



Βασικές Αρχές Σχεδιασμού Συστήματος Διεπιφάνειας - Πλοήγηση

Δρ. Κωνσταντίνα Βασιλοπούλου
<kv@aueb.gr>



Περιεχόμενα

- Μη γραμμική επικοινωνία Μαθητευόμενου
– ΕΛ



Παράθυρο ΕΛ

- Πλαίσιο Διδασκαλίας
- Κουμπιά Πλοήγησης
- Μενού Θεματικών Οθονών



Έλεγχος πλοήγησης από το Μαθητευόμενο

- Σειριακό περιεχόμενο
- Χρονική διάρκεια
- Υλικό υποστήριξης
 - Ασκήσεις



Τρόποι Πλοήγησης (1)

- Μενού πλοήγησης
 - Θεματικές ενότητες μαθημάτων
 - Τοποθεσία:
 - Αριστερό τμήμα οθόνης
 - Άνοιγμα παραθύρου
 - Συνδέσεις τοποθετημένες στην οθόνη διδασκαλίας
 - Κουμπιά Πλοήγησης

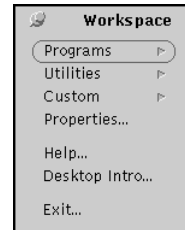


Τρόποι Πλοήγησης (2)

- Αναδυόμενα παράθυρα
 - Επεξηγήσεις περιεχομένου ή λειτουργίας

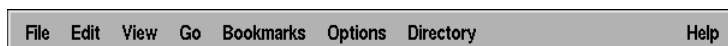
Pop-up menus - Αναδυόμενα παράθυρα

- Εμφανίζονται στην οθόνη όταν ενεργοποιούνται από το χρήστη
- Εμφανίζονται στην οθόνη εργασίας της δεικτικής συσκευής. – Δεν χρειάζεται να κινηθεί η δεικτική συσκευή.
- Δεν έχει σταθερό χώρο μέσα στην οθόνη εργασίας.
- Όταν ο αριθμός επιλογών από ένα pop-up menu είναι υψηλός χρειάζεται να γίνει σαφής κατηγοριοποίηση.



Pull-Down Menus

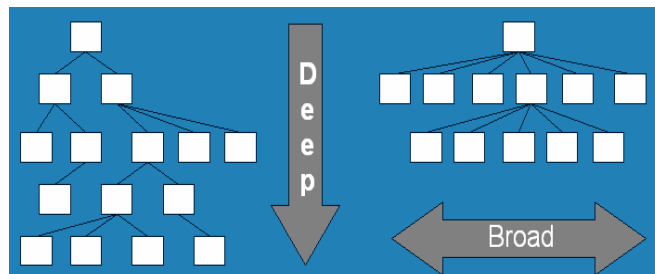
- Εμφανίζονται σαν επέκταση της οριζόντιας μπάρας.
- Η επιλογή μίας λειτουργίας σχηματίζει σχοινοτενή υπομενού



Μενού Επιλογής

- Πλεονεκτήματα:
 - Μικρός αριθμός πληκτρολογήσεων
 - Μικρός αριθμός σφαλμάτων
 - Μικρές απαιτήσεις μνημονικού φορτίου
- Μειονεκτήματα
 - Καθυστέρηση για την ολοκλήρωση μίας εργασίας
 - Κατανάλωση πολύτιμου χώρου οθόνης
 - Περίπτωση σχοινοτενών υπομενού

Βάθος – Εύρος Ιεραρχικών Μενού





Τρόποι Πλοήγησης (3)

- Κουμπιά πλοήγησης
 - Προηγούμενο, Επόμενο, Έξοδος



Διαφάνεια

- Διαφάνεια: αναμενόμενη και προφανή συμπεριφορά - διεπιφάνεια πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ανύπαρκτη για τον χρήστη
 - Ο διάλογος - πληροφορία αφορά στην εργασία του χρήστη και **δεν** περιέχει όρους του λογισμικού
 - Η διάταξη των αντικειμένων (σε μενού, πίνακες κλπ) πρέπει να αντικατοπτρίζει την λογική ακολουθία της εργασίας του χρήστη.
 - Οι δυνατότητες του συστήματος (χρήση πολυμέσων, πολλαπλών χρωμάτων κλπ) πρέπει να γίνεται με μοναδικό κριτήριο τη διευκόλυνση του χρήστη και όχι την παρουσίαση των τεχνικών δυνατοτήτων του συστήματος.



Συνέπεια σε όλη την διεπιφάνεια

■ Αναπαράσταση των παρακάτω στοιχείων θα πρέπει να γίνει **κατά συνεπή (ομοιόμορφο) τρόπο** οπουδήποτε στην διεπιφάνεια:

- εικονίδια,
- θέση τίτλων,
- μενού,
- μηνύματα,
- σχήμα δρομέα,
- χρωματικοί κώδικες,
- ετικέτες,
- ακρωνύμια,
- συντομεύσεις,
- εντολές και πλήκτρα εντολών,
- μηνύματα σφάλματος.

■ **Αποτέλεσμα: το σύστημα να έχει προβλέψιμη συμπεριφορά.**



Προσαρμοστικότητα

■ Το σύστημα θα πρέπει να αποδέχεται **παρεκκλίσεις** στις εντολές του χρήστη, και να **προβλέπει** κατά το δυνατόν τις ενέργειες του χρήστη.

■ Π.Χ. Η δυνατότητα εναλλακτικών εντολών ή συντομεύσεων. Οι εντολές *exit*, *signoff*, *logoff*, *bye* θα πρέπει όλες να έχουν το ίδιο αποτέλεσμα και να συνεπάγονται εκ μέρους του συστήματος την ίδια απόκριση. Π.χ την απόκριση "Επιβεβαιώστε έξοδο από το σύστημα [OK] [Άκυρο]".



Πρόβλεψη των ενεργειών του χρήστη

- Το σύστημα θα πρέπει να **προβλέπει** τις ενέργειες του χρήστη ώστε να επιτυγχάνεται λιγότερη επιβάρυνση του.
 - Π.χ. Σε μία φόρμα ο δρομέας θα πρέπει να τοποθετείται στο πρώτο και πιο πιθανό πεδίο εισόδου. Όταν ένα πεδίο συμπληρωθεί, ο δρομέας θα πρέπει να προχωράει αυτόματα στο επόμενο πεδίο.
 - Αν σε κάποιο πεδίο υπάρχει μια συνήθης τιμή που ο χρήστης αναμένεται να εισάγει συχνά, αυτή θα πρέπει να τοποθετείται στο πεδίο σαν **προκαθορισμένη τιμή**.



Υποστήριξη πλοήγησης (1)

- Το σύστημα πρέπει να παρέχει πληροφορίες τις ακόλουθες πληροφορίες κάθε στιγμή:
 - **πού βρίσκεται** ο χρήστης,
 - **τι μπορεί να κάνει** και
 - **πώς να προχωρήσει** από το σημείο αυτό.



Υποστήριξη πλοήγησης (2)

- Αυτό επιτυγχάνεται με τους ακόλουθους τρόπους:
 - ύπαρξη **επεξηγηματικού τίτλου της οθόνης** σε σταθερή θέση.
 - χρήση γενικού **πλάνου της εφαρμογής (site map)** με ένδειξη της σχετικής θέσης του χρήστη,
 - ύπαρξη **γενικών επιλογών** σε σταθερή θέση παρέχει αίσθηση σταθερής αναφοράς στον χρήστη.
 - **παροχή βοήθειας** σχετικής με την τρέχουσα δραστηριότητα και η προσφορά βοήθειας μετά από επαναλαμβανόμενα λάθη
 - **δυνατότητα διακοπής ή αναίρεσης** της τρέχουσας ενέργειας πρέπει πάντα να είναι δυνατή.
 - **έξοδος** από το σύστημα ή από μια δραστηριότητα θα πρέπει να είναι εύκολη από οποιοδήποτε σημείο.



Απλότητα συστήματος

- Η **απλότητα** της διεπιφάνειας επιτρέπει την αποδοτική εκτέλεση εργασιών.
 - η ιεραρχία ενεργειών ελέγχου δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα **3 επίπεδα**.
 - η χρήση συντομεύσεων και ακρωνυμίων θα πρέπει κατά το δυνατόν να αποφεύγεται
 - περιπλοκότητες και μακριές εκφράσεις δυσκολεύουν τον χρήστη.
 - οι μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι γνωστές στον χρήστη και να μην χρειάζονται μετατροπές.
 - η ομαδοποίηση των εντολών θα πρέπει να γίνεται με βάση κάποιο σαφές χαρακτηριστικό γνώρισμα, όπως λειτουργικότητα.



Διάταξη οθονών

- Η **μορφή και δομή των οθονών** θα πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν **σταθερή** σε ολόκληρη την διεπιφάνεια.
- Η χρήση τεχνικών για την εστίαση της προσοχής του χρήστη (αναστροφή χρωματική, υπογράμμιση, κλπ) να χρησιμοποιούνται με μέτρο.
- Σε κρίσιμες εργασίες η πυκνότητα πληροφορίας στην οθόνη να είναι χαμηλή. Π.χ. σε οθόνες με μηνύματα για καταστάσεις ανάγκης πυκνότητα πληροφορίας < 25%.
- Πρέπει να αποφεύγεται υπερβολική χρήση χρωμάτων (> 4 χρώματα ανά οθόνη, κουράζουν το χρήστη).
- Πληροφορίες που αφορούν την ίδια εργασία: στην ίδια οθόνη.




Ανάδραση

- Ο χρήστης πρέπει να λαμβάνει συνεχώς πληροφορίες που του γνωστοποιούν την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος (π.χ. η καθυστέρηση μιας εκτύπωσης θα πρέπει να του γνωστοποιούνται άμεσα).
- Επιλογή αντικειμένου - πρέπει να τονίζεται.
- Ολοκλήρωση εργασίας και παραγωγή αποτελεσμάτων, πρέπει να γίνονται άμεσα γνωστά στον χρήστη.
- Εσφαλμένα δεδομένα θα πρέπει να προκαλούν άμεσα κατατοπιστικά μηνύματα.
- Μήνυμα προόδου εργασίας συστήματος για εργασίες που διαρκούν πάνω από 10" (Χρήση ειδικού συμβόλου δρομέα για εργασίες που διαρκούν μεταξύ 1" και 10").



Παροχή βοήθειας

- Η βοήθεια πρέπει να είναι πολλαπλών **επιπέδων**: - στην αρχή να είναι **συνοπτική** και να υπεισέρχεται σε **λεπτομέρειες** μετά από απαίτηση του χρήστη.
- Υπό συνθήκες επαναλαμβανόμενων εσφαλμένων ενεργειών του χρήστη, να είναι δυνατή η **αυτόματη** επίκληση αντίστοιχης βοήθειας.
- Η **επιστροφή** στο σύνηθες περιβάλλον αλληλεπίδρασης πρέπει να είναι εύκολη και προφανής.



Έλεγχος του συστήματος και του διαλόγου από τον χρήστη

- Ο χρήστης ενός υπολογιστικού συστήματος επιθυμεί να αισθάνεται ότι η αλληλεπίδραση γίνεται υπό τον έλεγχο του.
- Διάθεση πολλαπλών μέσων για την επίτευξη των στόχων του χρήστη.
 - Εργαλεία αναζήτησης
 - Η χρήση συντομεύσεων (π.χ. function keys).



Εισαγωγή δεδομένων

- Πρέπει να παρέχονται **οδηγίες** στον χρήστη για τον τύπο και τους περιορισμούς που αφορούν τα εισαγόμενα στοιχεία.
- **Προκαθορισμένες τιμές (default values)** όταν είναι προβλέψιμη η πιο πιθανή τιμή ενός πεδίου.
- Ποτέ ένα στοιχείο δεν πρέπει να ζητείται από τον χρήστη περισσότερες από μια φορές.
- Η εισαγωγή στοιχείων θα πρέπει πάντα να γίνεται με το **ρυθμό** που απαιτεί ο χρήστης.
- Οι **μέθοδοι** εισαγωγής στοιχείων θα πρέπει να είναι σταθεροί σε όλη την εφαρμογή.



Μηνύματα σφάλματος

- Τα μηνύματα σφάλματος θα πρέπει να έχει πολλαπλά επίπεδα επεξήγησης, ώστε να είναι δυνατές περαιτέρω διευκρινίσεις.
- Τα μηνύματα σφάλματος θα πρέπει να είναι σύντομα και διατυπωμένα κατά τρόπο ουδέτερο, χωρίς χρήση προσβλητικής ή σκωπτικής διάθεσης.
- Η ορολογία των μηνυμάτων αυτών, πρέπει να είναι σχετική με την εργασία του χρήστη και κατά το δυνατόν να μην χρησιμοποιεί ορολογία του συστήματος.
- Τα μηνύματα ακόμη θα πρέπει να είναι εποικοδομητικά, ώστε να παρέχουν οδηγίες για ανάνηψη από την κατάσταση σφάλματος.