

Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Μοντελοποίηση θεματικών επικεφαλίδων σε οντολογία: η περίπτωση της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Κωνσταντίνος Κυπριανός
Πατρώνυμο	Σταμάτιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 06064
Επιβλέπων	Ιωάννης Παπαδάκης, Λέκτωρ

Ημερομηνία Παράδοσης

Μάρτιος, 2009

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΑΛΙΑΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Όνομα Επώνυμο
Βαθμίδα

Περιεχόμενα

Περίληψη (Abstract) στα ελληνικά.....	5
Περίληψη (Abstract) στα αγγλικά	5
Εισαγωγή	6
Γιατί χρειάζονται οι θεματικές επικεφαλίδες.....	10
Η Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου.....	12
Θεματικές επικεφαλίδες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου	13
Βασικές αρχές Θεματικών επικεφαλίδων της βιβλιοθήκης του Κογκρέσου	15
Τι είναι το UNIMARC	16
Ιστορικά στοιχεία του UNIMARC	16
Πεδίο UNIMARC για τις θεματικές επικεφαλίδες.....	17
Γενικά στοιχεία στη δημιουργία των θεματικών επικεφαλίδων	22
Θεματικές επικεφαλίδες.....	22
Αρχείο καθιερωμένων ονομάτων	24
Κύριες επικεφαλίδες	25
Σύνταξη των θεματικών επικεφαλίδων	26
Υποδιαιρέσεις (subdivisions)	29
Ανάλυση Υποδιαιρέσεων.....	30
Υποδιαιρέσεις ελεύθερης περιήγησης (free-floating headings).....	32
Υποδιαιρέσεις που ελέγχονται από συνθετικές κεφαλίδες (pattern headings).....	33
Προ-συντονισμός και σύνθεση (Pre-coordination and synthesis).....	37
Σειρά των υποδιαιρέσεων	38
Επικεφαλίδες φράσεων ή επικεφαλίδες με υποδιαιρέσεις;.....	38
Παραπομπές (Cross - References).....	39
Συσχετίσεις όρων	40

Σημειώσεις (Scope Notes).....	44
Συντήρηση και ενημέρωση του Αρχείου Καθιερωμένων Θεμάτων	48
Θεματικές επικεφαλίδες της βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου	50
Μοντελοποίηση θεματικών επικεφαλίδων σε οντολογία	53
Protégé.....	53
Individuals (στιγμιότυπα)	54
Properties (ιδιότητες – σχέσεις)	54
Classes (τάξεις - κλάσεις).....	54
Δημιουργία OWL οντολογιών στο Protégé	55
Δημιουργία κλάσεων	55
Δημιουργία ιδιοτήτων αντικειμένων (Object Properties)	58
Δημιουργία στιγμιότυπων (instances)	59
Δημιουργία συσχετίσεων κλάσεων.....	62
Προβλήματα που προέκυψαν κατά τη χρήση του Protégé.....	67
Συμπεράσματα.....	68
Γλωσσάρι	71
Παράρτημα.....	73
Βιβλιογραφία.....	93

Περίληψη (Abstract) στα ελληνικά

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή γίνεται προσπάθεια να βρεθούν και να μοντελοποιηθούν οι σχέσεις που συνδέουν τις θεματικές επικεφαλίδες μέσω των πιθανών υποδιαίρεσών τους. Σ' αυτό το πλαίσιο, έχει δημιουργηθεί μια οντολογία, η οποία περιέχει σημαντικό μέρος των θεματικών επικεφαλίδων που χρησιμοποιούνται στη βιβλιοθήκη του Ιονίου Πανεπιστημίου. Οι επικεφαλίδες αυτές συνδέονται μεταξύ τους στην περίπτωση όπου μοιράζονται κάποια υποδιαίρεση. Η οντολογία κατασκευάστηκε με τη βοήθεια του εργαλείου Protégé με απώτερο στόχο την ενσωμάτωσή της σε μια εφαρμογή πλοήγησης οντολογιών του semantic web. Γίνεται εκτενής αναφορά στην Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου και τους κανόνες που υπάρχουν για την δημιουργία των θεματικών επικεφαλίδων, οι οποίοι έχουν χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για τη δημιουργία των θεματικών επικεφαλίδων της βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου. Στη συνέχεια, γίνεται ανάλυση των θεματικών επικεφαλίδων και περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την δημιουργία των οντολογιών.

Περίληψη (Abstract) στα αγγλικά

In this postgraduate thesis, there is an attempt to find and model the relations, which connect the subject headings to their potential subdivisions. Considering this, it has been created an ontology, which contains an amount of the subject headings of the library of the Ionian University. These subject headings are connected to each other, when there is a common subdivision. The ontology was constructed with the contribution of the program Protégé. The ultimate purpose was to embody this ontology to an ontology navigation application of semantic web. There is a detailed reference to the Library of Congress and the rules that exist for the creation of subject headings, which they have been used as a standard for the composition of the subject headings of the Library of Ionian University. Thereafter, there is an analysis of the subject headings and a detailed description of the process that followed to create the ontologies.

Εισαγωγή

Ένα σημαντικό θέμα που απασχολεί όλες τις βιβλιοθήκες του κόσμου είναι η οργάνωση του υλικού τους με τρόπο τέτοιο ώστε να μπορεί εύκολα να ανακτηθεί από τους διάφορους χρήστες. Ο τρόπος που μπορεί κάποιος να αναζητήσει τα τεκμήρια της Βιβλιοθήκης είναι με τη χρήση του καταλόγου.

Το 1876 ο Charles Ammi Cutter ήταν ο πρώτος που προσδιόρισε τους στόχους ενός βιβλιογραφικού συστήματος και της χρήσης του καταλόγου¹. Σύμφωνα με τον Cutter, αυτοί οι στόχοι ήταν:

1. να μπορεί κάποιος να εντοπίσει κάποιο βιβλίο γνωρίζοντας τον συγγραφέα, τον τίτλο ή το θέμα (εντοπισμός)
2. να μπορεί κάποιος να δει τι βιβλία διαθέτει η βιβλιοθήκη από κάποιον συγκεκριμένο συγγραφέα, πάνω σε κάποιο συγκεκριμένο θέμα ή σε κάποια συγκεκριμένη λογοτεχνία (ομαδοποίηση)
3. να βοηθήσει στην επιλογή κάποιου βιβλίου ως προς την έκδοσή του και ως προς τον χαρακτήρα του (επιλογή)

Παραδοσιακά, στις βιβλιοθήκες ανά τον κόσμο υπήρχε ένας δελτιοκατάλογος στον οποίο υπήρχαν όλα τα τεκμήρια της βιβλιοθήκης καταλογογραφημένα. Ο δελτιοκατάλογος αποτελείτο από ευρετήρια που κάλυπταν όλες τις πιθανές περιπτώσεις αναζήτησης τεκμηρίων. Μερικοί από αυτούς τους τρόπους αναζήτησης είναι οι ακόλουθοι:

- *Ανά συγγραφέα*: τα λήμματα τοποθετούνται με αλφαβητική σειρά σύμφωνα με τα ονόματα των συγγραφέων και των επιμελητών που υπάρχουν στις εγγραφές.
- *Ανά τίτλο*: τα λήμματα τοποθετούνται με αλφαβητική σειρά σύμφωνα με τους τίτλους των εγγραφών.
- *Ανά λέξη-κλειδί*: θεματικός κατάλογος, όπου τα λήμματα τοποθετούνται αλφαβητικά βάσει κάποιου συστήματος από λέξεις-κλειδιά.
- *Μικτός αλφαβητικός κατάλογος*: καμιά φορά βρίσκει κανείς μικτό κατάλογο με συγγραφέα / τίτλο, ή συγγραφέα / τίτλο / λέξη-κλειδί.

¹ Charles Ammi CUTTER, Rules for a printed dictionary catalogue.

- *Συστηματικός κατάλογος*: θεματικός κατάλογος, βάσει συστηματικής υποδιαίρεσης θεμάτων.
- *Κατάλογος ραφιού*: τα λήμματα τοποθετούνται ακριβώς με τη σειρά που βρίσκονται στα ράφια

Με το πέρασμα του χρόνου όμως και τη συμβολή της αυτοματοποίησης των βιβλιοθηκονομικών λειτουργιών, ο δελτιοκατάλογος έχει δώσει τη θέση του στον ηλεκτρονικό κατάλογο και την ηλεκτρονική καταλογογράφηση. Στην προσπάθεια αυτή συνέβαλε σε πολύ μεγάλο βαθμό η χρήση του MARC (Machine Readable Cataloguing)². Με τη χρήση του διαδικτύου πλέον, οι βιβλιοθήκες έχουν συνδεθεί μεταξύ τους και δημιουργούνται ενιαίοι κατάλογοι έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους.

Ένας από τους σημαντικότερους τρόπους αναζήτησης, λοιπόν, τεκμηρίων σε μια βιβλιοθήκη ή ανάμεσα στις βιβλιοθήκες είναι μέσω του θεματικού καταλόγου. Αυτό συμβαίνει γιατί πολύ σπάνια ένας χρήστης βιβλιοθήκης γνωρίζει κάποιον συγκεκριμένο συγγραφέα ή ένα συγκεκριμένο τίτλο τεκμηρίου. Ο θεματικός κατάλογος είναι απαραίτητος σε όλες τις βιβλιοθήκες, ιδιαίτερα σε ερευνητικές.

Οι Θεματικοί Κατάλογοι είναι στην ουσία ευρετήρια με κατηγορίες θεμάτων και παρουσιάζουν έναν εξαιρετικά δομημένο τρόπο ανεύρεσης πληροφοριών. Επιτρέπουν την πλοήγηση στις πληροφορίες μέσω των διάφορων θεματικών κατηγοριών, όπως εκπαίδευση, υπολογιστές, ψυχαγωγία, επιχειρήσεις, οικονομία, κτλ.

Λόγω της παγκοσμιοποίησης και της ανταλλαγής δεδομένων μέσω των βιβλιοθηκών, η Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου θέλοντας να περιορίσει τον μεγάλο όγκο θεμάτων, έχει ορίσει μερικούς κανόνες όσον αφορά τη δημιουργία τους. Επίσης, υπάρχει online πρόσβαση στις θεματικές επικεφαλίδες που έχει ορίσει η βιβλιοθήκη για τα τεκμήριά της.

Στην παρούσα εργασία γίνεται προσπάθεια να εντοπισθούν και να μοντελοποιηθούν οι σχέσεις που συνδέουν τις θεματικές επικεφαλίδες μέσω των πιθανών υποδιαίρεσεων.

² Βλέπε παράγραφο «Τι είναι το UNIMARC», σ. 16

Σε αυτό το πλαίσιο, έχει δημιουργηθεί μια οντολογία, η οποία περιέχει σημαντικό μέρος των θεματικών επικεφαλίδων που χρησιμοποιούνται στη Βιβλιοθήκη του Ιονίου Πανεπιστημίου. Οι επικεφαλίδες αυτές συνδέονται μεταξύ τους στην περίπτωση όπου μοιράζονται κάποια υποδιαίρεση. Η οντολογία κατασκευάστηκε με τη βοήθεια του εργαλείου Protégé με απώτερο στόχο την ενσωμάτωσή της σε μια εφαρμογή πλοήγησης οντολογιών του σημασιολογικού ιστού (Semantic Web).

Στο πρώτο μέρος γίνεται αναφορά στη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου. Μετά ακολουθεί ανάλυση των κανόνων των θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου, οι οποίοι έχουν χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για την δημιουργία των θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου. Αναλύονται οι υποδιαίρεσεις των θεματικών επικεφαλίδων και συγκεκριμένοι τύποι θεματικών υποδιαίρεσεων, όπως είναι οι υποδιαίρεσεις ελεύθερης περιήγησης. Γίνεται αναφορά στη σειρά των υποδιαίρεσεων (δηλ. στο πως αυτές θα συνταχθούν ύστερα από την κύρια κεφαλίδα) και στο πως συσχετίζονται οι θεματικές επικεφαλίδες μεταξύ τους. Επίσης, γίνεται εκτενή αναφορά στο πεδίο του UNIMARC που σχετίζεται με τις θεματικές επικεφαλίδες. Κρίθηκε σκόπιμο να γίνει αναφορά στο UNIMARC, γιατί τα παραδείγματα που συνοδεύουν την ανάλυση των θεματικών επικεφαλίδων και των υποδιαίρεσεων ακολουθούν την κωδικοποίηση αυτή.

Το δεύτερο μέρος αποτελείται από την διαδικασία που ακολουθήθηκε για την ανάλυση των θεματικών επικεφαλίδων και την δημιουργία των οντολογιών του σημασιολογικού ιστού. Συγκεκριμένα, η πρώτη προσέγγιση των θεματικών επικεφαλίδων ήταν με την δημιουργία ενός αρχείου Excel για τον διαχωρισμό των θεματικών επικεφαλίδων από τις υποδιαίρεσεις τους. Ύστερα, έγινε αναζήτηση αυτών στη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου για να μπορέσουν να αποδοθούν σωστά οι ελληνικοί με τους αγγλικούς όρους. Η αναζήτηση των θεματικών επικεφαλίδων στη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου επίσης, συνέβαλε στην εύρεση ευρύτερων θεματικών όρων, έτσι ώστε να μπορέσει να δημιουργηθεί το δέντρο κλάσεων των οντολογιών στο πρόγραμμα Protégé. Αφού έγινε όλη αυτή η διαδικασία ακολουθεί το κομμάτι της υλοποίησης των οντολογιών στο πρόγραμμα Protégé. Η υλοποίηση αυτή περιλαμβάνει τη δημιουργία των κλάσεων, των ιδιοτήτων και των στιγμιότυπων καθώς και των συσχετίσεων των θεματικών επικεφαλίδων στο

πρόγραμμα. Η ανάλυση περιλαμβάνει screenshots σε όλα τα στάδια της δημιουργίας με στόχο την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας που ακολουθήθηκε.

Τέλος, υπάρχει ένα ευρετήριο, τεχνικών και μη, όρων για την αποσαφήνιση των διαφορούμενων όρων κατά την μετάφραση αυτών στα ελληνικά. Καθώς και ένα παράρτημα με τις θεματικές επικεφαλίδες που εισήχθησαν στο πρόγραμμα Protégé.

Γιατί χρειάζονται οι θεματικές επικεφαλίδες

Στη σημερινή εποχή όλες οι βιβλιοθήκες εισάγουν νέες τεχνολογίες για να οργανώσουν τη συλλογή τους. Όλα τα τεκμήρια καταλογογραφούνται πια ηλεκτρονικά. Αυτή η ηλεκτρονική επεξεργασία υλικού γίνεται για να μπορούν οι χρήστες της βιβλιοθήκης και οι βιβλιοθηκονόμοι να βρουν το υλικό μέσα στα ράφια της βιβλιοθήκης. Ένας τρόπος για να γίνει αναζήτηση στα τεκμήρια είναι μέσω του συγγραφέα του τεκμηρίου, που συνήθως βρίσκεται στην αρχή κάθε εγγραφής. Άλλος τρόπος εύρεσης των τεκμηρίων είναι με αναζήτηση του τίτλου του τεκμηρίου, το οποίο βρίσκεται επίσης κοντά στο όνομα του συγγραφέα. Πολλές φορές όμως τα κριτήρια αυτά δεν είναι αρκετά. Έτσι, χρειάζεται να γίνει αναζήτηση με βάση κάποιο θέμα. Οι θεματικές επικεφαλίδες είναι ένας εναλλακτικός τρόπος με τον οποίο μπορεί κανείς να αναζητά τεκμήρια στους καταλόγους των βιβλιοθηκών. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμος όταν κάποιος δεν γνωρίζει κάποια στοιχεία του βιβλίου (τίτλο, συγγραφέα, εκδότη κ.α.) ή όταν θέλει κανείς να κάνει έρευνα πάνω σε ένα συγκεκριμένο θεματικό τομέα για να πάρει πληροφορίες σχετικά με το τι έχει δημοσιευθεί και τι εργασίες ή βιβλία έχουν ήδη εκδοθεί πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Ιστορικά, τα τεκμήρια των βιβλιοθηκών ταξινομούνται σύμφωνα με το θέμα εδώ και αιώνες. Παρ' όλα αυτά, η ταξινόμηση με το θέμα δεν είναι η λύση στο πρόβλημα του εντοπισμού των τεκμηρίων στα ράφια της βιβλιοθήκης. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να γίνει ένας διαχωρισμός σε δύο έννοιες, της ταξινόμησης και της θεματικής ευρετηρίασης. Η ταξινόμηση βοηθά στον εντοπισμό των τεκμηρίων στα ράφια της βιβλιοθήκης και η θεματική ευρετηρίαση βοηθά στον εντοπισμό των τεκμηρίων στη συλλογή/ές της βιβλιοθήκης.

Τα τεκμήρια μπορούν να τοποθετηθούν στα ράφια της βιβλιοθήκης χρησιμοποιώντας ένα ταξινομικό σύστημα όπως το Δεκαδικό Ταξινομικό Σύστημα Dewey (Dewey Decimal Classification, DDC) ή Δεκαδικό Σύστημα Dewey (Dewey Decimal System)³. Σύμφωνα με το οποίο, ακόμα κι αν ένα τεκμήριο περιλαμβάνει περισσότερα από ένα θέματα, μπορεί να τοποθετηθεί μόνο σε ένα ράφι. Το ερώτημα είναι πως θα μπορούσε κανείς να παρέχει αυτή

³ OCLC: The world's libraries. Connected. URL: <http://www.oclc.org/dewey/> (Προσπέλαση: 15/3/09)

τη δευτερεύουσα πληροφορία για το τεκμήριο, πληροφορία που μπορεί να είναι πολύ σημαντική για κάποιο χρήστη της βιβλιοθήκης; Εδώ έγκειται και το ερευνητικό ζητούμενο αυτής της εργασίας, δηλ. η αναζήτηση τεκμηρίων της βιβλιοθήκης με βάση το θέμα τους.

Για παράδειγμα, η βιβλιοθήκη έχει ένα τεκμήριο για την γεωργία στην Ελλάδα. Αυτό το τεκμήριο θα μπορούσε να τοποθετηθεί στο ράφι μαζί με άλλα βιβλία που έχουν θέμα την Ελλάδα, αλλά μπορεί κάποιος χρήστης της βιβλιοθήκης να θέλει να κάνει μια έρευνα για την γεωργία γενικά, οπότε θα ήταν δύσκολο ή αδύνατο να εντοπίσει το συγκεκριμένο τεκμήριο. Εδώ έγκειται η αναγκαιότητα της θεματικής ευρετηρίασης, σύμφωνα με την οποία ο καταλογογράφος θα αποφασίσει για το τι θέμα θα δώσει στο τεκμήριο, έτσι ώστε να μπορεί ο χρήστης της βιβλιοθήκης να εντοπίσει το τεκμήριο χρησιμοποιώντας και τις δύο πληροφοριακές του ανάγκες, δηλ. τη γεωργία και την Ελλάδα.

Προβλήματα προσβασιμότητας στις συλλογές των βιβλιοθηκών όπως το παραπάνω, οδήγησαν στη δημιουργία και χρήση θεματικών επικεφαλίδων. Επειδή η σταθερότητα είναι ένα σημαντικό θέμα, όταν θέλουμε να παρέχουμε πρόσβαση στις πληροφορίες των βιβλιοθηκών, έχει αναπτυχθεί ένας μικρός αλλά πολύ συμπαγής αριθμός α) ευρετηρίων θεματικών επικεφαλίδων (indexes of subjects headings) και β) αλφαβητικών κατάλογων επικεφαλίδων θεμάτων (alphabetical list of subject headings) από τις βιβλιοθήκες ανά τον κόσμο, ο οποίος ενημερώνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Το πιο γνωστό ευρετήριο – κατάλογος θεματικών επικεφαλίδων που υιοθετούν οι δημόσιες, ακαδημαϊκές και σχολικές βιβλιοθήκες είναι ο κατάλογος θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου (Library of Congress Subject Headings). Τα ευρετήρια και οι κατάλογοι αυτοί δημιουργήθηκαν για να καλύψουν τα πιο γνωστά και κοινά θέματα, βοηθώντας τις βιβλιοθήκες να παρέχουν πρόσβαση στην πληροφορία με κριτήριο αναζήτησης το θέμα. Καλύπτουν πεδία γνώσης χρησιμοποιώντας όρους (terms) ή εκφράσεις (expressions) για να παρέχουν πρόσβαση σε μια βιβλιογραφική μονάδα.

Βέβαια, έχουν αναπτυχθεί και ευρετήρια - κατάλογοι θεματικών επικεφαλίδων για συγκεκριμένες θεματικές περιοχές, όπως είναι η ιατρική επιστήμη. Εδώ τα θέματα είναι πιο εξειδικευμένα, για να μπορεί να γίνεται πιο εξονυχιστική αναζήτηση και για να καλύπτονται σε ικανοποιητικό βαθμό

εξειδικευμένα τεκμήρια. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η National Library of Medicine⁴ των Ηνωμένων Πολιτειών, η οποία παρέχει ένα ελεγχόμενο λεξιλόγιο για την ορολογία της ιατρικής επιστήμης, ώστε να μπορεί ο χρήστης να κάνει αναζήτηση τεκμηρίων, χρησιμοποιώντας τους σωστούς εξειδικευμένους θεματικούς όρους.

Η χρήση των θεματικών επικεφαλίδων συνεπάγεται ότι όλα τα τεκμήρια της βιβλιοθήκης που αφορούν ένα συγκεκριμένο γνωστικό αντικείμενο, θα είναι συγκεντρωμένα στον κατάλογο της βιβλιοθήκης κάτω από το κύριο θέμα τους. Επομένως ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που προκύπτει για τον καταλογογράφο είναι να δώσει στα τεκμήριά του τα κατάλληλα ποιοτικά (σωστές θεματικές επικεφαλίδες) και ποσοτικά (αρκετές θεματικές επικεφαλίδες για να καλύψουν το περιεχόμενο της βιβλιογραφικής μονάδας) θέματα.

Η Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου

Η Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου⁵ είναι η Εθνική Βιβλιοθήκη των ΗΠΑ και το ερευνητικό κέντρο του Κογκρέσου. Είναι η μεγαλύτερη βιβλιοθήκη του κόσμου είτε από άποψη κτιριακών εγκαταστάσεων είτε από άποψη συλλογών. Η βιβλιοθήκη του Κογκρέσου ιδρύθηκε το 1800 και βρισκόταν στο Αμερικανικό Καπιτώλιο σχεδόν όλο το 19^ο αιώνα. Ο Thomas Jefferson⁶ δώρισε τη προσωπική του συλλογή το 1815, αν και πολύ μεγάλο κομμάτι της συλλογής της βιβλιοθήκης καταστράφηκε κατά τον πόλεμο του 1812. Ύστερα από μια περίοδο φθίνουσας πορείας της βιβλιοθήκης κατά τα μέσα του 19^{ου} αιώνα στη διάρκεια του εμφυλίου πολέμου, άρχισε η γρήγορη ανάπτυξη και εξέλιξή της. Δημιουργήθηκε νέο ξεχωριστό κτίριο και από τότε παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην πληροφόρηση του Αμερικανικού λαού. Ο πρωταρχικός ρόλος της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου είναι η αναζήτηση πληροφοριών για τα μέλη του Κογκρέσου. Αν και η Βιβλιοθήκη είναι ανοιχτή για το ευρύ κοινό, μόνο νομοθέτες, ανώτεροι δικαστές και άλλα ανώτερα κυβερνητικά στελέχη – μέλη του Κογκρέσου μπορούν να δανειστούν βιβλία της Βιβλιοθήκης. Ο

⁴ National Library of Medicine. URL: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/> (Προσπέλαση: 15/3/2009)

⁵ Library of Congress: History. URL: <http://www.loc.gov/about/history.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

⁶ Jefferson's Legacy: A brief history of the Library of Congress. URL: <http://www.loc.gov/loc/legacy/toc.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

υπόλοιπος κόσμος δεν μπορεί να δανειστεί βιβλία έξω από το κτίριο της Βιβλιοθήκης, επιτρέπεται μόνο η ανάγνωσή τους στα αναγνωστήριά της.

Ως Εθνική Βιβλιοθήκη των ΗΠΑ και ως βάση του Γραφείου Πνευματικών Δικαιωμάτων των ΗΠΑ (US Copyright Office), είναι υποχρεωμένοι οι εκδότες να καταθέτουν δύο αντίτυπα των εκδόσεων τους στη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου. Η συλλογή της βιβλιοθήκης αυτή τη στιγμή είναι περίπου στα 32 εκατ. βιβλία και 61 εκατ. χειρόγραφα.

Η βιβλιοθήκη για την καλύτερη ταξιθέτηση των τεκμηρίων στα ράφια έχει αναπτύξει ένα ταξινομικό σύστημα που λέγεται Library of Congress Classification (LCC), το οποίο χρησιμοποιείται από τις περισσότερες ερευνητικές και πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες των ΗΠΑ.

Θεματικές επικεφαλίδες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου

Μια πολύ σημαντική συνεισφορά της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου είναι η δημιουργία θεματικών επικεφαλίδων. Οι Library of Congress Subject Headings⁷ (LCSH) αποτελούν ένα ελεγχόμενο ευρετήριο (στα πλαίσια της επιστήμης της πληροφόρησης) θεματικών επικεφαλίδων που δημιουργείται και ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα από τη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου για να χρησιμοποιείται στα πλαίσια των βιβλιογραφικών εγγραφών⁸. Οι LCSH είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι του βιβλιογραφικού ελέγχου, που είναι η λειτουργία με την οποία οι βιβλιοθήκες συλλέγουν, οργανώνουν και διαδίδουν τα τεκμήρια τους. Οι LCSH εφαρμόζονται σε όλα τα τεκμήρια της συλλογής της βιβλιοθήκης και βοηθούν το χρήστη να βρει τεκμήρια που υπάρχουν στον κατάλογο της συλλογής και έχουν το ίδιο θέμα ή συναφή θέματα. Εάν οι χρήστες είχαν την δυνατότητα να ψάχνουν τεκμήρια μόνο με τον τίτλο ή άλλα περιγραφικά πεδία, όπως τον συγγραφέα ή τον εκδότη, θα έπρεπε να ξοδέψουν πάρα πολύ χρόνο για να βρουν τεκμήρια με συναφή θέματα.

⁷ The Library of Congress Subject Headings. URL: <http://www.loc.gov/cds/lcsh.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

⁸ Library of Congress Authorities. URL: <http://auhtorities.loc.gov> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

The screenshot shows the Library of Congress Online Catalog interface. At the top, there is a navigation bar with links for Help, New Search, Search History, Headings List, Titles List, Request an Item, Account Status, and Start Over. Below this, the search results are displayed for the keyword 'medicine'. The results table includes columns for #, Subject Heading, Name: Main Author, Creator, etc., Full Title, and Date. Five results are shown, each with a checkbox and a link to the full record. A message indicates that more records were retrieved than can be displayed, and only the first 10,000 will be shown. The browser status bar at the bottom shows 'Internet | Protected Mode: On' and '100%' zoom.

#	Subject Heading	Name: Main Author, Creator, etc.	Full Title	Date
[1]	Advertising--Medicine		[Advertisements and labels for medicines and health products submitted for copyright, 1839-1884 1840-1869]	1839
[2]	Advertising--Medicine		Advertising handbook for health care services / William J. Winston, editor.	1986
[3]	Advertising--Medicine	Bingham, A. Walker.	Snake-oil syndrome : patent medicine advertising / by A. Walker Bingham.	1994
[4]	Advertising--Medicine	Fisk, Trevor A.	Advertising health services : what works, what fails / by Trevor A. Fisk.	1986
[5]	Advertising--Medicine	Hiscock, Ira Vaughan, 1892-	Ways to community health education, by Ira V. Hiscock ... with the collaboration of Mary P. Connolly ... Marjorie Delavan ... Raymond S. Patterson ... [and] William H. F. Warthen.	1939

Εικόνα 1: online κατάλογος της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου για τη θεματική αναζήτηση

Πολλοί καλά εκπαιδευμένοι επαγγελματίες βιβλιοθηκονόμοι εμπλέκονται στη σύνταξη των θεματικών επικεφαλίδων, που είναι καθαρά έργο διανοήσης. Κάθε βιβλιοθήκη χωρίς αμφιβολία μπορεί να δημιουργεί τις δικές της θεματικές επικεφαλίδες, αλλά στην πράξη πολλές βιβλιοθήκες καταλήγουν στο να υιοθετούν τις θεματικές επικεφαλίδες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα στη διαλειτουργικότητα και σύνδεση των βιβλιοθηκών ανά τον κόσμο κι έτσι οι χρήστες να μπορούν σε οποιαδήποτε βιβλιοθήκη χρησιμοποιώντας τις ίδιες θεματικές επικεφαλίδες να βρουν τα τεκμήρια που χρειάζονται.

Οι LCSH αρχικά σχεδιάστηκαν ως ένα ελεγχόμενο λεξιλόγιο για την απόδοση του περιεχομένου των τεκμηρίων της συλλογής της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου, με σκοπό να παρέχουν πρόσβαση με βάση το θέμα στις βιβλιογραφικές εγγραφές που υπήρχαν στη βιβλιοθήκη. Με το πέρασμα του χρόνου όμως πολλές άλλες βιβλιοθήκες υιοθέτησαν τις LCSH και τις εφάρμοσαν στη δική τους συλλογή, οπότε οι LCSH έγιναν ένα εργαλείο

ευρείας χρήσης για θεματική ευρετηρίαση. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα οι LCSH χρησιμοποιούνται και από πολλές ψηφιακές βιβλιοθήκες.

Βασικές αρχές Θεματικών επικεφαλίδων της βιβλιοθήκης του Κογκρέσου

Οι βασικές αρχές που χαρακτηρίζουν τις θεματικές επικεφαλίδες⁹ του Κογκρέσου είναι η ανταπόκριση στις ανάγκες των χρηστών και η λογοτεχνική προσέγγιση των θεμάτων, χρησιμοποιώντας μοναδικές και ενιαίες επικεφαλίδες, με σκοπό την απευθείας σύνδεση με συγκεκριμένα θέματα.

Δύο είναι οι βασικές λειτουργίες των θεματικών επικεφαλίδων:

- Οι θεματικές επικεφαλίδες βοηθούν το χρήστη του καταλόγου για να βρει στον κατάλογο ένα τεκμήριο του οποίου το θέμα είναι γνωστό, και
- Οι θεματικές επικεφαλίδες βοηθούν το χρήστη του καταλόγου να βρει τι βιβλία έχει μια βιβλιοθήκη σχετικά με ένα συγκεκριμένο θέμα.

Οι θεματικές επικεφαλίδες θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών, στην επικαιρότητα και στη σύγχρονη ορολογία. Για αυτό το λόγο πάντα επιλέγεται η σύγχρονη ορολογία για να καθιερωθούν νέες θεματικές επικεφαλίδες. Η σύγχρονη ορολογία επιλέγεται ύστερα από έρευνα σε πληροφοριακό υλικό (reference works), σε γενικά ευρετήρια (indexes) και θησαυρούς (thesauri).

Η Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου για την ηλεκτρονική επεξεργασία του υλικού της χρησιμοποιεί το πρότυπο MARC21¹⁰. Το πρότυπο αυτό είναι αποτέλεσμα συνεργασίας και συνδυασμού των προτύπων MARC των Ηνωμένων Πολιτειών και του Καναδά. Το MARC21 βασίζεται στο ANSI (American National Standards Institute) πρότυπο Z39.2, το οποίο δίνει τη δυνατότητα ανταλλαγής ηλεκτρονικών – βιβλιογραφικών δεδομένων σε βιβλιοθήκες που δεν χρησιμοποιούν το ίδιο λογισμικό. Σχεδιάστηκε ως διάδοχος του USMARC και του CAN/MARC. Το MARC21 χρησιμοποιείται επίσης από την Βρετανική Βιβλιοθήκη (British Library), Ευρωπαϊκά Ινστιτούτα και από τις περισσότερες μεγάλες βιβλιοθήκες των Ηνωμένων Πολιτειών και

⁹ Library of Congress Subject Headings – Principles of structure and policies for application. URL: <http://www.itsmarc.com/crs/shed0014.htm> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

¹⁰ MARC21 Formats. URL: <http://www.loc.gov/marc/marcdoc.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

του Καναδά. Στην Ελλάδα έχει υιοθετηθεί το πρότυπο UNIMARC, το οποίο έχει μικρές αλλαγές και διαφοροποιήσεις σε σχέση με το MARC21.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά στο πεδίο του UNIMARC που σχετίζεται με την θεματική ανάλυση των βιβλιογραφικών εγγραφών, επειδή τα παραδείγματα που ακολουθούν για τις θεματικές επικεφαλίδες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου χρησιμοποιούν την κωδικοποίηση αυτή.

Τι είναι το UNIMARC

Ο πρωταρχικός στόχος¹¹ του UNIMARC είναι να διευκολύνει τη διεθνή ανταλλαγή βιβλιογραφικών δεδομένων σε μηχαναγνώσιμη μορφή μεταξύ εθνικών βιβλιογραφικών κέντρων. Το UNIMARC μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί ως υπόδειγμα για την ανάπτυξη νέων μηχαναγνώσιμων βιβλιογραφικών διατάξεων.

Σκοπός του UNIMARC είναι να προσδιορίσει τα σύμβολα των πεδίων, τους δείκτες και τα σύμβολα των υπό-πεδίων που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις μηχαναγνώσιμες βιβλιογραφικές εγγραφές, καθώς και να εξειδικεύσει τη λογική και φυσική διάταξη με την οποία οι εγγραφές αυτές και τα σύμβολα προσδιορισμού του περιεχομένου τους θα αποθηκεύονται σε μαγνητική ταινία. Καλύπτει μονογραφίες, περιοδικά δημοσιεύματα, χαρτογραφικό υλικό, μουσική, ηχογραφήσεις, γραφικά και υλικό προβολής και μαγνητοσκοπήσεων.

Ιστορικά στοιχεία του UNIMARC

Ο IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions)¹² είναι ένας διεθνής οργανισμός, ανεξάρτητος, μη κυβερνητικός και μη κερδοσκοπικός με περίπου 1800 μέλη σε 160 χώρες. Είναι ο μεγαλύτερος οργανισμός για βιβλιοθηκονόμους. Ένας από τους στόχους του IFLA είναι η προώθηση προτύπων για βιβλιοθήκες και πληροφοριακές υπηρεσίες και η υποστήριξη του UNIMARC¹³ (παγκόσμιο πρότυπο MARC).

¹¹ Γ. Δ. ΜΠΩΚΟΣ, Εγχειρίδιο UNIMARC, σ. 1

¹² International Federation of Library Associations and Institutions. URL: <http://www.ifla.org> (Προσπέλαση: 3/3/2009)

¹³ IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC Core Programme (UBCIM) URL: <http://www.ifla.org/VI/3/p1996-1/sec-uni.htm> (Προσπέλαση: 3/3/2009)

Το UNIMARC αναπτύχθηκε κάτω από την ομπρέλα του IFLA το 1977 σαν μια λύση στο πρόβλημα της ασυμβατότητας ανάμεσα στα διαφορετικά εθνικά πρότυπα του MARC. Ο κύριος στόχος ήταν να δημιουργηθεί ένα διεθνές πρότυπο MARC που θα μπορούσε να εξυπηρετήσει τις βιβλιογραφικές εγγραφές σε όλα τα εθνικά πρότυπα του MARC¹⁴. Οι εγγραφές αυτές θα μπορούσαν να μετατραπούν στο UNIMARC – το οποίο θα λειτουργούσε σαν πρότυπο ραχοκοκαλιά – και από εκεί θα μπορούσαν να μετατραπούν σε οποιοδήποτε άλλο εθνικό πρότυπο, εάν ήταν απαραίτητο. Το UNIMARC ήταν το πρότυπο που θα μπορούσε να εξυπηρετήσει την διεθνή ανταλλαγή βιβλιογραφικών δεδομένων με μορφή αναγνώσιμη από τους υπολογιστές.

Καθώς πολλές χώρες δεν είχαν ένα εθνικό πρότυπο MARC και ήταν στην φάση δημιουργίας ενός προτύπου, υιοθέτησαν το UNIMARC ως το εθνικό τους πρότυπο κατά τη διάρκεια των δεκαετιών '80 και '90. Στο τέλος του 20^{ου} αιώνα, 50 ιδρύματα (πανεπιστήμια, δημοτικές και εθνικές βιβλιοθήκες, ερευνητικά κέντρα κ.α.) χρησιμοποιούσαν το UNIMARC, 22 ιδρύματα το χρησιμοποιούσαν ως μέσο ανταλλαγής δεδομένων, 10 ιδρύματα το χρησιμοποιούσαν εσωτερικά και άλλα 17 ιδρύματα είχαν δηλώσει ότι μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το UNIMARC. Αυτά τα ιδρύματα προέρχονταν από όλο τον κόσμο. Μερικές χώρες που το έχουν υιοθετήσει είναι η Γαλλία, η Ιταλία, η Ρωσία και η Πορτογαλία καθώς και η Ελλάδα.

Πεδίο UNIMARC για τις θεματικές επικεφαλίδες

Η παρούσα εργασία ασχολείται με το πεδίο 600 του UNIMARC και συγκεκριμένα το πεδίο 606¹⁵. Ακολουθεί μια ανάλυση του πεδίων αυτών:

6- - ΤΜΗΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

1. Ορισμός και Πεδίο Εφαρμογής των Πεδίων

Αυτό το τμήμα περιέχει θεματικά δεδομένα, κατασκευασμένα σύμφωνα με διάφορα συστήματα, τόσο λεκτικά όσο και συμβολικά. Έχουν προσδιορισθεί τα ακόλουθα πεδία:

¹⁴ MARC21 formats. URL: <http://www.itsmarc.com/crs/gen0001.htm> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

¹⁵ Γ. Δ. ΜΠΩΚΟΣ, Εγχειρίδιο UNIMARC, σ. 417

Θεματικές Επικεφαλίδες

- 600 Όνομα προσώπου Χρησιμοποιούμενο ως Θέμα
- 601 Όνομα Συλλογικού Οργάνου Χρησιμοποιούμενο ως Θέμα
- 602 Οικογενειακό Όνομα Χρησιμοποιούμενο ως Θέμα
- 604 Όνομα και Τίτλος Χρησιμοποιούμενα ως Θέμα
- 605 Τίτλος Χρησιμοποιούμενος ως Θέμα
- 606 Όνομα Θέματος Χρησιμοποιούμενο ως Θέμα**
- 607 Γεωγραφικό Όνομα Χρησιμοποιούμενο ως Θέμα
- 610 Μη Ελεγχόμενοι Θεματικοί Όροι
- 615 Κατηγορία Θέματος (Προσωρινό)
- 620 Τοπική Πρόσβαση
- 626 Πρόσβαση Τεχνικών Λεπτομερειών (Αρχεία Η/Υ – προσωρινό)

Θεματική Ανάλυση

- 660 Κωδικός Γεωγραφικής Περιοχής (GAC)
- 661 Κωδικός Χρονικής Περιόδου
- 670 PRECIS

Ταξινόμηση

- 675 Διεθνής Δεκαδική Ταξινόμηση (UDC)
- 676 Δεκαδική Ταξινόμηση Dewey (DDC)
- 680 Ταξινόμηση Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου
- 686 Άλλοι Ταξινομικοί Αριθμοί

2. Εμφάνιση

Όλα τα πεδία του τμήματος 6- - είναι προαιρετικά. Συνίσταται όλα τα θεματικά δεδομένα σε μία εγγραφή προέλευσης, τα οποία είναι κατάλληλα για διεθνή ανταλλαγή, να καταχωρίζονται σε μια εγγραφή UNIMARC.

3. Σημειώσεις στα Περιεχόμενα των Πεδίων

Η στίξη πρέπει να καταχωρίζεται στη διάταξη προέλευσης.

606 ΟΝΟΜΑ ΘΕΜΑΤΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΩΣ ΘΕΜΑ¹⁶

1. Ορισμός πεδίου

Αυτό το πεδίο περιέχει ένα κοινό ουσιαστικό ή ουσιαστική φράση που χρησιμοποιείται ως θεματική επικεφαλίδα. Αν ένα θεματικό σύστημα δε διακρίνει τα προσωπικά, συλλογικά και γεωγραφικά ονόματα από τα θέματα, αυτό το πεδίο μπορεί να περιέχει, επίσης, και τέτοια ονόματα.

2. Εμφάνιση

Προαιρετικό. Επαναλαμβανόμενο.

3. Δείκτες

Δείκτης 1: Επίπεδο του Θεματικού Όρου

Ο πρώτος δείκτης χρησιμοποιείται για να διακρίνει κύριους και δευτερεύοντες περιγραφείς. Ένας όρος θεωρείται κύριος (τιμή «1»), αν καλύπτει το κύριο θέμα ή το κύριο σημείο, στο οποίο εστιάζεται το έργο. Ένας όρος που καλύπτει μία λιγότερο σημαντική άποψη θεωρείται δευτερεύων (τιμή «2»). Η τιμή «0» χρησιμοποιείται, όταν δεν λαμβάνεται καμία απόφαση, σχετικά με το αν ο όρος είναι κύριος ή δευτερεύων.

0	=	Δεν προσδιορίζεται το επίπεδο
1	=	Κύριος όρος
2	=	Δευτερεύων όρος

Δείκτης 2: κενός (δεν έχει προσδιορισθεί)

4. Υποπεδία

\$a Στοιχείο Αναγραφής

¹⁶ Γ. Δ. ΜΠΩΚΟΣ, Εγχειρίδιο UNIMARC, σ. 439

Ο όρος στη μορφή που καθορίζεται από το χρησιμοποιούμενο σύστημα θεματικών επικεφαλίδων. Δεν επαναλαμβάνεται.

\$x Θεματική Υποδιαίρεση

Ένας όρος προστιθέμενος στη θεματική επικεφαλίδα για να προσδιορίσει περαιτέρω την άποψη που η θεματική επικεφαλίδα αντιπροσωπεύει. Επαναλαμβανόμενο.

\$y Γεωγραφική Υποδιαίρεση

Ένας όρος προστιθέμενος στη θεματική επικεφαλίδα για να προσδιορίσει ένα τόπο σε σχέση με το θέμα που αντιπροσωπεύεται από τη θεματική επικεφαλίδα. Επαναλαμβανόμενο.

\$z Χρονολογική Υποδιαίρεση

Ένας όρος προστιθέμενος στη θεματική επικεφαλίδα για να προσδιορίσει τη χρονική περίοδο σε σχέση με το θέμα που αντιπροσωπεύεται από τη θεματική επικεφαλίδα. Επαναλαμβανόμενο.

\$2 Κωδικός Συστήματος

Μια ταύτιση, σε κωδικοποιημένη μορφή, του συστήματος, από το οποίο προέρχεται η θεματική επικεφαλίδα. Συνιστάται το υπό-πεδίο \$2 να υπάρχει πάντοτε σε κάθε εμφάνιση του πεδίου. Δεν επαναλαμβάνεται.

\$3 Αριθμός Εγγραφής καθιερωμένων τύπων για την επικεφαλίδα.

Αυτό το πεδίο προορίζεται να χρησιμοποιείται με το UNIMARC Authorities format. Δεν επαναλαμβάνεται.

5. Σημειώσεις στα Περιεχόμενα του Πεδίου

Αυτό το πεδίο περιέχει δεδομένα, τα οποία καταχωρίζονται σύμφωνα με τις προβλέψεις του χρησιμοποιούμενου συστήματος θεματικών επικεφαλίδων.

6. Σχετικά Πεδία

607 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΟΝΟΜΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟ ΩΣ ΘΕΜΑ
Όταν η θεματική επικεφαλίδα είναι γεωγραφικό όνομα, χρησιμοποιείται το πεδίο 607, αντί του 606.

7. Παραδείγματα

ΠΑΡ 1

606 bb\$aΓαλλικό μυθιστόρημα\$21c

Η θεματική επικεφαλίδα που αποδόθηκε στην εγγραφή για το Moravagine του Blaise Cendrars.

ΠΑΡ 2

606 bb\$aScaffolding\$xSafety measures\$21c

606 bb\$aConstruction equipment\$yGreat Britain\$21c

Θεματικές επικεφαλίδες που αποδόθηκαν στην εγγραφή για το Safety in construction work, Scaffolding / Health and Safety Executive.

ΠΑΡ 3

606 bb\$aΡαδιενέργεια\$xΜέτρα ασφαλείας\$21c

ΠΑΡ 4

606 bb\$aΔέντρα\$yΗνωμένες Πολιτείες\$21c

ΠΑΡ 5

606 bb\$aΤέχνη, Σύγχρονη\$z20ος αι.\$21c

Γενικά στοιχεία στη δημιουργία των θεματικών επικεφαλίδων

Στη συνέχεια παρέχονται διάφοροι κανόνες που διέπουν την σύνταξη θεματικών επικεφαλίδων, όπως αυτοί δίνονται από τη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου¹⁷.

Θεματικές επικεφαλίδες

Η απόφαση για να μπορέσει κάποιος να καθιερώσει μια κύρια επικεφαλίδα για κάθε θέμα, πολλές φορές θα πρέπει να ληφθεί ανάμεσα από συνώνυμους όρους, μεταξύ επιστημονικών και δημοφιλών όρων, διαφορετικούς τύπους γλωσσών και ορθογραφίας, ακόμα και ανάμεσα από σύγχρονους και απαρχαιωμένους όρους.

Όταν ένα αντικείμενο ή έννοια μπορεί να εκφραστεί με συνώνυμα, επιλέγεται ως θεματική επικεφαλίδα ο όρος που αναπαριστά όσο το δυνατόν καλύτερα την ισορροπία ανάμεσα στα κριτήρια του να είναι απαλλαγμένος από προκαταλήψεις, οικείος με τους χρήστες και χωρίς πολυσημία (polysemy) - δηλ. να έχει λίγα νοήματα και ο χρήστης να καταλαβαίνει αμέσως γιατί χρησιμοποιήθηκε αυτός ο όρος.

Όσον αφορά στο θέμα των επιστημονικών και των δημοφιλών όρων, οι όροι που επιλέγονται είναι αυτοί που θα εξυπηρετήσουν όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες και όχι μόνο ένα συγκεκριμένο κοινό της βιβλιοθήκης. Βέβαια σε αυτό παίζει ρόλο και το κοινό στο οποίο απευθύνεται η εκάστοτε βιβλιοθήκη. Είναι σαφές ότι διαφορετικές θεματικές επικεφαλίδες θα χρησιμοποιεί μια ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη σε σχέση με μια δημόσια βιβλιοθήκη. Συνήθως χρησιμοποιούνται οι δημοφιλείς όροι, με την προϋπόθεση ότι είναι ακριβείς και δεν έχουν πολυσημία.

Οι θεματικές επικεφαλίδες (στη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου) δημιουργούνται στην αγγλική γλώσσα εκτός κι αν ένας μη-αγγλικός όρος είναι σε γενική χρήση ή ένας όρος στην αγγλική γλώσσα είναι αδόκιμος κι αν μεταφραστεί θα χάσει από το νόημά του. Το ίδιο ισχύει και για τις βιβλιοθήκες ανά τον κόσμο που υιοθετούν τους κανόνες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου.

Κατά τη καθιέρωση νέων επικεφαλίδων προτιμούνται οι καινούριοι - σύγχρονοι όροι από τους απαρχαιωμένους. Ωστόσο μπορεί μια νέα

¹⁷ Library of Congress Subject Headings – Principles of Heading Construction. URL: <http://www.itsmarc.com/crs/shed0023.htm> (Προσπέλαση: 5/3/2009)

επικεφαλίδα να περιέχει ως συστατικό έναν απαρχαιωμένο όρο, που μπορεί ήδη να υπάρχει ως καθιερωμένη επικεφαλίδα, έτσι ώστε να επιτευχθεί σταθερότητα ή η συγκέντρωση συναφών θεμάτων. Για παράδειγμα υπάρχει η καθιερωμένη θεματική επικεφαλίδα “Deep-sea diving” που αντικαθιστά τον παλαιότερο όρο “Skin diving” .

Επίσης κατά τη δημιουργία νέων επικεφαλίδων προτιμάται η πιο πρόσφατη ορθογραφία σε σχέση με την απαρχαιωμένη, εάν μπορεί να γίνει ένας τέτοιος διαχωρισμός. Για παράδειγμα στα ελληνικά υπάρχουν οι λέξεις «Ταξίδι» και «Ταξείδι». Η δεύτερη λέξη είναι απαρχαιωμένη και δεν χρησιμοποιείται πια. Όποτε ως επικεφαλίδα θα καθιερωθεί η πρώτη λέξη «Ταξίδι». Εάν διάφορες ορθογραφίες είναι πρόσφατες, για την δημιουργία των επικεφαλίδων επιλέγεται εκείνη που είναι πιο οικεία στο μεγαλύτερο μέρος των χρηστών. Αυτό μπορούμε να το επιτύχουμε συμβουλευόμενοι πληροφοριακές πηγές.

Αλλαγές στις ήδη υπάρχουσες θεματικές επικεφαλίδες είναι απαραίτητες, αν θέλουμε οι επικεφαλίδες να είναι σύγχρονες με τις επιστημονικές εξελίξεις. Από την άλλη μεριά, η επίδραση των αλλαγών πάνω στις ήδη υπάρχουσες βιβλιογραφικές εγγραφές και οι απαιτήσεις σε προσωπικό και πηγές για ηλεκτρονική επεξεργασία υλικού λαμβάνονται υπόψη για να γίνουν αλλαγές στις θεματικές επικεφαλίδες, σε μια προσπάθεια να διατηρηθεί μια ισορροπία ανάμεσα στην ανάγκη για αλλαγή και στην ανάγκη για σταθερότητα. Όπου είναι εφικτό, γίνεται μια προσπάθεια να διατηρηθεί η σταθερότητα στις φόρμες και στη δομή ανάμεσα σε παρόμοιες θεματικές επικεφαλίδες, χρησιμοποιώντας «επαναλαμβανόμενα πρότυπα» (recurring patterns). Για παράδειγμα υπάρχει η θεματική επικεφαλίδα «Free trade and protection». Αυτή η θεματική επικεφαλίδα δημιουργήθηκε για να αντικαταστήσει τις θεματικές επικεφαλίδες «Fair trade (Tariff)», «Protection» και «Economics».

Μια θεματική επικεφαλίδα μπορεί να αποτελείται από μια ή και περισσότερες λέξεις. Μια επικεφαλίδα με μία μόνο λέξη αναπαριστά μία μόνο έννοια, ενώ ακόμα και μια πολλαπλών λέξεων επικεφαλίδα μπορεί να αναπαριστά μία και μόνο μία έννοια ή και περισσότερες έννοιες. Μια θεματική επικεφαλίδα που αντιπροσωπεύει μία μόνο έννοια, μπορεί να έχει μόνο μια λέξη ή μια πολλαπλών λέξεων φράση, που αποτελείται από μια φράση με

επιθετικό προσδιορισμό ή μία φράση με πρόθεση. Κάθε μια από αυτές τις επικεφαλίδες αντιπροσωπεύει ένα αντικείμενο ή μια ιδέα. Μια «προκαθορισμένη» πολλαπλών εννοιών θεματική επικεφαλίδα (pre – coordinated multiple concept heading) περιέχει δύο ή περισσότερες διαφορετικές και ανεξάρτητες έννοιες που μπορούν να συσχετιστούν με ένα ή περισσότερους συνδετικούς – συνεκτικούς τρόπους (σύνδεσμοι, προθέσεις κ.α.). Αυτοί οι συνδετικοί τρόποι μπορούν να εφαρμοστούν σε θεματικές επικεφαλίδες φράσεων ή σε θεματικές επικεφαλίδες συνδυασμού κύριων κεφαλίδων/ υποδιαιρέσεων. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα τέτοιων επικεφαλίδων:

\$a Budget in business

\$a Church and industry

\$a Earth-Rotation

\$a Biology - Scholarships, fellowships, etc.

Αρχείο καθιερωμένων ονομάτων

Ορθά ονόματα μπορούν να επιλεγούν ως θεματικές επικεφαλίδες από το Αρχείο Καθιερωμένων Ονομάτων (Name Authority File) ή να δημιουργηθούν στο Αρχείο Καθιερωμένων Θεμάτων (Subject Authority File).

Με λίγες εξαιρέσεις, ονόματα προσώπων, συλλογικά όργανα, τόποι και άλλες οντότητες μπορούν να «δανειστούν» από το αρχείο Καθιερωμένων Ονομάτων για να χρησιμοποιηθούν ως θεματικές επικεφαλίδες για έργα που αφορούν αυτές τις οντότητες. Η φόρμα αυτών των επικεφαλίδων βασίζεται στους Αγγλο-Αμερικάνικους Κανόνες Καταλογογράφησης (Anglo-American Cataloguing Rules, 2nd revised edition , AACR2)¹⁸.

Επικεφαλίδες για ορθά ονόματα που δεν συμπεριλαμβάνονται στο Αρχείο Καθιερωμένων Ονομάτων, δημιουργούνται στο Αρχείο Καθιερωμένων Θεμάτων. Τέτοια ονόματα περιλαμβάνουν μη έγκυρα γεωγραφικά ονόματα, ονόματα κτιρίων, κατασκευές, ονόματα μυθικά ή φανταστικών χαρακτήρων, ονόματα οικογενειών, δυναστείες, βασιλικές οικογένειες, ονόματα έργων τέχνης και ονόματα άλλων οντοτήτων όπως ιστορικά γεγονότα, ψυχολογικά

¹⁸ Anglo-American Cataloguing Rules. URL: <http://www.aacr2.org/index.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

τεστ, βραβεία, προϊόντα, παιχνίδια και εθνότητες. Όπου είναι εφικτό και κατάλληλο, γίνονται προσπάθειες για τη καθιέρωση επικεφαλίδων για άλλες οντότητες ονομάτων σε μορφή συμβατή με τους κανόνες AACR2.

Όταν μια οντότητα είναι γνωστή με παραπάνω από ένα όνομα ή όταν ένα όνομα μπορεί να παρουσιαστεί σε διαφορετικές μορφές (πχ. ως ακρωνύμιο, συντομογραφία κ.α.) επιλέγεται ως επικεφαλίδα η πιο γνωστή μορφή του ονόματος. Στην αγγλική μορφή του ονόματος επιλέγεται πάντα αυτό που είναι σε κοινή χρήση εκτός από τις κατασκευές, όπως πάρκα, νεκροταφεία και δρόμους, για τα οποία επιλέγεται η καθομιλουμένη (τοπικό ιδίωμα). Η μορφή μιας άλλης ξένης γλώσσας (εκτός της αγγλικής) χρησιμοποιείται επίσης σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει ένας αγγλικός όρος σε γενική χρήση.

Γενικά, το τελευταίο όνομα με το οποίο είναι γνωστή μια οντότητα ονόματος χρησιμοποιείται ως θεματική επικεφαλίδα.

Κύριες επικεφαλίδες

Η κύρια επικεφαλίδα είναι το κομμάτι της θεματικής επικεφαλίδας που αντιπροσωπεύει το κύριο θέμα του τεκμηρίου χωρίς υποδιαίρεσεις. Οι κύριες επικεφαλίδες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σύμφωνα με τη λειτουργία τους: α) θεματικές επικεφαλίδες, β) επικεφαλίδες μορφής και γ) διαφόρων ειδών επικεφαλίδες ονομάτων. Ποικίλουν τόσο στη σύνταξη, όσο και στον τύπο.

Οι κύριες επικεφαλίδες απεικονίζουν ανεξάρτητες έννοιες ή αντικείμενα, βιβλιογραφικές ή καλλιτεχνικές μορφές και ανεξάρτητα ονόματα οντοτήτων.

Μια θεματική επικεφαλίδα αναπαριστά μια έννοια ή ένα αντικείμενο που αναφέρεται σε μια βιβλιογραφική μονάδα. Η βιβλιογραφική μονάδα είναι ένα οποιοδήποτε κείμενο ή πολλά κείμενα ή ένα μέρος ενός κειμένου, το οποίο επεξεργάζεται σαν μοναδική ξεχωριστή οντότητα σε ένα βιβλιογραφικό σύστημα. Η θεματική επικεφαλίδα αντικατοπτρίζει στο τι αναφέρεται αυτή η βιβλιογραφική μονάδα. Κάποια παραδείγματα αυτών των θεματικών επικεφαλίδων είναι τα ακόλουθα:

\$a Economy

\$a German language

\$a Soldiers as artists

Οι επικεφαλίδες μορφής αντικατοπτρίζουν το τι είναι η βιβλιογραφική μονάδα και όχι το τι περιγράφει. Οι βιβλιογραφικές επικεφαλίδες μορφής έχουν σαν στόχο να περιγράψουν βιβλιογραφικές μονάδες που δεν περιορίζονται σε ένα συγκεκριμένο θέμα ή βιβλιογραφικές μονάδες που αναφέρονται σε γενικές κατηγορίες θεμάτων. Τέτοια τεκμήρια μπορεί να είναι γενικά πληροφοριακά έργα. Οι καλλιτεχνικές ή λογοτεχνικές μορφές επικεφαλίδων αναπαριστούν λογοτεχνικά είδη ή καλλιτεχνικά μέσα των αντικειμένων που περιγράφουν και όχι το θεματικό περιεχόμενο, ιδιαίτερα στα πεδία της λογοτεχνίας, της τέχνης και της μουσικής. Μερικές τέτοιες επικεφαλίδες είναι οι ακόλουθες:

\$a Atlases

\$a Encyclopedias and dictionaries

\$a Short films

\$a English essays

\$a Piano music

\$a Short stories

Ορθές επικεφαλίδες ονομάτων, συμπεριλαμβανομένων και των επικεφαλίδων που παίρνονται από το Αρχείο Καθιερωμένων Ονομάτων και αυτές που δημιουργούνται στο Αρχείο Καθιερωμένων Θεμάτων, είναι κατάλληλες για τα τεκμήρια που αναφέρονται σε ξεχωριστά πρόσωπα ή σε οντότητες ονομάτων.

Σύνταξη των θεματικών επικεφαλίδων

Διαφορετικοί τύποι θεματικών επικεφαλίδων ποικίλουν στη γραμματική και στη σύνταξη. Οι θεματικές επικεφαλίδες και οι επικεφαλίδες μορφής αποτελούνται από μονά ουσιαστικά ή ισοδύναμα ουσιαστικά. Τα ισοδύναμα ουσιαστικά μπορεί να είναι επίθετα ή γερούνδια ή επιθετικές εκφράσεις, συνδετικές φράσεις ή φράσεις με προθέσεις. Προσδιορισμοί προσθέτονται στις επικεφαλίδες όταν είναι απαραίτητο.

Οι επικεφαλίδες με ένα μόνο ουσιαστικό που αναπαριστούν ένα συγκεκριμένο συμπαγές αντικείμενο, συνήθως αποτελούνται από ένα ουσιαστικό το οποίο βρίσκεται στον πληθυντικό αριθμό, ενώ τα ουσιαστικά που αναπαριστούν αφηρημένες έννοιες βρίσκονται στον ενικό αριθμό. Παραδείγματα:

\$a Enzymes

\$a Philosophies

\$a Deaf

\$a Running

Πολλές φορές ένα αντικείμενο εκφράζεται καλύτερα από μια φράση. Οι επικεφαλίδες που περιέχουν επίθετα αποτελούνται από ένα ουσιαστικό το οποίο προσδιορίζεται από ένα επίθετο. Η λέξη που προσδιορίζει το ουσιαστικό μπορεί να είναι ένα κοινό επίθετο, ένα τοπικό, εθνικό ή γεωγραφικό επίθετο, ένα κοινό ουσιαστικό στην παθητική φωνή ή ένα ουσιαστικό το οποίο χρησιμοποιείται ως επίθετο. Παραδείγματα:

\$a Computer architecture

\$a Social classes

Οι συνδεδεμένες ή συνεκτικές φράσεις επικεφαλίδων αποτελούνται από δύο ή περισσότερα ουσιαστικά, με ή χωρίς τροποποιητές, συνδέονται με το συνδεδετικό σύνδεσμο «and» (και). Δύο είναι οι στόχοι αυτών των επικεφαλίδων: α) να εκφράσουν αμοιβαίες σχέσεις ανάμεσα σε δύο γενικά θέματα που συζητιούνται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο από την οπτική γωνία και των δύο θεμάτων και β) για να συνδυάσουν θέματα που είναι τόσο όμοια μεταξύ τους που πολλές φορές εμφανίζονται και οι δύο όροι ταυτόχρονα μέσα σε ένα κείμενο. Παραδείγματα:

\$a Children and politics

\$a Boats and boating

Μια επικεφαλίδα με προθέσεις αποτελείται από δύο ή περισσότερα ουσιαστικά, με ή χωρίς τροποποιητές, που συνδέονται μεταξύ τους με μια ή περισσότερες προθέσεις. Χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν σύνθετες σχέσεις ανάμεσα στα θέματα, οι οποίες δεν μπορούν να εκφραστούν με μία

συνδεδετική φράση. Επίσης χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει ένα καθιερωμένο πρότυπο για παρόμοιες επικεφαλίδες. Παραδείγματα:

\$a Directors of corporations

\$a Doctor of philosophy degree

\$a Proposal writing in educational research

\$a Societies living in common without vows

Παρ' όλο που οι λέξεις μέσα στις επικεφαλίδες αναπαριστώνται σε φυσική σειρά, κάποιες επικεφαλίδες φράσεων αντιστρέφονται έτσι ώστε να εμφανίσουν τη λέξη κλειδί, συνήθως ένα ουσιαστικό, ως σημείο πρόσβασης. Σε ένα δελτιοκατάλογο ή ένα απλό κατάλογο, που έχει μόνο μία είσοδο (επιτρέπεται η αναζήτηση με ένα μόνο σημείο πρόσβασης, δηλ. δεν επιτρέπεται η χρήση των τελεστών AND, OR, NOT), αυτή η αντιστροφή των λέξεων των επικεφαλίδων βοηθά στο να συγκεντρωθούν θεματικές επικεφαλίδες που περιέχουν το ίδιο ουσιαστικό, με σκοπό τη συγκέντρωση και τη σύμπτυξη των θεμάτων. Σήμερα, η φυσική σειρά των λέξεων προτιμάται σε θεματικές επικεφαλίδες. Η αντίστροφη μορφή εφαρμόζεται σε συγκεκριμένες κατηγορίες θεμάτων που έχουν να κάνουν με πολιτιστικά θέματα και σε περιπτώσεις που έχει ήδη δημιουργηθεί και καθιερωθεί μεγάλος αριθμός αντίστροφων επικεφαλίδων σε παρόμοια θέματα επικεφαλίδων. Παραδείγματα:

\$a Children' s literature, Canadian

\$a Education, Higher

\$a Taxation, Exemption from

Προσδιορισμοί σε παρενθέσεις (εξειδικευτές – qualifiers) προσθέτονται στις κύριες επικεφαλίδες για να διαχωρίσουν δύο ή περισσότερες λέξεις που μπορεί να γράφονται το ίδιο αλλά έχουν άλλη σημασία, εκτός κι αν μπορεί να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό με μία επικεφαλίδα που περιέχει επιθετικό προσδιορισμό. Οι προσδιορισμοί σε παρενθέσεις επίσης, χρησιμοποιούνται για να δώσουν σαφήνεια σε όρους που είναι αμφιλεγόμενοι. Παραδείγματα:

\$a Cavities (Airplanes)

\$a Closed categories (Mathematics)

\$a Oneness doctrine (Pentecostalism)

\$a Pool (Game)

\$a Rape (Plant)

Η σύνταξη των επικεφαλίδων ονομάτων που παίρνουμε από το Αρχείο Καθιερωμένων Ονομάτων ή αυτών που καθιερώνουμε στο Αρχείο Καθιερωμένων Θεμάτων μπορεί να διαφέρουν σύμφωνα με τον τύπο των οντοτήτων που εμπλέκονται. Οι επικεφαλίδες που παίρνουμε από το Αρχείο Καθιερωμένων Ονομάτων έχουν καθιερωθεί σύμφωνα με τους AACR2. Οι επικεφαλίδες οντοτήτων ονομάτων που δεν παρέχονται από τους AACR2, όπου είναι εφικτό, δημιουργούνται με πρότυπο άλλες συμβατές (παρόμοιες) επικεφαλίδες ονομάτων, εκτός από συγκεκριμένες κατηγορίες που τα πρότυπα μπορεί να αντικατοπτρίζουν παλιές πρακτικές που έχουν καθιερωθεί.

Οι επικεφαλίδες ονομάτων, εκτός από αυτές που είναι προσωπικά ονόματα, ονόματα μαχών και ονόματα γεωγραφικά που ξεκινούν από ένα γενικό όρο, κανονικά εισάγονται σε φυσική σειρά των λέξεων. Παραδείγματα:

\$a Brooklyn Bridge (New York, N.Y.)

\$a El Salvador-Honduras Conflict, 1969

\$a Popoluca Indians (Vera Cruz)

\$a Superior, Lake

\$a Waterloo, Battle of, 1815

Υποδιαίρεσεις (subdivisions)

Οι υποδιαίρεσεις χρησιμοποιούνται ως επεκτάσεις των κύριων επικεφαλίδων για την τακτοποίηση μεγάλων αρχείων ή για να παρουσιάσουν άλλες πλευρές του κυρίως θέματος, έτσι ώστε να κάνουν την θεματική επικεφαλίδα πιο συγκεκριμένη. Βοηθούν επίσης, στην ανάκτηση των σχετικών τεκμηρίων. Η έννοια που ενσωματώνεται σε μια υποδιαίρεση συνήθως αντανακλά μια δευτερεύουσα έννοια που εμβαθύνει ή περιγράφει την κύρια κεφαλίδα.

\$a Internet

\$x Access control

\$x Government policy

Ανάλυση Υποδιαίρεσεων

Υπάρχουν τέσσερις τύποι υποδιαίρεσεων (subdivisions): θεματικές (topical), μορφής – τύπου (form), γεωγραφικές (geographic) και χρονολογικές (chronological).

Η θεματική υποδιαίρεση, αναπαριστά μια θεματική άποψη της κύριας επικεφαλίδας, περιορίζει την έννοια που εκφράζεται από τη κύρια επικεφαλίδα σε ένα ειδικό υπό-θέμα. Σπάνια δημιουργούνται υποδιαίρεσεις θεματικές για ένα είδος ή μέρος έννοιας ή αντικειμένου που εκφράζεται από την κύρια κεφαλίδα. Παραδείγματα:

\$x Intellectual life

\$x Marketing

\$x Religious aspects

Η υποδιαίρεση μορφής αναπαριστά τη βιβλιογραφική ή τη λογοτεχνική ή την καλλιτεχνική μορφή, στην οποία το θέμα του τεκμηρίου παρουσιάζεται ή οργανώνεται. Μια υποδιαίρεση μορφής συνήθως υποδεικνύει τι είναι το έργο και όχι για τι μιλάει. Παραδείγματα:

\$v Bibliography

\$v Periodicals

\$v Poetry

\$v Tables

Η γεωγραφική υποδιαίρεση δείχνει την καταγωγή ή την εντοπιότητα της κύριας επικεφαλίδας. Δεν διαιρούνται όλες οι κύριες επικεφαλίδες γεωγραφικά. Οι γεωγραφικές υποδιαίρεσεις παρέχονται όταν το θέμα μας μπορεί να αναφέρεται σε διαφορετικούς τόπους. Οι επικεφαλίδες που έχουν γεωγραφική συμπεριφορά, παίρνουν υποδιαίρεση τόπου. Παραδείγματα:

\$a Music - \$y Japan

\$a Music - \$y California

\$a Music - \$x Economic aspects - \$y United States

Το όνομα μια μεγάλης γεωγραφικής οντότητας (σύμφωνα με τους κανόνες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου), συνήθως μια χώρα ή ευρύτερη περιοχή ή ένα πολιτικό καθεστώς, όπως είναι του Καναδά, της Μεγάλης Βρετανίας, της Σοβιετικής Ένωσης ή των ΗΠΑ, εισάγεται κατευθείαν μετά την κύρια επικεφαλίδα ή την θεματική υποδιαίρεση. Εάν η γεωγραφική οντότητα είναι κάτω από το επίπεδο της χώρας ή του πολιτικού καθεστώτος, δημιουργείται υποδιαίρεση κάτω από το όνομα της χώρας ή του πολιτικού καθεστώτος. Αυτό συμβαίνει για να μπορέσει να επιτευχθεί συγκέντρωση θεμάτων και τεκμηρίων κάτω από μια μεγαλύτερη γεωγραφική οντότητα. Γενικά, το εκάστοτε κέντρο τεκμηρίωσης της κάθε χώρας ορίζει το επίπεδο λεπτομέρειας όσον αφορά στις γεωγραφικές οντότητες. Στην Ελλάδα πχ. κατεβαίνει όχι περισσότερο από 3 επίπεδα. Παραδείγματα:

\$a Music - \$y France - \$y Paris

\$a Music - \$y Ontario - \$y Toronto

\$a Music - \$x Publishing - \$y England - \$y London

Η χρονολογική υποδιαίρεση δείχνει την χρονική περίοδο του θέματος που αναπαρίσταται στην κύρια επικεφαλίδα ή δείχνει την ημερομηνία έκδοσης του τεκμηρίου. Η χρονολογική υποδιαίρεση μπορεί να ακολουθεί απευθείας την κύρια επικεφαλίδα ή να ακολουθεί ως υποδιαίρεση σε άλλη υποδιαίρεση. Μερικές επικεφαλίδες μπορούν να υποδιαιρεθούν χρονικά. Συχνά χρονολογικές υποδιαιρέσεις βρίσκουμε στις κοινωνικές επιστήμες ή στα θέματα ανθρωπιστικών επιστημών ή ενδιαφέροντος, ειδικά στην ιστορία. Οι χρονολογικές υποδιαιρέσεις χρησιμοποιούνται κάτω από κάθε επικεφαλίδα είτε για να δείξουν γενικά αποδεκτές λογοτεχνικές περιόδους σε ένα πεδίο, είτε για να αναπαραστήσουν χρονικά διαστήματα που περιγράφονται - αναφέρονται στα βιβλία. Παραδείγματα:

\$a Art, Modern - \$z 20th century

\$a France - \$x History - \$z Revolution, 1797-1802

\$a Poland - \$x Economic conditions - \$z 1945-

\$a Bermuda Islands - \$x Description and travel - \$z 1979-

Η σύνταξη των υποδιαϊρέσεων μπορεί να εμφανίζεται με μόνο ένα ουσιαστικό, μια φράση ή ένα κομμάτι φράσης. Σε μερικές φράσεις οι λέξεις μπορεί να αντιστραφούν. Οι υποδιαϊρέσεις φράσεων μπορεί να αποτελούνται από ένα επίθετο, ένα σύνδεσμο ή μια εμπρόθετη φράση. Παραδείγματα:

\$a Automobiles - \$x Motors (Diesel)

\$a Automobiles - \$x Service stations - \$x Remodeling for other use

\$a Birth control - \$x Religious aspects

\$a Churches - \$x Heating and ventilation

\$a Solids - \$x Effect of tradition on

Υποδιαϊρέσεις ελεύθερης περιήγησης (free-floating headings)

Οι υποδιαϊρέσεις ελεύθερης περιήγησης είναι υποδιαϊρέσεις που παρέχονται από τους καταλογογράφους για συγκεκριμένα και προκαθορισμένα θέματα. Οι υποδιαϊρέσεις αυτές δεν είναι πάντα μέρος μιας καθιερωμένης θεματικής επικεφαλίδας και δεν εμφανίζονται απαραίτητα στο αρχείο καθιερωμένων θεμάτων κάτω από κάθε θέμα που μπορούν να βρουν εφαρμογή. Μπορούν να αναζητηθούν μέσω του OCLC (Online Catalog of Library of Congress). Το αρχείο καθιερωμένων θεμάτων για τις υποδιαϊρέσεις ελεύθερης περιήγησης υποδεικνύει σε ποιους τύπους θεματικών επικεφαλίδων μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε ποιους όχι.

Υπάρχουν πέντε τύποι υποδιαϊρέσεων ελεύθερης περιήγησης:

1. Γενικές ελεύθερες υποδιαϊρέσεις
2. Υποδιαϊρέσεις για κλάσεις ατόμων και εθνοτήτων
3. Υποδιαϊρέσεις για ονόματα μεμονωμένων ανθρώπων, οργανισμών και οικογενειών
4. Υποδιαϊρέσεις τοποθεσιών
5. Υποδιαϊρέσεις που ελέγχονται από συνθετικές κεφαλίδες (pattern headings)

Οι θεματικές υποδιαϊρέσεις και οι υποδιαϊρέσεις μορφής – τύπου που βρίσκουν εφαρμογή σε μεγάλο αριθμό επικεφαλίδων και περικλείουν μια

μεγάλη ποικιλία από τύπους και θεματικές κατηγορίες σχεδιάζονται ως γενικές ελεύθερες υποδιαιρέσεις. Οι γενικές ελεύθερες υποδιαιρέσεις μορφής δίνουν πληροφορίες για το τι είναι το τεκμήριό (πχ. βιβλιογραφία, άτλας κλπ.) και οι γενικές ελεύθερες υποδιαιρέσεις θέματος δίνουν πληροφορίες για το περί τίνος πρόκειται (πχ. ιστορία, πολιτικές απόψεις κλπ.).

Ακολουθούν κάποια παραδείγματα:

\$x History

[\$x: μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ως θεματική υποδιαίρεση κάτω από ονόματα χωρών, πόλεων, ξεχωριστά συλλογικά όργανα, τίτλους ιερών κειμένων και κάτω από τάξεις ανθρώπων, εθνότητες και θεματικές επικεφαλίδες.]

\$v Atlases

[\$v: μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θεματική υποδιαίρεση και υποδιαίρεση μορφής.]

Παρακάτω ακολουθούν παραδείγματα πως μπορούν αυτές οι υποδιαιρέσεις μορφής να χρησιμοποιηθούν στις βιβλιογραφικές εγγραφές:

Taoism \$x History

White collar crimes \$z Scotland \$x History

Human chromosomes \$v Atlases

Historical geology \$z Tunisia \$v Atlases

Υποδιαιρέσεις που ελέγχονται από συνθετικές κεφαλίδες (pattern headings)

Οι υποδιαιρέσεις που ελέγχονται από συνθετικές κεφαλίδες¹⁹ είναι τυποποιημένα σύνολα υποδιαιρέσεων θέματος και μορφής για χρήση σε ορισμένες θεματικές επικεφαλίδες ή επικεφαλίδες ονομάτων. Χρησιμοποιούνται ως πρότυπα (μοντέλα) για υποδιαιρέσεις κεφαλίδων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία. Οι συνθετικές κεφαλίδες χρησιμοποιούνται για λόγους ευκολίας και άνεσης, έτσι ώστε αν υπάρχει μεγάλος αριθμός

¹⁹ Pattern Headings. URL: <http://www.lili.org/forlibs/ce/able/course6/10Patternheadings.htm> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

υποδιαίρεσεων σε μια συγκεκριμένη κατηγορία να συγκεντρώνονται όλες κάτω από μια ή δύο κεφαλίδες. Για παράδειγμα «Fishes» και «Cattle» είναι δύο συνθετικές κεφαλίδες για την κατηγορία «animals». Οποιαδήποτε καθιερωμένη υποδιαίρεση που βρίσκεται κάτω από αυτές τις δύο συνθετικές κεφαλίδες μπορεί να χρησιμοποιηθεί με κάθε άλλη θεματική επικεφαλίδα που έχει σχέση με την κατηγορία «animals».

Ακολουθούν μερικά παραδείγματα συνθετικών κεφαλίδων όπως εμφανίζονται στις βιβλιογραφικές εγγραφές:

Baseball \$x Social aspects \$z Dominican Republic.

Computer science \$z United States \$x History \$y 20th century \$v Encyclopedias.

Folk music \$z India \$z Bihar \$x History and criticism.

Carving (Decorative arts) \$z Maryland \$z Baltimore.

World War, 1939-1945 \$x Press coverage \$z Canada.

Poets, Arab \$z Iran \$v Biography.

Middle Atlantic States \$x History \$y Revolution, 1775-1783 \$v Statistics.

Chesapeake Bay Watershed (Md. and Va.) \$x Environmental conditions.

Mount Rainier (Md.) \$x Social conditions \$x History \$v Sources.

Pluto (Planet) \$x Exploration \$v Fiction.

Prince George's County (Md.) \$x Genealogy \$v Periodicals.

Adams Morgan (Washington, D.C.) \$x Economic conditions \$y 21st century.

Nasser, Lake, Region (Egypt and Sudan) \$x Antiquities.

Basque literature \$x Study and teaching (Graduate)

Clarinet \$x Instruction and study.

Ear \$x Diseases \$x Diagnosis.

Στη συνέχεια παρατίθεται ολοκληρωμένη λίστα με τις συνθετικές κεφαλίδες²⁰:

Category (Κατηγορία)	Pattern Heading(s) (Συνθετική κεφαλίδα)	Subject Field (Θεματικό πεδίο)
Animals	Fishes Cattle	Science & Technology
Chemicals	Copper Insulin	Science & Technology
Christian denominations	Catholic Church	Religion
Colonies of individual countries	Great Britain--Colonies	History & Geography
Compositions, Musical	Operas	The Arts
Crops	Corn	Science & Technology
Diseases	Cancer Tuberculosis	Science & Technology
Educational institutions, Individual	Harvard University	Social sciences
Educational institutions, Types	Universities and colleges	Social sciences
Genres, Individual (Literatures, including individual genres)	English literature	The Arts
Groups of literary authors (including authors, poets, dramatists, etc.)	Authors, English	The Arts
Individual educational institutions	Harvard University	Social sciences
Individual literary authors	Shakespeare, William, 1564-1616	The Arts

²⁰ Pattern Headings: List by Category. URL: <http://130.15.161.74/techserv/auth/09Subjects/09patt2.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

Industries	Construction industry Retail trade	Social sciences
Instruments, Musical	Piano	The Arts
Land vehicles	Automobiles	Science & Technology
Languages and groups of languages	English language French language Romance languages	The Arts
Legal topics	Labor laws and legislation	Social sciences
Legislative bodies (including individual chambers)	United States. Congress	History & Geography
Literatures (including individual genres)	English literature	The Arts
Literary authors, Groups (including authors, poets, dramatists, etc.)	Authors, English	The Arts
Literary authors, Individual	Shakespeare, William, 1564-1616	The Arts
Literary works entered under author	Shakespeare, William, 1564-1616. Hamlet	The Arts
Literary works entered under title	Beowulf	The Arts
Materials	Concrete Metals	Science & Technology
Military services (including armies, navies, marines, etc.)	United States--Armed Forces United States. Air Force United States. Army United States. Marine Corps United States. Navy	History & Geography
Monastic orders	Jesuits	Religion

Musical compositions	Operas	The Arts
Musical instruments	Piano	The Arts
Organs and regions of the body	Heart Foot	Science & Technology
Plants and crops	Corn	Science & Technology
Regions of the body	Heart Foot	Science & Technology
Religions	Buddhism	Religion
Religious and monastic orders	Jesuits	Religion
Sacred works (including parts)	Bible	Religion
Types of educational institutions	Universities and colleges	Social sciences
Wars Including Revolutions	World War, 1939-1945 United States--History-- Civil War, 1861-1865	History & Geography

Προ-συντονισμός και σύνθεση (Pre-coordination and synthesis)

Μια επικεφαλίδα μπορεί να περιέχει μια μόνο έννοια ή ένα συνδυασμό από πολλές έννοιες. Ο συνδυασμός είναι δυνατόν να γίνει όταν η επικεφαλίδα καθιερώνεται ή όταν παραχωρείται σε μια συγκεκριμένη βιβλιογραφική εγγραφή. Οι προ-συντονισμένες επικεφαλίδες αποτελούνται από συνδυασμούς δύο ή περισσότερων ανεξάρτητων θεμάτων. Ο προ-συντονισμός μπορεί επίσης να επιτευχθεί και με τις υποδιαίρεσεις. Σε αυτού του είδους τις επικεφαλίδες, η κύρια επικεφαλίδα κανονικά αναπαριστά και επικεντρώνεται στο κύριο θέμα, ενώ η υποδιαίρεση ή οι υποδιαίρεσεις αναπαριστούν άλλες απόψεις για το κύριο θέμα. Παραδείγματα:

Birth control - \$x Moral and ethical aspects

Cinematography - \$x Electronic equipment

Philosophy, Ancient - \$x Oriental influences

Κάθε θεματική επικεφαλίδα μπορεί να ακολουθείται από μια ή περισσότερες υποδιαίρεσεις του ίδιου ή διαφορετικού τύπου.

Σειρά των υποδιαίρέσεων

Η σειρά των υποδιαίρέσεων ακολουθεί το πρότυπο θέμα-τόπος-χρόνος-μορφή με παραλλαγές, ιδιαίτερα όσον αφορά τη θέση της γεωγραφικής υποδιαίρεσης, η οποία μπορεί να τοποθετηθεί μετά από μια κύρια θεματική επικεφαλίδα. Οι πιο κοινές σειρές κύριων επικεφαλίδων/υποδιαίρέσεων είναι οι ακόλουθες:

1. [θεματική κύρια επικεφαλίδα] – [γεωγραφική υποδιαίρεση] – [θεματική υποδιαίρεση] – [χρονολογική υποδιαίρεση] – [υποδιαίρεση μορφής]
2. [θεματική κύρια επικεφαλίδα] – [θεματική υποδιαίρεση] – [γεωγραφική υποδιαίρεση] – [χρονολογική υποδιαίρεση] – [υποδιαίρεση μορφής]
3. [γεωγραφική κύρια επικεφαλίδα] – [θεματική υποδιαίρεση] – [χρονολογική υποδιαίρεση] – [υποδιαίρεση μορφής]

Παραδείγματα:

Art - - Germany (West) - - Awards - - Directories

Public health - - Illinois - - Statistical services

Art - - Private collections - - Italy - - Catalogs

English language - - Grammar - - 1500-1799 - - Congresses

United States - - Politics and government - - 1981 - - Bibliography

Επικεφαλίδες φράσεων ή επικεφαλίδες με υποδιαίρεσεις;

Για τις επικεφαλίδες που εμπλέκουν πάνω από μια έννοια, η απόφαση για το αν θα χρησιμοποιήσουμε επικεφαλίδα φράσεων ή επικεφαλίδα με υποδιαίρεσεις βασίζεται στη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις έννοιες. Κανονικά, συμπαγείς επικεφαλίδες χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν σχέσεις ανάμεσα σε ευρύτερα θέματα που αντιμετωπίζονται από διάφορες οπτικές γωνίες. Μια επικεφαλίδα με υποδιαίρεσεις χρησιμοποιείται όταν ένας από τους όρους αναπαριστά μία άποψη του άλλου. Παραδείγματα:

Agriculture and energy

Sports and tourist trade

Agriculture-Technology transfer

Agriculture-Terminology

Sports-Religious aspects

Παραπομπές (Cross - References)

Οι παραπομπές χρησιμοποιούνται για να καθοδηγούν τους χρήστες του καταλόγου από το λεξιλόγιο εισαγωγής στις έγκυρες θεματικές επικεφαλίδες και στη σύνδεση των σχετικών θεματικών επικεφαλίδων.

Η λέξη (παραπομπή) "USE" καθοδηγεί τους χρήστες από τους μη-αποδεκτούς (μη-προτιμώμενους) όρους στις έγκυρες επικεφαλίδες. Οι μη-προτιμώμενοι όροι είναι συνήθως συνώνυμα. Κάποιες φορές, οι παραπομπές "USE" μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καθοδηγήσουν το χρήστη από ευρύτερους σε στενότερους όρους, οι οποίοι δεν είναι έγκυρες θεματικές επικεφαλίδες, σε αποδεκτές και καθιερωμένες επικεφαλίδες.

Animal respiration

USE Respiration

Animal restraint

USE Restraint

Οι ιεραρχικές παραπομπές (hierarchical relationships) συνδέουν θεματικές επικεφαλίδες από ευρύτερες (BT – Broader Term) σε στενότερες επικεφαλίδες (NT – Narrower Term). Οι παραπομπές συσχέτισης (RT – Related Term) συνδέουν θεματικές επικεφαλίδες που μοιάζουν – σχετίζονται νοηματικά.

Όταν ένα αντικείμενο, μια έννοια ή μια οντότητα είναι γνωστή με παραπάνω από έναν όρο (πχ. λέξη ή φράση) ή όνομα, γίνεται προσπάθεια να επιλεγεί για χρήση ως θεματική επικεφαλίδα ο όρος ή το όνομα που είναι πιο οικείο και μπορεί να βρεθεί από τους χρήστες του καταλόγου.

Όλα τα τεκμήρια που αφορούν ένα συγκεκριμένο θέμα και αυτό το θέμα έχει τεθεί ως κύριο της βιβλιογραφικής μονάδας (ένα τεκμήριο μπορεί να έχει ένα ή και περισσότερα θέματα) τοποθετούνται σε ένα συγκεκριμένο ράφι

της βιβλιοθήκης, έτσι ώστε η ανάκτηση τεκμηρίων να είναι πιο εύκολη. Κάθε θέμα αναπαρίσταται μόνο με μια θεματική επικεφαλίδα. Συνώνυμοι όροι και διάφορες μορφές της ίδιας επικεφαλίδας συμπεριλαμβάνονται σε ένα λεξιλόγιο «εισόδου», ως παραπομπές «βλέπε» (SEE). Σε μερικές περιπτώσεις διπλές θεματικές επικεφαλίδες, πχ. η ίδια επικεφαλίδα σε διαφορετική σειρά λέξεων, δημιουργούνται για να παρέχουν σημεία πρόσβασης σε σημαντικές λέξεις που συμπεριλαμβάνονται σε μια επικεφαλίδα.

Για παράδειγμα, υπάρχει η θεματική επικεφαλίδα UN. Αυτή η θεματική επικεφαλίδα όμως δεν είναι καθιερωμένη στο αρχείο θεματικών επικεφαλίδων, οπότε γίνεται μια παραπομπή SEE στην καθιερωμένη θεματική επικεφαλίδα United Nations.

UN

SEE United Nations

Για να αποφεύγονται οι άκυρες-άσκοπες αναζητήσεις στην ανάκτηση θεμάτων και για να επιτευχθεί ακρίβεια, κάθε θεματική επικεφαλίδα αντιπροσωπεύει μόνο ένα θέμα.

Σε κάθε θέμα, ο πιο συγκεκριμένος όρος χαρακτηρίζει το όνομα του θέματος. Δεν χρησιμοποιούνται ευρύτεροι ή στενότεροι όροι που μπορεί να περικλείουν το θέμα. Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθούν ευρύτεροι όροι στη σύνταξη θεματικών επικεφαλίδων, όταν ένας όρος είναι πάρα πολύ ειδικός και αδόκιμος, οπότε υπάρχει η πιθανότητα να μην επιλεγεί ως όρος αναζήτησης από τους χρήστες του καταλόγου. Επιπλέον, κάθε θεματική επικεφαλίδα συμπεριλαμβάνεται απευθείας σε λίστα – ιεραρχικά – κάτω από τον πιο ειδικό όρο, παρά κάτω από ένα ευρύτερο ή γενικότερο όρο.

Συσχετίσεις όρων

Τρεις τύποι συσχετίσεων υπάρχουν ανάμεσα στους όρους σύμφωνα με τις θεματικές επικεφαλίδες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου: ισοδυναμία, ιεραρχία και σύνδεση. Αυτές οι σχέσεις εκφράζονται με τις λέξεις USE, UF (Used for), BT (Broader term), NT (Narrower term), RT (Related term) και SA (See

also). Κάθε λέξη από τις παραπάνω συνδέει έναν όρο ή επικεφαλίδα με άλλη επικεφαλίδα ή με ομάδα επικεφαλίδων.

USE συσχετίσεις δημιουργούνται από μη καθιερωμένους ή μη προτιμώμενους όρους σε καθιερωμένες ή έγκυρες επικεφαλίδες. Αντίθετα, οι συσχετίσεις UF (Used-for) γίνονται σε μη καθιερωμένους όρους. Αυτές οι συσχετίσεις περιλαμβάνουν όρους, όπως συνώνυμα σε κανονική και αντίστροφη σειρά λέξεων, εναλλακτικούς τρόπους ορθογραφίας λέξεων (συμπεριλαμβανομένου και του ενικού και πληθυντικού), αλλαγμένες ή ακυρωμένες επικεφαλίδες, συντομεύσεις και ακρωνύμια. Για επικεφαλίδες φράσεων που έχουν εισαχθεί στην αντεστραμμένη σειρά των λέξεων, χρησιμοποιούνται USE συσχετίσεις από την κανονική σειρά των λέξεων. Για φράσεις επικεφαλίδων που έχουν εισαχθεί στην κανονική σειρά των λέξεων, γίνονται USE συσχετίσεις στην αντεστραμμένη μορφή των λέξεων μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Για συμπαγείς επικεφαλίδες και για θεματικές επικεφαλίδες που έχουν θεματικές υποδιαίρεσεις, USE συσχετίσεις δημιουργούνται από την αντίστροφη μορφή. Αυτό συνεπάγεται ότι κάθε σημαντικός όρος έρχεται στην αρχική θέση. Περιστασιακά, USE συσχετίσεις γίνονται σε ευρύτερες έννοιες από στενότερες έννοιες που δεν χρησιμοποιήθηκαν ως έγκυρες επικεφαλίδες. USE συσχετίσεις δεν γίνονται σε ισοδύναμες λέξεις ξένων γλωσσών. Παραδείγματα:

Golf-Drive Drive (Golf)

UF Drive (Golf) Use Golf-Drive

UF Driving (Golf)

Driving (Golf)

USE Golf-Drive

Business intelligence

UF Business espionage

UF Corporate intelligence

UF Espionage, Business

UF Espionage, Industrial

UF Industrial espionage

UF Intelligence, Business

UF Intelligence, Corporate

Art, French

UF French art

Επικεφαλίδες που σχετίζονται ιεραρχικά συνδέονται με αμοιβαίες συσχετίσεις BT (Broader term-ευρύτερος όρος) και NT (Narrow term-στενότερος όρος). Η επικεφαλίδα συνδέεται με μια άλλη επικεφαλίδα είτε ένα επίπεδο αμέσως πιο πάνω, είτε ένα επίπεδο αμέσως πιο κάτω σύμφωνα με την κατάλληλη ιεραρχία. Οι τύποι των ιεραρχικών συσχετίσεων περιλαμβάνουν γένος/είδος (ή κλάση/μέλος κλάσης).

Κάτω από κάθε καθιερωμένη επικεφαλίδα, άλλες επικεφαλίδες που αναπαριστούν έννοιες ένα επίπεδο αμέσως πιο πάνω στην ιεραρχία συγκαταλέγονται στους BT (Broader terms), εκτός κι αν η επικεφαλίδα αναπαριστά τον «όρο κορυφή» στην ιεραρχία. Άλλες εξαιρέσεις περιλαμβάνουν επικεφαλίδες γεωγραφικών περιοχών, ονόματα οικογενειών και αντίστροφες επικεφαλίδες με προσδιορισμούς ονομάτων, εθνικοτήτων, εθνότητες ή όρους που δηλώνουν χρονικές περιόδους, όταν ο μόνος BT όρος είναι η ίδια η επικεφαλίδα χωρίς τους προσδιορισμούς. Όταν μια επικεφαλίδα ανήκει σε παραπάνω από μια ιεραρχία, πολλαπλές συσχετίσεις BT μπορούν να γίνουν. Σε σύνθετες περιπτώσεις, όπως είναι οι συμπαγείς επικεφαλίδες, επικεφαλίδες με προθέσεις και επικεφαλίδες με υποδιαίρέσεις, συσχετίσεις BT που δεν αναπαριστούν πραγματική ιεραρχική συσχέτιση δημιουργούνται μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Για κάθε BT συσχέτιση, μια αντίστοιχη NT (Narrower term) συσχέτιση δημιουργείται κάτω από την ευρύτερη επικεφαλίδα. Παραδείγματα:

Apes

BT Primates

Ethnology

BT Anthropology

Novelle

BT Fiction

Hydrogen as fuel

BT Fuel

Fuel

NT Hydrogen as fuel

NT Liquid fuels

Literature

NT Fiction

Fiction

NT Novelle

Επικεφαλίδες που συνδέονται με κάποιο τρόπο άλλο εκτός από τον ιεραρχικό συσχετίζονται με RT (Related term) συσχετίσεις. Τέτοιες συσχετίσεις μπορούν να γίνουν για τις ακόλουθες σχέσεις: επικεφαλίδες με νοήματα που επικαλύπτονται σε κάποιο βαθμό και επικεφαλίδες που αναπαριστούν πρόσωπα και το πεδίο των κατορθωμάτων τους.

Ships

RT Boats and boating

Birds

RT Ornithology

Medicine

RT Physicians

Για λόγους οικονομίας, μια γενική συσχέτιση SA (See also-βλέπε επίσης) δημιουργείται μερικές φορές από μια επικεφαλίδα σε στενότερες επικεφαλίδες. Τέτοιες συσχετίσεις προτείνουν στο χρήστη το πρότυπο της επικεφαλίδας κάτω από την οποία τοποθετείται ένα γκρουπ θεμάτων, ενημερώνουν το χρήστη ότι υπάρχουν και πιο ειδικές επικεφαλίδες για το θέμα που ερευνά και καθοδηγούν το χρήστη σε επικεφαλίδες πιο κατάλληλες για την αναζήτησή του. Παραδείγματα:

Holidays-Songs and music

SA subdivision Songs and music under special days, e.g. Fourth of July-Songs and music; Mother's Day-Songs and music

Cities and towns (May Subd Geog)

SA headings beginning with words City, Municipal and Urban

Σημειώσεις (Scope Notes)

Σημειώσεις παρέχονται κάτω από μερικές επικεφαλίδες έτσι ώστε να αποσαφηνίσουν το σκοπό, να εξηγήσουν τις σχέσεις ανάμεσα στις επικεφαλίδες και στο να βοηθήσουν στη σωστή εφαρμογή των επικεφαλίδων με στόχο τη σταθερότητα και την εγκυρότητα όταν δημιουργούνται επικεφαλίδες σε νέα τεκμήρια. Παρ' όλο που οι σημειώσεις είχαν σαν στόχο να βοηθούν τους καταλογγράφους, διαπιστώνεται ότι μπορούν να βοηθήσουν και τους χρήστες του καταλόγου εξηγώντας τους για πιο λόγο χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη επικεφαλίδα.

Σημειώσεις ορισμών δίνονται σε επικεφαλίδες που αποτελούνται από όρους που το νόημά τους δεν έχει ακόμα σταθεροποιηθεί και τεκμηριωθεί από τη γλώσσα ή από όρους που είναι αμφίσημοι ή απαρχαιωμένοι.

Σημειώσεις επίσης παρέχονται σε περιπτώσεις που είναι πολύ σημαντικό να εξηγήσουμε ότι η επικεφαλίδα που χρησιμοποιούμε για ένα τεκμήριο είναι στην πιο γενική της μορφή και ότι πιο ειδικές απόψεις του θέματος μπορούν να βρεθούν κάτω από πιο ειδικές επικεφαλίδες. Σημειώσεις ακόμα παρέχονται για να διευκρινίσουν επικεφαλίδες που αλληλεπικαλύπτονται νοηματικά.

Συνοψίζοντας λοιπόν, τους γενικούς κανόνες που διέπουν τη δημιουργία και σύνταξη θεματικών επικεφαλίδων, στη συνέχεια παρατίθεται το παράδειγμα της θεματικής επικεφαλίδας "Animal" και πώς αυτή χρησιμοποιείται από τη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου μαζί με τις υποδιαίρεσεις της²¹.

²¹ Examples from Library of Congress Subject Headings. URL: <http://www.lib.unca.edu/library/lr/lr101/greene/lcsh.html> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

Animal Psychology (May Subd Geog)

BT	Psychology
RT	Animal Behavior Animal Intelligence Psychology, Comparative
SA	<i>subdivision Psychology under individual animals and groups of animals, e.g. Cattle--Psychology; Fishes—Psychology</i>
NT	Animal Memory Animal psychopathology Consciousness in animals Extrasensory perception in animals Time perception in animals

Animal Rescue

UF	Rescue of animals
BT	Animal Welfare
NT	Dog rescue Wildlife rescue

Animal respiration

USE	Respiration
-----	-------------

Σημειώσεις για τις εγγραφές:

Καθιερωμένες θεματικές επικεφαλίδες στον **LCSH** είναι **με έντονα γράμματα**.

Οι ακόλουθοι όροι είναι επίσης έγκυροι.

BT = Broader Terms

RT = Related Terms

NT = Narrower Terms

SA = See Also

"Animal respiration" δεν είναι καθιερωμένη

Animal restraint

USE Restraint

Animal rights (*May Subd Geog*)

Here are entered works on the inherent rights attributed to animals. Works on the protection and treatment of animals are entered under Animal welfare.

UF

Animal liberation
Animals' rights
Rights of animals

BT Animal welfare--Moral and ethical aspects

-- Law and legislation

USE Animal welfare--Law and legislation

-- **Religious aspects**

-- **Baptists, [Catholic Church, etc.]**

-- **Buddhism, [Christianity, etc.]**

Animal rights activists (*May Subd Geog*)

UF Activists, Animal rights Advocates, Animal

επικεφαλίδα.

USE τον όρο **Respiration**

Γεωγραφικές υποδιαίρέσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν με **Animal rights**, Πχ., **Animal rights -- United States**

Μερικές επικεφαλίδες έχουν **Scope Note** που αποσαφηνίζουν τη χρήση τους.

Animal rights USED FOR (αντί για) Animal liberation, Animals' rights, και Rights of animals, που δεν είναι καθιερωμένοι όροι.

Μη καθιερωμένη θεματική Υποδιαίρεση

Έγκυρη υποδιαίρεση

Έγκυρες υπό – υποδιαίρέσεις

rights Animal rights
advocates

BT Reformers

Animal rights advocates

USE Animal rights activists

Animal Welfare (*May Subd Geog*)

Here are entered works on the protection and treatment of animals.

Works on the inherent rights attributed to animals are entered under Animal rights.

Η scope note αποσαφηνίζει τη χρήση του όρου Animal welfare και του όρου Animal rights.

UF Abuse of animals Animals--Abuse of Animals--Cruelty to Animals, Protection of Animals, Treatment of Cruelty to animals Humane treatment of animals Kindness to animals Mistreatment of animals Neglect of animals Prevention of cruelty to animals Protection of animals Treatment of animals Welfare, animal

BT Animals--Social Aspects

NT Animal
rescue Vivisection

-- **Law and legislation**

UF Animal rights--Law and
legislation Humane laws

-- **Moral and ethical aspects**

NT **Animal rights**

-- **Religious aspects**

-- -- Baptists, [Catholic Church, etc.]

-- -- Buddhism, [Christianity, etc.]

-- **Societies, etc.**

UF Humane societies

-- Study and teaching

USE Humane education

Συντήρηση και ενημέρωση του Αρχείου Καθιερωμένων Θεμάτων

Ως δυναμική λίστα, το αρχείο καθιερωμένων θεμάτων ενημερώνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα για να μπορέσει να είναι αντάξιο των απαιτήσεων της αυξανόμενης συλλογής. Η συντήρηση των θεματικών επικεφαλίδων έχει να κάνει με τη δημιουργία νέων επικεφαλίδων, διαγραφή ή/ και αλλαγή (τροποποίηση) των ήδη υπαρχουσών επικεφαλίδων.

Νέες επικεφαλίδες δημιουργούνται όπου απαιτείται από την καταλογογράφηση. Η επιλογή των όρων και των τύπων ακολουθεί τις βασικές αρχές που περιγράφηκαν παραπάνω. Όπου είναι εφικτό, γίνεται απόπειρα οι νέες επικεφαλίδες να είναι συμβατές με τις ήδη υπάρχουσες καθιερωμένες επικεφαλίδες. Οι ήδη υπάρχουσες επικεφαλίδες μπορούν επίσης, να τροποποιηθούν έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στη σύγχρονη

ορολογία, να είναι σύμφωνες με καθιερωμένα πρότυπα παρόμοιων επικεφαλίδων ή να αλλάξουν το σκοπό της επικεφαλίδας. Η αλλαγή μπορεί να οδηγήσει σε αντικατάσταση ένα-προς-ένα, διάσπαση ή συγχώνευση των επικεφαλίδων.

Σύμφωνα με την τρέχουσα πρακτική στην θεματική αναζήτηση στους δημόσιους ηλεκτρονικούς κατάλογους (Online Public Access Catalog - OPAC), οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν τυχαία κάποιες λέξεις – κλειδιά προς αναζήτηση, που είναι κοντά στις πληροφοριακές τους ανάγκες. Ένα τέτοιο σενάριο αναζήτησης μπορεί να δώσει αποτελέσματα μόνο σε περίπτωση που η λέξη - κλειδί του χρήστη είναι η ίδια με την ορολογία και τη σύνταξη που έχει χρησιμοποιήσει ο καταλογογράφος, σύμφωνα με την θεωρία που αναπτύχθηκε νωρίτερα. Επιπλέον, τα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρονικής αναζήτησης δεν εκμεταλλεύονται την επιπλέον πληροφορία που κρύβεται πίσω από τις θεματικές επικεφαλίδες μέσω των υποδιαίρέσεων και τη δυνατότητα να πλοηγηθεί κανείς από τη μία θεματική επικεφαλίδα στην άλλη. Η μόνη δυνατότητα που δίνεται στο χρήστη για να πλοηγηθεί στις θεματικές επικεφαλίδες είναι συνήθως μέσω ενός αλφαβητικού ευρετηρίου.

Έχοντας υπ' όψιν όλα αυτά για τους κανόνες σύνταξης θεματικών επικεφαλίδων και την απώλεια της επιπλέον πληροφορίας που βρίσκεται κρυμμένη πίσω από τις θεματικές επικεφαλίδες, έγινε μια προσπάθεια να βρεθούν και να μοντελοποιηθούν οι σχέσεις που συνδέουν τις θεματικές επικεφαλίδες μέσω των πιθανών υποδιαίρέσεων τους. Σε αυτό το πλαίσιο, έχει δημιουργηθεί μια οντολογία, η οποία περιέχει σημαντικό μέρος των θεματικών επικεφαλίδων που χρησιμοποιούνται από τη Βιβλιοθήκη του Ιονίου Πανεπιστημίου. Οι επικεφαλίδες αυτές συνδέονται μεταξύ τους ιεραρχικά (ευρύτεροι/στενότεροι και συσχετιζόμενοι όροι) καθώς και στην περίπτωση όπου μοιράζονται κάποια υποδιαίρεση.

Η οντολογία κατασκευάστηκε με τη βοήθεια του εργαλείου Protégé με απώτερο σκοπό την ενσωμάτωσή της σε μια εφαρμογή πλοήγησης οντολογιών του σημασιολογικού δικτύου (semantic web). Στις επόμενες σελίδες γίνεται διεξοδική ανάλυση αυτής της διαδικασίας.

Θεματικές επικεφαλίδες της βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου

Η παρούσα εργασία ασχολείται με τις θεματικές επικεφαλίδες του Ιονίου Πανεπιστημίου²², οι οποίες έχουν δημιουργηθεί σύμφωνα με τα πρότυπα των θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου και με οδηγίες που έχουν ορισθεί από την ομάδα του Συλλογικού Καταλόγου και ακολουθούνται από όλα τα ακαδημαϊκά ιδρύματα της Ελλάδας χάριν ομοιομορφίας και διαλειτουργικότητας, δηλ. οι LSCH έχουν προσαρμοστεί στα ελληνικά δεδομένα. Λόγω του μεγάλου αριθμού των θεματικών επικεφαλίδων (ο αριθμός τους ανέρχεται στις 32.000 περίπου) κρίθηκε σκόπιμο να συμπεριληφθεί μόνο ένα μικρό αντιπροσωπευτικό δείγμα.

Εικόνα 2: online αναζήτηση του καταλόγου της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου

Η πρώτη κίνηση που έπρεπε να γίνει ήταν να δημιουργηθεί ένας συγκεντρωτικός πίνακας με όλες τις θεματικές επικεφαλίδες. Σε αυτή τη διαδικασία βοήθησε ένα αρχείο Excel που δημιουργήθηκε με όλες τις θεματικές επικεφαλίδες που υπάρχουν στη Βιβλιοθήκη του Ιονίου Πανεπιστημίου. Στη συνέχεια κρίθηκε σκόπιμο να γίνει διαχωρισμός των

²² Βιβλιοθήκη Ιονίου Πανεπιστημίου. URL: http://iup.ionio.gr/modules.php?name=Web_Opac (Προσπέλαση: 2/3/2009)

θεματικών επικεφαλίδων. Έγινε διαχωρισμός της κύριας κεφαλίδας από τις τυχόν θεματικές, γεωγραφικές, χρονικές και μορφής υποδιαίρεσεις που μπορεί να είχε η κύρια κεφαλίδα. Αυτό βοήθησε πολύ στο να μπορέσουν να βρεθούν οι κοινές υποδιαίρεσεις, με σκοπό να είναι πιο εύκολη η συσχέτισή τους αργότερα, ανάμεσά τους και ανάμεσα στις θεματικές επικεφαλίδες. Για αυτό το λόγο, στο αρχείο Excel που δημιουργήθηκε, πρώτα υπάρχει μια λίστα με τις κύριες επικεφαλίδες, μετά ακολουθεί η θεματική υποδιαίρεση της επικεφαλίδας αν υπάρχει, κατόπιν η γεωγραφική υποδιαίρεση, ύστερα η χρονική υποδιαίρεση και τέλος η υποδιαίρεση μορφής.

	Β	Γ	Δ	Ε	ΣΤ
1	Θεματική επικεφαλίδα	Θεματική υποδιαίρεση	Γεωγραφική υποδιαίρεση	Χρονική υποδιαίρεση	Υποδιαίρεση μορφής
2	Access 97				
3	ACTIONSRIPT (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
4	ADOBE AFTER EFFECTS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
5	ADOBE ILLUSTRATOR (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
6	ADOBE PHOTOSHOP (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
7	ADOBE PHOTOSHOP (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
8	ADOBE PREMIERE PRO (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
9	AGNUS DEI (ΜΟΥΣΙΚΗ)				ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
10	AIDS				
11	AJAX (ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ)				
12	AJAX (ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ)				
13	ALESIA, MAXI THE, ΓΑΛΛΙΑ, 52 π.Χ.				
14	ALICE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
15	APACHE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
16	ARCGIS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
17	ART NOUVEAU (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ)		ΤΟΥΡΚΙΑ -- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΗ		
18	ASSEMBLER (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
19	ASSEMBLER (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
20	Assembly (Γλώσσα προγραμματισμού)				
21	Asynchronous JavaScript and XML				
22	AUTOCAD (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
23	AUTOLISP (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
24	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ		20ός αιώνας	ΛΕΣΙΚΑ
25	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ		20ός αιώνας	
26	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ	ΡΩΣΙΑ	20ός αιώνας	
27	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)		ΡΩΣΙΑ		ΕΚΘΕΣΕΙΣ
28	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)				
29	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)		ΒΕΛΓΙΟ		
30	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)		ΤΣΕΚΟΣΛΟΒΑΚΙΑ		

Εικόνα 3: Απόσπασμα αρχείου Excel με το διαχωρισμό των θεματικών επικεφαλίδων

Αφού έγινε αυτός ο πρώτος διαχωρισμός, κρίθηκε σκόπιμο να γίνει κι ένας δεύτερος διαχωρισμός στις υποδιαίρεσεις, γιατί πολλές θεματικές

επικεφαλίδες είχαν 2 ή και 3 υποδιαίρεσεις ίδιου τύπου, ιδιαίτερα οι γεωγραφικές υποδιαίρεσεις. Οπότε δημιουργήθηκε ένα καινούριο φύλλο εργασίας στο Excel κάνοντας διαχωρισμό των υποδιαίρεσεων. Στην ακόλουθη εικόνα φαίνεται ο διαχωρισμός που έγινε για τις γεωγραφικές υποδιαίρεσεις, συγκεκριμένα για τη λέξη-κλειδί (θέμα) «Ελλάδα»:

	A	B	C	D
126	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΣΤΙΑΙΑ (ΕΥΒΟΙΑ)		
127	ΕΛΛΑΔΑ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ		
128	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΑΛΑΒΡΥΤΑ		
129	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΑΛΛΙΘΗΡΟ (ΚΑΡΔΙΤΣΑ)		
130	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΑΛΥΔΩΝ		
131	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΑΣΤΕΛΛΙ		
132	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΑΣΤΟΡΙΑ		
133	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΕΑ		
134	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΕΡΚΥΡΑ		
135	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ		
136	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΕΧΡΙΕΣ		
137	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΝΩΣΟΣ		
138	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΝΩΣΟΣ (ΑΡΧΑΙΑ ΠΟΛΗ)		
139	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΟΖΑΝΗ		
140	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΟΜΜΟΣ		
141	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΟΡΙΝΘΟΣ		
142	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΟΡΙΝΘΟΣ	ΚΕΧΡΙΕΣ	
143	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΟΥΜΠΕΛΙΔΙΚΗ (ΚΑΣΤΟΡΙΑ)		
144	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΡΗΤΗ		
145	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΥΘΗΡΑ		
146	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΥΘΝΟΣ		
147	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΥΚΛΑΔΕΣ		
148	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΥΚΛΑΔΕΣ	ΣΙΦΝΟΣ	
149	ΕΛΛΑΔΑ	ΚΩΣ		
150	ΕΛΛΑΔΑ	ΛΑΚΩΝΙΑ		
151	ΕΛΛΑΔΑ	ΛΑΜΙΑ		
152	ΕΛΛΑΔΑ	ΛΑΥΡΙΟ		
153	ΕΛΛΑΔΑ	ΛΕΡΝΑ		
154	ΕΛΛΑΔΑ	ΛΕΣΒΟΣ		
155	ΕΛΛΑΔΑ	ΛΕΥΚΑΔΑ		

Εικόνα 4: Απόσπασμα αρχείου Excel με το διαχωρισμό των γεωγραφικών υποδιαίρεσεων

Ο διαχωρισμός των θεματικών επικεφαλίδων έγινε για περίπου 5000 θεματικές επικεφαλίδες.

Μοντελοποίηση θεματικών επικεφαλίδων σε οντολογία

Μετά την ολοκλήρωση του διαχωρισμού των θεματικών επικεφαλίδων, έπρεπε να βρεθεί τρόπος για την μοντελοποίηση αυτών σε οντολογία. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Protégé. Στην επιστήμη της πληροφορικής και στην επιστήμη της πληροφόρησης η οντολογία είναι μια επίσημη αναπαράσταση ενός συνόλου εννοιών σε ένα πεδίο γνώσης και οι σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα σε αυτές τις έννοιες. Χρησιμοποιείται για την αιτιολόγηση των ιδιοτήτων αυτού του πεδίου της γνώσης καθώς επίσης, για τον καθορισμό – προσδιορισμό του συγκεκριμένου πεδίου γνώσης. Στη θεωρία, μια οντολογία είναι ένας επίσημος, κατηγορηματικός προσδιορισμός μιας διαμοιραζόμενης έννοιας. Μια οντολογία παρέχει ένα διαμοιραζόμενο λεξιλόγιο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μοντελοποιήσει ένα πεδίο γνώσης, δηλ. τον τύπο των αντικειμένων και των εννοιών που υπάρχουν, καθώς και τις ιδιότητες και τις σχέσεις μεταξύ τους²³. Οι οντολογίες χρησιμοποιούνται στην τεχνητή νοημοσύνη, στο σημασιολογικό δίκτυο, στην επιστήμη της πληροφόρησης κ.α. για να αναπαραστήσουν τη γνώση του κόσμου ή ένα μέρος αυτού.

Στόχος λοιπόν της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι από ένα αλφαβητικό θεματικό κατάλογο, όπως είναι ο OPAC της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου, και το αρχείο θεματικών επικεφαλίδων που δημιουργήθηκε στο Excel, ο χρήστης να οδηγηθεί σε μια μοντελοποιημένη, ιεραρχική δομή των θεματικών επικεφαλίδων και των υποδιαίρέσεων τους, στην οποία θα έχει τη δυνατότητα να πλοηγηθεί ώστε να πάρει τα αποτελέσματα που χρειάζεται σύμφωνα με τις πληροφοριακές του ανάγκες.

Στη συνέχεια, ακολουθεί αναλυτική περιγραφή του εργαλείου Protégé και η διαδικασία δημιουργίας οντολογιών σε αυτό.

Protégé

Το Protégé²⁴ είναι ένα ελεύθερο λογισμικό, ανοιχτού κώδικα που παρέχει μια σουίτα εργαλείων για την κατασκευή domain models και knowledge-based εφαρμογές με οντολογίες.

²³ What is an Ontology? URL: <http://www.ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html> (Προσπέλαση: 7/3/2009)

²⁴ What is Protégé? URL: <http://protege.stanford.edu/overview/> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

Η πιο πρόσφατη ανάπτυξη στην βασική οντολογία γλωσσών είναι η OWL οντολογία από το World Wide Web Consortium (W3C)²⁵. Οι OWL οντολογίες έχουν τα ίδια συστατικά με τις οντολογίες της παραθυρικής εφαρμογής του Protégé. Μια οντολογία αποτελείται από individuals, properties και classes, τα οποία αντιστοιχούν στο Protégé σε instances, slots και classes²⁶.

Individuals (στιγμιότυπα)

Τα individuals, αναπαριστούν αντικείμενα στο τομέα του ενδιαφέροντός μας. Μια σημαντική διαφορά ανάμεσα στις οντολογίες του Protégé και στις OWL οντολογίες είναι το γεγονός ότι στις OWL οντολογίες δύο διαφορετικά ονόματα μπορούν να αναφέρονται στο ίδιο individual. Για παράδειγμα, το "Queen Elizabeth", "The Queen" και "Elizabeth Windsor" μπορούν να αναφέρονται όλα στο ίδιο individual. Στην OWL οντολογία πρέπει να αναφέρεται ξεκάθαρα ότι τα individuals είναι όμοια μεταξύ τους ή διαφορετικά. Τα individuals είναι επίσης γνωστά ως instances (στιγμιότυπα) και μπορούν να αναφέρονται ως "instances of classes" (στιγμιότυπα των κλάσεων).

Properties (ιδιότητες – σχέσεις)

Τα properties είναι δυαδικές σχέσεις των individuals. Τα properties είναι τα αντίστοιχα slots (σχισμές) στο Protégé. Είναι επίσης γνωστά ως roles (ρόλοι) στην περιγραφική λογική και στις σχέσεις της UML και στις αντικειμενοστραφείς συσχετίσεις.

Classes (τάξεις - κλάσεις)

Οι κλάσεις τις οντολογίας OWL περιέχουν individuals. Για παράδειγμα, η κλάση «Γάτα» μπορεί να περιέχει όλα τα individuals που είναι «Γάτες» (κεραμιδόγατα, άγκυρας κτλ.) στο τομέα του ενδιαφέροντός μας. Οι κλάσεις μπορούν να ταξινομηθούν – οργανωθούν σε μια ιεραρχία υπερκλάσης – υποκλάσης. Στην OWL οι κλάσεις χτίζονται με περιγραφές που καθορίζουν τις

²⁵ Web Ontology Language (OWL). URL: <http://www.w3.org/2004/OWL/> (Προσπέλαση: 2/3/2009)

²⁶ Getting started with Protégé-Frames. URL: http://protege.stanford.edu/doc/tutorial/get_started/table_of_content.html (Προσπέλαση: 2/3/2009)

συνθήκες που πρέπει να ικανοποιούνται από ένα individual για να είναι μέλος της κλάσης.

Δημιουργία OWL οντολογιών στο Protégé

Δεν υπάρχει μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για την ανάπτυξη οντολογιών. Η δημιουργία οντολογιών είναι συνήθως μια επαναληπτική διαδικασία. Ξεκινά κανείς με το πρώτο «πέραςμα» (εισαγωγή δεδομένων) στη δημιουργία της οντολογίας και μετά συμπληρώνονται οι λεπτομέρειες.

Σε γενικές γραμμές η ανάπτυξη οντολογιών περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Καθορισμός των κλάσεων στην οντολογία
- Ταξινόμηση των κλάσεων σε μια ιεραρχία υποκλάση – υπερκλάση
- Δημιουργία slots (σχισμών) που περιγράφουν τις επιτρεπτές τιμές για τα slots
- Συμπλήρωση των τιμών για τα slots των στιγμιότυπων

Δημιουργία κλάσεων

Το Protégé-Frames κύριο παράθυρο αποτελείται από tabs που δείχνουν τις διάφορες απόψεις του μοντέλου της γνώσης. Το πιο σημαντικό παράθυρο όταν ξεκινά ένα project είναι το παράθυρο των κλάσεων. Συνήθως οι κλάσεις αντιπροσωπεύουν αντικείμενα, ή τύπους αντικειμένων στον τομέα της γνώσης. Για παράδειγμα στον τομέα των εφημερίδων, οι κλάσεις περιλαμβάνουν ανθρώπους, όπως συντάκτες, δημοσιογράφους, μέρη της εφημερίδας, όπως διαφημίσεις και άρθρα. Η πρώτη κλάση που υπάρχει στο Protégé είναι η κλάση "Thing", κάτω από αυτή την κύρια κλάση – υπερκλάση τοποθετούνται ιεραρχικά όλες οι κλάσεις της οντολογίας.

Για τις ανάγκες της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής, για να μπορέσουν οι θεματικές επικεφαλίδες μαζί με τις υποδιαίρεσεις τους να εισαχθούν στο πρόγραμμα κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργείται μια κλάση με το όνομα της κύριας κεφαλίδας και μετά στο ίδιο επίπεδο της ιεραρχίας των κλάσεων να δημιουργείται μια ακόμα κλάση με την θεματική επικεφαλίδα και την γεωγραφική, την χρονική ή την υποδιαίρεση μορφής. Όσον αφορά τις θεματικές υποδιαίρεσεις επειδή θεωρήθηκε ότι εξειδικεύουν την κύρια

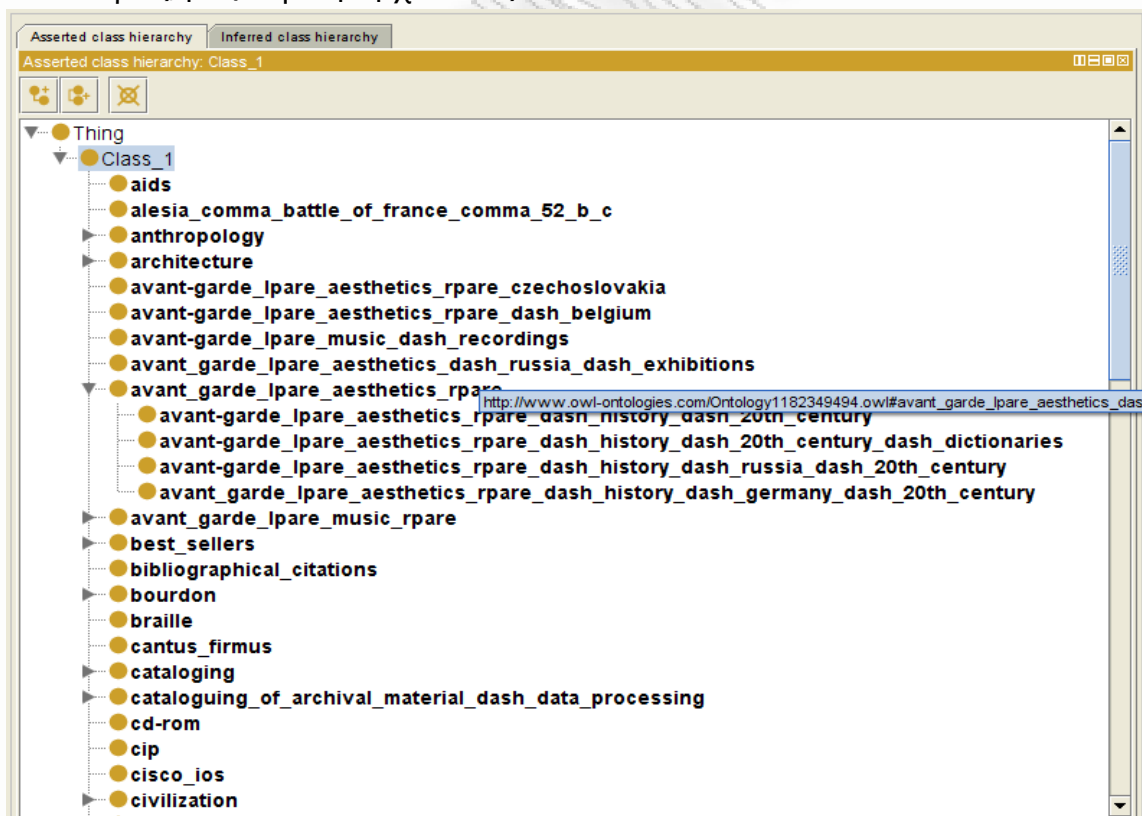
κεφαλίδα, αποφασίστηκε να καταχωρηθούν ένα επίπεδο πιο κάτω στην ιεραρχία των κλάσεων. Οπότε εάν έχουμε τις θεματικές επικεφαλίδες:

- Avant-garde (Αισθητική) - - Βέλγιο
- Avant-garde (Αισθητική) - - Ιστορία
- Avant-garde (Αισθητική) - - 20^{ος} αιώνας
- Avant-garde (Αισθητική) - - Ρωσία - - Εκθέσεις

Στην ιεραρχία των κλάσεων θα εισαχθούν με τον ακόλουθο τρόπο:

- Avant-garde (Αισθητική)
 - Avant-garde (Αισθητική) - - Ιστορία
 - Avant-garde (Αισθητική) - - Βέλγιο
 - Avant-garde (Αισθητική) - - 20^{ος} αιώνας
 - Avant-garde (Αισθητική) - - Ρωσία - - Εκθέσεις

Στην ακόλουθη εικόνα δίνεται ένα παράδειγμα των κλάσεων της οντολογίας, μαζί την ιεραρχία τους:



Εικόνα 5: Frame Protege με τις κλάσεις της οντολογίας

Για την δημιουργία της ιεραρχίας των κλάσεων και τη δημιουργία των υποκλάσεων και των υπερκλάσεων υιοθετήθηκαν οι συσχετίσεις (BT, NT, RT) των θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου, έτσι ώστε κοινές έννοιες να μπουν κάτω από την ίδια κλάση σε ένα ανώτερο επίπεδο ιεραρχίας. Οπότε μια κλάση αντιστοιχεί σε μια θεματική επικεφαλίδα και η κάθε επικεφαλίδα εντάσσεται σε ένα δέντρο ιεραρχίας ευρύτερων και στενότερων εννοιών. Για παράδειγμα, στην κλάση "Music" έχουμε υποκλάσεις "Dance Music" , "Vocal Music" κ.α., και μέσα σε αυτές τις υποκλάσεις, άλλες κλάσεις με ποιο ειδικά θέματα πχ. "Part Songs" .

Το πεδίο του MARC που αντιστοιχεί στις υπερκλάσεις – ευρύτεροι όροι και χρησιμοποιείται από τη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου είναι το 550, παρακάτω παρατίθεται ένα μέρος της εγγραφής για την θεματική επικεφαλίδα "Part Songs" σε μορφή MARC, όπως αυτή δίνεται από το LCSH:

LC Control Number: sh 85098319

HEADING: Part songs

000 01975cz a2200373n 450

.
.

.

150 __ |a Part songs

450 __ |w nne |a Part-songs

450 __ |a Part songs, Secular

450 __ |a Partsongs

450 __ |a Secular part songs

550 __ |w g |a Vocal music

670 __ |a New Grove, 2nd ed. WWW site, Oct. 12, 2001 |b
(partsong)

670 __ |a Music index WWW site, Oct. 12, 2001 |b (part song)

670 __ |a RILM abstracts of music literature via FirstSearch, Oct. 12, 2001 |b (part song)

670 __ |a New Harvard dict. music |b (part song: 1. An unaccompanied secular choral work of relatively modest length; 2. Any unaccompanied secular vocal work)

.
.

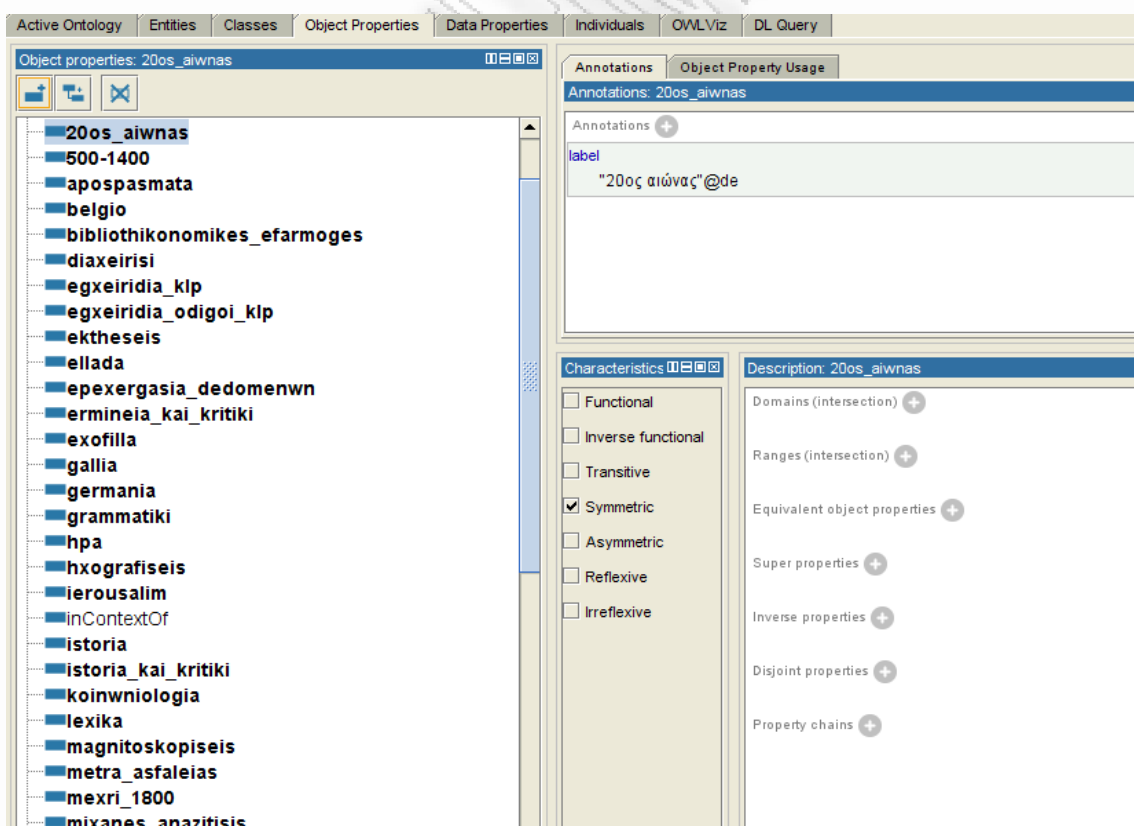
.

Γίνεται εμφανές από την εγγραφή ότι ευρύτερος όρος της επικεφαλίδας “Part songs” είναι το “Vocal music”. Αντίστοιχα, αν στην αναζήτηση του καταλόγου του Κογκρέσου βάλετε την επιλογή του πεδίου 550, θα οδηγηθείτε σε ακόμα πιο γενικούς όρους/ θέματα (κλάσεις).

Δημιουργία ιδιοτήτων αντικειμένων (Object Properties)

Στο Protégé οι κλάσεις δεν είναι μόνο απλά αντικείμενα που ταξινομούνται στην ιεραρχία, μπορούν επίσης να έχουν ιδιότητες – γνωρίσματα, όπως στο παράδειγμα της κλάσης «Εφημερίδας», που αναφέρθηκε νωρίτερα, με υποκλάσεις τους «συντάκτες», «δημοσιογράφους» κλπ., οι ιδιότητες των αντικειμένων μπορεί να είναι: όνομα, τηλέφωνο ή μισθός κ.α., τα οποία μπορεί και να αλληλοσχετίζονται. Τα χαρακτηριστικά των κλάσεων και οι συσχετίσεις περιγράφονται, χρησιμοποιώντας την επιλογή «ιδιοτήτων αντικειμένων».

Στην παρούσα οντολογία, οι ιδιότητες των αντικειμένων είναι οι υποδιαιρέσεις των θεματικών επικεφαλίδων.



Εικόνα 6: Frame Protege με τις υποδιαιρέσεις των θεματικών επικεφαλίδων που εισήχθησαν στο πρόγραμμα ως ιδιότητες αντικειμένων

Ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η ακόλουθη θεματική επικεφαλίδα:

Part songs - - 15^{ος} αιώνας - - Ηχογραφήσεις

Το “Part songs” είναι η κύρια επικεφαλίδα και τα «15^{ος} αιώνας» και «Ηχογραφήσεις» υποδιαίρεσεις. Το «15^{ος} αιώνας» είναι χρονική υποδιαίρεση και το «Ηχογραφήσεις» υποδιαίρεση μορφής, οπότε στις ιδιότητες αντικειμένων προσθέτουμε αυτές τις δύο υποδιαίρεσεις, δηλώνοντας ως label (ετικέτα) το όνομα της υποδιαίρεσης στα ελληνικά και στο παράθυρο των χαρακτηριστικών ότι η υποδιαίρεση είναι συμμετρική (symmetric).

Το label (ετικέτα) χρησιμοποιείται γιατί το πρόγραμμα Protégé και η οντολογία δεν αναγνωρίζει ελληνικούς χαρακτήρες. Οπότε για να δηλωθούν οι ελληνικές θεματικές επικεφαλίδες γράφονται στην οντολογία με λατινικούς χαρακτήρες και χρησιμοποιείται το πεδίο της ετικέτας, στο οποίο είναι δυνατό να γραφούν ελληνικοί χαρακτήρες. Άλλωστε ό, τι δηλώνεται στην ετικέτα είναι αυτό το οποίο θα εμφανιστεί και στον τελικό χρήστη. Ο ορισμός ως συμμετρική γίνεται για να είναι δυνατή η αντιστοιχία και η συσχέτιση των κλάσεων χωρίς να χρειάζεται να γίνεται και προς τις 2 κλάσεις αντιστοίχιση, αλλά μόνο από τη μια κλάση προς την άλλη κλάση.

Για παράδειγμα, έχουμε τις δύο θεματικές επικεφαλίδες:

1. Αγγειοπλαστική - - Βυζαντινή Αυτοκρατορία
2. Αγιογράφοι - - Βυζαντινή Αυτοκρατορία

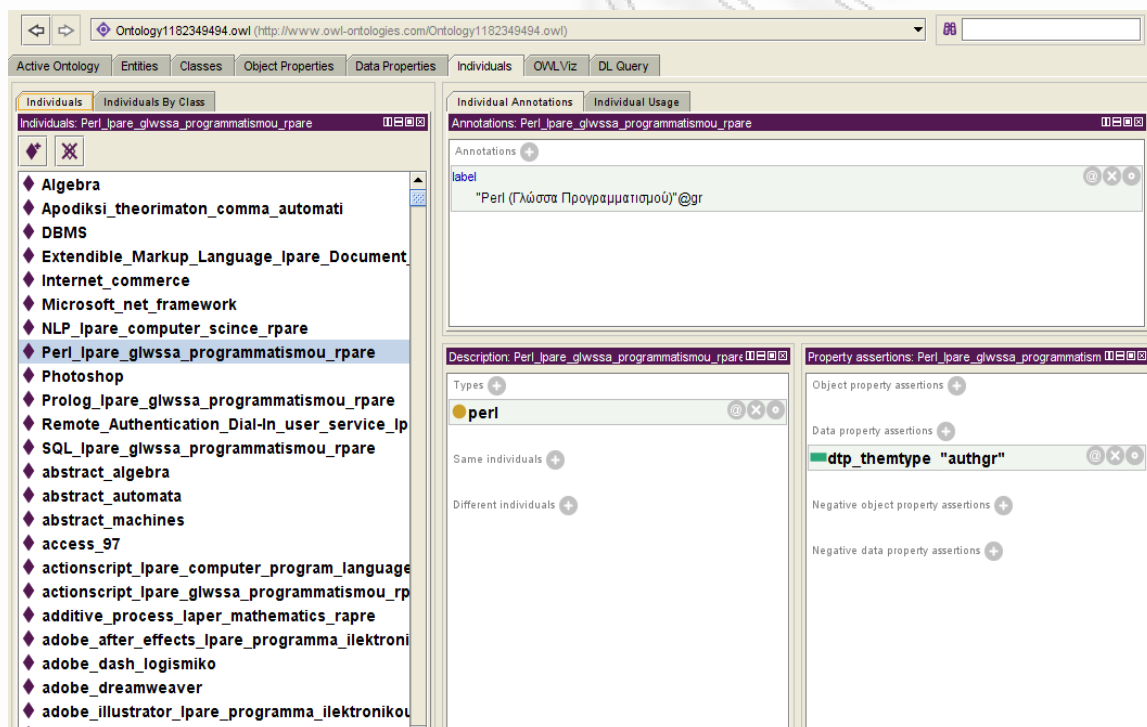
Με τον ορισμό ως συμμετρική είναι απαραίτητο να γίνει μόνο η συσχέτιση από την πρώτη θεματική επικεφαλίδα προς τη δεύτερη και δεν χρειάζεται να δημιουργηθεί η συσχέτιση από τη δεύτερη επικεφαλίδα προς την πρώτη. Η δεύτερη συσχέτιση (δηλ. από τη δεύτερη επικεφαλίδα προς την πρώτη) γίνεται αυτόματα από το πρόγραμμα.

Δημιουργία στιγμιότυπων (instances)

Τα στιγμιότυπα είναι τα πραγματικά δεδομένα του πεδίου της γνώσης που θέλουμε να εισαχθούν στην οντολογία. Σε γενικές γραμμές είναι σημαντικό να έχει δομηθεί σωστά το project με τις κλάσεις, πριν γίνει εισαγωγή μεγάλου αριθμού από στιγμιότυπα, γιατί υπάρχει κίνδυνος, αν γίνουν αλλαγές σε κάποια κλάση, να χαθούν κάποιες πληροφορίες όσον

αφορά τα στιγμιότυπα των οντολογιών. Στην περίπτωση της συγκεκριμένης οντολογίας τα στιγμιότυπα είναι οι ελληνικές θεματικές επικεφαλίδες, όπως αυτές υπάρχουν στον ηλεκτρονικό κατάλογο της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου. Για την δημιουργία των στιγμιότυπων σε μια κλάση η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής:

Επιλέγεται η κλάση που πρέπει να γίνει η εισαγωγή στιγμιότυπου και στο διπλανό παράθυρο που ανοίγει επιλέγεται το + member. Με αυτή την επιλογή γίνεται ανακατεύθυνση σε ένα νέο αναδυόμενο παράθυρο που δίνεται η δυνατότητα να προστεθούν νέα στιγμιότυπα. Η επόμενη εικόνα δείχνει το παράθυρο του Protégé με κάποια στιγμιότυπα που δημιουργήθηκαν για τις ανάγκες της οντολογίας της παρούσας εργασίας:



Εικόνα 7: Frame Protege από την εισαγωγή των στιγμιότυπων των θεματικών επικεφαλίδων

Σε αυτό το σημείο, όλες οι θεματικές επικεφαλίδες μαζί με τις υποδιαιρέσεις τους γίνονται στιγμιότυπα της οντολογίας και αντιστοιχούν σε μια κλάση. Μερικές κλάσεις έχουν περισσότερες από μια θεματικές επικεφαλίδες – στιγμιότυπα. Εδώ πάλι ορίζεται ένα label (ετικέτα) για το κάθε

στιγμιότυπο στα ελληνικά, έτσι ώστε να εμφανίζονται σωστά στον τελικό χρήστη.

Επίσης στην επιλογή των στιγμιότυπων "data property assertions" υπάρχουν κάποιες επιλογές που πρέπει να οριστούν. Οι επιλογές είναι οι ακόλουθες και δίνουν πληροφορίες για το είδος της θεματικής επικεφαλίδας, δηλαδή για το αν η συγκεκριμένη επικεφαλίδα είναι παραπομπή (USE, UF κτλ.) ή είναι καθιερωμένη θεματική επικεφαλίδα είτε στα ελληνικά είτε στα αγγλικά. Υπάρχουν 3 είδη θεματικής επικεφαλίδας:

- **authgr** → η συγκεκριμένη θεματική επικεφαλίδα είναι «καθιερωμένη ελληνική επικεφαλίδα»
- **ufgr** → η συγκεκριμένη θεματική επικεφαλίδα «χρησιμοποιείται για» στα ελληνικά
- **uf** → η συγκεκριμένη θεματική επικεφαλίδα «χρησιμοποιείται για» στα LCSH

Επίσης, για να αναπαρασταθούν στην οντολογία τα διάφορα σημεία στίξης έπρεπε να ακολουθηθεί μια τυπική διαδικασία της OWL οντολογίας. Έτσι πχ. για να αναπαρασταθεί η θεματική επικεφαλίδα:

Extranets (Δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών) - - Μέτρα ασφαλείας

Έπρεπε να γραφεί στο Protégé:

Extranets_lpare_diktya_ilektronikwn_ipologistwn_rpare_dash_metra_asfaleias

Τα σημεία στίξης που αναπαραστάθηκαν με αυτόν τρόπο είναι τα εξής:

- " " (null character) : _
- (subdivision) : _dash_
- ((δεξιά παρένθεση) : _lpare_
-) (αριστερή παρένθεση) : _rpare_
- , (κόμμα) : _comma_
- / (slash) : _slash_

Να σημειωθεί εδώ ακόμα μια φορά ότι, το πρόγραμμα δεν αναγνωρίζει τους ελληνικούς χαρακτήρες, οπότε τα στιγμιότυπα δημιουργούνται με απόδοση αγγλικών χαρακτήρων στους ελληνικούς και μετά γινόταν ορισμός μιας ετικέτας με την θεματική επικεφαλίδα γραμμένη στα ελληνικά. Στις κλάσεις αντίθετα, χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος της θεματικής επικεφαλίδας όπως αυτός δίνεται από τους LCSH, και σε αυτήν όμως την περίπτωση έπρεπε να οριστούν ετικέτες. Στις κλάσεις ορίστηκαν οι ετικέτες για εμφανίζονται σωστά τα σημεία στίξης στον τελικό χρήστη και όχι όπως αυτά αναπαριστώνται στην OWL οντολογία.

Δημιουργία συσχετίσεων κλάσεων

Αφού δημιουργήθηκαν οι κλάσεις και οι υποκλάσεις σύμφωνα με την ιεραρχία (ευρύτερων – στενότερων – σχετικών όρων) που δινόταν από τις LCSH, καθώς και τα στιγμιότυπα και οι ιδιότητες των αντικειμένων, θα πρέπει τώρα να δημιουργηθούν οι συσχετίσεις αυτών. Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην θεωρία νωρίτερα στόχος της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι να συσχετιστούν οι θεματικές επικεφαλίδες με τυχόν κοινές υποδιαίρεσεις που μπορεί να έχουν. Στη συνέχεια περιγράφονται 3 ειδών συσχετίσεις μεταξύ των θεματικών επικεφαλίδων:

1. Συσχετίσεις θεματικών επικεφαλίδων βάσει των υποδιαίρεσεων

Οι συσχετίσεις αυτές γίνονται όταν για παράδειγμα υπάρχουν 2 θεματικές επικεφαλίδες που μοιράζονται την ίδια υποδιαίρεση. Σε παράδειγμα που αναφέρθηκε προηγουμένως αν υπάρχουν οι θεματικές επικεφαλίδες

Αγγειοπλαστική - - Βυζαντινή Αυτοκρατορία

Αγιογράφοι - - Βυζαντινή Αυτοκρατορία

θα πρέπει να συσχετιστούν γιατί μοιράζονται την ίδια υποδιαίρεση «Βυζαντινή Αυτοκρατορία». Στη συνέχεια αναλύεται η διαδικασία που ακολουθείται για τη δημιουργία των συσχετίσεων βάσει των υποδιαίρεσεων:

- Ο χρήστης πηγαίνει στην κλάση που θέλει να κάνει συσχέτιση, για παράδειγμα στην κλάση `part_songs_comma_french_dash_15th_century_dash_scores`
- επιλέγει από το δίπλα παράθυρο το superclass +

- εν συνεχεία, ανοίγει ένα άλλο παράθυρο με τις ιδιότητες των αντικειμένων και ο χρήστης επιλέγει εκεί την ιδιότητα που θέλει να προσθέσει και την κλάση στην οποία θα δείχνει η ιδιότητα αυτή. Στην κλάση που αναφέρθηκε παραπάνω (part_songs_comma_french_dash_15th_century_dash_scores) οι πρώτες συσχετίσεις που πρέπει να γίνουν είναι με την υπερκλάση part_songs_comma_french έχοντας σαν ιδιότητες αντικειμένων «15^{ος} αιώνας» και «παρτιτούρες» (scores). Οπότε θα έχουμε:

- 15os aiwnas **some** part_songs_comma_french
- Partitoures **some** part_songs_comma_french

Το “some” που εμφανίζεται εδώ έχει να κάνει με το είδος της συσχέτισης και τους περιορισμούς που ορίζει ο χρήστης για τις συσχετίσεις του. Το πρόγραμμα by default δίνει σαν επιλογή το some (existential), το οποίο σημαίνει «μερικές τιμές από». Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται όλες οι επιλογές περιορισμών που μπορεί να ορίσει ο χρήστης, μέσω του προγράμματος Protégé, μαζί με τα σύμβολα της περιγραφικής λογικής και της ορολογίας της OWL²⁷.

OWL	Σύμβολα Περιγραφικής λογικής	Manchester OWL Λέξη του Protege	Παραδείγματα
someValuesFrom	\exists	some	hasChild some Man
allValuesFrom	\forall	only	hasSibling only Woman
hasValue	\exists	value	hasCountryOfOrigin value England
minCardinality	\geq	min	hasChild min 3
cardinality	$=$	exactly	hasChild exactly 3
maxCardinality	\leq	max	hasChild max 3

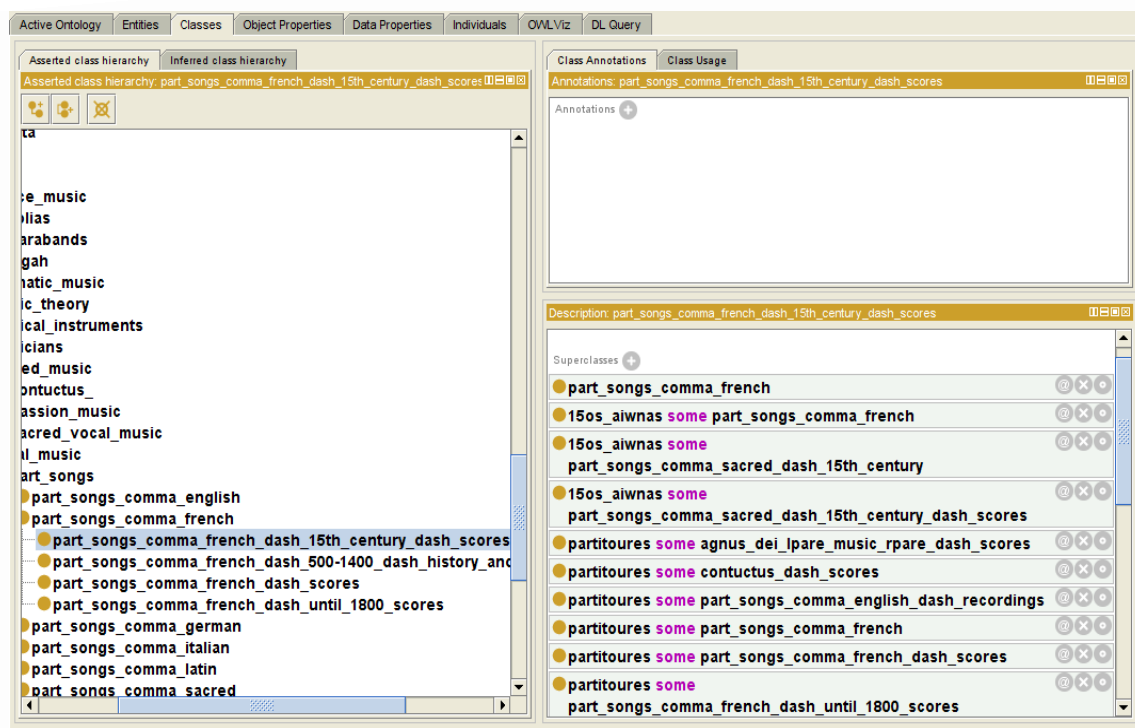
²⁷ The Manchester OWL syntax. URL: http://www.co-ode.org/resources/reference/manchester_syntax/ (Προσπέλαση: 18/03/2009)

Όταν ολοκληρωθούν οι συσχετίσεις με την υπερκλάση `part_songs_comma_French`, θα πρέπει να γίνουν και συσχετίσεις με άλλες κλάσεις – θεματικές επικεφαλίδες - που μπορεί να έχουν και αυτές τις ίδιες υποδιαίρεσεις «15^{ος} αιώνας» και «παρτιτούρες». Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ύστερα από το διαχωρισμό των θεματικών επικεφαλίδων στο Excel βρέθηκε ότι υπάρχουν κι άλλες θεματικές επικεφαλίδες που μοιράζονται τις ίδιες υποδιαίρεσεις. Οι θεματικές επικεφαλίδες αυτές παρατίθενται στην ακόλουθη λίστα (είναι 16 στον αριθμό):

PART SONGS	15ος αιώνας	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ	15ος αιώνας	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΙΕΡΑ	15ος αιώνας	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΙΕΡΑ	16ος αιώνας	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ	ΜΕΧΡΙ 1800	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΙΕΡΑ	ΜΕΧΡΙ 1800	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
AGNUS DEI (ΜΟΥΣΙΚΗ)		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
CONDUCTUS		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΑΓΓΛΙΚΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΙΕΡΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΙΤΑΛΙΚΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΚΟΣΜΙΚΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
PART SONGS, ΛΑΤΙΝΙΚΑ		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ
STABAT MATER (ΜΟΥΣΙΚΗ)		ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ

Άρα πρέπει να γίνουν οι αντίστοιχες συσχετίσεις από την μια θεματική επικεφαλίδα προς την άλλη.

Οπότε ακολουθώντας την διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω προσθέτονται συσχετίσεις προς όλες τις θεματικές επικεφαλίδες – κλάσεις που μοιράζονται τις ίδιες υποδιαίρεσεις. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται αυτή η διαδικασία ολοκληρωμένη για όλες τις θεματικές επικεφαλίδες του `part_songs_comma_french_dash_15th_century_dash_scores`.

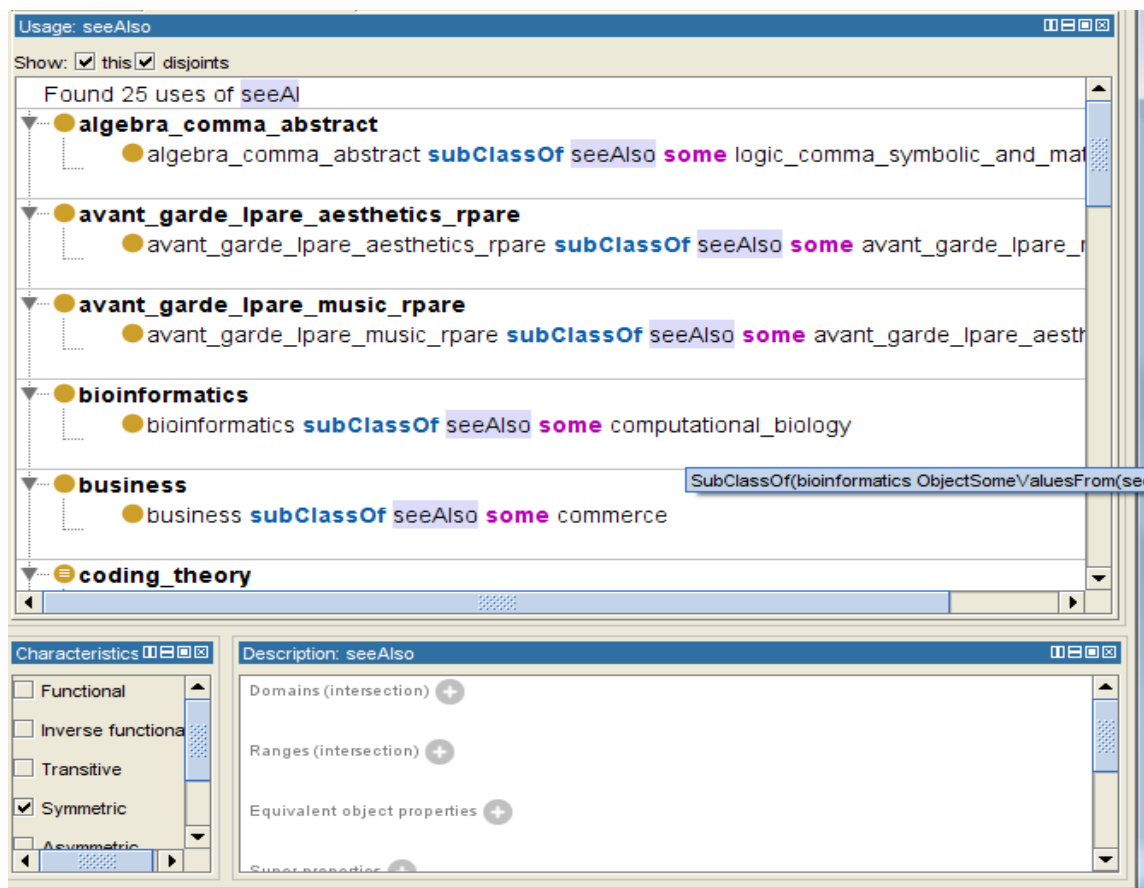


Εικόνα 8: Frame Protege από την συσχέτιση των κλάσεων

Όπως έχει αναφερθεί και νωρίτερα, κατά τη δημιουργία των χαρακτηριστικών των ιδιοτήτων αντικειμένων οι ιδιότητες ορίζονται ως συμμετρικές, η διαδικασία αυτή βοηθά στο να συνδεθεί η μια επικεφαλίδα με την άλλη χωρίς να χρειάζεται να γίνει η ίδια διαδικασία και αντίστροφα (δηλ. από τη δεύτερη επικεφαλίδα στην πρώτη). Στο παραπάνω παράδειγμα υπάρχουν με την υποδιαίρεση «Παρτιτούρες» 16 θεματικές επικεφαλίδες. Για να γίνει αντιστοίχιση μεταξύ τους χρειάζεται μόνο η πρώτη θεματική επικεφαλίδα να αντιστοιχηθεί με τις υπόλοιπες 15. Ύστερα η δεύτερη με τις εναπομείναντες 14. Η τρίτη με τις υπόλοιπες 13 κ.ο.κ.

2. Συσχετίσεις seeAlso

Μια ακόμα συσχέτιση ανάμεσα στις επικεφαλίδες που ορίστηκε στις οντότητες είναι η "seeAlso", αυτή χρησιμοποιείται για να συσχετίσει δύο θεματικές επικεφαλίδες, που μπορεί να έχουν το ίδιο περιεχόμενο ή το ίδιο νόημα, όπως ορίζεται από το ευρετήριο των θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου. Στην ακόλουθη εικόνα εμφανίζεται ένα στιγμιότυπο αυτής της συσχέτισης:



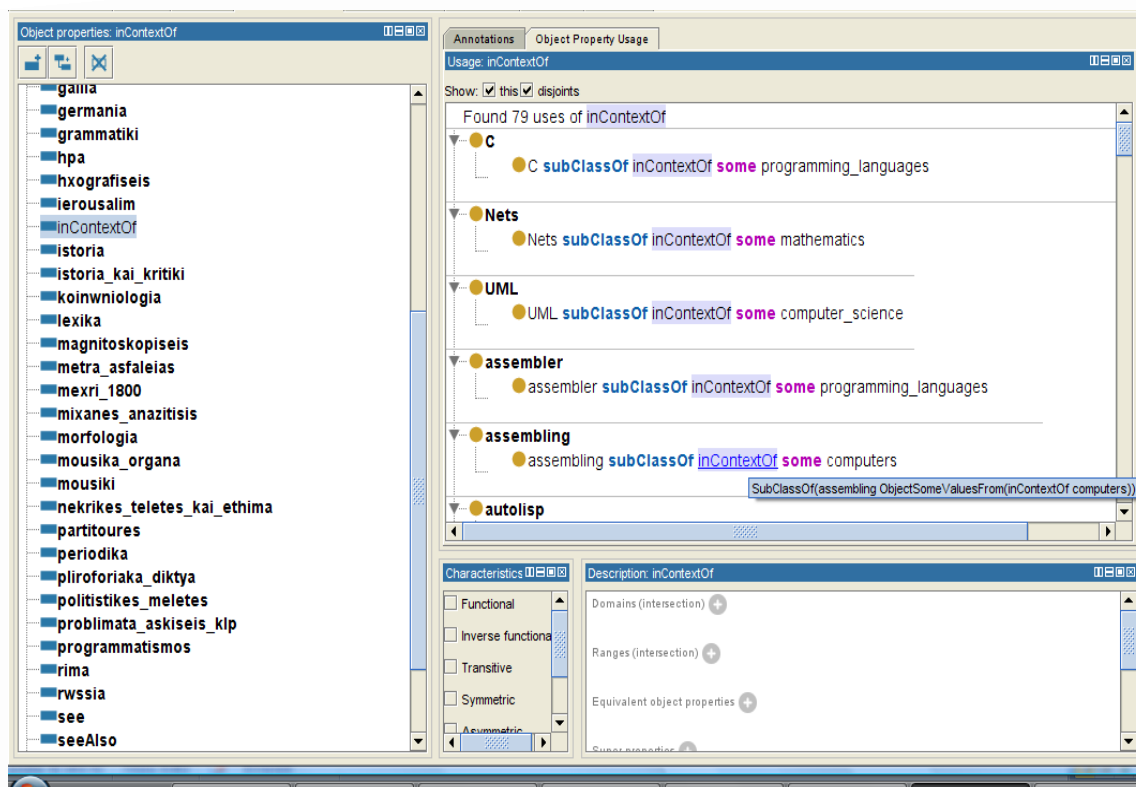
Εικόνα 9: Χρήση της ιδιότητας αντικειμένου SeeAlso

3. Συσχετίσεις inContextOf

Τέλος, μια ακόμα συσχέτιση που υπάρχει στις οντότητες είναι η `inContextOf`. Η συσχέτιση αυτή έχει να κάνει με θεματικές επικεφαλίδες – κλάσεις που έχουν κάποιο κείμενο ανάμεσα σε παρενθέσεις. Το κείμενο ανάμεσα στις παρενθέσεις, σύμφωνα με τη θεωρία των LCSH, χρησιμοποιείται για να διαχωρίσει δύο ή περισσότερες λέξεις που μπορεί να γράφονται το ίδιο αλλά έχουν άλλη σημασία σε διαφορετικά επιστημονικά πεδία. Για παράδειγμα υπάρχει η θεματική επικεφαλίδα:

C (Γλώσσα προγραμματισμού)

Με αυτόν τον τρόπο αποδεικνύεται ότι η κλάση C ανήκει στην υπερκλάση (Γλώσσα προγραμματισμού)



Εικόνα 10: Χρήση της ιδιότητας αντικειμένου inContextOf

Προβλήματα που προέκυψαν κατά τη χρήση του Protégé

Δύο προβλήματα παρουσιάστηκαν κατά την χρήση του προγράμματος:

1. Όσο μεγάλωνε ο όγκος της οντολογίας η Java άρχιζε να βγάζει κάποια exceptions, με αποτέλεσμα να κολλάει η οντολογία και να πρέπει να γίνεται επανεκκίνηση του προγράμματος.
2. Όταν έπρεπε να γίνουν συνδέσεις στις κλάσεις με τη χρήση των συσχετίσεων, υπήρχε μια δυσκολία στην εύρεση των κλάσεων που έπρεπε να συσχετιστούν, γιατί το πρόγραμμα δεν παρείχε την δυνατότητα αναζήτησης και χρειαζόταν να προσπελαστεί όλο το δέντρο των κλάσεων.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή έγινε προσπάθεια να εντοπισθούν και να μοντελοποιηθούν οι σχέσεις που συνδέουν τις θεματικές επικεφαλίδες μέσω των πιθανών υποδιαίρέσεών τους. Σε αυτό το πλαίσιο δημιουργήθηκε μια οντολογία, η οποία περιέχει σημαντικό μέρος των θεματικών επικεφαλίδων που χρησιμοποιούνται στη Βιβλιοθήκη του Ιονίου Πανεπιστημίου. Οι επικεφαλίδες αυτές συνδέονται μεταξύ τους στην περίπτωση όπου μοιράζονται κάποια υποδιαίρεση.

Έγινε εκτενής αναφορά και ανάλυση των κανόνων που διέπουν τη σύνταξη θεματικών επικεφαλίδων σύμφωνα με τις οδηγίες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου. Οι κανόνες αυτοί έχουν χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για την δημιουργία των θεματικών επικεφαλίδων της Βιβλιοθήκης του Ιονίου Πανεπιστημίου. Είναι κανόνες που χρησιμοποιούνται από τις περισσότερες βιβλιοθήκες του κόσμου, γιατί έτσι επιτυγχάνεται σταθερότητα και είναι πιο εύκολη η διακίνηση δεδομένων ανάμεσα στις βιβλιοθήκες. Μεγάλη, επίσης, βαρύτητα δόθηκε στους κανόνες που διέπουν τη δημιουργία των υποδιαίρέσεων των θεματικών επικεφαλίδων. Οι υποδιαίρεσεις είναι το πιο σημαντικό κομμάτι της παρούσας διατριβής, γιατί από εκεί πηγάζουν όλες οι συσχετίσεις που έγιναν στις θεματικές επικεφαλίδες

Κρίθηκε σκόπιμο να γίνει αναφορά στο MARC και κατ' επέκταση στο UNIMARC και πιο συγκεκριμένα στο πεδίο 606 που έχει να κάνει με τις θεματικές επικεφαλίδες, γιατί στη σύγχρονη εποχή όλες οι βιβλιοθήκες αυτοματοποιούνται και παρέχουν τη δυνατότητα στους χρήστες τους να κάνουν αναζήτηση των τεκμηρίων τους μέσω του OPAC (Online Public Access Catalogue) και μέσω διαφόρων τρόπων αναζήτησης – καθώς και της θεματικής αναζήτησης – να μπορούν οι χρήστες να εντοπίσουν τις βιβλιογραφικές εγγραφές των τεκμηρίων και πληροφορίες για τη φυσική τους θέση και κατάσταση. Επίσης, τα παραδείγματα που συνοδεύουν την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή χρησιμοποιούν την κωδικοποίηση αυτή.

Ύστερα από την ανάλυση αυτή, ακολουθεί το μέρος της υλοποίησης της οντολογίας. Η οντολογία κατασκευάστηκε με τη βοήθεια του εργαλείου Protégé, με απώτερο στόχο την ενσωμάτωσή της σε μια εφαρμογή πλοήγησης οντολογιών του σημασιολογικού ιστού. Λόγω του μεγάλου όγκου των θεματικών επικεφαλίδων κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί η οντολογία για

ένα μέρος αυτών. Μοντελοποιήθηκαν συνολικά περί τις 500 θεματικές επικεφαλίδες. Σύμφωνα με τη θεωρία που αναπτύχθηκε, η συνδετική δομή των θεματικών επικεφαλίδων έγινε βάσει τριών σχέσεων, «ευρύτεροι» – «στενότεροι» όροι και «βλέπε επίσης». Η καινοτομία που παρείχε η συγκεκριμένη εργασία έγκειται στο γεγονός ότι έγινε επέκταση αυτής της συνδετικής δομής με την σύνδεση των θεματικών επικεφαλίδων μέσω των κοινών υποδιαιρέσεων που τυχόν να μοιράζονταν κάποιες από αυτές. Οι θεματικές επικεφαλίδες που μοιράζονταν μια υποδιαίρεση συνδέθηκαν μεταξύ τους μέσω μιας προκαθορισμένης σχέσης από το χρήστη του συστήματος.

Αναλύθηκαν σε βάθος οι δυνατότητες που δίνει το συγκεκριμένο εργαλείο (Protégé) για τη δημιουργία οντολογιών, καθώς και η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τις ανάγκες της δημιουργίας της οντολογίας της παρούσας διατριβής. Η δημιουργία των κλάσεων και των υποκλάσεων της οντολογίας του Protégé έγινε βάση των ευρύτερων και στενότερων όρων που δίνονταν από τη Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου. Αυτή ήταν μια σχετικά χρονοβόρα διαδικασία, γιατί έπρεπε να γίνει αναζήτηση 3 ή 4 φορές, πολλές φορές και παραπάνω, σε θεματικούς όρους για να φτάσει η αναζήτηση σε κάποιο γενικό θεματικό όρο. Στη συνέχεια, έπρεπε να δημιουργηθούν οι υποδιαιρέσεις των θεματικών επικεφαλίδων. Αποφασίστηκε οι θεματικές υποδιαιρέσεις να μπαίνουν ένα επίπεδο πιο κάτω στην ιεραρχία με τις θεματικές επικεφαλίδες – κλάσεις, επειδή θεωρήθηκε ότι μια θεματική υποδιαίρεση εξειδικεύει την κύρια επικεφαλίδα. Οι υπόλοιπες υποδιαιρέσεις (χρονική, γεωγραφική, μορφής) έχουν εισαχθεί στο ίδιο επίπεδο ιεραρχίας με την κύρια κεφαλίδα.

Το πιο δύσκολο κομμάτι της εργασίας ήταν η δημιουργία των συσχετίσεων των κλάσεων – θεματικών επικεφαλίδων. Η δυσκολία βρισκόταν στο γεγονός ότι το δέντρο των κλάσεων ήταν ογκώδες και το συγκεκριμένο εργαλείο δεν παρείχε τη δυνατότητα αναζήτησης, ώστε να βρεθεί η κλάση στην οποία θα έπρεπε να γίνει συσχέτιση. Όποτε έπρεπε να προσπελαστεί όλο το δέντρο των κλάσεων – θεματικών επικεφαλίδων χειροκίνητα. Κρίθηκε σκόπιμο εκτός από τις συσχετίσεις των υποδιαιρέσεων να δημιουργηθούν και δύο ακόμα συσχετίσεις. Η πρώτη είναι η *seeAlso*, η οποία δηλώνει εάν υπάρχουν κάποιες θεματικές επικεφαλίδες που είναι συνώνυμες ή έχουν την ίδια έννοια και η δεύτερη η *inContextOf*, η οποία καλύπτει θεματικές

επικεφαλίδες που είχαν κάποιο μέρος τους σε παρενθέσεις, το οποίο χρησιμοποιείται για να διαχωρίσει δύο ή περισσότερες λέξεις που μπορεί να γράφονται το ίδιο αλλά έχουν άλλη σημασία σε διαφορετικά επιστημονικά πεδία.

Σύμφωνα με την παρούσα πρακτική των ηλεκτρονικών καταλόγων των βιβλιοθηκών, οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να κάνουν μια θεματική αναζήτηση με τη λέξη - κλειδί που έχουν κατά νου και ο OPAC θα τους εμφανίσει ένα αλφαβητικό θεματικό ευρετήριο, από το οποίο καλούνται να επιλέξουν το θέμα που είναι πιο κοντά στις πληροφοριακές τους ανάγκες. Επιλέγοντας ένα συγκεκριμένο θέμα, εμφανίζονται τα τεκμήρια που ανταποκρίνονται σε αυτό. Εάν ο χρήστης θέλει να ανακτήσει κι άλλα τεκμήρια θα πρέπει να επιστρέψει πάλι στο ευρετήριο με τα θέματα και να επιλέξει κάποιο άλλο. Διαδικασία που είναι κουραστική και αρκετά χρονοβόρα και δεν εκμεταλλεύεται τη δευτερεύουσα πληροφορία που βρίσκεται πίσω από τις θεματικές επικεφαλίδες, σύμφωνα με την θεωρία που αναλύθηκε στην παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή. Αντίθετα η προτεινόμενη πρακτική, εκμεταλλεύεται αυτή τη δευτερεύουσα πληροφορία των θεματικών επικεφαλίδων μέσω της δημιουργίας των συσχετίσεων των κοινών υποδιαιρέσεων. Επίσης δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να πλοηγηθεί μέσα στις θεματικές επικεφαλίδες (μέσω της ιεραρχίας του δέντρου των κλάσεων) αναδεικνύοντας έτσι θεματικούς όρους που μπορεί ο χρήστης να μην γνώριζε και να είναι σχετικοί με τις πληροφοριακές του ανάγκες. Οπότε η ανάκτηση σχετικών τεκμηρίων είναι πολύ μεγαλύτερη.

Η συγκεκριμένη πρακτική με κάποιες μικρές αλλαγές θα μπορούσε να υιοθετηθεί από πολλές ψηφιακές βιβλιοθήκες, παρέχοντας ένα εργαλείο για την πιο εύκολη και γρήγορη θεματική αναζήτηση, καθώς και για την καλύτερη εκμετάλλευση του πλούτου της πληροφορίας που βρίσκεται κρυμμένος πίσω από τις υπάρχουσες θεματικές επικεφαλίδες.

Γλωσσάρι**Αγγλικός Όρος**

AACR2 (Anglo-American Cataloguing Rules, 2nd rev. ed.)

BT (Broader term)

Chronological subdivision

Cross - References

Classes

Data properties

Dewey Decimal Classification (DDC)

Form subdivision

Free-floating heading

Geographic subdivision

Hierarchical relationships

IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions)

Individuals

Instances

LCSH (Library of Congress Subject Headings)

Name Authority File

NT (Narrower term)

Object properties

Ελληνικός Όρος (μετάφραση)

Αγγλο-Αμερικάνικοι κανόνες Καταλογογράφησης, 2η επαν. εκδ.

Ευρύτερος όρος

Χρονική υποδιαίρεση

Παραπομπές

Κλάσεις - Τάξεις

Ιδιότητες δεδομένων

Δεκαδικό Ταξινομικό Σύστημα Dewey

Υποδιαίρεση μορφής

Επικεφαλίδα ελεύθερης περιήγησης

Γεωγραφική υποδιαίρεση

Ιεραρχικές Παραπομπές

Διεθνής Ομοσπονδία Συνδέσμων Βιβλιοθηκών

Στιγμιότυπα

Στιγμιότυπα

Θεματικές επικεφαλίδες της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου

Αρχείο καθιερωμένων ονομάτων

Στενότερος όρος

Ιδιότητες αντικειμένων

OCLC (Online Catalog of Library of Congress)	Online κατάλογος της Βιβλιοθήκης του Κογκρέσου
OPAC (Online Public Access Catalogue)	Online κατάλογος δημόσιας πρόσβασης
Pattern heading	Συνθετική επικεφαλίδα
Polysemy	Πολυσημία
Properties	Ιδιότητες
Reference work	Πληροφοριακό υλικό
RT (Related term)	Συσχετιζόμενος όρος
SA (See Also)	Βλέπε επίσης
Scope notes	Σημειώσεις
SEE	Βλέπε
Slots	Ιδιότητες - Σχισμές
Subdivisions	Υποδιαίρεσεις
Subject Authority File	Αρχείο καθιερωμένων θεμάτων
Subject Heading	Θεματική Επικεφαλίδα
Subject subdivision	Θεματική υποδιαίρεση
Symmetric	Συμμετρικός
Topical subdivision	Θεματική υποδιαίρεση
UF (Used For)	Χρησιμοποίησε για
UNIMARC (UNiversal standard MARC)	Διεθνές πρότυπο MARC
USE	Χρησιμοποίησε

Παράρτημα

Στο παράρτημα παρατίθενται οι θεματικές επικεφαλίδες για τις οποίες δημιουργήθηκε η οντολογία και εισήχθησαν στο πρόγραμμα Protégé.

	Θεματική επικεφαλίδα	Θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	Access 97				
see	MICROSOFT ACCESS 97 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ACTIONSCRIPT (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	ADOBE AFTER EFFECTS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ADOBE ILLUSTRATOR (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ADOBE PHOTOSHOP (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ADOBE PREMIERE PRO (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	AGNUS DEI (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	AIDS				
see	ΙΟΣ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΑΝΟΣΟΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (HIV)				
	AJAX (ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ)				
	ALESIA, ΜΑΧΗ ΤΗΣ, ΓΑΛΛΙΑ, 52 π.Χ.				
	ALICE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ARACHE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ARCGIS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	ART NOUVEAU (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ)		ΤΟΥΡΚΙΑ -- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΗ		
	ASSEMBLER (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	Assembly (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	ASSEMBLER (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	Asynchronous JavaScript and XML				
see	AJAX (ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΙΣΤΟΤΟΠΩΝ)				
	AUTOCAD (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	AUTOLISP (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)				
see also BT	AVANT-GARDE (ΜΟΥΣΙΚΗ)				
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)		ΒΕΛΓΙΟ		
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	20ός αιώνας	
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ		20ός αιώνας	
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ		20ός αιώνας	ΛΕΞΙΚΑ
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΕΚΘΕΣΕΙΣ	ΡΩΣΙΑ		
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ	ΡΩΣΙΑ	20ός αιώνας	
	AVANT-GARDE (ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ)		ΤΣΕΧΟΣΛΟΒΑΚΙΑ		
	AVANT-GARDE (ΜΟΥΣΙΚΗ)				
	AVANT-GARDE (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	AVANT-GARDE (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ			
	AVID XPRESS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	BASIC (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	BATMAN	ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ			

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	BENCHMARKING (ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ)				
	BEST SELLERS	ΙΣΤΟΡΙΑ	ΓΑΛΛΙΑ	18ος αιώνας	
	Boole, Άλγεβρα				
see	ΑΛΓΕΒΡΑ ΤΟΥ BOOLE				
	BOP (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ			
	BRAILLE				
	Brown, Κινήσεις του				
see	ΚΙΝΗΣΕΙΣ BROWN				
	C-Sharp (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	C# (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	C (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	C++ (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	C# (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	C (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ, ΑΣΚΗΣΕΙΣ, ΚΛΠ			
	CABALA				
	CANTUS FIRMUS				
	CD-ROM				
see	ΔΙΣΚΟΙ CD-ROM				
	CD-ROM	Προσκτήσεις			
see	ΠΡΟΣΚΤΗΣΕΙΣ CD-ROM				
	CIP				
	CISCO IOS				
	CLIENT/SERVER COMPUTING				
	CLIPPER (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	COBOL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	COMMEDIA DELL'ARTE	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ			

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	CONDUCTUS	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	COREL DRAW	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΚΛΠ.			
	COREL PAINTER (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	CORTO MALTESE	ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ			
	COWBOYS				ΛΕΞΙΚΑ
	CRO-MAGNON, ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΤΟΥ				
	CUNA ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ				
	DASTGAH				
	DAT				
	DBASE III PLUS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	dBASE III PLUS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	dBASE III (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	dBASE IV/SQL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	dBASE IV (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	Dewey decimal classification				
see	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ, ΔΕΚΑΔΙΚΗ DEWEY				
	DHTML(ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	DIALOG (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				
	DIRECTX				
	DISCRETE-TIME SYSTEMS				
	DNA				
	DOS 4 (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	DOS (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ			
	DREAMWEAVER (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	DSM-IV-TR				
	DUBLIN CORE				
	DUNKIRK, ΜΑΧΗ ΤΟΥ, DUNKERQUE, ΓΑΛΛΙΑ, 1940				
	DVD-AUDIO DISKS				
	DVD-AUDIO DISKS	ΕΞΩΦΥΛΛΑ			
	EBENSEE (ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΣ)				
	EXCEL (πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή)				
see	MICROSOFT EXCEL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	eXtensible HyperText Markup Language (Γλώσσα σήμανσης εγγράφου)				
see	ΧΗΤΜL (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	eXtensible Markup Language (Γλώσσα σήμανσης εγγράφου)				
see	ΧΜL (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	EXTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	EXTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
	FALLMERAYER, ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ				
	FALLMERAYER, ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ	ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ			
	FAUXBOURDON				
	FENG SHUI				
	FINALE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	FLASH (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	FLUXUS (ΟΜΑΔΑ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ)	ΕΚΘΕΣΕΙΣ	ΕΛΛΑΔΑ		
	FORTRAN (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	FRAMEWORK II (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	FRAMEWORK III (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	FRANTEXT (ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)				
	GAs (Αλγόριθμοι)				
see	ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ				
	GEAC LIBRARY INFORMATION SYSTEM (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ)				
	GERGOVIA, ΜΑΧΗ ΤΗΣ, 52 π.Χ.				
	GLASS HARMONICA, ΜΟΥΣΙΚΗ ΓΙΑ	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	GOPHER SERVERS				
	GRUPPE 47 (ΓΕΡΜΑΝΙΑ)				
	GSM επικοινωνίες				
see	ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ				
	GUIs (Υπολογιστικά συστήματα)				
see	ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΕΠΑΦΕΣ ΧΡΗΣΤΗ (ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ)				
	GW-BASIC (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	HACKERS				
	HIV				
see	ΙΟΣ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΑΝΟΣΟΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑΣ (HIV)				
	HTML (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	HUNAYN IBN ISHAQ AL- IBADI, ABU ZID (ΣΧΟΛΗ ΜΕΤΑΦΡΑΣΗΣ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	HYPERCARD (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	HyperText Markup Language (Γλώσσα σήμανσης εγγράφου)				
see	HTML (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	Hypertext systems				
see	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΟΥ				
	I CHING				
	ICD-10				
	International Standards Bibliographic Description				
see	ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ				
	INTERNET (ΔΙΚΤΥΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ) ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ				
	INTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	INTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ			
	INTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
	INTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ			
	IONIAN AUDIO TOOLS FOR DVD	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ			
	IP Securing Protocol (Πρωτόκολλο δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών)				
see	IPSEC (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	IPSEC (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΔΙΚΤΥΑ -- ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
see also BT	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
	IPSec (Πρωτόκολλο δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών)				
see	IPSEC (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	ISBD				
see	ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ				
	ISBN (International Standard Book Number)				
see	ΔΙΕΘΝΗΣ ΠΡΟΤΥΠΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ (ISBN)				
	ISIS (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				
	Jahad				
see	JIHAD				
	JAVA (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	JAVA (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	JAVASCRIPT (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	JavaScript (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	JAVASCRIPT (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	JBOSS	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	Jehad				
see	JIHAD				
	JHEN	ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ			
	JIHAD				
	KALMAN FILTERING	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ			
	LABANOTATION				
	Langue d' oc				
see	OCCITAN LANGUAGE				
	LANs (Δίκτυα ηλεκτρονικών υπολογιστών)				
see	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ			

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	LATEX (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	LDAP (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
see also BT	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
	LIGHTWAVE 3D 8 (ΑΡΧΕΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	LINGO (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	LINKERS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	LINUX				
	LINUX DEVICE DRIVERS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	LISP (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	List processing computer language				
see	LISP (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	LOADERS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	LOGO (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	LOTUS 1-2-3 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MAASTRICHT, ΣΥΝΘΗΚΗ ΤΟΥ, 1992				
	MAC OS				
	Macintosh Operating System				
see	MAC OS				
	MACINTOSH (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ)				
	MACINTOSH (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ)	ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ			
	MACINTOSH (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ)	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ			
	MACROMEDIA DIRECTOR MX (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	MACROMEDIA DIRECTOR (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)				
see also	UNIMARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	MARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)		ΗΠΑ		
	MARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)	ΣΥΝΕΔΡΙΑ			
	MARS ULTOR (ΘΕΟΣ)				
	MARTENOT, ΚΥΜΑΤΑ (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΜΟΥΣΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ)	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	ΜΑΡΚΟΝ, ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΟΥ				
	ΜΑΤΗΜΑΤΙΚΑ (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	MATLAB				
	MAX (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	MEDIA COMPOSER (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	ΜΕΔΟΣ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT ACCESS				
	MICROSOFT ACCESS 97 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT EXCEL 97 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
see also	MICROSOFT EXCEL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT EXCEL 2000 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
see also	MICROSOFT EXCEL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT EXCEL 2002 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
see also	MICROSOFT EXCEL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT EXCEL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT FRONTPAGE				
	MICROSOFT .NET				
see also NT	MICROSOFT .NET FRAMEWORK				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΔΙΚΤΥΑ			
	Microsoft .NET				
see	MICROSOFT .NET				
	MICROSOFT .NET FRAMEWORK				
see also BT	MICROSOFT .NET				
	MICROSOFT OFFICE				
see also	MICROSOFT ACCESS				
see also	MICROSOFT EXCEL (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
see also	MICROSOFT POWERPOINT				
see also	MICROSOFT WORD				
	MICROSOFT OFFICE XP				
	MICROSOFT OFFICE XP	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	MICROSOFT OUTLOOK				
	MICROSOFT POWERPOINT				
	MICROSOFT PROJECT ΓΙΑ WINDOWS				
	MICROSOFT PUBLISHER				
	MICROSOFT QUICKBASIC				
	MICROSOFT WINDOWS NT				
	MICROSOFT WINDOWS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MICROSOFT WORD				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	MICROSOFT WORD				
	Microsoft Word 97 (Αρχείο Ηλεκτρονικού Υπολογιστή)				
see	MICROSOFT WORD				
	MICROSOFT WORKS				
	MIDI ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ				
see also	ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ				
	MIDI (ΣΤΑΝΤΑΡ)				
	MIDI (ΣΤΑΝΤΑΡ)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	MINI DISCS				
	MINX				
	ΜΟΝΤΑΓΥΕ, ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ				
	ΜΟΟΓ ΣΥΝΘΕΤΗΤΗΣ				
	Motif description (Movement notation)				
see	LABANOTATION				
	MP3 PLAYERS				
	MP3 (ΠΡΩΤΥΠΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΗΧΟΥ)				
	MPEG (ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΝΤΕΟ)				
	MPEG (ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΝΤΕΟ)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	MS-DOS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	MUSIC 10 (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	MUSTANG (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	NDEMBU (ΑΦΡΙΚΑΝΟΙ)	ΝΕΚΡΙΚΕΣ ΤΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΘΙΜΑ			
	NETWORK FILE SYSTEM (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	NEW DEAL, 1933-1939				
	NFS (Πρωτόκολλο δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
see	NETWORK FILE SYSTEM (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	OCCITAN LANGUAGE				
	OCLC PRISM (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				
	OGLALA ΙΝΔΙΑΝΟΙ	ΜΟΥΣΙΚΗ			
	OGLALA ΙΝΔΙΑΝΟΙ	ΧΟΡΟΙ			
see	OGLALA (ΧΟΡΟΣ)				
	OGLALA (ΧΟΡΟΣ)				
	ONDES MARTENOT (ΜΟΥΣΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ)	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	ONEIDA ΓΛΩΣΣΑ	ΡΗΜΑ			
	Open Secure Socket Layer				
see	OpenSSL				
	OpenSSL				
	OREL, ΜΑΧΗ ΤΟΥ, 1943				
	ORIENT EXPRESS (ΓΡΗΓΟΡΑ ΤΡΕΝΑ)				
	OS/2 (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	PART SONGS	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ		15ος αιώνας	
	PART SONGS	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ		15ος αιώνας	
	PART SONGS	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ		500-1400	
	PART SONGS, ΑΓΓΛΙΚΑ	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	PART SONGS, ΑΓΓΛΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ		15ος αιώνας	
	PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ		500-1400	
	PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ		ΜΕΧΡΙ 1800	
	PART SONGS, ΓΑΛΛΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PART SONGS, ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PART SONGS, ΙΕΡΑ			15ος αιώνας	
	PART SONGS, ΙΕΡΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ		15ος αιώνας	
	PART SONGS, ΙΕΡΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ		16ος αιώνας	
	PART SONGS, ΙΕΡΑ	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ		500-1400	
	PART SONGS, ΙΕΡΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ		ΜΕΧΡΙ 1800	

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	PART SONGS, ΙΕΡΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PART SONGS, ΙΤΑΛΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PART SONGS, ΚΟΣΜΙΚΑ				
	PART SONGS, ΚΟΣΜΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PART SONGS, ΛΑΤΙΝΙΚΑ	ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ		500-1400	
	PART SONGS, ΛΑΤΙΝΙΚΑ	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	PASCAL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	Pathologically Eclectic Rubbish Lister (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	PERL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	PERL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟ				
	Personal Home Page (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	PHP (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	PGR (ΑΡΧΕΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	Photoshop				
see	ADOBE PHOTOSHOP (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	PHP (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΓΛΩΣΣΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ			
	PKI (Ασφάλεια ηλεκτρονικών υπολογιστών)				
see	PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	PL/I (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	PLUG-INS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	Practical Extraction and Report Language (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	PERL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	PRIMA DONNAS (ΤΡΑΓΟΥΔΙΣΤΡΙΕΣ)				
	PROCITE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	Programming in Logic (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	PROLOG (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	PROLOG (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	ΡΥΤΗΘΝ (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	QAWWALI				
	QUARKXPRESS (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	RADIUS (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΔΙΚΤΥΑ -- ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ			
see also BT	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
	RDF (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	RDS (ΡΑΔΙΟΦΩΝΟ)				
	Remote Access Dial-In User Service (Πρωτόκολλο δικτύου υπολογιστών)				
see	RADIUS (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	Remote Authentication Dial-In User Service (Πρωτόκολλο δικτύου υπολογιστών)				
see	RADIUS (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	RLIN (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	ROSETTA STONE				
	RUBY (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	S52	ΜΟΥΣΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ			
	SACD				
	SARA (ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SAS(ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SCHENKERIAN ΑΝΑΛΥΣΗ				
	SERBEST CUMHURİYET FIRKESI				
	SGML (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	SGML (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	SGML (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	SHAMBHALA				
	Slackware Linux				
see	LINUX				
	SOLARIS (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	SOLFERINO, ΜΑΧΗ ΤΟΥ				
	SONY WALKMAN	ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ -- ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑ		20ος αιώνας	
	SOUND FORGE (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SPSS 12.0 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SPSS/PC+ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SPSS/PC (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SPSS X (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	SQL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
see also BT	ΓΛΩΣΣΕΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ (ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	STABAT MATER DOLOROSA (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	STABAT MATER (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	STABAT MATER (ΜΟΥΣΙΚΗ)	ΠΑΡΤΙΤΟΥΡΕΣ			
	STONEHENGE (ΑΓΓΛΙΑ)				
	Structured Query Language (Γλώσσα προγραμματισμού)				
see	SQL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	SUSE Linux				
see	LINUX				
	SUYA INDIANOI	ΜΟΥΣΙΚΗ -- ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΡΙΤΙΚΗ			
	SYMPHONY (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	TCP/IP Internet Protocol Suite (Computer network protocol)				
see	TCP/IP (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	TCP/IP (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
see also BT	ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
	TELETEXT ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ				
	Text REtrieval Conference				
	THEREMIN (ΜΟΥΣΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ)				
	THEREMIN (ΜΟΥΣΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ)	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	THEREMIN (ΜΟΥΣΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ)	ΜΑΓΝΗΤΟΣΚΟΠΗΣΕΙΣ			
	TIME CODE (ΟΠΤΙΚΟ-ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ)				
	TOK PISIN (ΓΛΩΣΣΑ)	ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ			
	TOK PISIN (ΓΛΩΣΣΑ)	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ			
	TOOLBOOK	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	TQM (Total Quality Management)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	Transmission Control Protocol/ Internet Protocol (Computer network protocol)				
see	TCP/IP (ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	TURBO BASIC (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	TURBO C (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	TURBO PASCAL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	TURBO PASCAL (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	TURBO PROLOG (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	TURBO PROLOG (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	UML (ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	Unified Modeling Language (Επιστήμη υπολογιστών)				
see	UML (ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	UNIMARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	UNIMARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	Universal MARC Format				
see	UNIMARC (ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	UNIX SHELLS				
	UNIX (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)				
see also BT	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ			
	V-E DAY, 1945	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	VENDA (ΑΦΡΙΚΑΝΟΙ)	ΜΟΥΣΙΚΗ			
	VENTURA (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	VIDEODISCS	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ			
	VISUAL BASIC (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
	VOLTERRA, ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
	VPNs (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
see	EXTRANETS (ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ)				
	VRML (ΓΛΩΣΣΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ)				
	WAIS (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				
	WAQF	ΙΣΤΟΡΙΑ	ΙΕΡΟΥΣΑΛΗΜ		
	Web search engines				
see	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)	ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ			
	Web services				
see	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ), ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΤΟ				
	Web (World Wide Web)				
see	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				
	WiFi LANs				
see	ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ				
	WINDOWS (ΑΡΧΕΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
see also BT	ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΔΙΕΠΑΦΕΣ ΧΡΗΣΤΗ (ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ)				
	WINDOWS (ΑΡΧΕΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΚΛΠ.			
	Wireless LANs				
see	ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ				
	WLANs (Ασύρματα LANs)				
see	ΑΣΥΡΜΑΤΑ ΤΟΠΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ				
	WORDPERFECT (ΑΡΧΕΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΗ)				
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				

	θεματική επικεφαλίδα	θεματική υποδιαίρεση	γεωγραφική υποδιαίρεση	χρονική υποδιαίρεση	υποδιαίρεση φόρμας
see also BT	ΠΟΛΥΜΕΣΑ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ)				
see also NT	ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ				
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ, ΟΔΗΓΟΙ, ΚΛΠ			
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)	ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ			
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)	ΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ			
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΔΙΚΤΥΑ			
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ			
	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ), ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΤΟ				
see also NT	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ				
	WWW (World Wide Web)				
see	WORLD WIDE WEB (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ)				
	ΧΕΝΙΧ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)				
	ΧΗΤΜΛ (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	ΧΜΛ (ΓΛΩΣΣΑ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ)				
	ΥΑΛΤΑ, ΔΙΑΣΚΕΨΗ ΤΗΣ, 1945				
	ZARZOUELAS	ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ -- ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ			
	Αβαντ-Γκαρντ (Μουσική)				
see	ΑΒΑΝΤ-ΓΑΡΔΕ (ΜΟΥΣΙΚΗ)				

Βιβλιογραφία

- Μπώκος, Γ. Δ. Εγχειρίδιο UNIMARC. Αθήνα: Εθνική Βιβλιοθήκη της Ελλάδος, 1993.
- «Βιβλιοθήκη του Κογκρέσου». Εγκυκλοπαίδεια Πάπυρος Λαρούς Μπριτάνικα, 1997.
- Horridge, Matthew. A practical guide to building OWL ontologies using the Protégé-OWL Plugin and CO-ODE tools. England: The University of Manchester, 2004.
- F. Baader, D. Calvanese, D. L. McGuinness, D. Nardi, P. F. Patel-Schneider: The Description Logic Handbook: Theory, Implementation, Applications. England: Cambridge University Press, 2003.
- Cutter, Charles Ammi. Rules for a printed dictionary catalogue. USA: University of Michigan, 1876.