
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

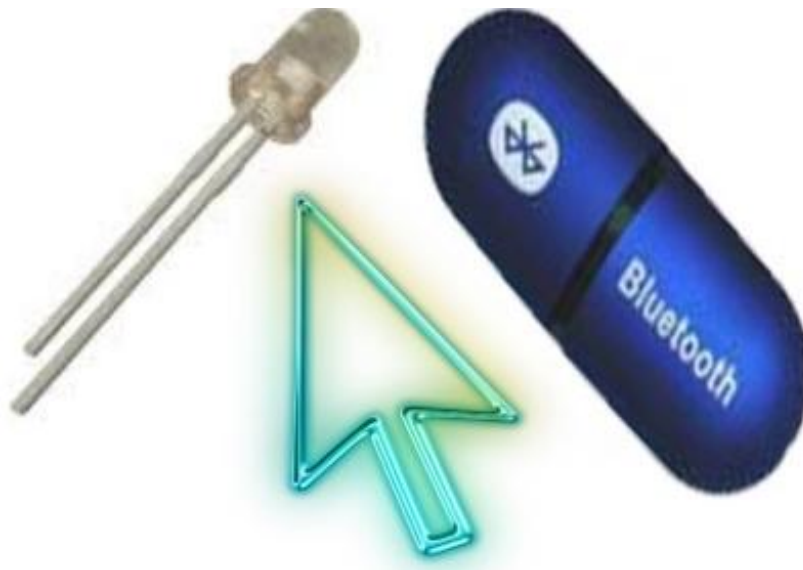


ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ



ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (ΧΑΝΙΑ)

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Interactive Information Board

Γιάννης Β. Οικονόμου

Επιβλέπων καθηγητής

Δρ. Κουριδάκης Στυλιανός

ΧΑΝΙΑ 2013

Αφιέρωση

Την παρούσα εργασία, την αφιερώνω κατά κύριο λόγο στην οικογένεια μου, για την στήριξή τους, που μπόρεσα να πραγματοποιήσω τους στόχους που είχα μέχρι τώρα. Ακόμα, ένα μεγάλο ευχαριστώ στους καθηγητές μου, που δημιούργησαν γερές βάσεις για να μπορέσω να αντεπεξέλθω σωστά ως Ηλεκτρονικός.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	8
-----------------	----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

1.1 Άνθρωπος και υπολογιστής	10
1.2 Αντικείμενο της πτυχιακής	13
1.3 Διάρθρωση της πτυχιακής	14

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Ανάπτυξη σταθμών πληροφόρησης κοινού

2.1 Εισαγωγή	15
2.2 Υπηρεσίες που παρέχει ένας Σταθμός Πληροφόρησης	17
2.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Σταθμών Πληροφόρησης σε Σχολές	20
2.4 Σκοπός του Σταθμού Πληροφόρησης	21
2.5 Ο Σταθμός Πληροφόρησης ως συσκευή	21
2.6 Η τοποθέτηση του Πίνακα Πληροφόρησης στο χώρο του ΤΕΙ	22
2.7 Οι ανθρώπινες αισθήσεις	24
2.8 Ανθρώπινα λάθη και νοητικά μοντέλα	26

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : Ανάλυση απαιτήσεων

3.1 Πίνακας ανακοινώσεων	29
--------------------------	----

3.2 Πληροφορίες για το πρόγραμμα σπουδών	31
3.3 Πληροφορίες για το πρόγραμμα εξεταστικής	31
3.4 Κατάθεση αιτήσεων προς τη Γραμματεία	32
3.5 Τηλεφωνικός κατάλογος Τμήματος	34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Σχεδιασμός Λογισμικού

4.1 Ευκολία στη χρήση	35
4.1.1 Ευκολία στην εκμάθηση	36
4.1.2 Ευκαμψία κατά τη χρήση	40
4.1.3 Βοήθεια	43
4.2 Πορίσματα για την ευχρηστία ενός λογισμικού	46

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Βασικές οθόνες σταθμού πληροφόρησης

5.1 Σκοπός και δομές του σταθμού πληροφόρησης	49
5.1.1 Μαθήματα	50
5.1.2 Το προσωπικό	51
5.1.3 Οι αιτήσεις	51
5.1.4 Η τηλεφωνική υπηρεσία	52
5.1.5 Οι ανακοινώσεις	53
5.2 Τυχόν προβλήματα κατά τη χρήση	53
5.3 Επιστροφή στην κεντρική σελίδα	53
5.4 Ο σταθμός πληροφόρησης ως συσκευή	54
5.4.1 Δεικτικές συσκευές του σταθμού πληροφόρησης	55
5.5 Τεχνολογίες υλοποίησης	58

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: <u>Συμπεράσματα</u>	64
Βιβλιογραφία	66
Παράρτημα	67

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο αριθμός κέντρων που παρέχουν τις πληροφορίες και τις υπηρεσίες στο κοινό έχει αυξηθεί κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Τα ΑΤΜ, τα κέντρα πληροφοριών τουριστών που βρίσκονται στα μουσεία και τις εκθέσεις, και επίσης οι μηχανές εισιτηρίων είναι χαρακτηριστικά παραδείγματα κέντρων πληροφόρησης που μας περιβάλλουν. Παρά το γεγονός ότι για πάνω από τριάντα χρόνια πραγματοποιούνται έρευνες όσον αφορά τη δυνατότητα χρησιμοποίησής τους, τα δημόσια διαλογικά κέντρα που εξυπηρετούν τον κόσμο είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθούν.

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας είναι, η προσπάθεια να αναπτυχθεί ένα διαλογικό κέντρο για ακαδημαϊκό περιβάλλον. Οι κύριες υπηρεσίες αυτού του διαλογικού κέντρου θα είναι η εξυπηρέτηση των φοιτητών, και θα παρέχει στους χρήστες τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν με το προσωπικό της οργάνωσης, τον πίνακα ανακοινώσεων και το σύστημα ανοικτής γραμμής για αιτήσεις και παραλαβή πιστοποιητικών.

Τυχόν προβλήματα αναλύθηκαν και συντάχτηκε μια έκθεση των προδιαγραφών σχεδιασμού. Το κύριο αποτέλεσμα αυτής της εργασίας είναι

ότι η αλληλεπίδραση με τον χρήστη δεν είναι μόνο η διασύνδεση του λογισμικού. Είναι ο μηχανισμός εισαγωγής και εξαγωγής δεδομένων ολόκληρου του συστήματος που το συνδέει με το χρήστη. Η ανάπτυξη πρωτοτύπων απαιτεί τη γνώση όχι μόνο στους τομείς του υπολογισμού και των ανθρώπινων παραγόντων αλλά και στον τομέα του βιομηχανικού σχεδίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Άνθρωπος και υπολογιστής

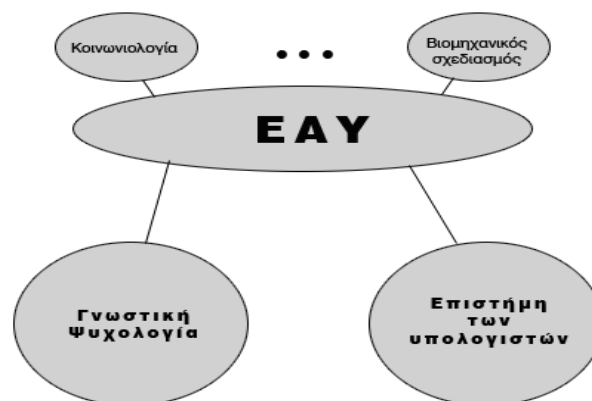
Τα υπολογιστικά συστήματα έρχονται στη ζωή του ανθρώπου για να τον διευκολύνουν στη διεκπεραίωση ορισμένων διεργασιών. Συχνά όμως τον επιβαρύνουν με περιττή περιπλοκότητα. Ο άνθρωπος κατά την αλληλεπίδραση του με τα υπολογιστικά συστήματα δημιουργεί διαρκώς νοητικά μοντέλα. Τα νοητικά μοντέλα εκφράζουν το πως ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται τη λειτουργία των συστημάτων αυτών. Συχνά υπάρχει μεγάλο χάσμα μεταξύ του νοητικού μοντέλου και της πραγματικότητας. Και αυτό δεν είναι πρωτόγνωρο. Η ίδια η επιστήμη βασίζεται σε νοητικά μοντέλα, δηλαδή θεωρίες, που καταγράφονται, δημοσιεύονται και συχνά διαψεύδονται για να οδηγήσουν στην εξέλιξη. Τα υπολογιστικά συστήματα όμως είναι δημιουργήματα του ανθρώπου. Η μελέτη ενός συστήματος ως προς τον ανθρώπινο παράγοντα καθορίζει το ποσοστό των παρανοήσεων και της

δημιουργίας λανθασμένων νοητικών μοντέλων. Έτσι, κάθε αντικείμενο πρέπει να υπαινίσσεται το ρόλο του και κάθε διεργασία να είναι άμεσα αντιληπτή από τον χρήστη.

Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τη μηχανή άρχισε να απασχολεί τη βιομηχανία με την εμφάνιση των πρώτων σύνθετων μηχανών. Η μελέτη των παραμέτρων της αλληλεπίδρασης αποτέλεσε πεδίο έρευνας το οποίο ονομάστηκε Εργονομία. Η Εργονομία σήμερα μελετά τη φυσική αλληλεπίδραση του ανθρώπου με ένα οποιοδήποτε σύστημα. Ωστόσο δε μπορεί να μελετήσει την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τα σύγχρονα υπολογιστικά συστήματα σε βάθος λόγω της πολυπλοκότητάς τους. Έτσι εμφανίστηκε η ανάγκη για μια νέα επιστήμη, την ονομαζόμενη Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή (ΕΑΥ).

Αντικείμενο της ΕΑΥ είναι ο προσδιορισμός των περιορισμών και των βασικών στοιχείων που επηρεάζουν την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το υπολογιστικό σύστημα. Η ανάγκη για έρευνα στο επιστημονικό πεδίο της ΕΑΥ επαληθεύεται στην καθημερινή ζωή. Το πεδίο της ΕΑΥ είναι εκτενές. Εμπεριέχει την ανάγκη για κατανόηση του πως οι άνθρωποι σκέφτονται και επεξεργάζονται την πληροφορία, πως συνεργάζονται, πως σχεδιάζονται συστήματα για να υποστηρίξουν τους χρήστες. Στόχος είναι η κατασκευή μοντέλων και μεθοδολογιών για τον αποτελεσματικότερο σχεδιασμό και αξιολόγηση διαδραστικών συστημάτων και για το σκοπό αυτό αξιοποιεί γνώση από διάφορα επιστημονικά πεδία όπως η γνωστική ψυχολογία, επιστήμη των υπολογιστών, κοινωνιολογία και βιομηχανικό σχεδιασμό. Η πληροφορική παρέχει γνώση και λύσεις όπως οι συσκευές που επιτρέπουν τη

διάδραση με το υπολογιστικό σύστημα, εργαλεία για ανάπτυξη διεπιφανειών χρήσης υπολογιστικών συστημάτων καθώς και τεχνικές για ανάπτυξη ευφυών και προσαρμοζόμενων συστημάτων αλληλεπίδρασης (τεχνητή νοημοσύνη και μέθοδοι μηχανικής μάθησης). Η γνωστική ψυχολογία ως επιστήμη έχει σκοπό την διερεύνηση των διανοητικών διαδικασιών που υποστηρίζουν τις γνωστικές ικανότητες. Οι γνωστικοί ψυχολόγοι επιχειρούν να δώσουν γενικές απαντήσεις σε ερωτήματα όπως οι μηχανισμοί που υποστηρίζουν τις γνωστικές διεργασίες, τους μηχανισμούς αποκομιδής και επεξεργασίας της πληροφορίας και να διερευνήσουν γνωστικές λειτουργίες όπως αντίληψη, αναγνώριση, αποθήκευση και ανάκληση πληροφορίας, κατανόηση, συμπερασμό και επίλυση προβλημάτων. Από την άποψη αυτή, τα πορίσματά της επηρεάζουν βαθιά το πεδίο της ΕΑΥ, καθώς ερμηνεύουν τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του ανθρώπου.



1.2 Αντικείμενο της πτυχιακής

Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η σχεδίαση ενός σταθμού πληροφόρησης ο οποίος θα παρέχει πληροφορίες στους επισκέπτες του τμήματος Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Κρήτης καθώς και υπηρεσίες στους σπουδαστές του τμήματος. Ο σταθμός πληροφόρησης θα αντλεί πληροφορίες από μια βάση δεδομένων του τμήματος και θα γίνει προσπάθεια ενοποίησης των υπηρεσιών του με αυτές που θα προσφέρονται μέσω του διαδικτυακού τόπου του τμήματος.

Για την ολοκλήρωση της υλοποίησης κρίνεται απαραίτητο να μελετηθούν αρχικά θέματα εργονομίας σταθμών πληροφόρησης. Το στυλ αλληλεπίδρασης με έναν σταθμό πληροφόρησης δεν είναι συνηθισμένο και απαιτεί μελέτη από βασικές αρχές. Ο οθόνη αφής φέρνει έναν πιο φυσικό τρόπο αλληλεπίδρασης αλλά υπεισέρχονται και μειονεκτήματα όπως μικρότερη ακρίβεια και μεγαλύτερη κόπωση. Στα αρχικά στάδια του σχεδιασμού πρέπει να μελετηθεί η επίδραση του σταθμού πληροφόρησης στην κοινωνία, να καθοριστούν οι στόχοι ενός σταθμού πληροφόρησης σε ακαδημαϊκό περιβάλλον και στη συνέχεια να προσδιοριστούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες. Η σχεδίαση του σταθμού πληροφόρησης πρέπει να βασίζεται σε αρχές ευχρηστίας. Θα μελετηθούν επίσης τρόποι επικοινωνίας του χρήστη του σταθμού με άτομα που εργάζονται στο ακαδημαϊκό τμήμα. Τέλος μετά την υλοποίηση θα οριστεί ένα πλαίσιο αξιολόγησης του σταθμού πληροφόρησης με στόχο την εύρεση των λαθών κατά τη χρήση και τον σχεδιασμό του συστήματος.

1.3 Διάρθρωση της πτυχιακής

Στο 2^ο κεφάλαιο θα οριστεί το τεχνολογικό πλαίσιο ανάπτυξης σταθμών πληροφόρησης κοινού. Θα προσδιοριστούν οι βασικότερες κατηγορίες σταθμών πληροφόρησης και εξυπηρέτησης κοινού, θα αποδοθεί ο ρόλος τους και θα ανακαλυφθούν πιθανές ωφέλιμες υλοποιήσεις σε ακαδημαϊκό περιβάλλον. Θα εισαχθούν οι βασικές αρχές της γνωστικής ψυχολογίας και τέλος θα μελετηθεί η εργονομία του σταθμού πληροφόρησης.

Στο 3^ο κεφάλαιο θα προσδιοριστεί ο άξονας ανάπτυξης του σταθμού πληροφόρησης στο τμήμα Ηλεκτρονικής του ΤΕΙ Κρήτης. Θα γίνει ανάλυση των απαιτήσεων του συστήματος μελετηθούν και θα προσδιοριστούν οι προς ανάπτυξη υπηρεσίες.

Στο 4^ο κεφάλαιο θα αναλυθεί οι κανόνες βάση στους οποίους θα πρέπει να σχεδιαστεί το λογισμικό ώστε να γίνει όσο το δυνατόν ποιοτικό εύχρηστο στο χρήστη.

Στο 5^ο κεφάλαιο αναλύονται οι δομές του Σταθμού Πληροφόρησης, τυχόν προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν κατά τη χρήση του και τέλος οι τεχνολογίες υλοποίησης ενός Σταθμού Πληροφόρησης.

Στο 6^ο κεφάλαιο αναφέρονται τα συμπεράσματα του εγχειρήματος της δημιουργίας ενός Σταθμού Πληροφόρησης.

Τέλος το Παράρτημα αποτελείται από ερωτηματολόγια που μελετούν την ευχρηστία ενός τέτοιου Συστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΑΘΜΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ

2.1 Εισαγωγή

Η περασμένη δεκαετία χαρακτηρίστηκε από πολλούς ως η δεκαετία των αλλαγών, του αυτοματισμού και της τεχνολογικής ανάπτυξης. Τα συνεχώς ανανεώσιμα τεχνολογικά επιτεύγματα έχουν οδηγήσει σε ταχύτερα υπολογιστικά συστήματα, μεγαλύτερης χωρητικότητας και μικρότερου μεγέθους. Έτσι, υπολογιστικά συστήματα εισχωρούν σε όλο και περισσότερους τομείς της ανθρώπινης ζωής. Υπηρετούν πλέον και τους τομείς της πληροφόρησης, της διασκέδασης και της εκπαίδευσης πέραν αυτού της εργασίας. Η επεξεργασία της πληροφορίας υπεισέρχεται σε όλο και περισσότερες συσκευές μετατρέποντάς τις σε πιο ευέλικτες, αμφίδρομες. Η ψηφιακή τηλεόραση και το ψηφιακό ραδιόφωνο ήρθαν να καταργήσουν την έννοια του παθητικού τηλεθεατή-ακροατή και να τον μετατρέψουν σε ενεργό χρήστη. Οι υπολογιστές παλάμης προσδίδουν πλέον επεξεργαστική ισχύ στον χρήστη εν κινήσει. Η οθόνη αφής ήρθε να δημιουργήσει έναν νέο, ίσως πιο φυσικό, τρόπο επικοινωνίας του χρήστη με το υπολογιστικό σύστημα. Όλα

αυτά τα νέα τεχνολογικά επιτεύγματα δημιούργησαν, κατά συνέπεια, νέες ιδέες για ενσωμάτωση τους στη καθημερινή ζωή.



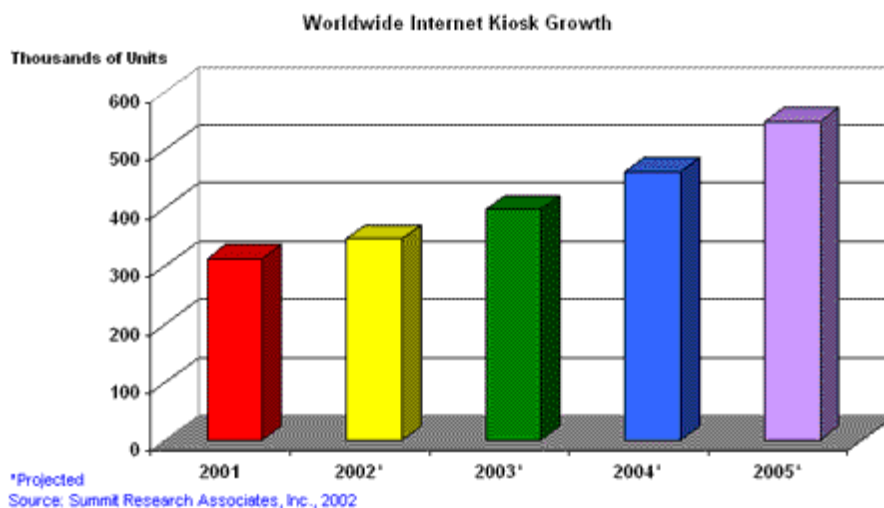
Οι σταθμοί πληροφόρησης και υπηρεσιών είναι τερματικά υπολογιστικά συστήματα, συνήθως τοποθετούμενα σε χώρους μεγάλης προσέλευσης ατόμων, τα οποία προσφέρουν εξειδικευμένες πληροφορίες και υπηρεσίες. Οφείλουν να είναι απλοί στη χρήση, ώστε να μην απαιτούν χρόνο εκμάθησης. Συνηθίζεται να επικοινωνούν με τον χρήστη μέσω οθόνης αφής. Οι σταθμοί πληροφόρησης και

υπηρεσιών μπορούν να χωριστούν σε 4 κατηγορίες:

- **Σταθμοί Πληροφοριών (Point of information):** Είναι γνωστοί και ως info kiosks ή info points. Σχεδιάζονται για να παρέχουν εξειδικευμένη πληροφορία ή υπηρεσίες σε συγκεκριμένο κοινό.
- **Σταθμοί συναλλαγών (Point of Purchase):** Σχεδιάζονται για να εκτελούν κυρίως χρηματικές συναλλαγές. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται και τα γνωστά ATMs των τραπεζών.
- **Σταθμοί εσωτερικού δικτύου (Intranet kiosks):** Υλοποιούνται κυρίως σε κτήρια εταιριών και παρέχουν συνήθως πληροφορίες όπως ανοικτές θέσεις εργασίας, ανακοινώσεις προς τους εργαζόμενους, συνέδρια, ημερίδες και κάθε είδους υπηρεσίες που αφορούν τον εργαζόμενο.
- **Σταθμοί διαδικτύου (Internet kiosks):** Σταθμοί που τοποθετούνται σε κέντρα διερχομένων, όπως αεροδρόμια, εμπορικά

κέντρα και παρέχουν πρόσβαση είτε στο internet, είτε στο χώρο τεχνολογικών ιδρυμάτων και πανεπιστημίων.

Η απήχηση των σταθμών πληροφόρησης παρουσιάζει μια σταθερά ανοδική πορεία. Σύμφωνα με τη συμβουλευτική εταιρία Summit Research Associates, το 2001 ο αριθμός των σταθμών πληροφόρησης ήταν 312.000 ανά τον κόσμο ενώ το 2005 είχε φτάσει τις 548.000 μονάδες που αποτελεί μια αύξηση 75.6%. Η σταθερή αυτή αύξηση απεικονίζεται και στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 1.1 Απήχηση των σταθμών πληροφόρησης

2.2 Υπηρεσίες που παρέχει ένας σταθμός πληροφόρησης

Δεν είναι λίγες οι σχολές που έχουν αρχίσει να υλοποιούν υπηρεσίες βασισμένες σε σταθμούς πληροφόρησης. Στο πολυτεχνείο του Valladolid της

Ισπανίας, για παράδειγμα, στο κτίριο του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών έχει τοποθετηθεί ένας σταθμός στον οποίο έχει πρόσβαση ο κάθε φοιτητής (που το επιθυμεί) σε προσωποποιημένη πληροφορία μέσω μαγνητικής κάρτας. Κάτι ανάλογο γίνεται στο κτίριο γραμματειών του Πανεπιστημίου της Κολωνίας στη Γερμανία. Και τα δύο μηχανήματα είναι τοποθετημένα σε χώρους όπου υπάρχει μια σχετικά αυξημένη διέλευση φοιτητών. Κάποιες ενδεικτικές υπηρεσίες που μπορεί να παρέχει ένας σταθμός πληροφόρησης σε ακαδημαϊκό περιβάλλον είναι οι εξής:

- **Δήλωση μαθημάτων:** Θα δίνεται η δυνατότητα στον σπουδαστή να κάνει δήλωση μαθημάτων μέσω του σταθμού επί εικοσιτετραώρου βάσεως, και η οποία θα διαβιβάζεται στα συστήματα της γραμματείας.
- **Αναλυτική βαθμολογία:** Ο σπουδαστής θα έχει τη δυνατότητα να βλέπει τους βαθμούς του για κάθε μάθημα και να τυπώνει την αναλυτική βαθμολογία επί εικοσιτετραώρου βάσεως.
- **Πρόγραμμα εξαμήνου:** Το σύστημα θα δίνει τη δυνατότητα στον σπουδαστή να βλέπει το ωρολόγιο πρόγραμμα εξαμήνου για τα μαθήματα που έχει δηλώσει για το τρέχον εξάμηνο. Επιπλέον θα έχει τη δυνατότητα να εκτυπώσει το ωρολόγιο πρόγραμμα.
- **Πρόγραμμα εξεταστικής:** Θα ανακοινώνεται το πρόγραμμα εξεταστικής και θα δίνεται η δυνατότητα στον σπουδαστή να το βλέπει και να το εκτυπώνει για τα μαθήματα στα οποία έχει τη δυνατότητα να εξεταστεί.
- **Αιτήσεις:** Μέσω του σταθμού θα μπορεί γρήγορα και εύκολα να κάνει αιτήσεις όπως για παράδειγμα, για βεβαίωση σπουδών.

- **Κατάλογος Εργαζόμενων:** Θα δίνεται το δικαίωμα στον κάθε χρήστη να αναζητά πληροφορίες για κάθε εργαζόμενο στο τμήμα καθώς και να πραγματοποιεί μια τηλεφωνική κλήση προς αριθμούς που ανήκουν στο εσωτερικό τηλεφωνικό δίκτυο της σχολής.
- **Ανακοινώσεις:** Θα μπορεί ο κάθε χρήστης να βλέπει γρήγορα και εύκολα τις τελευταίες ανακοινώσεις.
- **Πληροφορίες για το τμήμα:** Υπηρεσία σχεδιασμένη έτσι ώστε να παρέχει με τον ευκολότερο δυνατό τρόπο κάποιες πρώτες πληροφορίες για τον επισκέπτη.

Επιπλέον, πέρα από όσα αφορούν τη Σχολή, κάθε χρήστης θα μπορεί να ενημερώνεται για:

- **Δρομολόγια:** Οι χρήστες είτε σπουδαστές είτε απλοί επισκέπτες θα έχουν την ευκαιρία να αναζητούν πληροφορίες για τις ώρες αναχώρησης και άφιξης των τοπικών συγκοινωνιών στο χώρο της Σχολής αλλά και για τα δρομολόγια των πλοίων και αεροπλάνων καθημερινά.
- **Καταλύματα προς ενοικίαση:** Συχνά παρατηρείται το φαινόμενο οι νέοι σπουδαστές να αναζητούν χώρο στέγασης. Με την προσθήκη αυτής της εφαρμογής κάθε κατάλυμα θα εμφανίζεται με αναλυτικές πληροφορίες, π.χ. διεύθυνση, τ.μ., τιμή.
- **Αναλυτική πρόγνωση καιρού:** Η έγκαιρη και έγκυρη πρόγνωση των καιρικών συνθηκών είναι μείζονος σημασίας και σ' αυτό έχει συμβάλλει η τεχνολογία όπου έχει βοηθήσει τις θαλάσσιες

- μετακινήσεις είτε για εμπόριο είτε για ψυχαγωγία, ώστε να γίνουν ασφαλείς και αποτελεσματικές.
- **Εκδηλώσεις, ομιλίες, ημερίδες:** Η χρήση της εφαρμογής αυτής θα βοηθάει τους ενδιαφερόμενους χρήστες να ενημερώνονται έγκαιρα για όσες εκδηλώσεις, ομιλίες, ημερίδες πραγματοποιούνται.
- **Καταστήματα τραπεζών και ΑΤΜ:** Καθένας θα μπορεί να ενημερώνεται για την ύπαρξη ή μη τραπεζών και Αυτόματων Μηχανημάτων Ανάληψης χωρίς να ταλαιπωρηθεί αναζητώντας τα άσκοπα.

2.3 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Σταθμών Πληροφόρησης σε Σχολές

Για να υλοποιηθεί μια τέτοια πρόταση θα πρέπει να μελετηθούν αρχικά τα προτερήματα και τα ελαττώματα συγκριτικά με την υπάρχουσα μέθοδο. Κάποιες από τις υπηρεσίες έρχονται να αντικαταστήσουν τον ρόλο της γραμματείας στην κατάθεση της όποιας αίτησης. Άλλες αντικαθιστούν τον πίνακα ανακοινώσεων ή γενικότερα πληροφοριών. Ο σταθμός πληροφόρησης έχει πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα συγκρινόμενος με τις ήδη εφαρμοζόμενες μεθόδους. Για παράδειγμα, με χρήση του σταθμού μπορεί ο σπουδαστής να καταθέσει μια αίτηση επί 24ωρης βάσης. Ο χρόνος αναμονής μειώνεται για την διεκπεραίωση της διαδικασίας. Δεν μπορεί όμως να προσφέρει βοήθεια στην διεκπεραίωση της αίτησης που μπορεί να προσφέρει ο εργαζόμενος στο τμήμα της γραμματείας. Συγκρινόμενος με έναν πίνακα

ανακοινώσεων μπορεί να έχει μια πληθώρα πληροφοριών, πιο δυναμικών, πιο εύκολα και τακτικά ανανεώσιμων. Περιορίζεται όμως σε έναν χρήστη για κάθε στιγμή. Αυτές είναι ενδεικτικά κάποιες παράμετροι που πρέπει να μελετηθούν πριν την υλοποίηση της κάθε υπηρεσίας.

2.4 Σκοπός του Σταθμού Πληροφόρησης

Σκοπός ενός σταθμού πληροφόρησης είναι η παροχή πληροφοριών γρήγορα και εύκολα. Σε αυτό πρέπει να βοηθάει τόσο το υλικό όσο και το λογισμικό του σταθμού. Καθ' όλη τη διάρκεια της σχεδίασης του λογισμικού θα πρέπει να είναι σαφές ότι ο χρήστης ενός σταθμού πληροφόρησης δεν είναι μόνιμος χρήστης. Για αυτό πρέπει να ελαχιστοποιηθεί κατά το δυνατόν ο χρόνος εκμάθησης του συστήματος.

2.5 Ο Σταθμός Πληροφόρησης ως συσκευή

Ο σταθμός πληροφόρησης είναι ένα εξειδικευμένο υπολογιστικό σύστημα. Ως υπολογιστικό σύστημα πρέπει να έχει συσκευές εισαγωγής και εξαγωγής δεδομένων και μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας των δεδομένων. Οι συσκευές εξαγωγής δεδομένων μπορεί να είναι μια οθόνη ή προαιρετικά ένας εκτυπωτής. Οι συσκευές εισαγωγής δεδομένων μπορούν να διαιρεθούν σε δύο κατηγορίες: α)στις συσκευές εισαγωγής κειμένου και β)στις δεικτικές

συσκευές. Συσκευή εισαγωγής κειμένου είναι το πληκτρολόγιο. Σε ένα σταθμό πληροφόρησης μπορεί να είναι είτε φυσικό πληκτρολόγιο όπως και σε ένα σταθμό εργασίας, είτε εικονικό πληκτρολόγιο με χρήση οθόνης αφής. Οι δεικτικές συσκευές δίνουν τη δυνατότητα στον χρήστη να δείξει σε ένα οποιοδήποτε σημείο ή αντικείμενο στην οθόνη. Η ανάγκη για αυτές δημιουργήθηκε με την ανάπτυξη εφαρμογών CAD (Computer Aided Design), καθώς και την ανάπτυξη των λειτουργικών συστημάτων γραφικών διεπιφανειών (Graphical User Interfaces).

2.6 Η τοποθέτηση του Πίνακα Πληροφόρησης στο χώρο του ΤΕΙ

Ένα από τα βασικότερα βήματα πριν την υλοποίηση της πρότασης είναι η εργονομική μελέτη. Δηλαδή η μελέτη όλων των φυσικών παραμέτρων και περιορισμών. Ξεκινώντας από τον χώρο τοποθέτησης του σταθμού ο Maguire (1999) διατύπωσε τις εξής προτάσεις: Ένας σταθμός πληροφόρησης εσωτερικού χώρου πρέπει να βρίσκεται σε σημείο που θα αναγνωρίζεται άμεσα από τους εισερχόμενους. Κατά συνέπεια πρέπει να βρίσκεται σε χώρο κοντά στην είσοδο αλλά όχι κατά μήκος της γραμμής των εισερχομένων. Αυτό για να αποφευχθεί η συμφόρηση. Μη σωστή τοποθέτηση του σταθμού στο χώρο μπορεί να ελαχιστοποιήσει κατά πολύ τη χρήση του, ιδίως στην περίπτωση που οι διερχόμενοι δε γνωρίζουν επαρκώς το χώρο.

Άλλη παράμετρος που πρέπει να μελετηθεί είναι η φωτεινότητα του χώρου. Ο φωτισμός δεν πρέπει να είναι υψηλός ώστε να επαρκεί η

φωτεινότητα της οθόνης για της δημιουργία της απαραίτητης αντίθεσης. Μία άλλη βασική παράμετρος κατά τον σχεδιασμό είναι οι φυσικές διαστάσεις του σταθμού. Η μελέτη δεν πρέπει να αποκλείει από χρήστες τα άτομα με κινητικές αναπηρίες. Έτσι η πρόσβαση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ξεκούραστη τόσο για όρθιους χρήστες όσο και για άτομα με κινητικές αναπηρίες από το αναπηρικό καροτσάκι. Σύμφωνα με τις μελέτες του Gill (1997), το ύψος κάθε αλληλεπιδραστικού αντικειμένου δε πρέπει να υπερβαίνει τα 1,2 μέτρα. Επίσης δε πρέπει να υπάρχει σημείο χαμηλότερα των 0,7 μέτρων. Πρέπει να υπάρχει μια ακτίνα της τάξης του 1,5 μέτρου γύρω από τον σταθμό πληροφόρησης κατά την οποία δε πρέπει να υπάρχουν αντικείμενα η έπιπλα. Η δε γωνία της οθόνης ως προς την κατακόρυφο είναι άμεσα εξαρτώμενη από το ύψος τοποθέτησής της. Στον παρακάτω πίνακα προτείνονται τρεις συνδυασμοί:

Ύψος οθόνης (μέτρα)	Γωνία ως προς την κατακόρυφο
Μέχρι τα 0,9	60 – 90
0,9 – 1,1	30 – 60
1,1 – 1,3	0 – 30

Στην περίπτωση χρήσης οθόνης αφής έχει αποδειχθεί ότι γωνίες από 30 μέχρι 45 μοίρες, ως προς την κατακόρυφο, ελαχιστοποιούν την κόπωση του χεριού κατά την χρήση. Η στάθμη θορύβου του περιβάλλοντος στον χώρο τοποθέτησης θα πρέπει να είναι χαμηλή ιδιαίτερα στην περίπτωση που το

λογισμικό παρέχει ηχητική ανάδραση και ακόμα περισσότερο στην περίπτωση που εκμεταλλεύεται την ομιλία για τη δημιουργία αλληλεπίδρασης.

2.7 Οι ανθρώπινες αισθήσεις

Οι βασικές αισθήσεις του ανθρώπου είναι 5 στον αριθμό. Η όραση, η ακοή, η αφή, η γεύση και η οσμή. Από αυτές μόνο οι τρεις πρώτες διαδραματίζουν κάποιο ρόλο, με τα σημερινά δεδομένα, στην αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τον υπολογιστή. Έχει υπολογιστεί ότι ένας άνθρωπος αντιδρά σε ένα σήμα πόνου με καθυστέρηση ίση με 700 ms, σε ένα οπτικό σήμα με καθυστέρηση περίπου ίση με 200 ms, ενώ σε ένα ηχητικό με καθυστέρηση περίπου ίση με 150 ms. Σε ένα συνδυασμένο σήμα αντιδρά ακόμα πιο γρήγορα. Ευνόητο είναι λοιπόν ότι η ανάδραση έχει βασικό ρόλο κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με το υπολογιστικό σύστημα.

Η μελέτη της όρασης του ανθρώπου για την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή εστιάζεται στον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται ορισμένα μεγέθη όπως το μέγεθος και το βάθος, τη φωτεινότητα και το χρώμα. Έχει μετρηθεί ότι περίπου το 8% των ανδρών και το 1% των γυναικών πάσχουν από αχρωματοψία (colour blindness), ασθένεια κατά την οποία στη συνήθη μορφή της το άτομο δυσκολεύεται να διακρίνει το πράσινο από το κόκκινο. Η μελέτη όλων των παραμέτρων κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης

ίσως είναι ακόμα πιο σημαντική. Έχει αποδειχθεί ότι υπάρχουν τρία επίπεδα κατά τη διαδικασία της ανάγνωσης. Κατά το πρώτο χρονικά ο άνθρωπος λαμβάνει μια πρώτη οπτική εικόνα του κειμένου. Στο δεύτερο επίπεδο ξεκινά την αποκωδικοποίηση του κειμένου. Το τρίτο επίπεδο αποτελείται από συντακτική και σημασιολογική ανάλυση του κειμένου. Η μελέτη της διεπιφάνειας του λογισμικού είναι φυσικό να επηρεάζει τα δύο πρώτα επίπεδα περισσότερο και για αυτό το λόγο αυτά τα δύο επίπεδα είναι και αυτά που μελετά περισσότερο ο τομέας της επικοινωνίας ανθρώπου-υπολογιστή. Έχει αποδειχθεί ότι τα μεγέθη γραμματοσειράς 9 και 12 είναι εξίσου ευανάγνωστα. Επίσης ότι τα μήκη γραμμών κειμένου 2.3 και 5.2 ιντσών καθιστούν τα κείμενα εξίσου ευανάγνωστα. Έχει αποδειχθεί επίσης ότι η ανάγνωση από οθόνη είναι πιο αργή από ανάγνωση από βιβλίο. Τέλος, η αρνητική αντίθεση (μαύρα γράμματα – ανοιχτόχρωμη οθόνη) παρέχει υψηλότερη φωτεινότητα και κατά συνέπεια είναι πιο κατάλληλη για ανάγνωση από τη θετική αντίθεση.

Ο άνθρωπος μπορεί να αντιληφθεί ήχους στη συχνοτική περιοχή μεταξύ 20 Hz και 15 KHz. Μπορεί επίσης να διακρίνει αλλαγή στην συχνότητα μεγαλύτερη του 1,5 Hz. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος έχει επίσης την ικανότητα να αποδεσμεύσει ορισμένους ήχους δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να απομονώσει τον όποιο θόρυβο και να επικεντρωθεί στον επιθυμητό ήχο. Έτσι σε έναν χώρο που το επίπεδο της έντασης του θορύβου είναι υψηλό, όπως ένας χώρος τοποθέτησης ενός σταθμού πληροφόρησης, περισσότερο διακριτός είναι ένας μικρού συχνοτικού εύρους και υψηλής συχνότητας και λιγότερο διακριτή μια παραγωγή ομιλίας από τον σταθμό πληροφόρησης.

Αναπαραγωγή ήχου από τον σταθμό πληροφόρησης μπορεί να γίνει για τις παρακάτω σκοπιμότητες:

- Προσοχή – Για να προσελκύσει την προσοχή του χρήστη σε μια κρίσιμη κατάσταση ή κατά τη λήξη μια διεργασίας.
- Ένδειξη κατάστασης – Συνεχείς ήχοι μπορούν να αναπαράγονται για την ένδειξη κατάστασης μιας λειτουργίας.
- Επιβεβαίωση – Παραγωγή ενός συγκεκριμένου ήχου ο οποίος συνδέεται άμεσα με μια συγκεκριμένη λειτουργία.
- Πλοήγηση – Αναπαραγωγή μεταβλητού ήχου με σκοπό την βοήθεια στην πλοήγηση.

2.8 Ανθρώπινα λάθη και νοητικά μοντέλα

Οι δυνατότητες του ανθρώπου στην επεξεργασία των δεδομένων είναι σίγουρα εντυπωσιακές. Ωστόσο ο άνθρωπος κάνει συχνά λάθη. Έχει αποδειχθεί ότι ο άνθρωπος, κατά τη χρήση ενός αλληλεπιδραστικού συστήματος, ο άνθρωπος αντιλαμβάνεται και ερμηνεύει τα γεγονότα διαφορετικά από ότι στην πραγματικότητα είναι. Τα νοητικά αυτά μοντέλα είναι συνήθως αποσπασματικά και ημιτελή. Επίσης δεν είναι σταθερά και υπόκεινται συχνά σε αλλαγές κατά την χρήση του συστήματος. Είναι συνήθως μη επιστημονικά και βασίζονται συχνά σε προλήψεις παρά σε αποδείξεις. Κατά την σχεδίαση είναι δυνατόν με την τήρηση ορισμένων

κανόνων να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα κατασκευής λανθασμένου νοητικού μοντέλου με σκοπό την ελαχιστοποίηση του αριθμού των ανθρώπινων λαθών. Ο χρόνος απόκρισης του υπολογιστικού συστήματος διαδραματίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο στην πιθανότητα λάθους από τον χρήστη. Συχνά ο χρήστης οδηγείται σε λάθος λόγω του ότι ο τρόπος λειτουργίας του λογισμικού δε του είναι γνώριμος, όταν βρίσκεται σε κατάσταση άγχους, όταν το λογισμικό δεν τον βοηθά να εστιάσει εκεί που πρέπει ή όταν δεν γνωρίζει σε ποια κατάσταση βρίσκεται μέσα σε μια λειτουργία. Όσον αφορά στο χρόνο απόκρισης ενός υπολογιστικού συστήματος:

- Οι χρήστες επιζητούν μικρούς χρόνους απόκρισης από το υπολογιστικό σύστημα.
- Μεγάλοι χρόνοι απόκρισης (>15 sec) είναι ενοχλητικοί.
- Οι χρήστες διαμορφώνουν το προφίλ τους σύμφωνα με τους χρόνους ανάδρασης.
- Μικρότεροι χρόνοι απόκρισης οδηγούν σε μικρότερους χρόνους σκέψης του χρήστη.
- Ένας πιο γρήγορος ρυθμός οδηγεί σε υψηλότερη παραγωγικότητα, όμως μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερη πιθανότητα λάθους.
- Ο χρόνος και η ευκολία διόρθωσης λάθους έχουν άμεση σχέση με τον χρόνο απόκρισης.
- Ο χρόνος απόκρισης έχει άμεση σχέση με τη διεργασία:

1. Πληκτρολόγηση, Μετακίνηση ποντικιού, επιλογή με το ποντίκι:
50-150 msec.
2. Απλές, γρήγορες διεργασίες: 1 sec.
3. Συνήθεις διεργασίες: 2-4 sec.
4. Πολύπλοκες διεργασίες: 8-12 sec.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

3.1 Πίνακας ανακοινώσεων

Πίνακες ανακοινώσεων, σε ένα Τεχνολογικό Ίδρυμα, συνηθίζεται να τοποθετούνται σε χώρους γραμματειακής υποστήριξης, έξω από εργαστηριακούς χώρους καθώς και έξω από τα γραφεία του εκπαιδευτικού προσωπικού. Συνεπώς ο εκάστοτε ενδιαφερόμενος θα πρέπει να ανατρέξει στον συγκεκριμένο χώρο και να αναζητήσει την πληροφορία που επιθυμεί σε έναν μεγάλο αριθμό πινάκων. Αυτό κάνει την αναζήτηση της πληροφορίας επίπονη και χρονοβόρα. Επιπλέον ένας πίνακας ανακοινώσεων έχει πεπερασμένη χωρητικότητα πληροφορίας γεγονός που οδηγεί στην ανανέωση των ανακοινώσεων. Έτσι ένας φυσικός πίνακας ανακοινώσεων δεν έχει τη δυνατότητα της αποθήκευσης ιστορικού. Αυτά είναι τα δύο κυριότερα μειονεκτήματα ενός φυσικού πίνακα ανακοινώσεων. Η λύση που προτείνεται από την παρούσα πτυχιακή εργασία για τη συγκεκριμένη υπηρεσία είναι η ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης και πλοήγησης σε ανακοινώσεις μέσω του σταθμού πληροφόρησης. Ο σταθμός πληροφόρησης

οφείλει να βρίσκεται σε χώρους διερχομένων. Ο αριθμός επίσης των σταθμών πληροφόρησης, οι οποίοι θα δρουν ουσιαστικά σαν τερματικά υπολογιστικά συστήματα σε ένα σύστημα διαχείρισης πληροφορίας, είναι πρακτικά απεριορίστος. Έτσι θα μπορούν να υπάρχουν σταθμοί πληροφόρησης σε διάφορα σημεία μέσα σε ένα Τεχνολογικό ίδρυμα.

Επίσης η λύση που προτείνεται δίνει τη δυνατότητα αποθήκευσης ιστορικού ανακοινώσεων. Η δε πλοήγηση στις ανακοινώσεις γίνεται με τρόπο γρήγορο και αποδοτικό. Οι ανακοινώσεις κατατάσσονται ανά ημερομηνία και η δυνατότητα της αναζήτησης αυξάνει κατά πολύ την αποδοτικότητα της εφαρμογής, ειδικά στην περίπτωση που ο χρήστης αναζητά κάποια ανακοίνωση που δεν είναι πρόσφατη. Έτσι κάθε εργαζόμενος στη τμήμα της γραμματείας, αλλά και κάθε καθηγητής θα δύναται να δημοσιεύσει, μέσω του ηλεκτρονικού του υπολογιστή, μία ανακοίνωση στο σύστημα διαχείρισης της πληροφορίας και η ανακοίνωση αυτή θα παρουσιάζεται άμεσα σε όλους τους σταθμούς πληροφόρησης που θα μπορούν να είναι συνδεδεμένοι με το σύστημα.

Ωστόσο σε έναν ηλεκτρονικό πίνακα ανακοινώσεων μέσω του σταθμού πληροφόρησης έχει πρόσβαση μόνο ένας χρήστης σε κάθε χρονική στιγμή. Συνεπώς, ακόμα πιο σημαντικός παράγοντας για την επιτυχία της υλοποίησης κρίνεται η ταχύτητα διεκπεραίωσης της διεργασίας.

3.2 Πληροφορίες για το πρόγραμμα σπουδών

Σήμερα, πληροφορίες για το πρόγραμμα σπουδών του τμήματος παρέχονται μέσω του διαδικτυακού κόμβου. Στην περίπτωση ενός επισκέπτη ή ενός νεοεισερχόμενου φοιτητή που δεν έχει πρόσβαση στο υπολογιστικό κέντρο του τμήματος, θα πρέπει να επικοινωνήσει με τη γραμματεία και να προμηθευτεί έναν έντυπο κατάλογο του προγράμματος σπουδών. Στη παρούσα εργασία προτείνουμε μια υπηρεσία ηλεκτρονικής πρόσβασης στο πρόγραμμα σπουδών του τμήματος. Η πρόταση αυτή πέρα από τη διευκόλυνση της πρόσβασης στη συγκεκριμένη πληροφορία, προσφέρει σημαντικά μεγαλύτερη ευελιξία στη συσχέτιση των πληροφοριών.

3.3 Πληροφορίες για το πρόγραμμα εξεταστικής

Σύμφωνα με τις σημερινές συνθήκες τα προγράμματα εξεταστικής και εξαμήνου αναρτώνται στους πίνακες ανακοινώσεων και ο φοιτητής αναζητά τα μαθήματα που τον ενδιαφέρουν. Μια εφαρμογή στον σταθμό πληροφόρησης θα μπορούσε να εμφανίζει όλα τα μαθήματα ανά έτος, να δίνει το δικαίωμα στον χρήστη να επιλέγει αυτά που τον ενδιαφέρουν και στο τέλος να εκτυπώνει το προσωποποιημένο πρόγραμμα. Εναλλακτικά θα μπορούσε να του δώσει τη δυνατότητα να εισάγει τον αριθμό μητρώου καθώς και έναν προσωπικό κωδικό, να αναγνωρισθεί από το σύστημα και να του εμφανίσει μόνο τα μαθήματα που έχει επιλέξει το συγκεκριμένο εξάμηνο και

μετά να επιλεχθούν από αυτή τη, σαφώς μικρότερη, λίστα τα επιθυμητά μαθήματα.

3.4 Κατάθεση αιτήσεων προς τη Γραμματεία

Η παρούσα υπηρεσία παρέχεται μόνο ως προς του σπουδαστές του ακαδημαϊκού τμήματος. Σύμφωνα με την παρούσα κατάσταση του ΤΕΙ Χανίων, η γραμματεία δύναται να δημιουργήσει ένα πιστοποιητικό άμεσα και ο σπουδαστής το παραλαμβάνει χωρίς καθυστέρηση εναλλακτικά συμπληρώνει μια αίτηση έκδοσης του ανάλογου πιστοποιητικού και η γραμματειακή υποστήριξη το επεξεργάζεται και το εκδίδει με την πάροδο μίας ή και περισσότερων ημερών. Το πρόβλημα και με τους δύο διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας εστιάζεται στο ότι ο σπουδαστής είναι υποχρεωμένος να κάνει την αίτηση έκδοσης του πιστοποιητικού που χρειάζεται στο περιορισμένο ωράριο λειτουργίας της γραμματειακής υποστήριξης.

Με τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού συστήματος αιτήσεων έκδοσης πιστοποιητικών και επίσημων εγγράφων ο σπουδαστής του τμήματος θα έχει τη δυνατότητα να ζητήσει την έκδοση ενός πιστοποιητικού σε οποιαδήποτε ώρα της μέρας ανεξάρτητα από το ωράριο λειτουργίας της γραμματειακής υποστήριξης. Η γραμματεία θα λαμβάνει αυτές τις αιτήσεις ασύγχρονα και θα τις εκδίδει. Ο χρήστης τελικά θα δύναται να παραλάβει το πιστοποιητικό οποιαδήποτε στιγμή του δοθεί ευκαιρία. Επίσης ένα ηλεκτρονικό σύστημα είναι ικανό να

αναφέρει ανά πάσα χρονική στιγμή την κατάσταση στην οποία βρίσκεται η αίτησή. Αυτό μπορεί να βρει εφαρμογή σε έκδοση εγγράφων τα οποία χρειάζονται πολυπλοκότερη διαδικασία και περισσότερο χρόνο για την έκδοσή τους. Έτσι μπορεί να απαλλαχθεί το γραμματειακό προσωπικό από ένα σημαντικό ποσοστό του δαπανούμενου χρόνου για την επικοινωνία με τον φοιτητή.

Τέλος, υπάρχουν ορισμένες ημερομηνίες, όπως το χρονικό διάστημα κατά το οποίο διεξάγεται η δήλωση των μαθημάτων, κατά τις οποίες οι απαιτήσεις από τμήμα της γραμματειακής υποστήριξης είναι αυξημένες και επικρατεί ένας συνωστισμός σπουδαστών έξω από το τμήμα της γραμματείας. Σε αυτές τις περιπτώσεις η χρησιμοποίηση σταθμών πληροφόρησης, εναλλακτικά, για την διεκπεραίωση των διαδικασιών θα μπορούσε να ελαφρύνει τον όγκο εργασίας της γραμματείας και να βοηθήσει στην πιο ομαλή διεξαγωγή της διαδικασίας με μικρότερους χρόνους αναμονής για τον σπουδαστή. Συνοπτικά ένα ηλεκτρονικό σύστημα αιτήσεων έχει πλεονεκτήματα όπως η ταχύτητα διεκπεραίωσης της λειτουργίας καθώς και η παροχή της υπηρεσίας ανεξαρτήτως ωραρίου. Αναλόγως η γραμματειακή υποστήριξη με ανθρώπινο προσωπικό έχει πλεονεκτήματα όπως η συμβουλευτική υπηρεσία κατά τη διάρκεια μιας διεργασίας. Ο συνδυασμός και των δύο μεθόδων παροχής υπηρεσιών, βελτιστοποιεί την ποιότητα της υπηρεσίας.

3.5 Τηλεφωνικός κατάλογος Τμήματος

Με την υπηρεσία αυτή ο χρήστης του σταθμού πληροφόρησης θα μπορεί να διεκπεραιώσει μια τηλεφωνική κλήση με οποιονδήποτε εργαζόμενο του ΤΕΙ. Οι τηλεφωνικές κλήσεις θα είναι ελεγχόμενες, δηλαδή δε θα μπορεί να διεξάγει κλήση προς αριθμό που δεν ανήκει στο τηλεφωνικό κέντρο του Ιδρύματος. Η διεκπεραίωση των κλήσεων μπορεί να γίνει είτε άμεσα, εισάγοντας τον καλούμενο αριθμό, είτε έμμεσα, αναζητώντας πρώτα τον εργαζόμενο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

4.1 Ευκολία στη χρήση

Σε αυτό το κεφάλαιο θα μελετηθούν οι παράμετροι που επηρεάζουν την ευχρηστία ενός λογισμικού καθώς και οι αρχές πάνω στις οποίες πρέπει να βασιστεί η σχεδίαση για την ελαχιστοποίηση κατά το δυνατόν των λαθών ευχρηστίας. Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9241 η ευχρηστία ορίζεται ως η «ικανότητα του συστήματος να εκπληρώνει τις προσδοκίες του χρήστη». Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9216 η ευχρηστία αναλύεται στην ευκολία εκμάθησης (learnability) την ευκολία κατανόησης (understandability) και την ευκολία λειτουργίας (operability) ενός διαδραστικού συστήματος. Οι αρχές που υποστηρίζουν την ευχρηστία του λογισμικού κατά τη σχεδίασή του μπορούν να διαιρεθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες:

- **Ευκολία στην εκμάθηση.** Εκφράζει την ευκολία με την οποία μπορούν οι νέοι χρήστες να αλληλεπιδράσουν με το σύστημα και να πετύχουν ικανοποιητική απόδοση.

- **Ευκαμψία κατά τη χρήση.** Εκφράζει την πληθώρα των τρόπων με τους οποίους μπορεί ο χρήστης να ανταλλάξει πληροφορία με το σύστημα.
- **Βοήθεια.** Εκφράζει την ικανότητα του συστήματος να υποβοηθήσει τον χρήστη στην ολοκλήρωση μιας διεργασίας.

4.1.1 Ευκολία στην εκμάθηση

Στην συγκεκριμένη παράγραφο θα μελετηθούν οι αρχές που υποστηρίζουν την ευκολία στην εκμάθηση του λογισμικού. Αυτές είναι:

Προβλεψιμότητα

Η προβλεπτικότητα εκφράζει το κατά πόσο μπορεί ένας χρήστης να προβλέψει το αποτέλεσμα μιας εντολής, από τις εμπειρίες των προηγούμενων αλληλεπιδράσεων με το σύστημα. Η προβλεψιμότητα δεν εκφράζει το κατά πόσο οι λειτουργίες ενός συστήματος είναι καθορισμένες. Η προβλεψιμότητα έχει κέντρο-χρηστική φιλοσοφία. Εκφράζει το κατά πόσο καθορισμένες είναι οι λειτουργίες ενός συστήματος, όμως από την οπτική του χρήστη. Έτσι μπορεί μια εφαρμογή να έχει απόλυτα καθορισμένες λειτουργίες, δηλαδή αν πάσα στιγμή να υπάρχει η δυνατότητα εκτέλεσης μόνο μιας εντολής, αλλά ο χρήστης να μην αντιλαμβάνεται αυτό. Υψηλή προβλεψιμότητα εκφράζει τη δυνατότητα του χρήστη να γνωρίζει το αποτέλεσμα της τρέχουσας

διεργασίας. Επίσης εκφράζει τη δυνατότητα του χρήστη να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή ποιες εντολές είναι δυνατόν να εκτελεστούν.

Συνθετικότητα

Η προβλεψιμότητα εκφράζει την ικανότητα του χρήστη να γνωρίζει το αποτέλεσμα της επόμενης διεργασίας. Αυτό προϋποθέτει ότι ο χρήστης έχει δημιουργήσει ένα νοητικό μοντέλο το οποίο εκφράζει τη συμπεριφορά του συστήματος. Η προβλεψιμότητα δεν ασχολείται με τον τρόπο με τον οποίο ο χρήστης κατασκευάζει αυτό το νοητικό μοντέλο. Όταν ο χρήστης κατασκευάζει ένα μοντέλο, ικανό να προβλέψει τα αποτελέσματα των μελλοντικών εργασιών, πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συνθέσει τα αποτελέσματα των προηγούμενων εργασιών έτσι ώστε να δικαιολογήσει τη συμπεριφορά του συστήματος. Η συνθετικότητα εκφράζει την ικανότητα του χρήστη να μπορεί να καταλογίζει την παρούσα κατάσταση του συστήματος στις προηγούμενες εργασίες.

Οικειότητα

Κάθε νέος χρήστης του συστήματος προσπαθεί, κατασκευάζοντας το νοητικό μοντέλο, να ερμηνεύσει το σύστημα βασισμένος στις γνώσεις του. Αυτές οι γνώσεις μπορεί να προέρχονται είτε από αλληλεπιδράσεις με τον αληθινό κόσμο, είτε από αλληλεπιδράσεις με άλλα υπολογιστικά συστήματα. Για αυτόν το νέο χρήστη η οικειότητα εκφράζει τη συσχέτιση των γνώσεων του με τις απαραίτητες γνώσεις για τη δημιουργία μιας αποδοτικής αλληλεπίδρασης.

Η οικειότητα έχει σχέση με την πρώτη εντύπωση του χρήστη από το σύστημα. Έτσι αυτό που μας ενδιαφέρει περισσότερο είναι το πώς αντιλαμβάνεται ο χρήστης το σύστημα και το κατά πόσο μπορεί να ξεκινήσει μια αποδοτική αλληλεπίδραση. Έτσι ο χρήστης δε πρέπει να οδηγείται μόνο μέσω κειμένου στην διεκπεραίωση μιας λειτουργίας αλλά και μέσω μεταφορικών εικόνων και αντικειμένων. Πολλοί ψυχολόγοι υποστηρίζουν ότι κάθε οπτικό αντικείμενο προτρέπει τον χρήστη για διαφορετική αλληλεπίδραση. Για παράδειγμα ένα χερούλι μια πόρτας μπορεί να προτείνει τον τρόπο για να ανοίξει ο χρήστης μια πόρτα, ή ένα 3-Δ πλήκτρο να τον προτρέψει να το πιέσει. Βασική λεπτομέρεια είναι να μη δημιουργηθεί σύγχυση μεταξύ αντικειμένων διαφορετικών λειτουργιών.

Γενικότητα

Συχνά οι χρήστες προσπαθούν κατά τη χρήση του συστήματος να συσχετίσουν τη συγκεκριμένη αλληλεπίδραση με άλλες όμοιες από το παρελθόν. Η γενικότητα υποστηρίζει αυτή τη διεργασία οδηγώντας έτσι σε ένα πιο συμπληρωμένο μοντέλο του συστήματος από τον χρήστη. Η γενικότητα μπορεί να υπάρξει μεταξύ του πλήθους των διεργασιών ενός συστήματος ή ακόμα και μεταξύ διαφόρων συστημάτων.

Σταθερότητα

Η σταθερότητα εκφράζει τη συσχέτιση της συμπεριφοράς του συστήματος με ανάλογες καταστάσεις. Η σταθερότητα δεν αποτελεί απλά μια παράμετρο

του συστήματος. Για παράδειγμα πρέπει να υπάρχει σταθερότητα ως προς τα ονόματα εντολών. Η σταθερότητα είναι γενικότερη όλων των άλλων αρχών.

Αρχή	Προσδιορισμός
Προβλεψιμότητα	Υποστηρίζει τον χρήστη να προσδιορίσει το αποτέλεσμα της επόμενης διεργασίας βασισμένος σε προηγούμενες αλληλεπιδράσεις
Συνθετικότητα	Υποστηρίζει τον χρήστη να συνθέσει τα αποτελέσματα των προηγούμενων διεργασιών και να δικαιολογήσει την τωρινή κατάσταση.
Οικειότητα	Εκφράζει τη συσχέτιση των γνώσεων του χρήστη με τις απαραίτητες γνώσεις για τη δημιουργία μιας αποδοτικής αλληλεπίδρασης
Γενικότητα	Υποστηρίζει τον χρήστη να συσχετίσει τις γνώσεις του από την αλληλεπίδραση με τον αληθινό κόσμο ή με

	άλλες εφαρμογές, με την παρούσα αλληλεπίδραση
Σταθερότητα	Εκφράζει την συσχέτιση της συγκεκριμένης αλληλεπίδρασης με άλλα συστήματα ή άλλες αλληλεπιδράσεις του ίδιου συστήματος

4.1.2 Ευκαμψία κατά τη χρήση

Η ευκαμψία εκφράζει την πληθώρα των τρόπων με τους οποίους ο χρήστης ανταλλάσσει πληροφορία με το σύστημα. Οι αρχές οι οποίες συνθέτουν την ευκαμψία αναφέρονται παρακάτω:

Εκκίνηση διαλόγου

Κατά την αλληλεπίδραση σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η εκκίνηση του διαλόγου. Ένας διάλογος είναι δυνατόν να δημιουργηθεί και από τις δύο πλευρές. Κατά τη σχεδίαση μιας εφαρμογής είναι σημαντικό να ελαχιστοποιείται η δυνατότητα του συστήματος να δημιουργήσει ένα διάλογο. Με αυτό τον τρόπο αυξάνεται η ευκαμψία. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις είναι επιθυμητό να έχει το σύστημα το δικαίωμα να δημιουργήσει ένα διάλογο. Για παράδειγμα σε μια εφαρμογή τηλεσυνεργασίας κατά τη

συγγραφή ενός κειμένου είναι επιθυμητό να δίνεται η δυνατότητα στο σύστημα να μεταφέρει αυτόματα τις αλλαγές που πραγματοποίησε ο ένας χρήστης και στο κείμενο του άλλου χρήστη. Επίσης, το δικαίωμα του συστήματος να δημιουργεί διάλογους κατά τη διεκπεραίωση μιας διαδικασίας βοηθά τον χρήστη για την ολοκλήρωσή της. Συμπερασματικά είναι επιθυμητό να ελαχιστοποιείται η δυνατότητα του συστήματος να δημιουργεί διάλογους, για να μην καλείται ο χρήστης να ακολουθήσει το σύστημα και να δίνεται η αίσθηση ελέγχου στο χρήστη, αλλά όχι να εκμηδενίζεται.

Πολυτροπικότητα διαλόγου

Πολυτροπικό χαρακτηρίζεται ένα περιβάλλον όταν ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να ελέγχει περισσότερες από μια ροές διαλόγων. Τα σημερινά γραφικά περιβάλλοντα των λειτουργικών συστημάτων χαρακτηρίζονται από πολυτροπικούς διάλογους (multi-modal dialog). Ωστόσο μια πολυμεσική εφαρμογή σε ένα σταθμό πληροφόρησης αποτελείται από μονοτροπικούς διάλογους.

Έλεγχος διεργασιών

Είναι σημαντικό κατά τη διεκπεραίωση μιας διαδικασίας να είναι δυνατή η μεταφορά του ελέγχου της διεργασίας από το σύστημα στον χρήστη και αντίστροφα. Ειδικά σε εφαρμογές στις οποίες το κόστος ενός λάθους είναι υψηλό, αυτή η παράμετρος διαδραματίζει σημαντικό ρόλο. Για παράδειγμα σε ένα πιλοτήριο αεροσκάφους ο αριθμός των λειτουργιών που πρέπει να

ελέγχει ο πιλότος είναι αρκετά μεγάλος. Έτσι, είναι σημαντικό να του δίνεται η δυνατότητα να αναθέτει τμήματα διεργασιών στο σύστημα.

Προσαρμοστικότητα διεπαφής

Η προσαρμοστικότητα της διεπαφής εκφράζει τη δυνατότητά της να διαφοροποιείται με κριτήριο τον χρήστη. Υπάρχουν δύο τρόποι. Κατά τον πρώτο δίνεται η δυνατότητα να προσαρμόζει τη γραφική διεπαφή όπως κρίνει αυτός. Κατά τον δεύτερο τρόπο δε δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αλλάζει τα στοιχεία της γραφικής διεπαφής αλλά έχει η ίδια η διεπαφή τη δυνατότητα να προσαρμόζεται στις ανάγκες του χρήστη. Κατά τον δεύτερο τρόπο πρέπει να προηγηθεί μελέτη μοντελοποίησης χρηστών και κατά την χρήση να απαιτεί αναγνώριση του χρήστη. Σε έναν σταθμό πληροφόρησης η προσαρμοστικότητα της διεπαφής δε διαδραματίζει κάποιο ρόλο κυρίως λόγω του ότι ο χρόνος αλληλεπίδρασης είναι αρκετά μικρός και η διαδικασία ολοκλήρωσης μιας οποιασδήποτε διεργασίας αρκετά απλή.

Αρχή	Προσδιορισμός
Εκκίνηση διαλόγου	Εκφράζει τη δυνατότητα του χρήστη να ελέγχει τη ροή των διαλόγων
Πολυτροπικότητα διαλόγου	Δυνατότητα του χρήστη να ελέγχει τη ροή περισσότερων από ένα διάλογο
Έλεγχος διεργασιών	Δυνατότητα του χρήστη να

	αναθέτει τμήματα διεργασιών στο σύστημα
Προσαρμοστικότητα διεπαφής	Δυνατότητα του χρήστη να προσαρμόζει τη διεπαφή σύμφωνα με τις ανάγκες του

4.1.3 Βοήθεια

Η βοήθεια εκφράζει τη δυνατότητα του συστήματος να υποβοηθά και να υποστηρίζει τη διεκπεραίωση μιας διεργασίας.

Παρατηρητικότητα

Εκφράζει τη δυνατότητα που δίνεται από το σύστημα στο χρήστη να αξιολογεί τη διεργασία κατά τη διάρκεια της διεκπεραίωσής της, συγκρίνοντας το αποτέλεσμα του συστήματος με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η παρατηρητικότητα συσχετίζεται με την δυνατότητα του χρήστη να αναζητά την κατάσταση του συστήματος μέσω της πληροφορίας που του παρέχεται κατά τη διάρκεια της διεργασίας, με τη δυνατότητα του χρήστη να πλοηγηθεί ανάμεσα στις ενδιάμεσες καταστάσεις μιας διεργασίας, καθώς με τη δυνατότητα του χρήστη να χρησιμοποιήσει το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μετά από κάποιο χρονικό διάστημα.

Αναστρεψιμότητα

Οι χρήστες κατά την αλληλεπίδραση με το υπολογιστικό σύστημα κάνουν συχνά λάθη. Η αναστρεψιμότητα εκφράζει τη δυνατότητα του χρήστη να επανορθώσει το λάθος.

Υπάρχουν δύο τρόποι για την επανόρθωση ενός λάθους: η προς τα εμπρός επαναφορά και η προς τα πίσω επαναφορά. Η δεύτερη αποτελεί τη δυνατότητα του συστήματος να εκτελέσει λειτουργία αναίρεσης. Αυτό όμως δεν είναι δυνατό πάντα και η μόνη δυνατή επαναφορά να είναι η επαναφορά προς τα εμπρός. Δηλαδή η επαναφορά προς τα εμπρός εκφράζει τη δυνατότητα του χρήστη να διαμορφώσει μετά την παρατήρηση του λάθους του, μια σύντομη αλληλουχία βημάτων για την επαναφορά του συστήματος στην προηγούμενη κατάσταση.

Αναδραστικότητα

Η αναδραστικότητα αντιπροσωπεύει τον ρυθμό επικοινωνίας μεταξύ του συστήματος και του χρήστη. Ως χρόνος ανάδρασης ορίζεται το χρονικό διάστημα που απαιτεί το σύστημα για να αναγνωρίσει το αίτημα του χρήστη και να παρουσιάσει το αποτέλεσμα. Όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο κεφάλαιο ο χρόνος ανάδρασης-ανταπόκρισης είναι καθοριστική παράμετρος κατά τον καθορισμό του νοητικού μοντέλου. Μικροί χρόνοι ανάδρασης είναι συνήθως επιθυμητοί. Σε περιπτώσεις που οι χρόνοι ανάδρασης δεν είναι μικροί, το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τον χρήστη για την κατάσταση της

διεργασίας και ότι αυτή βρίσκεται σε εξέλιξη. Μια ακόμα βασική παράμετρος είναι η σταθερότητα των χρόνων ανάδρασης. Αυτό εκφράζεται από την ανάγκη να μην υπάρχουν μεγάλες διαφορές σε χρόνους ανάδρασης παρόμοιων διεργασιών.

Πληρότητα διεργασιών

Η πληρότητα διεργασιών εκφράζει το κατά πόσο το σύστημα υποστηρίζει μια, επιθυμητή από το χρήστη, διεργασία. Επίσης εκφράζει, πέρα από την πληρότητα των διεργασιών, το βαθμό κατά τον οποίο ο χρήστης αντιλαμβάνεται σωστά τις λειτουργίες του συστήματος. Δεν είναι αρκετό ένα σύστημα να παρέχει έναν περιορισμένο αριθμό υπηρεσιών. Πρέπει να δίνει την ελευθερία στο χρήστη να συνθέτει δικές του διεργασίες.

Αρχή	Προσδιορισμός
Παρατηρητικότητα	Δυνατότητα αξιολόγησης του αποτελέσματος κατά τη διάρκεια της διεκπεραίωσης της διεργασίας
Αναστρεψιμότητα	Δυνατότητα αναίρεσης του αποτελέσματος της προηγούμενης διεργασίας
Αναδραστικότητα	Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την απάντηση του συστήματος σε ένα αίτημα του χρήστη

Πληρότητα διεργασιών	Ποσοστό υποστήριξης επιθυμητών διεργασιών όπως το αντιλαμβάνεται ο χρήστης
----------------------	---

4.2 Πορίσματα για την ευχρηστία ενός λογισμικού

Όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν και υποβοηθούν τη χρήση ενός λογισμικού. Παρ' όλα αυτά όμως είναι χρήσιμο να αναφερθούν κάποιες επιπλέον παράμετροι που αφορούν στο πληροφοριακό σύστημα.

Διαφάνεια

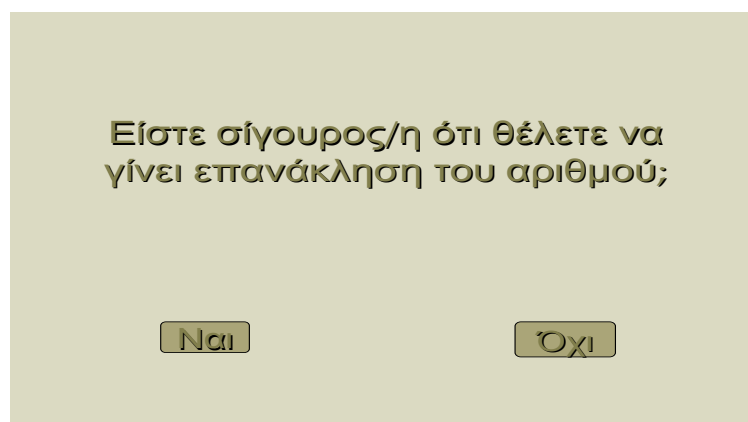
Η δομή και ο τρόπος λειτουργίας του υπολογιστικού συστήματος θα πρέπει να είναι διαφανείς. Η διαφάνεια θα πρέπει να βοηθάει τον χρήστη να επικεντρωθεί στη διεργασία και όχι στον τρόπο με τον οποίο το σύστημα θα την διεκπεραιώσει. Για να γίνει αυτό, πρέπει η διεπιφάνεια να μην περιέχει όρους του υπολογιστικού συστήματος. Τα στάδια για την ολοκλήρωση της διεργασίας πρέπει να αντικατοπτρίζουν τη λογική του χρήστη και όχι αυτή του υπολογιστικού συστήματος. Η χρήση νέων τεχνολογιών και χρωμάτων θα πρέπει να γίνεται με βασικό κριτήριο τη διευκόλυνση του χρήστη. Μια καλαίσθητη διεπιφάνεια δεν είναι απαραίτητα και αποδοτικότερη.

Ομοιομορφία

Η ύπαρξη ομοιομορφίας στον τρόπο αναπαράστασης της πληροφορίας αλλά και στον τρόπο με τον οποίο δημιουργείται η αλληλεπίδραση με τον χρήστη αποτελεί παράγοντα που αυξάνει την προβλέψιμότητα της συμπεριφοράς του υπολογιστικού συστήματος.

Επιβεβαίωση σε κρίσιμες ενέργειες

Οι χρήστες κάνουν συχνά λάθη ακόμα και σε ένα εύχρηστο λογισμικό. Για αυτό τον λόγο ένα εύχρηστο λογισμικό οφείλει σε κρίσιμες ενέργειες να ζητά επιβεβαίωση. Αυτή θα πρέπει να είναι κοινή για κάθε ενέργεια ακόμα και αν ο δρόμος εκτέλεσης της ενέργειας είναι διαφορετικός. Στην παρακάτω εικόνα εμφανίζεται ένα παράδειγμα επιβεβαίωσης.



Ελαχιστοποίηση των ενεργειών του χρήστη

Το σύστημα θα πρέπει να προβλέπει τις ενέργειες του χρήστη ώστε να επιτυγχάνεται λιγότερη επιβάρυνσή του και αποτελεσματικότερη απόδοση του συστήματος.

Η ανάγκη για την ελαχιστοποίηση των ενεργειών του χρήστη αυξάνεται δραματικά στον σταθμό πληροφόρησης και ιδίως με χρήση οθόνης αφής που η ακρίβεια είναι μικρότερη από άλλες συσκευές.

Υποβοήθηση προσανατολισμού

Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει υποστήριξη στην πλοήγηση του χρήστη. Ειδικά σε ένα σταθμό πληροφόρησης όπου οι υπηρεσίες δεν είναι αρκετές αριθμητικά, θα πρέπει να υπάρχει σαφής κατηγοριοποίηση των υπηρεσιών, ο χρήστης θα πρέπει να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή σε ποια διεργασία και ποιο στάδιο αυτής βρίσκεται και θα πρέπει να υπάρχει εμφανής δυνατότητα εξόδου από την συγκεκριμένη διεργασία.

Αναίρεση ενεργειών

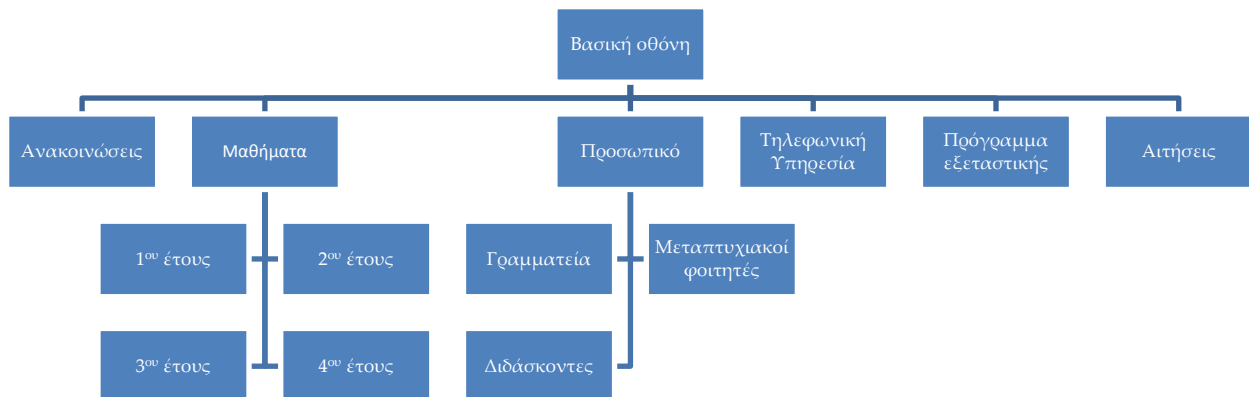
Η σχεδίαση του συστήματος πρέπει να είναι τέτοια ώστε κάθε ενέργεια να είναι αναστρέψιμη μέσω της επιλογής αναίρεσης. Η λειτουργία της αναίρεσης είναι βασικό στοιχείο της πλοήγησης και για αυτό τον λόγο απαιτεί μεγάλη μελέτη ως προς τον τρόπο λειτουργίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΘΟΝΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

5.1 Σκοπός και δομές του σταθμού πληροφόρησης

Ένας από τους βασικότερους στόχους ενός σταθμού πληροφόρησης είναι να παρέχει μια ξεκάθαρη και απλή δομή στον χρήστη. Έτσι ο χρήστης θα μπορεί πιο άφοβα να πλοηγείται και να χρησιμοποιεί το σταθμό. Ο σταθμός πληροφόρησης θα πρέπει να έχει ένα σημείο έναρξης στο οποίο θα πρέπει να μπορούν οι χρήστες να επανέρθουν από κάθε σημείο της εφαρμογής. Οποιαδήποτε δομή και αν υλοποιηθεί, ο χρήστης θα πρέπει να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή σε ποιο σημείο βρίσκεται μέσα στην εφαρμογή. Για να δοθεί στον χρήστη η αίσθηση συνοχής και ελέγχου μπορεί η οθόνη να διαχωριστεί σε διάφορα τμήματα όπως τμήμα ελέγχου πλοήγησης και το τμήμα παρουσίασης πληροφορίας. Στο διάγραμμα που ακολουθεί οι υπηρεσίες έχουν χωριστεί σε 6 κατηγορίες οι οποίες παρουσιάζονται στην κύρια οθόνη.



5.1.1 Μαθήματα

Τα μαθήματα θα πρέπει να είναι διαχωρισμένα ανά έτος. Έτσι κατά την επιλογή της υπηρεσίας για τα μαθήματα, να εμφανίζεται μια μεταβατική οθόνη που να δίνει τέσσερις επιλογές. Μετά την επιλογή μιας εκ των τεσσάρων κατηγοριών, να εμφανίζεται η οθόνη απεικόνισης των τίτλων των μαθημάτων. Για ορθότερα αποτελέσματα η οθόνη αυτή είναι καλό να είναι χωρισμένη σε δύο στήλες: του θερινού και του εαρινού εξαμήνου. Σε κάθε εξάμηνο τα μαθήματα θα διαιρούνται σε δύο κατηγορίες: τα βασικά μαθήματα και τα μαθήματα επιλογής. Πέραν της επιλογής ενός από τα μαθήματα του επιλεγμένου έτους ο χρήστης θα δύναται να αναζητήσει ένα

συγκεκριμένο μάθημα από όλα τα έτη με βάση τον τίτλο του μαθήματος ή το όνομα του διδάσκοντος.

5.1.2 Το προσωπικό

Το προσωπικό είναι χωρισμένο σε τρεις κατηγορίες. Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές, τους διδάσκοντες καθώς και τους υπεύθυνους γραμματειακής υποστήριξης. Αυτές οι τρεις επιλογές δίνονται στον χρήστη κατά την εκκίνηση της υπηρεσίας. Ο χρήστης επιλέγει μια από τις τρεις κατηγορίες και μεταφέρεται σε μια οθόνη που παράγεται μια λίστα με όλους τους εργαζόμενους της επιλεγμένης κατηγορίας. Κατά την εισαγωγή του σε μια οποιαδήποτε κατηγορία έχει τη δυνατότητα της αναζήτησης σε όλο το προσωπικό. Η αναζήτηση γίνεται σε ορισμένα πεδία όπως το ονοματεπώνυμο, τον αριθμό τηλεφώνου ή και άλλα πεδία όπως σπουδές, ερευνητικό αντικείμενο κ.α.

5.1.3 Οι αιτήσεις

Η υπηρεσία των αιτήσεων ανήκει στην κατηγορία των προσωποποιημένων υπηρεσιών. Ο σπουδαστής πρέπει να εισάγει τον αριθμό μητρώου του και ένα συνθηματικό (password) και έτσι αποκτά πρόσβαση σε

έναν αριθμό αιτήσεων προς τη γραμματεία. Μόλις ολοκληρώσει τη διεργασία, αγγίζει το «Enter» και μεταφέρεται πάλι στην πρώτη οθόνη όπου τώρα τα πεδία είναι συμπληρωμένα. Από εκεί μπορεί να επιχειρήσει την αναγνώρισή του από το σύστημα και στην περίπτωση της επιτυχημένης αναγνώρισης μεταφέρεται στην επόμενη οθόνη όπου έχει τη δυνατότητα να επιλέξει την επιθυμητή αίτηση.

5.1.4 Η τηλεφωνική υπηρεσία

Ο χρήστης θα μπορεί να έχει πρόσβαση στην τηλεφωνική υπηρεσία μέσω δύο δρόμων. Σύμφωνα με τον πρώτο δρόμο αναζητά μέσω της υπηρεσίας αναζήτησης προσωπικού το συγκεκριμένο άτομο με το οποίο επιθυμεί να επικοινωνήσει τηλεφωνικά και αφού το βρει του δίνεται η δυνατότητα για τη διεξαγωγή της τηλεφωνικής κλήσης προς αυτό. Η άλλη επιλογή είναι να πληκτρολογήσει απευθείας τον επιθυμητό αριθμό και να επικοινωνήσει. Στην περίπτωση που ο χρήστης δε θυμάται σωστά τον τηλεφωνικό αριθμό του δίνεται η δυνατότητα να μεταφερθεί απ' ευθείας στον κατάλογο προσωπικού του τμήματος.

5.1.5 Οι ανακοινώσεις

Στην οθόνη μπορεί επίσης να παρουσιάζεται η λίστα των ανακοινώσεων. Ο χρήστης δύναται να πλοηγηθεί στη λίστα μέσω της μπάρας κύλισης καθώς και να πατήσει επάνω στον τίτλο κάποιας ανακοίνωσης για να μεταφερθεί στο πλήρες κείμενο της ανακοίνωσης.

5.2 Τυχόν προβλήματα κατά τη χρήση

Πολλές φορές, παρατηρείται, οι χρήστες κατά την αλληλεπίδραση με τέτοιου είδους συστήματα συχνά να πλοηγούνται χωρίς να διαβάζουν πληροφορίες, είτε αναγνωρίζοντας σχήματα είτε ενθουμούμενοι προηγούμενες αλληλεπιδράσεις. Έτσι πρέπει να υποδεικνύεται πάντοτε ο τρόπος χρήσης και να αποφεύγονται περιττές πληροφορίες που μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση στον χρήστη.

5.3 Επιστροφή στην κεντρική σελίδα

Σε ένα σταθμό πληροφόρησης είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνεται και η λειτουργία επιστροφής στην κεντρική σελίδα. Η λειτουργία της επιστροφής στην κεντρική σελίδα μπορεί να υλοποιηθεί με ειδικό πλήκτρο το οποίο να αναγράφει το ρόλο του. Με την μεγάλη επέκταση του Internet και

των ιστοσελίδων έχει αρχίσει να καθιερώνεται το λογότυπο μιας εφαρμογής ως πλήκτρο επιστροφής στην κεντρική σελίδα. Κάθε πλήκτρο πρέπει να υπαινίσσεται την έννοια του.

5.4 Ο σταθμός πληροφόρησης ως συσκευή

Ο σταθμός πληροφόρησης είναι ένα εξειδικευμένο υπολογιστικό σύστημα. Ως υπολογιστικό σύστημα πρέπει να έχει συσκευές εισαγωγής και εξαγωγής δεδομένων και μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας των δεδομένων. Οι συσκευές εξαγωγής δεδομένων μπορεί να είναι μια οθόνη ή προαιρετικά ένας εκτυπωτής. Οι συσκευές εισαγωγής δεδομένων μπορούν να διαιρεθούν σε δύο κατηγορίες: στις συσκευές εισαγωγής κειμένου και στις δεικτικές συσκευές. Συσκευή εισαγωγής κειμένου είναι το πληκτρολόγιο. Σε ένα σταθμό πληροφόρησης μπορεί να είναι είτε φυσικό πληκτρολόγιο όπως και σε ένα σταθμό εργασίας, είτε εικονικό πληκτρολόγιο με χρήση οθόνης αφής. Παρακάτω εμφανίζεται ενδεικτικά ένα εικονικό πληκτρολόγιο.



Εικόνα 5.1 Εικονικό πληκτρολόγιο

5.4.1 Δεικτικές συσκευές του σταθμού πληροφόρησης

Οι δεικτικές συσκευές μπορούν να εκτελέσουν έξι διαφορετικές εργασίες:

1. Επιλογή

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει από μια λίστα αντικειμένων.

2. Θέση

Επιλογή σημείου σε μίας ή και περισσότερων διαστάσεων χώρο.

3. Προσανατολισμός

Επιλογή κατεύθυνσης σε μίας ή και περισσότερων διαστάσεων χώρο.

4. Πορεία

Σχεδιασμός μιας πορείας χρησιμοποιώντας μια αλληλουχία από διεργασίες επιλογής θέσης και προσανατολισμού.

5. Αριθμητικός προσδιορισμός

Ο χρήστης καθορίζει μια αριθμητική ποσότητα. Είναι συνήθως μια μονοδιάστατη επιλογή αριθμού για τον καθορισμό ορισμένων παραμέτρων όπως ο αριθμός της σελίδας ενός κειμένου, την ένταση ενός ήχου ή την αντίθεση της οθόνης.

6. Κείμενο

Ο χρήστης επιλέγει και εισάγει κείμενο κινούμενος σε δισδιάστατο χώρο. Η δεικτική συσκευή καθορίζει το σημείο εισαγωγής ή αλλαγής κειμένου.

Στο παρελθόν όλες αυτές οι διεργασίες εκτελούνταν με το πληκτρολόγιο. Με την ανάπτυξη όμως της τεχνολογίας οι χρήστες άρχισαν να χρησιμοποιούν τις δεικτικές συσκευές για να εκτελούν τέτοιες λειτουργίες

σε μικρότερο χρόνο. Όμως ακόμη και σήμερα η χρήση του πληκτρολογίου είναι συχνή για την εκτέλεση κάποιων συγκεκριμένων λειτουργιών όπως CTRL-C για την αντιγραφή ενός επιλεγμένου αντικειμένου. Οι δεικτικές συσκευές μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες: σε αυτές που παρέχουν άμεσο έλεγχο μέσω της επιφάνειας της οθόνης, όπως το οπτικό στυλό, η οθόνη αφής και η γραφίδα, και σε αυτές που παρέχουν έμμεσο έλεγχο χωρίς να υπάρχει επαφή με την οθόνη, όπως το ποντίκι, το χειριστήριο, το trackball, η γραφική ταμπλέτα και το touchpad.

Η πλοήγηση σε έναν σταθμό πληροφόρησης μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους. Με ένα κοινό ποντίκι όπως και σε ένα σταθμό εργασίας, με εξειδικευμένο πληκτρολόγιο ή με χρήση οθόνης αφής.

Δεν είναι λίγοι οι σταθμοί που χρησιμοποιούν εξειδικευμένο πληκτρολόγιο για την πλοήγηση. Για παράδειγμα τα ATMs των τραπεζών. Μια τέτοια λύση έχει πλεονεκτήματα όπως η ανθεκτικότητα στην κατασκευή και ο χρόνος ζωής της συσκευής αλλά και σημαντικά μειονεκτήματα όπως ο περιορισμός στον αριθμό λειτουργιών της συσκευής. Για μια πολύπλοκη εφαρμογή η πλοήγηση μέσω ενός φυσικού πληκτρολογίου μπορεί να γίνει εξαιρετικά δύσκολη.

Η οθόνη αφής

Η οθόνη αφής είναι η πιο συνήθης δεικτική συσκευή στους σταθμούς πληροφόρησης. Υπάρχουν τρία είδη οθονών αφής ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους. Κατά το πρώτο το δάχτυλο παρεμβάλλεται μεταξύ ενός

αριθμού οπτικών ακτινών. Στο δεύτερο είδος το δάχτυλο αγγίζει ένα κρύσταλλο το οποίο βρίσκεται επάνω από την οθόνη και έτσι δημιουργούνται διαφορετικές ηλεκτρικές χωρητικότητες στο δίκτυο του κρυστάλλου. Τέλος, κατά το τρίτο είδος, με την επαφή δημιουργούνται υπερηχητικές ανακλάσεις. Η οθόνη αφής δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να πλοηγηθεί στο λογισμικό απευθείας, αγγίζοντας την οθόνη με το δάχτυλό του. Ωστόσο, οι αρχικές οθόνες αφής είχαν κατηγορηθεί ότι προκαλούν κούραση στον χρήστη, ότι το χέρι του χρήστη κρύβει την οθόνη, ότι απομακρύνουν το χέρι από το πληκτρολόγιο και ότι δημιουργούνται αποτυπώματα στην οθόνη. Επίσης ότι δεν έδιναν στον χρήστη τη δυνατότητα να αντιληφθεί εάν η κίνησή του ήταν σωστή. Ο Shneiderman (1998) συνόψισε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των οθονών αφής στον παρακάτω πίνακα:

Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Η προγραμματιζόμενη διεπιφάνεια δημιουργεί μεγαλύτερη ευελιξία	Μικρότερη ταχύτητα εισαγωγής κειμένου
Χρησιμοποιεί φυσικές ικανότητες του ανθρώπου	Μικρότερη ακρίβεια (μεγαλύτερη πιθανότητα λάθους)
Δεν απαιτεί επιπλέον χώρο για συσκευή πλοήγησης	Το δάχτυλο μπορεί να εμποδίσει τη θέαση ενός τμήματος της οθόνης
Διάρκεια ζωής	Προκαλεί κούραση
Άμεση επέμβαση στα αντικείμενα	

5.5 Τεχνολογίες υλοποίησης

Ένας από τους βασικότερους στόχους ενός σταθμού πληροφόρησης είναι να παρέχει μια ξεκάθαρη και απλή δομή στον χρήστη. Έτσι ο χρήστης θα μπορεί πιο άφοβα να πλοηγείται και να χρησιμοποιεί το σταθμό. Κατά την εφαρμογή της τεχνολογίας στους χώρους εκπαίδευσης, όμως, κάτι που συχνά συναντάται είναι να χρησιμοποιείται ένα τεράστιο ποσό των πόρων για την επίτευξη ορισμένων δυνατοτήτων ή στόχων. Αυτό όμως δημιουργεί μεγάλες δυσκολίες όσον αφορά τον προϋπολογισμό του ιδρύματος όπου μερικές φορές μόνο ένα μικρό ποσοστό χρηστών μπορεί πραγματικά να επωφεληθούν από τις νέες τεχνολογίες. Χρησιμοποιώντας, όμως, πιο απλά μέσα για την εφαρμογή της τεχνολογίας στα εκπαιδευτικά μπορούμε να αλλάξουμε δραστικά αυτή την τάση και να καταστήσουμε την τεχνολογία προσβάσιμη σε ένα πολύ ευρύτερο ποσοστό του πληθυσμού .

Μια οικονομική λύση, αν έχουμε ήδη έναν προβολέα και έναν υπολογιστή, είναι η χρησιμοποίηση ενός Wiimote.¹

Η αρχική ιδέα πίσω από αυτό το έργο προέρχεται από το Johnny Chung Lee², μεταπτυχιακό φοιτητή του Πανεπιστημίου Carnegie Mellon ο οποίος έχει βρει ενδιαφέρουσες εφαρμογές για το Wiimote. Το Wii Remote εκτός από την

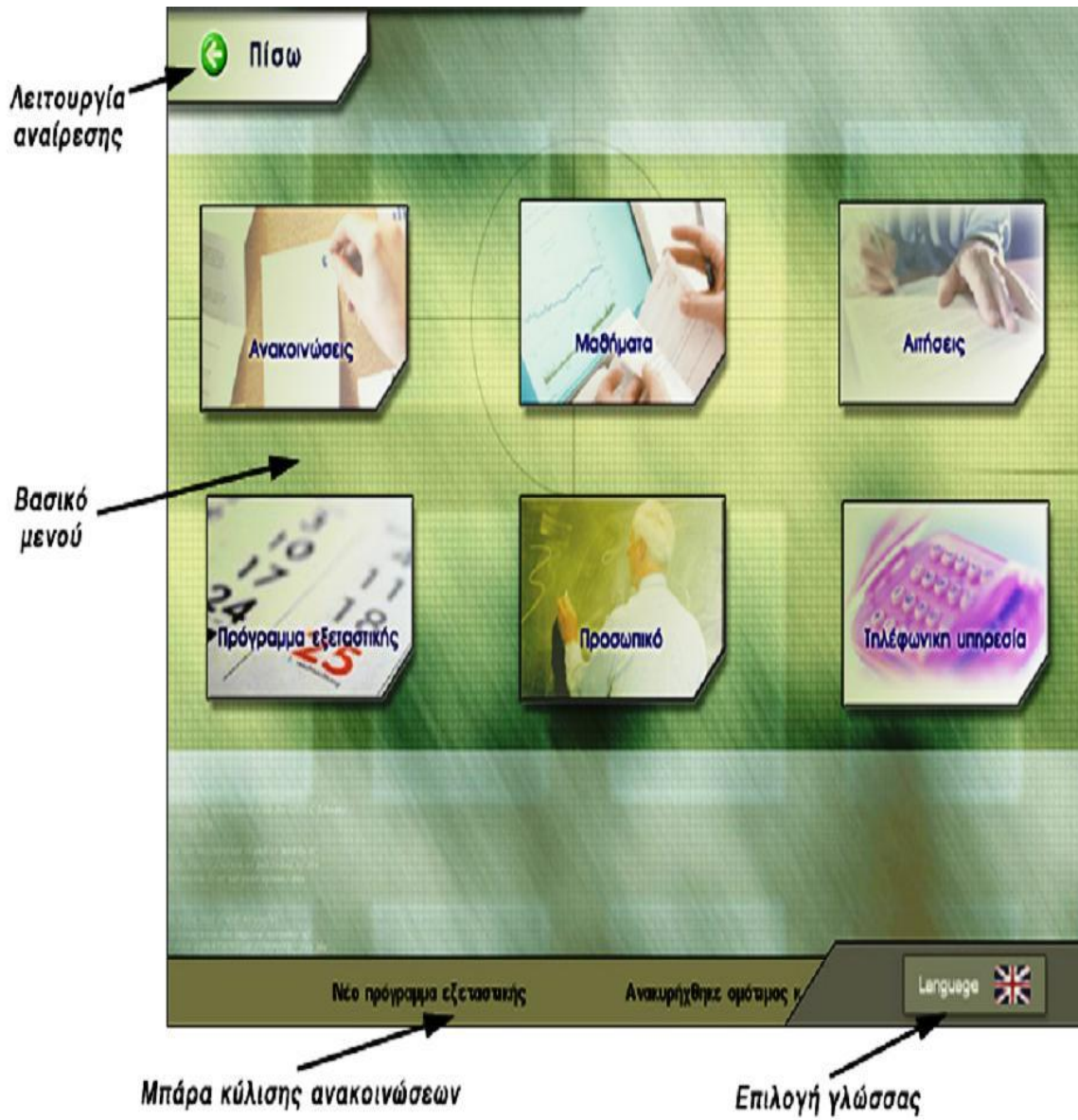
¹ Το Wii Remote, γνωστό κοινώς ως Wiimote, είναι ο κύριος υπεύθυνος για την κονσόλα Wii της Nintendo . Ένα κύριο χαρακτηριστικό του Wii Remote είναι η αίσθηση της ικανότητας κίνησης, η οποία επιτρέπει στο χρήστη να αλληλεπιδρά και να χειρίζεται αντικείμενα στην οθόνη μέσω της αναγνώρισης χειρονομιών με τη χρήση του επιταχυνσιόμετρο και την τεχνολογία οπτικών αισθητήρων.

² Johnny Chung Lee είναι ένας ερευνητής και μελετά την αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή. Σήμερα εργάζεται για τη Google. Ο Lee βραβεύτηκε ως ένας από τους 35 κορυφαίους καινοτόμους στον κόσμο ηλικίας κάτω των 35 ετών το έτος 2008 και είναι γνωστός για το έργο του ανάπτυξη Kinect, επεκτείνοντας τη λειτουργικότητα του ελεγκτή Wii Remote της κονσόλας βιντεοπαιχνιδιών Wii.

ικανότητα ανίχνευσης της κίνησης, περιέχει μια αρκετά υψηλού επιπέδου υπέρυθρη κάμερα. Αυτό η μικροσκοπική υπέρυθρη κάμερα, επιτρέπει την αλληλεπίδραση με τη γραμμή του αισθητήρα Wii στην κονσόλα. Η υπέρυθρη κάμερα «διαβάζει» μέσω υπέρυθρου φωτισμού και έτσι ο χρήστης μπορεί να επιτελέσει τις λειτουργίες που επιθυμεί. Μεταβαίνοντας, λοιπόν, από ένα wiimote συνδεδεμένο με έναν υπολογιστή μέσω Bluetooth σε μια οθόνη προβολής ή LCD οθόνη , μπορούμε να δημιουργήσουμε έναν πολύ χαμηλού κόστους διαδραστικό πίνακα. Προφανώς θα πρέπει να υπάρχει μια επιφάνεια για να προβάλλονται τα δεδομένα, μέσω του προβολέα. Το κόστος για μια τέτοια κατασκευή (όπως προαναφέρθηκε χρειάζεται ένας προβολέας και ένας υπολογιστής, που μπορεί να τους παρέχει το Τμήμα) κυμαίνεται από 40€-50€. Έτσι έχουμε στην κατοχή μας έναν διαδραστικό πίνακα που είναι και φορητός.

Παρακάτω παρουσιάζονται δύο είδη σταθμών πληροφόρησης. Στον πρώτο σταθμό πληροφόρησης μπορούμε να διακρίνουμε την οθόνη αφής και το ακουστικό για τις τηλεφωνικές συνδιαλέξεις. Βλέπουμε επίσης και ένα πρότυπο οθόνης αφής.





Στις φωτογραφίες που ακολουθούν παρουσιάζονται ο διαδραστικός πίνακας με τη χρήση Wiimote καθώς το τηλεχειριστήριο που απαιτείται για τη λειτουργία του.



Ένας άλλος τρόπος υλοποίησης του σταθμού πληροφόρησης είναι με την χρησιμοποίηση παροπλισμένων συστημάτων της σχολής όπου το κόστος σε αυτή τη περίπτωση είναι μηδενικό και η υλοποίηση του παρά πολύ απλή, το μόνο που θα χρειαστεί είναι ένας υπολογιστής (οθόνη, κουτί υπολογιστή) πληκτρολόγιο και ποντίκι για την διαχείρισή του. Σε αυτή την περίπτωση οτιδήποτε χρειαστούμε το διαθέτουμε ήδη.

Τέλος, ένας λιγότερο οικονομικός τρόπος υλοποίησης του συστήματος είναι η χρησιμοποίηση υπολογιστών αφής (tablet) ή ακόμα και ενός έτοιμου διαδραστικού πίνακα. Αυτός, όμως, είναι ένας δαπανηρός τρόπος υλοποίησης όπου ανάλογα με την ποιότητα κατασκευής του υπολογιστή αφής και του μεγέθους του, η τιμή μπορεί να κυμαίνεται από 150€ (στην καλύτερη των περιπτώσεων) έως και 1500€. Σε αυτή την περίπτωση η επιλογή του υπολογιστή αφής θα πρέπει να είναι προσεκτική και να πληροί τα κριτήρια ως προς την ευκολία χρήσης του.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αναμφισβήτητα ο αριθμός των σταθμών πληροφόρησης και παροχής υπηρεσιών στο ευρύ κοινό έχει αυξηθεί ραγδαία την τελευταία δεκαετία. Τα γνωστά, πλέον, σε όλους μας ATM's (Automatic Teller Machines), οι σταθμοί περιήγησης σε μουσεία και εκθεσιακούς χώρους, οι αυτόματες μηχανές έκδοσης εισιτηρίων (ticket machines) έχουν πλέον ενσωματωθεί στην κοινωνία. Παρόλα όμως τα 30 χρόνια έρευνας στον συγκεκριμένο τομέα, οι σημερινοί σταθμοί εξακολουθούν να είναι δύσχρηστοι και να προκαλούν απογοήτευση στους ανθρώπους. Μία λανθασμένη αντίληψη για τις διεπιφάνειες χρήσης έχει οδηγήσει αρκετές φορές σε ανάπτυξη δύσχρηστων συστημάτων. Η διεπιφάνεια δεν οφείλει να παρέχει τις περισσότερες πιθανές δυνατότητες στον χρήστη. Η διεπιφάνεια οφείλει να απεικονίζει κατά το δυνατόν πιο σωστά την εικόνα του συστήματος, στον χρήστη.

Πριν τη σχεδίαση ενός συστήματος πρέπει να μελετώνται όλες οι παράμετροι που επηρεάζουν την αλληλεπίδραση του χρήστη με το σύστημα. Βασικό στοιχείο επιτυχίας ενός σταθμού πληροφόρησης είναι η πληροφορία ή οι υπηρεσίες οι οποίες παρέχει. Για αυτό τον λόγο κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η μελέτη και ο καθορισμός των στόχων του σταθμού.

Για να αποφευχθούν τυχόν λάθη που μπορεί να προκύψουν από τη χρήση ενός σταθμού πληροφόρησης θα ήταν καλό να γίνει βελτίωση της εφαρμογής εξετάζοντας τα λάθη που παρουσιάστηκαν κατά την τελική αξιολόγηση του συστήματος.

Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε πως η σχεδίαση εύχρηστων συστημάτων είναι μια εργασία που απαιτεί συλλογική προσπάθεια, έρευνα όλων των παραμέτρων και διεπιστημονική μελέτη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αβούρης Νικόλαος, *«Εισαγωγή στην Επικοινωνία Ανθρώπου-Υπολογιστή»*,
Εκδόσεις Δίαυλος, 2000

Αλιμήσης Δημήτρης, *«Ο υπολογιστής ως εργαλείο παραγωγικότητας,
πληροφόρησης και επικοινωνίας στην εκπαίδευση»*, Εκδόσεις Ίων

Δρ. Παπουτσής Ιωάννης, *«Εισαγωγή στην Πληροφορική και στις Επικοινωνίες»*,
ΤΕΙ Καλαμάτας, Σεπτέμβριος 1999

Δεληγιάννης Κώστας, *«Σε μια 5ετία οι υπολογιστές θα έχουν αισθήσεις»*,
εφημερίδα ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ, Δεκέμβριος 2012

En.wikipedia.org

Διονύσης Γιαννακόπουλος – Ιωάννης Παπουτσής, *«Διοικητικά Πληροφοριακά
Συστήματα»*, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 2003

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ο πιο απλός τρόπος για να μελετηθεί η ευχρηστία ενός συστήματος είναι να ερωτηθεί ο χρήστης. Τα ερωτηματολόγια προσφέρουν μια εύκολη προσέγγιση, ειδικά σε διαδικτυακούς τόπους που κάνουν δυνατή την αξιολόγησή τους. Τα ερωτηματολόγια, από την πλευρά της ευχρηστίας, είναι έμμεσα μιας και δεν εξετάζουν άμεσα τη διεπιφάνεια αλλά τη γνώμη του χρήστη για αυτή. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι τα ερωτηματολόγια είναι αποδοτικά μόνο όταν συμπληρώνονται αμέσως μετά τη χρήση του συστήματος. Παρόμοια τεχνική με τα ερωτηματολόγια είναι και οι συνεντεύξεις. Και οι δύο τεχνικές ρωτούν την άποψη του χρήστη για το σύστημα. Οι συνεντεύξεις είναι πιο εύκαμπτες μιας και μια ερώτηση μπορεί να εξηγηθεί περαιτέρω σε περίπτωση μη κατανόησης. Είναι όμως αρκετά πιο χρονοβόρες για τους υπεύθυνους αξιολόγησης. Επίσης δε μπορούν να διεξαχθούν σε τόσο μεγάλη κλίμακα όσο και τα ερωτηματολόγια και είναι αρκετά πιο χρονοβόρα διαδικασία κατά την ανάλυση των δεδομένων. Συχνά είναι αρκετά δύσκολο να αποκτηθούν αντικειμενικά αποτελέσματα τόσο από ερωτηματολόγια όσο και από συνεντεύξεις χρηστών. Μετά την εγκατάσταση

του σταθμού πληροφόρησης, λοιπόν, θα ήταν χρήσιμη η συμπλήρωση κάποιων ερωτηματολογίων προκειμένου να αξιολογηθεί η χρήση του και να προληφθούν μέσω των απαντήσεων του κοινού τυχόν λάθη ή ασάφειες. Κάποιες ενδεικτικές ερωτήσεις παρατίθενται στα ακόλουθα ερωτηματολόγια.

Ερωτηματολόγια αξιολόγησης σταθμού πληροφόρησης

Σημείωση: Το παρόν ερωτηματολόγιο σκοπό έχει την έρευνα των αναγκών των χρηστών προκειμένου να αποφευχθούν λάθη και παραλείψεις κατά τη λειτουργία του σταθμού πληροφόρησης. Αυτό μπορεί να δοθεί μετά την εγκατάσταση του συστήματος είτε συνολικά στους φοιτητές της σχολής, είτε να είναι παράπλευρος του συστήματος ώστε να έχει ο χρήστης την δυνατότητα, μετά την χρήση του να αποτυπώσει τυχόν παραλήψεις και αδυναμίες του συστήματος. Σε καμία περίπτωση δεν αξιολογείται ο χρήστης.

1. Χρησιμοποιεί η εφαρμογή απλούς και κατανοητούς διαλόγους και στυλ αλληλεπίδρασης; Με άλλα λόγια οι ενέργειες που πρέπει να εκτελέσετε είναι κατανοητές ή υποχρεώνεται ο χρήστης να λειτουργήσει με αφύσικο και μη λειτουργικό τρόπο;

Δυσνόητοι	1	2	3	4	5	Απλοί

2. Χρησιμοποιεί η εφαρμογή απλή και κατανοητή γλώσσα προσιτή για το χρήστη-μαθητή ή έχει δυσνόητες λέξεις και ορολογία;

Δυσνόητη	1	2	3	4	5	Απλή

3. Κάθε ενέργεια που πρέπει να κάνει ο χρήστης γίνεται εύκολα ή πρέπει να θυμηθεί περίπλοκες εντολές;

Εύκολα	1	2	3	4	5	Δύσκολα

4. Η ίδια ενέργεια γίνεται με τον ίδιο τρόπο σε κάθε σημείο της εφαρμογής; Διατηρείται μια συνέπεια στον τρόπο παρουσίασης του μενού;

Μικρή συνέπεια	1	2	3	4	5	Μεγάλη συνέπεια

5. Το σύστημα παρέχει ικανοποιητική ενημέρωση στο χρήστη για το τι γίνεται στα πλαίσια ενός αποδεκτού χρονικού διαστήματος;

Κακή ενημέρωση	1	2	3	4	5	Καλή ενημέρωση

6. Παρέχει σαφείς και εύκολους διεξόδους από κάποια εργασία που ενδεχομένως έχει καλέσει εσφαλμένα ο χρήστης χωρίς να πρέπει να περάσει από εκτενείς και χρονοτριβούντες διαλόγους; Μπορεί δηλαδή να αναιρέσει ένα λάθος του με εύκολο τρόπο; (Τυπικό παράδειγμα είναι το undo και το redo).

Κακή αναίρεση	1	2	3	4	5	Καλή αναίρεση

7. Παρέχει το σύστημα σαφή μηνύματα λαθών; (Θα πρέπει να παρέχονται σε απλή γλώσσα, να παρέχουν ακριβή εστίαση του προβλήματος και να προτείνουν τη λύση).

Κακά μηνύματα	1	2	3	4	5	Καλά μηνύματα

8. Η βοήθεια που παρέχεται είναι χρήσιμη και κατανοητή;

Όχι χρήσιμη	1	2	3	4	5	Πολύ χρήσιμη

9. Χρησιμοποιώντας αυτό το σταθμό πληροφόρησης για πρώτη φορά, είναι εύκολο.

Διαφωνώ	1	2	3	4	5	Συμφωνώ

10. Ο σταθμός πληροφόρησης με βοηθάει να βρω αυτό που ψάχνω.

Διαφωνώ	1	2	3	4	5	Συμφωνώ

11. Ο σχεδιασμός του σταθμού και η οθόνη είναι ελκυστικά στο οπτικό πεδίο κάθε χρήστη.

Διαφωνώ	1	2	3	4	5	Συμφωνώ

12. Δε μου αρέσει να γίνεται χρήση ενός τέτοιου σταθμού πληροφόρησης.

Διαφωνώ	1	2	3	4	5	Συμφωνώ

13. Ο χώρος στον οποίο βρίσκεται ο σταθμός πληροφόρησης και η θέση του στο χώρο είναι εύκολα προσβάσιμα από όλους, ακόμα και από άτομα που βρίσκονται σε αναπηρικό αμαξίδιο.

Διαφωνώ	1	2	3	4	5	Συμφωνώ

Στο κενό που ακολουθεί μπορείτε να εισάγετε συγκεκριμένα προβλήματα που είχατε με τη χρήση του σταθμού πληροφόρησης, καθώς επίσης και γενικότερα σχόλια για την εφαρμογή. Σε περίπτωση που αναφέρεστε σε κάποιο πρόβλημα, προσπαθήστε να το συνδέσετε με ένα από τα ερωτήματα στα οποία υπάγεται.