

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΝΟΜΙΑΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη της Πληροφορίας

"Διοίκηση & Οργάνωση Βιβλιοθηκών με έμφαση στις Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας"



ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΕΣ

Διδάσκων: κ. Σαράντος Καπιδάκης

Εργασία: Υπομνηματισμός στις ψηφιακές βιβλιοθήκες

Χαρίκλεια Μπρίντεζη

Βιβλιοθήκη

Ιδρύματος Ευγενίδου

hbrinde@eugenfound.edu.gr

Χειμερινό Εξάμηνο: Φεβρουάριος 2004

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΝΟΜΙΑΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη της Πληροφορίας

"Διοίκηση & Οργάνωση Βιβλιοθηκών με έμφαση στις Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας"

Τίτλος: Υπομνηματισμός στις ψηφιακές βιβλιοθήκες

Περιγραφή: Εργασία για το μάθημα Ψηφιακές Βιβλιοθήκες στα πλαίσια του *Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Επιστήμη της Πληροφορίας - Διοίκηση & Οργάνωση Βιβλιοθηκών με έμφαση στις Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορίας*, για το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2004.

Θέματα / Λέξεις-κλειδιά: Ψηφιακές Βιβλιοθήκες, Συνεργασία, Υπομνηματισμοί, Σχολιασμοί, Μεταδεδομένα

Δημιουργός: Χαρίκλεια Μπρίντζη. Βιβλιοθήκη Ιδρύματος Ευγενίδου

Ημερομηνία δημιουργίας: 02-02-2004

Χρόνος έκδοσης: 2004

Χώρα έκδοσης: GR

Γλώσσα κειμένου: gre

Χειμερινό Εξάμηνο: Φεβρουάριος 2004

Περιεχόμενα	Σελ.
Εισαγωγή	3
Συνεργασία στις ψηφιακές βιβλιοθήκες	3
Σύντομη επισκόπηση της συνεργατικής εργασίας στις ψηφιακές βιβλιοθήκες	3
Υπομνηματισμοί – Σχολιασμοί	4
Είδη υπομνηματισμών	5
Αξία υπομνηματισμών	8
Σχεδιάζοντας νέους τρόπους εργασίας	14
Πρακτική εργασίας και επιπτώσεις στο σχεδιασμό	17
Παρατηρήσεις της χρήσης των τεκμηρίων της Αναγέννησης	18
Τρέχουσες πρακτικές συνεργασίας	18
Μεταδεδομένα	19
Σχεδιασμός	19
Ο πελάτης της DEBORA	19
Το περιβάλλον διεπαφής του πελάτη	20
Συνεργασία και μεταδεδομένα	23
Αρχικές μελέτες χρηστών με το περιβάλλον διεπαφής του πελάτη της DEBORA	24
Συμπεράσματα	24
Αναφορές	25

1 Εισαγωγή

Η ανακοίνωση με τίτλο **DEBORA: Developing an interface to support collaboration in a digital library** (DEBORA: Αναπτύσσοντας μια διεπαφή για την υποστήριξη της συνεργασίας σε μια ψηφιακή βιβλιοθήκη) παρουσιάστηκε στο 4^ο συνέδριο ECDL. Περιγράφει την ανάπτυξη συνεργατικής λειτουργικότητας (collaborative functionality) για χρήστες των ψηφιακών βιβλιοθηκών, κυρίως με τη χρήση υπομνηματισμών, μέσω του project DEBORA: Digital Access to Books of the Renaissance (DEBORA: Ψηφιακή πρόσβαση σε βιβλία της Αναγέννησης), το οποίο δημιουργήθηκε και εξελίσσεται στα πλαίσια του προγράμματος “Telematics for libraries” της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σκοπός του project DEBORA είναι να παρέχει ελεύθερη πρόσβαση σε σπάνιες πηγές του 16^{ου} αιώνα, που τώρα δεν είναι προσβάσιμες για λόγους διατήρησης, και να ερευνήσει τη δυνατότητα για νέους τρόπους συνεργασίας μέσω των ψηφιακών βιβλιοθηκών. Η συλλογή που δημιουργείται στην ψηφιακή βιβλιοθήκη DEBORA αποτελείται από ψηφιοποιημένες εικόνες βιβλίων που προέρχονται από βιβλιοθήκες της Ρώμης, της Λυών και της Κοϊμπρα. Το πρόγραμμα είναι σε φάση ανάπτυξης και έχει περιορισμένη πρόσβαση μόνο στα μέλη του προγράμματος EU Telematics για βιβλιοθήκες.

2 Συνεργασία στις ψηφιακές βιβλιοθήκες

Οι ψηφιακές βιβλιοθήκες προσφέρουν νέες ευκαιρίες για συνεργασία και επικοινωνία που δεν ήταν εφικτές στις παραδοσιακές βιβλιοθήκες. Επίσης, οι διεπαφές στα πληροφοριακά συστήματα, (συμπεριλαμβανομένων των βάσεων δεδομένων, των καταλόγων βιβλιοθηκών και των εφαρμογών ανάκτησης πληροφορίας) απεικονίζουν γενικά τα στερεότυπα ενός και μόνο χρήστη. Δηλαδή, οι δραστηριότητες ενός χρήστη δεν έχουν καμία σχεδόν επίδραση στους άλλους χρήστες. Η τεχνολογία αντιθέτως που συνδέεται με τις ψηφιακές βιβλιοθήκες μας επιτρέπει να σκεφτούμε νέους τρόπους εργασίας με το υλικό τους, ώστε να προωθείται η συνεργασία μεταξύ των χρηστών τους, οι οποίοι μπορούν πλέον ευκολότερα να εργάζονται ομαδικά, αντί ο καθένας μόνος του, και να συνεισφέρουν, να προσθέτουν περιεχόμενο στις συλλογές, αντί απλώς να διαβάζουν.

2.1 Σύντομη επισκόπηση της συνεργατικής εργασίας στις ψηφιακές βιβλιοθήκες

Οι ψηφιακές βιβλιοθήκες, συγκριτικά με τις βιβλιοθήκες που έχουν βάση το έντυπο υλικό, μπορούν πιο εύκολα να τροποποιούν τα περιεχόμενά τους. Αρκετοί ερευνητές έχουν αναγνωρίσει ότι εκτός από τους βιβλιοθηκάρους, οι χρήστες μπορούν να συνεισφέρουν στην ανάπτυξη μιας συλλογής μέσω των δεδομένων που παρέχονται από τους ίδιους (USD = user-supplied data). Υπάρχουν διάφορα είδη USD που μπορούν να χωριστούν σε δύο κύριες ομάδες:

- δεδομένα που συλλέγονται αυτόματα από τις δραστηριότητες των χρηστών
- δεδομένα που δημιουργούνται άμεσα από τους χρήστες.

Έμμεσα δεδομένα (η πρώτη κατηγορία USD), μπορεί να συλλέγονται αυτόματα π.χ από τις αναζητήσεις των χρηστών. Μπορεί επίσης να είναι αξιολογήσεις (ratings) που συμπεραίνονται από τα καταγεγραμμένα δεδομένα, τα οποία προέρχονται από τις ενέργειες των χρηστών (π.χ. εάν διαβάζεται ένα συγκεκριμένο άρθρο έως το τέλος και πόση ώρα το διαβάζουν οι χρήστες), μπορεί επίσης να είναι “read-wear” και “edit-wear” (καταγραφή δηλαδή του χρόνου που μένει κάθε γραμμή κειμένου στην οθόνη και μέτρηση των επεμβάσεων (edit) σε κάθε γραμμή αντίστοιχα).

Άμεσα δεδομένα μπορεί να είναι: σχολιασμοί, σύνδεσμοι υπερκειμένου, πρόσθεση λέξεων κλειδιών, διόρθωση λαθών, αξιολογήσεις σε μορφή σχολίων ελεύθερου κειμένου ή σημάδια όπως αστερίσκοι και αριθμοί που δηλώνουν διαβαθμίσεις σε μια κλίμακα αξιολόγησης (π.χ. ένας αστερίσκος σημαίνει κακό περιεχόμενο, πέντε αστερίσκοι άριστο κ.λπ.).

Με όλους αυτούς τους τρόπους μπορεί να επιτευχθεί η συνεργασία στις ψηφιακές βιβλιοθήκες, αφού οι προσθήκες και τροποποιήσεις που δημιουργούνται από τις ενέργειες ενός χρήστη, μπορούν να διαμοιράζονται και με άλλους χρήστες του συστήματος. Οι ερευνητές πιστεύουν ότι αυτού του είδους η συνεργασία θα είναι περισσότερο παραγωγική για τους χρήστες: θα επαυξάνουν π.χ. την αποτελεσματικότητα της ανάκτησης των πηγών, μέσω της αξιολόγησής τους από την κοινότητα των χρηστών. Παρόλο που έχουν προταθεί πολλές μορφές USD το πιο κοινό παράδειγμα είναι κατά πάσα πιθανότητα οι υπομνηματισμοί.

Υπομνηματισμοί - Σχολιασμοί

1. Ο υπομνηματισμός μπορεί να ορισθεί ως η γραφή κριτικών ή επεξηγηματικών σημειώσεων ή σχολίων. Στην έννοιά του εμπεριέχεται έμμεσα το αρχικό κείμενο, η εικόνα ή άλλο μέσο στο οποίο αναφέρεται και από το οποίο εξαρτάται όλη η σημασία του (**Waller**). Σύμφωνα επίσης με τους Nuno Correia και Miguel Boavida, υπομνηματισμός είναι η πιο παραδοσιακή μορφή εξατομίκευσης. Οι άνθρωποι και πριν την εμφάνιση των ψηφιακών μέσων υπομνημάτιζαν, προσθέτοντας εξατομικευμένο περιεχόμενο σε βιβλία ή άλλου είδους έντυπο υλικό ή χειρόγραφα.
2. Ο υπομνηματισμός καλύπτει ένα μεγάλο πεδίο και έχει ερμηνευθεί με πολλούς τρόπους. Λέγοντας **υπομνηματισμός (annotation)** εννοούμε π.χ. την υπογράμμιση με μαρκαδόρο ή με μολύβι, έναν αστερίσκο που βάζει ένας μαθητής αμέσως μετά από ένα απόσπασμα κειμένου που περιγράφει γεγονότα τα οποία οδήγησαν έως τη γαλλική επανάσταση, θέμα που πιστεύει ότι θα τεθεί στις εξετάσεις, ένα θαυμαστικό που ένας κριτικός σημειώνει πλάι σε κάποιον ισχυρισμό που δεν συμφέρει καθώς γράφει την κριτική του για μια επιστημονική ανακοίνωση σε ένα επιστημονικό περιοδικό, το τσάκισμα της γωνίας μιας σελίδας ή την τοποθέτηση Post-it με κάποιες σημειώσεις, την κατασκευή συνδέσμων ή μονοπατιών (Marshall, 1997).

3. Στο ψηφιακό περιβάλλον ο υπομνηματισμός είναι ένα μαρκάρισμα σε ένα τεκμήριο, σε ένα συγκεκριμένο σημείο. Κάθε ψηφιακός υπομνηματισμός αποτελείται από δύο μέρη: Το περιεχόμενο (για παράδειγμα, ένα σχόλιο χρήστη) και μια άγκυρα (anchor). (Brush, 2001). Άγκυρα είναι η επισημασμένη πληροφορία (λέξη, φράση, εικόνα) η οποία αποτελεί την πύλη σε έναν υπομνηματισμό.
4. Υπομνηματισμός, επίσης στο ψηφιακό πλαίσιο, είναι ένα σχόλιο πάνω σε κάποιον προσβάσιμο ψηφιακό πόρο ως σύνολο, ή σχόλιο σε περιεχόμενα του πόρου και το οποίο σχόλιο μπορεί επίσης να προσεγγισθεί ψηφιακά όπως και να αποθηκευθεί. Ένας υπομνηματισμός μπορεί να εφαρμόζεται σε διάφορα είδη πόρων, σε κείμενο, εικόνα ή άλλες μορφές πολυμέσων και ακόμη μπορεί να εφαρμοσθεί σε διαφορετικά επίπεδα μεγέθους. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του κειμένου ενός τεκμηρίου, ένας υπομνηματισμός θα μπορούσε να εφαρμοσθεί σε ολόκληρο το κείμενο, σε μια παράγραφο, ένα απόσπασμα, μια φράση ή σε μια και μόνη λέξη. (Waller).

Είδη υπομνηματισμών

Τα είδη υπομνηματισμών μπορούν να ομαδοποιηθούν με διάφορους τρόπους.

Η Marshall προτείνει ότι οι υπομνηματισμοί μπορεί να είναι:

Τυπικοί (formal) / άτυποι (informal). Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα τυπικών υπομνηματισμών είναι τα μεταδεδομένα και ειδικότερα εκείνα τα μεταδεδομένα που ακολουθούν καθιερωμένα πρότυπα. Αυτοί οι υπομνηματισμοί, θεωρητικά, είναι πιο εύκολο να ερμηνευθούν με τον ίδιο τρόπο από διαφορετικούς μηχανισμούς αναζήτησης και έτσι βοηθούν στη διασφάλιση της διαλειτουργικότητας. Το πιο άτυπο είδος, είναι οι σημειώσεις που γράφουμε για τον εαυτό μας στα περιθώρια, καθώς διαβάζουμε π.χ. ένα άρθρο. Υπάρχουν προγράμματα, όπως τα Dynomite και VIKI, που προσπαθούν να ερμηνεύσουν αυτά τα είδη υπομνηματισμών και να τους δώσουν πιο τυπικές αναπαραστάσεις.

Άμεσοι (explicit) / έμμεσοι (tacit). Πολλοί προσωπικοί υπομνηματισμοί είναι από τη φύση τους, τηλεγραφικοί, ατελείς και έμμεσοι. Μια επισημασμένη πρόταση, μια σημείωση στο περιθώριο «Όχι!», κρύβουν δυσκολίες κατανόησης για οποιονδήποτε άλλο εκτός του υπομνηματιστή. Από την άλλη πλευρά υπομνηματισμοί που προορίζονται να διαβαστούν από άλλους είναι πιο κατανοητοί.

Μόνιμοι (permanent) / παροδικοί (transient). Οι υπομνηματισμοί, αντίθετα από τα διαμάντια, ίσως να μην είναι για πάντα. Εάν οι υπομνηματισμοί είναι πράγματι αντανάκλασεις της ενασχόλησης του αναγνώστη με το κείμενο, τότε η αξία τους κρατά μόνο για τη συγκεκριμένη στιγμή και για τον συγκεκριμένο αναγνώστη. Από την άλλη πλευρά κάποιοι υπομνηματισμοί έχει αποδειχθεί ότι έχουν μεγάλη αξία και για μελλοντικούς αναγνώστες.

Δημοσιευμένοι (published) / ιδιωτικοί (private). Το είδος αυτό έχει να κάνει με τη σκοπιμότητα, δηλαδή εάν ένα άτομο έκανε σκόπιμα ή όχι τον υπομνηματισμό. Οι βιαστικές μας σημειώσεις στα περιθώρια ενός κειμένου είναι ένα είδος ιδιωτικού υπομνηματισμού. Οι σχολιασμένες εκδόσεις σημαντικών επιστημονικών εργασιών είναι ένα πολύ καλό παράδειγμα δημοσιευμένου υπομνηματισμού.

Επεκτάσιμους μέσω υπερκειμένου (Hyperextensive) / επεκτάσιμους (extensive) / έντονοι (intensive). Η ανάγνωση hyperextensive σημαίνει τη διαδικασία της ανάγνωσης ακολουθώντας μια σειρά υπερσυνδέσμων. Επεκτάσιμη ανάγνωση είναι η ανάγνωση πολλών κειμένων κάθε φορά. Έντονη ανάγνωση είναι η βαθιά ενασχόληση με ένα κείμενο. Οι ίδιοι ρυθμοί και αντιθέσεις φαίνεται να επαληθεύονται και στις πρακτικές υπομνηματισμών.

Παγκόσμιοι (global) / ενός ιδρύματος (institutional) / ομάδων εργασίας (workgroup) / προσωπικοί (personal) υπομνηματισμοί. Το είδος αυτό σχετίζεται με το κοινό για το οποίο προορίζονται οι υπομνηματισμοί.

Μερικά είδη υπομνηματισμού σε ψηφιακές βιβλιοθήκες και κάποια από τα κύρια χαρακτηριστικά τους που σύμφωνα με τον Krottmaier μπορεί να έχουν ανεκτίμητη αξία για τον αναγνώστη και τον επιμελητή της βιβλιοθήκης είναι τα εξής:

Ιδιωτικοί ή ατομικοί (private) υπομνηματισμοί. Εάν το σύστημα μιας ψηφιακής βιβλιοθήκης παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα αναγνώρισης ταυτότητας (identification) είναι πολύ εύκολο να υποστηριχθεί ο ατομικός υπομνηματισμός. Οι ατομικοί υπομνηματισμοί θα πρέπει να είναι ορατοί μόνο στον συγγραφέα τους.

Συμμετοχικοί (shared) υπομνηματισμοί. Εάν οι υπομνηματισμοί είναι αποθηκευμένοι σε ένα intermediate ή server system, είναι δυνατό οι χρήστες να συμμετέχουν από κοινού στους υπομνηματισμούς. Συνεπώς μπορούν πολλοί χρήστες να διερευνήσουν το περιεχόμενό τους ταχύτατα.

Τυποποιημένοι υπομνηματισμοί. (typed). Τύποι όπως «Ερώτηση», «Απάντηση», «Πρόβλημα», «Λύση», «Αξιολόγηση», «Συμφωνία», «Διαφωνία» κ.λπ. είναι αναγκαίοι για να επιλέξει κανείς εάν θα διαβάσει ή όχι τον υπομνηματισμό, ακόμα και το ίδιο το κείμενο. Πρόσθετες δυνατότητες όπως «Χρήστης που έγραψε τον Υπομνηματισμό» μπορεί να είναι πολύ χρήσιμες.

Έμφαση (Highlight). Μερικά προγράμματα (π.χ. το PC-Bibliothek), υποστηρίζουν αυτή τη λειτουργία της έμφασης σε κάποια τεκμήρια κειμένου. Αυτό είναι επίσης ένα είδος υπομνηματισμού (ίσως χωρίς περιεχόμενο αλλά με αρκετά χαρακτηριστικά όπως χρώματα, αξιολόγηση, χρόνος υπομνηματισμού κ.λπ.). Επίσης με την προϋπόθεση ότι η λειτουργία αυτή είναι εύκολη στη χρήση και αρκετά άτομα τη χρησιμοποιούν, μπορεί να γίνεται μια αυτόματη περίληψη από το σύστημα και να αυξηθεί η ταχύτητα ανάγνωσης.

Αυτή η λειτουργία text mining που βασίζεται σε ανθρώπινη δραστηριότητα μπορεί να αποδειχθεί πολύ ισχυρή.

Ερωτήσεις και απαντήσεις. (Questions and answers). Πρόκειται για ένα είδος διαλόγου. Δίνει τη δυνατότητα για εφαρμογή «ενεργών τεκμηρίων» (**Heinrich, Maurer**). Τεκμηρίων δηλαδή που μπορούν να απαντούν σε ερωτήσεις αυτόματα. Οι Heinrich και Maurer αναφέρουν: «Η βασική ιδέα είναι ότι στο μέλλον, οι χρήστες των τεκμηρίων σε κάθε δικτυωμένο σύστημα θα μπορούν να επικοινωνούν όχι μόνο με άλλους χρήστες αλλά και με τεκμήρια». Εάν εκατοντάδες χιλιάδες ανθρώπων εργάζονται σε ένα τεκμήριο, θα προκύψουν πολλές εννοιολογικά ίδιες ερωτήσεις. Εμπειρογνώμονες απαντούν σε τέτοιες ερωτήσεις. Οι απαντήσεις και οι σχετικές ερωτήσεις καταγράφονται. Αποτελέσματα πειραμάτων δείχνουν ότι μετά από 500-1000 επισκέψεις δεν γίνονται νέες ερωτήσεις (ίσως να είναι παλαιές ερωτήσεις σε νέα μορφή). Έτσι, εάν ένα τεκμήριο το βλέπουν μέσα σε, ας πούμε, ένα έτος 200.000 χρήστες, χρειάζονται εμπειρογνώμονες για να απαντήσουν σε ερωτήσεις μόνο για μικρό χρονικό διάστημα (ώσπου να επισκεφθούν τα τεκμήρια τα πρώτα 1000 άτομα). Μετά απ' αυτό, όλοι οι υπόλοιποι 199.000 χρήστες παίρνουν τις απαντήσεις τους από το σύστημα, εάν βεβαίως το σύστημα μπορεί να καταλαβαίνει κατά πόσον δύο ερωτήσεις που μοιάζουν μεταξύ τους είναι πράγματι σημασιολογικά ίδιες.

Αξιολόγηση του περιεχομένου (rating of content) ενός άρθρου: Οι αξιολογήσεις μπορεί να γίνονται με διάφορους τρόπους, π.χ. σε μορφή σχολίων ελεύθερου κειμένου ή με τη χρήση αριθμησης ή αστερίσκων που δηλώνουν διαβαθμίσεις σε μια κλίμακα αξιολόγησης.

Σύνδεσμος με το μέλλον (Link to the future). Τα σχόλια δεν είναι μόνο κείμενα. Ετικέτες HTML επιτρέπονται στους υπομνηματισμούς και έτσι είναι δυνατή η τοποθέτηση συνδέσμων σε εξωτερικές πηγές. Εάν το σύστημα έχει πρόσβαση σε κάποιο citation index αυτοί οι «Σύνδεσμοι με το μέλλον» μπορούν να δημιουργηθούν αυτόματα απλώς ψάχνοντας για τεκμήρια που αναφέρονται σε αυτή την συγκεκριμένη ανακοίνωση. Η ερώτηση «Ποιος χρησιμοποιεί αυτή την ανακοίνωση?» μπορεί να απαντηθεί από μηχανές αναζήτησης και εάν το αποτέλεσμα αυτής της ερώτησης μπορεί να ερμηνευθεί από το σύστημα, μπορούν αυτόματα να τοποθετηθούν σύνδεσμοι. Από την άλλη πλευρά εάν ένα άρθρο αναφέρεται ως παραπομπή σε μια ανακοίνωση στο ίδιο σύστημα διακομιστή, το άρθρο αυτό μπορεί να συνδεθεί στο σημείο αναφοράς της ανακοίνωσης αυτόματα και ο χρήστης να έχει απευθείας σύνδεση με το άρθρο της παραπομπής.

Αξία υπομνηματισμών

Η αξία τους είναι μεγάλη και η χρήση τους αποδεικνύεται απαραίτητη αν σκεφθεί κανείς τα ακόλουθα:

Ο υπομνηματισμός είναι μια πολύ παλιά συνήθεια όπως παλιά είναι και η ανάγκη των ανθρώπων να υπομνηματίζουν. Ο πρώτος υπομνηματισμός είναι πολύ πιθανό να έγινε τη στιγμή που το πρόσωπο που τον έκανε ήταν ικανό να βρει ένα εργαλείο για να γράψει τη γνώμη του, που απ' ό,τι φαίνεται δεν ήταν εγκωμιαστική, έναντι της αρχικής γνώμης που διάβασε. Είναι καθαρό από την ιστορία της ανάγνωσης αλλά και από διάφορες μελέτες, ότι οι υπομνηματισμοί δεν υπηρετούν μια μοναδική λειτουργία, αλλά αντιθέτως, εξυπηρετούν πολλαπλές. Παρακάτω, απαριθμούνται μερικές από τις πιο έκδηλες λειτουργίες.

Κατ' αρχήν οι υπομνηματισμοί είναι “διαδικαστικά σήματα” που οδηγούν π.χ. τον φοιτητή εκεί όπου αρχίζει η εργασία που ανέλαβε, ποιο υλικό είναι σημαντικό ή ποιο είναι χωρίς σημασία και ποιο υλικό θα απαιτήσει μια δεύτερη ή διαδοχικές αναγνώσεις.

Δεύτερον, οι υπομνηματισμοί είναι “σημάδια τόπου”. Κάποια είδη, όπως υπογραμμίσεις και αστερίσκοι χρησιμοποιούνται όταν θέλουμε να τονίσουμε τη σπουδαιότητα κάποιων αποσπασμάτων στα οποία θα θέλαμε να επανέλθουμε σε μια δεύτερη ανάγνωση.

Τρίτον, είναι ένας “in situ” τρόπος να εργάζεται κανείς. Στους αναγνώστες αρέσει να γράφουν πάνω σε αυτά τα ίδια τα υλικά – στα περιθώρια, ανάμεσα στις γραμμές, πάνω από το κείμενο. Τους βοηθά στην καλύτερη κατανόηση και αξιολόγηση του κειμένου.

Τέταρτον, οι υπομνηματισμοί καταγράφουν “ερμηνευτική δραστηριότητα” είτε ενός άλλου αναγνώστη (π.χ. τις εξηγήσεις του καθηγητή), είτε το αποτέλεσμα προσεκτικής ανάγνωσης του υπομνηματισμού (που τον ερμήνευσε ο ίδιος ο φοιτητής).

Πέμπτον και πιο δύσκολο: αυτά τα μαρκάρια ενεργούν ως ορατές ενδείξεις της προσοχής που επέδειξε ο αναγνώστης και ένδειξη όλων όσων έχουν διαβαστεί.

Ο υπομνηματισμός είναι επίσης μία από τις τέσσερις δραστηριότητες που πλαισιώνουν τα τεκμήρια. Οι άλλες τρεις είναι: η ανάγνωση, η συνεργασία και η συγγραφή. Μέχρι πρόσφατα, οι προμηθευτές λογισμικού συγκέντρωναν το ενδιαφέρον τους κυρίως στο θέμα της συγγραφής με προϊόντα όπως το Microsoft Word. Κατανόησαν όμως, ότι στην πραγματικότητα η πλέον διεισδυτική δραστηριότητα γύρω από τα τεκμήρια δεν είναι η συγγραφή αλλά η ανάγνωση, ακολουθούμενη στενά από τον υπομνηματισμό, τη συνεργασία και τελικά τη συγγραφή. Η πλειοψηφία των ανθρώπων καθημερινά διαβάζει και σχολιάζει αλλά δεν δημιουργεί καινούργια τεκμήρια. Η τεχνολογία μάλιστα, μπορεί να μας προσφέρει επιπλέον δυνατότητες, και πράγματι οι ψηφιακοί υπομνηματισμοί πλεονεκτούν έναντι των αναλογικών σε πολλά σημεία που περιγράφονται παρακάτω:

Εισαγωγή μεταδεδομένων. Σε ένα ψηφιακό σύστημα δίνεται η δυνατότητα να σημειώνεται η ημερομηνία και η ώρα που έγινε ο υπομνηματισμός, ο τύπος και ο σκοπός του καθώς και το όνομα ή / και η ιδιότητα του συγγραφέα του. Ειδικά αυτή η τελευταία λειτουργία είναι πολύ σημαντική αφού παρέχει πληροφορίες για το εάν ο συγγραφέας είναι ειδικός, ερασιτέχνης, εάν είναι φοιτητής ή ο ίδιος ο καθηγητής που διδάσκει το σχετικό μάθημα. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί το σύστημα της μεταπτυχιακής εργασίας του κ. Τζομπανάκη, όπου για τη δήλωση των μεταδεδομένων των υπομνηματισμών χρησιμοποιούνται τα 15 πεδία του Dublin Core σε πλήρη αντιστοιχία, π.χ. στο πεδίο Creator αντιστοιχίζεται ο συγγραφέας του υπομνηματισμού, στο Date η ημερομηνία που έγινε κ.λπ. Επίσης προσφέρονται τύποι σημειώσεων από ελεγχόμενο λεξιλόγιο, με συγκεκριμένες προεπιλεγμένες τιμές και υποκατηγορίες τους, που δημιουργήθηκαν με τη βοήθεια της γλώσσας TELOS. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει μόνο από αυτές τις συγκεκριμένες τιμές. Τέτοιες είναι οι: Evaluates, Criticizes, Records, Suitable Reader όπου ο χρήστης καταγράφει τη γνώμη του σχετικά με το επίπεδο γνώσεων που απαιτείται να έχει κάποιος που θέλει να διαβάσει το έγγραφο, με επιλογές (υποκατηγορίες) Expert, Novice, Amateur. Παρόμοιος τρόπος καταγραφής μεταδεδομένων υποσημειώσεων χρησιμοποιείται και από το σύστημα Annotea. Τα μεταδεδομένα γράφονται σε RDF/XML.

Αρκετά συστήματα χρησιμοποιούν ταξινομήσεις, θησαυρούς ή οντολογίες απ' όπου οι χρήστες αντλούν τους όρους για τους υπομνηματισμούς τους. Η χρήση τέτοιων εργαλείων έχει πολλά πλεονεκτήματα. Επιτρέπει την εύκολη και ακριβή ανάλυση και στατιστική. Διευκολύνει την αναζήτηση, εφόσον η ανάκληση γίνεται σε εννοιολογικό επίπεδο και όχι σε συντακτικό επίπεδο όπως γίνεται με απλό ταίριασμα λέξεων – κλειδιών. Συμβάλλει στην αποφυγή δημιουργίας ορθογραφικών λαθών και χρήσης διαφορετικών λέξεων για την απόδοση της ίδιας έννοιας μέσω των σχέσεων ισοδυναμίας και σχετικών όρων. Επιπρόσθετα, γίνεται ευκολότερο το έργο των ευρετηριαστών αφού έχουν ένα συγκεκριμένο σύνολο όρων να χρησιμοποιήσουν και έτσι παράγουν σταθερές, συνεπείς περιγραφές. Σε τέτοια συστήματα επιτρέπεται η τροποποίηση των ιεραρχιών και η πρόσθεση, αφαίρεση ή τροποποίηση όρων μόνο σε εξουσιοδοτημένους χρήστες. Με αυτόν τον τρόπο οι χρήστες μπορούν να συνεισφέρουν μεταδεδομένα σε μια συλλογή, συμπληρωματικά σε αυτά των βιβλιοθηκονόμων.

Αξιολογήσεις

Οι χρήστες των ψηφιακών πηγών, αντιμετωπίζουν δύο κυρίως προβλήματα: το μεγάλο πλήθος των τεκμηρίων και τη μεγάλη ποικιλία τους σε ποιότητα. Η αυξανόμενη ανομοιομορφία των τεκμηρίων σε ποιότητα, μορφή και μέσα (media) στα οποία καταγράφονται, σημαίνει ότι σήμερα υπάρχει μεγαλύτερη ανάγκη από ποτέ για εργαλεία που να βοηθούν τους χρήστες στο φιλτράρισμα και στην επιλογή σχετικών με την αναζήτησή τους και ποιοτικών τεκμηρίων. Με τη χρήση της τεχνολογίας οι αναγνώστες μπορούν να αξιολογούν το υλικό και με αυτό τον τρόπο να γίνεται αυτόματα μια προεπιλογή για άλλους χρήστες. Οι χρήστες μπορούν ν' αποφασίσουν να διαβάσουν άρθρα με υψηλό βαθμό αξιολογήσεως και να μη χάσουν τον καιρό τους διαβάζοντας όχι και τόσο σημαντικά άρθρα. Η αξιολόγηση των πηγών μπορεί να βοηθήσει στο

συνεργατικό φιλτράρισμα, όταν μάλιστα γίνεται από ειδικούς του κάθε τομέα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση χρησιμοποιούνται τα μεταδεδομένα τα σχετικά με την ιδιότητα του συγγραφέα του υπομνηματισμού.

Υπομνηματισμοί του τύπου «ερώτηση», «πρόβλημα», «συμβουλή» σε ένα συγκεκριμένο τεκμήριο μπορεί επίσης να δείχνουν ότι το τεκμήριο δεν είναι καλογραμμένο. Από τη μια πλευρά, το γεγονός αυτό θα πρέπει να επηρεάσει τον συγγραφέα όταν θα γράψει τα επόμενα άρθρα του και θα πρέπει να βελτιώσει το ύφος τους. Από την άλλη, οι αναγνώστες που θα ασχοληθούν με ένα άρθρο με τέτοιου είδους υπομνηματισμούς, θα αποφασίσουν πιθανώς να μη διαβάσουν πρώτα το άρθρο αλλά να ξεκινήσουν από τις ερωτήσεις και τα προβλήματα. Το ύφος του άρθρου και οι ανοιχτές ερωτήσεις που προφανώς δεν απαντήθηκαν στο άρθρο δημιουργεί συνήθως άσχημη φήμη για το άρθρο. Αυτή η έμμεση αξιολόγηση των άρθρων είναι πολύ περισσότερο εκλεπτυσμένη όμως από τα συνηθισμένα συστήματα αξιολόγησης άρθρων που βασίζονται σε αριθμούς.

Δεν υπάρχει περιορισμός χώρου. Όταν γράφεται ένα σχόλιο ή μια γνώμη σε έντυπα υλικά είναι συνήθως σύντομα. Αυτό συνήθως γίνεται επειδή ο υπομνηματιστής έχει στη διάθεσή του μόνο ένα στενό περιθώριο για να γράψει. Όταν όμως ο υπομνηματιστής θέλει να γράψει περισσότερα, χρησιμοποιεί το πάνω ή το κάτω περιθώριο της σελίδας και μετά το συνδέει με κάποιο τρόπο με το πρωτότυπο κείμενο π.χ. με αριθμημένους αστερίσκους. Η κατάσταση μπορεί να γίνει ακόμα πιο δύσκολη όταν υπάρχουν τόσοι πολλοί υπομνηματισμοί που το σχετικό κείμενο καταλήγει να γίνεται δυσκολοδιάβαστο, όπως γινόταν στην περίπτωση των χειρογράφων με τα σχόλια των διανοούμενων του μεσαίωνα. Ένα ψηφιακό σύστημα μπορεί να αντιμετωπίσει αυτές τις δυσκολίες με την παροχή ενός κειμενογράφου για τις σκέψεις των σχολιαστών, που τους παρέχει απεριόριστο χώρο γραφής και θα συνδέεται με το τμήμα του κειμένου στο οποίο αναφέρεται μέσω κάποιου είδους άγκυρας π.χ. υπογράμμιση ή υπερφώτιση.

Συνεργασία και ανταλλαγή απόψεων

Ιστορικά, η πρακτική των υπομνηματισμών συνδέεται με τα μεσαιωνικά χειρόγραφα. Οι διανοούμενοι του μεσαίωνα συνήθιζαν να χρησιμοποιούν τα διαστήματα μεταξύ των γραμμών και τα περιθώρια των χειρογράφων, ώστε να καλύψουν την ανάγκη τους για ένα κοινό χώρο όπου θα μπορούσαν να ανταλλάσσουν γνώση. Συχνά οι υπομνηματισμοί κάλυπταν το αρχικό κείμενο επειδή πολλοί αναγνώστες πρόσθεταν συνεχώς υπομνηματισμούς και απαντούσαν ο ένας στις ερμηνείες και σημειώσεις του άλλου, σε διαλόγους που επεκτείνονταν μέσω των αιώνων. Οι διανοούμενοι του μεσαίωνα μπορούσαν να κάνουν τέτοιου είδους χρήση των υπομνηματισμών επειδή πολλοί αναγνώστες είχαν πρόσβαση στο ίδιο αντίτυπο ενός κειμένου, το οποίο έτσι γινόταν μια δημόσια πηγή για ανταλλαγή γνώσης.

Μετά την εμφάνιση της τυπογραφίας όμως οι περισσότεροι αναγνώστες αγοράζουν τα αντίτυπα ενός κειμένου κι έτσι οι υπομνηματισμοί που κάνουν στα περιθώρια ή στο ίδιο το κείμενο, γενικά μένουν ιδιωτικοί. Έτσι, από τότε έως σήμερα, επειδή δεν υπάρχει ένας

χώρος κεντρικής συγκέντρωσης και διάθεσης των υπομνηματισμών όπου αυτοί να μπορούν να αποθηκεύονται και να διαμοιράζονται, οι αναγνώστες έντυπων βιβλίων έχουν, σε σύγκριση με τους αναγνώστες του μεσαίωνα, περιορισμένες δυνατότητες για διάλογο και μάθηση μέσω της μελέτης των σχολίων άλλων αναγνωστών σε ένα κείμενο.

Τα προγράμματα ψηφιακών υπομνηματισμών, διευκολύνουν τις πρακτικές της κοινοχρησίας των υπομνηματισμών αποθηκεύοντας σχόλια σε ένα αρχείο ή σε μια βάση δεδομένων, συνήθως χωριστά από το αρχικό τεκμήριο, όπου οι μετέπειτα αναγνώστες μπορούν να τα διαβάσουν, να προσθέσουν και να απαντήσουν σε αυτά. Όπως σχεδόν οι διανοούμενοι του μεσαίωνα που μπορούσαν να συνδιαλέγονται μέσω των υπομνηματισμών στα περιθώρια, επειδή οι πολλαπλοί αναγνώστες μοιράζονταν το ίδιο αντίτυπο χειρογράφου, τα σύγχρονα λογισμικά υπομνηματισμών χρησιμοποιώντας τις τεχνολογίες δικτύωσης μπορούν να επιτρέπουν σε αναγνώστες, από οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκονται, να σχολιάζουν στο ίδιο εικονικό αντίτυπο ενός κειμένου (ή οποιουδήποτε ψηφιακού αντικειμένου, που μπορεί να είναι άρθρο, τεχνική αναφορά, χάρτης, εικόνα, βίντεο), χωρίς μάλιστα να φθείρεται η αποθήκη των πληροφοριών, όπως γινόταν τότε, καθώς ο χρόνος και η συχνή χρήση των συγγραμμάτων έφθειραν το χαρτί. Δεν έχουμε πλέον απώλεια χρήσιμης πληροφορίας.

Κάθε υπομνηματισμός μπορεί να γίνει ένα είδος βασικού τεκμηρίου που θα μπορούσε να προσελκύσει επάνω του άλλους υπομνηματισμούς. Σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δεν υπάρχει περιορισμός χώρου, η δυνατότητα να γραφούν υπομνηματισμοί για άλλους υπομνηματισμούς (όπως στο σύστημα COLLATE) είναι ένας απλός τρόπος να ξεκινήσει ένας διάλογος για μια συγκεκριμένη πηγή. Σε ένα παραδοσιακό – αποκλειστικά τυπογραφικό – περιβάλλον δεν παρέχεται παρόμοια ευκολία. Οι «επιστολές στον συντάκτη» π.χ. μπορούν βεβαίως να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να διευκρινισθούν κάποιες ιδέες που είχαν ήδη δημοσιευθεί. Όμως δεν είναι και πολύ πιθανό ότι όλοι όσοι διάβασαν το αρχικό δημοσίευμα θα διαβάσουν και τις «επιστολές στον συντάκτη». Πολλοί εκδότες επίσης, προσφέρουν ηλεκτρονικούς χώρους για δημόσια συζήτηση (forum) όπου οι αναγνώστες έχουν τη δυνατότητα να σχολιάσουν ένα δημοσίευμα. Δυστυχώς αυτή η συζήτηση πολύ συχνά διαχωρίζεται από το ηλεκτρονικό περιεχόμενο και δεν υπάρχει καμία ένδειξη, όταν κάποιος διαβάζουν το περιεχόμενο, ότι γίνεται συζήτηση για το δημοσίευμα ή κάποιο μέρος του.

Βελτίωση συμπεριφοράς υπομνηματιστών. Η συμπεριφορά των υπομνηματιστών αλλάζει επειδή στο ψηφιακό περιβάλλον υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οι σχολιασμοί να γίνουν ορατοί. Για τον λόγο αυτόν ο σχολιαστής είναι πολύ πιθανό να βελτιώσει το κείμενό του, να το κάνει πιο σαφές, με υποστηρικτικές παραπομπές και άλλους εμπλουτισμούς. Όσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα οι υπομνηματισμοί να γίνουν ορατοί από άλλους, τόσο πιθανότερο είναι να γίνονται τέτοιοι εμπλουτισμοί.

Το ψηφιακό περιβάλλον επίσης, με την παροχή θεωρητικά απεριόριστου χώρου γραφής, είναι περισσότερο ικανό από τα έντυπα ισοδύναμά του να ικανοποιήσει τέτοιου είδους

βελτιώσεις. Οι σχολιαστές μπορούν να εκφραστούν πιο ελεύθερα. Ενθαρρύνονται να επεκτείνουν περισσότερο το γράψιμό τους και να δώσουν περισσότερες πληροφορίες, ακόμα και να συνδέσουν μια παραπομπή ενός άλλου κειμένου ως υπερκείμενο μέσω συνδέσμου.

Οι υπομνηματισμοί λοιπόν, αποτελούν μια τεχνική που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να προσθέτουν περιεχόμενο και έτσι να μοιράζονται από κοινού ιδέες. Μπορούν να αλλάξουν τα παραδοσιακά παραδείγματα του συγγραφέα και του αναγνώστη, δίνοντας έναν ενεργό ρόλο στον συνήθως παθητικό αναγνώστη.

Ειδικότερα, μια ψηφιακή βιβλιοθήκη είναι ένας χώρος όπου οι υπομνηματισμοί δεν είναι μόνο εφικτοί αλλά μπορεί ακόμη να γίνουν σημαντικοί ως συμπληρώματα στο αρχικό κείμενο, ένας χώρος όπου μπορούμε, και θα ήταν ευπρόσδεκτο, να γράφουμε σε βιβλία (Marshall, 1997).

Εντούτοις, όπως ανέφερε ο Wilensky: “παρά την προφανή χρησιμότητά τους οι δυνατότητες των ψηφιακών υπομνηματισμών δεν είναι πολύ διαδεδομένες”. Επίσης όσον αφορά στα συστήματα ψηφιακών βιβλιοθηκών, δυστυχώς δεν υποστηρίζουν όλα τον αναγνώστη στο να δημιουργήσει ψηφιακούς υπομνηματισμούς παρόλο που οι ψηφιακοί υπομνηματισμοί είναι πολύ πιο ισχυροί από τους «αναλογικούς» υπομνηματισμούς σε ένα παραδοσιακό περιβάλλον. (Krottmaier, 2002). Υπάρχουν αρκετά συστήματα υπομνηματισμών, αλλά η «ευρεία περιοχή» τους από το ελεύθερο κείμενο ως τα μεταδεδομένα, δεν έχει συμβάλει στην ανάπτυξη ενός αποδεκτού προτύπου.

Ο Wilensky αναφέρει ότι απαιτούνται 4 προϋποθέσεις για ένα σύστημα υπομνηματισμού. Οι υπομνηματισμοί πρέπει να είναι:

1. ικανοί να μένουν στη θέση τους (in situ)
2. εκφραστικοί, επεκτάσιμοι και συνθέσιμοι
3. ανεξάρτητοι από μορφότυπα και πλατφόρμες
4. ελεύθεροι από απαιτήσεις αδειών πρόσβασης και εγγραφής

Οι υπομνηματισμοί πρέπει να μένουν στη θέση τους (in situ), επάνω δηλαδή στο τεκμήριο στο οποίο αναφέρονται. Από μελέτες επίσης που έγιναν σε χρήστες ψηφιακών συστημάτων υπομνηματισμού προέκυψε ότι υπήρχε ένα βασικό παράπονο που είχε να κάνει με το ορφάνεμα (orphaning) των υπομνηματισμών. Αυτό συνέβαινε όταν τα ψηφιακά τεκμήρια άλλαζαν. Τότε οι υπομνηματισμοί έχαναν τον σύνδεσμο που τα κρατούσε στη σωστή θέση μέσα στο τεκμήριο και εμφανίζονταν στο τέλος του τεκμηρίου. Το πρόβλημα της ορφάνιας των υπομνηματισμών παρατηρείται μόνο στα ψηφιακά τεκμήρια, αφού τα έντυπα δεν αλλάζουν. Καθώς όλο και περισσότερα τεκμήρια παρουσιάζονται επιγραμμικά, οι γερές άγκυρες (robust anchors) που θα παραμένουν συνδεδεμένες με το σωστό μέρος του τεκμηρίου κατά την τροποποίηση θα είναι κρίσιμης σημασίας. Οι γερές άγκυρες μπορούν να χρησιμοποιούν 2 τύπους πληροφοριών για να δείχνουν τη θέση ενός υπομνηματισμού:

- α. Πληροφορίες για το κείμενο της άγκυρας π.χ. κείμενο κάτω από το highlight.
- β. Πληροφορίες για το κείμενο που περιβάλλει την άγκυρα (surrounding context).

Οι χρήστες που ρωτήθηκαν τι περιμένουν να κάνει ένα σύστημα υπομνηματισμού όταν αλλάξει το τεκμήριο απάντησαν ότι κατ' αρχήν οι υπομνηματισμοί θα πρέπει να παραμένουν οπωσδήποτε ανέπαφοι, όταν το περιβάλλον τους αλλάζει αλλά δεν έχει γίνει καμιά αλλαγή στο κείμενο που υπομνηματίστηκε. Θέλουν να βρίσκουν τους σχολιασμούς τους, ασχέτως εάν μια παράγραφος έχει π.χ. μετακινηθεί σε άλλη σελίδα. Θέλουν επίσης, όταν το περιβάλλον κείμενο παραμένει ανέπαφο, το σύστημα να βρίσκει έστω και ένα μέρος από το υπομνηματισμένο (αγκυρωμένο) κείμενο, ακόμα και αν έχουν γίνει σημαντικές αλλαγές στην πληροφορία του.

Η δεύτερη και τρίτη απαίτηση, (ότι οι υπομνηματισμοί πρέπει να είναι εκφραστικοί, επεκτάσιμοι και συνθέσιμοι καθώς και ανεξάρτητοι από μορφότυπα και πλατφόρμες), προκύπτει ως αποτέλεσμα της ποικιλίας των χρηστών, των πλαισίων χρήσης και των τεκμηρίων, αντανakλούν όμως επίσης και τη γενικότητα του μοντέλου των πολυδύναμων (multivalent) τεκμηρίων. Οι Phelps και Wilensky περιγράφουν αυτό το μοντέλο, το οποίο υποστηρίζει πολυδύναμους υπομνηματισμούς, που αποθηκεύονται στην πλευρά του πελάτη και χρησιμοποιείται μια ειδική οθόνη (viewer) για να ωφελείται κανείς από τα πρόσθετα χαρακτηριστικά. Η όλη ιδέα στοχεύει στη συνεργασία ανεξάρτητα από μορφότυπα και πλατφόρμες. Κάτι αντίστοιχο ισχύει και σε μια προσπάθεια δημιουργίας συστήματος υπομνηματισμού ηλεκτρονικών εγγράφων στα πλαίσια μεταπτυχιακής εργασίας του Πανεπιστημίου Κρήτης. Ο Μανόλης Τζομπανάκης γράφει: «Ζητούμενο ήταν να είμαστε σε θέση να ικανοποιήσουμε κάθε αίτηση για χρήση της εφαρμογής μας ανεξάρτητα από την πλατφόρμα του client που έκανε την αίτηση. Για να μπορέσουμε να δώσουμε στην εφαρμογή μας ένα τέτοιο χαρακτηριστικό επιλέξαμε ως μέσο υλοποίησης τη γλώσσα προγραμματισμού Java [JAVA1], η οποία χαρακτηρίζεται ως *platform – independent*».

Η τέταρτη απαίτηση, (οι υπομνηματισμοί δεν πρέπει να εξαρτώνται από προηγούμενη εγγραφή σε ένα σύστημα), αντικατοπτρίζει μια ειδική άποψη για τη χρήση των υπομνηματισμών που βασίζεται στην όλη ιδέα των πολυδύναμων τεκμηρίων, σύμφωνα με την οποία δεν πρέπει να χρειάζεται άδεια πρόσβασης σε έναν απομακρυσμένο διακομιστή για υπομνηματισμούς παρά μόνο για την ανάγνωση των τεκμηρίων. Εάν όμως θέλουμε να δημιουργήσουμε, συλλογικά, πληροφορίες καταλογογράφησης υπομνηματισμών, τότε η εγγραφή του χρήστη ίσως είναι αναγκαία για να υποστηριχθεί η αξιοπιστία των μεταδεδομένων.

2.2 Σχεδιάζοντας νέους τρόπους εργασίας

Οι σχεδιαστές της DEBORA μελετούν την υπάρχουσα πρακτική και τη συγκρίνουν με την εξελισσόμενη πρακτική σε άλλους τομείς γνώσης, ιδιαιτέρως στις επιστήμες, που υπάρχει μεγαλύτερη πείρα (έχουν στη διάθεσή τους καλύτερες υπολογιστικές πηγές για μεγαλύτερη χρονική περίοδο). Όσον αφορά στους υπομνηματισμούς, στους οποίους δίνουν ιδιαίτερο βάρος, μελετούν τις διάφορες τεχνικές που έχουν εφαρμοσθεί σε άλλες ψηφιακές βιβλιοθήκες και συγκρίνουν τις δυνατότητες των διαφόρων λογισμικών που είτε έχουν προέλθει από ερευνητικές δραστηριότητες (Amaya, CoNet, ComMentor, CritSuit, XLIBRIS) είτε κυκλοφορούν στην αγορά ως εμπορικά πακέτα (ThirdVoice, JotBot, CommonSpace, Annotator) και τα οποία παρουσιάζουν αρκετές διαφορές μεταξύ τους.

Επτά σημεία στα οποία τα προγράμματα υπομνηματισμών τείνουν σήμερα να διαφοροποιούνται είναι τα ακόλουθα:

1. Τρόπος που γίνεται η εισαγωγή δεδομένων (input): πληκτρολόγιο, μικρόφωνο, ποντίκι, πένα ελεύθερης σχεδίασης ή στυλό (stylus).
2. Περιβάλλον διεπαφής (interface): μπορεί οι υπομνηματισμοί να παρουσιάζονται ως υπερσύνδεσμοι που ανοίγουν σε ξεχωριστό παράθυρο, μπορεί να γίνεται έμφαση (highlighting), να υποστηρίζονται σημειώσεις με στυλό κατευθείαν στο κείμενο και εισαγωγή κειμένου μεταξύ των γραμμών, μαρκαρίσματα κατευθείαν στο σώμα του αρχικού κειμένου, στήλες συνδεδεμένες με το αρχικό τεκμήριο όπως το COMMONSPACE. Σε κάποια προγράμματα όπως το Amaya και το ComMentor υπάρχουν εικονίδια που συμβολίζουν ότι υπάρχει σημείωση από κάποιον αναγνώστη του εγγράφου στο συγκεκριμένο σημείο. Τα εικονίδια μπορεί να είναι ίδια κάθε φορά (Amaya) ή να είναι διαφορετικά ανάλογα με τον τύπο της σημείωσης (ComMentor). Μάλιστα στο τελευταίο, υπάρχει η δυνατότητα το εικονίδιο να είναι μια μικρή φωτογραφία (16x22 pixels) του συντάκτη της σημείωσης. Πατώντας το εικονίδιο εμφανίζεται ένα νέο παράθυρο με την σημείωση και τα στοιχεία εκείνου που την έχει κάνει. Για το εικονίδιο αυτό υπάρχει μία ακόμη λειτουργία. Όταν το μεσαίο πλήκτρο του mouse επιλέξει το εικονίδιο και μένει πατημένο σε αυτό τότε εμφανίζεται ένα μικρό παράθυρο (μοιάζει με PostIt παρόμοιο με εκείνο του MS Word) με το κείμενο της σημείωσης και εξαφανίζεται όταν το μεσαίο πλήκτρο απελευθερωθεί.
3. Βασικό κείμενο (base text): τεκμήριο κειμένου, ιστοσελίδα, αρχείο ήχου, e-mail, βίντεο ή υπομνηματισμοί που γίνονται στους υπομνηματισμούς.
4. Άγκυρα (anchor): ένας υπομνηματισμός μπορεί να συνδεθεί με μια γραμμή ή απόσπασμα κειμένου, μια συγκεκριμένη παράγραφο, ένα ολόκληρο τεκμήριο ή μια συγκεκριμένη θέση εικονοστοιχείου (pixel) π.χ. 300 pixels από την κορυφή και 50 pixels από αριστερά, με πολλαπλά αποσπάσματα κειμένου (ANNOTATOR,

XLIBRIS) ή μόνο με σημεία καθορισμένα από τον κάτοχο του αρχικού κειμένου (PAGESEEDER).

5. Αποθήκευση (storage): οι υπομνηματισμοί μπορεί να αποθηκευθούν στο ίδιο αρχείο με το αρχικό κείμενο ή ανεξάρτητα. Μπορεί να αποθηκεύονται στο μηχάνημα που βρίσκεται το έγγραφο το οποίο σχολιάζεται, στο μηχάνημα εκείνου που κάνει τη σημείωση ή σε μηχανήματα που λειτουργούν ως διακομιστές υπομνηματισμών και είναι ανεξάρτητα από τα μηχανήματα στα οποία βρίσκονται τα έγγραφα αλλά και από το μηχάνημα εκείνου που κάνει τη σημείωση. Στα περισσότερα πάντως συστήματα αποθηκεύονται ξεχωριστά από το αρχικό κείμενο. Ανεξάρτητη αποθήκευση επιτρέπει ευκολότερη διαχείρισή τους ώστε κάποιοι να είναι κλειστοί, να μπορεί να τους δει δηλαδή μόνο ο δημιουργός τους, και άλλοι να είναι εύκολα προσβάσιμοι σε όλους τους χρήστες ή τις ομάδες χρηστών και οι μετέπειτα αναγνώστες να μπορούν να τους διαβάσουν, να προσθέσουν ή να απαντήσουν σε αυτούς. Με αυτό τον τρόπο επίσης οι υπομνηματισμοί ευρετηριάζονται ευκολότερα και συνεπώς γίνονται ευκολότερα αναζητήσιμοι. Ένα άλλο εξίσου σημαντικό πλεονέκτημα αυτής της στρατηγικής είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες να υπομνηματίζουν τεκμήρια ακόμα και αν δεν έχουν την άδεια να τα τροποποιήσουν.
6. Αναζήτηση και φιλτράρισμα (searching and filtering): Οι αναγνώστες μπορούν να αναζητήσουν και να φιλτράρουν υπομνηματισμούς βασιζόμενοι σε πληροφορίες καταλογογράφησης που δημιουργήθηκαν όταν αποθηκεύτηκαν οι υπομνηματισμοί.
7. Εξειδικευμένες συμπεριφορές (specialized behaviors): Πολλά προγράμματα συνδέουν εξειδικευμένα χαρακτηριστικά ή συμπεριφορές με τους υπομνηματισμούς. Τέτοιες συμπεριφορές μπορεί να είναι ειδοποίηση μέσω e-mail όταν ένας υπομνηματισμός ή το τεκμήριο ανανεώνεται όπως γίνεται στο CRITLINK και στο Microsoft Office 2000.

Άλλα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά προγραμμάτων είναι τα ακόλουθα: Η δυνατότητα που παρέχεται στους χρήστες να δημιουργούν σχήματα κωδικοποίησης για τους υπομνηματισμούς τους, επιλέγοντας από πολλά χρώματα, φόντα, στυλ παρουσίασης ή εμφάνσεις (highlighting) με ιδιαίτερη σημασία (READER's HELPER), που μετά επιτρέπουν στο χρήστη να τα εντοπίζει εύκολα (Microsoft Reader, XLIBRIS). Με το Adobe Acrobat 6.0 Professional ή Acrobat 6.0 Standard Software, μπορείς να σχολιάσεις PDF τεκμήρια με ηλεκτρονικά sticky notes, στυλό έμφασης (highlight pen), και άλλα εργαλεία σχολιασμού. Άλλα προγράμματα δίνουν τη δυνατότητα τοποθέτησης υπερσυνδέσμων, οι οποίοι μεταφέρουν τους αναγνώστες σε άλλα τεκμήρια ή επιτρέπουν μαρκαρίσματα πολλών μορφών, εφεύρεση εκείνης της στιγμής, όπως ο μηχανισμός σκιτσαρίσματος Electronic Cocktail Napkin. Το ComMentor από το Stanford University είναι το πρώτο πρόγραμμα που υποστήριξε κοινόχρηστους σχολιασμούς που αποθηκεύονται στην πλευρά του διακομιστή υπομνηματισμών. Στο CoNote οι σημειώσεις διατάσσονται σε δενδρική διάταξη

δίνοντας τη δυνατότητα στους χρήστες να βλέπουν τις απαντήσεις στα σχόλια που κάνουν οι ίδιοι ή κάποιοι άλλοι με αποτέλεσμα να δημιουργείται η εντύπωση ότι γίνεται συζήτηση μεταξύ των χρηστών. Κάποια προγράμματα επιτρέπουν στους αναγνώστες να εισάγουν φωνητικούς υπομνηματισμούς (voice annotations), πέραν των γραπτών – ένα σημαντικό πλεονέκτημα τεκμηριωμένο από αρκετές έρευνες που έχουν δείξει ότι κάποιες ομάδες χρηστών όπως οι φοιτητές τους προτιμούν.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά ενός άλλου συστήματος του OntoLog, πέραν της χρήσης οντολογίας, είναι η εισαγωγή υπομνηματισμών σε μέσα με χρονική έκταση (temporal media) όπως video και audio. Λόγω του χρονικού μεγέθους αυτών των αντικειμένων και του γεγονότος ότι ίσως καλύπτουν διαφορετικά θέματα σε αυτό το χρονικό διάστημα, πρέπει και οι υπομνηματισμοί να συνδέονται σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα στα μέσα (media) αυτά.



XLIBRIS

Το XLIBRIS είναι ένα πρωτότυπο πρόγραμμα, όχι ακόμα διαθέσιμο για αγορά, με πολλές προοπτικές όμως για ενσωμάτωση και σε ψηφιακές βιβλιοθήκες. Πρόκειται για μια συσκευή με πίνακα σχεδίασης που προσπαθεί να δημιουργήσει την αίσθηση του έντυπου τεκμηρίου. Αν και έρευνες δείχνουν ότι τα ηλεκτρονικά βιβλία είναι πιο δύσχρηστα από τα έντυπα, μια μελέτη για το XLIBRIS έδειξε ότι πολλοί αναγνώστες άλλαξαν συνήθειες ανάγνωσης εξαιτίας της συσκευής αυτής. Φαίνεται ότι τέτοιες συσκευές ανάγνωσης που μπορείς να γράφεις επάνω τους με στυλό (stylus-based) και με μεγάλες οθόνες όπως το XLIBRIS μπορούν να μειώσουν τις εργονομικές δυσκολίες πολλών προγραμμάτων υπομνηματισμών.

Τα περισσότερα προγράμματα μιμούνται τους υπομνηματισμούς του έντυπου (υποσημειώσεις, ψηφιακό μελάνι, ηλεκτρονικές αυτοκόλλητες σημειώσεις “sticky notes”). Το FLUID DOCUMENTS αντιθέτως χρησιμοποιεί ένα τελείως ηλεκτρονικό μορφότυπο παρουσίασης υπομνηματισμών. Στο αρχικό κείμενο υπάρχουν υπογραμμίσεις που δείχνουν ότι σε συγκεκριμένα σημεία υπάρχει υποστηρικτικό υλικό, οπότε, όταν ο αναγνώστης κινεί το ποντίκι σε ένα τέτοιο υπογραμμισμένο σημείο, ο υπομνηματισμός απλώνεται σταδιακά ενώ το αρχικό κείμενο αλλάζει θέση για να συμπεριλάβει και τον υπομνηματισμό.

Το σχέδιο των τεχνικών της DEBORA είναι να υποστηρίξουν νέους τρόπους εργασίας προσθέτοντας συνεργατικά χαρακτηριστικά, τα οποία όμως πρέπει να ενσωματωθούν προσεκτικά. Μια ψηφιακή βιβλιοθήκη που θα επιτρέπει στους χρήστες να συμμετέχουν και να μοιράζονται πληροφορίες γύρω από τα τεκμήρια της συλλογής είναι μια ριζική αλλαγή για πολλούς χρήστες, ειδικά σε ένα τομέα όπως αυτός των Αναγεννησιακών κειμένων. Οι ειδήμονες των Ανθρωπιστικών επιστημών, συνήθως, δεν θεωρούν ότι εργάζονται συνεργατικά. Έτσι, το να τους ρωτήσει κανείς απλώς για την συνεργατική εργασία τους δεν είναι αρκετό. Αυτή η εργασία πρέπει επίσης, να παρατηρηθεί προσεκτικά, για να μπορέσει να δει κανείς την ουσιαστική «αόρατη συνεργασία». Το σύστημα πρέπει να επιτρέπει διαφορετικά είδη χρήσης, από τις τρέχουσες συμβατικές “μοναχικές” μορφές εργασίας έως στην πιο αποτελεσματική υποστήριξη των υπάρχοντων ειδών συνεργατικής εργασίας, αλλά και ειδών συνεργασίας τελείως νέων για αυτή την ομάδα. Για να είναι αποδεκτό, το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει άνετα και, εάν είναι απαραίτητο, αργά τις μεταβάσεις της χρήσης κατά μήκος αυτής της κλίμακας.

3 Πρακτική εργασίας και επιπτώσεις στο σχεδιασμό

Τα βιβλία της Αναγέννησης αντιπροσωπεύουν μια κρίσιμη καμπή, όχι μόνο επειδή η ανακάλυψη της τυπογραφίας έφερε μια σταδιακή αναδιοργάνωση, την προτυποποίηση του έντυπου υλικού και της εμφάνισής του, αλλά επίσης γιατί οι πολιτικές, κοινωνικές και θρησκευτικές αλλαγές που χαρακτηρίζουν την περίοδο εκείνη, προφανώς επηρέασαν τη χρήση των βιβλίων.

Η διαθεσιμότητα των κειμένων της Αναγέννησης περιορίζεται γενικώς σε αναγνωρισμένους διανοούμενους, λόγω της σπανιότητας και της ευθραυστότητας των βιβλίων. Αλλά ακόμα και αυτοί οι ερευνητές μπορεί να έχουν δυσκολίες πρόσβασης. Η ερευνητική δουλειά που γίνεται σε τέτοιες συλλογές βιβλίων είναι βασικά η σύγκριση διαφορετικών εκδόσεων και ο προσδιορισμός και εντοπισμός του πρωτοτύπου.

Την ίδια στιγμή, υπάρχει ένας αυξανόμενος αριθμός αιτήσεις για πρόσβαση στο υλικό του 16^{ου} αιώνα προερχόμενος από μια ποικιλία χρηστών, όπως είναι οι εκπαιδευτικοί και οι σπουδαστές τους, οι γλωσσολόγοι, οι ιστορικοί βιβλίου, οι κοινωνικοί και πολιτιστικοί ιστορικοί, οι εικονογράφοι κλπ.

Παρακάτω δίνεται περιληπτικά μια μελέτη χρήσης που έγινε μέσω παρατηρήσεων, συνεντεύξεων και ερωτηματολογίων, σε χρήστες οικείου με βιβλία της Αναγέννησης ή άλλα παλαιά βιβλία. Τα κύρια ευρήματα προέρχονται από μια έρευνα με ένα γραπτό ερωτηματολόγιο (83 ερωτήσεις) που απαντήθηκε από 62 ειδικούς που εργάζονται σε παλαιά ή βιβλία του 16^{ου} αιώνα.

3.1 Παρατηρήσεις της χρήσης των τεκμηρίων της Αναγέννησης

Εργάζομαι με Αναγεννησιακά βιβλία σημαίνει, για τους ειδήμονες, ότι έχω πρόσβαση σε ένα συγκεκριμένο αντίτυπο. Αυτό συμβαίνει επειδή πολύ δύσκολα βρίσκονται δύο όμοια αντίτυπα που να έχουν επιβιώσει (ούτε αντίτυπα του ίδιου κειμένου από τον ίδιο εκδότη). Κάθε αντίτυπο θα αποκαλύψει μια μοναδική πληροφορία για το πού, πότε και πώς τυπώθηκε είτε άμεσα, από πληροφορία που δίνεται μέσα στο βιβλίο, είτε έμμεσα, μέσω της σύνθεσης του υλικού του βιβλίου.

Δύο ομάδες χρηστών Αναγεννησιακών βιβλίων μπορούν να αναγνωρισθούν:

- οι ειδικοί βιβλίων (που πιθανώς επιζητούν πρόσβαση στο φυσικό αντίτυπο)
- και εκείνοι που ενδιαφέρονται για το περιεχόμενο.

Αυτή η δεύτερη και μεγαλύτερη ομάδα, συμπεριλαμβανομένων των χρηστών των υπάρχοντων ψηφιοποιημένων τεκμηρίων που είναι προσβάσιμα δικτυακά, έχει εργασιακές συνήθειες που μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- Προσπαθούν να εντοπίζουν το συγκεκριμένο αντίτυπο του βιβλίου που έχουν πρόσβαση και με πολύ προσοχή το διαβάζουν ή μελετούν τις εικόνες του.
- Κρατούν σημειώσεις, είτε χειρόγραφες είτε στον υπολογιστή τους, εάν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστών στη βιβλιοθήκη που μελετούν.
- Δεν έχουν την τάση να ανταλλάξουν πληροφορίες, συχνά επειδή δεν υπάρχει κανείς να τις μοιραστεί μαζί τους. Οι ειδικοί βρίσκουν τους εαυτούς τους μόνους ή σχεδόν μόνους στην ειδικότητά τους όπως για παράδειγμα ο ειδικός που μελέτησε την διάλεκτο της Λυών του 16^{ου} αιώνα μέσα από τα κείμενα του Paragon, ενός τοπικού επισκόπου. Αυτό μπορεί επίσης να σχετίζεται και με μια πανεπιστημιακή παράδοση, όπου η αναγνώριση και εκτίμηση του καθενός βασίζεται σε προσωπικές και όχι συνεργατικές δημοσιεύσεις.
- Κάθε ειδικός συνήθως διατηρεί ένα σύστημα από ευρετηριασμένες κάρτες όπου αποθηκεύει όλες τις πληροφορίες που μαζεύει υπομονετικά από τα πολλά ταξίδια του σε βιβλιοθήκες και αρχεία, μαζί με οποιοσδήποτε προσωπικές του σημειώσεις. Μερικοί ειδικοί σήμερα χρησιμοποιούν υπολογιστές για το σκοπό αυτό.

3.2 Τρέχουσες πρακτικές συνεργασίας

Υπάρχει μια αυξανόμενη αναγνώριση των συνεργατικών απόψεων σε πολλούς εργασιακούς τομείς. Τα οφέλη από την αλληλεπίδραση μέσω των δικτύων φαίνεται ότι θα επιφέρουν αύξηση της συνεργασίας και θα τροποποιήσουν τον τρόπο που εργάζονται οι χρήστες. Σχεδόν το 80% των ειδικών χρησιμοποιούν κάποια μορφή πρόσβασης στον Ιστό για να βρουν και να ανταλλάξουν πληροφορίες. Το email χρησιμοποιείται ευρέως. Αυτές οι συνεργασίες συχνά περιλαμβάνουν την αποστολή σε έναν συνάδελφο, πληροφοριών που βρέθηκαν τυχαία.

Η συνεργασία σε πραγματικό χρόνο, π.χ. μια τηλεδιάσκεψη, δεν φαίνεται να θεωρείται ουσιαστική λειτουργία. Η συνεργασία εστιάζεται σε πιο περιορισμένη έννοια: να βρουν πώς προχωρεί η δουλειά των συναδέλφων τους ή να ζητήσουν πληροφορίες για συγκεκριμένες πλευρές της δικής τους δουλειάς. Η πλειοψηφία των ειδικών θέλουν να μοιραστούν τις σημειώσεις τους με συναδέλφους τους και από αυτούς που έχουν την διάθεση να συνεργαστούν, οι περισσότεροι εκφράζουν την επιθυμία να ενσωματωθούν αυτά τα βοηθητικά εργαλεία στο interface του λογισμικού που έχουν πρόσβαση.

3.3 Μεταδεδομένα

Οι συλλογές εικόνων, όπως είναι η DEBORA, συχνά στερούνται λεπτομερών μεταδεδομένων. Οι βιβλιοθηκάριοι του προγράμματος εφοδιάζουν τη συγκεκριμένη συλλογή με τυπικά μεταδεδομένα MARC επιπέδου βιβλίου. Κάτω από αυτά υπάρχουν τα μεταδεδομένα για την εσωτερική δομή ενός βιβλίου, ειδικά για κείμενα του 16ου αιώνα: η τοποθεσία των ευρετηρίων, προλόγων κ.λπ. Όμως για να γίνεται αποτελεσματική ανάκτηση, χρησιμοποιώντας συμβατική αναζήτηση, απαιτείται να συνδέονται οι λεπτομέρειες συγκεκριμένων σελίδων (εικόνες, διακοσμητικά στοιχεία κ.λπ.) με όρους ευρετηρίασης. Όπως γίνεται στις περισσότερες συλλογές εικόνων, αυτή η προσπάθεια είναι ανέφικτη. Παρόλο που η βασική δόμηση, όπως ο διαχωρισμός των εικόνων από ένα κανονικό κείμενο, μπορεί να επιτευχθεί με εργαλεία ανάλυσης εικόνας, μεγαλύτερη λεπτομέρεια μπορεί να επιτευχθεί μόνο από ειδικούς που ασχολούνται με το περιεχόμενο. Σε αυτό το επίπεδο, των λεπτομερειακών μεταδεδομένων, ειδικών για κάθε σελίδα, αυτές οι συνεργατικές συνεισφορές των χρηστών των συλλογών εικόνων μπορούν να αποδειχθούν εξαιρετικά πολύτιμες.

3.4 Σχεδιασμός

Βασιζόμενοι στα ευρήματά τους, οι ερευνητές της DEBORA χρησιμοποιούν τους μηχανισμούς υπομνηματισμών για να ερευνήσουν τρόπους συνεργασίας. Ο υπομνηματισμός είναι ήδη μια από τις πρακτικές που χρησιμοποιεί ο κάθε ειδήμονας από μόνος του και έτσι οι δυνητικοί χρήστες είναι πολύ πιθανό να επιθυμούν να μάθουν να χρησιμοποιούν το σύστημα προκειμένου να αποκτήσουν τα οφέλη οικείων πρακτικών εργασίας. Αυτός είναι ο “Δούρειος Ίππος” τους για να μελετήσουν νέες μορφές συνεργασίας που βασίζονται σε αυτούς τους ίδιους τους υπομνηματισμούς.

4 Ο πελάτης της DEBORA

Η DEBORA βασίζεται σε μια αρχιτεκτονική πελάτη-διακομιστή με δύο διακριτούς τύπους διακομιστών. Ένας διακομιστής Z39.50 χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των “επίσημων” μεταδεδομένων, συμπεριλαμβανομένης της θέσης των καταλογογραφημένων εικόνων. Όπως γίνεται και σε πολλά άλλα συστήματα υπομνηματισμού, ένας ξεχωριστός διακομιστής χρησιμοποιείται για να αποθηκεύει και να ανακτά τους υπομνηματισμούς των

χρηστών. Ο πελάτης έχει δύο κύριες λειτουργίες: να παρέχει πρόσβαση στις εικόνες της συλλογής και να υποστηρίζει τη συνεργατική λειτουργικότητα του συστήματος.

4.1 Το περιβάλλον διεπαφής του πελάτη

Στον πίνακα των λειτουργικών απαιτήσεων του πελάτη της DEBORA, όπως παρουσιάστηκε στο σχέδιο για τις προδιαγραφές του, οι αριθμοί 10-15 είναι για υπομνηματισμούς. Οι απαιτήσεις αυτές τέθηκαν σε προτεραιότητα, σύμφωνα με την ακόλουθη κλίμακα τριών βαθμών: (3 point)

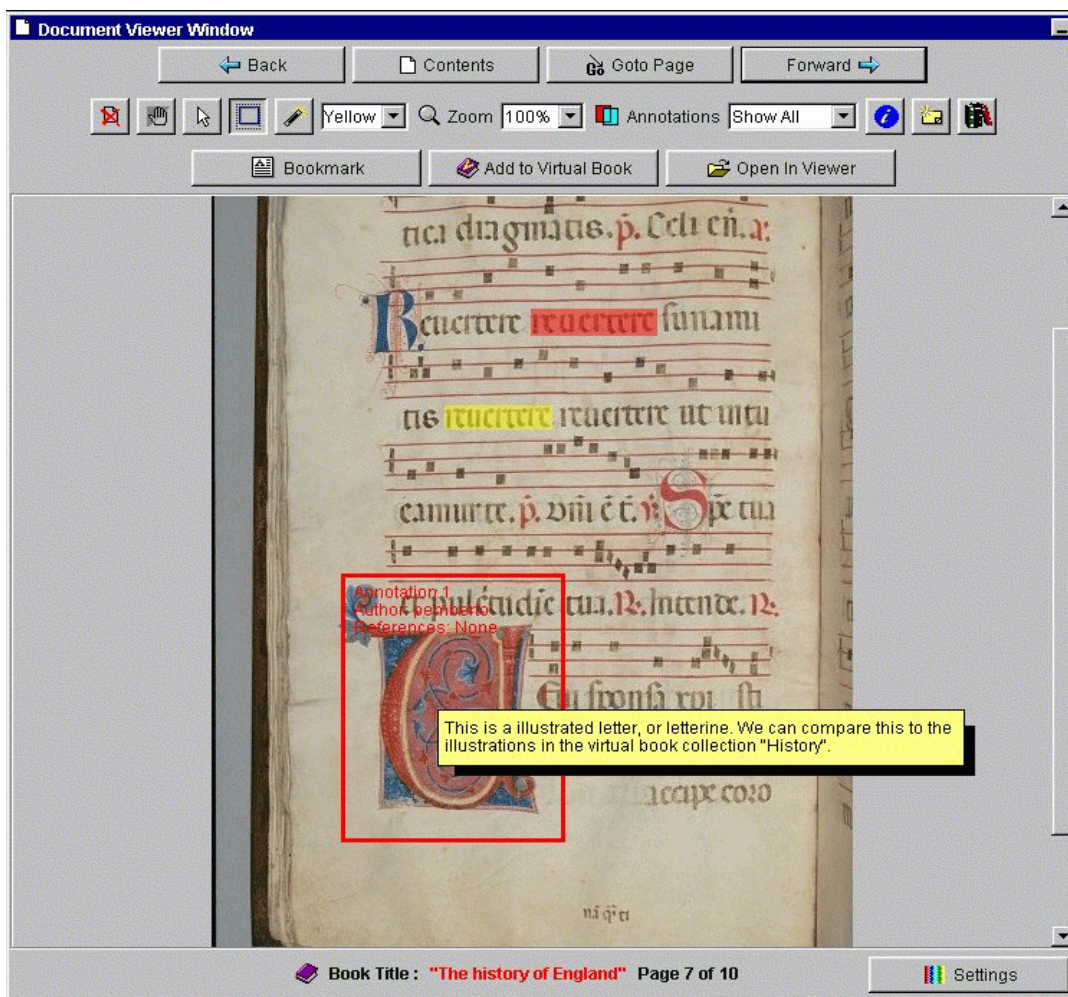
- A. Βασική λειτουργία
- B. Δευτερεύουσα λειτουργία
- C. “Καλό θα ήταν να έχουμε” πρόσθετη λειτουργικότητα.

Αναλυτικά οι απαιτήσεις ήταν οι εξής:

- | | | |
|-----|--|---|
| 10. | Ευκολίες για υπομνηματισμούς ανά άρθρο και ανά βιβλίο | B |
| 11. | Υπομνηματισμοί χρηστών «επάνω στη σελίδα» (π.χ. ελεύθερο σχέδιο) | B |
| 12. | Λειτουργία κοινής χρήσης υπομνηματισμών και λειτουργία δημιουργίας προσωπικών (π.χ. ιδιωτικών) υπομνηματισμών | A |
| 13. | Λειτουργία έμφασης (highlighting) (π.χ. με στυλό highlighter) και πρόσδεση της πληροφορίας στις ψηφιοποιημένες σελίδες | A |
| 14. | Λειτουργία σελιδοδεικτών | A |
| 15. | Δημιουργία προσωπικής βιβλιογραφίας και διαμοιρασμός της | A |

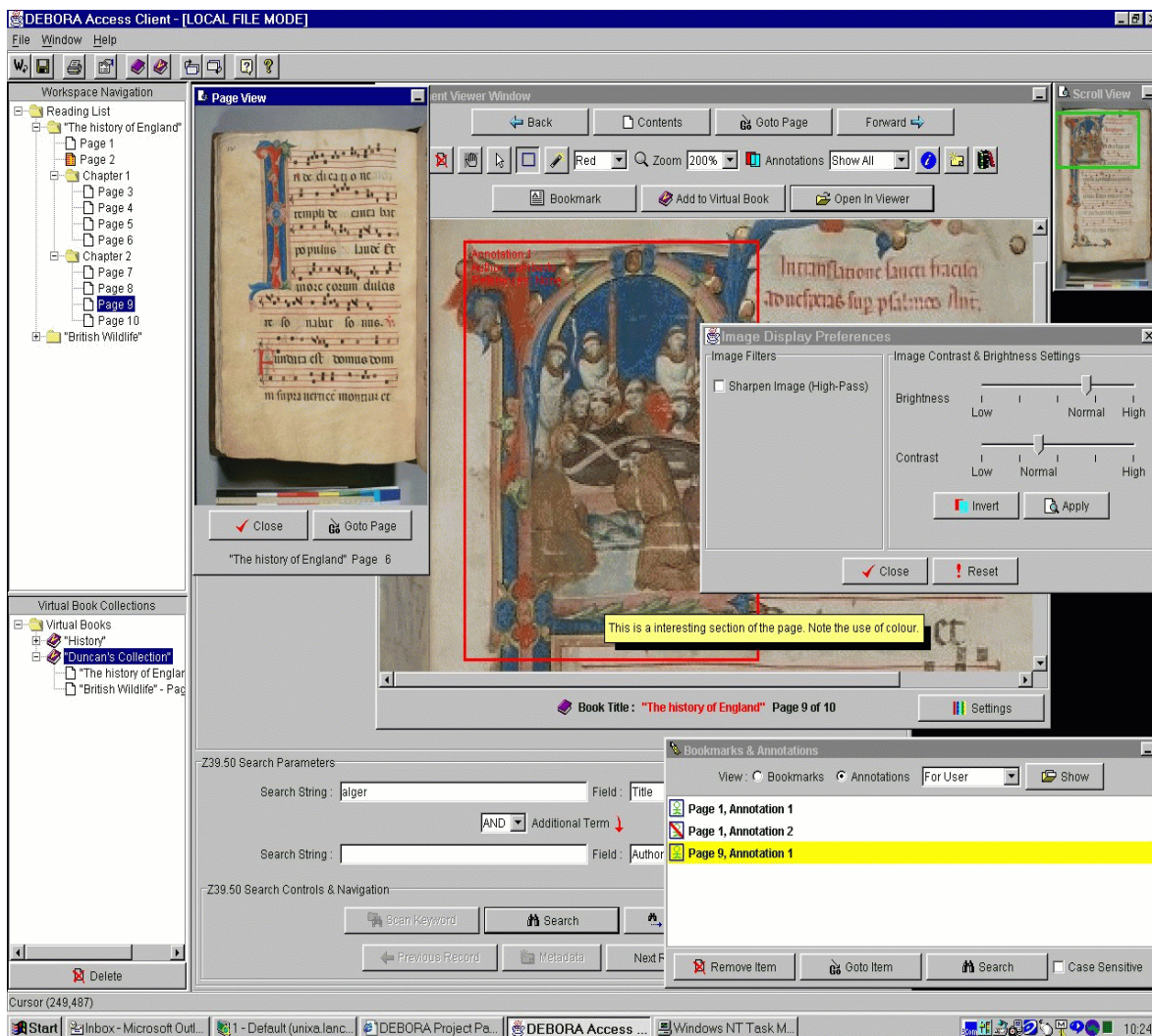
Αυτές οι απαιτήσεις προέκυψαν από το σκεπτικό ότι οι χρήστες χρειάζονται να προσθέτουν πληροφορίες στα βιβλία της ψηφιακής βιβλιοθήκης, όπως θα κρατούσαν σημειώσεις από ένα βιβλίο που δανείστηκαν από μια παραδοσιακή βιβλιοθήκη. Αρκεί να σκεφθεί κανείς το ακόλουθο σενάριο:

Ένας χρήστης έχει βρει ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον απόσπασμα από ένα βιβλίο που θέλει κατ' αρχήν να του δώσει έμφαση (highlight) πριν συνεχίσει το διάβασμα. Αφού τελειώσει το διάβασμα ενός συγκεκριμένου κεφαλαίου έρχεται πίσω στο υπερφωτισμένο κομμάτι. Κάνει συμπληρωματικές σημειώσεις χρησιμοποιώντας σχεδιαστικά εργαλεία που παρέχονται από το λογισμικό του πελάτη κατ' ευθείαν στη σελίδα. Σε περίπτωση που άλλοι χρήστες της ψηφιακής βιβλιοθήκης ενδιαφέρονται για αυτόν τον υπομνηματισμό, ο χρήστης τότε επιλέγει να τον κάνει κοινό. Ένας άλλος επίσης ενδιαφερόμενος χρήστης μπορεί τότε να ψάξει την ψηφιακή βιβλιοθήκη και να εντοπίσει αυτόν τον υπομνηματισμό. Ο αρχικός χρήστης μπορεί να τοποθετήσει έναν υπερσύνδεσμο στους υπομνηματισμούς του. Πατώντας (clicking) στον υπερσύνδεσμο μεταφέρεται στο σχετικό άρθρο. Όλοι, με τον τρόπο αυτόν, οδηγούνται σε κάποια άλλα συνδεδεμένα συγγράμματα που πριν δεν τα γνώριζαν.



Το κύριο παράθυρο του πελάτη DEBORA περιέχει αρκετά εργαλεία για να βλέπει κανείς τις εικόνες (μεγέθυνση, contrast κ.λπ.). Ο κάθε χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει τις προσωπικές του ρυθμίσεις και να φτιάξει το προφίλ του. Οι υπομνηματισμοί είναι αυτή τη στιγμή ελευθέρου κειμένου και όχι όροι δομημένου θησαυρού.

Η DEBORA όπως και τα συστήματα ANNOTATOR και CRITLINK, επιτρέπουν στους χρήστες να καθορίσουν το επίπεδο δημοσιότητας των υπομνηματισμών τους, οι οποίοι μπορεί να είναι ιδιωτικοί, δημόσιοι (κοινοί), ή περιορισμένοι στα μέλη μιας ομάδας. Στον πελάτη της DEBORA παρέχονται χώροι εργασίας που καθορίζονται από το χρήστη (user-definable workspaces) προκειμένου να επιτρέψουν σε χρήστες με τα ίδια ενδιαφέροντα να δημιουργήσουν μια ομάδα και να δομήσουν τις συνεργατικές τους δραστηριότητες (ομαδική εξατομίκευση). Εναλλακτικά ένας χρήστης μπορεί να περιορίσει τις προσθήκες του ώστε να είναι ιδιωτικές και προσωπικές, αντιθέτως από άλλα συστήματα που κάνουν αυτομάτως όλα τα σχόλια δημόσια με αποτέλεσμα να επηρεάζεται αρνητικά η χρήση τους.



Οι υπομνηματισμοί ομαδοποιούνται. Σε κάθε ομάδα, οι υπομνηματισμοί μπορούν να δεθούν μεταξύ τους ώστε να δημιουργήσουν μονοπάτια. Το ίδιο σύστημα υπάρχει και στο πρόγραμμα WALDEN'S PATHS. Το να ακολουθείς ένα μονοπάτι σημαίνει και ότι μπορεί να μετακινηθείς σε οποιοδήποτε μέρος οποιουδήποτε βιβλίου μέσα στη συλλογή. Αυτοί οι διασυνδεδεμένοι μέσω υπερσυνδέσμων υπομνηματισμοί και οι συσχετισμένες με αυτούς εικόνες μπορούν να συγκεντρωθούν από ένα χρήστη για να δημιουργηθεί ένα “εικονικό βιβλίο”.

Ένας χρήστης δημιουργεί ένα εικονικό βιβλίο επιλέγοντας στοιχεία (όπως σελίδες) από τις υπάρχουσες πηγές και τακτοποιώντας τα σε “εικονικά κεφάλαια”. Αυτό το σύνθετο εικονικό τεκμήριο μπορεί τότε να γίνει μέρος της συλλογής για άλλους χρήστες. Ένα τυπικό εκπαιδευτικό σενάριο θα μπορούσε να ήταν ένας καθηγητής που αναζητά την ιστορική εξέλιξη ενός καλλιτεχνικού ύφους και συναρμολογεί παραδείγματα σε ένα εικονικό βιβλίο για τους σπουδαστές του.

Ο πελάτης παρουσιάζει προς το παρόν τα εικονικά βιβλία ξεχωριστά από την κυρίως συλλογή. Όμως, θα πρέπει να γίνουν “μέρη” της κυρίως συλλογής. Επίσης, εάν επεκταθούν ώστε να περιλαμβάνουν στοιχεία από άλλες συλλογές και εάν επίσης πρέπει να δημιουργούνται μεταδεδομένα για τέτοια σύνθετα τεκμήρια, τότε συνεπάγεται ότι θα πρέπει να υιοθετηθεί μια επεκτάσιμη σημειογραφία όπως είναι η XML.

4.2 Συνεργασία και μεταδεδομένα

Πέραν των κοινών υπομνηματισμών και των εικονικών βιβλίων υπάρχουν τουλάχιστον άλλες τρεις μέθοδοι για να εμπλουτίζονται τα μεταδεδομένα της συλλογής DEBORA μέσω των USD.

Διόρθωση λαθών. Οι περισσότεροι χρήστες βάσεων δεδομένων δεν έχουν τρόπο να καταγράψουν την παρουσία λαθών που εντοπίζουν στις περιγραφές των στοιχείων της βάσης. Ο πελάτης της DEBORA επί του παρόντος υποστηρίζει ενέργειες (one-click boolean “error-present” actions) που επιτρέπουν στους χρήστες να σημειώνουν πού υπάρχει λάθος και να προτείνουν εναλλακτικές περιγραφές. Οποιαδήποτε προσπάθεια για ποιότητα δεδομένων, θα έδινε προτεραιότητα στα στοιχεία με τα πιο πολλά καταγεγραμμένα λάθη.

Μεταδεδομένα παρεχόμενα από τους χρήστες. Πέραν της διόρθωσης των υπαρχόντων μεταδεδομένων, ο πελάτης μπορεί να δεχθεί και νέες λέξεις – κλειδιά από τους χρήστες. Προς το παρόν οι όροι αυτοί δεν ενσωματώνονται εύκολα με τα μεταδεδομένα στον κύριο διακομιστή της DEBORA, αλλά αυτό είναι ένα μικρό τεχνικό πρόβλημα. Χρειάζεται μια απλή διεπαφή που θα επιτρέπει την εξουσιοδότηση σε χρήστες να προσθέτουν μεταδεδομένα.

Χρήση των υπομνηματισμών για άλλους σκοπούς. Οι υπομνηματισμοί αποθηκεύονται χωριστά και έτσι μπορούν εύκολα να αναζητηθούν ανεξάρτητα από τη συλλογή μεταδεδομένων. Οι βάσεις δεδομένων με υπομνηματισμούς είναι εν δυνάμει πολύτιμες πηγές κειμένου, ιδιαιτέρως σε βάσεις δεδομένων εικόνων. Ο Golonchinsky και οι συνεργάτες του χρησιμοποιούν το κείμενο από τους υπομνηματισμούς ελεύθερης μορφής ως πηγή για όρους αναζήτησης. Αντιστρόφως, στη DEBORA μπορούν να αλιεύσουν από τους υπομνηματισμούς των χρηστών όρους ευρετηρίασης, εφόσον «οι υπομνηματισμοί στα πολυμέσα.... είναι απλώς μεταδεδομένα συνδεδεμένα με το περιεχόμενο των πολυμέσων». Η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των συμβατικών μορφών υπομνηματισμών εικόνων και αυτής της προσέγγισης έγκειται στο σκοπό του υπομνηματισμού: οι συνεργατικοί υπομνηματισμοί δεν προορίζονται για να περιγράψουν τις εικόνες. Μολονότι με τον παραπάνω τρόπο θα παραχθούν όροι ευρετηρίου χαμηλότερης ποιότητας από αυτούς ενός ειδικού καταλογογράφου, είναι ίσως καλύτερο από το να μην υπάρχουν καθόλου. Όταν τα δεδομένα που παρέχουν οι χρήστες χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τις “επίσημες” περιγραφές, τότε τα εργαλεία αναζήτησης χρειάζεται να είναι ενημερωμένα για τις διαφορές στους καθιερωμένους όρους. Μια λύση θα ήταν να δοθεί

μικρότερο βάρος στους όρους USD κατά τη διαδικασία των αναζητήσεων (query matching). Εάν το USD συγκεκριμένου χρήστη γίνει αποδεκτό από αυτούς που συντηρούν τη συλλογή όρων, αυτό μπορεί να δημιουργεί αυξημένη εμπιστοσύνη και με τη σειρά του θα μπορούσε να μεταφραστεί σε αύξηση του βάρους άλλων όρων USD που προέρχονται από τον ίδιο χρήστη.

5 Αρχικές μελέτες χρηστών με το περιβάλλον διεπαφής του πελάτη

Ο πελάτης της DEBORA έχει εξετασθεί προσεκτικά από αρκετούς ειδικούς του 16^{ου} αιώνα και έτσι έχουν προκύψει πληροφορίες για τη λειτουργικότητά του. Εικονικά τεκμήρια, όπου κάθε χρήστης δημιουργεί το δικό του τεκμήριο επιλέγοντας κομμάτια από ένα ή περισσότερα βιβλία, θεωρούνται ουσιώδη. Ένα εικονικό βιβλίο θεωρείται ότι απαντά σε σημαντικές και ειδικές ανάγκες του χρήστη και φαίνεται σαν να πλησιάζει τους τρόπους εργασίας με φυσικά τεκμήρια. Οι υπομνηματισμοί εκτιμούνται ως βασική λειτουργικότητα που επιτρέπει τη συνεργασία. Τα τρία επίπεδα που παρέχονται, το ιδιωτικό, το ομαδικό και το δημόσιο, όλα απευθύνονται σε συγκεκριμένες ανησυχίες χρηστών.

Η ευκολία του να έχεις δύο σελίδες δίπλα-δίπλα, ή δύο εικόνες παρμένες από δύο διαφορετικά αντίτυπα του ίδιου βιβλίου, διευκολύνει τη σύγκριση. Αυτό εκτιμάται ιδιαίτερα από τους ειδικούς που χρειάζεται να πιστοποιήσουν την αυθεντικότητα ενός αμφιβόλου γνησιότητας αντιτύπου ή να αποκαταστήσουν ένα αντίτυπο.

Η λειτουργία zoom, μεγέθυνση ώστε να εξετάζονται ευκολότερα οι λεπτομέρειες, φαίνεται πολύ χρήσιμη. Επιτρέπει μια γρήγορη εκτίμηση του περιεχομένου των διαφόρων σελίδων που παρουσιάζονται και είναι επίσης μια αποτελεσματική αντικατάσταση του ξεφυλλίσματος του βιβλίου. Η δυνατότητα να πηγαίνεις ταχύτατα μπρος ή πίσω διευκολύνει την απομνημόνευση και τη συνολική κατανόηση του τεκμηρίου. Χρήστες που εργάζονται σε εικονογραφήσεις ή στην τυπογραφία εκτίμησαν την ευκολία της υπερφώτισης (highlighting) που αυξάνει την αντίθεση (contrast) και την οξύτητα (sharpness) που είναι απαραίτητη στο έργο τους.

6 Συμπεράσματα

Η ανακοίνωση αυτή εξετάζει πώς μπορούν να προστεθούν συνεργατικά χαρακτηριστικά στην ψηφιακή βιβλιοθήκη DEBORA. Ένα πρόβλημα είναι ότι οι υποψήφιοι χρήστες δεν θεωρούν ότι εργάζονται συνεργατικά, (ακόμα και όταν το κάνουν), και έτσι είναι απίθανο να δουν τα οφέλη των συνεργατικών χαρακτηριστικών. Ερευνάται με ποιόν τρόπο η παροχή των χαρακτηριστικών του υπομνηματισμού μπορεί να υποστηρίξει μια κομψή μετάβαση από τη μοναχική χρήση στην συνεργατική εργασία. Μελλοντική εργασία θα ενέχει συνέχιση της βελτίωσης των βασικών χαρακτηριστικών του υπομνηματισμού για συμβατική χρήση, μαζί με μια εξερεύνηση της επιπρόσθετης συνεργατικής χρήσης των ίδιων αυτών υπομνηματισμών (π.χ. ως πηγή για όρους ευρετηρίασης).

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Bauer, Michael G. and Gunther Specht: Enhancing Digital Library Documents by A Posteriori Cross Linking Using XSLT ??? P. Constantopoulos and I.T. S_Ivberg (Eds.): ECDL 2001, LNCS 2163, pp. 95{102, 2001. c Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2001
<http://citeseer.nj.nec.com/bauer01enhancing.html>
2. Bouthors, V. and O. Dedieu. Pharos, *a Collaborative Infrastructure for Web Knowledge Sharing*. In Proceedings of the 3rd European Conference on Digital Libraries, pages 215--233, Paris, France, September 1999.
<ftp://ftp.inria.fr/INRIA/publication/publi-pdf/RR/RR-3679.pdf>
3. Brush, Bernheim, Barger, David, Gupta, Anoop, Cadiz, J.J. Robust annotation positioning in digital documents. ACM, 2001.
<http://citeseer.nj.nec.com/brush00robust.html>
4. Callan, Jamie: Personalisation and Recommender Systems in Digital Libraries Joint NSF-EU DELOS Working Group Report May 2003. <http://www-cgi.cs.cmu.edu/~callan/Papers/Personalisation03-WG.pdf>
5. Correia, Nuno, Boavida, Miguel : Towards an Integrated Personalization Framework: A Taxonomy and Work Proposals
<http://www.dimi.uniud.it/~mizzaro/AH2002/proceedings/pdfs/1correja.pdf>
6. Heggland, Jon. Ontolog: Temporal annotation using Ad Hoc ontologies and application profiles. <http://citeseer.nj.nec.com/542250.html>
7. Hill, William C. and James D. Hollan: . History-Enriched Digital Objects: Prototypes and Policy Issues in The Information Society, Volume 10, Number 2, April-June, 1994.
<http://www.cpsr.org/conferences/cfp93/hill-hollan.html>
8. Krottmaier, Harald, Helic, Denis : More than passive reading: interactive features in digital libraries. ; ECDL 2002. <http://coronet.iicm.edu/denis/pubs/elearn2002c.pdf>
9. Krottmaier, Harald. Enhanced annotations. 2003.
<http://courses.iicm.edu/~hkrott/site/docs/publications/site-2003.pdf>
10. Krottmaier, Harald. Improving usability of a digital library, 2001.
<http://courses.iicm.edu/~hkrott/site/docs/publications/elpub-2001.pdf>
11. Marshall, Catherine: Annotation: from paper books to the digital library. In Proceedings of Digital Libraries '97 (pp. 131-140). New York: ACM Press.
<http://citeseer.nj.nec.com/marshall97annotation.html>
12. Marshall, Catherine : The Future of Annotation in a Digital (Paper) World. *Presented at the 35th Annual GSLIS Clinic: Successes and Failures of Digital Libraries*,

University of Illinois at Urbana-Champaign, March 24, 1998.

<http://citeseer.nj.nec.com/451771.html>

13. Marshall, Catherine: Toward an ecology of hypertext annotation. In proceedings of the ninth ACM Conference on Hypertext and Hypermedia. ACM, New York (1998) 40-49.

<http://citeseer.nj.nec.com/marshall98toward.html>

14. Nichols, David [et.al.] : DEBORA: Developing an interface to support collaboration in a digital library. In proceedings of the 4th ECDL Conference

<http://citeseer.nj.nec.com/nichols00debora.html>

15. Nichols, David : DEBORA Telematics applications programme (project no. 5608) DEBORA Client functional requirements. Duncan Pamberton & 1999.

<http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/research/cseg/projects/debora/docs/Requirements.doc>

16. Nichols, David M. Implicit Rating and Filtering In [*Proceedings of the 5th DELOS Workshop on Filtering and Collaborative Filtering*](#), Budapest, Hungary, 10-12 November 1997, [ERCIM](#), 31-36. ISBN: 2-912335-04-3.

<http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/research/cseg/projects/ariadne/docs/delos5.html>
ARIADNE Project on Digital Libraries

17. Von-Wun Soo, Chen-Yu Lee, Chung-Cheng Li, Shu Lei Chen and Ching-chih Chen: Automated Semantic Annotation and Retrieval Based on Sharable Ontology and Case-based Learning Techniques.

<http://csdl.computer.org/comp/proceedings/jcdl/2003/1939/00/19390061abs.htm>

18. Waller, Richard. Functionality in Digital Annotation: imitating and supporting real-world annotation Ariadne <http://www.ariadne.ac.uk/issue35/waller/>

19. Wilensky, Robert. "Digital Library Resources as a Basis for Collaborative Work".

JASIS Volume 51, No. 3, February, 2000 <http://citeseer.nj.nec.com/wilensky00digital.html>

20. Wolfe, Joanna : Annotation technologies: a software and research review. in Computers and Composition 19 (4), 471-497. Elsevier 2002

21. Τζομπανάκης, Μανόλης. Σύστημα Υπομνηματισμού Ηλεκτρονικών Εγγράφων στο Διαδίκτυο. Μεταπτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Κρήτης. Σχολή Θετικών Επιστημών. Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών. Ηράκλειο, 2003.

<http://dlib.libh.uoc.gr/Dienst/UI/2.0/Describe/uch.csd.msc/2003tzobanakis?abstract=annotations>