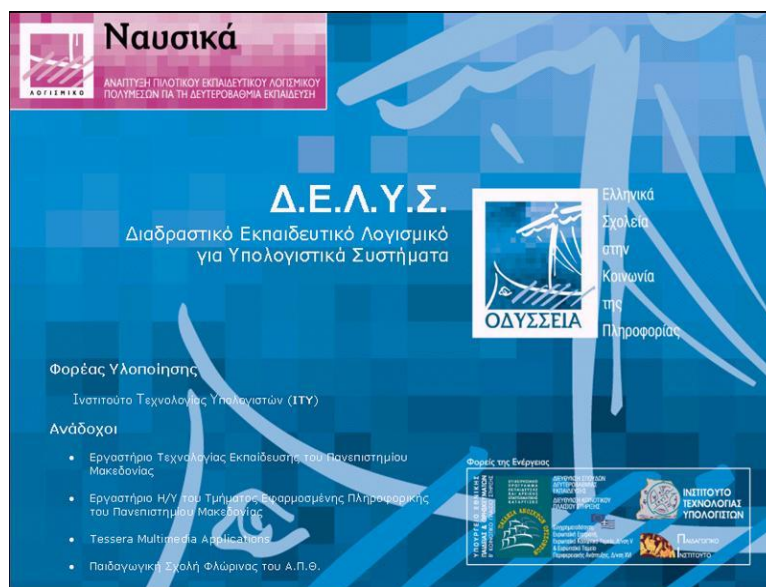


2. Οδηγίες χρήσης του λογισμικού ΔΕΛΥΣ

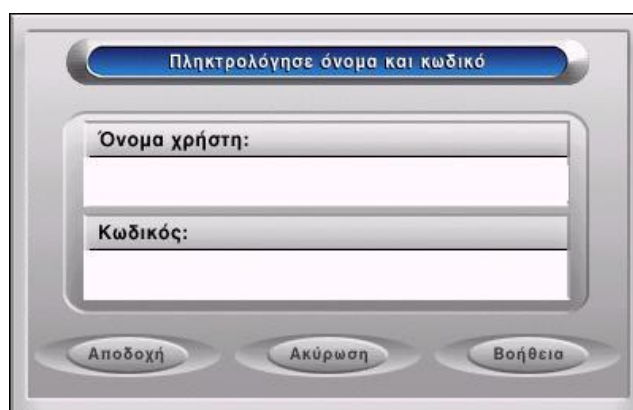
2.1 Γενικά

Από τον κατάλογο εγκατάστασης του λογισμικού ΔΕΛΥΣ εκκίνησε το πρόγραμμα Delys.exe¹. Εμφανίζεται η Εικ. 2-1, όπου αναφέρονται οι φορείς που συμμετείχαν στην υλοποίηση του ΔΕΛΥΣ καθώς και άλλες πληροφορίες σχετικά με το Ερευνητικό πρόγραμμα στα πλαίσια του οποίου αναπτύχθηκε το ΔΕΛΥΣ.



Εικ. 2-1 : Αρχική Οθόνη του ΔΕΛΥΣ

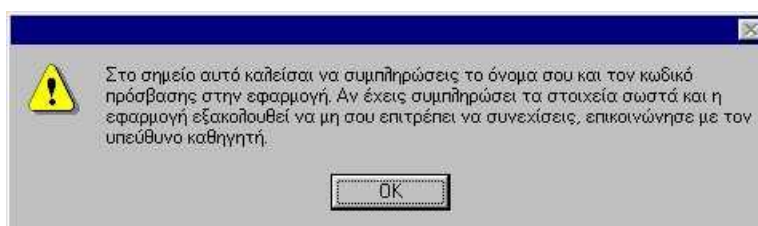
Κάνοντας κλικ επάνω στην Εικ. 2-1 εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου της Εικ. 2-2, όπου πρέπει να πληκτρολογήσεις όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης (εκτός από την περίπτωση που το λογισμικό εκτελείται απευθείας από το CD).



Εικ. 2-2 : Εισαγωγικό πλαίσιο διαλόγου του ΔΕΛΥΣ

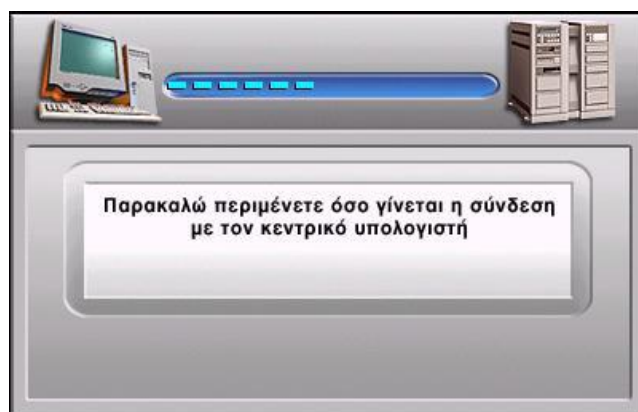
¹ Αν έχει ακολουθηθεί η προτεινόμενη από τους κατασκευαστές διαδικασία εγκατάστασης (δες Οδηγίες Εγκατάστασης) τότε η εκκίνηση του Delys.exe πραγματοποιείται μέσω των επιλογών: Start ή Εναρξη\Ναυσικά\ΔΕΛΥΣ\ΔΕΛΥΣ.

- Αν επιλέξεις «Ακύρωση» η εφαρμογή τερματίζεται.
- Αν επιλέξεις «Βοήθεια», τότε εμφανίζεται το μήνυμα της Εικ. 2-3



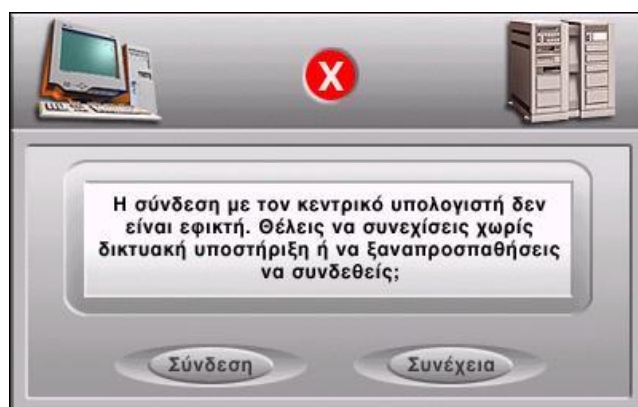
Εικ. 2-3 : Μήνυμα βοήθειας για είσοδο στο ΔΕΛΥΣ

- Αν επιλέξεις «Αποδοχή» ή το πλήκτρο <ENTER> γίνεται έλεγχος της ορθότητας των στοιχείων που πληκτρολόγησες και αν είναι έγκυρα, δηλαδή υπάρχει χρήστης καταχωρημένος μ' αυτά τα στοιχεία, τότε εμφανίζεται το μήνυμα της. Εικ. 2-4



Εικ. 2-4 : Μήνυμα σύνδεσης με τον εξυπηρετητή του ΔΕΛΥΣ

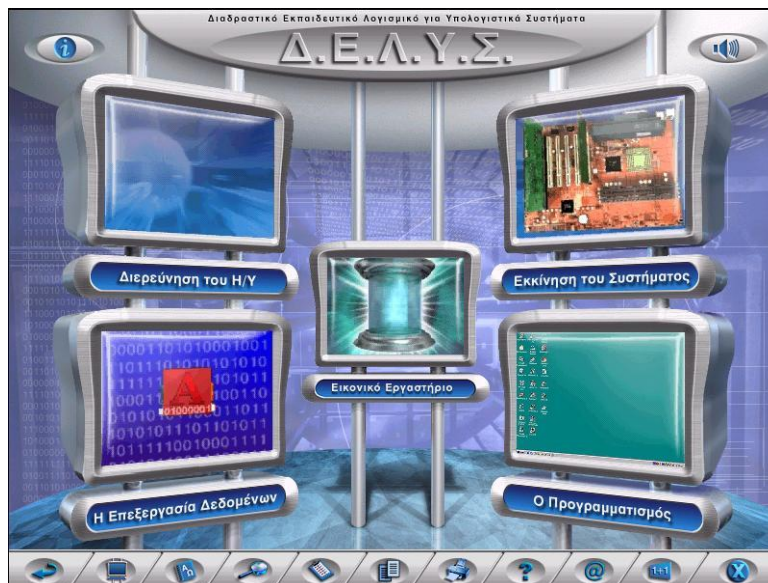
- Σε περίπτωση που τα στοιχεία του χρήστη είναι έγκυρα, αλλά υπάρχει πρόβλημα σύνδεσης με τον εξυπηρετητή (server) της εφαρμογής, τότε εμφανίζεται το μήνυμα της Εικ. 2-5.



Εικ. 2-5 : Μήνυμα αποτυχημένης σύνδεσης με τον εξυπηρετητή του ΔΕΛΥΣ

- Αν επιλέξεις «Συνέχεια», τότε συνεχίζεις χωρίς σύνδεση με τον εξυπηρετητή του ΔΕΛΥΣ, και έτσι τα αποτελέσματα των διαγωνισμάτων δεν θα μπορέσουν να καταχωρηθούν στη βάση δεδομένων του ΔΕΛΥΣ, αλλά μόνο στο δίσκο του ΗΥ σου.
- Αν επιλέξεις «Σύνδεση» τότε εμφανίζεται και πάλι η οθόνη της Εικ. 2-4.

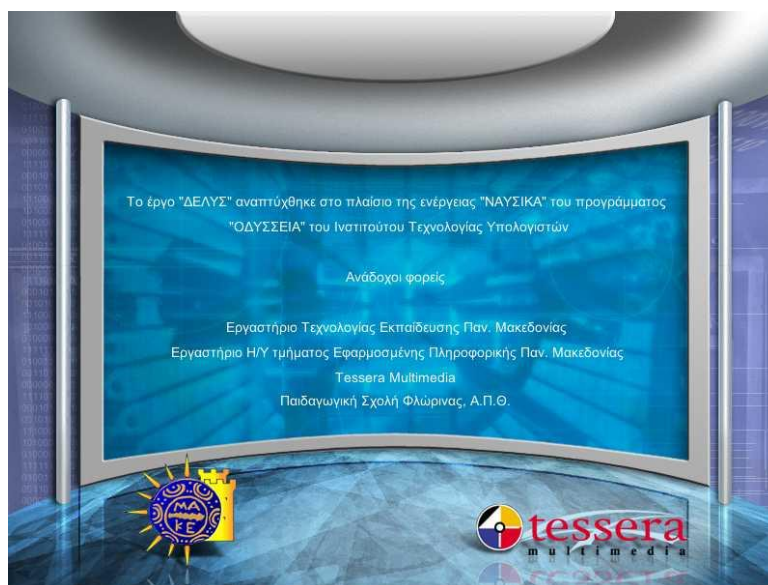
Είτε συνδεθείς με τον εξυπηρετητή του ΔΕΛΥΣ είτε όχι, θα εμφανιστεί στη συνέχεια η οθόνη της Εικ. 2-6 που αποτελεί και το Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ.



Εικ. 2-6 : Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ

Από την οθόνη αυτή μπορείς να επιλέξεις μια από τις πέντε οθόνες και να οδηγηθείς σ' έναν από τους πέντε μικρόκοσμοις του ΔΕΛΥΣ. Οι μικρόκοσμοι του ΔΕΛΥΣ είναι: η «Διερεύνηση του ΗΥ», η «Επεξεργασία Δεδομένων», η «Εκκίνηση του Συστήματος», ο «Προγραμματισμός» και το «Εικονικό Εργαστήριο». Οποιοδήποτε μικρόκοσμο κι αν επιλέξεις, μπορείς να επιστρέψεις στο «Κεντρικό Μενού Επιλογών» με τη βοήθεια της μπάρας εργαλείων που βρίσκεται στο κάτω μέρος της Εικ. 2-6 (θα εξηγηθεί η λειτουργία των πλήκτρων της μπάρας εργαλείων στην ενότητα 2.3).

Επιλέγοντας το πλήκτρο  (πάνω αριστερό τμήμα της Εικ. 2-6) θα εμφανιστεί η Εικ. 2-7.



Εικ. 2-7 : Φορείς που συνεργάστηκαν για το ΔΕΛΥΣ

Στην Εικ. 2-7 αναφέρονται οι φορείς που συνεργάστηκαν για να υλοποιηθεί το ΔΕΛΥΣ. Στη συνέχεια εμφανίζονται διαδοχικά, με μια μικρή χρονική καθυστέρηση, οι Εικ. 2-8 έως Εικ. 2-11, στις οποίες αναφέρονται το ονόματα όλων όσων συνεργάστηκαν από κάθε φορέα για να υλοποιηθεί το ΔΕΛΥΣ. Μπορείς να σταματήσεις την εμφάνιση των διαδοχικών οθονών (Εικ. 2-7 έως Εικ. 2-11) και να επιστρέψεις στο Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ, κάνοντας κλικ με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού σ' οποιαδήποτε απ' αυτές τις οθόνες.



Εικ. 2-8 : Συνεργάτες από το φορέα Πανεπιστήμιο Μακεδονίας




Εικ. 2-9 : Συνεργάτες από το φορέα TESSERA Multimedia



Εικ. 2-10 : Συνεργάτες από το φορέα Παιδαγωγική Σχολή Φλώρινας Α.Π.Θ.



Εικ. 2-11 : Οι σύνδεσμοι του έργου

Αν από το Κεντρικό Μενού του ΔΕΛΥΣ επιλέξεις το εικονίδιο  στο πάνω δεξί τμήμα της Εικ. 2-6, τότε εμφανίζεται η Εικ. 2-12. Το ίδιο συμβαίνει αν χρησιμοποιήσεις το συνδυασμό πλήκτρων Control-S σε οποιοδήποτε σημείο της εφαρμογής.

Με τη βοήθεια της Εικ. 2-12 μπορείς να ρυθμίσεις την ένταση του ήχου καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής. Αν στη συνέχεια επιλέξεις «Αποδοχή», τότε η ρύθμιση της έντασης του ήχου καταχωρείται. Αν επιλέξεις «Ακύρωση» η ένταση του ήχου είναι αυτή που είχε ρυθμιστεί προηγουμένως. Σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή επιστρέφει και πάλι στο «Κεντρικό Μενού Επιλογών» του ΔΕΛΥΣ.



Εικ. 2-12 : Ρύθμιση έντασης ήχου της εφαρμογής

Γενική παρατήρηση

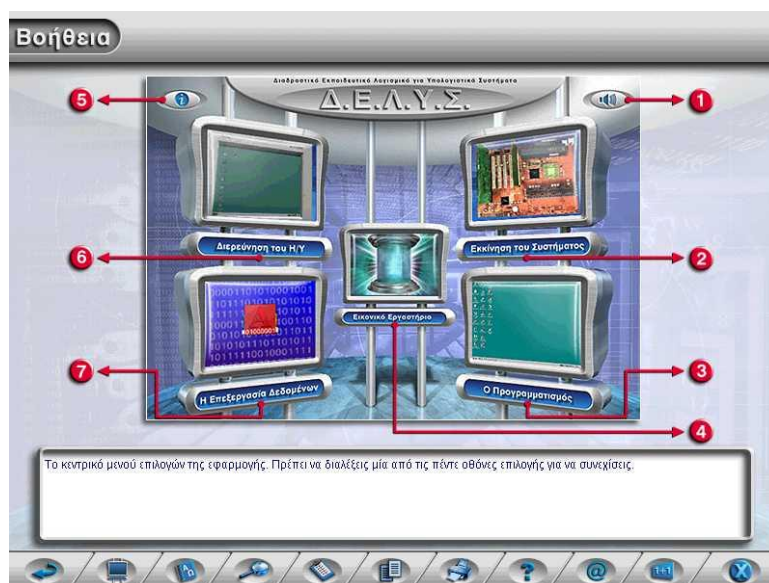
Καθεμία από τις οθόνες της εφαρμογής ΔΕΛΥΣ ακολουθεί το ίδιο γραφικό ενδιάμεσο. Η δομή μιας οθόνης της εφαρμογής είναι:

- 1η περιοχή : Τίτλος οθόνης και υπότιτλος (αν υπάρχει)
- 2η περιοχή : βασικός χώρος όπου παρουσιάζονται πληροφορίες ή ασκείται ο μαθητής ή παρουσιάζονται τα animations
- 3η περιοχή : Μπάρα εργαλείων

Η παρουσίαση της χρήσης του ΔΕΛΥΣ θα είναι αντίστοιχη με τη βοήθεια που είναι ενσωματωμένη στην εφαρμογή. Έτσι οι επεξηγήσεις κάθε οθόνης της εφαρμογής θα δοθούν χρησιμοποιώντας τις οθόνες όπως αυτές εμφανίζονται στη Βοήθεια.

2.2 Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ

Από το Κεντρικό Μενού Επιλογών της εφαρμογής μπορείς να διαλέξεις μία από τις πέντε οθόνες επιλογής για να συνεχίσεις. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-13.

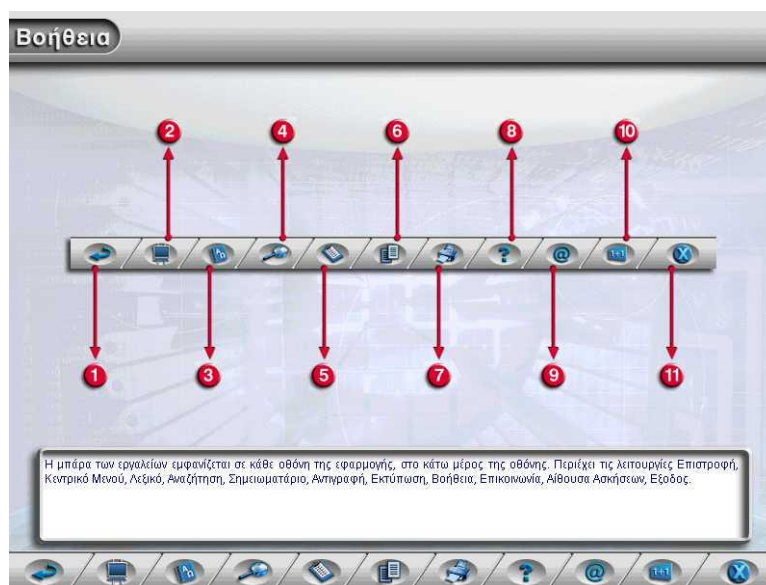


Εικ. 2-13 : Κεντρικό Μενού Επιλογών

1. Πατώντας το πλήκτρο της περιοχής (1) ανοίγει το πινακάκι ρύθμισης ήχου, όπου μπορείς να απενεργοποιήσεις, να ενεργοποιήσεις ή να αλλάξεις την ένταση του ήχου (βλέπε ενότητα 2.1).
2. Στο μικρόκοσμο «Εκκίνηση του συστήματος» θα γνωρίσεις βήμα προς βήμα τις λειτουργίες που εκτελούνται σε ένα υπολογιστικό σύστημα τα πρώτα δευτερόλεπτα της έναρξης λειτουργίας του. Επιλέγοντας «Εκκίνηση του συστήματος» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-39.
3. Στο μικρόκοσμο «Προγραμματισμός» θα ασκηθείς στο προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας X (μια μικρή PASCAL). Επιλέγοντας «Προγραμματισμό» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-40.
4. Στο «Εικονικό Εργαστήριο» θα ασκηθείς σε δραστηριότητες που θα σου δώσουν τη δυνατότητα να γνωρίσεις περισσότερα για τη μετατροπή ενός αριθμού από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό, τη σύνδεση μιας εξωτερικής ή εσωτερικής μονάδας στον υπολογιστή και την πλήρη συναρμολόγηση ενός υπολογιστή. Επιλέγοντας «Εικονικό Εργαστήριο» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-61.
5. Πατώντας το πλήκτρο της περιοχής (5) μεταβαίνεις σε οθόνη (Εικ. 2-7 έως Εικ. 2-11) με πληροφορίες που σχετίζονται με τους φορείς που συμμετέχουν στη δημιουργία του CD-ROM ΔΕΛΥΣ.
6. Στο μικρόκοσμο «Διερεύνηση του Η/Υ» θα γνωρίσεις τα συστατικά του υπολογιστή και θα γνωρίσεις σε βάθος τη μονάδα του σκληρού δίσκου. Επιλέγοντας «Διερεύνηση του Η/Υ» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-35.
7. Στο μικρόκοσμο «Επεξεργασία Δεδομένων» θα ασκηθείς σε δραστηριότητες που θα σου δώσουν τη δυνατότητα να γνωρίσεις πως γίνεται η αποθήκευση και η ανάκτηση χαρακτήρων από και προς το σκληρό δίσκο, πως μετατρέπεται ένας αριθμός από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα, πως κάνει ο υπολογιστής την πρόσθεση αριθμών και πως λειτουργούν οι λογικές πύλες. Επιλέγοντας «Επεξεργασία Δεδομένων» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-55.

2.3 Μπάρα Εργαλείων

Η «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται σε κάθε οθόνη της εφαρμογής στο κάτω μέρος της. Περιέχει τις λειτουργίες «Προηγούμενη οθόνη», «Κεντρικό Μενού», «Λεξικό», «Αναζήτηση», «Σημειωματάριο», «Αντιγραφή», «Εκτύπωση», «Βοήθεια», «Δίκτυο - Επικοινωνία», «Αίθουσα Ασκήσεων», «Εξοδος». Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-14.

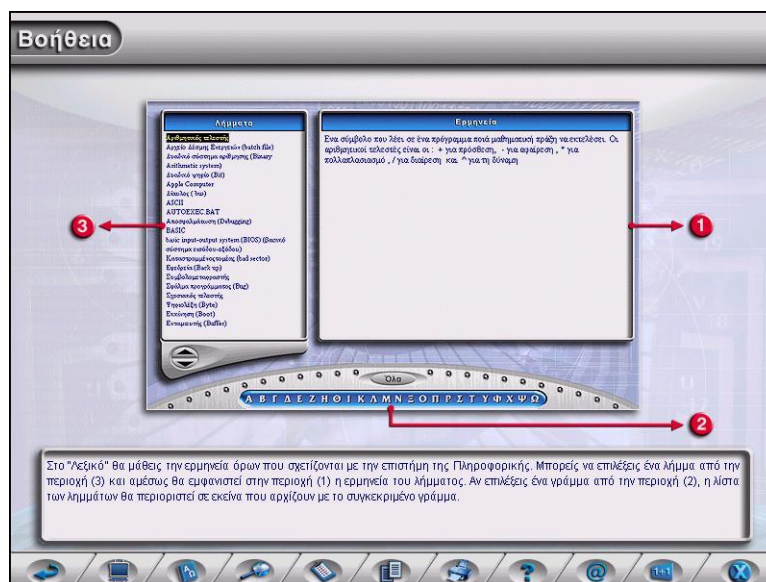


Εικ. 2-14 : Μπάρα Εργαλείων

1. Επιστροφή στο αμέσως προηγούμενο σημείο της εφαρμογής από όπου έγινε η μετάβαση στην τρέχουσα οθόνη
2. Επιστροφή στην αρχική οθόνη (Κεντρικό Μενού)
3. Λεξικό Υπολογιστών. Κλήση της εφαρμογής του λεξικού, όπου μπορούμε να δούμε την ερμηνεία όρων και εννοιών καθώς και συσκευών, εξαρτημάτων και μονάδων που σχετίζονται με την επιστήμη της πληροφορικής. Επιλέγοντας «Λεξικό» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-15.
4. Αναζήτηση. Παρέχεται η δυνατότητα αναζήτησης στα κείμενα, τις φωτογραφίες, τα animations της εφαρμογής. Επιλέγοντας «Αναζήτηση» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-16.
5. Σημειωματάριο. Χώρος όπου ο μαθητής μπορεί να καταγράψει σημειώσεις ή να αντιγράψει κείμενα. Επιλέγοντας «Σημειωματάριο» καλείται η εφαρμογή Notepad.
6. Αντιγραφή. Ο μαθητής μπορεί να αντιγράψει (δηλαδή να τοποθετήσει στο Clipboard) είτε το αντίστοιχο κείμενο είτε την εικόνα. Επιλέγοντας « Αντιγραφή » εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-17.
7. Εκτύπωση. Ο μαθητής μπορεί να εκτυπώσει το αντίστοιχο κείμενο ή την εικόνα. Επιλέγοντας «Εκτύπωση» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-18.
8. Βοήθεια. Βοηθητικές οθόνες για την επεξήγηση των βασικών λειτουργιών πλοήγησης στην εφαρμογή. Επιλέγοντας « Βοήθεια » εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-19.
9. Δίκτυο - Επικοινωνία. Δικτυακή αποστολή μηνυμάτων, πρόσβαση στο Internet και απευθείας συνομιλία. Επιλέγοντας «Δίκτυο - Επικοινωνία» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-21.
10. Αίθουσα ασκήσεων. Μετάβαση στο χώρο δραστηριοτήτων. Επιλέγοντας «Αίθουσα Ασκήσεων» εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη με μια από τις Εικ. 2-26 έως Εικ. 2-29.
11. Εξοδος. Έξοδος από την εφαρμογή. Επιλέγοντας «Εξοδος» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-34.

2.3.1 Λεξικό

Επιλέγοντας «Λεξικό» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-15. Στο «Λεξικό» θα μάθεις την ερμηνεία όρων που σχετίζονται με την επιστήμη της Πληροφορικής. Μπορείς να επιλέξεις ένα λήμμα από την περιοχή (3) και αμέσως θα εμφανιστεί στην περιοχή (1) η ερμηνεία του λήμματος. Αν επιλέξεις ένα γράμμα από την περιοχή (2), η λίστα των λημμάτων θα περιοριστεί σε εκείνα που αρχίζουν με το συγκεκριμένο γράμμα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-15.



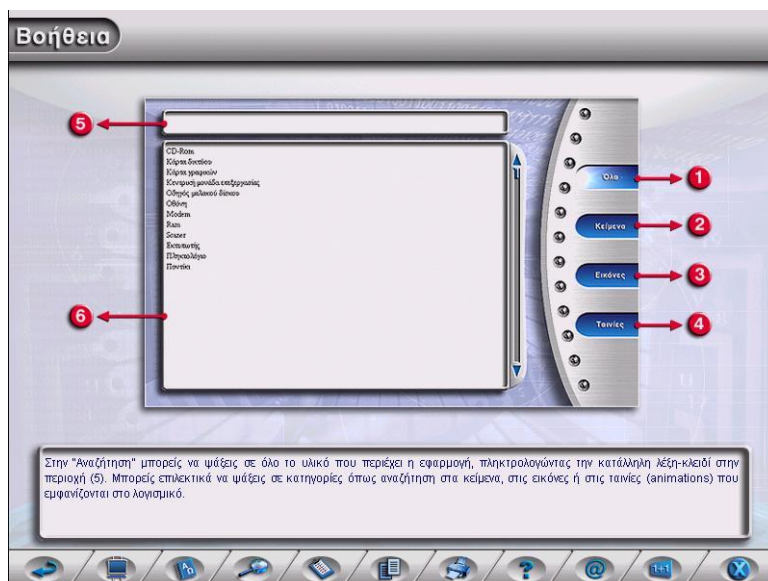
Εικ. 2-15 : Λεξικό

1. Στο χώρο αυτό εμφανίζεται η ερμηνεία του λήμματος που έχει επιλεγεί από την περιοχή (3).
2. Στο χώρο αυτό εμφανίζονται τα γράμματα της ελληνικής αλφαβήτου. Επιλέγοντας ένα γράμμα, η λίστα των λημμάτων που εμφανίζεται στην περιοχή (3) θα περιοριστεί σε εκείνα που αρχίζουν με το συγκεκριμένο γράμμα.
3. Στο χώρο αυτό εμφανίζονται τα λήμματα, οι όροι του λεξικού.

2.3.2 Αναζήτηση

Επιλέγοντας «Αναζήτηση» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-16. Στην «Αναζήτηση» μπορείς να ψάξεις σε όλο το υλικό που περιέχει η εφαρμογή, πληκτρολογώντας την κατάλληλη λέξη-κλειδί στην περιοχή (5). Μπορείς επιλεκτικά να ψάξεις σε κατηγορίες όπως αναζήτηση στα κείμενα, στις εικόνες ή στις ταινίες (animations) που εμφανίζονται στο λογισμικό. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-16.

1. Επιλέγοντας «Όλα», η αναζήτηση γίνεται στα κείμενα, στις εικόνες και στις ταινίες (animations) που εμφανίζονται στην εφαρμογή.
2. Επιλέγοντας «Κείμενα», η αναζήτηση γίνεται μόνο στα κείμενα του λογισμικού.
3. Επιλέγοντας «Εικόνες», η αναζήτηση γίνεται μόνο στις εικόνες του λογισμικού.
4. Επιλέγοντας «Ταινίες», η αναζήτηση γίνεται μόνο στις ταινίες (animations) του λογισμικού.



Εικ. 2-16 : Αναζήτηση

2.3.3 Αντιγραφή

Επιλέγοντας «Αντιγραφή» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου της Εικ. 2-17. Αν επιλέξεις «Ακύρωση» επιστρέφεις στο σημείο απ' όπου ζήτησες αντιγραφή. Αν επιλέξεις «Αποδοχή», τότε αντιγράφεται (δηλαδή τοποθετείται στο Clipboard) είτε το αντίστοιχο κείμενο είτε η εικόνα.



Εικ. 2-17 : Πλαίσιο διαλόγου για αντιγραφή της τρέχουσας οθόνης

2.3.4 Εκτύπωση

Επιλέγοντας «Εκτύπωση» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου της Εικ. 2-18. Αν επιλέξεις «Ακύρωση» επιστρέφεις στο σημείο απ' όπου ζήτησες εκτύπωση. Αν επιλέξεις «Αποδοχή», τότε εμφανίζεται η επιλεγμένη οθόνη ή κείμενο σε κατάσταση προεπισκόπησης εκτύπωσης.. Κάνοντας κλικ με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού πάνω στη οθόνη προεπισκόπησης εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου των Windows για τις ρυθμίσεις της εκτύπωσης και στη συνέχεια αποδέχεσαι την εκτύπωση ή την ακυρώνεις.



Εικ. 2-18 : Πλαίσιο διαλόγου για εκτύπωση της τρέχουσας οθόνης

2.3.5 Βοήθεια

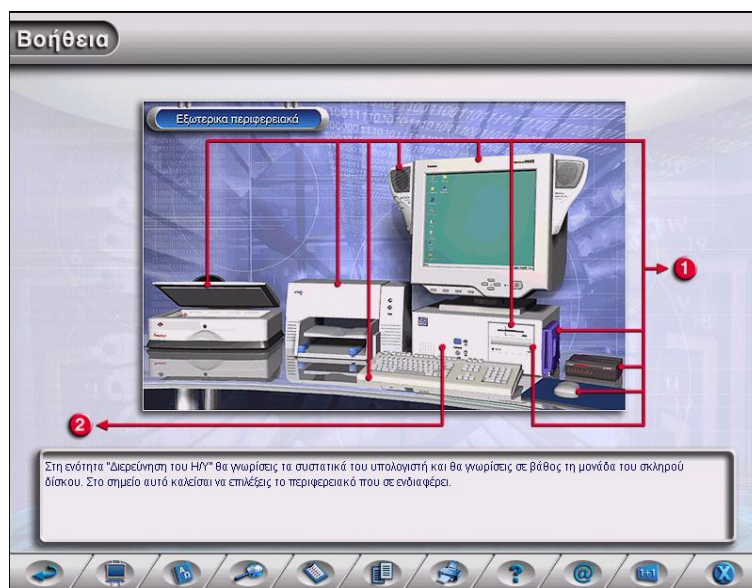
Επιλέγοντας «Βοήθεια» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-19.



Εικ. 2-19 : Βασική Οθόνη Βοήθειας

Η οθόνη της βοήθειας έχει πάντα τη μορφή που βλέπεις στην Εικ. 2-19. Αριστερά και δεξιά αναφέρεται ο κατάλογος με τα θέματα για τα οποία υπάρχει βοήθεια. Από οποιοδήποτε μικρόκοσμο ή δραστηριότητα που εμφανίζεται στην Εικ. 2-19 μπορείς να έχεις βοήθεια. Στο κέντρο εμφανίζεται η οθόνη του αντίστοιχου μικρόκοσμου ή δραστηριότητας απ' όπου ζήτησες βοήθεια. Στην Εικ. 2-19 φαίνεται ότι ζητήθηκε βοήθεια από το «Διερεύνηση του Η/Υ – Εξωτερικές μονάδες». Με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού κάνε κλικ επάνω στο επιλεγμένο θέμα (φαίνεται φωτισμένο με μπλε χρώμα) και τότε εμφανίζεται μια οθόνη όπως αυτή της Εικ. 2-20 που εξηγεί τη λειτουργία της συγκεκριμένης οθόνης.

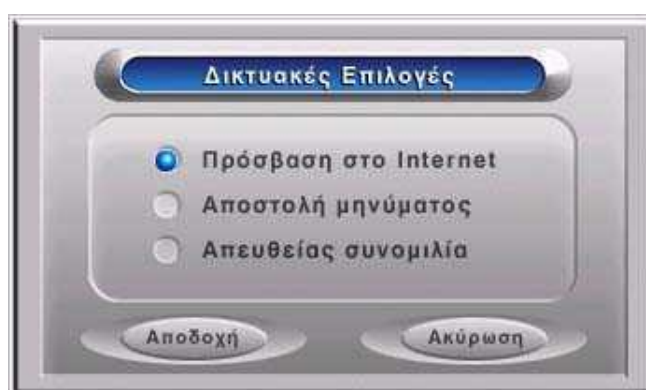
Σημαδεύοντας με το ποντίκι (χωρίς κλικ) έναν αριθμημένο κύκλο της οθόνης βοήθειας εμφανίζονται στο πλαίσιο, που βρίσκεται στο κάτω μέρος της οθόνης, επεξηγήσεις για τη συγκεκριμένη αριθμημένη περιοχή.



Εικ. 2-20 : Οθόνη Βοήθειας για συγκεκριμένο θέμα

2.3.6 Δίκτυο - Επικοινωνία

Επιλέγοντας «Δίκτυο - Επικοινωνία» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται το μενού των δικτυακών επιλογών (Εικ. 2-21), απ' όπου μπορείς να επιλέξεις είτε την «Πρόσβαση στο Internet», είτε την «Αποστολή μηνύματος», είτε την «Απευθείας συνομιλία».



Εικ. 2-21 : Μενού δικτυακών επιλογών

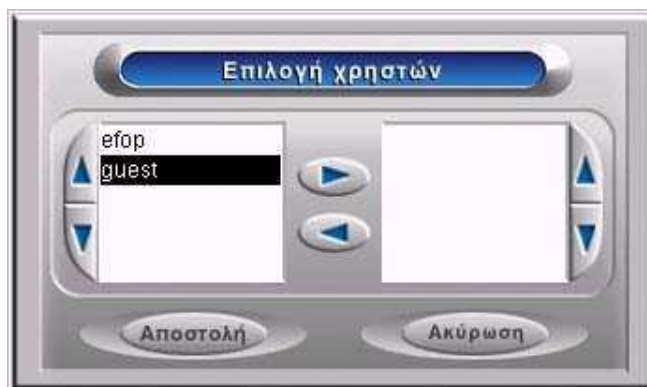
2.3.6.1 Πρόσβαση στο Internet

Η επιλογή αυτή δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης στο παγκόσμιο δίκτυο υπολογιστών Internet. Στην περίπτωση που η σύνδεση του υπολογιστή με το Internet είναι εφικτή, είτε απευθείας είτε μέσω δικτύου, ανοίγει ο προκαθορισμένος φυλλομετρητής (browser) και μεταβείς στη σελίδα του ΔΕΛΥΣ στο διαδίκτυο. Μπορείς φυσικά να μεταφερθείς σε οποιοδήποτε δικτυακό κόμβο επιθυμείς ή να μελετήσεις τις προτάσεις της σελίδας του ΔΕΛΥΣ.

2.3.6.2 Αποστολή μηνύματος

Επιλέγοντας «Αποστολή μηνύματος» από το μενού δικτυακών επιλογών, εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-22. Με την «Αποστολή μηνύματος» μπορείς να πληκτρολογήσεις ένα μήνυμα στον υπολογιστή μας και να το στείλεις σε έναν ή περισσότερους παραλήπτες. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι ο παραλήπτης ή οι παραλήπτες να είναι συνδεδεμένοι με τον εξυπηρετητή της εφαρμογής ΔΕΛΥΣ (on-line) σε υπολογιστές του τοπικού δικτύου. Η διαδικασία αρχίζει με

την επιλογή του χρήστη ή των χρηστών. Ο πίνακας επιλογής εμφανίζει δύο στήλες, την αριστερή με τους ενεργούς χρήστες και τη δεξιά με τους χρήστες στους οποίους θα σταλεί το μήνυμα. Αρχικά η δεξιά στήλη είναι κενή και καλείται ο αποστολέας να επιλέξει τους παραλήπτες του μηνύματος που θα στείλει. Όταν γίνει η επιλογή του παραλήπτη ή των παραληπτών, τότε επιλέγοντας το προς τα δεξιά βέλος εμφανίζονται τα ονόματα των επιλεγμένων χρηστών στη δεξιά στήλη. Μπορείς να αποεπιλέξεις παραλήπτη ή παραλήπτες με τη επιλογή του προς τα αριστερά βέλους και να τους επαναφέρεις στην αριστερή στήλη.



Εικ. 2-22 : Επιλογή χρήστη για αποστολή μηνύματος

Από τη στιγμή που ολοκληρωθεί η διαδικασία επιλογής παραλήπτη ή παραληπτών, μπορείς να πληκτρολογήσεις το περιεχόμενο του μηνύματος (δες Εικ. 2-23).



Εικ. 2-23 : Παράθυρο σύνταξης του μηνύματος

Όταν ολοκληρώσεις την σύνταξη του μηνύματος επέλεξε «Αποστολή», από Εικ. 2-23, για να μεταφερθεί το μήνυμα στους παραλήπτες ή «Ακύρωση» για να διακόψεις και ακυρώσεις την αποστολή. Πρέπει να σημειωθεί ότι η λήψη του μηνύματος από τον παραλήπτη ή τους παραλήπτες γίνεται άμεσα.

Το εισερχόμενο μήνυμα εμφανίζεται στον υπολογιστή του καθενός παραλήπτη (Εικ. 2-24). Προηγείται του μηνύματος το όνομα του αποστολέα και δίνεται η δυνατότητα απάντησης ή όχι με την επιλογή των πλήκτρων «Απάντηση» ή «Ακύρωση» αντίστοιχα.

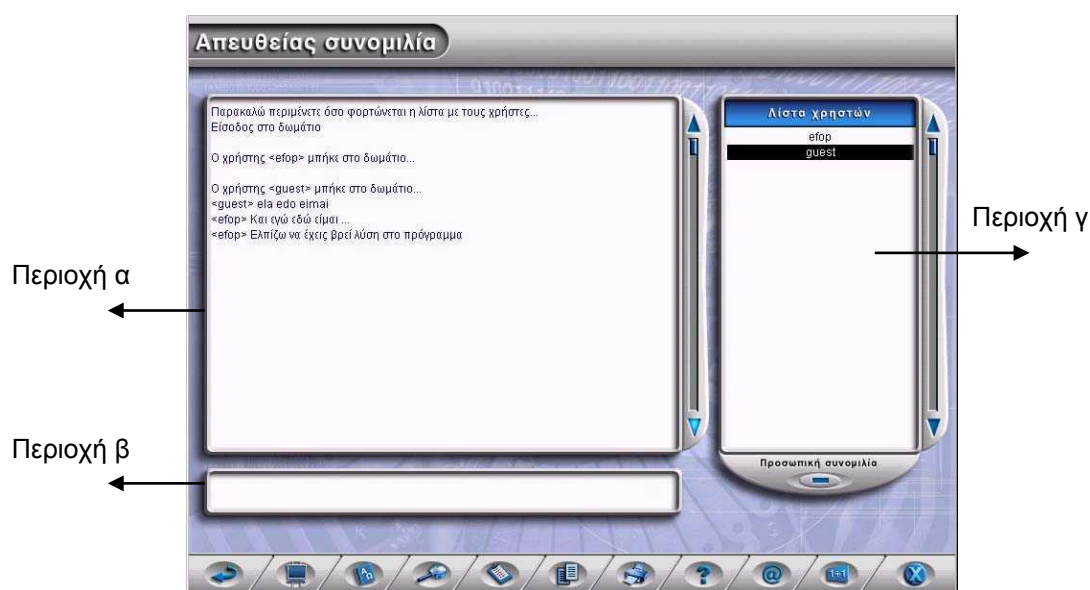


Εικ. 2-24 : Παράθυρο ανάγνωσης του εισερχόμενου του μηνύματος

2.3.6.3 Απευθείας συνομιλία

Αν θέλεις να επικοινωνήσεις με έναν ή περισσότερους χρήστες που είναι συνδεδεμένοι εκείνη τη στιγμή με τον εξυπηρετητή της εφαρμογής ΔΕΛΥΣ (on-line), επέλεξε από Εικ. 2-21 την «Απευθείας συνομιλία» που μας δίνει τη δυνατότητα chat σε τοπικό δίκτυο.

Η οθόνη της απευθείας συνομιλίας, Εικ. 2-25, περιέχει α) Περιοχή εμφάνισης των εισερχόμενων μηνυμάτων, β) Περιοχή πληκτρολόγησης μηνύματος και γ) Περιοχή εμφάνισης λίστας ενεργών χρηστών.



Εικ. 2-25 : Οθόνη της εφαρμογής "Απευθείας συνομιλία"

Κάθε χρήστης που εισέρχεται στη συνομιλία «μπαίνει» στο δωμάτιο μαζί με τους υπόλοιπους χρήστες. Σε κάθε είσοδο ή έξοδο από το «δωμάτιο», εμφανίζεται ενημερωτικό μήνυμα σε όλους τους χρήστες που βρίσκονται σε αυτό. Η συνομιλία γίνεται με την ανταλλαγή μηνυμάτων που εμφανίζονται σε όλους τους ενεργούς χρήστες. Η αποστολή μηνύματος γίνεται άμεσα πατώντας <ENTER> στο τέλος της σύνταξης του μηνύματος.

2.3.7 Αίθουσα Ασκήσεων

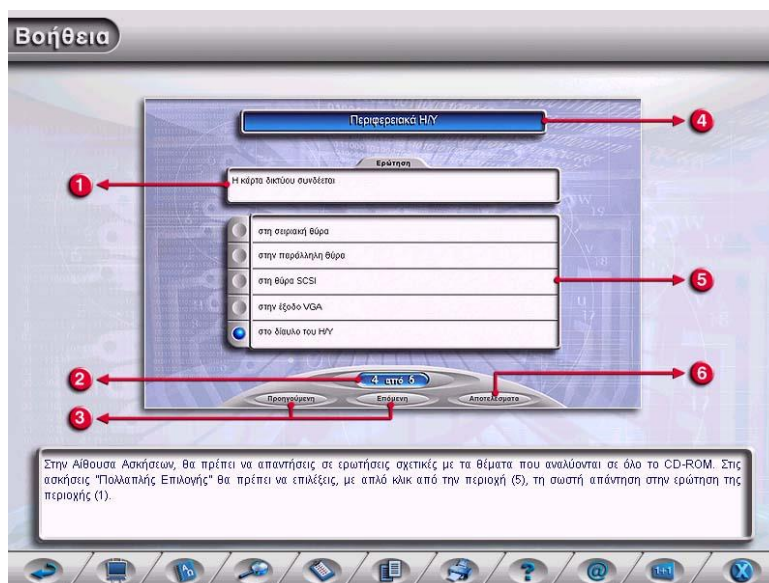
Επιλέγοντας «Αίθουσα Ασκήσεων» από τη «Μπάρα Εργαλείων» ή από τη «Διερεύνηση του Η/Υ (Εικ. 2-36 ή Εικ. 2-38) εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη με μια από τις Εικ. 2-26 έως Εικ. 2-29, εφόσον υπάρχουν καταχωρημένες ασκήσεις. Αν δεν υπάρχουν καταχωρημένες ασκήσεις τότε εμφανίζεται μήνυμα που μας πληροφορεί ότι δεν υπάρχουν καταχωρημένες ασκήσεις. Όταν

βρισκόμαστε σε μια βασική οθόνη από τη οποία μπορούμε να μεταβούμε σ' άλλες, όπως στο Κεντρικό Μενού Επιλογών ή στη βασική οθόνη του μικρόκοσμου «Εικονικό Εργαστήριο», τότε οι ασκήσεις που εμφανίζονται χαρακτηρίζονται ως γενικές ασκήσεις και είναι ασκήσεις που αναφέρονται σε διάφορα θέματα που αναλύονται σε όλο το CD-ROM. Στην περίπτωση που ο μαθητής/τρια μεταβεί στην «Αίθουσα Ασκήσεων» από μια μονάδα ή την «Εκκίνηση του Συστήματος», τότε εμφανίζονται ασκήσεις σχετικές με το θέμα. Ο μαθητής/τρια μπορεί να μετακινηθεί στην επόμενη ή προηγούμενη άσκηση επιλέγοντας «Επόμενη» ή «Προηγούμενη» αντίστοιχα. Έχει τη δυνατότητα να δει τις σωστές απαντήσεις επιλέγοντας «Αποτελέσματα». Θα πρέπει να επισημανθεί ότι, όταν υπάρχει ενεργοποιημένο διαγώνισμα για την συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε η «Αίθουσα Ασκήσεων» δεν δίνει τη δυνατότητα εμφάνισης των σωστών αποτελεσμάτων. Οι ασκήσεις που υποστηρίζει το ΔΕΛΥΣ είναι τεσσάρων ειδών:

1. Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής (Multiple choice)
2. Ασκήσεις Σωστού - λάθους
3. Ασκήσεις συμπλήρωσης κενών
4. Ασκήσεις αντιστοίχισης προτάσεων.

Από κάθε είδος ασκήσεων παρουσιάζουμε από μια ενδεικτική οθόνη (Εικ. 2-26 έως Εικ. 2-29).

Στις ασκήσεις "Πολλαπλής Επιλογής" θα πρέπει να επιλέξεις, με απλό κλικ από την περιοχή (5), τη σωστή απάντηση στην ερώτηση της περιοχής (1). Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-26.

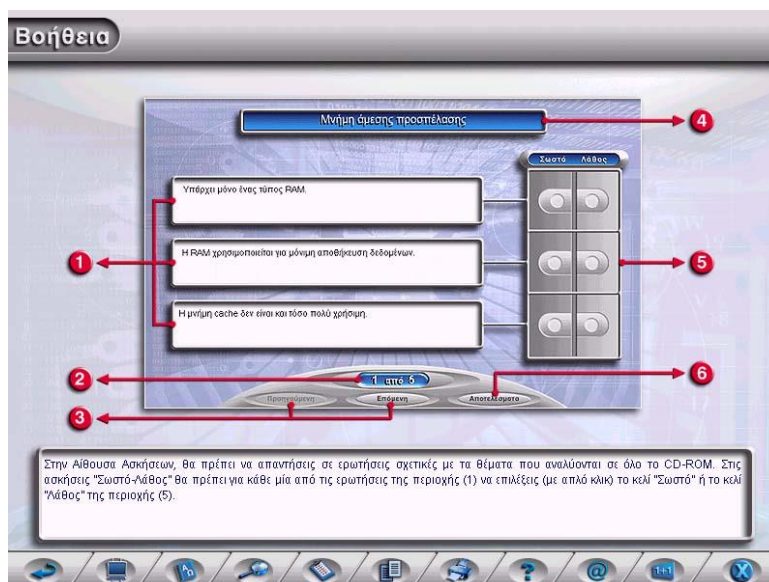


Εικ. 2-26 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Πολλαπλής Επιλογής

1. Χώρος εμφάνισης της ερώτησης που πρέπει να αντιστοιχίσεις με απάντηση από την περιοχή (5).
2. Αρίθμηση της τρέχουσας άσκησης.
3. Πλήκτρα μετακίνησης σε προηγούμενη και επόμενη άσκηση.
4. Χώρος εμφάνισης της θεματικής κατηγορίας των ασκήσεων.
5. Χώρος επιλογής των δυνατών απαντήσεων που πρέπει να επιλέξεις για την ερώτηση της περιοχής (1).

6. Επιλέγοντας "Αποτελέσματα" έχεις τη δυνατότητα να δεις τις σωστές απαντήσεις της άσκησης. Όταν υπάρχει ενεργοποιημένο διαγώνισμα για την συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε το συγκεκριμένο πλήκτρο παραμένει ανενεργό.

Στις ασκήσεις «Σωστό – Λάθος» θα πρέπει για κάθε μια από τις ερωτήσεις της περιοχής (1) να επιλέξεις (με απλό κλικ) το κελί «Σωστό» ή το κελί «Λάθος» της περιοχής (5). Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-27.



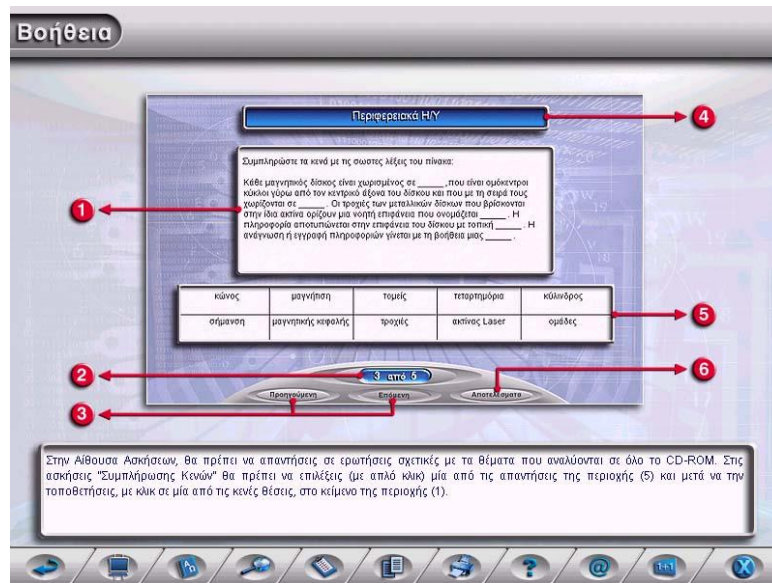
Εικ. 2-27 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Σωστού/Λάθους

1. Χώρος εμφάνισης των προτάσεων για τις οποίες ζητείται να επιλεγεί στην περιοχή (5) η ορθότητά τους ή μη.
2. Αρίθμηση της τρέχουσας άσκησης.
3. Πλήκτρα μετακίνησης σε προηγούμενη και επόμενη άσκηση.
4. Στη μπάρα τίτλου εμφανίζεται η θεματική κατηγορία των ασκήσεων.
5. Χώρος επιλογής της ορθότητας ή όχι των αντίστοιχων προτάσεων της περιοχής (1).
6. Επιλέγοντας «Αποτελέσματα» ο μαθητής/τρια έχει τη δυνατότητα να δει τις σωστές απαντήσεις της άσκησης. Όταν υπάρχει ενεργοποιημένο διαγώνισμα για την συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε το πλήκτρο «Αποτελέσματα» παραμένει ανενεργό.

Στις ασκήσεις "Συμπλήρωσης Κενών" θα πρέπει να επιλέξεις (με απλό κλικ) μία από τις απαντήσεις της περιοχής (5) και μετά να την τοποθετήσεις, με κλικ σε μία από τις κενές θέσεις, στο κείμενο της περιοχής (1). Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-28.

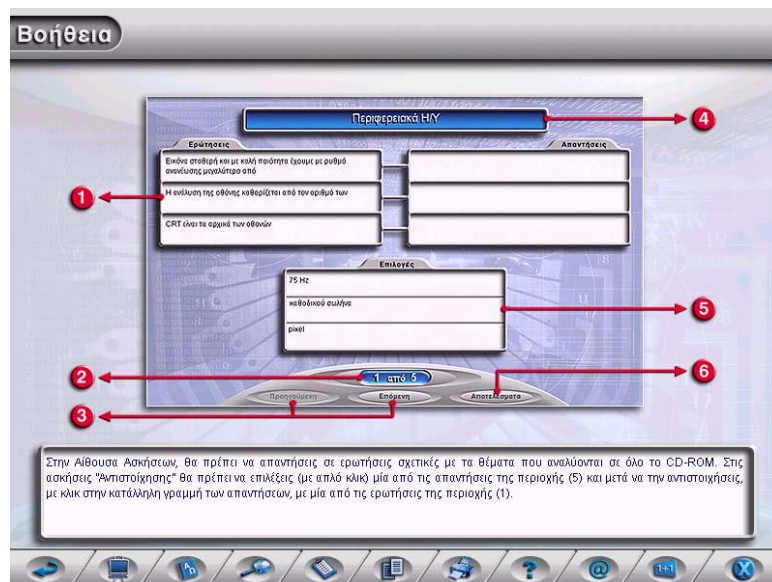
1. Χώρος εμφάνισης του κειμένου που ενσωματώνει κενές θέσεις τις οποίες πρέπει να συμπληρώσεις με απαντήσεις από την περιοχή (5).
2. Αρίθμηση της τρέχουσας άσκησης.
3. Πλήκτρα μετακίνησης σε προηγούμενη και επόμενη άσκηση.
4. Χώρος εμφάνισης της θεματικής κατηγορίας των ασκήσεων.
5. Χώρος επιλογής των απαντήσεων που πρέπει να τοποθετήσεις στα κενά του κειμένου της περιοχής (1).

6. Επιλέγοντας "Αποτελέσματα" έχεις τη δυνατότητα να δεις τις σωστές απαντήσεις της άσκησης. Όταν υπάρχει ενεργοποιημένο διαγώνισμα για την συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε το συγκεκριμένο πλήκτρο παραμένει ανενεργό.



Εικ. 2-28 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Συμπλήρωσης Κενών

Στις ασκήσεις "Αντιστοίχισης" θα πρέπει να επιλέξεις (με απλό κλικ) μία από τις απαντήσεις της περιοχής (5) και μετά να την αντιστοιχήσεις, με κλικ στην κατάλληλη γραμμή των απαντήσεων, με μία από τις ερωτήσεις της περιοχής (1). Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-29.



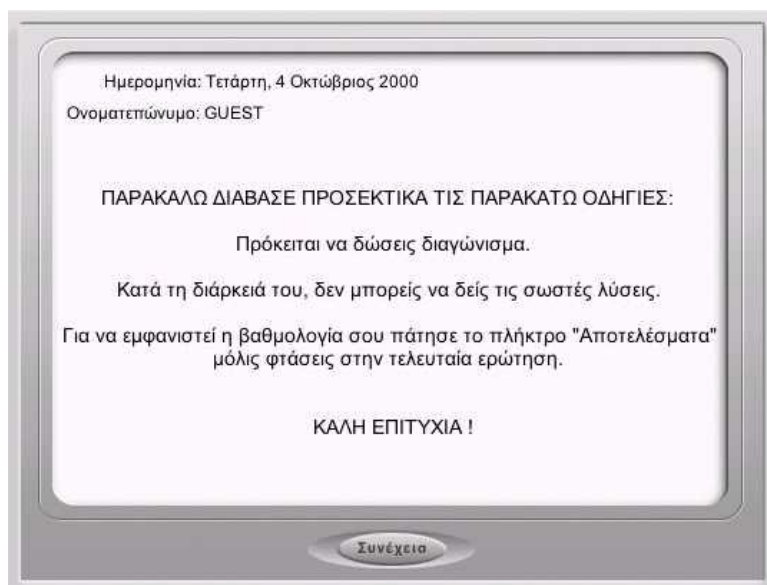
Εικ. 2-29 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Αντιστοίχισης

1. Χώρος εμφάνισης των ερωτήσεων τις οποίες πρέπει να αντιστοιχήσεις με απαντήσεις από την περιοχή (5).
2. Αρίθμηση της τρέχουσας άσκησης.
3. Πλήκτρα μετακίνησης σε προηγούμενη και επόμενη άσκηση.

4. Χώρος εμφάνισης της θεματικής κατηγορίας των ασκήσεων.
5. Χώρος επιλογής των απαντήσεων που πρέπει να αντιστοιχηθούν με τις ερωτήσεις της περιοχής (1).
6. Επιλέγοντας "Αποτελέσματα" έχεις τη δυνατότητα να δεις τις σωστές απαντήσεις της άσκησης. Όταν υπάρχει ενεργοποιημένο διαγώνισμα για την συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε το συγκεκριμένο πλήκτρο παραμένει ανενεργό.

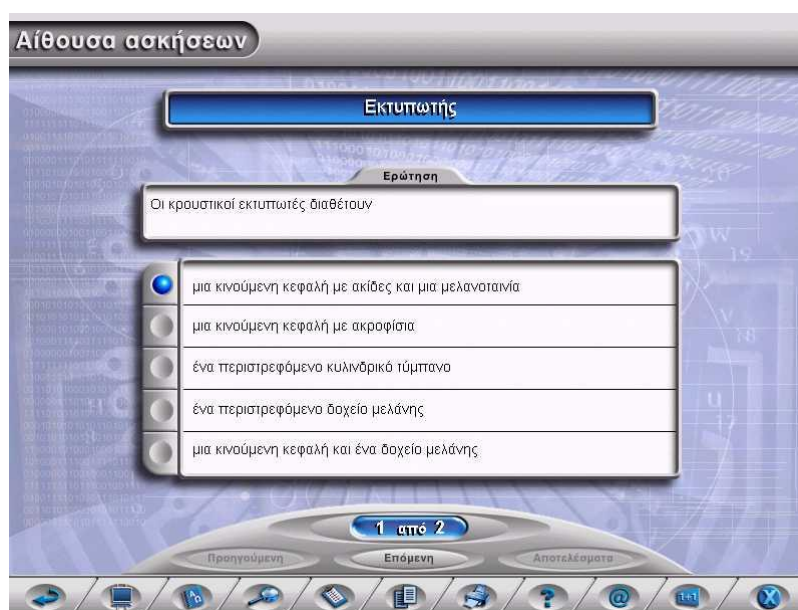
2.3.8 Διαγώνισμα

Την ημέρα του διαγωνίσματος κάθε μαθητής/τρια που ανήκει στο τμήμα που θα εξετασθεί σε συγκεκριμένο διαγώνισμα, αν επιλέξει «Αίθουσα Ασκήσεων» τότε εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-30.



Εικ. 2-30 : Αρχική οθόνη διαγωνίσματος

Στην οθόνη αυτή ο μαθητής/τρια πληροφορείται ότι πρόκειται να εξεταστεί σε διαγώνισμα και του δίνονται οι απαραίτητες οδηγίες. Επιλέγοντας «Συνέχεια» εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη της Εικ. 2-31.

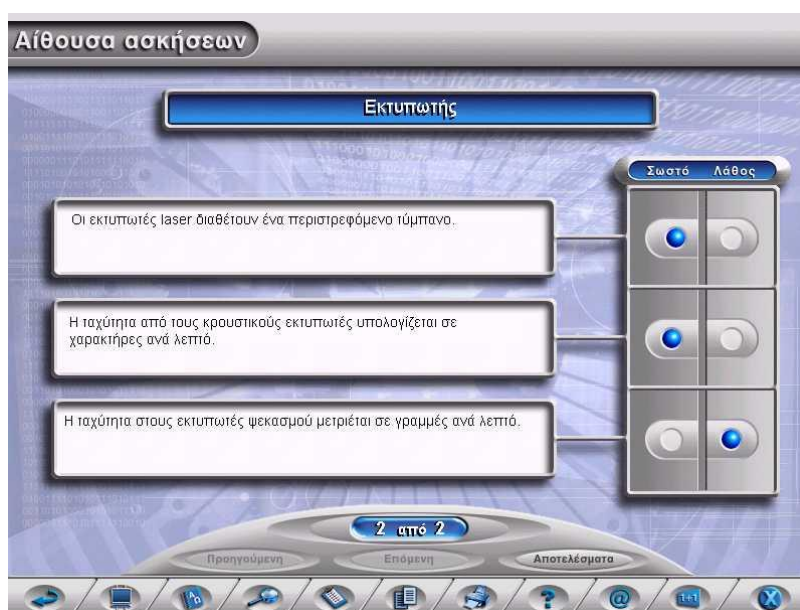


Εικ. 2-31 : Ενδεικτική οθόνη διαγωνίσματος

Ο μαθητής/τρια θα πρέπει να λύσει την άσκηση της συγκεκριμένης οθόνης και μετά να μετακινηθεί στην επόμενη επιλέγοντας «Επόμενη». Έτσι θα εμφανιστούν μια σειρά από οθόνες, τόσες όσες το πλήθος των ασκήσεων που έχει καθορίσει ο καθηγητής να περιληφθούν στο διαγώνισμα.

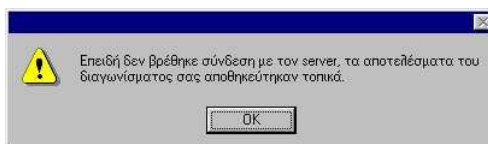
Όταν ο μαθητής/τρια βρίσκεται σε διαδικασία διαγωνίσματος και εγκαταλείπει την «Αίθουσα Ασκήσεων» τότε οι απαντήσεις του/της δεν καταχωρούνται στη βάση. Μπορεί να επαναλάβει το διαγώνισμα από την αρχή.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι, όταν υπάρχει ενεργοποιημένο διαγώνισμα για την συγκεκριμένη ημερομηνία, τότε η αίθουσα ασκήσεων δεν δίνει τη δυνατότητα στον μαθητή/τρια να δει τις σωστές απαντήσεις επιλέγοντας «Αποτελέσματα», όπως συμβαίνει όταν δεν υπάρχει καθορισμένο διαγώνισμα. Όταν υπάρχει προκαθορισμένο διαγώνισμα το πλήκτρο «Αποτελέσματα» έχει άλλη λειτουργία. Μόλις ο μαθητής/τρια ολοκληρώσει και την τελευταία άσκηση, το πλήκτρο «Αποτελέσματα» της τελευταίας οθόνης με τις ασκήσεις του διαγωνίσματος, που μέχρι εκείνο το σημείο είναι απενεργοποιημένο, ενεργοποιείται και πρέπει να επιλεγεί από τον μαθητή/τρια, όπως φαίνεται στην Εικ. 2-32.

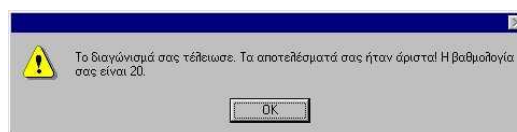


Εικ. 2-32 : Ενδεικτική τελική οθόνη διαγωνίσματος

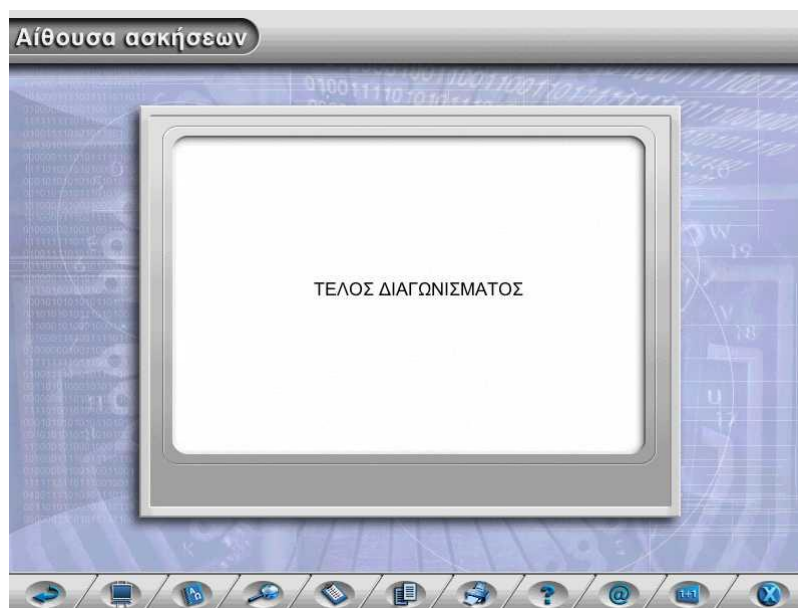
Μόλις επιλέξει «Αποτελέσματα», τότε εμφανίζεται μήνυμα που ειδοποιεί τον μαθητή/τρια ότι οι απαντήσεις που έδωσε θα αποθηκευθούν στη βάση δεδομένων που υπάρχει εγκατεστημένη στον εξυπηρετητή (server) της εφαρμογής ΔΕΛΥΣ. Σε περίπτωση που ο εξυπηρετητής βρίσκεται εκτός λειτουργίας τότε τα αποτελέσματα αποθηκεύονται στον τοπικό δίσκο και εμφανίζεται σχετικό μήνυμα.



Στη συνέχεια εμφανίζεται μήνυμα που τον πληροφορεί για τα αποτελέσματα που πέτυχε.



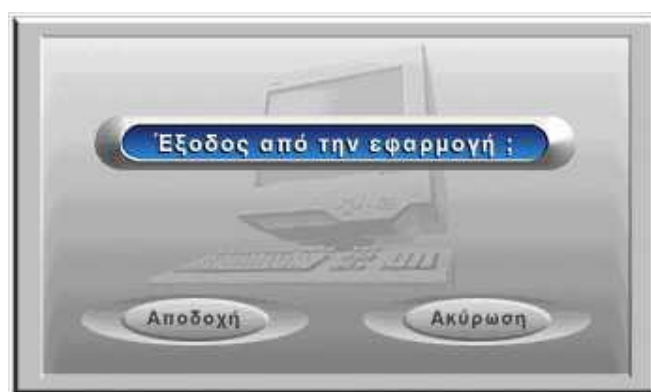
Το διαγώνισμα ολοκληρώνεται με το παρακάτω μήνυμα τέλους (Εικ. 2-33).



Εικ. 2-33: Μήνυμα ολοκλήρωσης διαγωνίσματος

2.3.9 Εξοδος

Επιλέγοντας «Εξοδος» από τη «Μπάρα Εργαλείων» εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου της Εικ. 2-34. Επιλέγοντας «Αποδοχή» εμφανίζονται και πάλι οι Εικ. 2-7 - Εικ. 2-11 που δίνονται πληροφορίες για τους φορείς και τα άτομα που συνεργάστηκαν για να υλοποιηθεί το ΔΕΛΥΣ. Αν δεν θέλεις να εμφανιστούν όλες οι οθόνες με τις γενικές πληροφορίες κάνε κλικ με το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και η εφαρμογή τερματίζει.

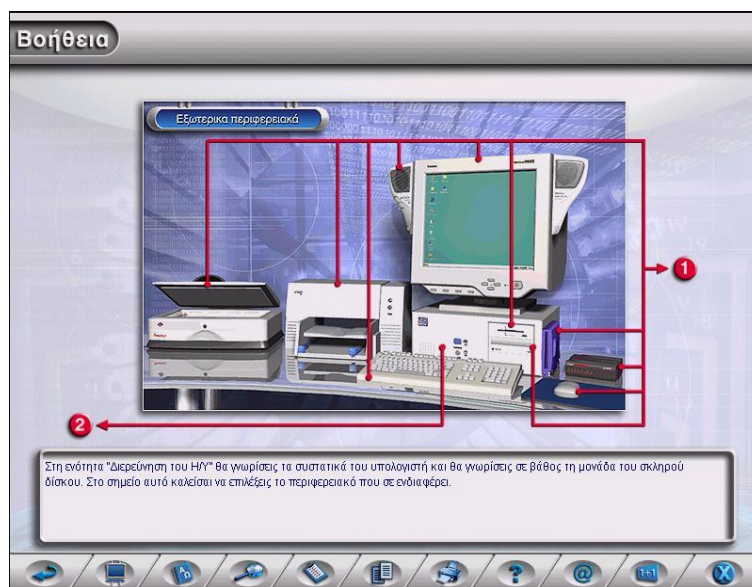


Εικ. 2-34 : Πλαίσιο διαλόγου για έξοδο από το ΔΕΛΥΣ

2.4 Διερεύνηση του Η/Υ

Επιλέγοντας «Διερεύνηση του Η/Υ» από το Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ (Εικ. 2-6), εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-35. Με τη βοήθεια της οθόνης αυτής μπορείς να γνωρίσεις τις εξωτερικές μονάδες ενός Η/Υ, τις εσωτερικές μονάδες ενός Η/Υ και να γνωρίσεις σε βάθος τη μονάδα του σκληρού δίσκου.

Από την οθόνη της Εικ. 2-35 μπορείς να επιλέξεις την εξωτερική μονάδα που σε ενδιαφέρει. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-35.



Εικ. 2-35 : Διερεύνηση του Η/Υ

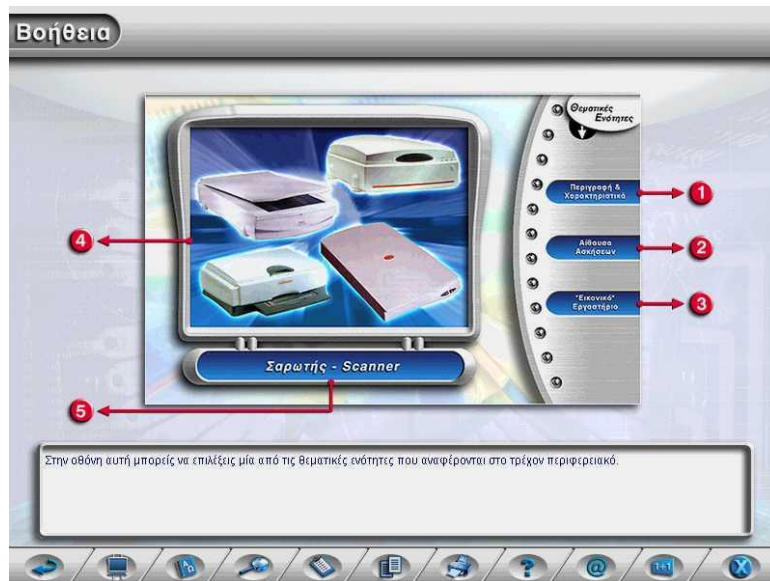
1. Για να επιλέξεις μια από τις εικονιζόμενες εξωτερικές μονάδες απλά μετακίνησε το ποντίκι πάνω από την εξωτερική μονάδα που σε ενδιαφέρει να γνωρίσεις και πίεσε το αριστερό του πλήκτρο, τότε εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη της Εικ. 2-36.
2. Για να επιλέξεις μονάδες που βρίσκονται στο εσωτερικό του υπολογιστή απλά μετακίνησε το ποντίκι πάνω από το κουτί (case) και πίεσε το αριστερό του πλήκτρο, τότε εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη της Εικ. 2-37.

2.4.1 Εξωτερικές μονάδες

Επιλέγοντας μια εξωτερική μονάδα από την οθόνη της Εικ. 2-35, εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη μ' αυτή της Εικ. 2-36. Στην οθόνη αυτή μπορείς να επιλέξεις μία από τις θεματικές ενότητες που αναφέρονται στην τρέχουσα εξωτερική μονάδα.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην Εικ. 2-36.

1. Στην ενότητα «Περιγραφή και Χαρακτηριστικά» θα μάθεις τι κάνει, πως λειτουργεί και πως συνδέεται η εξωτερική μονάδα με τον υπολογιστή (βλέπε ενότητα 2.4.3).
2. Στην ενότητα «Αίθουσα Ασκήσεων» θα ασκηθείς σε όσα έχεις μάθει, απαντώντας σε ασκήσεις που σχετίζονται με την εξωτερική μονάδα (βλέπε ενότητα 2.3.6).
3. Στο «Εικονικό Εργαστήριο» θα προσπαθήσεις να συνδέσεις την εξωτερική μονάδα στον υπολογιστή (βλέπε ενότητα 2.8).
4. Χώρος που εμφανίζεται εικόνα της εξωτερικής μονάδας.
5. Χώρος που εμφανίζεται η ελληνική και η αγγλική ονομασία της εξωτερικής μονάδας.

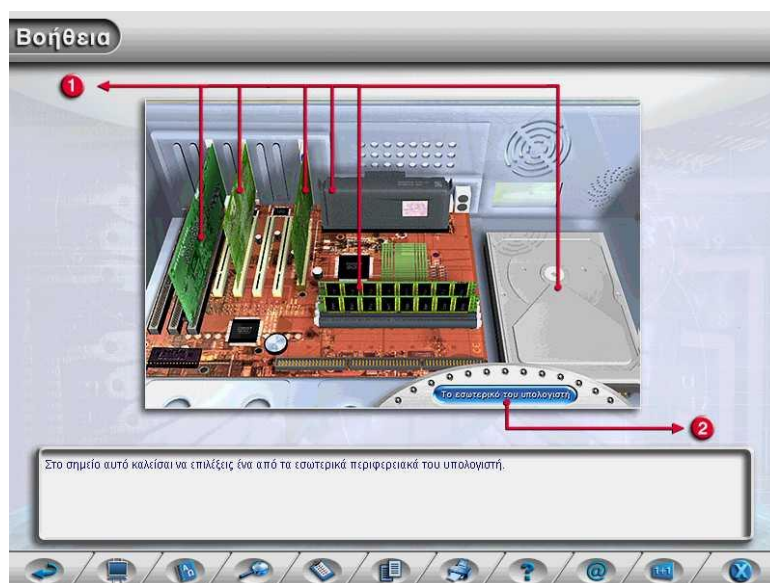


Εικ. 2-36 : Εξωτερικές μονάδες

2.4.2 Εσωτερικές Μονάδες

Επιλέγοντας το κουτί του Η/Υ της Εικ. 2-35, εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-37. Για να επιλέξεις μια από τις εικονιζόμενες μονάδες απλά μετακίνησε το ποντίκι πάνω από τη μονάδα που σε ενδιαφέρει να γνωρίσεις και πίεσε το αριστερό του πλήκτρο, τότε εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη της Εικ. 2-36. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-37.

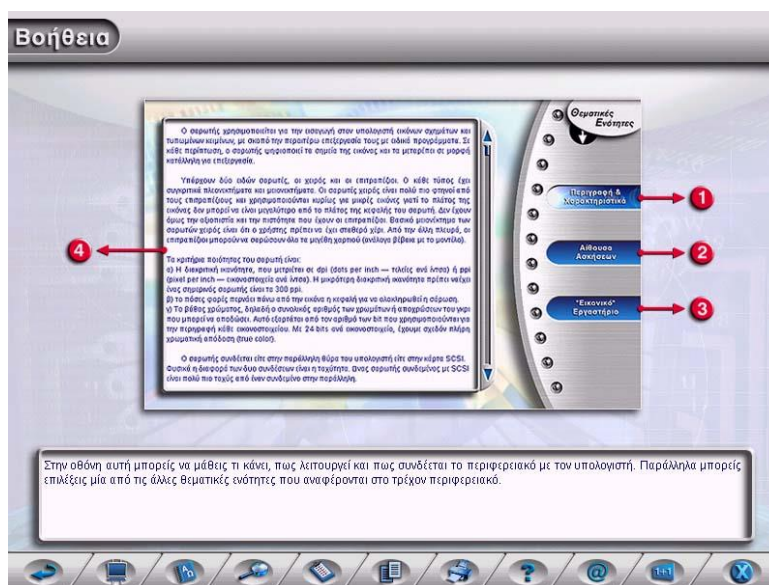
1. Οι μονάδες που μπορείς να γνωρίσεις είναι η κάρτα ήχου, η κάρτα δικτύου, η κάρτα γραφικών, ο επεξεργαστής, η μνήμη RAM και ο σκληρός δίσκος. Επιλέγοντας καθένα από τις παραπάνω μονάδες εμφανίζεται αντίστοιχη οθόνη μ' αυτή της Εικ. 2-36. Απ' όπου μπορείς να επιλέξεις τις περιοχές 1 έως 5, όπως αυτές περιγράφονται στην 2.3.1.
2. Χώρος που εμφανίζεται η ονομασία της μονάδας.
- 3.



Εικ. 2-37 : Εσωτερικές Μονάδες

2.4.3 Περιγραφή και Χαρακτηριστικά

Επιλέγοντας «Περιγραφή και Χαρακτηριστικά» από μια μονάδα εξωτερική ή εσωτερική Η/Υ εμφανίζεται μια οθόνη αντίστοιχη της Εικ. 2-38. Στην οθόνη αυτή μπορείς να μάθεις τι κάνει, πως λειτουργεί και πως συνδέεται η συγκεκριμένη εξωτερική ή εσωτερική μονάδα με τον υπολογιστή. Παράλληλα μπορείς επιλέξεις μία από τις άλλες θεματικές ενότητες που αναφέρονται στην τρέχουσα εξωτερική ή εσωτερική μονάδα. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-38.



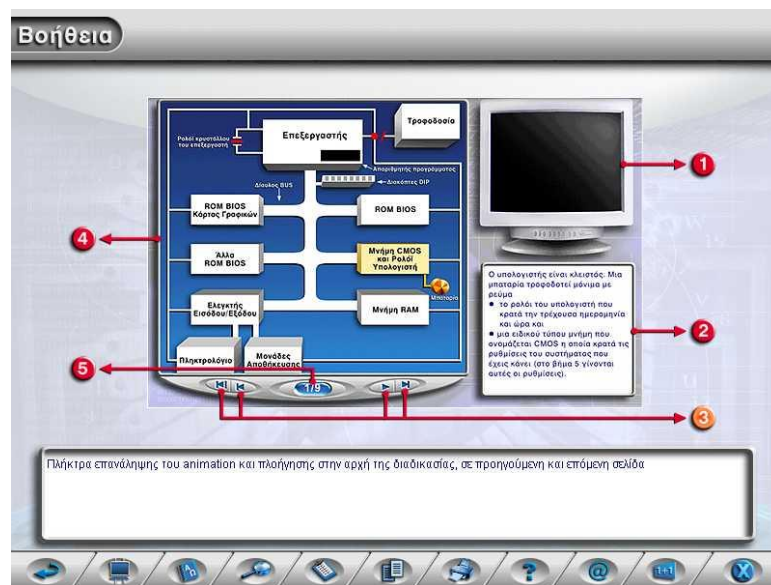
Εικ. 2-38 : Περιγραφή και Χαρακτηριστικά

1. Η θεματική ενότητα «Περιγραφή και Χαρακτηριστικά» εμφανίζεται φωτισμένη, δηλώνοντας ότι είναι η τρέχουσα επιλογή.
2. Στην ενότητα «Αίθουσα Ασκήσεων» θα ασκηθείς σε όσα έχεις μάθει, απαντώντας σε ασκήσεις που σχετίζονται με την εξωτερική ή την εσωτερική μονάδα.
3. Στο «Εικονικό Εργαστήριο» θα προσπαθήσεις να συνδέσεις την εξωτερική ή την εσωτερική μονάδα στον υπολογιστή.
4. Χώρος που εμφανίζονται πληροφορίες για την εξωτερική ή την εσωτερική μονάδα που έχεις επιλέξει.

2.5 Εκκίνηση του συστήματος

Επιλέγοντας «Εκκίνηση του συστήματος» από την οθόνη της Εικ. 2-6 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-39. Στην ενότητα αυτή θα γνωρίσεις βήμα προς βήμα τις λειτουργίες που εκτελούνται σε ένα υπολογιστικό σύστημα τα πρώτα δευτερόλεπτα της έναρξης λειτουργίας του. Στην περιοχή (4) απεικονίζονται τα βασικά τμήματα του υπολογιστή που λαμβάνουν μέρος στη διαδικασία εκκίνησης. Η διαδικασία απεικονίζεται βηματικά με χρήση animation. Στην περιοχή (1) εμφανίζεται η πορεία της εκκίνησης στην οθόνη ενός υπολογιστή, ενώ στην περιοχή (2) εμφανίζονται επεξηγηματικές πληροφορίες και διευκρινήσεις για κάθε βήμα της διαδικασίας.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-39.

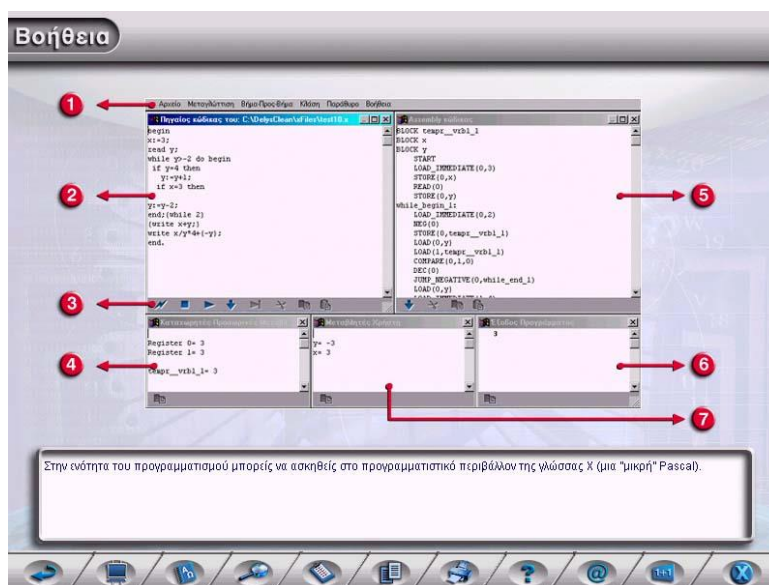


Εικ. 2-39 : Εκκίνηση Συστήματος

1. Στην οθόνη εμφανίζονται τα μηνύματα που στέλνει ο υπολογιστής σε πραγματικές συνθήκες, σε κάθε βήμα της διαδικασίας εκκίνησης.
2. Στο πλαίσιο αυτό εμφανίζονται επεξηγηματικές πληροφορίες και διευκρινήσεις σε κάθε βήμα της διαδικασίας εκκίνησης.
3. Πλήκτρα επανάληψης του animation και πλοήγησης στην αρχή της διαδικασίας, σε προηγούμενη και επόμενη σελίδα.
4. Χώρος απεικόνισης με χρήση animation της διαδικασίας εκκίνησης.
5. Αρίθμηση του τρέχοντος βήματος της διαδικασίας εκκίνησης.

2.6 Προγραμματισμός

Στο μικρόκοσμο «Προγραμματισμός» θα ασκηθείς στο προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας X (μια μικρή PASCAL). Το περιβάλλον προγραμματισμού της γλώσσας X λειτουργεί σε δυο καταστάσεις. Στην κατάσταση «Κλάση αρχαρίων» που αποτελείται από τα παράθυρα (2) και (6) και στην κατάσταση «Κλάση προχωρημένων» που αποτελείται από τα πέντε παράθυρα (2), (4), (5), (6), (7). Στη συνέχεια παρουσιάζεται συνοπτικά η λειτουργία και των πέντε παραθύρων που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-40.



Εικ. 2-40 : Το προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας X

1. Στην περιοχή (1) εμφανίζεται το «Μενού Επιλογών» από όπου μπορείς να εκτελέσεις λειτουργίες που σχετίζονται με το προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας X.
2. Στο παράθυρο «Πηγαίος κώδικας», μπορείς να πληκτρολογήσεις τις εντολές σε γλώσσα X του προγράμματος που θέλεις να δημιουργήσεις.
3. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις τη βοηθητική μπάρα των εργαλείων για να εκτελέσεις λειτουργίες που σχετίζονται με τον πηγαίο και τον Assembly κώδικα, όπως μεταγλώττιση, εκτέλεση, βηματική εκτέλεση, συνέχεια, απαλοιοφή, αντιγραφή, επικόλληση.
4. Στο παράθυρο «Μεταβλητές συστήματος - Καταχωρητές» εμφανίζονται οι τιμές των μεταβλητών συστήματος & των καταχωρητών (ορατό μόνο στην κλάση των προχωρημένων).
5. Στο παράθυρο «Assembly Κώδικας» (ορατό μόνο στην κλάση των προχωρημένων), εμφανίζονται οι εντολές του Assembly κώδικα που αντιστοιχούν στον πηγαίο κώδικα του παραθύρου (1). Ακόμη στο παράθυρο αυτό μπορούμε να γράψουμε και το δικό μας Assembly κώδικα.
6. Στο παράθυρο «Εξόδος Προγράμματος» εμφανίζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος.
7. Στο παράθυρο «Μεταβλητές Χρήστη» (ορατό μόνο στην κλάση των προχωρημένων) εμφανίζονται οι τιμές των μεταβλητών που έχει ορίσει ο χρήστης στον πηγαίο κώδικα, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος.

2.6.1 Μενού Επιλογών της X

Το περιβάλλον προγραμματισμού προσφέρει τη δυνατότητα της αλληλεπίδρασης με αυτό, μέσω των μενού επιλογών που διαθέτει.

Αρχείο	
Νέο	Ctrl+N
Άνοιγμα...	Ctrl+O
Κλείσιμο	Ctrl+C
Αποθήκευση	Ctrl+S
Αποθήκευση ως...	Ctrl+A
Έξοδος	Ctrl+X

Το μενού «Αρχείο» παρέχει τη δυνατότητα της δημιουργίας ενός νέου προγράμματος (επιλογή «Νέο»), του ανοίγματος ενός προϋπάρχοντος αρχείου (επιλογή «Άνοιγμα»), του κλείσιματος ενός ήδη ανοικτού αρχείου (επιλογή «Κλείσιμο»), της αποθήκευσης (επιλογές «Αποθήκευση» και «Αποθήκευση ως») και τέλος της εξόδου από το περιβάλλον του προγραμματισμού (επιλογή «Έξοδος»). Αν επιλέξεις «Νέο» ή «Άνοιγμα» ή «Κλείσιμο» ή «Αποθήκευση» ή «Αποθήκευση ως» ή «Έξοδος», τότε εμφανίζονται τα γνωστά πλαίσια διαλόγου που συναντάμε σε κάθε εφαρμογή των Windows.

Μεταγλώττιση	
Μεταγλώττιση Προγράμματος	Ctrl+P
Εκτέλεση Προγράμματος	Ctrl+F1
Εκτέλεση Assembly Κώδικα	Ctrl+K

Από το μενού «Μεταγλώττιση» μπορείς να ζητήσεις τη μεταγλώττιση ενός προγράμματος, επιλογή «Μεταγλώττιση προγράμματος», και, εφόσον η μεταγλώττιση είναι επιτυχής με την επιλογή «Εκτέλεση Προγράμματος» να ζητήσεις την εκτέλεση του μεταγλωττισμένου κώδικα. Επίσης, στην περίπτωση που έχεις γράψει δικό σου assembly κώδικα και θέλεις να εκτελεστεί, τότε η

επιλογή «Εκτέλεση Assembly Κώδικα» εκτελεί μόνο το Assembly κώδικα.

Βήμα-Προς-Βήμα	
Πηγαίου Κώδικα	
Assembly Κώδικα	
Επόμενο Βήμα	Ctrl+F
Εκτέλεση Μέχρι Τέλους	Ctrl+B
Τερματισμός	Ctrl+T

Το μενού «Βήμα-Προς-Βήμα» παρέχει τη δυνατότητα της εκτέλεσης βήμα προς βήμα είτε του πηγαίου κώδικα είτε του assembly κώδικα. Στην πρώτη περίπτωση εκτελούνται βήμα-βήμα οι εντολές του πηγαίου κώδικα, μαυρίζοντας κάθε φορά στο παράθυρο «Πηγαίος κώδικας» την τρέχουσα εντολή και στο παράθυρο «Assembly κώδικας» το σύνολο των εντολών που αντιστοιχούν σ' αυτήν. Στη δεύτερη περίπτωση εκτελούνται βήμα-βήμα οι εντολές του assembly κώδικα μαυρίζοντας στο παράθυρο «Assembly κώδικας» την τρέχουσα εντολή και στο παράθυρο «Πηγαίος κώδικας»

την εντολή εκείνη που αντιστοιχεί σ' αυτήν. Η βηματική εκτέλεση του πηγαίου κώδικα είναι δυνατή τόσο στην κλάση των αρχαρίων όσο και στην κλάση των προχωρημένων. Στην κλάση των προχωρημένων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης βήμα-προς-βήμα μπορείς να κλείσεις όσα παράθυρα δε θέλεις να είναι ορατά (εκτός από το παράθυρο του πηγαίου κώδικα). Από τη στιγμή που θα ξεκινήσει η βήμα-προς-βήμα εκτέλεση του προγράμματός θα ενεργοποιηθούν οι άλλες τρεις επιλογές του μενού «Βήμα-προς-Βήμα», «Επόμενο βήμα», «Εκτέλεση μέχρι τέλους» και «Τερματισμός». Με την πρώτη απλά μεταβαίνεις στο επόμενο βήμα εκτέλεσης, με τη δεύτερη παρακολουθείς μια βήμα - βήμα αναπαράσταση εκτέλεσης του προγράμματος συνεχόμενα μέχρι το τέλος και με την τρίτη επιλογή τερματίζεις την εκτέλεση σε περίπτωση που δε θέλεις να εκτελεστεί μέχρι τέλος το πρόγραμμά σου.

Κλάση	
Αρχαρίων	Ctrl+V
✓ Προχωρημένων	Ctrl+D

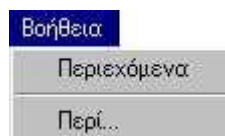
Από το μενού «Κλάση» μπορείς να μεταβείς στην κλάση των αρχαρίων ή των προχωρημένων.

Παράθυρο	
Πηγαίος Κώδικας	
Assembly Κώδικας	
Μεταβλητές χρήστη	
Καταχωρητές-Προσωρινές Μεταβλητές	
Έξοδος Προγράμματος	
Τακτοποίηση όλων	

Από το μενού «Παράθυρο», μπορείς να μεταβαίνεις στα παράθυρα του προγραμματιστικού περιβάλλοντος. Αν βρίσκεσαι στην «Κλάση Αρχαρίων», τότε μπορείς να μεταβαίνεις στο παράθυρο «Πηγαίος κώδικας» και στο παράθυρο «Έξοδος Προγράμματος». Αν βρίσκεσαι στην «Κλάση Προχωρημένων», τότε μπορείς να μεταβαίνεις και στα υπόλοιπα παράθυρα («Μεταβλητές χρήστη», «Assembly κώδικας», «Μεταβλητές συστήματος - καταχωρητές») πέραν των δύο βασικών. Επίσης

μπορείς να κλείσεις κάποιο από τα παράθυρα, εφόσον δε θέλεις να είναι ορατό στην οθόνη. Το μόνο παράθυρο που δε μπορείς να κλείσεις με το close box (από πλήκτρα ελέγχου παράθυρου των Windows) είναι το παράθυρο του πηγαίου κώδικα. Για να κλείσεις το παράθυρο αυτό επέλεξε

είτε «Κλείσιμο» είτε «Έξοδος» από το μενού επιλογών «Αρχείο». Τέλος, με την επιλογή «Τακτοποίηση όλων» τακτοποιούνται όσα παράθυρα βρίσκονται ανοιχτά εκείνη τη στιγμή.



Με την επιλογή «Βοήθεια» μπορείς να μεταβείς στην οθόνη της ενσωματωμένης στο προγραμματιστικό περιβάλλον βοήθειας.

2.6.2 Οι βοηθητικές μπάρες εργαλείων

Κάτω από το παράθυρο «Πηγαίος κώδικας» και το παράθυρο «Assembly κώδικας» υπάρχουν 2 βοηθητικές μπάρες εργαλείων. Με τις μπάρες αυτές μπορείς να ενεργοποιήσεις λειτουργίες που βρίσκονται και στο μενού επιλογών. Με τη σειρά έχουμε:

- Η βοηθητική μπάρα εργαλείων στο παράθυρο «Πηγαίος κώδικας»:

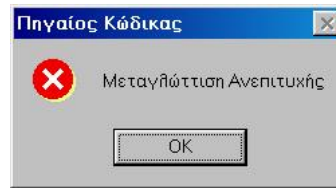
Πλήκτρο	Λειτουργία
	Μεταγλώττιση πηγαίου κώδικα
	Τερματισμός εκτέλεσης προγράμματος
	Εκτέλεση προγράμματος
	Εκτέλεση πηγαίου κώδικα Βήμα – Βήμα
	Βηματική εκτέλεση πηγαίου κώδικα μέχρι τέλους
	Αποκοπή
	Αντιγραφή
	Επικόλληση

- Στο παράθυρο «Assembly κώδικας» υπάρχει μόνο ένα πλήκτρο, με το οποίο μπορείς να ζητήσεις να εκτελεστεί βήμα-προς-βήμα ο assembly κώδικας. Για τις άλλες λειτουργίες μπορείς να χρησιμοποιήσεις τη βοηθητική μπάρα εργαλείων του παραθύρου «Πηγαίος κώδικας». Τα υπόλοιπα πλήκτρα εκτελούν τις λειτουργίες της αποκοπής, αντιγραφής και επικόλλησης, όπως και στο παράθυρο «Πηγαίος Κώδικας».
- Τέλος, σε όλες τις βοηθητικές μπάρες εργαλείων των υπόλοιπων παραθύρων του περιβάλλοντος προγραμματισμού υπάρχει μόνο το πλήκτρο της αντιγραφής.

2.6.3 Η διαδικασία της μεταγλώττισης

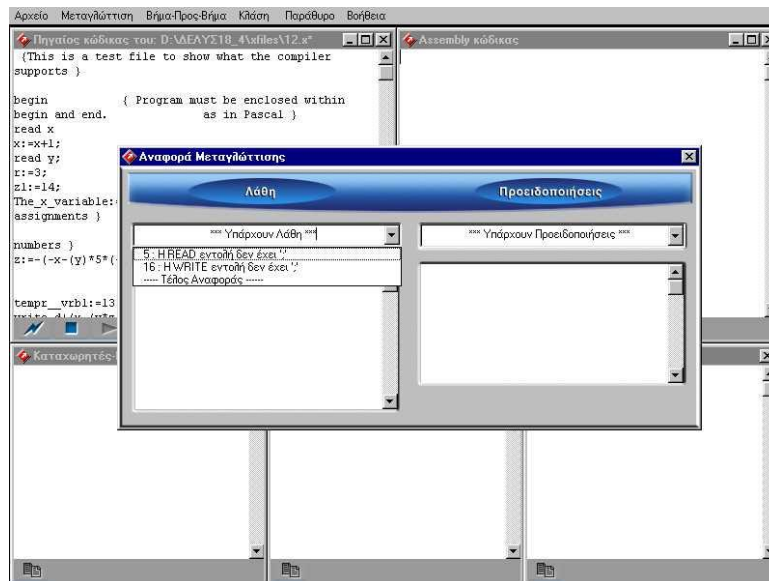
Η διαδικασία της μεταγλώττισης ελέγχει τον κώδικα X του προγράμματός σου για τυπογραφικά και συντακτικά λάθη και παράγει τον ισοδύναμο κώδικα assembly τον οποίο και εμφανίζει στο αντίστοιχο παράθυρο.

Στην περίπτωση που η μεταγλώττιση είναι ανεπιτυχής, εμφανίζεται μήνυμα ανεπιτυχούς μεταγλώττισης (Εικ. 2-41) και κάνοντας κλικ στο πλήκτρο «OK» εμφανίζεται το παράθυρο της Εικ. 2-42, στο οποίο αναφέρονται τα λάθη που έκανες (π.χ. παράλειψη κάποιου «;», λάθος σε κάποια αριθμητική παράσταση, παράλειψη του THEN που ακολουθεί μια δομή IF-THEN κλπ.), καθώς επίσης και κάποιες προειδοποιήσεις οι οποίες αφορούν σε περιπτώσεις όπου κάποιες μεταβλητές δεν έχουν αρχικοποιηθεί.



Εικ. 2-41 : Μήνυμα ανεπιτυχούς μεταγλώττισης πηγαίου κώδικα

Τα λάθη και οι προειδοποιήσεις εμφανίζονται σε δυο διαφορετικούς χώρους που αποτελούνται από μία αναδιπλωμένη προς τα κάτω λίστα και από ένα πλαίσιο κειμένου (δες Εικ. 2-42).

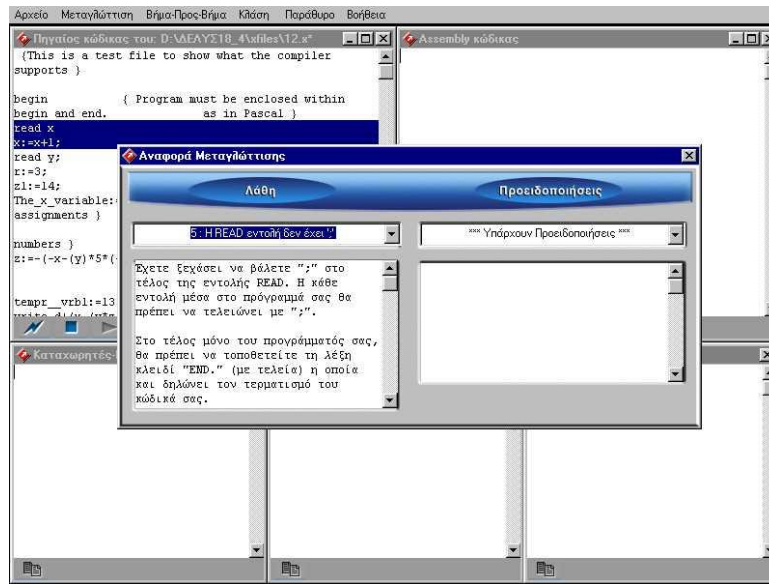


Εικ. 2-42 : Πλαίσιο Αναφοράς μεταγλώττισης για συντακτικά λάθη στον πηγαίο κώδικα

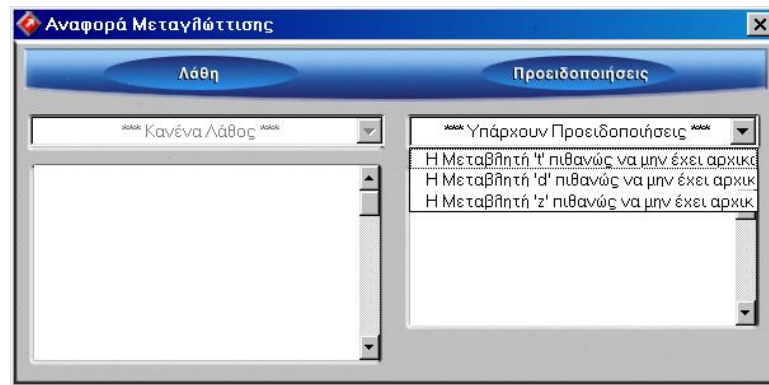
Στην αναδιπλωμένη προς τα κάτω λίστα εμφανίζονται τα λάθη που έκανες, ακολουθούμενα από τη γραμμή στην οποία έγιναν, ή οι προειδοποιήσεις (στον χώρο των προειδοποιήσεων) που αφορούν σε πιθανόν μη αρχικοποιημένες μεταβλητές του προγράμματος. Μέσα από τις λίστες αυτές μπορείς να επιλέξεις κάποιο από τα αναφερόμενα λάθη και αντίστοιχα θα μαυρίσει η περιοχή εκείνη στον πηγαίο κώδικα όπου βρίσκεται το λάθος. Παράλληλα στο αντίστοιχο πλαίσιο κειμένου εμφανίζεται μια επεξήγηση του λάθους ή της προειδοποίησης.

Το παράθυρο της Εικ. 2-43 αποτελεί την «Αναφορά Μεταγλώττισης» και εμφανίζεται όταν στο πρόγραμμα υπάρχουν είτε λάθη είτε προειδοποιήσεις. Επιλέγοντας ένα λάθος αυτόματα «μαυρίζει» η περιοχή εκείνη στην οποία έχει γίνει το λάθος. Ταυτόχρονα, στο παράθυρο «Αναφορά Μεταγλώττισης» εμφανίζεται μια επεξήγηση του λάθους καθώς και τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε να διορθωθεί.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχουν λάθη στον πηγαίο κώδικα, η αναδιπλωμένη προς τα κάτω λίστα των λαθών είναι *απενεργοποιημένη*, και περιέχει το μήνυμα «Κανένα Λάθος», ώστε να μας ειδοποιήσει ότι δε βρέθηκαν λάθη στον κώδικα. Στην Εικ. 2-44 φαίνεται το πλαίσιο Αναφοράς Μεταγλώττισης όταν δεν υπάρχουν λάθη μεταγλώττισης αλλά μόνο προειδοποιήσεις.



Εικ. 2-43 : Λειτουργία του πλαισίου Αναφοράς Μεταγλώττισης για λάθη μεταγλώττισης.



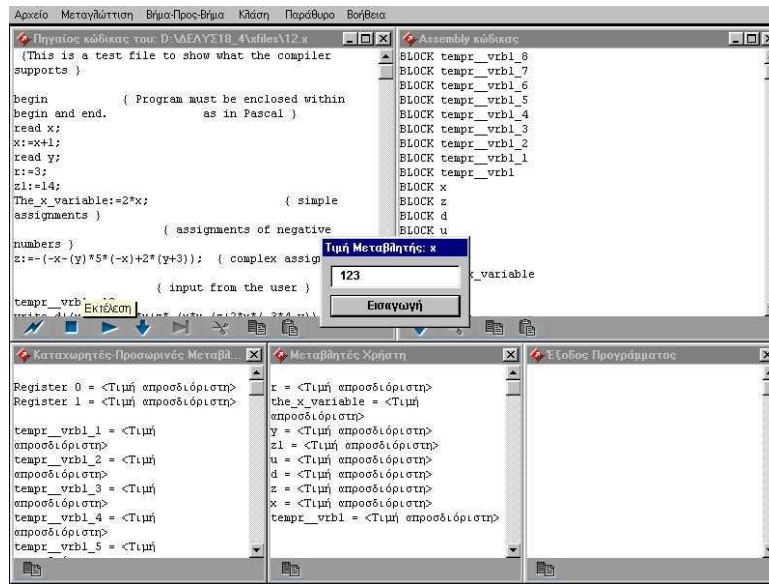
Εικ. 2-44 : Το πλαίσιο της Αναφοράς Μεταγλώττισης όταν υπάρχουν προειδοποιήσεις.

2.6.4 Οι διαδικασίες εκτέλεσης

Από τη στιγμή που ο πηγαίος κώδικάς έχει μεταγλωττιστεί επιτυχώς, μπορείς να ζητήσεις να εκτελεστεί. Επιλέγοντας «Εκτέλεση Προγράμματος» προκαλείται είτε απλή εκτέλεση του κώδικα, είτε βήμα-προς-βήμα. Ακόμη, σε περίπτωση που έχεις γράψει και Assembly κώδικα και επιθυμείς να εκτελεστεί αρκεί να επιλέξεις «Εκτέλεση Assembly Κώδικα» από το μενού «Μεταγλώττιση».

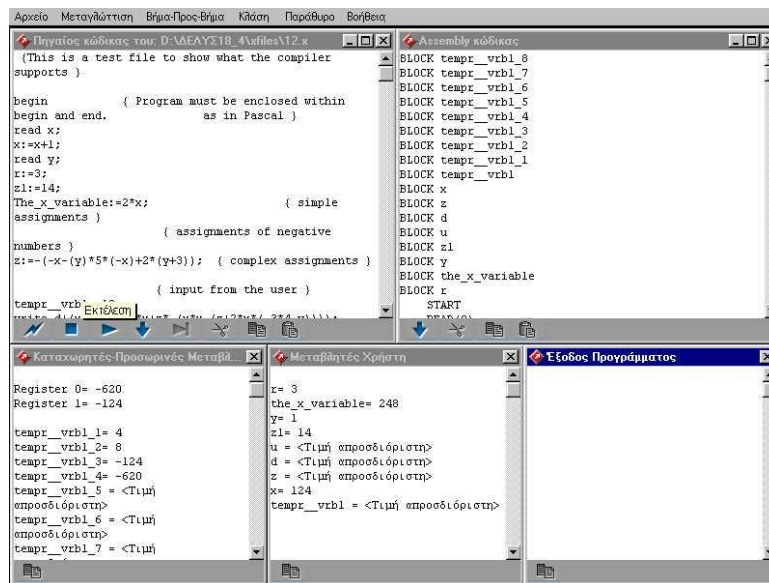
2.6.4.1 Απλή εκτέλεση

Επιλέγοντας «Εκτέλεση Προγράμματος» ο κώδικας εκτελείται. Μια τυπική εκτέλεση ενός προγράμματος φαίνεται στην Εικ. 2-45, όπου η εκτέλεση του προγράμματος έχει σταματήσει και περιμένει να πληκτρολογηθεί τιμή για τη μεταβλητή x (εκτελεί την εντολή εισόδου read).



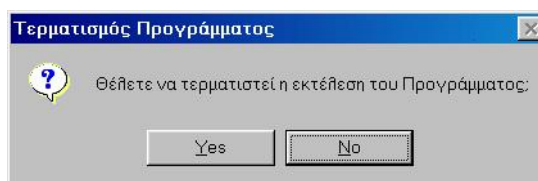
Εικ. 2-45 : Εκτέλεση προγράμματος

Στην Εικ. 2-46 παρουσιάζεται η συνέχεια της εκτέλεσης του προγράμματος, όπου μερικές από τις μεταβλητές (συστήματος & χρήστη) καθώς και οι καταχωρητές, έχουν ήδη πάρει κάποιες τιμές, οι οποίες φαίνονται στα αντίστοιχα παράθυρα.



Εικ. 2-46 : Ενδεικτική οθόνη της εκτέλεσης προγράμματος

Αν κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του προγράμματος επιλέξεις το πλήκτρο του τερματισμού, τότε εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου της Εικ. 2-47, που ζητά να επιβεβαιώσεις τον τερματισμό της εκτέλεσης ή όχι.

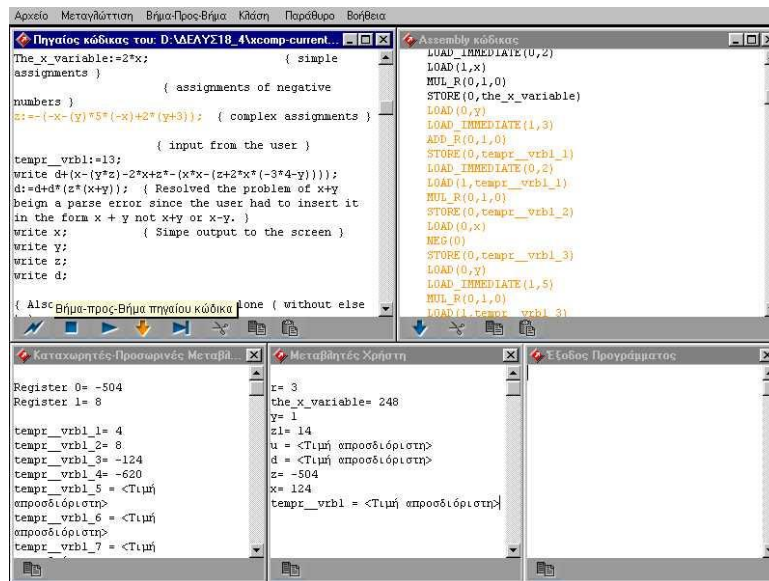


Εικ. 2-47 : Μήνυμα από τον τερματισμό της εκτέλεσης

2.6.4.2 Βήμα-προς-Βήμα εκτέλεση

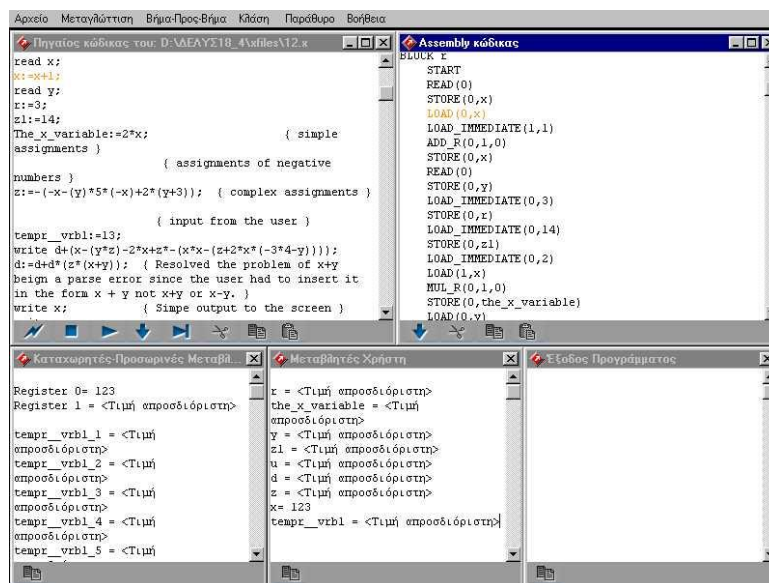
Στην Εικ. 2-48 φαίνεται η εκτέλεση του προγράμματος Βήμα-προς-Βήμα ως προς τον πηγαίο κώδικα. Μπορείς να διακρίνεις τις επιλεγμένες εντολές από τον πηγαίο και τον Assembly κώδικα. Αν επιλέξεις «Εκτέλεση Μέχρι Τέλους» από το μενού «Βήμα-προς-Βήμα», τότε ο κώδικας θα εκτελεστεί βήμα-προς-βήμα αυτόματα μέχρι το τέλος. Μπορείς να εκκινήσεις τη βηματική εκτέλεση είτε επιλέγοντας τα αντίστοιχα πλήκτρα βηματικής εκτέλεσης στις βοηθητικές μπάρες εργαλείων του πηγαίου και του Assembly κώδικα, είτε επιλέγοντας αυτά από το μενού επιλογών.

Από τη στιγμή που έχει ξεκινήσει η βηματική εκτέλεση, η λειτουργία των πλήκτρων αυτών έχει αλλάξει. Επιλέγοντας ένα από τα δύο προχωράς στο επόμενο βήμα. Η ίδια λειτουργία επιτυγχάνεται από το συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+F ή επιλέγοντας «Επόμενο Βήμα» από το μενού.



Εικ. 2-48 :Εκτέλεση Βήμα-Βήμα πηγαίου κώδικα με αντιστοίχιση στον Assembly κώδικα

Στην Εικ. 2-49 φαίνεται η Βήμα-προς-Βήμα εκτέλεση του Assembly κώδικα με αντιστοίχιση στον πηγαίο κώδικα. Και πάλι μπορείς να παρατηρήσεις τις αντίστοιχες εντολές που έχουν επιλεγεί κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης.

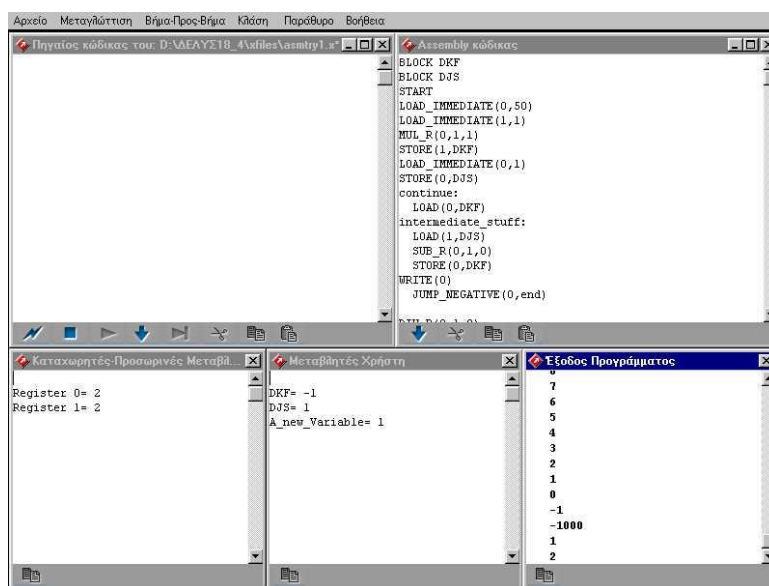


Εικ. 2-49 :Εκτέλεση Βήμα-Βήμα Assembly κώδικα με αντιστοίχιση στον πηγαίο κώδικα

2.6.4.3 Εκτέλεση του Assembly Κώδικα

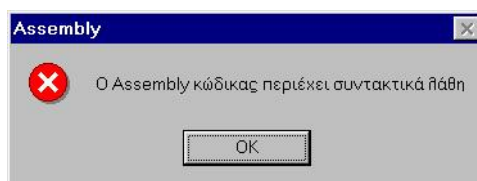
Το περιβάλλον προγραμματισμού της γλώσσας X δίνει τη δυνατότητα να γράψεις το δικό σου Assembly κώδικα και να τον εκτελέσεις. Για να γράψεις Assembly κώδικα, θα πρέπει να έχεις επιλέξει «Κλάση προχωρημένων», ώστε το παράθυρο του Assembly κώδικα να είναι ορατό. Στη συνέχεια αφού γράψεις τον Assembly κώδικα στο αντίστοιχο παράθυρο επέλεξε «Εκτέλεση Assembly Κώδικα» από το μενού «Μεταγλώττιση». Εδώ θα πρέπει να σημειώσουμε ότι σε περίπτωση που έχουν γίνει λάθη στη συγγραφή του Assembly κώδικα, η απάντηση του μεταγλωττιστή είναι ένα απλό μήνυμα λάθους που μας γνωστοποιεί ότι έγινε κάποιος λάθος. Δηλαδή, δεν υποστηρίζεται «Αναφορά Μεταγλώττισης» για τον Assembly κώδικα.

Στην Εικ. 2-50 παρουσιάζεται μια εκτέλεση Assembly κώδικα, όπου όλες οι μεταβλητές θεωρείται ότι είναι του χρήστη. Στο παράθυρο «Μεταβλητές Συστήματος-Καταχωρητές», υπάρχουν μόνο οι 2 καταχωρητές της ΚΜΕ.



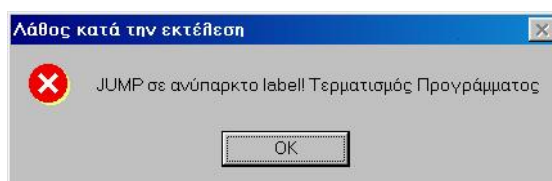
Εικ. 2-50 : Εκτέλεση Assembly κώδικα

Στην Εικ. 2-51 φαίνεται το μήνυμα που εμφανίζεται σε περίπτωση όπου έχει γίνει λάθος στη συγγραφή του Assembly κώδικα. Παράθυρο Αναφοράς Μεταγλώττισης δεν υποστηρίζεται.



Εικ. 2-51 : Μήνυμα συντακτικών λαθών του Assembly κώδικα

Τέλος, αν ο Assembly κώδικας μεταγλωττιστεί επιτυχώς, τότε σε περίπτωση που κατά την εκτέλεσή του εμφανιστεί σφάλμα (όπως η χρήση μιας αδήλωτης μεταβλητής, ή JUMP σε μία ετικέτα που δεν υπάρχει), η εκτέλεση σταματά σηματοδοτώντας σφάλμα εκτέλεσης (Εικ. 2-52).



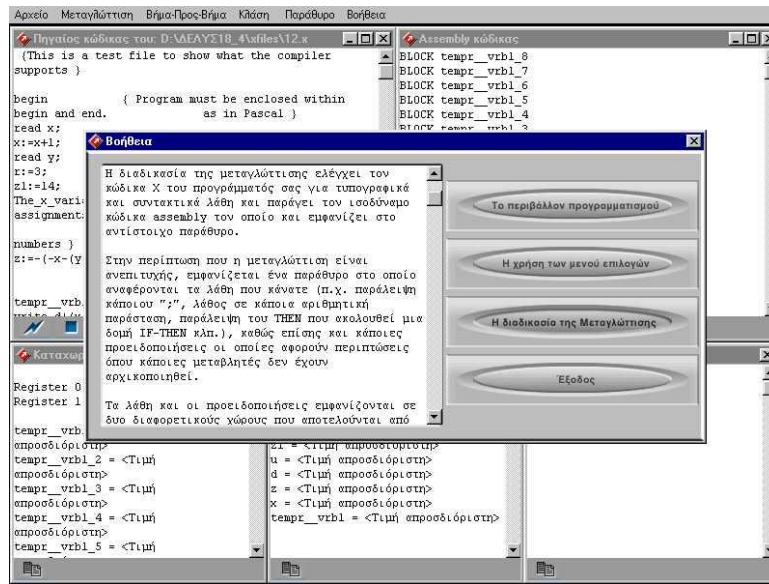
Εικ. 2-52 : Μήνυμα σφάλματος εκτέλεσης Assembly κώδικα

2.6.5 Η επιλογή «Βοήθεια»

Για το προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας X υπάρχουν δύο είδη βοήθειας:

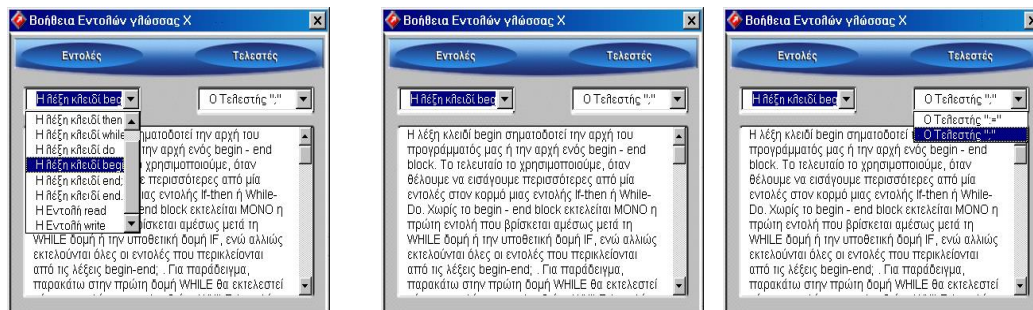
- Η βοήθεια που εμφανίζεται σε περίπτωση που ο χρήστης επιλέξει «Περιεχόμενα» από το μενού «Βοήθεια».
- Η βοήθεια που εμφανίζεται όταν ο χρήστης κάνει διπλό κλικ είτε σε μια λέξη κλειδί, είτε σε κάποιον από τους δύο τελεστές τερματισμού (τους ';' και '.') του πηγαίου κώδικα.

Η πρώτη από τις δύο αποτελεί την εξ' ορισμού βοήθεια με την οποία περιγράφονται τα βασικά μέρη του περιβάλλοντος προγραμματισμού (δες Εικ. 2-53).



Εικ. 2-53 : Βοήθεια σχετικά με το προγραμματιστικό περιβάλλον

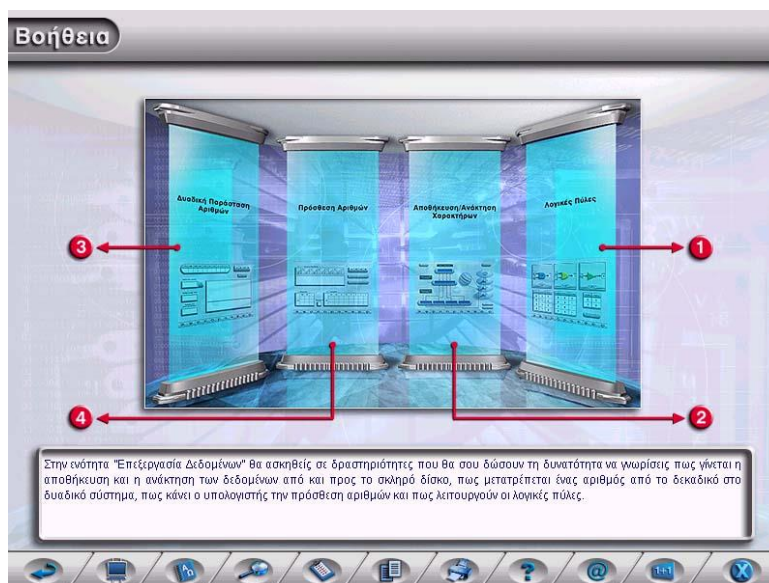
Η δεύτερη, εμφανίζεται όταν ο χρήστης κάνει διπλό κλικ είτε σε μια λέξη κλειδί, είτε σε κάποιον από τους δύο τελεστές τερματισμού. Η βοήθεια αυτή δίνει στο χρήστη μια γρήγορη περιγραφή των εντολών, των λέξεων κλειδιών και των τελεστών τερματισμού της γλώσσας X. Στην Εικ. 2-54 φαίνεται η βοήθεια που εμφανίζεται σε περίπτωση που γίνει κλικ επάνω σε μια λέξη κλειδί ή έναν τελεστή τερματισμού. Όπως και προηγουμένως, έτσι και εδώ, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει κάποιον άλλο τελεστή, λέξη – κλειδί, ή εντολή από τις δύο αναδιπλωμένες προς τα κάτω λίστες του παραθύρου.



Εικ. 2-54 : Βοήθεια εντολών για τη γλώσσα X

2.7 Επεξεργασία δεδομένων

Επιλέγοντας «Επεξεργασία δεδομένων» από την οθόνη της Εικ. 2-6 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-55. Στο μικρόκοσμο «Επεξεργασία Δεδομένων» θα ασκηθείς σε δραστηριότητες που θα σου δώσουν τη δυνατότητα να γνωρίσεις πως γίνεται η αποθήκευση και η ανάκτηση των χαρακτήρων από και προς το σκληρό δίσκο, πως μετατρέπεται ένας αριθμός από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα, πως κάνει ο υπολογιστής την πρόσθεση αριθμών και πως λειτουργούν οι λογικές πύλες. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-55.



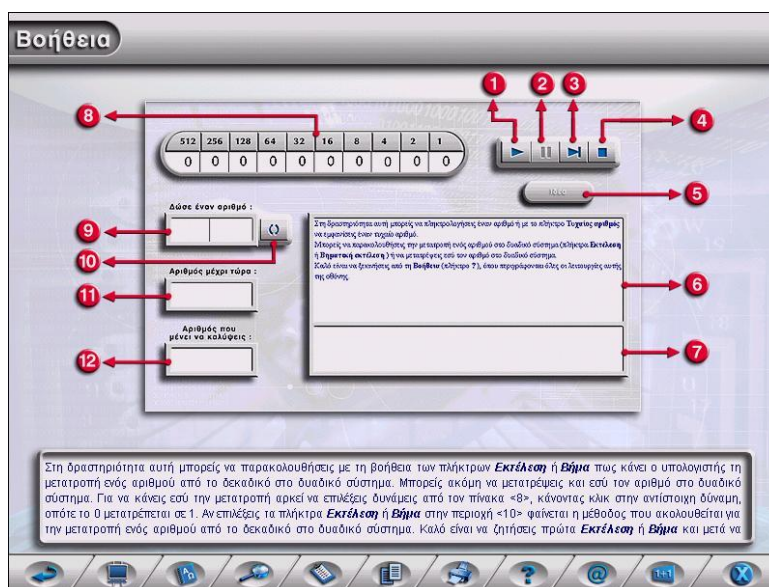
Εικ. 2-55 : Επεξεργασία δεδομένων

1. Επιλέγοντας «Λογικές Πύλες» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-59.
2. Επιλέγοντας «Αποθήκευση/Ανάκτηση Χαρακτήρων» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-58.
3. Επιλέγοντας «Πρόσθεση Αριθμών» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-57.
4. Επιλέγοντας «Διαδική Παράσταση Αριθμών» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-56.

2.7.1 Δυαδική Παράσταση Αριθμών

Επιλέγοντας «Δυαδική Παράσταση Αριθμών» από την οθόνη της Εικ. 2-55 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-56. Στη δραστηριότητα αυτή μπορείς να παρακολουθήσεις με τη βοήθεια των πλήκτρων «Εκτέλεση» ή «Βήμα» πως κάνει ο υπολογιστής τη μετατροπή ενός αριθμού από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα. Μπορείς ακόμη να μετατρέψεις και εσύ τον αριθμό στο δυαδικό σύστημα. Για να κάνεις εσύ την μετατροπή αρκεί να επιλέξεις δυνάμεις από τον πίνακα (8), κάνοντας κλικ στην αντίστοιχη δύναμη, οπότε το 0 μετατρέπεται σε 1. Αν επιλέξεις τα πλήκτρα «Εκτέλεση» ή «Βήμα» στην περιοχή (6) φαίνεται η μέθοδος που ακολουθείται για την μετατροπή ενός αριθμού από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα. Καλό είναι να ζητήσεις πρώτα «Εκτέλεση» ή «Βήμα» και μετά να προσπαθήσεις να κάνεις τη μετατροπή μόνος σου.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-56.



Εικ. 2-56 : Επεξεργασία δεδομένων – Δυαδική παράσταση αριθμών

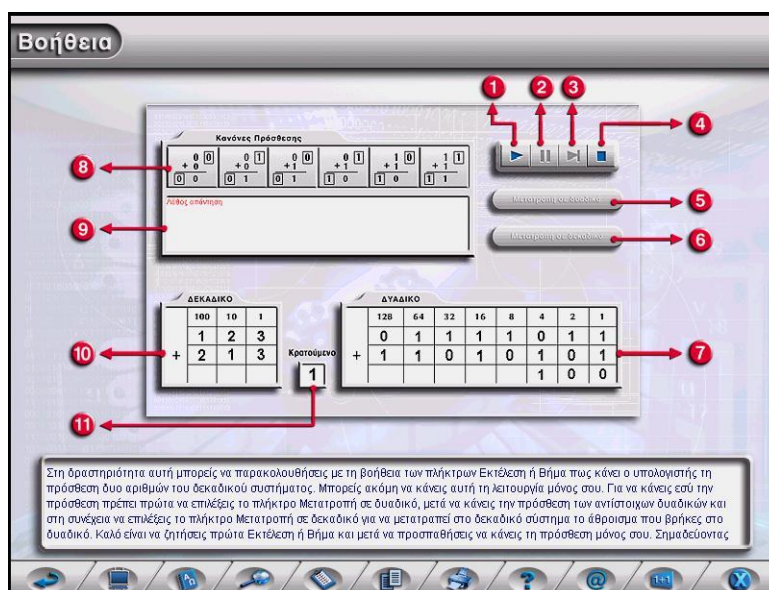
1. Η επιλογή του πλήκτρου «Εκτέλεση» αναπαριστά (animation) πως μετατρέπει ο υπολογιστής έναν αριθμό από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα. Αν θέλεις να διακόψεις πρόσκαιρα την αναπαράσταση αυτή επίλεξε «Παύση». Αν θέλεις να συνεχιστεί η αναπαράσταση επέλεξε και πάλι «Παύση». Αν έχει ολοκληρωθεί η αναπαράσταση και θέλεις να την επαναλάβεις για τον ίδιο αριθμό επέλεξε και πάλι «Εκτέλεση».
2. Η επιλογή του πλήκτρου «Παύση» προκαλεί πρόσκαιρη αναστολή της λειτουργίας του πλήκτρου «Εκτέλεση». Αν θέλεις να συνεχιστεί η αναπαράσταση επέλεξε και πάλι «Παύση».
3. Η επιλογή του πλήκτρου «Βήμα» αναπαριστά βηματικά (step animation) πως μετατρέπει ο υπολογιστής ένα αριθμό από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα. Αν θέλεις να συνεχίσεις με το επόμενο βήμα της αναπαράστασης επέλεξε και πάλι «Βήμα». Αν έχει ολοκληρωθεί η Βηματική αναπαράσταση και θέλεις να την επαναλάβεις για τον ίδιο αριθμό επέλεξε και πάλι «Βήμα».
4. Η επιλογή του πλήκτρου «Μηδενισμός» αρχικοποιεί τον πίνακα (8), όλες τις περιοχές και ακυρώνει την αναπαράσταση της μετατροπής του αριθμού στο δυαδικό σύστημα.
5. Η επιλογή του πλήκτρου «Ίδέα» εμφανίζει βοηθητικό μήνυμα στην περιοχή (6) για το τι μπορείς να κάνεις όταν βρίσκεσαι σε αδιέξοδο και δεν μπορείς μόνος σου να μετατρέψεις τον αριθμό από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.
6. Στην περιοχή (6) εμφανίζονται είτε βοηθητικά μηνύματα (όταν προσπαθείς μόνος σου να μετατρέψεις τον αριθμό) είτε ο αλγόριθμος μετατροπής ενός αριθμού από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα (όταν έχει επιλεγεί «Εκτέλεση» ή «Βήμα»).
7. Στην περιοχή (7) εμφανίζονται βοηθητικά μηνύματα κατά την αναπαράσταση («Εκτέλεση») ή βηματική αναπαράσταση («Βήμα») της μετατροπής ενός αριθμού από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.
8. Στον πίνακα (8) εμφανίζονται στην 1η γραμμή οι δυνάμεις του 2 και στην 2η γραμμή 1 ή 0, ανάλογα αν η αντίστοιχη δύναμη συμμετέχει ή όχι στον αριθμό που μετατρέπεται στο δυαδικό σύστημα. Αν θέλεις να μετατρέψεις εσύ τον αριθμό στον αντίστοιχο του στο δυαδικό σύστημα, τότε μπορείς μόνος σου να επιλέξεις τη δύναμη που θεωρείς ότι συμμετέχει στον αριθμό, κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο κελί και μετατρέποντας το 0 σε 1. Έχεις τη δυνατότητα οποιαδήποτε στιγμή να αποεπιλέξεις μια δύναμη κάνοντας κλικ σε ένα κελί με 1 και αυτόματα μετατρέπεται σε 0. Η επιλογή ή αποεπιλογή μιας δύναμης προκαλεί μεταβολές στις περιοχές (11) και (12).
9. Στην περιοχή (9) μπορείς να πληκτρολογήσεις έναν αριθμό από 1 έως 1023 ή αν επιλέξεις το πλήκτρο «Τυχαίος αριθμός» (περιοχή 10) εμφανίζεται στην περιοχή (9) ένας τυχαίος αριθμός από 1 έως 1023.

10. Η επιλογή του πλήκτρου (10), «Τυχαίος αριθμός», εμφανίζει στην περιοχή (9) έναν τυχαίο αριθμό από 1 έως 1023.
11. Στην περιοχή (11) εμφανίζεται κάθε φορά ο αριθμός (στο δεκαδικό σύστημα) που αντιστοιχεί στον δυαδικό αριθμό που εμφανίζεται στη 2η γραμμή του πίνακα (8) τη συγκεκριμένη στιγμή.
12. Στην περιοχή (12) (Αριθμός που μένει να καλύψεις) εμφανίζεται το αποτέλεσμα της αφαίρεσης του αριθμού που εμφανίζεται στην περιοχή (11) (Αριθμός μέχρι τώρα) από τον αριθμό που εμφανίζεται στην περιοχή (9) (ο αριθμός που επιθυμείς να μετατρέψεις στο δυαδικό σύστημα).

2.7.2 Πρόσθεση αριθμών

Επιλέγοντας «Πρόσθεση Αριθμών» από την οθόνη της Εικ. 2-55 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-57. Στη δραστηριότητα αυτή μπορείς να παρακολουθήσεις με τη βοήθεια των πλήκτρων «Εκτέλεση» ή «Βήμα» πως κάνει ο υπολογιστής την πρόσθεση δυο αριθμών του δεκαδικού συστήματος. Μπορείς ακόμη να κάνεις αυτή τη λειτουργία μόνος σου. Για να κάνεις εσύ την πρόσθεση πρέπει πρώτα να επιλέξεις το πλήκτρο «Μετατροπή σε δυαδικό», μετά να κάνεις την πρόσθεση των αντίστοιχων δυαδικών και στη συνέχεια να επιλέξεις το «Μετατροπή σε δεκαδικό» για να μετατραπεί στο δεκαδικό σύστημα το άθροισμα που βρήκες στο δυαδικό. Καλό είναι να ζητήσεις πρώτα «Εκτέλεση» ή «Βήμα» και μετά να προσπαθήσεις να κάνεις τη πρόσθεση μόνος σου.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-57.



Εικ. 2-57 : Επεξεργασία δεδομένων - Πρόσθεση αριθμών

1. Η επιλογή του πλήκτρου «Εκτέλεση» αναπαριστά (animation) πως κάνει ο υπολογιστής την πρόσθεση δυο αριθμών. Αν θέλεις να διακόψεις πρόσκαιρα την αναπαράσταση αυτή επίλεξε το πλήκτρο «Παύση». Αν θέλεις να συνεχιστεί η αναπαράσταση επίλεξε και πάλι «Παύση». Αν έχει ολοκληρωθεί η αναπαράσταση και θέλεις να την επαναλάβεις για τους ίδιους αριθμούς επίλεξε και πάλι «Εκτέλεση».
2. Η επιλογή του πλήκτρου «Παύση» προκαλεί πρόσκαιρη αναστολή της λειτουργίας του πλήκτρου «Εκτέλεση». Αν θέλεις να συνεχιστεί η αναπαράσταση επίλεξε και πάλι «Παύση».
3. Η επιλογή του πλήκτρου «Βήμα» αναπαριστά βηματικά (step animation) πως κάνει ο υπολογιστής την πρόσθεση δυο αριθμών του δεκαδικού συστήματος. Αν θέλεις να συνεχίσεις με το επόμενο βήμα της αναπαράστασης επίλεξε και πάλι «Βήμα». Αν έχει ολοκληρωθεί η

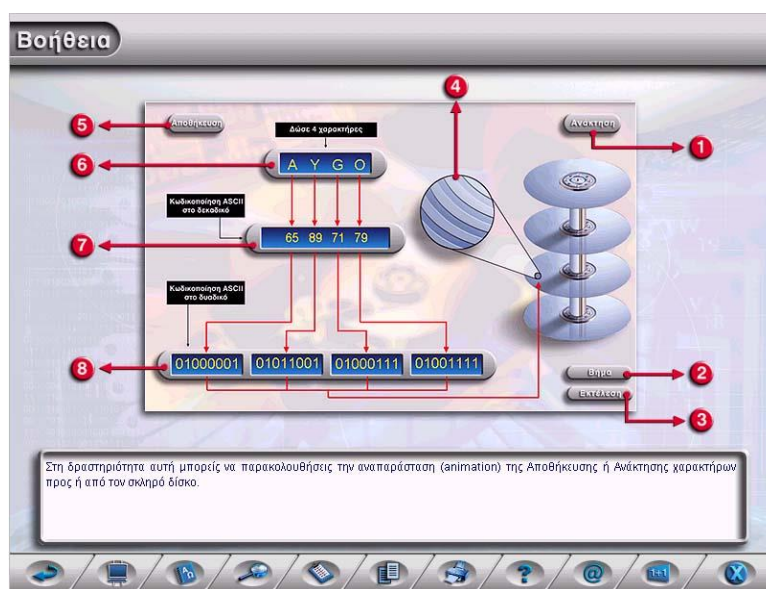
- Βηματική αναπαράσταση και θέλεις να την επαναλάβεις για τους ίδιους αριθμούς επέλεξε και πάλι «Βήμα».
4. Η επιλογή του πλήκτρου «Μηδενισμός» αρχικοποιεί τον πίνακα (10), όλες τις περιοχές και ακυρώνει την αναπαράσταση της πρόσθεσης δυο αριθμών.
 5. Το πλήκτρο «Μετατροπή σε δυαδικό» μετατρέπει στο δυαδικό σύστημα τους αριθμούς που έχεις πληκτρολογήσει στη 2η και 3η γραμμή της περιοχής (10) και τους εμφανίζει στην περιοχή (7) στη 2η και 3η γραμμή αντίστοιχα. Αν επιλέξεις το πλήκτρο «Μετατροπή σε δυαδικό», τότε δείχνεις ότι θα βρεις μόνος σου το άθροισμα των δυο αριθμών που έχεις πληκτρολογήσει στην περιοχή (10). Αν όμως επιλέξεις το πλήκτρο «Εκτέλεση» ή «Βήμα», τότε φωτίζεται το πλήκτρο «Μετατροπή σε δυαδικό» και μετατρέπει τους αριθμούς στο δυαδικό σύστημα, όπως και παραπάνω. Αν δεν έχεις πληκτρολογήσει αριθμούς ή δεν είναι αποδεκτοί αριθμοί τότε η επιλογή «Μετατροπή σε δυαδικό» προκαλεί την εμφάνιση μηνύματος στην περιοχή (9).
 6. Το πλήκτρο «Μετατροπή σε δεκαδικό» μετατρέπει στο δεκαδικό σύστημα τον δυαδικό αριθμό που εμφανίζεται στην περιοχή (7) στην 4η γραμμή, και τον εμφανίζει στην περιοχή (10) στην 4η γραμμή. Μπορείς να επιλέξεις «Μετατροπή σε δεκαδικό» μόνο στην περίπτωση που βρήκες το άθροισμα των δυο δυαδικών που εμφανίζονται στην περιοχή (7). Στην περίπτωση που έχεις επιλέξει το πλήκτρο «Εκτέλεση» ή «Βήμα», τότε δεν μπορείς να επιλέξεις το πλήκτρο «Μετατροπή σε δεκαδικό» αφού βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο της αναπαράστασης (ολικής ή βηματικής).
 7. Στην περιοχή (7) στη 1η γραμμή εμφανίζονται οι δυνάμεις του 2. Στη 2η και 3η γραμμή εμφανίζονται στο δυαδικό σύστημα οι αριθμοί που πληκτρολόγησες στην περιοχή (10). Στη 4η γραμμή εμφανίζεται το άθροισμα των δυαδικών αριθμών της 2ης και 3ης γραμμής. Όταν βρίσκεις μόνος σου το άθροισμά τους μπορείς να πληκτρολογήσεις 0 ή 1 στην 4η γραμμή και 0 ή 1 για κρατούμενο (περιοχή (11)). Σε περίπτωση λάθους εμφανίζεται σχετικό μήνυμα στην περιοχή (9) και ο κέρσορας παραμένει στο ίδιο κελί μέχρι να πληκτρολογήσεις τη σωστή απάντηση. Στη περίπτωση που έχεις ζητήσει με τα πλήκτρα «Εκτέλεση» ή «Βήμα» να παρακολουθήσεις την αναπαράσταση της πρόσθεσης, τότε εμφανίζεται 0 ή 1 στην 4η γραμμή και στο κρατούμενο, περιοχή (11), και φωτίζεται ο αντίστοιχος κανόνας στην περιοχή (8).
 8. Στην περιοχή (8) εμφανίζονται οι κανόνες της πρόσθεσης δυαδικών αριθμών. Όταν έχεις επιλέξει τα πλήκτρα «Εκτέλεση» ή «Βήμα», τότε φωτίζεται ο αντίστοιχος κανόνας.
 9. Στην περιοχή (9) εμφανίζονται διάφορα μηνύματα.
 10. Στην περιοχή (10) στη 1η γραμμή εμφανίζονται οι δυνάμεις του 10. Στη 2η και 3η γραμμή μπορείς να πληκτρολογήσεις δυο αριθμούς (πρέπει υποχρεωτικά να τους πληκτρολογήσεις με 3 ψηφία). Στην 4η γραμμή εμφανίζεται το άθροισμα των δυο αυτών αριθμών, όταν έχει ολοκληρωθεί η πρόσθεση των αντίστοιχων δυαδικών.
 11. Στην περιοχή (11) μπορείς να πληκτρολογήσεις το κρατούμενο μιας πρόσθεσης δυο δυαδικών ψηφίων ή αν έχεις επιλέξει «Εκτέλεση» ή «Βήμα» εμφανίζεται το κρατούμενο.

2.7.3 Αποθήκευση/Ανάκτηση Χαρακτήρων

Επιλέγοντας «Αποθήκευση/Ανάκτηση Χαρακτήρων» από την οθόνη της Εικ. 2-55 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-58. Στη δραστηριότητα αυτή μπορείς να παρακολουθήσεις την αναπαράσταση (animation) της Αποθήκευσης ή Ανάκτησης χαρακτήρων προς ή από τον σκληρό δίσκο. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-58.

1. Η επιλογή του πλήκτρου «Ανάκτηση» αρχικοποιεί όλες τις περιοχές και θέτει τον κέρσορα στην περιοχή (8), ώστε να πληκτρολογήσεις 8 bits 0 ή 1 σε κάθε θέση.
2. Η επιλογή του πλήκτρου «Βήμα» εμφανίζει σε Βηματική αναπαράσταση (step animation) την Αποθήκευση ή Ανάκτηση χαρακτήρων προς ή από τον σκληρό δίσκο, εφόσον έχεις προηγουμένως επιλέξει «Αποθήκευση» ή «Ανάκτηση» αντίστοιχα. Αν θέλεις να συνεχίσεις με το επόμενο βήμα της αναπαράστασης επέλεξε και πάλι «Βήμα». Αν έχει ολοκληρωθεί η αναπαράσταση της Αποθήκευσης ή Ανάκτησης χαρακτήρων, τότε μπορείς να επαναλάβεις τη βηματική αναπαράσταση και πάλι με τη βοήθεια του πλήκτρου «Βήμα».

3. Η επιλογή του πλήκτρου «Εκτέλεση» εμφανίζει χωρίς παύση την αναπαράσταση (animation) της Αποθήκευσης ή Ανάκτησης χαρακτήρων προς ή από τον σκληρό δίσκο, εφόσον έχεις προηγουμένως επιλέξει «Αποθήκευση» ή «Ανάκτηση» αντίστοιχα. Αν η αναπαράσταση δεν έχει ολοκληρωθεί, τότε η εκ νέου επιλογή του πλήκτρου «Εκτέλεση» επαναλαμβάνει από την αρχή την αναπαράσταση.
4. Στην περιοχή (4) παρουσιάζεται σε μεγέθυνση μια περιοχή του μαγνητικού δίσκου, όπου επικάθονται οι πληροφορίες που αποθηκεύσαμε.
5. Η επιλογή του πλήκτρου «Αποθήκευση» αρχικοποιεί όλες τις περιοχές και θέτει τον κέρσορα μέσα στην περιοχή (6), ώστε να πληκτρολογήσεις εκεί 4 χαρακτήρες.
6. Στην περιοχή (6) μπορείς να πληκτρολογήσεις 4 χαρακτήρες.
7. Στην περιοχή (7) εμφανίζεται η δεκαδική μορφή του κωδικού ASCII κάθε χαρακτήρα που πληκτρολόγησες στην περιοχή (6) ή στην περιοχή (8), ανάλογα αν είχες προηγουμένως επιλέξει «Αποθήκευση» ή «Ανάκτηση».
8. Σε κάθε μια από τις 4 θέσεις της περιοχής (8) μπορείς να πληκτρολογήσεις 8 bits 0 ή 1.



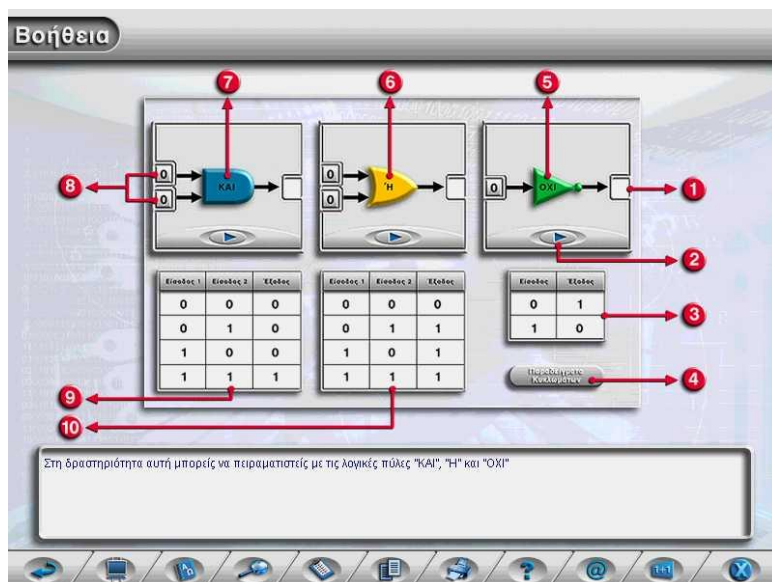
Εικ. 2-58: Επεξεργασία δεδομένων – Αποθήκευση/Ανάκτηση χαρακτήρων

2.7.4 Λογικές Πύλες

Επιλέγοντας «Λογικές Πύλες» από την οθόνη της Εικ. 2-55 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-59. Στη δραστηριότητα αυτή μπορείς να παρακολουθήσεις την αναπαράσταση (animation) του τρόπου λειτουργίας των λογικών πυλών καθώς και την αναπαράσταση της λειτουργίας του ημιαθροιστή και του αθροιστή. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-59.

1. Στη περιοχή (1) εμφανίζεται το αποτέλεσμα της λογικής πράξης.
2. Κάνοντας κλικ κάθε φορά στο πλήκτρο «Εκτέλεση» μπορείς να παρακολουθήσεις μια αναπαράσταση (animation) της λειτουργίας των λογικών πυλών. Κάθε φορά που κάνεις κλικ σε κάθε μια από τις εισόδους της πύλης (στις θέσεις των 0) μπορείς να εμφανίσεις 1 ή 0 ανάλογα. Η έξοδος του σήματος από την λογική πύλη εμφανίζει 0 ή 1 ανάλογα με το αποτέλεσμα της λογικής πράξης.
3. Στη περιοχή (3) βλέπεις τον πίνακα αλήθειας της λογικής πύλης «ΟΧΙ».
4. Μετάβαση στην οθόνη με παραδείγματα κυκλωμάτων.
5. Λογική πύλη «ΟΧΙ».

6. Λογική πύλη «'Η».
7. Λογική πύλη «ΚΑΙ».
8. Στη περιοχή (8) μπορείς να αλλάξεις τις τιμές των εισόδων της λογικής πύλης.
9. Στη περιοχή (9) βλέπεις τον πίνακα αλήθειας της λογικής πύλης «ΚΑΙ».
10. Στη περιοχή (10) βλέπεις τον πίνακα αλήθειας της λογικής πύλης «'Η».



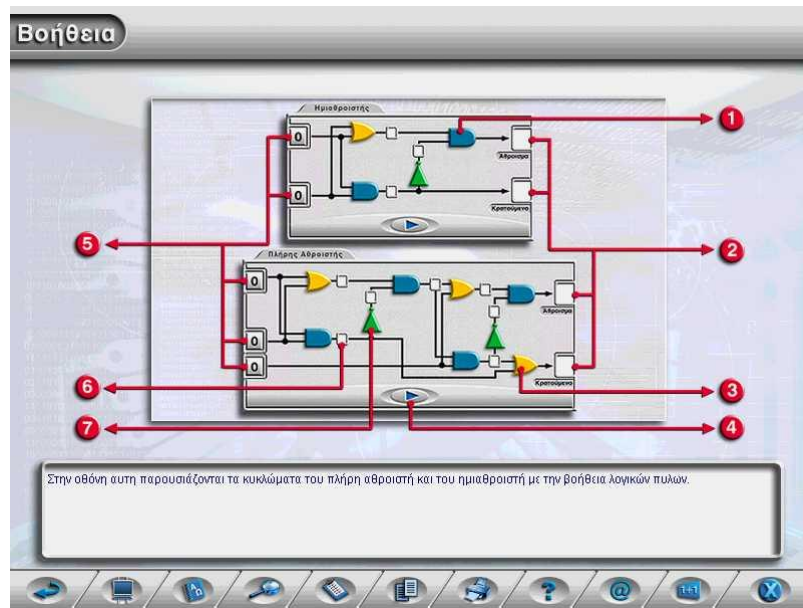
Εικ. 2-59 : Επεξεργασία δεδομένων – Λογικές Πύλες

2.7.5 Παράδειγμα κυκλωμάτων

Επιλέγοντας «Παραδείγματα Κυκλωμάτων» από την οθόνη της Εικ. 2-59 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-60. Στην οθόνη αυτή παρουσιάζονται τα κυκλώματα του πλήρη αθροιστή και του ημιαθροιστή με την βοήθεια λογικών πυλών. Κάνοντας κλικ κάθε φορά στο πλήκτρο «Εκτέλεση» μπορείς να παρακολουθήσεις την αναπαράσταση (animation) του τρόπου λειτουργίας του ημιαθροιστή ή του πλήρη αθροιστή. Κάθε φορά που κάνεις κλικ σε κάθε μια από τις εισόδους του ημιαθροιστή ή αθροιστή (στις θέσεις των 0) μπορείς να εμφανίσεις 1 ή 0 ανάλογα. Η έξοδος του σήματος από την λογική πύλη εμφανίζει 0 ή 1 ανάλογα με το αποτέλεσμα της λογικής πράξης.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-60.

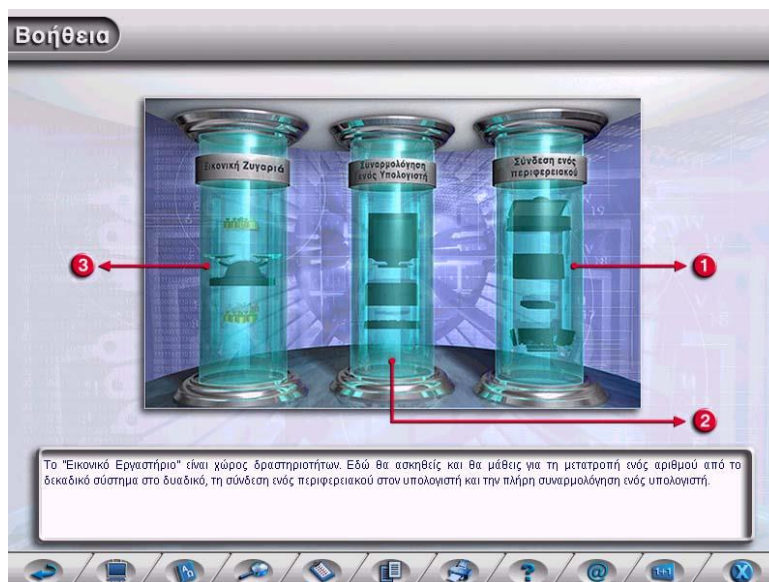
1. Λογική πύλη «ΚΑΙ».
2. Στις περιοχές αυτές εμφανίζεται το αποτέλεσμα της πρόσθεσης δύο αριθμών με την βοήθεια των κυκλωμάτων του αθροιστή και του ημιαθροιστή. (Αθροισμα και κρατούμενο της πράξης).
3. Λογική πύλη «'Η».
4. Επιλέγοντας «Εκτέλεση» παρουσιάζεται με animation η πορεία των δεδομένων κατά την είσοδο τους στις λογικές πύλες και τα αποτελέσματα των πράξεων.
5. Στη περιοχή (5) μπορείς να αλλάξεις τις τιμές των εισόδων του κυκλώματος.
6. Σε αυτές τις περιοχές εμφανίζονται τα αποτελέσματα της πράξης μετά την είσοδο των δεδομένων στη λογική πύλη
7. Λογική πύλη «ΟΧΙ».



Εικ. 2-60 : Επεξεργασία δεδομένων – Παραδείγματα κυκλωμάτων

2.8 Εικονικό Εργαστήριο

Επιλέγοντας «Εικονικό Εργαστήριο» από την οθόνη της Εικ. 2-6 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-61. Το «Εικονικό Εργαστήριο» είναι χώρος δραστηριοτήτων. Εδώ θα ασκηθείς και θα μάθεις για τη μετατροπή ενός αριθμού από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό, τη σύνδεση μιας μονάδας στον υπολογιστή και την πλήρη συναρμολόγηση ενός υπολογιστή. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-61.



Εικ. 2-61 : Εικονικό Εργαστήριο

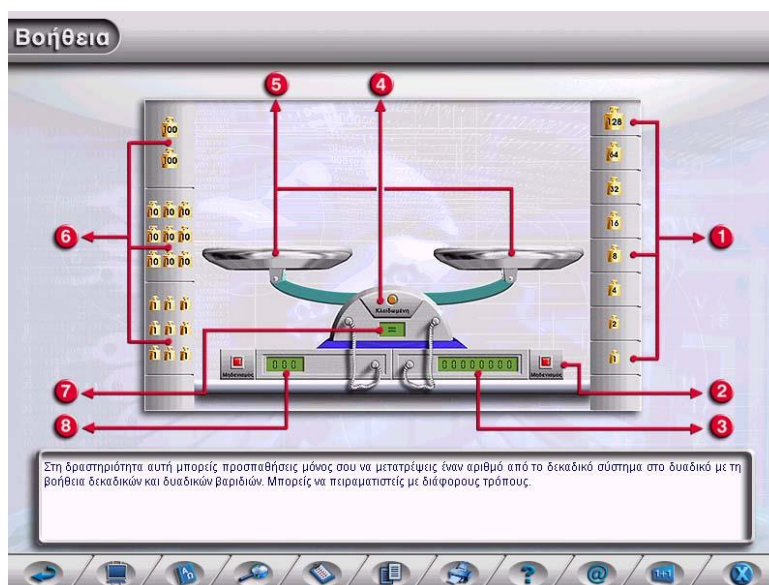
1. Στη δραστηριότητα «Σύνδεση μονάδας» θα μπορείς να επιλέξεις μια εξωτερική ή εσωτερική μονάδα Η/Υ και να προσπαθήσεις να τη συνδέσεις στον υπολογιστή. Επιλέγοντας «Σύνδεση μονάδας» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-64.
2. Στη δραστηριότητα «Συναρμολόγηση ενός Η/Υ» θα προσπαθήσεις να συνθέσεις ένα πλήρες υπολογιστικό σύστημα και να δοκιμάσεις τη λειτουργία του. Επιλέγοντας «Συναρμολόγηση ενός Υπολογιστή» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-63.
3. Στη δραστηριότητα «Εικονική Ζυγαριά» θα προσπαθήσεις να μετατρέψεις έναν αριθμό από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό. Για τη μετατροπή θα χρησιμοποιήσεις δεκαδικά και δυαδικά βαρίδια. Επιλέγοντας «Εικονική Ζυγαριά» εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-62.

2.8.1 Εικονική Ζυγαριά

Επιλέγοντας «Εικονική Ζυγαριά» από την οθόνη της Εικ. 2-61 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-62. Στη δραστηριότητα αυτή μπορείς προσπαθήσεις μόνος σου να μετατρέψεις έναν αριθμό από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό με τη βοήθεια δεκαδικών και δυαδικών βαριδιών. Μπορείς να πειραματιστείς με διάφορους τρόπους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-62.

1. Κάθε φορά που κάνεις διπλό κλικ (ή κλικ και σύρσιμο) στα αντίστοιχα δεκαδικά βαρίδια μπορείς να τα τοποθετήσεις στο αριστερό δίσκο της περιοχής (5).
2. Κάνοντας κλικ στο πλήκτρο «Μηδενισμός», περιοχή (2), αδειάζει ο αντίστοιχος δίσκος και επανατοποθετούνται τα βαρίδια στην αρχική τους περιοχή.
3. Στην περιοχή (3) εμφανίζεται το βάρος των δυαδικών βαριδιών που είναι τοποθετημένα στο δίσκο τους. Κάνοντας κλικ σε οποιοδήποτε ψηφίο της περιοχής (3) εμφανίζεται 1 ή 0 αντίστοιχα και τοποθετούνται αυτόματα στο δίσκο τους (ή απομακρύνονται από το δίσκο) τα αντίστοιχα δυαδικά βαρίδια.

4. Κάθε φορά που κάνεις κλικ στο σημείο (4) θέτεις τη ζυγαριά σε «Ζύγιση» ή «Κλειδωμα». Όταν η ζυγαριά βρίσκεται στη κατάσταση «Ζύγιση», εμφανίζεται το βάρος των δίσκων στην περιοχή (8) (αριθμός στο δεκαδικό σύστημα) και το βάρος των δυαδικών βαριδιών εμφανίζεται στην περιοχή (3) (αντίστοιχος αριθμός στο δυαδικό σύστημα). Όταν η ζυγαριά είναι σε «Ζύγιση» και κάνεις κλικ στο σημείο (4), τότε κλειδώνει και σβήνει η ένδειξη της περιοχής (7).
5. Στους δίσκους της περιοχής (5) μπορείς να τοποθετήσεις (με διπλό κλικ ή κλικ και σύρσιμο) δεκαδικά και δυαδικά βαρίδια. Στον αριστερό δίσκο της περιοχής (5) μπορείς να τοποθετήσεις δεκαδικά βαρίδια από την περιοχή (6) ενώ στο δεξιό δίσκο δυαδικά βαρίδια από την περιοχή (1).
6. Κάθε φορά που κάνεις διπλό κλικ (ή κλικ και σύρσιμο) στα αντίστοιχα δεκαδικά βαρίδια μπορείς να τα τοποθετήσεις στο αριστερό δίσκο της περιοχής (5).
7. Όταν η ζυγαριά είναι σε κατάσταση ζύγισης στην περιοχή (7) εμφανίζεται το σύμβολο $>$ ή $<$ ή $=$ ανάλογα αν το βάρος του δίσκου των δεκαδικών είναι μεγαλύτερο του βάρους του δίσκου των δυαδικών ή μικρότερο ή ίσο.
8. Στην περιοχή (8) εμφανίζεται το βάρος των δεκαδικών βαριδιών που είναι τοποθετημένα στο δίσκο τους. Αν πληκτρολογήσεις στην περιοχή (8) έναν αριθμό στο δεκαδικό σύστημα, τότε τοποθετούνται στο δίσκο τους τα αντίστοιχα δεκαδικά βαρίδια.



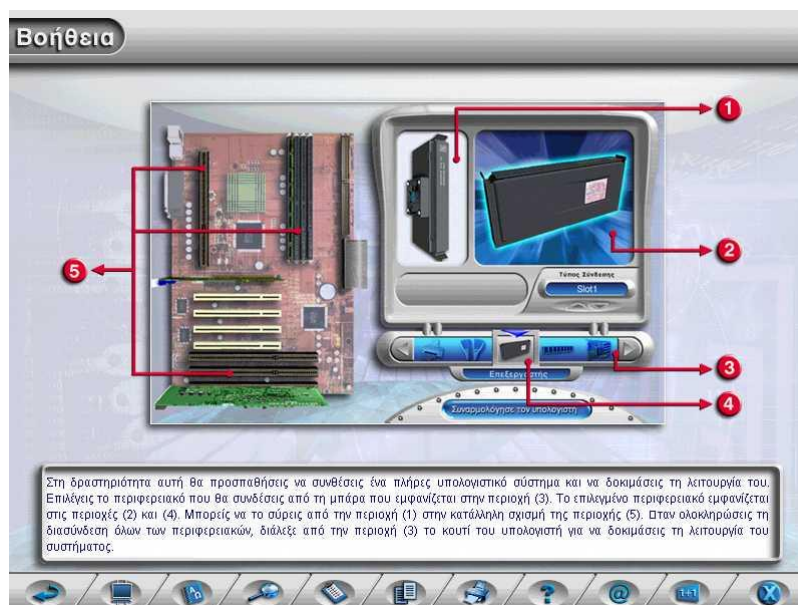
Εικ. 2-62 : Εικονικό Εργαστήριο – Εικονική ζυγαριά

2.8.2 Συναρμολόγηση ενός Η/Υ

Επιλέγοντας «Συναρμολόγηση ενός Η/Υ» από την οθόνη της Εικ. 2-61 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-63. Στη δραστηριότητα αυτή θα προσπαθήσεις να συνθέσεις ένα πλήρες υπολογιστικό σύστημα και να δοκιμάσεις τη λειτουργία του. Επιλέγεις από τη μπάρα που εμφανίζεται στην περιοχή (3) την εξωτερική ή εσωτερική μονάδα που θα συνδέσεις. Η επιλεγμένη εξωτερική ή εσωτερική μονάδα εμφανίζεται στις περιοχές (2) και (4). Μπορείς να σύρεις τη μονάδα από την περιοχή (1) στην κατάλληλη υποδοχή της περιοχής (5). Όταν ολοκληρώσεις τη διασύνδεση όλων των εξωτερικών ή εσωτερικών μονάδων, διάλεξε από την περιοχή (3) το κουτί του υπολογιστή για να δοκιμάσεις τη λειτουργία του συστήματος. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-63.

1. Χώρος όπου εμφανίζεται η εξωτερική ή εσωτερική μονάδα που έχεις επιλέξει. Από την περιοχή αυτή μπορείς σύρεις την εξωτερική ή εσωτερική μονάδα στην κατάλληλη υποδοχή της περιοχής (5).
2. Χώρος όπου εμφανίζεται η εικόνα της εξωτερικής ή εσωτερικής μονάδας που έχεις επιλέξει.

3. Χώρος εμφάνισης των διαθέσιμων μονάδων προς σύνδεση.
4. Χώρος όπου εμφανίζεται η επιλεγμένη προς σύνδεση μονάδα.
5. Χώρος σύνδεσης των μονάδων. Αν η σύνδεση είναι επιτυχής, η μονάδα παραμένει συνδεδεμένη στην κατάλληλη υποδοχή της περιοχής (5).

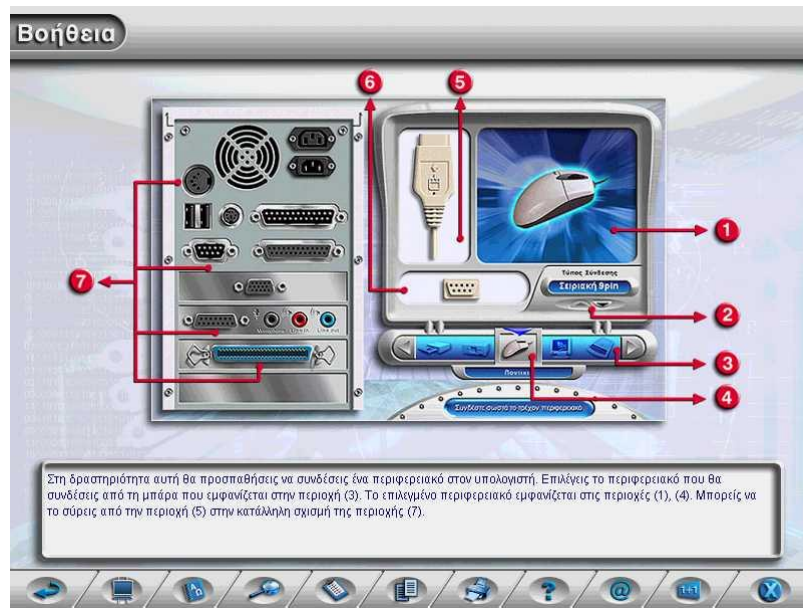


Εικ. 2-63 : Εικονικό Εργαστήριο – Συναρμολόγηση ενός Η/Υ

2.8.3 Σύνδεση μονάδας

Επιλέγοντας «Σύνδεση μονάδας» από την οθόνη της Εικ. 2-61 εμφανίζεται η οθόνη της Εικ. 2-64. Στη δραστηριότητα αυτή θα προσπαθήσεις να συνδέσεις μια μονάδα στον υπολογιστή. Επιλέγεις την εξωτερική ή εσωτερική μονάδα που θα συνδέσεις από τη μπάρα που εμφανίζεται στην περιοχή (3). Η επιλεγμένη μονάδα εμφανίζεται στις περιοχές (1), (4). Μπορείς να σύρεις το βύσμα της μονάδας από την περιοχή (5) στην κατάλληλη υποδοχή της περιοχής (7). Στη συνέχεια παρουσιάζεται η λειτουργία των αριθμημένων περιοχών που βλέπεις στην οθόνη της Εικ. 2-64.

1. Χώρος όπου εμφανίζεται η εικόνα της μονάδας που έχεις επιλέξει.
2. Πλήκτρα επιλογής των δυνατών τρόπων διασύνδεσης της μονάδας με τον υπολογιστή. Με την αλλαγή του τρόπου διασύνδεσης έχουμε την εμφάνιση του αντίστοιχου βύσματος στις περιοχές (5) και (6).
3. Χώρος εμφάνισης των διαθέσιμων μονάδων προς σύνδεση.
4. Χώρος όπου εμφανίζεται η επιλεγμένη προς σύνδεση μονάδα.
5. Χώρος όπου εμφανίζεται το βύσμα της μονάδας που έχεις επιλέξει. Από την περιοχή αυτή μπορείς σύρεις το βύσμα της μονάδας στην κατάλληλη υποδοχή της περιοχής (7).
6. Χώρος εμφάνισης της όψης (επιφάνεια επαφής) του βύσματος της μονάδας προς σύνδεση.
7. Χώρος σύνδεσης των μονάδων. Αν η σύνδεση είναι επιτυχής, η μονάδα παραμένει συνδεδεμένη στην κατάλληλη υποδοχή της περιοχής (7).



Εικ. 2-64 : Εικονικό Εργαστήριο – Σύνδεση μονάδας

Περιεχόμενα

2. Οδηγίες χρήσης του λογισμικού ΔΕΛΥΣ	2-1
2.1 Γενικά	2-1
2.2 Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ	2-7
2.3 Μπάρα Εργαλείων	2-8
2.3.1 Λεξιλόγιο	2-9
2.3.2 Αναζήτηση	2-9
2.3.3 Αντιγραφή	2-10
2.3.4 Εκτύπωση	2-10
2.3.5 Βοήθεια	2-11
2.3.6 Δίκτυο - Επικοινωνία	2-12
2.3.6.1 Πρόσβαση στο Internet	2-12
2.3.6.2 Αποστολή μηνύματος	2-12
2.3.6.3 Απευθείας συνομιλία	2-14
2.3.7 Αίθουσα Ασκήσεων	2-14
2.3.8 Διαγώνισμα	2-18
2.3.9 Εξοδος	2-20
2.4 Διερεύνηση του Η/Υ	2-21
2.4.1 Εξωτερικές μονάδες	2-21
2.4.2 Εσωτερικές Μονάδες	2-22
2.4.3 Περιγραφή και Χαρακτηριστικά	2-23
2.5 Εκκίνηση του συστήματος	2-24
2.6 Προγραμματισμός	2-25
2.6.1 Μενού Επιλογών της Χ	2-25
2.6.2 Οι βοηθητικές μπάρες εργαλείων	2-27
2.6.3 Η διαδικασία της μεταγλώττισης	2-27
2.6.4 Οι διαδικασίες εκτέλεσης	2-29
2.6.4.1 Απλή εκτέλεση	2-29
2.6.4.2 Βήμα-προς-Βήμα εκτέλεση	2-31
2.6.4.3 Εκτέλεση του Assembly Κώδικα	2-32
2.6.5 Η επιλογή «Βοήθεια»	2-33
2.7 Επεξεργασία δεδομένων	2-34
2.7.1 Δυαδική Παράσταση Αριθμών	2-34
2.7.2 Πρόσθεση αριθμών	2-36
2.7.3 Αποθήκευση/Ανάκτηση Χαρακτήρων	2-37
2.7.4 Λογικές Πύλες	2-38
2.7.5 Παράδειγμα κυκλωμάτων	2-39
2.8 Εικονικό Εργαστήριο	2-41
2.8.1 Εικονική Ζυγαριά	2-41
2.8.2 Συναρμολόγηση ενός Η/Υ	2-42
2.8.3 Σύνδεση μονάδας	2-43

Εικόνες

Εικ. 2-1 : Αρχική Οθόνη του ΔΕΛΥΣ	2-1
Εικ. 2-2 : Εισαγωγικό πλαίσιο διαλόγου του ΔΕΛΥΣ	2-1
Εικ. 2-3 : Μήνυμα βοήθειας για είσοδο στο ΔΕΛΥΣ	2-2
Εικ. 2-4 : Μήνυμα σύνδεσης με τον εξυπηρετητή του ΔΕΛΥΣ	2-2
Εικ. 2-5 : Μήνυμα αποτυχημένης σύνδεσης με τον εξυπηρετητή του ΔΕΛΥΣ	2-2
Εικ. 2-6 : Κεντρικό Μενού Επιλογών του ΔΕΛΥΣ	2-3
Εικ. 2-7 : Φορείς που συνεργάστηκαν για το ΔΕΛΥΣ	2-3
Εικ. 2-8 : Συνεργάτες από το φορέα Πανεπιστήμιο Μακεδονίας	2-4
Εικ. 2-9 : Συνεργάτες από το φορέα TESSERA Multimedia	2-4
Εικ. 2-10 : Συνεργάτες από το φορέα Παιδαγωγική Σχολή Φλώρινας Α.Π.Θ.	2-5
Εικ. 2-11 : Οι σύνδεσμοι του έργου	2-5

Εικ. 2-12 : Ρύθμιση έντασης ήχου της εφαρμογής	2-6
Εικ. 2-13 : Κεντρικό Μενού Επιλογών	2-7
Εικ. 2-14 : Μπάρα Εργαλείων.....	2-8
Εικ. 2-15 : Λεξικό	2-9
Εικ. 2-16 : Αναζήτηση	2-10
Εικ. 2-17 : Πλαίσιο διαλόγου για αντιγραφή της τρέχουσας οθόνης.....	2-10
Εικ. 2-18 : Πλαίσιο διαλόγου για εκτύπωση της τρέχουσας οθόνης.....	2-11
Εικ. 2-19 : Βασική Οθόνη Βοήθειας	2-11
Εικ. 2-20 : Οθόνη Βοήθειας για συγκεκριμένο θέμα	2-12
Εικ. 2-21 : Μενού δικτυακών επιλογών	2-12
Εικ. 2-22 : Επιλογή χρήστη για αποστολή μηνύματος	2-13
Εικ. 2-23 : Παράθυρο σύνταξης του μηνύματος	2-13
Εικ. 2-24 : Παράθυρο ανάγνωσης του εισερχόμενου του μηνύματος	2-14
Εικ. 2-25 : Οθόνη της εφαρμογής "Απευθείας συνομιλία"	2-14
Εικ. 2-26 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Πολλαπλής Επιλογής	2-15
Εικ. 2-27 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Σωστού/Λάθους	2-16
Εικ. 2-28 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Συμπλήρωσης Κενών	2-17
Εικ. 2-29 : Ενδεικτική οθόνη άσκησης Αντιστοίχισης	2-17
Εικ. 2-30 : Αρχική οθόνη διαγωνίσματος	2-18
Εικ. 2-31 : Ενδεικτική οθόνη διαγωνίσματος	2-18
Εικ. 2-32 : Ενδεικτική τελική οθόνη διαγωνίσματος	2-19
Εικ. 2-33 : Μήνυμα ολοκλήρωσης διαγωνίσματος	2-20
Εικ. 2-34 : Πλαίσιο διαλόγου για έξοδο από το ΔΕΛΥΣ.....	2-20
Εικ. 2-35 : Διερεύνηση του Η/Υ.....	2-21
Εικ. 2-36 : Εξωτερικές μονάδες	2-22
Εικ. 2-37 : Εσωτερικές Μονάδες.....	2-22
Εικ. 2-38 : Περιγραφή και Χαρακτηριστικά	2-23
Εικ. 2-39 : Εκκίνηση Συστήματος	2-24
Εικ. 2-40 : Το προγραμματιστικό περιβάλλον της γλώσσας Χ	2-25
Εικ. 2-41 : Μήνυμα ανεπιτυχούς μεταγλώττισης πηγαίου κώδικα.....	2-28
Εικ. 2-42 : Πλαίσιο Αναφοράς μεταγλώττισης για συντακτικά λάθη στον πηγαίο κώδικα	2-28
Εικ. 2-43 : Λειτουργία του πλαισίου Αναφοράς Μεταγλώττισης για λάθη μεταγλώττισης.	2-29
Εικ. 2-44 : Το πλαίσιο της Αναφοράς Μεταγλώττισης όταν υπάρχουν προειδοποιήσεις.....	2-29
Εικ. 2-45 : Εκτέλεση προγράμματος.....	2-30
Εικ. 2-46 : Ενδεικτική οθόνη της εκτέλεσης προγράμματος	2-30
Εικ. 2-47 : Μήνυμα από τον τερματισμό της εκτέλεσης.....	2-30
Εικ. 2-48 : Εκτέλεση Βήμα-Βήμα πηγαίου κώδικα με αντιστοίχιση στον Assembly κώδικα.....	2-31
Εικ. 2-49 : Εκτέλεση Βήμα-Βήμα Assembly κώδικα με αντιστοίχιση στον πηγαίο κώδικα.....	2-31
Εικ. 2-50 : Εκτέλεση Assembly κώδικα.....	2-32
Εικ. 2-51 : Μήνυμα συντακτικών λαθών του Assembly κώδικα	2-32
Εικ. 2-52 : Μήνυμα σφάλματος εκτέλεσης Assembly κώδικα	2-32
Εικ. 2-53 : Βοήθεια σχετικά με το προγραμματιστικό περιβάλλον.....	2-33
Εικ. 2-54 : Βοήθεια εντολών για τη γλώσσα Χ.....	2-33
Εικ. 2-55 : Επεξεργασία δεδομένων	2-34
Εικ. 2-56 : Επεξεργασία δεδομένων – Διαδική παράσταση αριθμών	2-35
Εικ. 2-57 : Επεξεργασία δεδομένων - Πρόσθεση αριθμών	2-36
Εικ. 2-58 : Επεξεργασία δεδομένων – Αποθήκευση/Ανάκτηση χαρακτήρων	2-38
Εικ. 2-59 : Επεξεργασία δεδομένων – Λογικές Πύλες.....	2-39
Εικ. 2-60 : Επεξεργασία δεδομένων – Παραδείγματα κυκλωμάτων.....	2-40
Εικ. 2-61 : Εικονικό Εργαστήριο	2-41
Εικ. 2-62 : Εικονικό Εργαστήριο – Εικονική ζυγαριά	2-42
Εικ. 2-63 : Εικονικό Εργαστήριο – Συναρμολόγηση ενός Η/Υ	2-43
Εικ. 2-64 : Εικονικό Εργαστήριο – Σύνδεση μονάδας	2-44