

Κεφάλαιο 12

Σχεδίαση διεπαφής χρήστη

12.1. Γενικός διδακτικός σκοπός

Ο γενικός σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες κυρίως σχεδιασμού και (κατά δεύτερο λόγο) υλοποίησης απλού, φιλικού, εργονομικού και εύχρηστου περιβάλλοντος διεπαφής.

12.2. Ειδικοί διδακτικοί σκοποί

Μετά την ολοκλήρωση του παρόντος κεφαλαίου, οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

- να γνωρίζουν και να μπορούν να εφαρμόσουν βασικούς κανόνες της εργονομίας λογισμικού
- να αναπτύξουν δεξιότητες σχεδιασμού περιβάλλοντος διεπαφής
- να μπορούν να υλοποιούν ένα απλό, φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον διεπαφής

12.3. Οδηγίες – επισημάνσεις

Επισημαίνουμε ότι η προσοχή του διδάσκοντα θα πρέπει να επικεντρωθεί και στα παρακάτω σημεία:

- Να τονιστεί τους μαθητές ότι η κατάχρηση πολυμεσικών δεδομένων σε μια εφαρμογή, συχνά επιφέρει αποτελέσματα διαφορετικά από τα επιδιωκόμενα. Πολλές φορές η παρουσία ιδιαίτερα πολλών πολυμεσικών δεδομένων στην εφαρμογή λειτουργεί εις βάρος της αποτελεσματικότητάς της. Ο χρήστης μπορεί να μαγνητίζεται από την παρουσία τους, η προσοχή του να παρασύρεται από την ελκυστική μορφή της και να χάνει το περιεχόμενο της εφαρμογής.
- Η παροχή ανάδρασης από την μεριά του υπολογιστή προς τον χρήστη είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για τη σωστή λειτουργία της επικοινωνίας του χρήστη με την εφαρμογή. Ο χρήστης δεν θα πρέπει να έχει την αίσθηση ότι ο υπολογιστής τον αγνοεί. Σε μια τέτοια περίπτωση γρήγορα απογοητεύεται και σταματά τη χρήση της εφαρμογής. Η εφαρμογή θα πρέπει πάντοτε, όποτε ο χρήστης ζητά μια διεργασία, να του αποκρίνεται. Κι αν δεν μπορεί να εμφανίσει άμεσα τα αποτελέσματα της διεργασίας που ζήτησε ο χρήστης, θα πρέπει να του εμφανίζει σχετικό ενημερωτικό μήνυμα.
- Θα πρέπει να περάσει στους μαθητές η αίσθηση ότι θέμα σχεδίασης διεπαφής χρήστη δεν τίθεται μόνο σε γραφικό περιβάλλον, αλλά σε κάθε υπολογιστικό περιβάλλον. Επιπλέον, η σχεδίαση διεπαφής χρήστη αφορά τόσο το λογισμικό όσο και το υλικό των υπολογιστικών συστημάτων.

12.4. Προγραμματισμός μαθημάτων κεφαλαίου

Προτεινόμενος αριθμός μαθημάτων

ένα (1) δίωρο μάθημα

Σχέδιο 1ου μαθήματος

Διδακτικοί στόχοι

Διδακτικοί στόχοι του 1ου μαθήματος είναι οι μαθητές να μπορούν:

- να γνωρίσουν και να μπορούν να εφαρμόζουν βασικούς κανόνες της εργονομίας λογισμικού,
- να αναπτύξουν δεξιότητες σχεδιασμού περιβάλλοντος διεπαφής
- να μπορούν (με τη βοήθεια του διδάσκοντα αν απαιτείται) να υλοποιούν ένα απλό, φιλικό και εύχρηστο περιβάλλον διεπαφής

Χώρος υλοποίησης μαθήματος

τάξη, εργαστήριο

Προτεινόμενες μέθοδοι και μέσα διδασκαλίας

πίνακας, διαφάνειες, υπολογιστής

Περιεχόμενα θεωρητικής παρουσίασης (παράγραφοι από το βιβλίο του μαθητή)

- Διεπαφή χρήστη
- Τύποι διεπαφής χρήστη (χαρακτηριστικά γραφικών διεπαφών χρήστη)
- Γενική σχεδίαση διεπαφής χρήστη (φάσεις ανάπτυξης διεπαφής χρήστη)
- Οπτική σχεδίαση διεπαφής χρήστη (το χρώμα, μηνύματα λάθους)

- Ηχητική σχεδίαση διεπαφής χρήστη

Περιεχόμενα πρακτικής εφαρμογής

Εφαρμογές, παραδείγματα από το βιβλίο του μαθητή

Θα πρέπει να παρουσιαστεί από το βιβλίο του μαθητή, το παράδειγμα της παραγράφου 12.3, έτσι ώστε να γίνει αντιληπτό στους μαθητές ότι η διεπαφή χρήστη αφορά και μη γραφικά περιβάλλοντα .

Δραστηριότητες από το τετράδιο του μαθητή

Να αντιμετωπιστούν στην τάξη:

- η δραστηριότητα ΔΤ1 και αν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος και η δραστηριότητα ΔΤ2

Να αντιμετωπιστούν στο εργαστήριο:

- η δραστηριότητα ΔΕ1

Για τη δραστηριότητα ΔΕ1 να γίνει σαφές στους μαθητές ότι πέραν των δεδομένων που τους παρέχονται, θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους και άλλα δεδομένα που είναι απαραίτητο να συνυπολογιστούν.

Να δοθούν στους μαθητές για αντιμετώπιση στο σπίτι :

- η δραστηριότητα ΔΣ1 ή η δραστηριότητα ΔΣ2.
- Η δραστηριότητα ΔΣ3 θεωρείται προαπαιτούμενη της δραστηριότητας ΔΕ1. Εφόσον το μάθημα Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον διδαχθεί ανά μία ώρα σε δύο διαφορετικές ημέρες την εβδομάδα και όχι σε δύο συνεχόμενες ώρες κατά την ίδια ημέρα, μπορεί να δοθεί η δραστηριότητα ΔΣ3 για επίλυση στο σπίτι.

Για τις δραστηριότητες για το σπίτι που αναθέτονται στους μαθητές να δίνονται διευκρινήσεις που τυχόν απαιτούνται.

Οι απαντήσεις των μαθητών στις δραστηριότητες που τους ανατίθενται στο σπίτι αποτελούν θέμα συζήτησης σε επίπεδο τάξης μετά την υλοποίησή τους.

Τεστ αξιολόγησης επίδοσης**A. Συμπληρώστε με σωστό ή λάθος**

1. Τα μηνύματα λάθους δεν πρέπει να έχουν επικριτικό τόνο προς το χρήστη.
2. Από τα βασικά χαρακτηριστικά των γραφικών διεπαφών χρήστη είναι τα προγράμματα γραφικών.
3. Ο τόνος της φωνής του αφηγητή παίζει σημαντικό ρόλο στην επίδραση της εφαρμογής στο χρήστη.
4. Ο πιο φιλικός τύπος διεπαφής χρήστη είναι ο GUI.

B. Συμπληρώστε τα κενά με τη λέξη που λείπει

1. Τα μηνύματα λάθους πρέπει να είναι.....
2. Χρόνος λέγεται ο χρόνος που χρειάζεται το σύστημα για να αρχίσει να παρέχει τα αποτελέσματα της ενέργειας που ζήτησε ο χρήστης.
3. Ως τεχνική κωδικοποίησης στη σχεδίαση διεπαφής χρήστη αναγνωρίζεται το

Απαντήσεις τεστ αξιολόγησης επίδοσης

A1 : σωστό	A2 : λάθος	A3 : σωστό	A4 : σωστό
B1: εξειδικευμένα	B2: απόκρισης	B3: χρώμα	

12.5. Προβληματισμοί και θέματα προς συζήτηση

Σαν θέμα συζήτησης που μπορεί να τεθεί από τη μεριά του διδάσκοντα εφόσον υπάρχει διαθέσιμος χρόνος προτείνεται η αναφορά εκ μέρους του στην υλική διάσταση της διεπαφής χρήστη.

12.6. Προτεινόμενες πηγές πληροφόρησης

Βιβλιογραφία

Όλη η προτεινόμενη βιβλιογραφία του κεφαλαίου, όπως καταγράφεται στο βιβλίο του μαθητή.

Επιπλέον διευθύνσεις στο Διαδίκτυο

- <http://mjmi.engin.umich.edu/Conf/NO95/TALKS/TE14.1.html>
- <http://explorer.scrtec.org/aux/about/wInterfaceInfo.shtml>
- <http://www1.viaweb.com/softpro/misc-user-interface-design.html>
- <http://www1.pitt.edu/~laudato/UI/>
- <http://www.iol.ie/~nmurphy/hire.htm>
- <http://www.acm.org/sigchi/chi97/proceedings/tutorial/dmh.htm>

12.7. Απαντήσεις ερωτήσεων κεφαλαίου βιβλίου μαθητή

1. Οι διαφορετικές αποδόσεις που έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί ή και χρησιμοποιούνται ακόμα για τον όρο user interface, υποδηλώνουν άλλος λιγότερο και άλλος περισσότερο αυτό που πραγματικά αντιπροσωπεύει ο όρος. Σκοπός του θέματος συζήτησης δεν είναι να επαναπροσδιοριστεί η απόδοση του όρου, αλλά να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές την ποικιλία των αποδόσεων που μπορούν να χρησιμοποιούνται για κάποιον ξενόγλωσσο όρο (και όχι μόνο της πληροφορικής). Ακόμα, και ανάλογα και με τις προτιμήσεις τους που θα προκύψουν από τη συζήτηση, να διαπιστώσουν ότι το προφανέστερο για αυτούς, δεν είναι προφανές για όλους.
2. Η συζήτηση μπορεί να στηριχθεί στην άποψη “μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις”. Η δυναμική της εικόνας είναι αναμφισβήτητη. Η συζήτηση μπορεί να διευρυνθεί ιδιαίτερα. Χαρακτηριστικά μπορούν να αναφερθούν σαν πλεονε-

κλήματα : άμεση αντίληψη, κωδικοποίηση αναπαραστάσεων, περιεκτικότητα γραφικού δεδομένου σε αντιπαράθεση με το κείμενο.

3. Δες παράγραφο 12.2.1.
4. Δες παράγραφο 12.3.1.
5. Στη συζήτηση να γίνει προσπάθεια να αναδειχθούν μέσα από προσωπικές εμπειρίες οι χρωματικές κωδικοποιήσεις των μαθητών σχετικά με καταστάσεις. Να γίνει προσπάθεια αιτιολόγησης αυτών των κωδικοποιήσεων. Να καταγραφούν για να καταφανεί ποιες είναι οι συνηθέστερες και κοινές μεταξύ των μαθητών.
6. Δες παράγραφο 12.4.2
7. Η απάντηση σε μεγάλο βαθμό είναι υποκειμενική. Όμως σαν γενικά αποδεχτές σκέψεις και προτάσεις των μαθητών παραθέτονται : ηχητικό μηνύματα λανθασμένης καταχώρησης δεδομένων, ηχητικό μήνυμα αποπεράτωσης διαδικασίας επεξεργασίας.

12.8. Απαντήσεις δραστηριοτήτων κεφαλαίου τετραδίου μαθητή

Σημείωση:

Σε πολλές από τις προτεινόμενες δραστηριότητες, οι απαντήσεις είναι σχετικά υποκειμενικές. Κατά συνέπεια, σε αυτές τις περιπτώσεις δεν προτείνονται παρά μόνο ενδεικτικές απαντήσεις.

Απαντήσεις δραστηριοτήτων

➤ Στην τάξη

ΔΤ1.

Η δραστηριότητα στοχεύει στο να παρακινήσει τους μαθητές να θέσουν σε λειτουργία την φαντασία τους για να εντοπίσουν την πιο κατάλληλη μεταφορά.

Επιτυχημένη μεταφορά για το χρήστη είναι αυτή του αρχαιολόγου και για το δείκτη του ποντικιού αυτή της σκαπάνης.

ΔΤ2.

Η δραστηριότητα στοχεύει ταυτόχρονα στο να εξασκηθούν οι μαθητές στο γνωστικό αντικείμενο του συγκεκριμένου χώρου και στο να καλλιεργήσουν δεξιότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα.

Οι απαντήσεις είναι σχετικά υποκειμενικές. Ενδεικτικά αναφέρονται σαν πιθανές οι εξής:

- εκπαιδευτικές εφαρμογές διδασκαλίας γλώσσας : αφήγηση (για επίδειξη προφοράς),
- εφαρμογές απευθυνόμενες σε άτομα με ειδικές ανάγκες (προβλήματα όρασης): όλες οι μορφές ηχητικών δεδομένων (αφήγηση, μουσική επένδυση, ηχητικά σήματα).

➤ Στο εργαστήριο

ΔΕ1.

Η προτεινόμενη δραστηριότητα έχει την μορφή μικρού έργου (project). Επιχειρείται δηλαδή να συμπεριλάβει σε αυτήν όλες τις βασικές παραμέτρους που λαμβάνονται υπόψη κατά τη σχεδίαση της διεπαφής χρήστη. Σαν μόνο κατάλληλο περιβάλλον υλοποίησης της εφαρμογής κρίνεται αντικειμενοστραφές, οδηγούμενο από γεγονότα, γραφικό προγραμματιστικό περιβάλλον (π.χ. Visual Basic).

Σε αυτήν την περίπτωση θα πρέπει να υποδειχθεί στους μαθητές η ύπαρξη των φακέλων έτοιμων γραφικών που περιλαμβάνει το προγραμματιστικό περιβάλλον, ώστε να αξιοποιηθούν κατάλληλα τα γραφικά.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί :

- στη σταθερή θέση των πλήκτρων αλληλεπίδρασης στις διαφορετικές οθόνες της εφαρμογής,
- στη σωστή ομαδοποίηση των πλήκτρων,

- στο αν έγινε πρόβλεψη εκ μέρους των μαθητών για πλήκτρο επιστροφής στην αρχική οθόνη,
- στο αν έγινε πρόβλεψη για ύπαρξη πλήκτρου εξόδου από όλες τις οθόνες της εφαρμογής,
- στη χρήση των χρωμάτων παρασκήνιου και προσκήνιου,
- στη χρήση των γραμματοσειρών,
- στις οδηγίες χρήσης που θα διατυπώσουν στο σχετικό πλαίσιο κειμένου.

► Στο σπίτι

ΔΣ1.

Η δραστηριότητα στοχεύει στο να αναπτύξουν οι μαθητές ικανότητες δημιουργίας και καταγραφής μηνυμάτων λαθών.

Οι απαντήσεις είναι σχετικά υποκειμενικές. Ενδεικτικά αναφέρονται σαν πιθανές απαντήσεις.

- α) “Πρέπει να πληκτρολογήσετε κάποιον αριθμό”
- β) “Μπορείτε να ανοίξετε μόνο τάδε τύπου αρχεία”
- γ) “Δεν έχετε συνδεθεί στο Διαδίκτυο”.

ΔΣ2.

Η δραστηριότητα αυτή έχει σκοπό να αναδείξει πτυχές της ψυχολογίας χρωμάτων μέσω των αναπαραστάσεων των μαθητών. Παράλληλα συνηγορεί υπέρ της συνεργατικής δράσης με την προτροπή σύγκρισης των αποτελεσμάτων κάθε ενός μαθητή με τα αποτελέσματα των συμμαθητών του και έτσι καλλιεργεί δεξιότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα .

ΔΣ3.

Η δραστηριότητα στοχεύει στο να συλλογιστούν, να αναλύσουν και τελικά να προετοιμάσουν οι μαθητές την υλοποίηση της δραστηριότητας ΔΕ1.