

Τσάκωνας Γιάννης¹, Παπαθεοδώρου Χρήστος²

¹Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης, Πανεπιστήμιο Πατρών
Τμήμα Πληροφόρησης & Εκπαίδευσης / Υποστήριξης Χρηστών
Ρίο, 26500, Πάτρα.
{john@lis.upatras.gr}

²Ίονιο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Αρχειονομίας Βιβλιοθηκονομίας
Εργαστήριο Ψηφιακών Βιβλιοθηκών και Ηλεκτρονικής Δημοσίευσης,
Πλατεία Ελευθερίας, Παλαιά Ανάκτορα, 49100, Κέρκυρα.
{papatheodor@ionio.gr}

Εξέταση χρηστικότητας πληροφοριακών συστημάτων: η περίπτωση του InfoKiosk της Βιβλιοθήκης & Υπηρεσίας Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Πατρών.

Εισαγωγή

Οι πληροφοριακοί σταθμοί (information kiosks) είναι μια ιδιότυπη μορφή πληροφοριακών συστημάτων, που απευθύνονται σε ένα πολύ διευρυμένο κοινό με πολύ ξεχωριστές ανάγκες. Στόχος τους είναι η εξυπηρέτηση κοινού το οποίο βρίσκεται σε κίνηση και ζητά συγκεκριμένες πληροφορίες για μια περιοχή ή τοποθεσία και γι' αυτό τοποθετούνται σε κομβικά σημεία, όπως αεροδρόμια, λιμάνια, συνεδριακά και εκθεσιακά κέντρα, μουσεία. Βασική παράμετρος λειτουργίας τους αποτελεί η εύκολη χρήση τους, αφού απευθύνονται σε ευρύ κοινό χωρίς ιδιαίτερη εξοικείωση με πληροφοριακά συστήματα. Επίσης, οφείλουν να παρέχουν ακριβείς πληροφορίες εμπλουτίζοντας τα σημεία διάδρασης με πολυμεσικά στοιχεία, όπως κινούμενη εικόνα και ήχος.

Η Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης του Πανεπιστημίου Πατρών (ΒΥΠ) διαθέτει μια πληροφοριακή συσκευή αυτού του είδους (InfoKiosk) και την αξιοποιεί ως ένα μέσο για την γρήγορη γνωριμία των νέων, κατά κύριο λόγο, χρηστών και των επισκεπτών με την τοπική κοινωνία, το Πανεπιστήμιο και την ίδια την βιβλιοθήκη. Παρά τη σπουδαιότητα του ρόλου του Infokiosk, τμήμα του πληροφοριακού υλικού της συσκευής παρέμεινε δίχως τακτική ανανέωση. Μέρος από το υλικό του InfoKiosk συνιστάται από σελίδες του δικτυακού τόπου της ΒΥΠ και είναι το μόνο τμήμα που ανανεώνεται τακτικά, λόγω της κεντρικής του ενημέρωσης. Η παρατήρηση του συστήματος έδειξε πολύ περιορισμένη χρήση και για τον λόγο αυτό αποφασίστηκε η εξέταση της χρηστικότητας, ως ένα μέσο συγκριτικής στοιχείων, πριν τον επανασχεδιασμό της. Η εξέταση χρηστικότητας του InfoKiosk διεξήχθη μέσα στα πλαίσια της συνεργασίας με το Εργαστήριο Ευχρηστίας Λογισμικού του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών. Η ΒΥΠ έχει συνάψει συνεργασία με το εν λόγω εργαστήριο στην προσπάθεια της να εξετάσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των συστημάτων της και να προσφέρει υψηλού επιπέδου ηλεκτρονικές υπηρεσίες στο κοινό της.

Ως επιδιωκόμενα οφέλη από την εξέταση της χρηστικότητας της πληροφοριακής αυτής συσκευής ορίστηκαν:

- ♦ η ανεύρεση των αιτιών της έλλειψης ενδιαφέροντος από τους χρήστες,
- ♦ η ανανέωση του υλικού της, εν όψει της μετακόμισης της ΒΥΠ σε ένα νέο κτίριο,
- ♦ και η ενίσχυση του ρόλου της, ώστε να αφαιρέσει μεγάλο όγκο από τα πληροφοριακά ερωτήματα που δεχόταν το γραφείο δανεισμού, το οποίο λειτουργούσε και ως ένα άτυπο γραφείο πληροφοριών.

Ειδικότερα οι στόχοι ήταν:

- ♦ η εξέταση της καταλληλότητας της παρεχόμενης πληροφορίας, σε επίπεδο πληρότητας και επικαιρότητας,

- ♦ η εξέταση του βαθμού ευκολίας χρήσης, σε επίπεδο χειρισμού και μάθησης του InfoKiosk, και

- ♦ η εξέταση του σχεδιασμού του σε επίπεδο πλοήγησης και συνέπειας.

Η εξέταση χρηστικότητα ενός πληροφοριακού σταθμού με οθόνη αφής εγείρει πολλά θέματα προς διερεύνηση. Μερικά από αυτά είναι κοινά με άλλων πληροφοριακών συστημάτων, π.χ. οι δικτυακοί τόποι, όπως είναι ο σχεδιασμός και η διάταξη της ιστοσελίδας (*layout*)¹. Άλλα θέματα αφορούν τον τρόπο διάδρασης με το σύστημα και τον εμπλουτισμό του με νέα, πολυμεσικά στοιχεία, όπως είναι ο ήχος (ομιλία του συστήματος προς τον χρήστη) και η εικόνα.² Ένα τρίτο θέμα είναι ο τρόπος με τον οποίο εισάγονται τα δεδομένα στο σύστημα.³ Όπως είναι φυσικό αυτά τα τρία προαναφερθέντα θέματα διαφέρουν σημαντικά και αφορούν, τόσο το μέσο, όσο και την διάδραση.

Η δομή της εργασίας είναι η ακόλουθη. Στην πρώτη ενότητα γίνεται μια παρουσίαση του συστήματος InfoKiosk. Η δεύτερη ενότητα περιγράφει την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και την εικόνα των συμμετεχόντων. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια της εξέτασης. Η τέταρτη ενότητα παρουσιάζει τα συμπεράσματα και τις συστάσεις για επανασχεδιασμό, ενώ παράλληλα αναφέρονται οι μεθοδολογικές παραλείψεις. Στα παραρτήματα δίνονται γραφήματα και πίνακες για την απεικόνιση των στοιχείων που συλλέχθηκαν.

Παρουσίαση InfoKiosk

Σύμφωνα με τα κριτήρια ανάλυσης ενός information kiosk από τους Slack και Rowley⁴, για το InfoKiosk της Βιβλιοθήκης & Υπηρεσίας Πληροφόρησης ισχύουν τα ακόλουθα:

Σχεδιασμός και τοποθεσία: Το πληροφοριακό κιόσκι είναι μια μεταλλική κατασκευή, η οποία βασίζεται σε μια οθόνη αφής για την διάδραση των χρηστών με το σύστημα. Η πληροφοριακή συσκευή της ΒΥΠ ήταν εγκατεστημένη στον προθάλαμό της, κοντά στο γραφείο δανεισμού, το οποίο λειτουργούσε ατύπως και ως γραφείο πληροφοριών. Το σημείο τοποθέτησης του ίσως δεν ήταν το πλέον ενδεδειγμένο, γιατί, σύμφωνα με μια εκτίμηση του προσωπικού, οι χρήστες προτιμούν την ανθρώπινη επαφή για την επίλυση των αποριών τους.

Προφίλ χρηστών: Αν και οι χρήστες είναι μέλη κυρίως της Πανεπιστημιακής κοινότητας, ο βαθμός συνεκτικότητάς τους είναι μικρής κλίμακας, καθώς καθορίζεται από τον τύπο του χρήστη, την σχολή από την οποία προέρχεται, τον σκοπό επίσκεψης στο κτίριο της ΒΥΠ κ.

Αρχιτεκτονική πληροφορίας: Οι πληροφορίες που παρέχονται από το κιόσκι αφορούν την βιβλιοθήκη, το Πανεπιστήμιο Πατρών, την πόλη της Πάτρας και το νομό Αχαΐας. Οι πληροφορίες είναι συνοπτικές για την τοπική κοινωνία, ενώ μεγαλύτερη βάση έχει δοθεί στην πληροφόρηση για το Πανεπιστήμιο και την ΒΥΠ. Στη συγκεκριμένη εξέταση, το τμήμα για την πόλη της Πάτρας αφαιρέθηκε, λόγω προστασίας πνευματικών δικαιωμάτων του δημιουργού του χάρτη της Πάτρας.

Σχεδιασμός Διεπιφάνειας: Το κιόσκι αποτελείται από σελίδες html, οι οποίες διαθέτουν γραφικές αναπαραστάσεις. Μέρος του πληροφοριακού υλικού προέρχεται από τον δικτυακό τόπο της ΒΥΠ. Η όλη επαφή στηρίζεται στην λογική της επαφής με διαδικτυακά μέσα και η πλοήγηση είναι ανάλογη. Η χρήση πληκτρολόγιου έχει αφαιρεθεί,

¹ Borchers, J., Deussen, O., Knörzer, C. "Getting it across: layout issues for kiosk systems". *SIGCHI Bulletin*, 27, [4], 1995: 68-74

² Mäkinen, E., Patomäki, S., Raisamo, R. "Experiences on multimodal information kiosk with an interactive agent". *Proceedings of the second Nordic conference on Human-computer interaction*. ACM Press: New York, 2002, 275-278.

³ Potter, R.L., Weldon, L.J., Shneiderman, B. "Improving the accuracy of touch screens: an experimental evaluation of three strategies". *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. ACM Press: New York, 1988, 27-32.

⁴ Slack, F., Rowley, J. "Kiosks 21: a new role for information kiosks?". *International Journal of Information Management*, [22], 2002: 67-83.

αν και το χαρακτηριστικό αυτό είναι εμφανές στα στοιχεία ελέγχου του συστήματος, δηλαδή, ενώ εμφανίζεται το σχετικό πλήκτρο που ενεργοποιεί το πληκτρολόγιο, εν τούτοις αυτό δεν λειτουργεί. Οι λόγοι είναι ότι το σύστημα έχει κλειδώσει προς εξωτερικές τοποθεσίες λόγω της αυθαίρετης χρήσης του. Συγκεκριμένα, υπήρχαν περιστατικά, όπου χρήστες πληκτρολογούσαν άλλες διευθύνσεις στο διαδίκτυο και τις εμφάνιζαν στην οθόνη του συστήματος. Για αυτό το λόγο και για καλύτερο έλεγχο της χρήσης του browser χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμά Netshift, το οποίο αποτρέπει την εισαγωγή ξένων προς το σύστημα διευθύνσεων.

Επικοινωνία: Η επικοινωνία με άλλα μέσα, πλην των τυπικών συνδιαλλαγών, όπως για παράδειγμα η παροχή πληροφόρησης, είναι πολύ περιορισμένη.

Δυνατότητα συναλλαγών: Η δυνατότητα συναλλαγής του χρήστη με την ΒΥΠ, π.χ. η ανανέωση δανεισμού, δεν είναι εφικτή μέσω του InfoKiosk. Στην περίπτωση αυτή ένα πληροφοριακό κιόσκι μπορεί να θεωρηθεί κιόσκι υπηρεσιών (Service Kiosk), όπως αυτό περιγράφεται από τους Potter, Weldon, και Shneiderman.⁵

Μεθοδολογία

Στην εξέταση έλαβαν μέρος είκοσι δύο (22) προπτυχιακοί φοιτητές του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών, οι οποίοι σχημάτισαν ομάδες των δύο ατόμων, δηλαδή έντεκα (11) ομάδες. Η μέθοδος εξέτασης της χρηστικότητας του συστήματος ήταν αυτή της γνωστικής διαδρομής (*cognitive walkthrough*). Οι γνωστικές διαδρομές ανήκουν στις μεθόδους επίβλεψης, αντικείμενο της οποίας αποτελούν οι ίδιοι οι χρήστες. Αρχικά μοιράστηκε σε αυτούς ένα ερωτηματολόγιο που συνδύαζε ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα και εικόνας του χρήστη. Στη συνέχεια, τους δόθηκαν πέντε (5) αποστολές και τους ζητήθηκε να εκφράζουν δυνατά τις σκέψεις τους και τις ενέργειες τους κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των αποστολών αυτών. Η επαφή κάθε χρήστη βιντεοσκοπούταν για την εκ των υστέρων ανάλυση της. Τα σενάρια που δόθηκαν στους φοιτητές δεν ήταν κλιμακούμενης δυσκολίας, καθώς θεωρήθηκε πιο φυσική διεργασία η αναμεμιγμένη διαφορετικότητα των σεναρίων. Τα αποτελέσματα της εξέτασης βασίζονται σε επτά (7) ομάδες χρηστών και συνεπώς σε επτά ερωτηματολόγια, καθώς λόγω μεθοδολογικών παραλήψεων δεν συλλέχθηκαν τα ερωτηματολόγια των τεσσάρων υπολοίπων. Έτσι η ανάλυση των υπολοίπων στοιχείων που συλλέχθηκαν, όπως το βίντεο της δικής τους διάδρασης, δεν επαρκούσαν για να ενταχθούν στην μελέτη και αποκλείστηκαν.

Ένα κριτήριο για την αξιολόγηση της διάδρασης ήταν και ο χρόνος εκπλήρωσης της αποστολής, όμως σε καμία περίπτωση ο χρόνος δεν αποτελούσε κριτήριο για την επιτυχία εκπλήρωσης της αποστολής. Δεν υπήρχε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο θα έπρεπε να εκπληρώσουν τις αποστολές, μιας και στόχος ήταν να εκμεταλλευτούμε κάθε δυνατό μέσο για να μειώσουμε πιθανά άγχη από την διενέργεια της εξέτασης μέσα σε εργαστηριακό περιβάλλον και να δώσουμε μια πιο φυσική διάσταση στην εξέταση. Σύμφωνα με την περιγραφή ενός πληροφοριακού σταθμού από τους Potter, Weldon και Shneiderman, ένα πληροφοριακός σταθμός θα πρέπει να δίνει πληροφορίες σε γρήγορο χρόνο και ο σχεδιασμός του “θα πρέπει να προσπαθεί να περιορίσει την μέση διάρκεια της διάδρασης”.⁶

Μετά την ολοκλήρωση των αποστολών οι χρήστες συμπλήρωσαν νέα ερωτηματολόγια, στα οποία κατέθεσαν την προσωπική άποψη που σχημάτισαν μέσα από την χρήση του InfoKiosk. Οι ερωτήσεις αυτές διερευνούσαν την ικανοποίησή τους στους τομείς της πληρότητας και επικαιρότητας του υλικού, της πλοήγησης και του σχεδιασμού, της ευκολίας χειρισμού και της ευκολίας εκμάθησης. Ο βαθμός ικανοποίησης εκφράστηκε με μια επιλογή από μια κλίμακα πέντε επιπέδων (από -2 έως 2). Με τις ερωτήσεις αυτές έγινε προσπάθεια να απαντηθούν κάποια από τα βασικά ερωτήματα που ώθησαν την ομάδα στην εξέταση της πληροφοριακής συσκευής, όπως περιγράφηκαν σε προηγούμενη παράγραφο.

⁵ Potter, R.L., Weldon, L.J., Shneiderman, B., ό.π., 27-32.

⁶ Potter, R.L., Weldon, L.J., Shneiderman, B., ό.π., 27-32.

Τέλος στους χρήστες δόθηκε η ευκαιρία να επισημάνουν πλεονεκτήματα ή μειονεκτήματα της συσκευής καταγράφοντας τις τρεις πιο θετικές και τις τρεις πιο αρνητικές εμπειρίες τους.

Αποτελέσματα

Εικόνα συμμετεχόντων

Ο μέσος όρος ηλικίας των συμμετεχόντων ήταν τα εικοσιτρία χρόνια (23). Όλοι οι συμμετέχοντες δήλωσαν απεριφραστα την υψηλή αποδοχή τεχνολογίας και βεβαίωσαν καθολικά την κατοχή προσωπικού ηλεκτρονικού υπολογιστή. Σχεδόν το ένα τρίτο από αυτούς δήλωσαν ότι κάνουν πολύ συχνή χρήση του διαδικτύου.

Οι τρεις τελευταίες ερωτήσεις ήταν ειδικότερες και αφορούσαν την σχέση των συμμετεχόντων με την Βιβλιοθήκη και Υπηρεσία Πληροφόρησης. Η πρώτη αφορούσε την συχνότητα επίσκεψης στο κτίριο της βιβλιοθήκης και η οποία αποσκοπούσε στο να φανεί η γνωριμία που έχουν με το φυσικό περιβάλλον της. Στην ερώτηση αυτή σχεδόν οι μισοί απάντησαν ότι χρησιμοποιούν την βιβλιοθήκη περίπου μια φορά τον μήνα, ένα ποσοστό αρκετά χαμηλό, αν αναλογιστεί κανείς ότι η Βιβλιοθήκη στεγαζόταν στο ίδιο κτίριο με το τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών. Η επόμενη ερώτηση αφορούσε την χρήση του δικτυακού τόπου της βιβλιοθήκης. Η ερώτηση αυτή είχε στόχο να ανιχνεύσει την οικειότητα με τον δικτυακό τόπο της βιβλιοθήκης, καθώς ένα μέρος του InfoKiosk αποτελείται από ιστοσελίδες του. Οι απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση ήταν πιο διευρυμένες, όμως η γενική εντύπωση ήταν ότι οι χρήστες χρησιμοποιούσαν ελάχιστα (έως καθόλου) τον δικτυακό τόπο της βιβλιοθήκης. Η τελευταία ερώτηση αφορούσε την χρήση του ίδιου του InfoKiosk, όπου και σε αυτή αναδείχθηκε η πολύ περιορισμένη χρήση του.

Χρόνος και εκπλήρωση αποστολών

Ο χρόνος εκπλήρωσης των αποστολών ήταν ανάλογος με την δυσκολία εκπλήρωσης της αποστολής. Ειδικότερα η αποστολή 1 “Αναζητήστε το κτίριο του Συνεδριακού Κέντρου στον χάρτη του Πανεπιστημίου” και η αποστολή 3 “Αναζητήστε την αίθουσα των περιοδικών που περιέχει τα παιδαγωγικά περιοδικά στο χάρτη της ΒΥΠ”, ήταν αυτές με τον μεγαλύτερο μέσο όρο (2,38 λ. και 3,47 λ. αντίστοιχα). Η εξήγηση για την πρώτη ήταν ότι αφ’ ενός ήταν η πρώτη αποστολή και χρειαζόταν ένα διάστημα προσαρμογής και μάθησης, αφ’ ετέρου ότι προκλήθηκε καθυστέρηση, λόγω της ορολογίας και της έλλειψης ενός υπομνήματος μέσα στον χάρτη του χώρου του Πανεπιστημίου. Επιπροσθέτως ο όρος ξενάγηση τους προκαλούσε κάποια σύγχυση, καθώς περίμεναν να βρουν κάτι αντίστοιχο με μια εικονική ξενάγηση και άντ’ αυτού έβρισκαν τον χάρτη του Πανεπιστημίου. Η τρίτη αποστολή ήταν έτσι σχεδιασμένη, με γνωστικά αντικείμενα ξένα προς τα συνηθισμένα των φοιτητών του τμήματος, ώστε να αναδειχθεί η γνώση του χώρου της ΒΥΠ. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να μπαίνουν σε κάθε αίθουσα του σχεδιαγράμματος χωριστά, προκειμένου να δουν τα περιεχόμενα της και να ανακαλύψουν τα παιδαγωγικά περιοδικά. Οι υπόλοιπες αποστολές ήταν μικρότερης διάρκειας (42 δευτ. και 57 δευτ. για την αποστολή 2 και την αποστολή 4 αντίστοιχα), εκτός από την αποστολή 5, όπου ο μέσος όρος ανέβηκε πολύ από ένα και μόνο χρήστη (2,12 λ.).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αποστολών (94%) εκπληρώθηκε με επιτυχία, ενώ μόνο δύο αποστολές (6%) δεν εκπληρώθηκαν. Και οι δύο αποστολές δεν έγιναν από τον ίδιο χρήστη. Οι συμμετέχοντες μπορούσαν οι ίδιοι να επιλέξουν πότε θα σταματούσαν την κάθε αποστολή.

Ερωτηματολογία

Οι βαθμοί αξιολόγησης που έδωσαν οι χρήστες του συστήματος ήταν σε μια κλίμακα πέντε επιπέδων (από -2 έως 2) και αφορούσαν την απόδοση του συστήματος στους τομείς της πληρότητας του περιεχομένου, της επικαιρότητας του περιεχομένου, της ευκολίας πλοήγησης, της συνέπειας του σχεδιασμού, της ευκολίας του χειρισμού και του βαθμού εκμάθησης.

Οι απαντήσεις ανά κατηγορία ήταν πολύ ενδιαφέρουσες και δίνουν πλούσιο υλικό για συζήτηση. Ο βαθμός πληρότητας του περιεχομένου κρίθηκε αρκετά υψηλός, γεγονός που επιβεβαίωσε τις απόψεις του προσωπικού της ΒΥΠ για το εάν η πληροφορία που

παρέχεται είναι αρκούντως ικανοποιητική για την εξυπηρέτηση των χρηστών. Στα ίδια περίπου επίπεδα ικανοποίησης κινήθηκε και ο βαθμός της επικαιρότητας του συστήματος. Όπως είναι φυσικό η επικαιρότητα της παρεχόμενης πληροφόρησης είναι σημαντικό κριτήριο για την αποδοχή του συστήματος, καθώς εγγυάται σημαντικά την αξιοπιστία του. Παρ' όλα αυτά δημιουργήθηκαν σοβαρές απορίες για το πόσο προσεκτικά απαντήθηκε αυτή η ερώτηση γιατί σε δύο από τα πέντε ερωτήματα, υπήρχαν σκοπίμως στοιχεία που αναδείκνυαν την ανάγκη για ακόμη πιο πρόσφατη ενημέρωση. Για παράδειγμα στο ερώτημα 1 *“Αναζητήστε το κτίριο του Συνεδριακού Κέντρου στον χάρτη του Πανεπιστημίου”* το Συνεδριακό Κέντρο απεικονίζεται ως ένα από τα υπό κατασκευή κτίρια, ενώ έχει τεθεί σε χρήση πάνω από δύο χρόνια. Η απορία αυτή σχηματίστηκε καθώς το προσωπικό διέγνωσε από την ανάλυση του βίντεο ότι πολλοί χρήστες βρήκαν το συνεδριακό μέσω του χάρτη, αγνοώντας το υπόμνημα για την κατάσταση του κτιρίου και εμπιστευόμενοι την δική τους γνώση του χώρου του Πανεπιστημίου Πατρών.

Ο βαθμός ευκολίας πλοήγησης έλαβε τις περισσότερες διευρυμένες απαντήσεις. Οι χρήστες έδειξαν μοιρασμένοι για το πόσο εύκολα κατευθύνονται μέσα στο σύστημα. Το πρόβλημα εντοπίστηκε στην έλλειψη σήμανσης σε σημεία που οι χρήστες βρίσκονταν ή πιθανόν ήθελαν να πάνε. Το πρόβλημα λοιπόν δεν ήταν ο μηχανισμός πλοήγησης, αλλά η ελλιπής ή λανθασμένη ονοματολογία των χώρων ή των υπηρεσιών. Το πρόβλημα της ονοματολογίας των χώρων ήταν επίσης σημαντικό. Η επιλογή του όρου “ξενάγηση”, οδηγούσε τους χρήστες στο συμπέρασμα ότι επρόκειτο για ενός είδους ξενάγησης στους χώρους του πανεπιστημίου ή της ΒΥΠ με μια περιγραφή των κυριότερων στοιχείων.

Ένα ακόμη συναφές πρόβλημα προέκυπτε από την μικρή συνοχή του συστήματος. Η συνοχή του συστήματος κρίθηκε μάλλον μέτρια και αυτό γιατί το σύστημα αποτελείται από κομμάτια με γραφικές αναπαραστάσεις και από ιστοσελίδες της βιβλιοθήκης.

Οι απαντήσεις σε αυτές τις ερωτήσεις έδιναν χρήσιμα στοιχεία για κάποιες από τις παραμέτρους της εξέτασης που είχαν τεθεί. Για παράδειγμα η ερώτηση 3 *“Αναζητήστε την αίθουσα των περιοδικών που περιέχει τα παιδαγωγικά περιοδικά”* είχε στόχο να αποκαλύψει τις αδυναμίες του συστήματος στον τομέα της ονοματολογίας και της σήμανσης των στοιχείων της διεπαφής. Τα στοιχεία της ονοματολογίας και της σήμανσης διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο στον τομέα της πλοήγησης. Η ερώτηση 1 *“Αναζητήστε το κτίριο του Συνεδριακού Κέντρου στον χάρτη του Πανεπιστημίου”* είχε στόχο να εξετάσει την επικαιρότητα του περιεχομένου, ενώ η ερώτηση 5 *“Αναζητήστε πόσο κοστίζει η παραγγελία βιβλίου”* είχε στόχο να εξετάσει τον βαθμό εκμάθησης της χρήσης του συστήματος, αφού ακολουθούσαν παρόμοια βήματα.

Σχόλια και παρατηρήσεις

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα σχόλια που προήλθαν από την ελεύθερη καταγραφή των θετικών και αρνητικών εντυπώσεων από την χρήση του InfoKiosk. Πέρα από το γεγονός ότι οι παρατηρήσεις αυτές συνόψιζαν σε μορφή ελεύθερου κειμένου την βαθμολογία που είχαν δώσει πιο πριν, εντούτοις χρήσιμα ήταν τα σχόλια που προήλθαν από αυτό το τμήμα.

Εκκινώντας από τα θετικά σχόλια, οι συμμετέχοντες δήλωσαν πως το τμήμα των γραφικών αναπαραστάσεων ήταν εξαιρετικά ευχάριστο και διαυγές για το που ήθελε να τους κατευθύνει, μέσα από ευδιάκριτους συνδέσμους και κουμπιά. Παράλληλα, τα χρώματα των παραστάσεων, δημιουργούσαν ένα όμορφο περιβάλλον, διευκολύνοντας έτσι την διάδραση. Σε ένα δεύτερο σημείο στο οποίο στάθηκαν οι συμμετέχοντες ήταν αυτό της πληρότητας του περιεχομένου, κάτι που το δήλωσαν για δεύτερη φορά. Το τρίτο θετικό σχόλιο που εξέφρασαν αφορούσε την χρήση zoom in και zoom out, που διέθετε ο χάρτης του πανεπιστημίου. Με την λειτουργία αυτή μπορούσε κάποιος να εντοπίσει πολύ πιο εύκολα τα σημεία στα οποία είχαν σημειωθεί κτίρια στον χώρο.

Στον τομέα των αρνητικών σχολίων, η πιο σημαντική παρατήρηση ήταν η απουσία του χαρακτηριστικού της αναζήτησης (*search*). Αυτό σύμφωνα με τους χρήστες είναι κάτι το απαραίτητο, αφού σύμφωνα με το σχόλιο κάποιου χρήστη *“...είναι το πιο σύνηθες μέσο για πλοήγηση σε ένα άγνωστο site”*. Το χαρακτηριστικό της αναζήτησης υπάρχει στις ιστοσελίδες της βιβλιοθήκης, αλλά απλώς δεν μπορούσαν να τυπώσουν όρους αναζήτησης, λόγω του κλειδώματος του πληκτρολογίου.

Ένα άλλο σχόλιο ήταν για την απουσία βοήθειας για τον τρόπο χειρισμού του InfoKiosk. Πράγματι, η παροχή βοήθειας για τον τρόπο επίλυσης κάποιων προβλημάτων ή δυστοκιών θεωρείται απαραίτητη για την δημιουργία χρηστικών συστημάτων.

Τέλος τα περισσότερα σχόλια αφορούσαν την δυστοκία στην πλοήγηση του συστήματος. Αυτό προκαλείτο και από την μη συνοχή του συστήματος σε επίπεδο διεπαφής, δηλαδή ανάμεσα στα κομμάτια με τις γραφικές αναπαραστάσεις και στα κομμάτια με την λεκτική πληροφορία που προερχόταν από τον δικτυακό τόπο της βιβλιοθήκης. Χαρακτηριστικά αναφέρθηκε από κάποιον χρήστη πως η διαδικασία *trial and error* ήταν αυτή που θα εγγυούταν μεγαλύτερη αποδοτικότητα. Αυτό πολύ πιθανό να προκλήθηκε από την απουσία σήμανσης και περιγραφής κάποιων τμημάτων, όπως π.χ. των αιθουσών στις κατόψεις της βιβλιοθήκης.

Παρατήρηση χρηστών

Μια πολύ χρήσιμη διαπίστωση, μέσα από την επιτόπια παρατήρηση των χρηστών, ήταν η ανεύρεση του Συνεδριακού Κέντρου από έναν χρήστη μέσω της προβολής του mouse over. Διαπιστώθηκε ότι το mouse over είναι ένα χρήσιμο βοήθημα για την ταυτοποίηση στοιχείων της διεπιφάνειας.

Μια ακόμη διαπίστωση ήταν η προσπάθεια των χρηστών να χρησιμοποιήσουν το πληκτρολόγιο που παρέχει εικονικά το σύστημα. Η χρήση του δεν τους επιτράπηκε κάτι που τους οδήγησε να εκφράσουν μια απορία για τον σκοπό της χρήσης του. Το σύστημα επιτρέπει την ενεργοποίηση του πληκτρολογίου, αλλά η ακύρωση των ενεργειών του, η οποία γίνεται μέσω της κωδικοποίησης των χαρακτήρων του πληκτρολογίου, είναι ένα θέμα πολιτικής, όπως σημειώθηκε νωρίτερα.

Από την επιτόπια επίβλεψη των χρηστών και τα σχόλια τους, παρατηρήθηκε ότι ο βαθμός δυσκολίας κάποιων αποστολών αποδείχθηκε ότι ήταν πολύ υψηλός, ειδικά για την πρώτη και την τρίτη αποστολή, κάτι που επιβεβαιώθηκε και από τους χρόνους εκπλήρωσης τους. Επίσης η πρώτη και η τρίτη αποστολή αποτελούν τις μόνες αποστολές που δεν εκπληρώθηκαν.

Πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της συμπεριφοράς των χρηστών ήταν η προσπάθεια μερικών εξ' αυτών να αναζητήσουν βοηθητικά στοιχεία, πατώντας το κουμπί "Help". Η υποστήριξη των χρηστών είναι ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο της χρησιμότητας του συστήματος, κάτι που αποδείχθηκε από αυτή την έρευνα.

Η ανάλυση του βίντεο έδωσε την ευκαιρία στο προσωπικό να συγκρίνει αυτά που είχαν δηλώσει οι χρήστες στα ερωτηματολόγια με αυτά που οι ίδιοι έκαναν κατά την διάρκεια της εξέτασης. Από την ανάλυση προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι χρήστες σε ορισμένες περιπτώσεις όπου οι ίδιοι γνώριζαν πολύ καλά, δεν έδιναν σημασία στην πληροφόρηση που έδινε το InfoKiosk, γιατί γνώριζαν από μόνοι τους την απάντηση στο ερώτημα. Αυτό εμφανίστηκε κυρίως στο ερώτημα 1, που αφορούσε το πανεπιστήμιο και την διάταξη των κτιρίων του. Οι φοιτητές, όντας χρόνια στο πανεπιστήμιο, γνώριζαν να προσανατολίζονται εύκολα και εντόπισαν το κτίριο, παρά τις λανθασμένες, λόγω της ελλιπούς ενημέρωσης, υποδείξεις του συστήματος.

Μεθοδολογικές παραλείψεις

Μεθοδολογικά, η εξέταση χρησιμότητας του InfoKiosk, μας ώθησε στο συμπέρασμα ότι ο επιβλέπων της άσκησης θα πρέπει να είναι κοινός για όλους τους συμμετέχοντες. Αυτό θα επιτυγχάνει μια ομοιογένεια στην παροχή βοήθειας και εξηγήσεων και θα μετριάσει την διαφορά σε μερικούς χρόνους χρηστών. Επίσης θα πρέπει να ζητάμε την συμπλήρωση και επιστροφή των ερωτηματολογίων σε σύντομο χρόνο μετά την ολοκλήρωση της εξέτασης. Η επιστροφή των ερωτηματολογίων σε χρόνο κατά πολύ αργότερο από την ολοκλήρωση της εξέτασης, μας οδήγησε σε απώλεια ερωτηματολογίων, και συνεπώς σε απώλεια δεδομένων.

Προτάσεις

Οι προτάσεις που θα οδηγήσουν στην βελτίωση του πληροφοριακού σταθμού και οι οποίες προήλθαν από την αξιολόγηση ης χρηστικότητας του είναι οι εξής:

- Η ενεργοποίηση του πληκτρολογίου για την δυνατότητα εισαγωγής όρων αναζήτησης και την καλύτερη ανάκτηση των επιθυμητών πληροφοριών. Το θέμα αυτό θα πρέπει να προσεγγιστεί με μεγάλη προσοχή, ώστε να συνδυαστεί η δυνατότητα αναζήτησης με την ασφάλεια του σταθμού.
- Ο σχηματισμός ενός μηχανισμού παροχής βοήθειας, ο οποίος να αποτελείται από την συγγραφή κειμένων βοήθειας για ανάλογες περιπτώσεις δυσκολίας, την συγκρότηση ομάδων προβλημάτων και την ενεργοποίηση του σχετικού πλήκτρου.
- Την βελτίωση της ορολογίας που χρησιμοποιείται στο σύστημα και την χρήση της σε συνεπή μορφή.
- Την συνεπή και σταθερή ονομασία των εικονιζόμενων στους χάρτες χώρων.
- Την δημιουργία μιας πιο συνεκτικής διεπιφάνειας με την εισαγωγή περισσότερων σελίδων με γραφικά. Αυτό είναι ένα ιδιαίτερο πρόβλημα, που πρέπει να επιλυθεί από το αρμόδιο προσωπικό, καθώς θα πρέπει να επανασχεδιαστεί το σύνολο των διεπαφών και να επαναεγγραφούν τα σχετικά κείμενα με κατάλληλη μορφή.
- Η συνεχής παρακολούθηση του περιεχομένου του πληροφοριακού σταθμού, ώστε να διαθέτει πλήρη και επίκαιρο χαρακτήρα.

Συμπεράσματα

Η εξέταση έδωσε την δυνατότητα στο προσωπικό της ΒΥΠ να αξιολογήσει με μεγαλύτερη σταθερότητα την χρήση του InfoKiosk. Ο εντοπισμός των αιτιών που οδήγησε το σύστημα σε περιορισμένη χρήση, εμπεριέχει στοιχεία ευθύνης για τον σχεδιασμό της διεπαφής και της διάδρασης γενικότερα. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν αποτελούν εφόδια για τον επανασχεδιασμό του συστήματος, στοχεύοντας στην μεγαλύτερη και αποδοτικότερη χρήση του. Η σύναψη συνεργασίας με το Εργαστήριο Ευχρηστίας Λογισμικού του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών πρόκειται να συνεχιστεί και στα πλαίσια αυτής θα επιδιωχθεί ανταλλαγή τεχνογνωσίας στα διάφορα αντικείμενα έρευνας, προάγοντας την δημιουργία πιο χρηστικών συστημάτων πληροφορόφορης.

Ευχαριστίες

Για την εκπλήρωση της εξέτασης χρηστικότητας θα πρέπει να ευχαριστήσουμε το Εργαστήριο Ευχρηστίας Λογισμικού, του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών, και ιδιαίτερα τον υπεύθυνο του εργαστηρίου καθηγητή κ. Νικόλαο Αβούρη και τον μεταπτυχιακό φοιτητή Μελέτη Μαργαρίτη.

Βιβλιογραφία

- Borchers, J., Deussen, O., Knörzer, C. "Getting it across: layout issues for kiosk systems". *SIGCHI Bulletin*, 27, [4], October 1995: 68-74.
- Deron, M. "How important is visual feedback when using a touch screen?" *Usability news*, 2, [1], 2000

(<http://psychology.wichita.edu/surl/usabilitynews/2W/touchscreens.htm>, 05/06/2003)

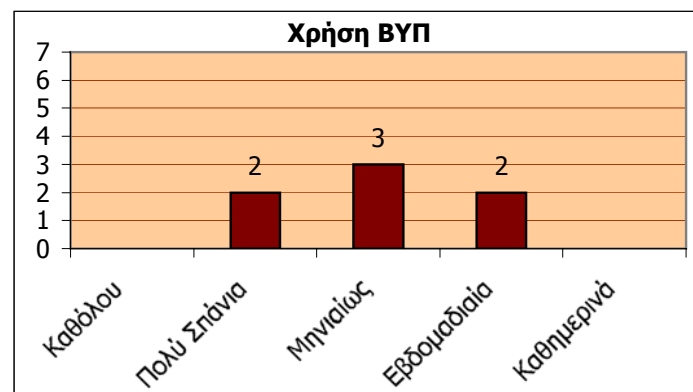
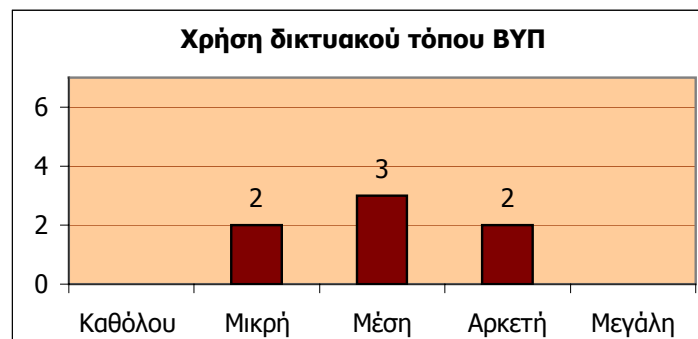
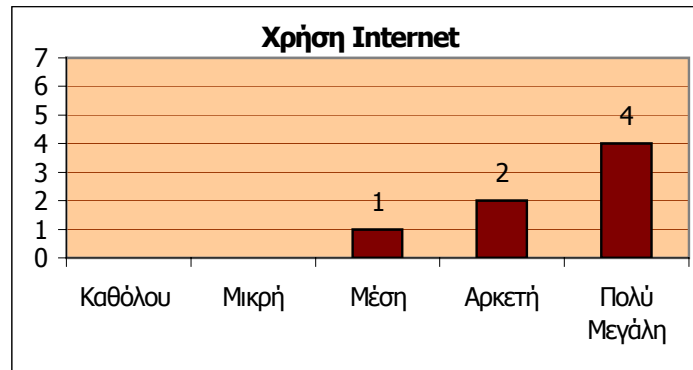
- Mäkinen, E., Patomäki, S., Raisamo, R. “Experiences on multimodal information kiosk with an interactive agent”. *Proceedings of the second Nordic conference on Human-computer interaction*. ACM Press: New York, 2002, 275-278.
- Potter, R.L., Weldon, L.J., Shneiderman, B. “Improving the accuracy of touch screens: an experimental evaluation of three strategies”. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*. ACM Press: New York, 1988, 27-32.
- Slack, F., Rowley, J. “Kiosks 21: a new role for information kiosks?”. *International Journal of Information Management*, [22], 2002: 67-83.

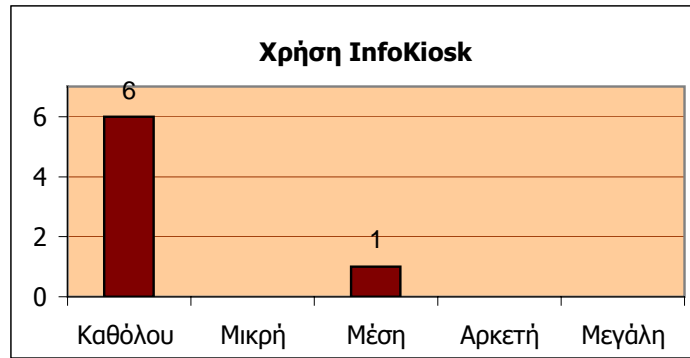
Παράρτημα Α:

Πίνακες στοιχείων

Ι. Στοιχεία πρώτου ερωτηματολογίου

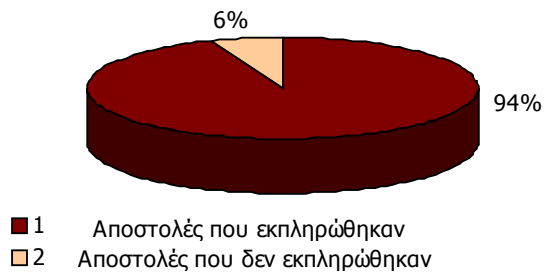
Τα παρακάτω γραφήματα περιλαμβάνουν στοιχεία που προήλθαν από το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους χρήστες πριν την εξέταση του InfoKiosk.





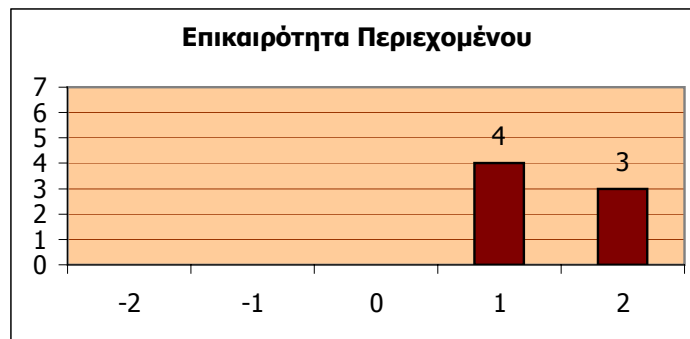
II. Σχήμα εκπλήρωσης αποστολών

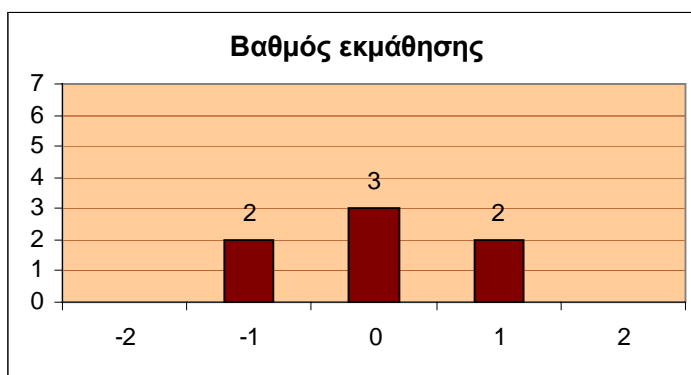
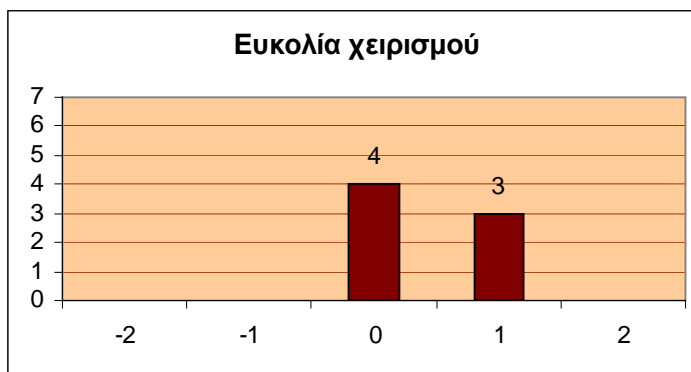
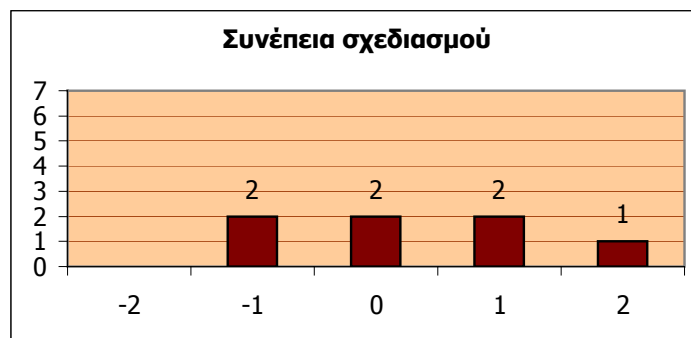
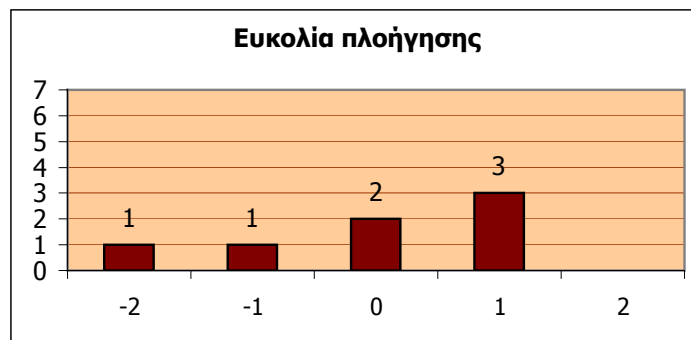
Το σχήμα αυτό περιλαμβάνει στοιχεία για την εκπλήρωση του συνόλου των αποστολών που δόθηκαν στους συμμετέχοντες.



III. Στοιχεία δεύτερου ερωτηματολογίου.

Τα παρακάτω γραφήματα περιλαμβάνουν στοιχεία που προήλθαν από το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους χρήστες μετά την εξέταση του InfoKiosk.





IV. Πίνακας μέσου χρόνου

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τους μέσους χρόνους εκπλήρωσης της κάθε αποστολής.

	Αποστολή 1	Αποστολή 2	Αποστολή 3	Αποστολή 4	Αποστολή 5
Χρόνος	2,38	0,42	3,47	0,57	2,12

Παράρτημα 2

Ερωτηματολόγιο και αποστολές (σενάρια χρήσης)

Σύστημα προς αξιολόγηση	InfoKiosk, Βιβλιοθήκη & Υπηρεσία Πληροφόρησης
--------------------------------	---

Ερωτηματολόγιο αναγνώρισης προφίλ χρήστη					
Ηλικία					
Φύλο	Αντρας <input type="checkbox"/> Γυναίκα <input type="checkbox"/>				
Αποδοχή/χρήση τεχνολογίας	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Μικρή <input type="checkbox"/>	Μέση <input type="checkbox"/>	Αρκετή <input type="checkbox"/>	Πολύ Μεγάλη <input type="checkbox"/>
Έχετε υπολογιστή;	Ναι <input type="checkbox"/> Όχι <input type="checkbox"/>				
Εκπαιδευτικό υπόβαθρο					
Χρήση internet	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Μικρή <input type="checkbox"/>	Μέση <input type="checkbox"/>	Αρκετή <input type="checkbox"/>	Πολύ Μεγάλη <input type="checkbox"/>
Πόσο συχνά επισκέπτεστε την βιβλιοθήκη;	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Πολύ σπάνια <input type="checkbox"/>	Μια φορά τον μήνα <input type="checkbox"/>	Μια φορά την εβδομάδα <input type="checkbox"/>	Καθημερινά <input type="checkbox"/>
Χρήση του δικτυακού τόπου της βιβλιοθήκης;	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Μικρή <input type="checkbox"/>	Μέση <input type="checkbox"/>	Αρκετή <input type="checkbox"/>	Πολύ Μεγάλη <input type="checkbox"/>
Χρήση του InfoKiosk	Καθόλου <input type="checkbox"/>	Μικρή <input type="checkbox"/>	Μέση <input type="checkbox"/>	Αρκετή <input type="checkbox"/>	Πολύ Μεγάλη <input type="checkbox"/>

Σενάρια χρήσης

Τα σενάρια χρήσης που θα πρέπει να εκτελέσει ο χρήστης χωρίς βοήθεια, αφού εξοικειωθεί για 2-3 λεπτά με τη διεπαφή του InfoKiosk, είναι τα εξής:

- 1) Αναζητήστε το κτίριο του Συνεδριακού Κέντρου στον χάρτη του Πανεπιστημίου.
- 2) Αναζητήστε τις ώρες λειτουργίας της Βιβλιοθήκης κατά τον μήνα Σεπτέμβριο.
- 3) Αναζητήστε την αίθουσα των περιοδικών που περιέχει τα παιδαγωγικά περιοδικά.
- 4) Αναζητήστε πληροφορίες για την χρήση των φωτοτυπικών μηχανημάτων.
- 5) Αναζητήστε πόσο κοστίζει η παραγγελία βιβλίου.

	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Overall
Time (sec)						
Completed (0-10)						

Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης

Γενικές οδηγίες: Διαβάστε αναλυτικά τις ερωτήσεις. Σε περίπτωση που έχετε κάποια σχετική απορία ρωτήστε τον ειδικό ευχρηστίας με τον οποίο διεξάγετε την αξιολόγηση. Τοσκάρτε το κουτάκι που κατά τη γνώμη σας αντιστοιχεί καλύτερα στην απάντηση που σας εκφράζει.

1. Πληρότητα περιεχομένου

Ελάχιστη	-2	-1	0	1	2	Μέγιστη
----------	----	----	---	---	---	---------

2. Επικαιρότητα περιεχομένου.

Ελάχιστη	-2	-1	0	1	2 3	Μέγιστη
----------	----	----	---	---	-----	---------

3. Ευκολία πλοήγησης

Ελάχιστη	-2	-1	0	1	2	Μέγιστη
----------	----	----	---	---	---	---------

4. Συνέπεια σχεδιασμού

Ελάχιστη	-2	-1	0	1	2	Μέγιστη
----------	----	----	---	---	---	---------

5. Ευκολία χειρισμού

Κακή σχεδίαση	-2	-1	0	1	2	Καλή σχεδίαση
---------------	----	----	---	---	---	---------------

6. Βαθμός εκμάθησης

Μεγάλος βαθμός	-2	-1	0	1	2	Μικρός βαθμός
----------------	----	----	---	---	---	---------------

Καταγράψτε τις 3 πιο θετικές εντυπώσεις σας από το σύστημα, καθώς και τις 3 πιο αρνητικές

+

-

Άλλα Σχόλια:
