήμα. Αυτό σημαίνει ότι το βιντεοκλίπ είναι σε πλήρη ανάπτυξη. Θα πρέπει να δημιουργήσετε κάποιες προϋποθέσεις, ώστε να μπορείτε να προσθέσετε τα εφέ ανάμεσά τους.

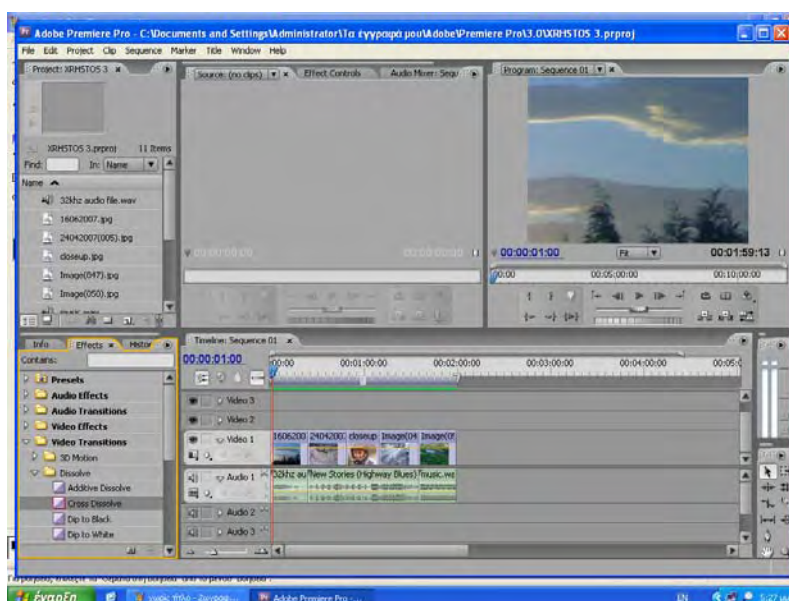
Αυτό γίνεται με τη βοήθεια το εργαλείου Ripple Edit από τη γραμμή εργαλείων. Πριν όμως ξεκινήσετε την προετοιμασία, θα πρέπει να αναπτύξετε τον χώρο που καταλαμβάνουν τα βιντεοκλίπ σε όλο το μήκος της οθόνης. Αυτό γίνεται αν πατήσετε το πλήκτρο της ανάστροφης καθέτου (↵).

Με το εργαλείο Ripple Edit δουλεύετε ως εξής:

- Ενεργοποιείτε το εργαλείο. Όταν πλησιάζετε τον κέρσορα ανάμεσα σε δύο βιντεοκλίπ, θα παρατηρήσετε ότι αυτός παίρνει τη μορφή το εργαλείου.
- Πηγαίνετε τον κέρσορα ανάμεσα στο πρώτο και δεύτερο βιντεοκλίπ και κρατώντας πατημένο το αριστερό κλικ, μετακινείται το τέλος το βιντεοκλίπ προς τα αριστερά για διάστημα μερικών δευτερολέπτων.
- Επαναλαμβάνεται το ίδιο και στην αρχή του επόμενου βιντεοκλίπ, το οποίο μετακινείται προς τα δεξιά, για το ίδιο χρονικό διάστημα.

Με αυτό τον τρόπο προετοιμάζεται τα βιντεοκλίπ ούτως ώστε να μπορούν να δεχθούν τα εφέ αλλαγής πλάνου.

Μέσα στο πάνελ Effects υπάρχουν πέντε φάκελοι. Ο φάκελος τον οποίο θα χρησιμοποιήσετε είναι ο Video Transition. Εκεί μέσα υπάρχουν αρκετοί υποφάκελοι, ο καθένας από τους οποίους περιέχει έναν αριθμό αρχείων. Τα αρχεία αυτά είναι τα αρχεία των εφέ



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-10

Η διαδικασία που ακολουθείται για την πρόσθεση των εφέ αλλαγής πλάνου, είναι αρκετά εύκολη. Πηγαίνετε στο πάνελ των Effects και ανοίγετε τον φάκελο μέσα στον οποίο είναι το εφέ που θέλετε να χρησιμοποιήσετε. Επιλέγετε το εφέ το οποίο θέλετε να χρησιμοποιήσετε και όπως παρατηρείται το τετραγωνίδιο αυτού του εφέ, γίνεται κόκκινο (εικόνα VI.2-10). Κάνετε δεξί κλικ πάνω στο τετράγωνο του εφέ που θέλετε να χρησιμοποιήσετε και το σύρετε ανάμεσα στα δύο βιντεοκλίπ.

Για να δείτε πως λειτουργεί το εφέ, πατάτε το Spacebar και βλέπετε ότι το βιντεοκλίπ αρχίζει να προβάλλεται, καθώς κινείται το CIT (είναι η κάθετη γραμμή που μας δείχνει σε ποιο σημείο της εικόνας ή του βιντεοκλίπ αναπαράγεται στην τρέχουσα χρονική στιγμή). Με τον ίδιο τρόπο μπορείτε να σταματήσετε την αναπαραγωγή το βιντεοκλίπ.

Στον φάκελο Video Transition, επιλέγετε τον υποφάκελο Dissolve, κάνετε δεξί κλικ στο αρχείο Cross Dissolve και το σέρνετε ανάμεσα σε δύο εικόνες. Αναπαράγοντας τις εικόνες θα δείτε ότι μειώνεται σιγά-σιγά τη φωτεινότητα του πρώτου πλάνου μέχρις ότου εμφανιστεί το επόμενο.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει το αρχείο που δημιούργησε στην προηγούμενη δραστηριότητα και προσθέτει ορισμένα εφέ αλλαγής πλάνου, ανάμεσα στις εικόνες. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα 4^η:

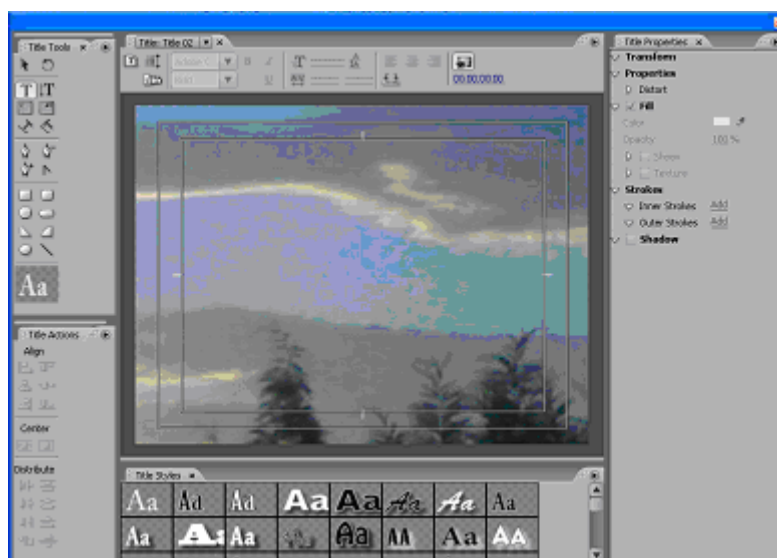
α) Περιγραφή: Δημιουργία τίτλων και πρόσθεση αυτών στην υπό δημιουργία ταινία.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος κάνει μια εισαγωγή στη δραστηριότητα και δίνει οδηγίες στους επιμορφούμενους, σχετικά με την δημιουργία τίτλων.

Για τη δημιουργία του παράθυρου επικοινωνίας των τίτλων, πηγαίνετε στην τη γραμμή εργαλείων και επιλέγεται:

Title > New Title > Based on Template

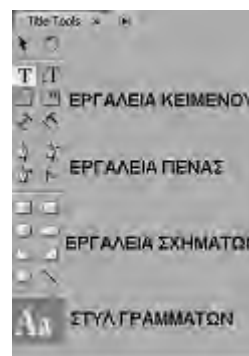
Οπότε παρατηρείτε ότι σας ανοίγει ένα καινούργιο παράθυρο, μέσα στο πάνελ, όπως αυτό που βλέπετε στην εικόνα VI.2-11.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-11

Το παράθυρο των τίτλων αποτελείται από 5 πάνελ, τα οποία είναι:

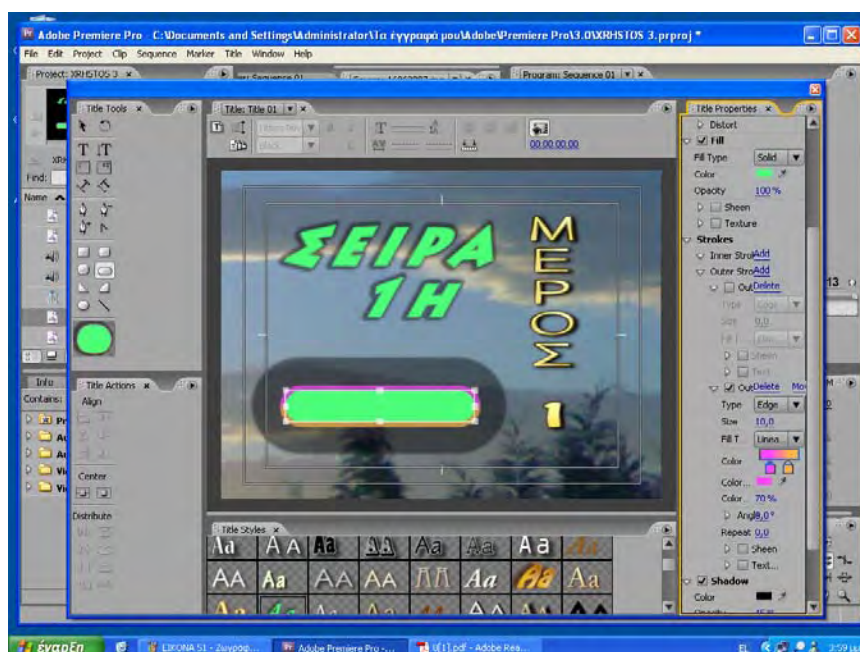
- Το κύριο πάνελ του Titler που βρίσκεται στο κέντρο της εικόνας και πάνω σε αυτό των υπάρχουν τα πλαίσια μέσα στα οποία θα γραφεί το κείμενο. Σε αυτό πάνελ γίνονται όλες οι εργασίες για την εισαγωγή και την διαμόρφωση των τίτλων.
- Το πάνελ Title Tools (εικόνα VI.2-12) περιέχει μία σειρά εργαλείων τα οποία είναι χρήσιμα για τη δημιουργία της μορφής και της κατεύθυνσης που θα έχει το κείμενο. Επίσης σας δίνει τη δυνατότητα να εισάγεται διάφορα κείμενα.
- Το πάνελ Title Action ασχολείται για την τελική διαμόρφωση και θέση που θα καταλάβει το κείμενο μέσα στην εικόνα.
- Το πάνελ Title Properties, στο οποίο γίνονται όλες οι επιλογές για τη διαμόρφωση το χαρακτηριστικών της γραμματοσειράς. Επίσης μπορείς να αλλάξεις το μέγεθος του χώρου τον οποίο καταλαμβάνει το κείμενο.
- Το πάνελ Title Styles εισάγει το στυλ της γραμματοσειράς, από μια σειρά προκαθορισμένων γραμματοσειρών που υπάρχουν στις βιβλιοθήκες το λογισμικού.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-12

Για να γράψετε έναν τίτλο διαλέγετε την κατεύθυνση που θέλετε να έχει το κείμενο από τα εργαλεία κείμενο του πάνελ Title Tools. Στη συνέχεια έρχεστε μέσα στο χώρο που πρέπει να γράφει το κείμενο και κάνετε αριστερό κλικ. Βλέπετε ότι δημιουργείται μια μπάρα, η κατεύθυνση της έχει σχέση με την κατεύθυνση που επιλέξατε από τη γραμμή εργαλείων. Οπότε αρχίζετε να πληκτρολογείτε το κείμενο.

Με τον τρόπο αυτό έχετε δημιουργήσει τον τίτλο που θέλετε να χρησιμοποιήσετε. Για να επιλέξετε το στυλ των γραμμάτων, πηγαίνετε στο πάνελ Title Styles και επιλέγεται ένα από τα πολλά στυλ που υπάρχουν.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-13

Εάν θέλετε να μεγαλώσουν ή να μικρύνουν τα γράμματα, πηγαίνετε στο πάνελ Title Properties και ανοίγεται το φάκελο Transform. Πηγαίνετε τον κέρσορα του ποντικιού πάνω στο νούμερο του πλάτους (Width) και κάνοντας αριστερό κλικ, μπορείτε να επιλέξετε το πλάτος που εσείς θέλετε. Το ίδιο μπορεί να γίνει και με το ύψος (Height). Με αυτό τον τρόπο μεταβάλλεται το ύψος και το πλάτος και επομένως αλλάζει και το μέγεθος των γραμμάτων.

Σε μια εικόνα μπορείτε να πάρετε και περισσότερους από έναν τίτλους, διαφορετικής κατεύθυνσης ο καθένας, όπως φαίνεται στην εικόνα VI.2-13. Εκτός από γράμματα μπορείτε να εισάγεται και διάφορα σχήματα τα οποία επιλέγεται από τα εργαλεία σχημάτων του πάνελ Title Tools. Το μέγεθος των σχημάτων το επέλεγε εσείς.

Για να κεντράρετε το κείμενο, πηγαίνετε στο πάνελ Title Action και με τη βοήθεια των εικονιδίων κεντραρίσματος (Center) επιλέγεται την κατεύθυνση κατά την οποία θέλετε να το κεντράρετε.

Εάν θέλετε να αλλάξετε τη γραμματοσειρά, πηγαίνετε πάνελ Title Properties και μέσα από τη λίστα Font Family (οικογένεια γραμματοσειρών), επιλέγετε τη γραμματοσειρά που εσείς θέλετε.

Το λογισμικό διαθέτει μια σειρά από πρότυπα τα οποία θα σας βοηθήσουν να δημιουργήσετε τίτλους οι οποίοι σαν υπόβαθρο δεν θα έχουν την εικόνα αλλά κάποια άλλη εικόνα αντίστοιχη της ενότητας του τίτλου.

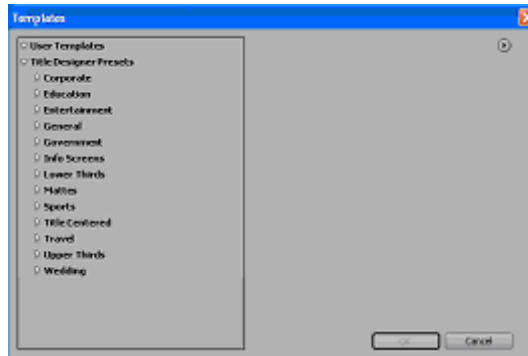
Για να μπορέσετε να ενεργοποιήσετε τα πρότυπα, Πηγαίνετε στην γραμμή εργαλείων και ακολουθείται μια από τις παρακάτω διαδικασίες:

Title > Templates

ή

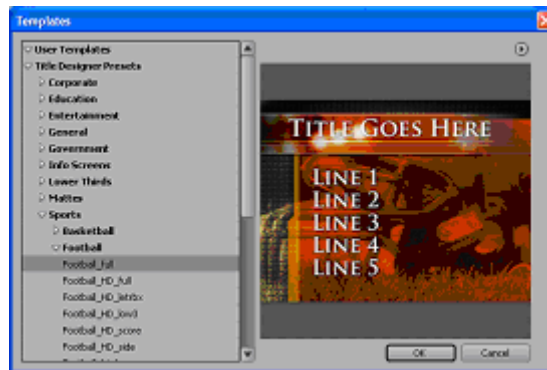
Title > New Title > Based On Template

Στην οθόνη σας θα εμφανισθεί ένα εικονίδιο το οποίο θα περιέχει όλες τις κατηγορίες των προεπιλεγμένων τίτλων (εικόνα VI.2-14). Κάθε κατηγορία περιέχει μια σειρά από αρχεία με διαφορετικούς τίτλους το καθένα.



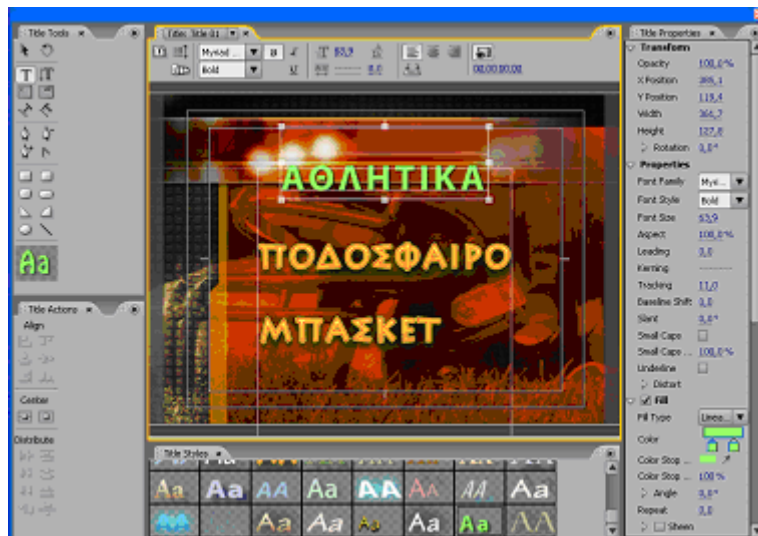
ΕΙΚΟΝΑ VI.2-14

Κάθε φορά που επιλέγεται κάποια αρχείο στο δεξί μέρος θα εμφανίζεται η εικόνα και ο τρόπος με τον οποίον είναι διαρθρωμένος ο τίτλος, όπως βλέπετε στην εικόνα VI.2-15.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-15

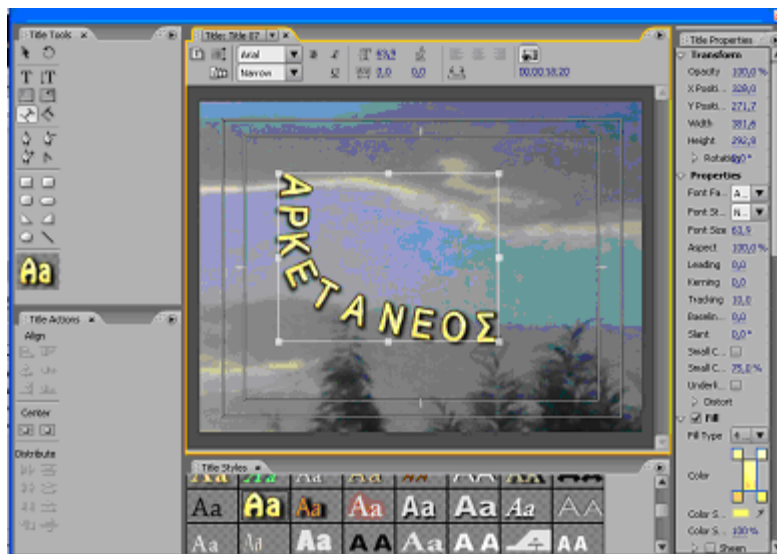
Επιλέγοντας το πλήκτρο OK, τότε εμφανίζεται η εικόνα VI.2-15 όπου η μορφή που επιλέξατε έρχεται στο πάνελ του Titler. Βλέπετε ότι εκτός από τον κυρίως τίτλο, υπάρχει και μια σειρά από υπότιτλους. Από τους υπότιτλους χρησιμοποιείται όποιους θέλετε και τους υπόλοιπους τους σβήνετε (εικόνα VI.2-16).



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-16

Στην αρχή του μαθήματος αναφέρθηκε ότι οι τίτλοι μπορούν να μην είναι διατεταγμένοι σε οριζόντια ή κάθετη γραμμή αλλά να μπορούν και να έχουν κάποια καμπύλη.

Για να επιλέξετε κάποιο τίτλο ο οποίος δεν θα είναι γραμμένος σε ευθεία γραμμή αλλά θα ακολουθεί κάποια καμπύλη γραμμή, όπως εικονίζετε στην εικόνα VI.2-17, θα ακολουθήσετε την παρακάτω διαδικασία.



ΕΙΚΟΝΑ VI.2-17

Από τα εργαλεία κειμένου επιλέγεται το εργαλείο Path Type το οποίο το κάνουμε αριστερό κλικ και το σύρετε σε οποιοδήποτε σημείο της εικόνας θέλετε. Θα παρατηρήσετε ότι στην οθόνη εμφανίζεται μια γραμμή πάνω στην οποία πρόκειται να γραφεί ο τίτλος.

Με τη βοήθεια των εργαλείων πέννας μπορείτε να σύρεται τις λαβές (οι κουκίδες στα άκρα της γραμμής) και να επιμηκύνεται είναι μικρύνετε τις γραμμές. Η καμπύλη γραμμή δημιουργείται με τη μετακίνηση του σημείου ορισμού.

Για να γράψετε το κείμενο του τίτλου, αρκεί να κάνετε αριστερό κλικ σε οποιοδήποτε σημείο κοντά στη γραμμή. Οπότε εμφανίζεται η μπάρα κειμένου και αρχίζετε να πληκτρολογείτε το κείμενο.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει το αρχείο που δημιούργησε στην προηγούμενη δραστηριότητα και προσθέτει τίτλους, ανάμεσα στις εικόνες. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.



Δραστηριότητα

Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και ερωτήσεις, όπως:

Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο προσέγγισης του λογισμικού; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα χειριζόταν το λογισμικό με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;

Μάθημα IV-3. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction), για την ενότητα: «Επεξεργασία ήχου & βίντεο - Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»

Συνολικές ώρες μάθησης: 3

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 3

Σκοπός

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού Adobe Premier Pro CS3, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική. Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Γνωστοποιείται το πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογή του.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα «Επεξεργασία ήχου & βίντεο - Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Επεξεργασία ήχου & βίντεο - Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: τρεις (3) ώρες

Τμήμα: Τομέας Ηλεκτρονικής

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές να επεξεργάζονται τον ήχο ή την εικόνα ενός βίντεο και να το μεταφέρουν σε κάποιο μέσο αναπαραγωγής (DVD, CD, ταινία, κινητό τηλέφωνο ή στο διαδίκτυο).

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Επεξεργασία ήχου & βίντεο - Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά στην επεξεργασία εικόνας και ήχου σε βίντεο, καθώς και την εγγραφή αυτού, με τη χρήση Η/Υ και το λογισμικό Adobe Premier Pro CS3.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να επεξεργαστούν οπτικοακουστικό υλικό με Η/Υ.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο θεωρητικό μάθημα.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις και γίνεται γνωστός ο τρόπος εκκίνησης και ρύθμισης του λογισμικού.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με την επεξεργασία αλλά και με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά χρησιμοποιεί τις κατάλληλες ρυθμίσεις που απαιτούνται από το πρόγραμμα.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής επεξεργασίας εικόνας και ήχου. Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με την παραδοσιακή επεξεργασία εικόνας και ήχου καθώς και ο απαιτούμενος εξοπλισμός.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Επεξεργασία ήχου & βίντεο - Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»

	<p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που είναι συναφή με αυτό.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να επεξεργαστούμε μια εικόνα.</p> <p>δ) π.χ. γιατί νομίζετε ότι οι περισσότεροι επαγγελματίες επεξεργάζονται την εικόνα ηλεκτρονικά και όχι με μηχανήματα όπως έκαναν παλαιότερα; Ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας σύγχρονος μοντέρ; Υπάρχει περίπτωση να είναι πιο καλή επιλογή η επεξεργασία εικόνας και ήχου με παραδοσιακές μηχανές;</p>
<p align="center">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει κάποιες δραστηριότητες.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Οι δραστηριότητες αφορούν την επεξεργασία ήχου και βίντεο.</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους ρυθμίσεις που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα, γιατί ένα παραπλήσιο σύστημα με αυτό διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Επεξεργασία ήχου & βίντεο - Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής»

Η Δραστηριότητα αφορά την εξοικείωση του μαθητή με το λογισμικό Adobe Premier Pro CS3 και τις δυνατότητες που έχει.

Η Δραστηριότητα αποτελείται από τρεις επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο χειρισμό του προγράμματος και συγκεκριμένα στο περιβάλλον εργασίας αυτού. Οι δραστηριότητες αυτές φαίνονται στον πίνακα VI-3.

ΠΙΝΑΚΑΣ VI.3-1	
Δραστηριότητα 1	Επεξεργασία ήχου
Δραστηριότητα 2	Επεξεργασία έτοιμου βίντεο και πρόσθεση εφέ κίνησης σε αυτό
Δραστηριότητα 3	Μεταφορά της ταινίας σε μέσο αναπαραγωγής

Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: Εισαγωγή ήχου και επεξεργασία αυτού.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος εισάγει αρχεία ήχου και τα επεξεργάζεται.

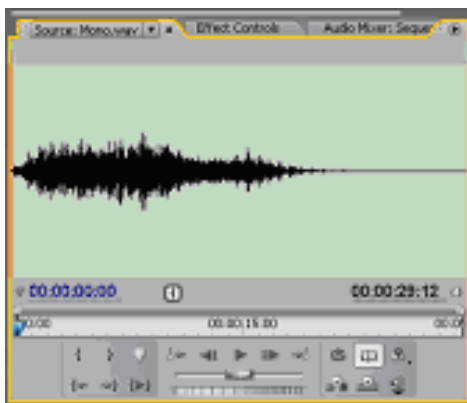
Η επεξεργασία του ήχου στο συγκεκριμένο λογισμικό μπορεί να γίνει με μεγάλη ακρίβεια. Συγκεκριμένα κατά το μοντάζ, ο ήχος οποίος προέρχεται από CD στο οποίο τα δείγματα είναι 44100 δείγματα ανά δευτερόλεπτο, η επεξεργασία μπορεί να γίνει στο ρυθμό του δείγματος. Συγκεκριμένα μπορεί να κάνει επεμβάσεις ανάμεσα σε δύο δείγματα.

Έχει τρία κανάλια ήχου, τα οποία είναι:

- Το μονοφωνικό κανάλι ήχου.
- Το στερεοφωνικό κανάλι ήχου.
- Το εξακάναλο κανάλι ήχου (5.1 κανάλια).

Εκτός από τα παραπάνω έχει τη δυνατότητα να πάρει το κάθε κανάλι από το εξακάναλο χωριστά. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να απομονώσει ήχους και να τους χρησιμοποιήσει χωριστά το καθένα από αυτούς.

Αν η ταινία έχει χαρακτηριστικά ήχου 48.000, όπως προαναφέρεται στη δραστηριότητα 1, τότε θα διαπιστώσετε ότι έχει καλύτερα χαρακτηριστικά ανάλυσης απ' ότι ένα CD.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-1

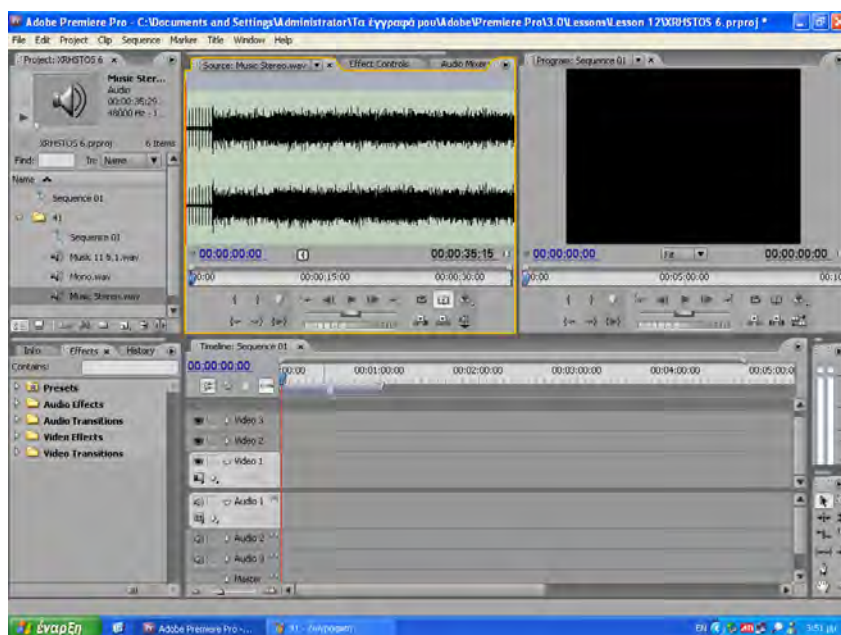
Ανοίξτε το λογισμικό Adobe Premiere Pro CS3 και εισάγεται ορισμένα αρχεία ήχου, στο πάνελ Project. Επιλέξτε ένα αρχείο μονοφωνικού ήχου, και κάντε διπλό κλικ πάνω σε αυτό. Επιλέξτε Show Audio Time Units και θα δείτε ότι στο πάνελ Source εμφανίζεται το σχήμα της εικόνας VI.3-1. Στο χάρακα χρόνου θα δείτε ότι δεν υπάρχουν δευτερόλεπτα ή καρέ αλλά οι υποδιαίρέσεις είναι σε δείγματα ήχου.

Για να εισάγετε κάποιο από αυτά τα αρχεία ήχου στο πάνελ Source, αρκεί να κάνετε δεξιά κλικ πάνω στο αρχείο. Επιλέξτε την εντολή Open in Source Monitor και θα δείτε ότι θα εμφανιστεί το ακουστικό διάγραμμα. Αν θέλετε να δείτε την ανάλυση μόνο ενός μικρού μέρους του διαγράμματος σε μεγέθυνση, αρκεί να σύρετε την αριστερή λαβή της μπάρας της περιοχής εξέτασης προς τα δεξιά. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να δείτε την αρχή του ακουστικού σήματος, όπως φαίνεται στην εικόνα VI.3-2.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-2

Αν αντί για μονοφωνικό κανάλι ήχου εισάγεται ένα στερεοφωνικό κανάλι ήχου, τότε θα δείτε ότι εμφανίζεται το σχήμα της εικόνας VI.3-3. Στην εικόνα αυτή βλέπετε ότι υπάρχουν δύο κανάλια αντί του ενός που υπήρχε στην προηγούμενη εικόνα.



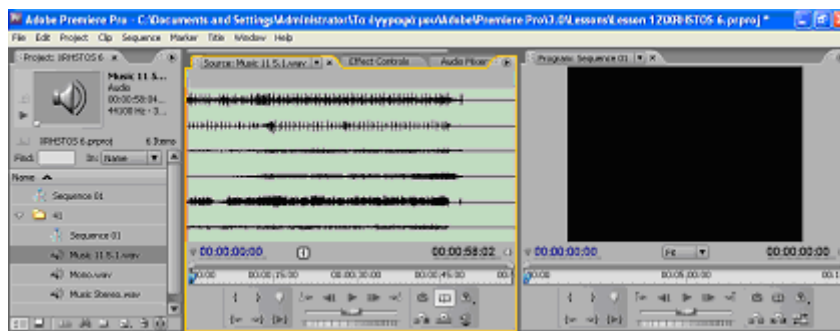
ΕΙΚΟΝΑ VI.3-3

Αν θέλετε να εισάγετε κάποιο εξακάναλο σήμα, τότε θα πρέπει να επιλέξετε ώστε να παρουσιάζονται όλα τα κανάλια αυτού (εικόνα VI.3-4). Αυτό γίνεται, πηγαίνοντας στη γραμμή εργαλείων και επιλέγοντας:

Edit > Preferences > Audio

Στο παράθυρο που ανοίγει, εμφανίζονται οι παρακάτω επιλογές:

- Front Only: Ο ήχος παρουσιάζεται μόνο στα δύο μπροστινά κανάλια.
- Front + Rear: Ο ήχος παρουσιάζεται στα δύο μπροστινά και στα δύο πίσω κανάλια.
- Front + LFE: Ο ήχος παρουσιάζεται στα δύο μπροστινά κανάλια και στα κανάλια για τα εφέ των χαμηλών συχνοτήτων.
- Front + Rear + LFE: Ο ήχος παρουσιάζεται σε όλα τα κανάλια.

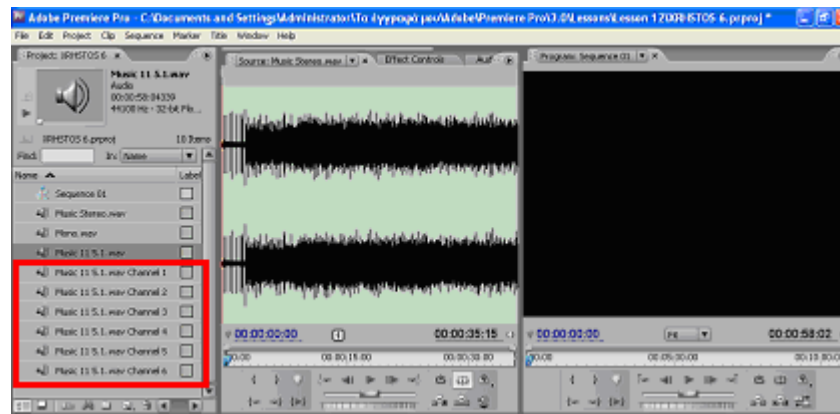


ΕΙΚΟΝΑ VI.3-4

Για να διαχωρίσετε τα κανάλια του εξακάναλου ακουστικού σήματος και να πάρετε το κάθε κανάλι χωριστά, αρκεί να κάνετε διπλό κλικ στο συγκεκριμένο αρχείο. Στη συνέχεια πηγαίνετε στην γραμμή εργαλείων και επιλέγετε τις εντολές:

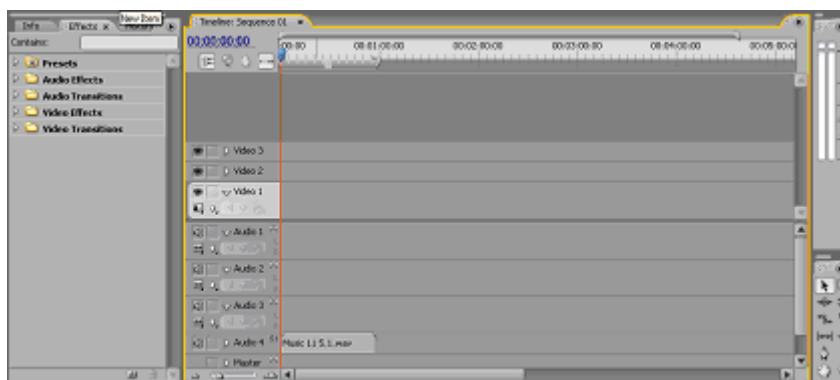
Clip > Audio Options > Breakout To Mono

Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να διαχωριστεί ο ήχος σε έξι μονοφωνικά αρχεία ήχου (εικόνα VI.3-5). Η εντολή αυτή δεν ισχύει για τον στερεοφωνικό ήχο.



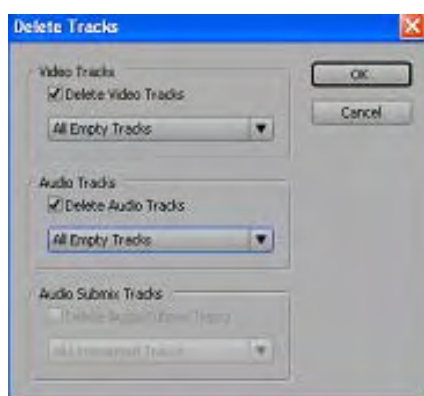
ΕΙΚΟΝΑ VI.3-5

Αν θελήσετε να σύρετε το εξακάναλο αρχείο ήχου στο Διάγραμμα Ροής Χρόνου, και συγκεκριμένα στο κανάλι Audio 1, θα διαπιστώσετε ότι αυτό δεν μπορεί να μπει στην συγκεκριμένη γραμμή, αλλά θα δημιουργηθεί μια νέα, η γραμμή Audio 4 (εικόνα VI.3-6). Αυτό συμβαίνει γιατί τα κανάλια Audio 1, Audio 2 και Audio 3 είναι στερεοφωνικά. Πηγαίνοντας σε κάθε μια από τις παραπάνω γραμμές και πατώντας το τρίγωνο που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά, τότε θα διαπιστώσετε το παραπάνω, εφ' όσον βλέπετε ότι το καθένα από αυτά έχει τις ενδείξεις L και R (Left και Right), όπως βλέπετε και στην εικόνα VI.3-6.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-6

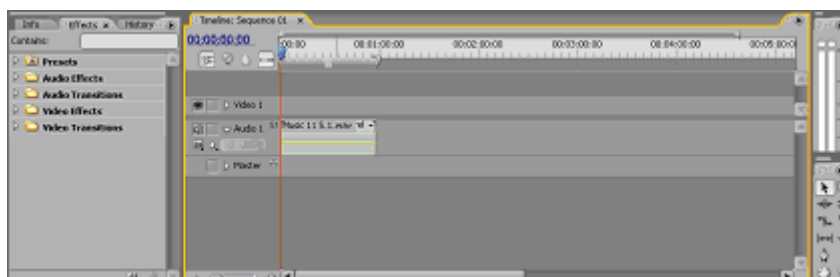
Αν θέλετε να διαγράψετε κάποια κανάλια από το Διάγραμμα Ροής Χρόνου, που δεν θα χρησιμοποιήσετε, αυτό μπορείτε να το κάνετε με τον ακόλουθο τρόπο: Κάνετε αριστερό κλικ σε ένα από τα κανάλια.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-7

- Επιλέγεται την εντολή «Delete Tracks», οπότε εμφανίζεται το παράθυρο διαλόγου της εικόνας VI.3-7.
 - Τσεκάρουμε τα τετράγωνα:
 - Delete Audio Tracks στο πλαίσιο Audio Tracks και επιλέγεται το All Empty Tracks
 - Delete Video Tracks στο πλαίσιο Video Tracks και επιλέγεται το All Empty Tracks

Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα, να σβήσουν όλα τα κανάλια, εκτός από ένα κανάλι Video και το κανάλι ήχου που χρησιμοποιείται, όπως φαίνεται στην εικόνα VI.3-8.

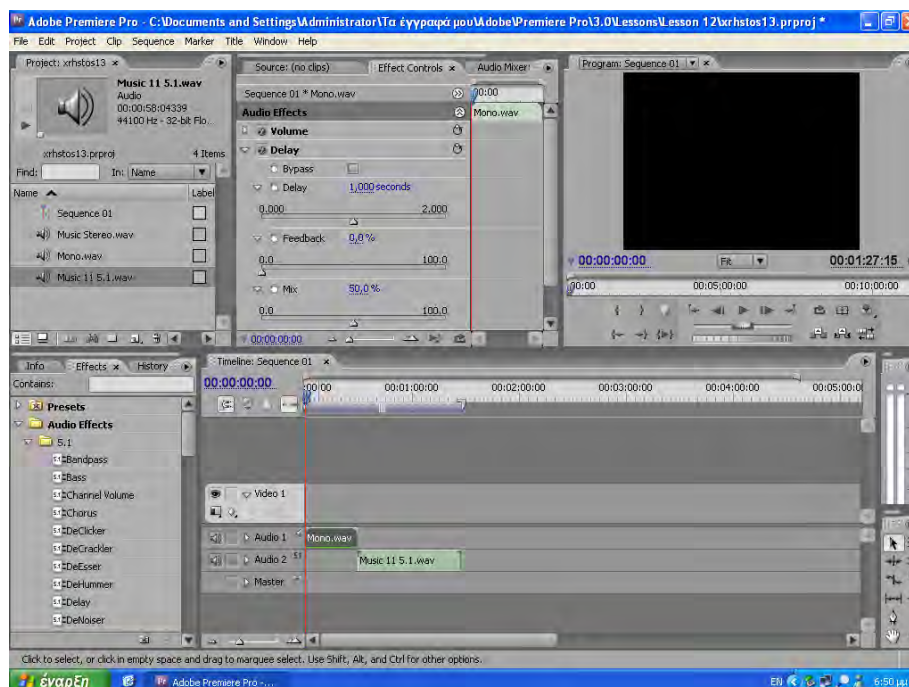


ΕΙΚΟΝΑ VI.3-8

Επιλέξτε το μονοφωνικό κανάλι για να δημιουργήσετε διάφορα εφέ πάνω σε αυτό. Με τον τρόπο που αναφέρθηκε παραπάνω, σβήνετε τα κανάλια που δεν χρειάζεστε. Στο πάνελ Effects επιλέγεται:

Audio Effects > Mono > Delay

Παίρνετε το Delay και το σύρτετε πάνω στο αρχείο ήχου, στο Διάγραμμα Ροής Χρόνου. Ανοίγετε το πάνελ Effect Controls και κάνετε δεξί κλικ σε όλους τους τριγωνικούς μηχανισμούς. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα να εμφανιστούν όλοι οι παράμετροι που υπάρχουν, όπως φαίνεται στην εικόνα VI.3-9.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-9

Υπάρχουν τρεις κλίμακες, οι οποίες είναι:

- Delay: Δηλώνει τον χρόνο μετά από τον οποίο αρχίζει να αναπαράγεται η ηχώ. Αυτός ο χρόνος διαρκεί από 0 έως 2 δευτερόλεπτα.
- Feedback: Δηλώνει το ποσοστό της ηχούς, το οποίο προστίθεται στον ήχο.
- Mix: Δηλώνει την σχετική ένταση της ηχούς, ως προς τον ήχο, σε ποσοστό επί τοις εκατό.

Με τον ίδιο τρόπο εργάζεστε και για τους άλλους τύπους ήχου (εξακάναλος ή στερεοφωνικός ήχος).

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή εισάγει νέα αρχεία ήχου και δημιουργεί διάφορα εφέ. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, ανοίγει ένα καινούριο αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

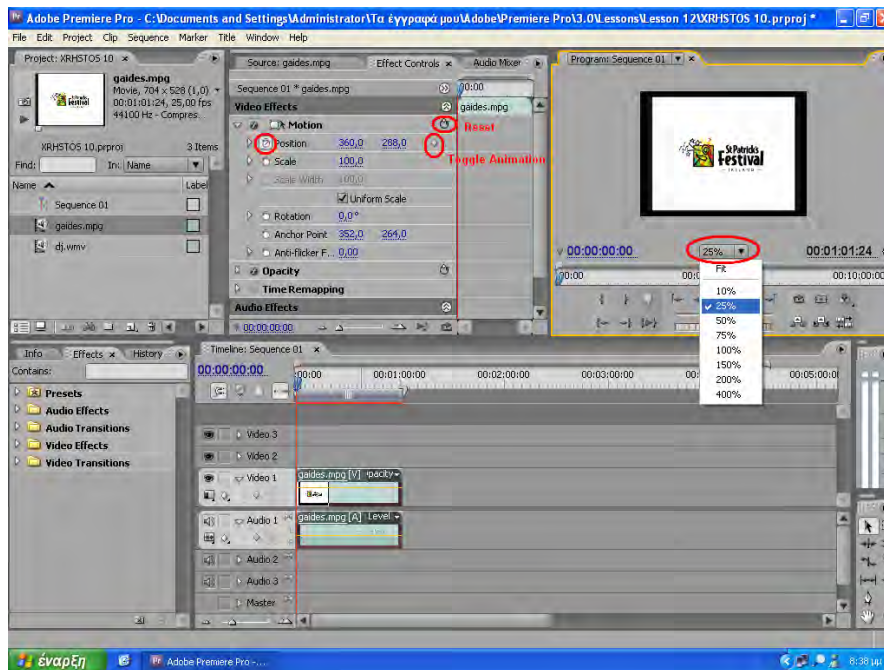
Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: Μετά από τις ρυθμίσεις που έγιναν στα προηγούμενα κεφάλαια, έχει ετοιμαστεί κάποιο βίντεο. Επεξεργαστείτε το βίντεο και προσθέστε εφέ κίνησης σε αυτό.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει κάποιο έτοιμο βίντεο και προσθέτει εφέ κίνησης σε αυτό.

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθείτε με την δημιουργία κίνησης στην προβολή της εικόνας. Για να μπορέσετε να εργασθείτε καλύτερα, θα μικρύνετε το μέγεθος της οθόνης ανοίγοντας την λίστα View Zoom Level στο μόνιτορ

Programs (εικόνα VI.3-10). Η εικόνα θα μικρύνει και θα καταλάβει ένα σημείο, όπως βλέπετε.



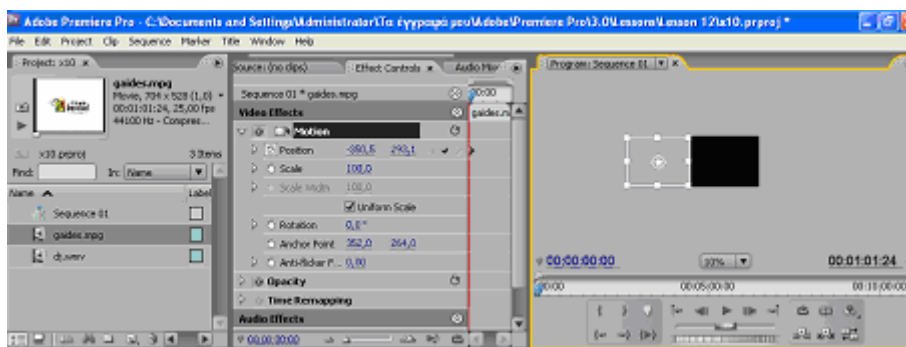
ΕΙΚΟΝΑ VI.3-10

Εισάγετε ένα βιντεοκλίπ και ανοίγετε το Effects Control. Κάνοντας δεξί κλικ πάνω στο βιντεοκλίπ που βρίσκεται στο Διάγραμμα Ροής Χρόνου, θα εμφανιστεί το εφέ Motion. Ανοίγοντας τον τριγωνικό μηχανισμό του Motion, θα εμφανιστούν οι παράμετροί του. Στο Position βλέπετε τις τιμές 360 και 288, αυτές αντιστοιχούν στο μισό του Frame Size (720 και 576) που αντιστοιχεί στο σύστημα PAL.

Για να ενεργοποιήσετε τα καρέ κλειδιά, ενεργοποιήστε το Position και κάντε δεξί κλικ στο Toggle Animation. Στη συνέχεια κάντε δεξί κλικ στο Reset του Motion. Με αυτό τον τρόπο επαναφέρετε την εικόνα στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις τους.

Έχοντας την ένδειξη CTI στην αρχή του βιντεοκλίπ, κάνετε κλικ στην εικόνα που βρίσκεται στο Program. Θα δείτε ότι εμφανίζεται ένα λευκό περίγραμμα γύρω από την εικόνα και στο κέντρο του ένα σταυρόνημα.

Μετακινώντας την εικόνα, βλέπετε ότι οι συντεταγμένες της θέσης Position αλλάζουν. Όταν το σταυρόνημα βρίσκεται στην πάνω αριστερή γωνία οι συντεταγμένες δείχνουν 0,0 και 0,0 ενώ όταν είναι στην κάτω δεξιά γωνία παίρνουν την μέγιστη τιμή, που για το σύστημα PAL είναι 720,0 και 576,0.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-11

Για να δημιουργήσετε εφέ κίνησης της ταινίας, όπου η ταινία θα μετακινείται πάνω στην οθόνη και δε εμφανίζεται μέρος αυτής ή ολόκληρη η ταινία, σύρεται

με τη βοήθεια του ποντικιού, την ταινία και τη βγάζετε έξω από το αριστερό πλαίσιο της οθόνης, όπως φαίνεται και στην εικόνα VI.3-11.

Για να δημιουργήσετε την κίνηση που εσείς θέλετε, φέρεται το CTI στην αρχή του βιντεοκλίπ και στη συνέχεια πατάτε το κουμπί **Page Up**. Με αυτό τον τρόπο δημιουργήσατε το πρώτο σημείο στο Toggle Animation.

Στη συνέχεια μετακινείται το CTI στο σημείο που εσείς θέλετε, κατά τη διάρκεια του βιντεοκλίπ και μετακινείται το πλαίσιο, δημιουργώντας έτσι το δεύτερο σημείο στο Toggle Animation. Αυτό σημαίνει ότι η ταινία θα μετακινηθεί από το προηγούμενο σημείο σε αυτό διανύοντας το συγκεκριμένο κομμάτι του βιντεοκλίπ.

Με αυτό τον τρόπο μπορείτε να δημιουργήσετε σε άλλα σημεία του Toggle Animation που θα ορίζουν την κίνηση της ταινίας. Η κίνηση αυτή μπορεί να είναι ευθύγραμμη ή και καμπύλη.

Όταν φτάσετε το CTI στο τέλος του βιντεοκλίπ, και μετακινήσετε την εικόνα στο σημείο που εσείς θέλετε να τελειώσει, τότε πατάτε το κουμπί **Page Down** και το **αριστερό βέλος**.

Για να δείτε την αναπαραγωγική της έννοιας αρκεί να πατήσετε το Spacebar. Με το ίδιο πλήκτρο, μπορείτε να σταματήσετε και αναπαραγωγή της ταινίας.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή ανοίγει ένα αρχείο έτοιμου βίντεο και προσθέτει εφέ κίνησης σε αυτό. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

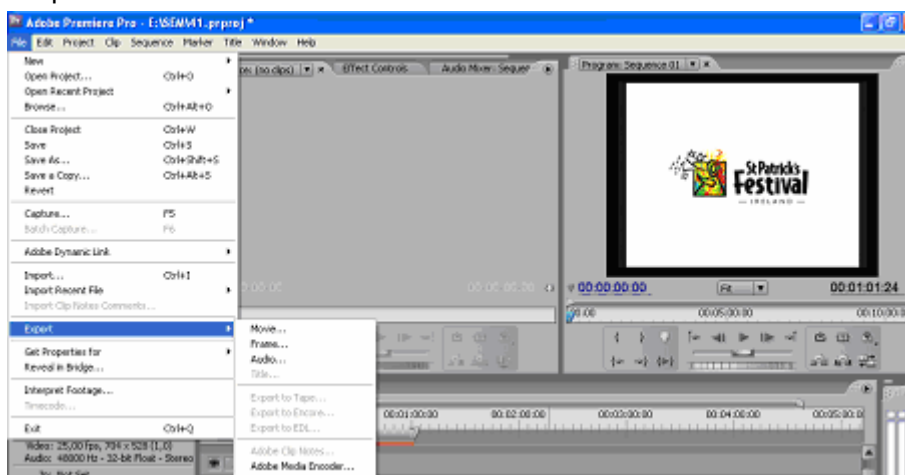
δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, ανοίγει ένα άλλο αρχείο έτοιμου βίντεο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα 3^η:

α) Περιγραφή: Η έτοιμη ταινία θα πρέπει να αποθηκευτεί σε κάποιο μέσο και αν χρειαστεί, να μπορεί να αναπαραχθεί.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει κάποιο αρχείο έτοιμου βίντεο και κάνει τις απαραίτητες ενέργειες για την αποθήκευσή του.

Για την εξαγωγή μιας ταινίας, πηγαίνετε στη γραμμή εργαλείων και επιλέγετε: File > Export



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-12

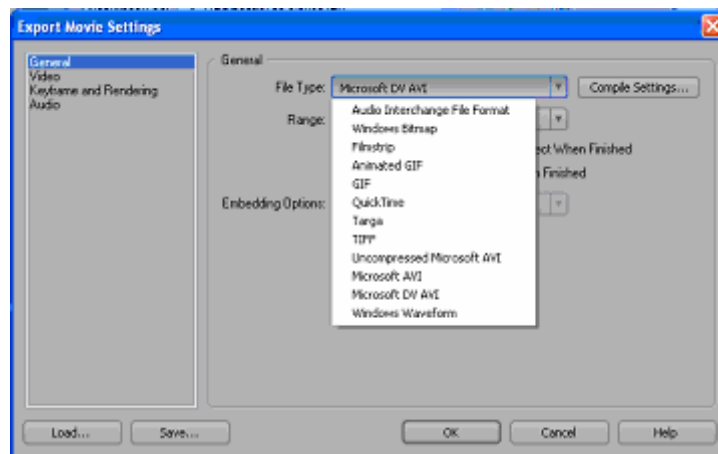
Όπως φαίνεται και στην εικόνα VI.3-12, οι επιλογές που έχετε είναι οι παρακάτω:

- **Movie:** η επιλογή αυτή δημιουργεί αρχεία βίντεο σε μορφή AVI.
- **Frame:** μετατρέπει κάποιο καρτέ που έχετε επιλέξει σε στατική εικόνα η οποία έχει τη μορφή αρχείων BMP, GIF, TIFF ή Targa.
- **Audio:** μπορεί να γράψει ένα αρχείο ήχου σε μορφή αρχείων WAV, AVI ή QuickTime.
- **Title:** η επιλογή αυτή εγγράφει κάποια αρχεία τίτλων, τα οποία έχουν δημιουργηθεί και για έχουν αποθηκευθεί χωριστά.
- **Export to Tape:** εξάγει το έργο σε βιντεοταινία.
- **Export to Encore:** αποστέλλει το έργο από το Adobe Premiere Pro CS3 στο Adobe Encore CS3.
- **Export to EDL:** προετοιμάζει το έργο η για να επεξεργασθεί περαιτέρω σε ένα στούντιο παραγωγής.
- **Adobe Clip Notes:** δημιουργεί ένα αρχείο με τη βοήθεια του οποίου μπορεί κάποιος να επεξεργασθεί το έργο.
- **Adobe Media Encoder:** Μπορεί να μεταφέρει ολόκληρο το έργο ή ένα μέρος από αυτό σε μορφή υψηλού επιπέδου, όπως MPEG, Windows Media, RealMedia ή QuickTime.

Αρχικά επιλέγετε το βιντεοκλίπ που θέλετε να εξάγετε και στη συνέχεια, από τη γραμμή εργαλείων επιλέγετε τις εντολές:

File > Export > Movie

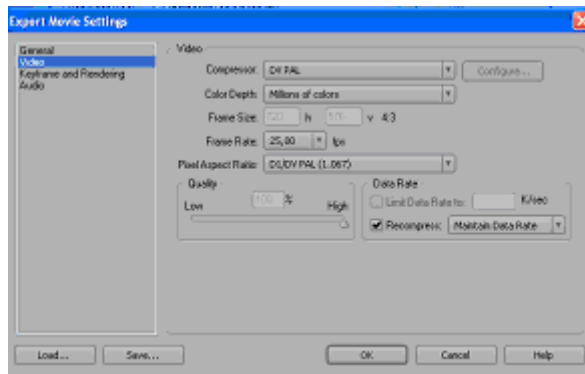
Στην οθόνη σας εμφανίζεται το παράθυρο επικοινωνίας Export Movie Settings, όπως φαίνεται στην εικόνα VI.3-13.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-13

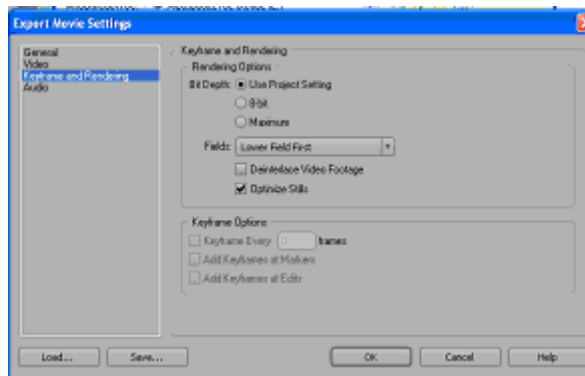
Στο εικονίδιο Export Movie Settings, έχετε τέσσερις επιλογές ρύθμισης, οι οποίες είναι:

- Η επιλογή General, όπου στο File Type έχετε τις επιλογές δεν εμφανίζονται στην κοινή εικόνα VI.3-13. Οι επιλογές που έχετε στην κατηγορία General είναι:
 - File Type: Υπάρχουν δώδεκα τύποι αρχείων για την επιλογή του τύπου εξαγωγής. Ορισμένα από αυτά είναι μόνο για εξαγωγή αρχείων ήχου και όχι εικόνων.
 - Range: Σας δίνει τη δυνατότητα να εξάγετε ολόκληρο το βιντεοκλίπ ή μέρος αυτού.
 - Embedding Options: Έχετε την επιλογή να ενσωματώσετε μια σύνδεση για την ταινία που θα εξάγετε.
- Η επιλογή Video, στην οποία μπορείτε να κάνετε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων που αντιστοιχούν στο σύστημα εικόνας που θα χρησιμοποιήσετε. Οι παράμετροι αυτοί εμφανίζονται στην εικόνα VI.3-14.



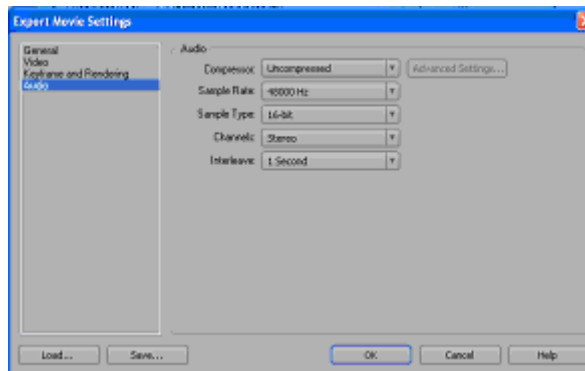
ΕΙΚΟΝΑ VI.3-14

- Η επιλογή Keyframe and Rendering, στην οποία μπορείτε να κάνετε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων που εμφανίζονται στην εικόνα VI.3-15.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-15

- Η επιλογή Audio, στην οποία μπορείτε να κάνετε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων του ήχου που εμφανίζονται στην εικόνα VI.3-16.

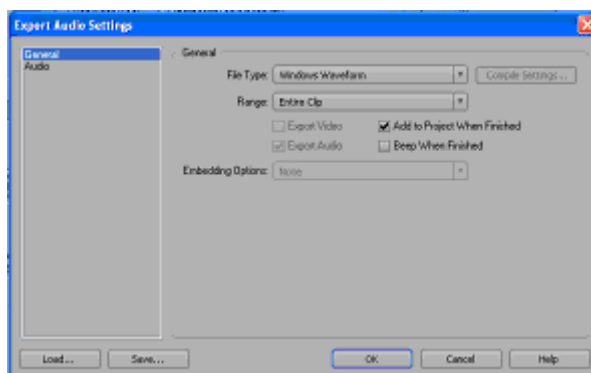


ΕΙΚΟΝΑ VI.3-16

Αν θέλετε να γράψετε μόνο τον ήχο και όχι την εικόνα, τότε από την γραμμή εργαλείων επιλέγετε:

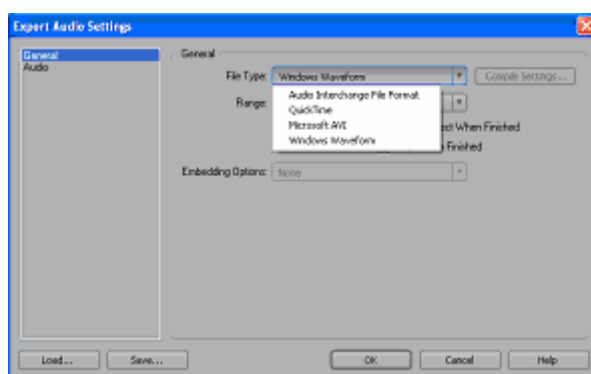
File > Export > Audio

και εμφανίζετε το παράθυρο διαλόγου , όπως φαίνεται στην εικόνα VI.3-17.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-17

Από τις κατηγορίες του παράθυρου διαλόγου, επιλέγετε την General και στην κατηγορία File Type (εικόνα VI.3-18), επιλέγετε την Windows Waveform, η οποία είναι και η καλύτερη για την εξαγωγή αρχείων ήχου.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-18

Στην κατηγορία επιλογών Audio, και στην επιλογή του Sample Rate, εκτός από την επιλογή των 48000 Hz (16-bit) και των 32000 Hz (12-bit), υπάρχει και η επιλογή 44100 Hz που δηλώνουν την συχνότητα δειγματοληψίας των CD ήχου.

Το Adobe Media Encoder μπορεί να υποστηρίξει τις περισσότερες μηχανές κωδικοποίησης, όπως:

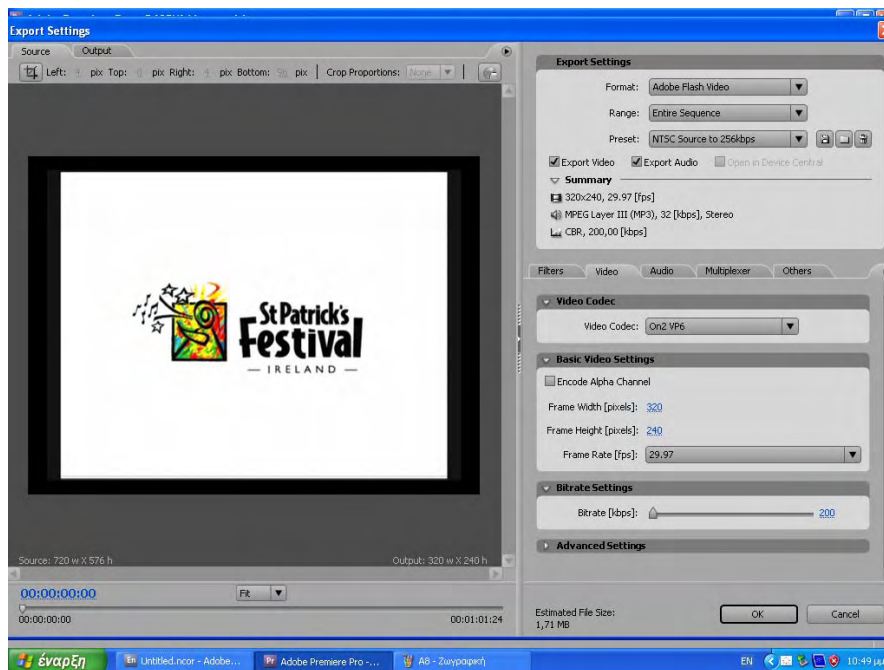
- MPEG
- Windows Media
- Adobe Flash Video
- Real Media
- Quick Time

Η διαδικασία που ακολουθείται για την εξαγωγή ταινίας με την χρήση του Adobe Media Encoder, μέσω της γραμμής εργαλείων, είναι η ακόλουθη:

File > Export > Adobe Media Encoder

Οπότε στην οθόνη εμφανίζεται το παράθυρο του Adobe Media Encoder (εικόνα VI.3-19), το οποίο χωρίζεται σε δύο μέρη:

- Στο Adobe Media Encoder και στο αριστερό του μέρος, υπάρχει η περιοχή προεπισκόπησης, όπου βλέπετε την ταινία που πρόκειται να εξαγάγετε.
- Στο δεξιό τμήμα του Adobe Media Encoder, υπάρχει ένα πάνελ στο οποίο γίνονται οι ρυθμίσεις.



ΕΙΚΟΝΑ VI.3-19

Μερικές από τις ρυθμίσεις που υπάρχουν στο πάνελ, είναι:

Format: με το οποίο επιλέγεται η κωδικοποίηση της ταινίας, την οποία πρόκειται να εξάγετε.

Preset: όπου υπάρχουν προεπιλεγμένες κατηγορίες σχετικά με το τηλεοπτικό σύστημα που θα χρησιμοποιηθεί για την ταινία που θα εξάγετε και επιλέγετε μεταξύ αυτών.

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος με την καθοδήγηση του εκπαιδευτή ανοίγει ένα αρχείο του Adobe Premier Pro CS3 και ζητά από τους εκπαιδευόμενους να το μεταφέρουν σε κάποιο DVD. Απαντά σε τυχόν ερωτήσεις του εκπαιδευτή και διορθώνει τυχόν λάθη.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος, ανοίγει ένα αρχείο και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Μάθημα V. Κατευθυνόμενη διδασκαλία (Directed instruction), για την διδασκαλία του μαθήματος: «Εισαγωγή στην Visual Basic»

Συνολικές ώρες μάθησης: 2

Ώρες με παρουσία εισηγητή: 2

Σκοπός

Σκοπός του μαθήματος είναι να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω της παρουσίασης παραδειγματικής διδασκαλίας με χρήση του λογισμικού Visual Basic, όπως επίσης μέσω της αναζήτησης και μελέτης σχετικού υλικού στο διαδίκτυο το οποίο και θα παρουσιάσουν με τη χρήση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα



Οι εκπαιδευόμενοι θα γνωρίσουν τα βασικά γνωρίσματα μιας «κατευθυνόμενης διδασκαλίας» αλλά και θα μπορούν να σχεδιάσουν θεματικές ενότητες ή και να εφαρμόσουν δραστηριότητες στη διδακτική τους πρακτική. Θα μπορούν επίσης να αξιοποιούν το λογισμικό Microsoft PowerPoint.

Έννοιες – Κλειδιά



- Κατευθυνόμενη Διδασκαλία (directed instruction)
- Behaviourism
- Information processing
- Teaching guidelines
- Instructional design system approaches

Εισαγωγικές Παρατηρήσεις

Η ενότητα που ακολουθεί εστιάζει στην κριτική θεώρηση του μοντέλου της «κατευθυνόμενης διδασκαλίας».



Γνωστοποιείται το πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογή του.

Οι εκπαιδευόμενοι, συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες, χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, εξετάζουν τις θεωρίες που ερμηνεύουν την κατευθυνόμενη προσέγγιση στη μάθηση και τη διδασκαλία και ευαισθητοποιούνται στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του λογισμικού Microsoft PowerPoint.

1. Διδασκαλία με θέμα «Εισαγωγή στην Visual Basic»

Θα γίνει παραδειγματική διδασκαλία με θέμα «Εισαγωγή στην Visual Basic», βασισμένη σε προσέγγιση κατευθυνόμενης μάθησης.

Διάρκεια διδασκαλίας: μία (2) ώρα

Τμήμα: Τομέας Ηλεκτρονικής

Σκοπός: Να μάθουν οι μαθητές τις δυνατότητες του λογισμικού και τις γενικές αρχές λειτουργίας αυτού.

Η διδασκαλία της επιλεγμένης ενότητας θα ακολουθήσει τις παρακάτω **φάσεις**, οι οποίες χαρακτηρίζουν **κατευθυνόμενου τύπου προσεγγίσεις**.

Διδασκαλία με θέμα «Εισαγωγή στην Visual Basic»		
Φάση Προσανατολισμού (orientation)	<p>α) Ο εκπαιδευτικός δίνει με λίγα λόγια μια γενική εικόνα της ενότητας που θα διδάξει (τι πρόκειται να μάθουν).</p> <p>β) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές γιατί το συγκεκριμένο μάθημα είναι χρήσιμο.</p> <p>γ) Ο εκπαιδευτικός εξηγεί πώς η ενότητα αυτή συνδέεται με προηγούμενες που ήδη γνωρίζουν.</p>	<p>α) Η θεματική αυτή αφορά τον προγραμματισμό με την βοήθεια του λογισμικού Visual Basic.</p> <p>β) Γιατί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία θα κληθούν να προγραμματίσουν με την βοήθεια του λογισμικού.</p> <p>γ) Στην εισαγωγική αυτή δραστηριότητα θα χρησιμοποιηθούν τακτικές που οι μαθητές έχουν ήδη συναντήσει στο θεωρητικό μάθημα.</p>
Φάση Παρουσίασης (presentation).	<p>α) Αρχικά, παρέχονται επεξηγήσεις και γίνεται γνωστός ο τρόπος εκκίνησης και ρύθμισης του λογισμικού. Ο τρόπος παρουσίασής του ακολουθεί τη βήμα-βήμα(step-by-step) παρουσίασης.</p> <p>β) Ακολουθούν αρκετά παραδείγματα που σχετίζονται με τις δεξιότητες που απαιτούνται.</p> <p>γ) Μπορούν να αναφερθούν ή και να χρησιμοποιηθούν και λογισμικά που είναι συναφή με αυτό.</p> <p>δ) Στο τέλος της φάσης αυτής, ο εκπαιδευτικός κάνει διάφορες</p>	<p>α) Ο μαθητής πρώτα εξοικειώνεται με το περιβάλλον του λογισμικού και μετά προγραμματίζουν με την βοήθεια του λογισμικού.</p> <p>β) Αναφέρονται παραδείγματα που αναδεικνύουν τα πλεονεκτήματα του προγραμματισμού με την βοήθεια της Visual Basic. Αναφέρονται, επίσης, οι διαφορετικές δεξιότητες που απαιτούνται σε σχέση με άλλα λογισμικά προγραμματισμού.</p> <p>γ) Υπάρχουν διάφορα λογισμικά, που κάποια από αυτά είναι ελεύθερα διαθέσιμα στο διαδίκτυο, με τα οποία μπορούμε να προγραμματίσουμε.</p> <p>δ) π.χ. ποιες δεξιότητες νομίζετε ότι πρέπει να έχει ένας</p>

Διδασκαλία με θέμα «Εισαγωγή στην Visual Basic»

	<p>ερωτήσεις για να διαπιστώσει, αν οι μαθητές κατανόησαν αυτά που τους είπε.</p>	<p>σύγχρονος προγραμματιστής; Υπάρχει περίπτωση να είναι πιο καλή επιλογή ο προγραμματισμός με Visual Basic;</p>
<p style="text-align: center;">Φάση Δομημένων, Καθοδηγούμενων και Ανεξάρτητων Πρακτικών (structured, guided, and independent practice).</p>	<p>α) Ο εκπαιδευτικός προτείνει μια δραστηριότητα.</p> <p>β) Ο εκπαιδευόμενος καθοδηγείται σε κάθε βήμα της προσπάθειάς του. Η σωστή απάντηση ενισχύεται και τα λάθη διορθώνονται.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος εργάζεται περισσότερο μόνος του. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Τέλος, τους δίνεται σχεδόν μόνο η εκφώνηση του προβλήματος και οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να μπορούν να το επιλύσουν με ελάχιστη βοήθεια από τον εκπαιδευτικό.</p>	<p>α) Η δραστηριότητα που θα μας απασχολήσει αφορά την δημιουργία ενός προγράμματος, του γνωστού «κουλοχέρη».</p> <p>β) Η δραστηριότητα χωρίζεται σε επιμέρους ρυθμίσεις που καταρχήν εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Στη συνέχεια καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους να τις επαναλάβουν και διορθώνει τα λάθη τους.</p> <p>γ) Στη συνέχεια ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα. Οι προσπάθειές του πάλι ελέγχονται και διορθώνονται τα λάθη του.</p> <p>δ) Ο εκπαιδευόμενος ρυθμίζει μόνος του το σύστημα ένα παραπλήσιο σύστημα με αυτό που διδάχθηκε στην προηγούμενη φάση από την αρχή χωρίς βοήθεια.</p>

Διδασκαλία με θέμα «Εισαγωγή στην Visual Basic»

Η Δραστηριότητα αφορά την εξοικείωση του μαθητή με το λογισμικό Visual Basic και τις δυνατότητες που έχει.

Η Δραστηριότητα αποτελείται από δύο επιμέρους δραστηριότητες που αποσκοπούν στο να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι βασικές δεξιότητες στο προγραμματισμό και συγκεκριμένα στο περιβάλλον εργασίας αυτού.

Οι δραστηριότητες αυτές φαίνονται στον πίνακα V.1-1.

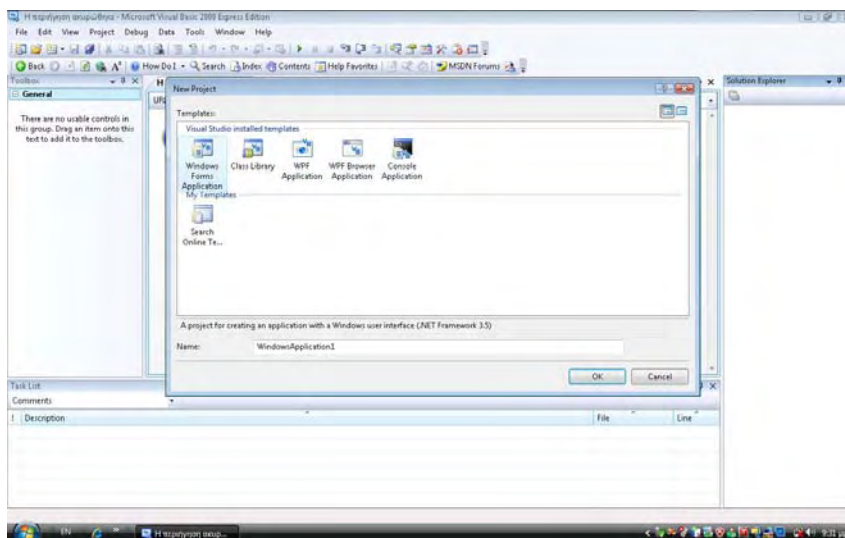
ΠΙΝΑΚΑΣ V.1-1	
Δραστηριότητα 1	Δημιουργία διασύνδεσης χρήστη και ορισμός των ιδιοτήτων
Δραστηριότητα 2	Συγγραφή του κώδικα

Δραστηριότητα 1^η:

α) Περιγραφή: Εκκίνηση και είσοδος στο περιβάλλον προγραμματισμού της Visual Basic.

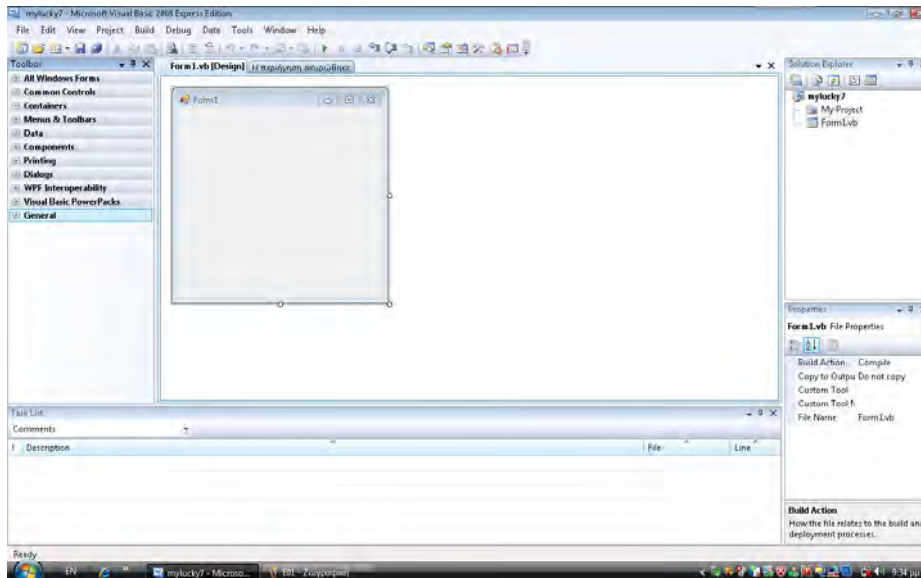
β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει το λογισμικό της Visual Basic και περιγράφει με συντομία την λειτουργία του.

Ξεκινήστε την Visual Basic και από το μενού File επιλέξτε την εντολή New Project. Τότε θα ανοίξει το πλαίσιο διαλόγου της εικόνας V.1-1 και θα επιλέξετε το εικονίδιο Windows Forms Application.



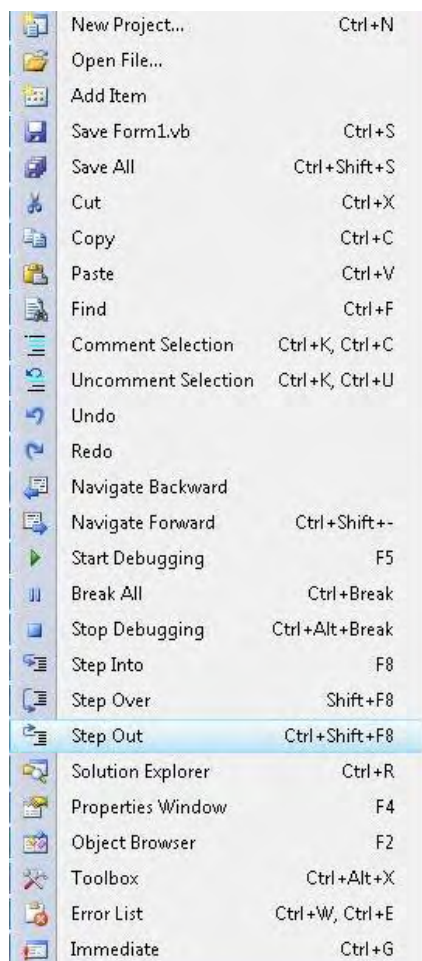
ΕΙΚΟΝΑ V.1-1

Στο κάτω μέρος του πλαισίου, θα δηλώσετε το όνομα του αρχείου που πρόκειται να δημιουργήσετε. Πατώντας το OK, θα ανοίξει το παράθυρο εργασίας της Visual Basic. (εικόνα V.1-2). Όπως παρατηρείται, εσωτερικά έχει ένα πλαίσιο, το μέγεθος του οποίου είναι μικρό. Αν θέλετε να το μεγαλώσετε, πλησιάζετε τον κέρσορα στην κάτω δεξιά γωνία και όταν αυτός πάρει το σχήμα διπλού βέλους (δείκτης αλλαγής μεγέθους), τότε θα κρατήσετε το αριστερό κλικ πατημένο και θα το σύρετε, ώστε να μεγαλώσει το πλαίσιο.



ΕΙΚΟΝΑ V.1-2

Στο επάνω μέρος της οθόνης βρίσκεται η γραμμή εντολών και η γραμμή εργαλείων. Τα εργαλεία που απαρτίζουν την γραμμή εργαλείων, απεικονίζονται στην εικόνα V.1-3.

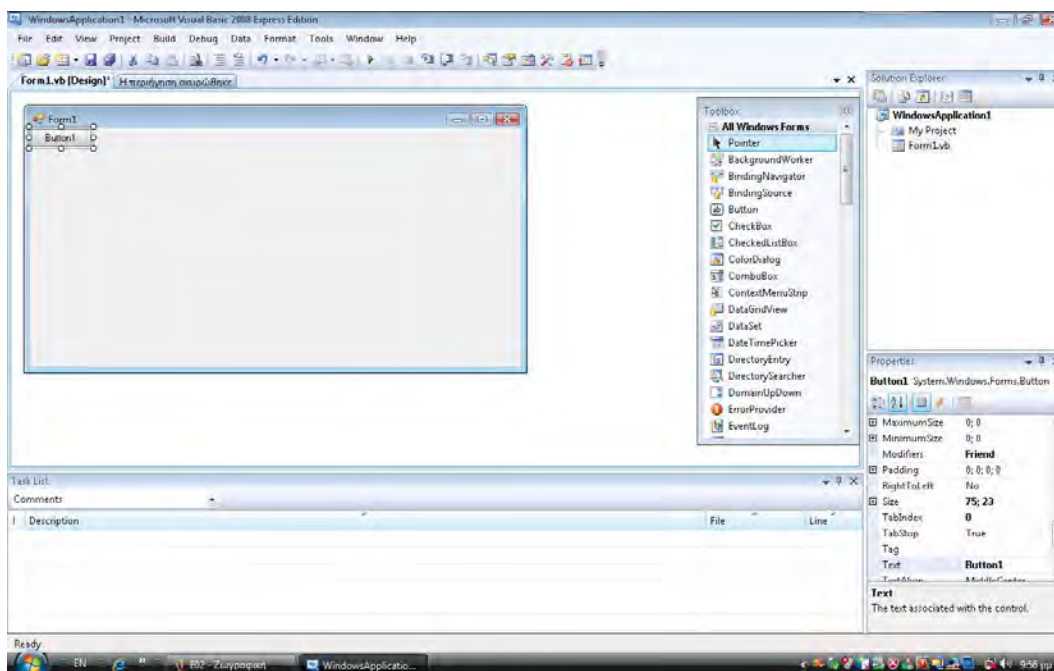


ΕΙΚΟΝΑ V.1-3

Εκτός αυτών, απεικονίζεται και η εργαλειοθήκη, η οποία μπορεί και να κρυφτεί, όταν δεν χρειάζεται. Η εργαλειοθήκη εμφανίζεται, όταν από την γραμμή

εργαλείων επιλέξετε την εντολή «Toolbox». Από την εργαλειοθήκη επιλέγετε τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσετε για την δημιουργία της φόρμας.

Από την εργαλειοθήκη επιλέγετε το εργαλείο Button, κάνοντας διπλό αριστερό κλικ πάνω σε αυτό. Το λογισμικό δημιουργεί ένα αντικείμενο στην φόρμα, το οποίο το ονομάζει «Button 1» (εικόνα V.1-4). Πηγαίνοντας τον κέρσορα πάνω στο Button, θα δείτε ότι παίρνει το σχήμα σταυρού με βελάκια στις άκρες του. Σύρετε το Button στο σημείο της φόρμας που θέλετε, κρατώντας το αριστερό κλικ του ποντικού πατημένο.



ΕΙΚΟΝΑ V.1-4

Επαναλαμβάνετε την παραπάνω διαδικασία, οπότε μπαίνει και ένα δεύτερο Button στην φόρμα, το οποίο φέρει την ονομασία «Button 2». Αν θελήσετε να βάλετε και άλλα, τότε το καθένα από αυτά θα έχει και διαφορετικό νούμερο. Αν σύρετε το δεύτερο Button σε μια θέση κάτω από το προηγούμενο, θα δείτε ότι στο ένα κάθετο άκρο του σχηματίζεται μια ευθεία κάθετη γραμμή, που σας βοηθάει να τα ευθυγραμμίσετε μεταξύ τους.

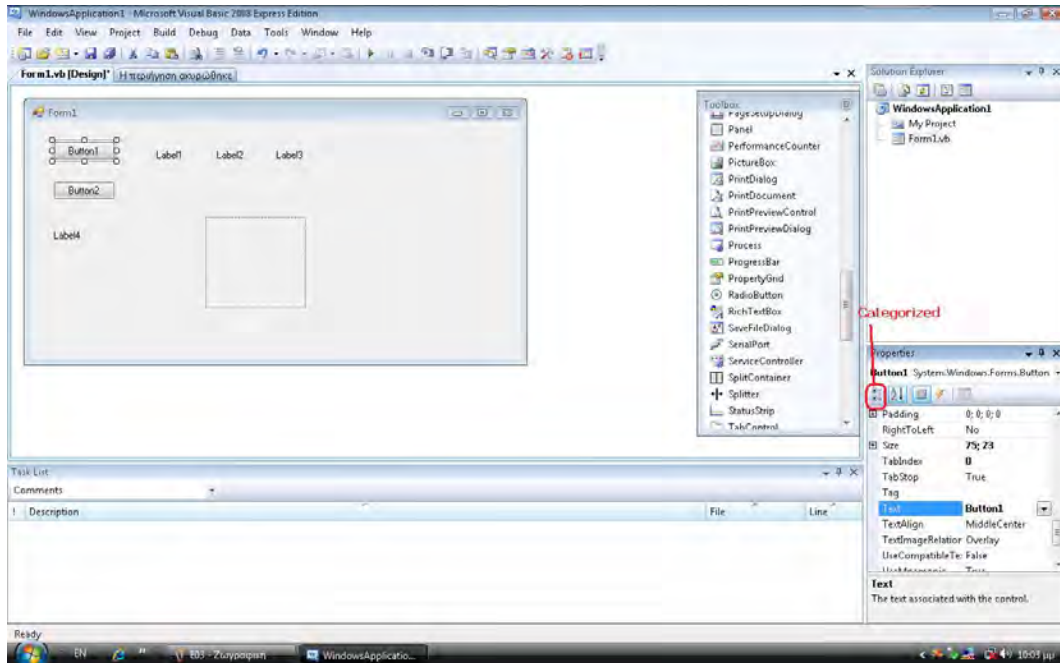
Πατήστε το εργαλείο Label, στην εργαλειοθήκη και θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο που ονομάζεται «Label 1». Αυτό να το σύρετε και να το τοποθετήσετε δεξιά από το «Button 1». Τότε στο ένα οριζόντιο άκρο του, θα εμφανιστεί μία ευθεία οριζόντια γραμμή, που σας βοηθάει να τα ευθυγραμμίσετε μεταξύ τους. Επαναλαμβάνετε τις παραπάνω κινήσεις, εισάγοντας άλλες τρεις ταμπέλες, εκ των οποίων οι δύο θα τοποθετηθούν δεξιά από την προηγούμενη και η τέταρτη θα πάει κάτω από το «Button 2». Και σε αυτή την περίπτωση θα βγουν οι ευθείες γραμμές για την στοίχιση τους.

Αν πατήσετε το εργαλείο PictureBox από την εργαλειοθήκη, τότε θα εμφανιστεί το περίγραμμα μιας εικόνας. Αυτό δεν έχει όνομα πάνω στη φόρμα, όπως τα δύο προηγούμενα, αλλά στον προγραμματισμό θα αναγνωρίζεται σαν «PictureBox 1».

Στην συνέχεια, μεγεθύνετε τα πλαίσια του περιγράμματος, όπως κάνατε και με τα προηγούμενα. Απλώνετε τα αντικείμενα μέσα στον χώρο της φόρμας, για να πάρουν την τελική τους θέση.

Επιλέξτε τα αντικείμενα της φόρμας και ορίστε τις ιδιότητές τους. Οι τροποποιήσεις αυτές γίνονται με την βοήθεια του παραθύρου ιδιοτήτων «Properties window».

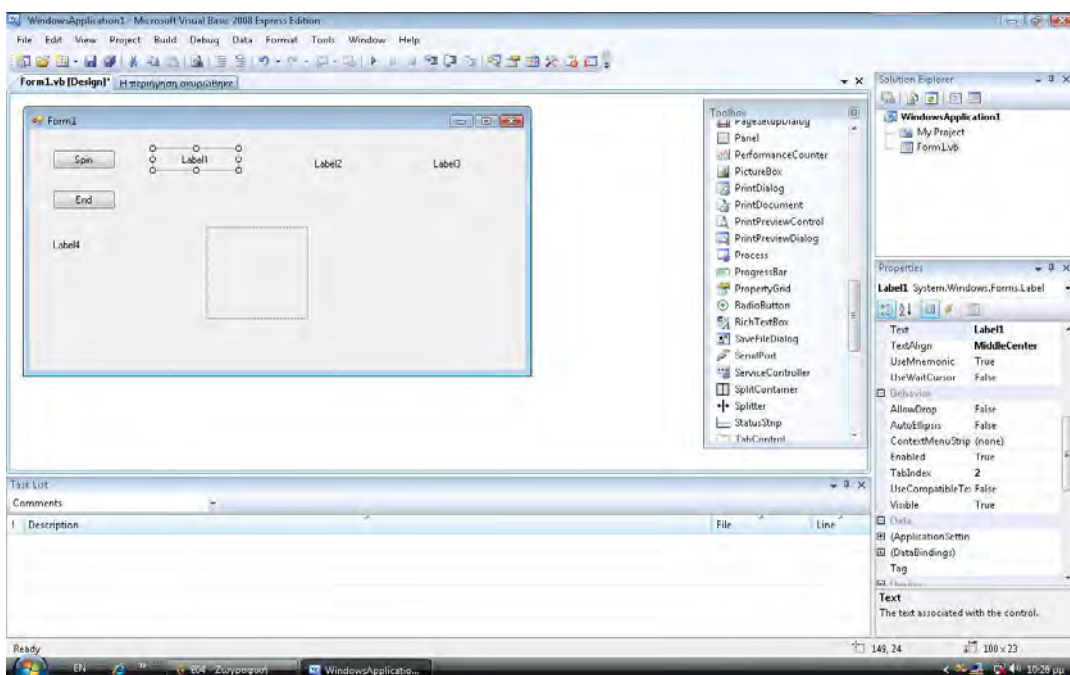
Για την ρύθμιση του Button 1, επιλέξτε το κουμπί και στην συνέχεια πάτε στο παράθυρο Properties και πατήστε το κουμπί «Categorized», όπως φαίνεται στην εικόνα V.1-5.



ΕΙΚΟΝΑ V.1-5

Στην κατηγορία Appearance, επιλέξτε την εντολή text με διπλό κλικ. Στη συνέχεια πάτε στην ένδειξη του text που είναι Button 1 και πληκτρολογείτε την λέξη «Spin» και πατήστε Enter. Παρατηρείτε ότι το όνομα αλλάζει μόνο στο κουμπί της φόρμας.

Επαναλάβετε το ίδιο και για το Button 2, αλλά θα το ονομάσετε «End».



ΕΙΚΟΝΑ V.1-6

Οι ρυθμίσεις που θα γίνουν σε κάθε ετικέτα έχουν σχέση με την μορφή των γραμμάτων το μέγεθος του πλαισίου της ετικέτας. Όλες οι ρυθμίσεις γίνονται από το παράθυρο των ιδιοτήτων (Properties).

Επιλέξτε την πρώτες τρεις ετικέτες (Label 1, Label 2 και Label 3) και πηγαίνετε στην κατηγορία Layout, όπου επιλέγετε την εντολή AutoSize (εικόνα V.1-6). Πατάτε το βέλος που βρίσκεται δεξιά και επιλέγετε False. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μην επιλέγεται αυτόματα το μέγεθος της ετικέτας, αλλά να το ρυθμίζετε εσείς.

Στη συνέχεια επιλέγετε την εντολή TextAlign, πατάτε το βέλος που βρίσκεται δεξιά και βλέπετε ότι εμφανίζεται μια σειρά από επιλογές για την θέση των γραμμάτων στο πλαίσιο. Επιλέγετε την μεσαία θέση (MiddleCenter).

Επιλέγετε BorderStyle και πατάτε το βέλος που βρίσκεται δεξιά, όπου επιλέγετε την εντολή FixedSingle, η οποία προσθέτει ένα λεπτό περίγραμμα γύρω από το περίγραμμα.

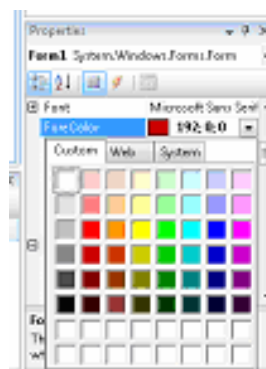
Επιλέγετε Font και πηγαίνετε στο τετράγωνο με τις τρεις τελείες που βρίσκεται στα δεξιά, κάνοντας κλικ πάνω σε αυτό. Με αυτή την επιλογή, έχετε όλες τις ρυθμίσεις των γραμματοσειρών. Η γραμματοσειρά θα είναι Arial, έντονα μεγέθους 24.

Επιλέγετε μόνο την πρώτη ετικέτα, κάνετε διπλό κλικ στην εντολή Text και γράψτε 0. κάνετε το ίδιο και για τις ετικέτες 2 και 3. Στη συνέχεια μετακινείτε τις ετικέτες και αλλάζετε το μέγεθός τους, ώστε να απέχουν το ίδιο και να χωράει το 0 μέσα τους.

Η άλλη ετικέτα (Label 4) ρυθμίζετε ως εξής:

- Στο Text επιλέγετε να γράψετε «Lucky Seven»
- Στο Font επιλέγετε Arial, έντονη γραφή, 18 μέγεθος.
- Στο AutoSize επιλέγετε True, οπότε το μέγεθος του πλαισίου προσαρμόζεται στο περιεχόμενο.
- Οι υπόλοιπες ρυθμίσεις γίνονται όπως και στις προηγούμενες ετικέτες.

Επιλέγετε την ιδιότητα ForeColor και πατάτε το βέλος, οπότε εμφανίζεται μια παλέτα χρωμάτων, όπως βλέπετε στην εικόνα V.1-7. επιλέγετε το βαθύ κόκκινο χρώμα. Βλέπετε ότι όλα τα γράμματα πήραν αυτό το χρώμα.

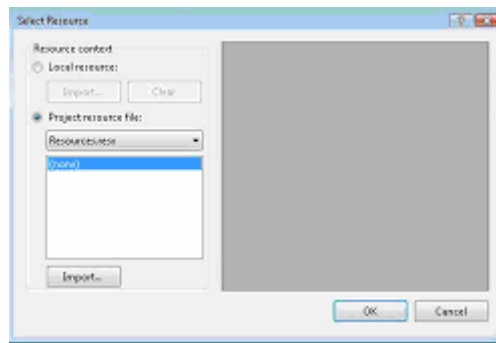


EIKONA V.1-7

Για την εισαγωγή της εικόνας, πατάτε το πλαίσιο εικόνας και ακολουθείτε την παρακάτω διαδρομή:

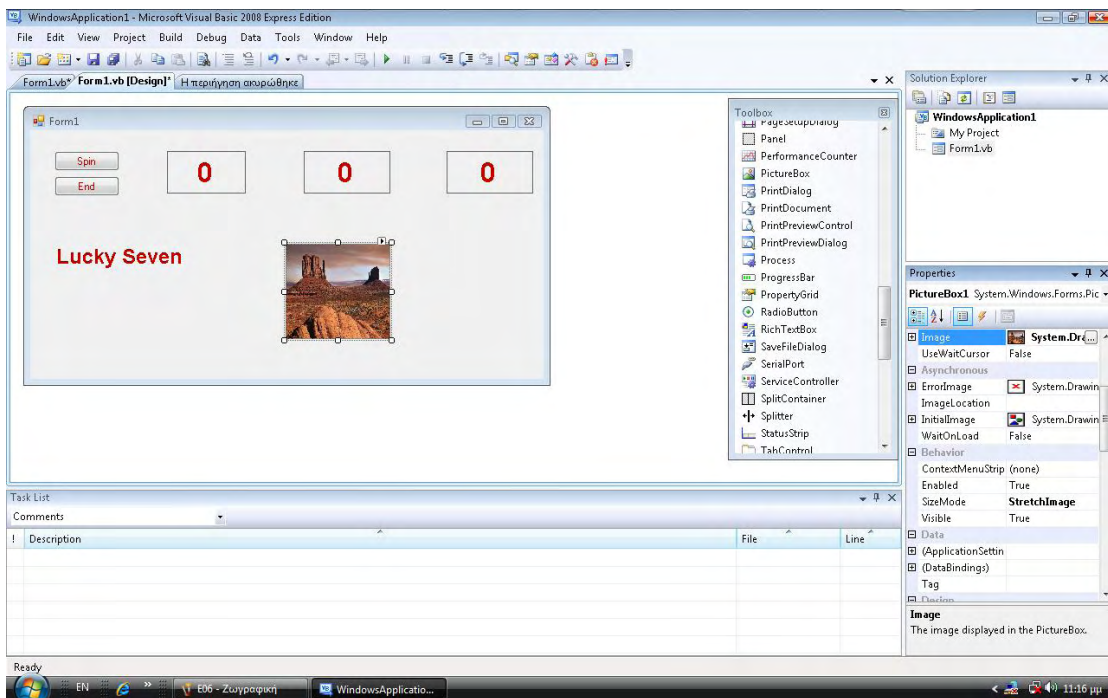
- Επιλέγετε την ιδιότητα **SizeMode**, πατάτε το βέλος και επιλέγετε **StretchImage**. Αυτή η ενέργεια γίνεται πριν την είσοδο της εικόνας, για την καλύτερη προσαρμογή της στο πλαίσιο που υπάρχει.
- Επιλέγετε την ιδιότητα **Image** και πηγαίνετε στο τετράγωνο με τις τρεις τελείες που βρίσκεται στα δεξιά, κάνοντας κλικ πάνω σε αυτό. Ανοίγει το

παράθυρο διαλόγου (Select Resource), απ' όπου επιλέγετε το **Local Resource** και πατάτε την εντολή Import (εικόνα V.1-8).



ΕΙΚΟΝΑ V.1-8

- Πηγαίνετε στον φάκελο που είναι το αρχείο της εικόνας, επιλέγετε την εικόνα και πατάτε Open.
 - Η φωτογραφία εμφανίζεται στην φόρμα (εικόνα V.1-9).
- Για να μην εμφανίζεται πάντοτε η εικόνα, αλλά να εμφανίζεται μόνο όταν το επιλέξετε, επιλέγετε την ιδιότητα **Visible** και πατάτε την ρύθμιση **False**.



ΕΙΚΟΝΑ V.1-9

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος ανοίγει ένα καινούργιο αρχείο της Visual Basic, ώστε να κάνει μία δική του φόρμα. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

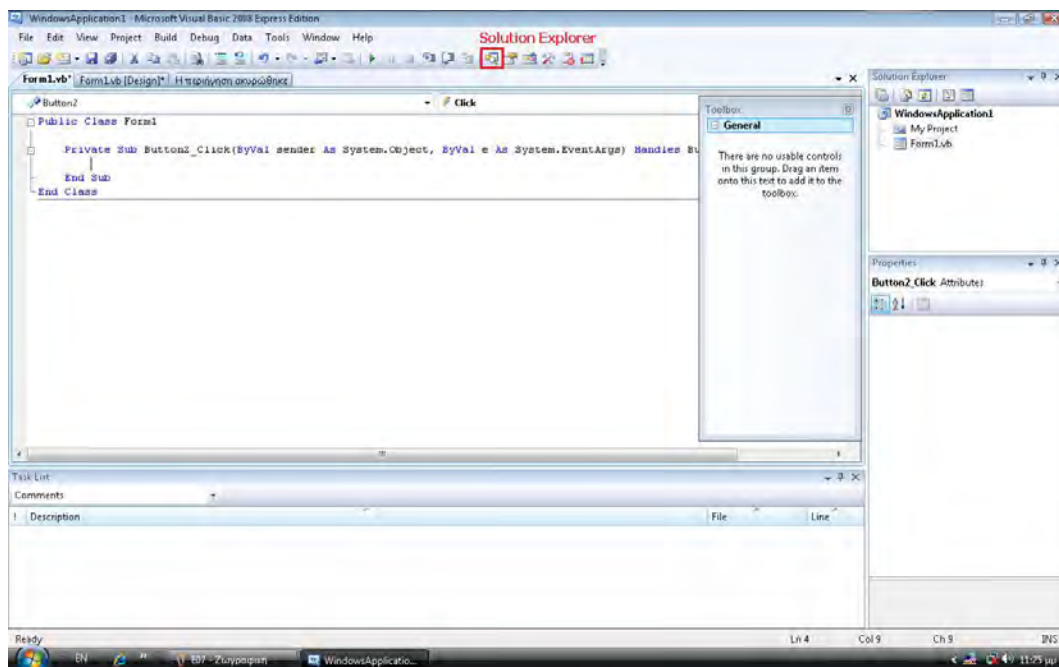
δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος κάνει μία φόρμα με δύο Button και πέντε επικέτες χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή. Η διαφορά με την προηγούμενη φόρμα, θα είναι ο αριθμός των νούμερων, που εδώ θα είναι τέσσερα.

Δραστηριότητα 2^η:

α) Περιγραφή: συγγραφή προγράμματος για φόρμα που δημιουργήθηκε, με την Visual Basic.

β) Επίδειξη: Ο εκπαιδευόμενος παρακολουθεί επίδειξη από τον εκπαιδευτή ο οποίος ανοίγει το λογισμικό της Visual Basic και δημιουργεί το πρόγραμμα για την λειτουργία της ήδη υπάρχουσας φόρμας.

Ανοίγετε την φόρμα και κάνετε διπλό κλικ στο Button «End», οπότε εμφανίζεται το παράθυρο επεξεργαστή κώδικα (εικόνα V.1-10), όπου εμφανίζονται και οι εντολές που σχετίζονται με την φόρμα.

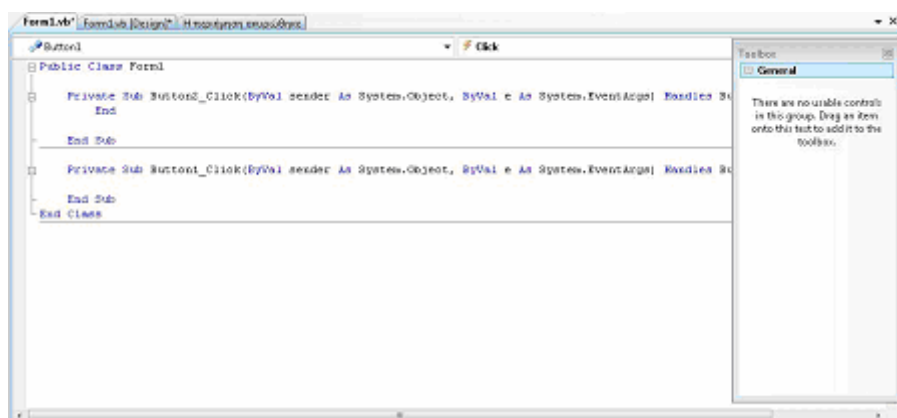


ΕΙΚΟΝΑ V.1-10

Με την ενέργεια αυτή που κάνατε, το Visual Studio πρόσθεσε αυτόματα την πρώτη και την τελευταία γραμμή του κώδικα. Για τις υπόλοιπες ενέργειες θα δημιουργήσετε υπορουτίνες ανάμεσα από αυτές.

Για να γράψετε την εντολή για το «Spin», αρκεί να πάτε στη γραμμή εντολών και να επιλέξετε:

View > Designer



ΕΙΚΟΝΑ V.1-11

Οπότε θα εμφανιστεί ξανά η φόρμα.

Κάνετε διπλό κλικ πάνω στο «Spin» και ενημερώνετε τον κώδικα για τις εντολές του κουμπιού αυτού. Με αυτό τρόπο οι εντολές εισέρχονται στον κώδικα, όπως βλέπετε στην εικόνα V.1-11

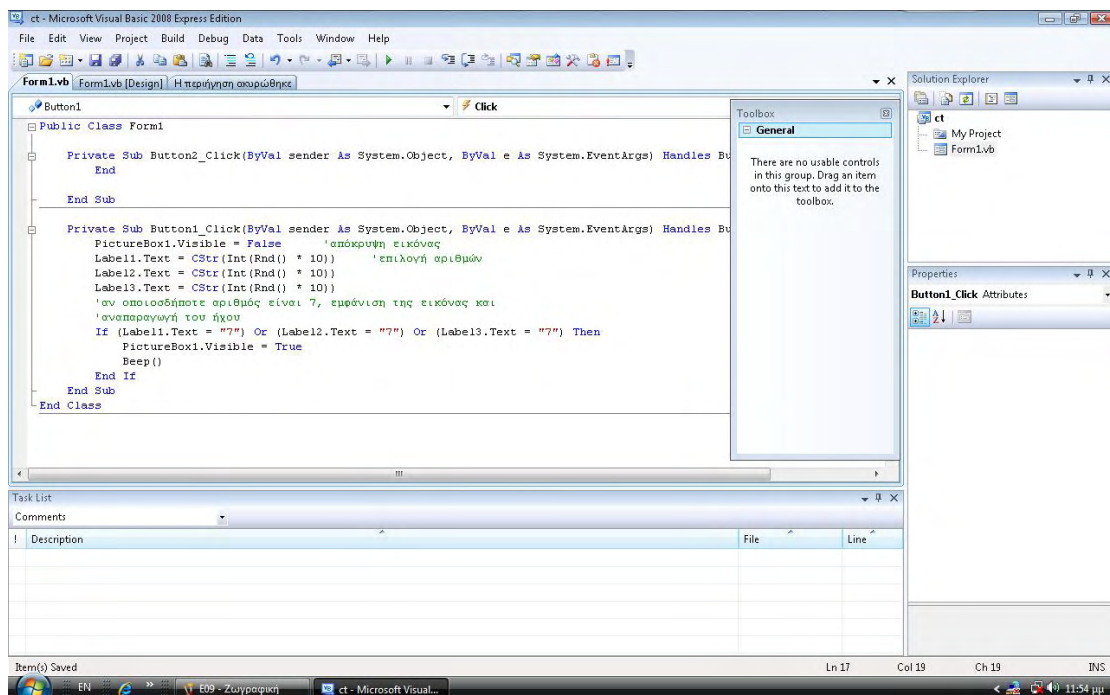
Μέχρι τώρα έχετε τις εντολές για τα δύο κουμπιά. Θα πρέπει να γράψετε τον κώδικα για τις ετικέτες και την εικόνα υπό μορφή υπορουτίνας. Για τον λόγο αυτό θα γράψετε τις παρακάτω εντολές.

```
PictureBox1.Visible = False 'απόκρυψη εικόνας
Label1.Text = CStr(Int(Rnd() * 10)) 'επιλογή αριθμών
Label2.Text = CStr(Int(Rnd() * 10))
Label3.Text = CStr(Int(Rnd() * 10))
'αν οποιοσδήποτε αριθμός είναι 7, εμφάνιση της εικόνας και
'αναπαραγωγή του ήχου
If (Label1.Text = "7") Or (Label2.Text = "7") Or (Label3.Text = "7") Then
    PictureBox1.Visible = True
    Beep()
End If
```

Οι εντολές αυτές θα μπουν υπό μορφή υπορουτίνας ανάμεσα στο:

```
Private Sub
.
.
.
End Sub
```

Επομένως, ο κώδικας μετά την ολοκλήρωσή του θα έχει την μορφή που απεικονίζεται στην εικόνα V.1-12



ΕΙΚΟΝΑ V.1-12

Το πρόγραμμα μπορείτε να το ανακαλέσετε με έναν από τους παρακάτω τρόπους, μέσα από το περιβάλλον ανάπτυξης.

- Από την γραμμή εντολών επιλέγετε:
Debug > Start Debugging
- Από την βασική γραμμή εργαλείων να πατήσετε το κουμπι «Start Debugging» (εικόνα V.1-10).
- Να πατήσετε το πλήκτρο F5.

Η εικόνα θα εμφανίζεται μόνο αν υπάρχει ο αριθμός 7 σε κάποιο τετράγωνο (εικόνα V.1-13).



ΕΙΚΟΝΑ V.1-13

γ) Καθοδηγούμενη διδασκαλία: Ο εκπαιδευόμενος γράφει τον κώδικα για φόρμα. Αν συναντήσει πρόβλημα, θα βοηθηθεί από τον εκπαιδευτή.

δ) Ανεξάρτητη Πρακτική: Ο εκπαιδευόμενος γράφει τον κώδικα της φόρμας που δημιούργησε στην δραστηριότητα 1 και εκτελεί αυτά που έμαθε, χωρίς τη βοήθεια του εκπαιδευτή.

Δραστηριότητα



Οι εκπαιδευόμενοι και ο εισηγητής συζητούν προκειμένου να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα και τα μειονεκτήματα της «κατευθυνόμενης μάθησης».

Μπορούν να τεθούν και οι εξής ερωτήσεις:

Τι νομίζετε ότι θα συνέβαινε αν μεταξύ των εκπαιδευόμενων υπήρχαν κάποιοι με μικρότερη ή μεγαλύτερη εξοικείωση με τον προγραμματισμό;

Πιστεύετε ότι μετά τη διδασκαλία στην οποία συμμετείχατε γνωρίζετε τον πιο αποδοτικό και εύκολο τρόπο προσέγγισης του λογισμικού; Πιστεύετε ότι ένας έμπειρος χρήστης θα προγραμμάτιζε με τον ίδιο τρόπο; Αν όχι, γιατί δε σας διδάχθηκε αυτός ο τρόπος;



ISBN 978-960-6749-31-5

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΕΑΕΚ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΝ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Η ΠΑΙΔΕΙΑ ΣΤΗΝ ΚΟΡΥΦΗ
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Εκπαίδευσης και Αρχικής
Επαγγελματικής Κατάρτισης