



ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΠΛΑΤΩΝΟΣ – ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩΝ ΙΔΕΩΝ

Υποέργο 6 «Τροφεία μεταπτυχιακών φοιτητών, θεμελίωση και λειτουργία Αποθετηρίου και
Επιστημονικοτεχνική Υποστήριξη του Έργου»

Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας
Πλάτωνος»

Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Μάρτιος, 2013



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 2 από 27



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Εικόνα Εγγράφου

Αριθμός Παραδοτέου	Π 6.2.1.1
Τίτλος Παραδοτέου	Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου
Αριθμός Πακέτου Εργασίας	Π.Ε 6.2.1
Τίτλος Πακέτου Εργασίας	Επιστημονική Θεμελίωση Ψηφιακού Αποθετηρίου
Υποέργο	6. «Τροφεία μεταπτυχιακών φοιτητών, θεμελίωση και λειτουργία Αποθετηρίου και Επιστημονικοτεχνική Υποστήριξη του Έργου»
Δράση	2. Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος
Πράξη	1 - Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών
Μήνας Συμβατικής Παράδοσης	Μάρτιος 2013
Ημερομηνία Ολοκλήρωσης	Μάρτιος 2013
Κατάσταση	Τελική
Έκδοση	1
Σελίδες	27

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 4 από 27



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα

Εικόνα Εγγράφου	3
Περιεχόμενα.....	5
Εισαγωγή	7
1 Αρχιτεκτονική	11
2 Μοντέλο δεδομένων	15
3 Συμπεράσματα	25
4 Αναφορές	27

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 6 από 27



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Εισαγωγή

Η δράση 2, με τίτλο «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος», του έργου «Ακαδημία Πλάτωνος - Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών», στοχεύει στην υλοποίηση μιας ενιαίας εξειδικευμένης πλατφόρμας αποθετηρίασης, διαχείρισης και ανάκτησης ψηφιακού περιεχομένου δημιουργώντας ένα μοναδικό σημείο αναφοράς σχετικό με τη Φιλοσοφική Σκέψη.

Η φύση του εν λόγω αποθετηρίου θα είναι διττή, επιτρέποντας και τη φιλοξενία του περιεχομένου (ηλεκτρονική αποθήκευση) αλλά και τη διασύνδεσή του (harvesting/linking) σε περίπτωση που αυτό βρίσκεται σε άλλα αποθετήρια. Επί της βάσης αυτής επιδιώκει να προσφέρει μια σειρά από προηγμένες υπηρεσίες, οι οποίες να δίνουν σε εικονικές κοινότητες και στο ευρύ κοινό τη δυνατότητα να διερευνήσουν τον χώρο της φιλοσοφίας και να διαλεχθούν πάνω σε αυτή, παράγοντας νέα γνώση και νέες θεωρήσεις.

Στο παρόν έγγραφο δίνονται στοιχεία για τη δομή του αποθετηρίου όσον αφορά στο σχήμα των μεταδεδομένων που θα αποθηκεύονται σε αυτό. Δίνεται μια λεπτομερής και πλήρως αναλυτική περιγραφή του σχήματος για κάθε τύπο τεκμηρίου που θα είναι δυνατό να αποθηκεύσει το αποθετήριο. Το σχήμα των μεταδεδομένων παίζει καθοριστικό ρόλο στον σχεδιασμό του αποθετηρίου καθώς η επιλογή των πεδίων που θα αποθηκεύει θα επηρεάσει συνολικά το αποθετήριο σε περισσότερους από έναν τομείς.

Η επιλογή των πεδίων προς αποθήκευση για το σχήμα των μεταδεδομένων θα επηρεάσει συνολικά το αποθετήριο από άποψη λειτουργικότητας και για αυτό θα πρέπει να επιλεγούν τουλάχιστον τα πεδία τα οποία είναι απολύτως απαραίτητα ως προς την πληροφορία που θα αποθηκεύεται. Εάν υπάρχουν προαιρετικά δεδομένα τα οποία ενδεχομένως χρειάζεται να κρατηθούν, θα πρέπει να γίνει μελέτη και αξιολόγηση για την εισαγωγή και τον εμπλουτισμό του βασικού σχήματος, ώστε να μην επηρεαστεί (μειωθεί) η ασφάλεια και απόδοση του συστήματος καθώς και η ευχρηστία του.

Σημαντικός παράγοντας για την επιλογή των μεταδεδομένων του σχήματος είναι, επίσης, η διαλειτουργικότητα του συστήματος με άλλα αποθετήρια. Το σύστημα αποθήκευσης (αποθετήριο) έχει πρόβλεψη για συνεργασία με άλλα αποθετήρια καθώς και άλλα υποσυστήματα αποθήκευσης πληροφορίας. Η συνεργασία αυτή μπορεί να συνδράμει



τελικά στη συνολική επέκταση και τον εμπλουτισμό του αποθετηρίου με περιεχόμενο καθώς και στην ευχρηστία και τη λειτουργικότητά του.

Με βάση όλα τα παραπάνω κριτήρια έχει δημιουργηθεί η παρακάτω συνολική εικόνα του συστήματος.

1.2 Το σύστημα του αποθετηρίου

Το αποθετήριο στην παρούσα φάση του υποστηρίζει πέντε τύπους τεκμηρίων· βιβλίο, άρθρο, βιβλιογραφική αναφορά, διαδικτυακή αναφορά, βιογραφία. Το κάθε τεκμήριο ανήκει αποκλειστικά σε έναν από αυτούς και ο διαχωρισμός είναι ως επί το πλείστον εννοιολογικός. Φυσικά, υπάρχει η δυνατότητα να προστεθούν μελλοντικά στο σύστημα νέοι τύποι τεκμηρίων, αν κάτι τέτοιο κριθεί απαραίτητο.

Ο κάθε τύπος ορίζει ένα σύνολο πεδίων που χαρακτηρίζουν το τεκμήριο και ουσιαστικά αναπαριστούν τα μεταδεδομένα του, καθώς επίσης και την πληθικότητά του, δηλαδή το πόσες φορές μπορεί να επαναλαμβάνεται. Τα πεδία αυτά προέρχονται από δύο ευρέως διαδεδομένα πρότυπα βιβλιογραφικών μεταδεδομένων, το Dublin Core Metadata Element Set 1.1 (γνωστό πιο απλά ως DC) και το DCMI MetadataTerms (γνωστό επίσης ως DC Terms ή DCMI). Το κάθε πεδίο συνοδεύεται από ένα πρόθεμα (χωρίζονται μεταξύ τους με ":"), το οποίο προσδιορίζει σε ποιο από τα δύο πρότυπα ανήκει (κατά σύμβαση χρησιμοποιούνται συνήθως το dc και το dcterms αντίστοιχα). Τα δύο προαναφερθέντα πρότυπα λειτουργούν συμπληρωματικά το ένα με το άλλο, με την έννοια ότι το δεύτερο αποτελεί επέκταση του πρώτου εξειδικεύοντας τη σημασιολογία των πεδίων του, χωρίς να αποκλείονται όμως αλληλοεπικαλύψεις. Για παράδειγμα, στο DC ορίζεται το πεδίο dc:date για αποθήκευση ημερομηνιών σχετικών με το τεκμήριο γενικά, ενώ στο DC Terms το ίδιο πεδίο εξειδικεύεται μεταξύ άλλων στα dcterms:issued για την ημερομηνία έκδοσης και το dcterms:modified για την ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης του.

Στους πίνακες συνοπτικής περιγραφής του σχήματος η πρώτη στήλη αντιστοιχεί στον αύξοντα αριθμό του πεδίου (η σειρά είναι η ίδια με τη σειρά που ορίζονται στο σύστημα) και η δεύτερη στο όνομά του. Η τρίτη στήλη δηλώνει την πληθικότητα του κάθε πεδίου: το + σημαίνει ότι ένα πεδίο μπορεί να εμφανίζεται από μία έως πολλές φορές (υποχρεωτικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται), το * σημαίνει ότι ένα πεδίο μπορεί να εμφανίζεται από μηδέν έως πολλές φορές (προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται), το 1

σημαίνει ότι ένα πεδίο θα εμφανίζεται ακριβώς μία φορά (υποχρεωτικό πεδίο που δεν μπορεί να επαναλαμβάνεται), ενώ το ? σημαίνει ότι ένα πεδίο θα εμφανίζεται από μηδέν έως μία φορά (προαιρετικό πεδίο που δεν μπορεί να επαναλαμβάνεται). Τέλος, η τρίτη στήλη περιέχει τον τύπο δεδομένων του αντίστοιχου πεδίου, ενώ η τέταρτη παρατηρήσεις σχετικά με τις επιτρεπόμενες τιμές.

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 10 από 27



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



1 Αρχιτεκτονική

Τα τεκμήρια που περιέχει το ψηφιακό αποθετήριο της Ακαδημίας Πλάτωνος αναπαρίστανται σε μορφή FOXML 1.1 (Fedora Object XML). Αν και το σύστημα ψηφιακού αποθετηρίου Fedora 3.5 υποστηρίζει την εισαγωγή και εξαγωγή ψηφιακών αντικειμένων σε μορφή FOXML 1.1, FOXML 1.0, Fedora METS 1.1, Fedora METS 1.0, Fedora Atom 1.1 και Fedora Atom Zip 1.1, επιλέχτηκε τελικά η FOXML 1.1 για τα πλεονεκτήματα που προσφέρει έναντι των υπολοίπων. Πρώτα από όλα προσφέρει απλότητα, αφού βασίζεται στην XML, και επομένως ένα αρχείο FOXML μπορεί να τύχει επεξεργασίας σαν ένα απλό αρχείο κειμένου. Επίσης, προσφέρει υψηλή απόδοση για το σύστημα, αφού ούτως ή άλλως το σύστημα ψηφιακού αποθετηρίου Fedora 3.5 αναπαριστά εσωτερικά τα ψηφιακά αντικείμενα σε μορφή FOXML (οποιαδήποτε άλλη μορφή καταλήγει εσωτερικά να μετατρέπεται από και προς FOXML). Τέλος, προσφέρει ευελιξία καθώς είναι σε θέση να ενσωματώσει οποιοδήποτε άλλο τύπο αρχείου.

Το ίδιο το σύστημα ψηφιακού αποθετηρίου Fedora 3.5 ορίζει ένα μοντέλο ψηφιακών αντικειμένων (Fedora Digital Object Model) το οποίο θα πρέπει να το ακολουθούν όλα τα ψηφιακά αντικείμενα που φιλοξενεί. Το μοντέλο αυτό είναι αρκετά γενικό ώστε να υποστηρίζει την αναπαράσταση ενός πλήθους διαφορετικών αντικειμένων όπως κείμενα, εικόνες, πολυμέσα, σύνολα δεδομένων κ.λπ., αλλά μπορεί να επεκταθεί και να εξειδικευθεί προκειμένου να υποστηρίζει την αναπαράσταση πιο συγκεκριμένων τύπων αντικειμένων. Κατά την εισαγωγή του στο σύστημα κάθε αντικείμενο ελέγχεται έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι υπακούει τόσο στο γενικό μοντέλο ψηφιακών αντικειμένων, όσο και στις αντίστοιχες επιμέρους επεκτάσεις του που έχουν οριστεί. Το ίδιο το γενικό μοντέλο όσο και οι επεκτάσεις του αποθηκεύονται στο σύστημα επίσης με τη μορφή ψηφιακών αντικειμένων, έτσι ώστε να είναι πιο απλή η προσπέλαση και η διαχείρισή τους.

Στο γενικό μοντέλο το κάθε αντικείμενο αναπαρίσταται από ένα μοναδικό σταθερό αναγνωριστικό (persistent identifier - PID), από μία σειρά από ιδιότητες (object properties) και από μία σειρά από ρεύματα δεδομένων (data streams). Το PID ενός αντικειμένου είναι ένα URI (Uniform Resource Identifier) το οποίο αναγνωρίζει μοναδικά το συγκεκριμένο αντικείμενο. Οι ιδιότητες ενός αντικειμένου είναι ζευγάρια ονόματος - τιμής (απλό κείμενο)



που περιγράφουν μεταδεδομένα απαραίτητα για τη διαχείριση του αντικειμένου από το σύστημα (κατάσταση αντικειμένου, όνομα αντικειμένου, χρήστης που δημιούργησε το αντικείμενο, ημερομηνία δημιουργίας και ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης). Τα ρεύματα δεδομένων αποτελούν το κυρίως περιεχόμενο του αντικειμένου και χρησιμοποιούνται τόσο για τα δεδομένα όσο και για τα υπόλοιπα (συνήθως βιβλιογραφικά) μεταδεδομένα του. Το κάθε ρεύμα δεδομένων ενός αντικειμένου αναγνωρίζεται από ένα αναγνωριστικό ρεύματος δεδομένων (απλό κείμενο) το οποίο είναι μοναδικό ανάμεσα στα ρεύματα δεδομένων του αντικειμένου. Επίσης, περιλαμβάνει το μορφότυπο του περιεχομένου του (MIME-type) και προαιρετικά ένα URI που προσδιορίζει περαιτέρω τη μορφή του περιεχομένου του. Το περιεχόμενο αυτό καθ' εαυτό ενός ρεύματος δεδομένων αντιμετωπίζεται από το σύστημα σαν ένα ρεύμα από bits (bit stream), η ερμηνεία του οποίου ως δεδομένων ή μεταδεδομένων εξαρτάται αποκλειστικά από τις υπερκείμενες εφαρμογές και το χρήστη του συστήματος. Το περιεχόμενο μπορεί είτε να αποθηκεύεται εσωτερικά στο σύστημα, είτε εξωτερικά και το σύστημα να διατηρεί απλά το URL στο οποίο βρίσκεται. Τέλος το σύστημα υποστηρίζει την ύπαρξη διαφορετικών εκδόσεων (versioning) για το περιεχόμενο του κάθε ρεύματος δεδομένων. Μεταξύ των ρευμάτων δεδομένων ενός αντικειμένου συμπεριλαμβάνονται τέσσερα τα οποία έχουν ειδική σημασιολογία με βάση το αναγνωριστικό τους, τα "DC", "AUDIT", "RELS-EXT" και "RELS-INT". Το κάθε ψηφιακό αντικείμενο που φιλοξενείται στο σύστημα έχει ένα ρεύμα δεδομένων με αναγνωριστικό "DC" (δημιουργείται αυτόματα αν δεν οριστεί κατά την εισαγωγή του αντικειμένου) το οποίο περιέχει βιβλιογραφικά μεταδεδομένα του αντικειμένου σε μορφή Dublin Core Metadata Element Set 1.1 (DC). Επίσης, για κάθε ψηφιακό αντικείμενο το σύστημα διατηρεί ένα ρεύμα δεδομένων με αναγνωριστικό "AUDIT" το οποίο περιέχει το πλήρες ιστορικό του αντικειμένου, καταγράφοντας οποιεσδήποτε αλλαγές έγιναν σε αυτό. Αυτό το ρεύμα δεδομένων δεν μπορεί να οριστεί κατά την εισαγωγή του αντικειμένου ούτε να τύχει επεξεργασίας από τον χρήστη και διαχειρίζεται αποκλειστικά και μόνο από το ίδιο το σύστημα. Τέλος, το ρεύμα δεδομένων "RELS-INT" χρησιμοποιείται για την έκφραση συσχετίσεων μεταξύ των ρευμάτων δεδομένων του αντικειμένου στο οποίο ανήκει σε μορφή RDF, RDFS και OWL, ενώ αντίστοιχα το ρεύμα δεδομένων "RELS-EXT" για την έκφραση συσχετίσεων του αντικειμένου με άλλα αντικείμενα του αποθετηρίου.



Για παράδειγμα, εφόσον τα μοντέλα αντικειμένων του συστήματος ορίζονται επίσης σαν αντικείμενα του συστήματος, το γεγονός ότι ένα ψηφιακό αντικείμενο ανήκει σε συγκεκριμένο μοντέλο δεδομένων, εκφράζεται μέσω κατάλληλης συσχέτισης (info:fedora/fedora-system:def/model#hasModel) του πρώτου αντικειμένου με το αντικείμενο που αναπαριστά το μοντέλο δεδομένων του. Παρόμοια το γεγονός ότι ένα ψηφιακό αντικείμενο ανήκει σε μία συλλογή εκφράζεται μέσω κατάλληλης συσχέτισης (info:fedora/fedora-system:def/relations-external#isMemberOfCollection) του αντικειμένου με το αντικείμενο που αναπαριστά τη συγκεκριμένη συλλογή. Τέλος, το γεγονός ότι ένα αντικείμενο αναπαριστά ένα μοντέλο δεδομένων εκφράζεται ορίζοντας σαν μοντέλο δεδομένων το αντικείμενο το οποίο αναπαριστά το μοντέλο δεδομένων του συστήματος (info:fedora/fedora-system:ContentModel-3.0 - υπάρχει εξ ορισμού στο σύστημα).

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 14 από 27



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



2 Μοντέλο δεδομένων

2.1 Βιβλίο

Ο τύπος αντιπροσωπεύει έργα που έχουν δημοσιευτεί αυτοτελώς, συμπεριλαμβανομένων και των πρωτοτύπων έργων του Πλάτωνα.

dc:title Τίτλος του έργου. Υποχρεωτικό πεδίο το οποίο μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dc:creator Όνομα του συγγραφέα του έργου. Υποχρεωτικό πεδίο το οποίο επαναλαμβάνεται για κάθε ξεχωριστό πρόσωπο και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dc:subject Θέμα του έργου. Υποχρεωτικό πεδίο το οποίο μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή ένα URI της μορφής <http://repository.plato-academy.gr/ddc/XXX> (όπου XXX ένας αριθμός από 100 έως 199) ή απλό κείμενο. Εάν είναι URI, τότε αντιστοιχεί σε μία κατηγορία της δεκαδικής ταξινόμησης Dewey (DDC 22 - οι αριθμοί από 100 έως 199 αντιστοιχούν στη φιλοσοφία). Αν αντίθετα είναι απλό κείμενο τότε θεωρείται απλά ως μία λέξη-κλειδί (για περισσότερες από μία λέξεις-κλειδιά το πεδίο επαναλαμβάνεται).

dc:description Περιγραφή του έργου, συνήθως απλά περίληψη. Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dc:publisher Εκδότης του έργου. Υποχρεωτικό μοναδικό πεδίο και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dc:contributor Σχολιαστής, μεταφραστής, επιμελητής, εικονογράφος κ.λ.π. του έργου (γενικά οποιοσδήποτε άλλος έχει συνεισφέρει με κάποιο τρόπο χωρίς όμως να είναι συγγραφέας). Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται περισσότερες από μία φορές για κάθε σχετικό πρόσωπο και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dc:type Τύπος αντικείμενου. Υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή το URI <http://repository.plato-academy.gr/type/book>. Υποδεικνύει ότι το αντίστοιχο αντικείμενο είναι βιβλίο.

dc:format Τύπος αρχείου στον οποίο είναι αποθηκευμένο το περιεχόμενο. Υποχρεωτικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται όταν το ίδιο περιεχόμενο είναι διαθέσιμο σε παραπάνω από μία μορφές και παίρνει σαν τιμή το MIME type του αρχείου. Υποστηριζόμενοι τύποι αρχείων είναι οι application/msword (αρχείο *.doc), application/pdf (αρχείο *.pdf), application/postscript (αρχείο *.ps), application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document (αρχείο *.docx), text/html (αρχείο *.html - ιστοσελίδα) και text/plain (αρχείο *.txt). Το πεδίο αυτό ενημερώνεται αυτόματα από το σύστημα καθώς προστίθενται αρχεία σε ένα αντικείμενο.

dc:identifier Αναγνωριστικό του ψηφιακού αντικειμένου. Υποχρεωτικό μοναδικό πεδίο που παίρνει αυτόματα από το σύστημα τιμή ένα URI της μορφής plato:XXX κάθε φορά που εισάγεται ένα νέο αντικείμενο (όπου XXX ένας μοναδικός αριθμός που παράγεται από το σύστημα).

dc:language Γλώσσα στην οποία είναι γραμμένο το τεκμήριο. Υποχρεωτικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται αν το τεκμήριο είναι γραμμένο σε παραπάνω από μία γλώσσες και παίρνει σαν τιμή τον ISO 639-2 κωδικό της γλώσσας (π.χ. gre για νέα ελληνικά, grc για αρχαία ελληνικά, lat για λατινικά κ.λ.π.). Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ένα έργο το οποίο έχει μεταφραστεί σε κάποια άλλη γλώσσα πέρα από την αρχική στην οποία γράφτηκε θεωρείται διαφορετικό τεκμήριο και άρα ξεχωριστό αντικείμενο. Οι πολλαπλές γλώσσες χρησιμοποιούνται μόνο στην περίπτωση που το αρχικό τεκμήριο είναι γραμμένο σε περισσότερες από μία γλώσσες.

dc:relation Σχετικά αντικείμενα. Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται για παραπάνω από ένα αντικείμενα και παίρνει σαν τιμή την τιμή του πεδίου dc:identifier του αντίστοιχου σχετικού αντικειμένου. Το σύστημα έχει υλοποιηθεί έτσι ώστε η συσχέτιση αυτή να είναι ανακλαστική, δηλαδή αν το αντικείμενο A οριστεί ως σχετικό με το αντικείμενο B, τότε το σύστημα θα ενημερώσει αυτόματα και το αντικείμενο B συσχετίζοντάς το με το A. Εννοείται πως το σχετικό αντικείμενο πρέπει να είναι ήδη εισηγμένο στο σύστημα.

dcterms:issued Χρονολογία έκδοσης του έργου. Υποχρεωτικό μοναδικό πεδίο που παίρνει σαν τιμή ένα έτος κωδικοποιημένο κατά ISO 8601 (π.χ. 2013 είναι το έτος 2013 μ.Χ., 1 είναι το 1 μ.Χ., 0 είναι το 1 π.Χ. και -5 είναι το 6 π.Χ.).

Σελίδα 16 από 27



ΟΙ ΔΡΟΜΟΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

dcterms:spatial Χωρική πληροφορία σχετικά με το έργο. Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή ένα URI ή γεωγραφικές συντεταγμένες κωδικοποιημένες σαν DCMI Point. Τα URIs χρησιμοποιούνται για γενικό χωρικό προσδιορισμό του αντικειμένου και οι επιτρεπτές τιμές είναι <http://repository.plato-academy.gr/spatial/greece> για αντικείμενα σχετικά με την Ελλάδα, <http://repository.plato-academy.gr/spatial/europe> για αντικείμενα σχετικά με όλη την Ευρώπη ή <http://repository.plato-academy.gr/spatial/world> για αντικείμενα παγκοσμίου εμβέλειας. Αντίθετα τα DCMI Points χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση τοποθεσιών με ακριβείς γεωγραφικές συντεταγμένες και μέσω αυτών γίνεται η συσχέτιση μεταξύ αντικειμένων και τοποθεσιών στον πλοηγό. Σε αυτή την περίπτωση οι επιτρεπτές τιμές έχουν ήδη καθοριστεί από το διαχειριστή του συστήματος και κατά την εισαγωγή του αντικειμένου μπορεί να επιλεγούν μία ή περισσότερες τοποθεσίες. Ένα DCMI Point αναπαριστά μία τοποθεσία με βάση το γεωγραφικό μήκος και πλάτος της σε δεκαδικές μοίρες, συνοδευόμενη προαιρετικά από ένα όνομα, π.χ. `east=23.729358;north=37.969215;name=Μουσείο Ακρόπολης`. Οι συντεταγμένες ενός αντικειμένου εκφράζονται πάντα ως ανατολικά και βόρεια (για δυτικά ή νότια χρησιμοποιούνται αρνητικές "ανατολικές" ή "βόρειες" τιμές αντίστοιχα).

dcterms:temporal Χρονική πληροφορία σχετικά με το έργο. Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή ένα URI από τα <http://repository.plato-academy.gr/temporal/antiquity>, <http://repository.plato-academy.gr/temporal/middleAges> ή <http://repository.plato-academy.gr/temporal/modernPeriod> για αναφορά στην αρχαιότητα, το μεσαίωνα ή τη σύγχρονη εποχή αντίστοιχα ή <http://repository.plato-academy.gr/temporal/diachronic> για διαχρονικά έργα.

dcterms:accessRights Δικαιώματα πρόσβασης στο αντικείμενο. Υποχρεωτικό μοναδικό πεδίο που παίρνει σαν τιμή ένα URI, το <http://repository.plato-academy.gr/access/free> για αντικείμενα χωρίς περιορισμό πρόσβασης ή <http://repository.plato-academy.gr/access/restricted> για αντικείμενα με περιορισμούς πρόσβασης (π.χ. θα επιτρέπεται η ανάγνωση αλλά όχι το κατέβασμα του περιεχομένου).

dcterms:license Άδεια χρήσης έργου. Υποχρεωτικό μοναδικό πεδίο που παίρνει σαν τιμή ένα URI από τα <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/> για την άδεια Creative



Commons Attribution 3.0 (CC BY 3.0), <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> για την άδεια Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 (CC BY-SA 3.0), <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/> για την άδεια Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 (CC BY-ND 3.0), <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/> για την άδεια Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 (CC BY-NC 3.0), <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> για την άδεια Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0), <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> για την άδεια Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 (CC BY-NC-ND 3.0), <http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/> για την άδεια Creative Commons Public Domain Dedication 1.0 (CC0 1.0) ή <http://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/> για το χαρακτηρισμό Public Domain Mark 1.0.

dcterms:rightsHolder Κάτοχος πνευματικών δικαιωμάτων του έργου. Προαιρετικό μοναδικό πεδίο που παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dcterms:audience Κοινό στο οποίο απευθύνεται το έργο. Προαιρετικό πεδίο το οποίο μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή ένα URI, το <http://repository.plato-academy.gr/audience/scholarlyPublic> για έργα επιστημονικού ενδιαφέροντος ή το <http://repository.plato-academy.gr/audience/generalPublic> για έργα γενικού ενδιαφέροντος.

dcterms:tableOfContents Πίνακας περιεχομένων του έργου. Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

2.2 Άρθρο

Ο τύπος αυτός αντιπροσωπεύει έργα τα οποία δε δημοσιεύτηκαν αυτοτελώς, αλλά στο πλαίσιο κάποιου περιοδικού ή συνεδρίου. Τα πεδία ενός άρθρου είναι σε μεγάλο βαθμό κοινά και σημασιολογικά με αυτά ενός βιβλίου.

Σε σχέση με το σχήμα που περιγράφηκε στο 2.1, το πεδίο **dc:contributor** παραλείπεται, καθώς τα άρθρα συνήθως δεν εμπλέκουν άλλα πρόσωπα πέραν των συγγραφέων. Επίσης, αλλάζουν σημασιολογία ή προστίθενται τα παρακάτω πεδία:

dc:type Τύπος αντικειμένου. Υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή το URI <http://repository.plato-academy.gr/type/article>. Υποδεικνύει ότι το αντίστοιχο αντικείμενο είναι άρθρο.

dc:source Περιοδικό ή συνέδριο στο οποίο δημοσιεύθηκε το τεκμήριο. Υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

2.3 Βιβλιογραφική Αναφορά

Ο τύπος αυτός αντιπροσωπεύει έργα για τα οποία το αποθετήριο δε διατηρεί το πλήρες περιεχόμενο (κείμενο), αλλά μόνο τα μεταδεδομένα. Τα διαθέσιμα πεδία αυτού του τύπου είναι η ένωση των πεδίων των βιβλίων και των άρθρων (μία βιβλιογραφική αναφορά η οποία μπορεί να αφορά σε οποιοδήποτε από τα δύο). Εξαιρέση αποτελούν τα πεδία `dc:format`, `dcterms:accessRights`, `dcterms:license`, `dcterms:rightsHolder` και `dcterms:tableOfContents`, τα οποία δεν έχουν νόημα σε αυτή την περίπτωση, καθώς δεν υπάρχει διαθέσιμο περιεχόμενο. Παράλληλα, διαφέρει ο ορισμός του πεδίου `dc:type` (Τύπος αντικειμένου) το οποίο είναι υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή το URI <http://repository.plato-academy.gr/type/bibliographicReference>. Με αυτόν τον τρόπο υποδεικνύεται ότι το αντίστοιχο αντικείμενο είναι βιβλιογραφική αναφορά.

2.4 Διαδικτυακή Αναφορά

Ο τύπος αυτός αντιπροσωπεύει διαδικτυακό περιεχόμενο για το οποίο το αποθετήριο δεν διατηρεί το πλήρες κείμενο, αλλά μόνο έναν υπερσύνδεσμο (URL) προς αυτό. Σε αυτήν την περίπτωση παραλείπονται τα πεδία `dc:creator`, `dc:publisher`, `dc:contributor`, `dc:source`, `dcterms:issued`, `dcterms:accessRights`, `dcterms:license`, `dcterms:rightsHolder` και `dcterms:tableOfContents`, τα οποία δεν έχουν συνήθως νόημα στο διαδίκτυο. Αν και η τιμή του πεδίου `dc:format` θα είναι κατά κανόνα `text/html` (ιστοσελίδες), μπορεί ωστόσο να πάρει οποιαδήποτε άλλη από τις επιτρεπτές τιμές όταν σαν περιεχόμενο οριστεί ένα αρχείο, το οποίο όμως αντί να αποθηκευτεί τελικά στο σύστημα, θα προσπελάζεται εξωτερικά κάθε φορά που ζητείται. Τέλος, προστίθεται το πεδίο **dc:date** και αλλάζει φυσικά ο ορισμός του πεδίου `dc:type`. Το `dc:date` Ημερομηνία προσπέλασης τεκμηρίου όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή μία ημερομηνία, ενώ το `dc:type` Τύπος αντικειμένου είναι υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή το URI <http://repository.plato-academy.gr/type/webReference> και υποδεικνύει ότι το αντίστοιχο αντικείμενο είναι διαδικτυακή αναφορά. Σαν παράδειγμα διαδικτυακής αναφοράς προτείνεται το Symposium (Plato) (DC, DCMI) το οποίο αναφέρεται στη σελίδα της αγγλικής Wikipedia για το Συμπόσιο του Πλάτωνα - αν και ο σύνδεσμος αφορά αντικείμενο του αποθετηρίου, το ίδιο το σύστημα θα σας ανακατευθύνει στη σελίδα της Wikipedia.

2.5 Βιογραφία

Ο τύπος αυτός αντιπροσωπεύει βιογραφίες προσώπων. Περιλαμβάνει μόνο DC πεδία και το σχήμα του δεν έχει οριστικοποιηθεί ακόμα πλήρως.

dc:title Όνομα βιογραφούμενου. Υποχρεωτικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο.

dc:description Ιδιότητα βιογραφούμενου (π.χ. φιλόσοφος, ιστορικός κ.λ.π.). Υποχρεωτικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και κατά προτίμηση θα παίρνει σαν τιμή ένα URI από κάποιο ελεγχόμενο λεξικό.

dc:date Ημερομηνία δημιουργίας. Υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή αυτόματα μία ημερομηνία.

dc:subject Θέμα. Προαιρετικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται και θα παίρνει σαν τιμή απλό κείμενο για λέξεις κλειδιά ή κάποιο DDC URI. Στην τελευταία περίπτωση θα μπορούσε να είναι ένα από τα <http://repository.plato-academy.gr/ddc/102> (102 - Philosophy Miscellany) ή <http://repository.plato-academy.gr/ddc/103> (103 - Philosophy Dictionaries and Encyclopedias).

dc:language Γλώσσα στην οποία είναι γραμμένη η βιογραφία (ISO 639-2).

dc:type Τύπος αντικείμενου. Υποχρεωτικό πεδίο που δεν επαναλαμβάνεται και παίρνει σαν τιμή το URI <http://repository.plato-academy.gr/type/biography>. Υποδεικνύει ότι το αντίστοιχο αντικείμενο είναι βιογραφία.

dc:format Τύπος αρχείου στον οποίο είναι αποθηκευμένο το περιεχόμενο. Υποχρεωτικό πεδίο που μπορεί να επαναλαμβάνεται όταν το ίδιο περιεχόμενο είναι διαθέσιμο σε παραπάνω από μία μορφές και παίρνει σαν τιμή το MIME type του αρχείου. Κατά πάσα πιθανότητα θα χρειαστεί να επεκταθούν οι παραπάνω ορισμένες πιθανές τιμές, έτσι ώστε να είναι δυνατόν οι βιογραφίες να περιέχουν εικόνες ή άλλο πολυμεσικό περιεχόμενο.

dc:relation Σχετικά αντικείμενα. Μπορεί να είναι εναλλακτικές βιογραφίες του ίδιου προσώπου ή έργα του βιογραφούμενου που περιέχονται στο αποθετήριο.

dc:identifier Αναγνωριστικό του ψηφιακού αντικείμενου. Υποχρεωτικό μοναδικό πεδίο που παίρνει αυτόματα από το σύστημα τιμή ένα URI της μορφής `plato:XXX` κάθε φορά που



«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

εισάγεται ένα νέο αντικείμενο (όπου XXX ένας μοναδικός αριθμός που παράγεται από το σύστημα).

Σελίδα 23 από 27



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 24 από 27



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



3 Συμπεράσματα

Η παραπάνω περιγραφή του σχήματος του αποθετηρίου προέκυψε από προηγούμενη μελέτη αναγκών του αποθετηρίου για την αποθήκευση των μεταδεδομένων των τεκμηρίων. Τα μεταδεδομένα αυτά θα αποθηκευτούν και φιλοξενηθούν στο αποθετήριο πριν από την εισαγωγή των τεκμηρίων και δεδομένων. Το τελικό σχήμα μεταδεδομένων θα οριστικοποιηθεί όταν ξεκινήσει η εισαγωγή τεκμηρίων, όπου προβλέπεται ότι θα δημιουργηθούν επιπρόσθετες ανάγκες για νέους τύπους μεταδεδομένων, αφαίρεση κάποιων ή ακόμα και προσθήκη νέου τύπου τεκμηρίου.

Ένας νέος τύπος τεκμηρίου ο οποίος είναι υπό μελέτη είναι το *image*, το οποίο θα χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δεδομένων καθώς και των μεταδεδομένων τους για φωτογραφίες από αντικείμενα τέχνης (πίνακες ζωγραφικής, γλυπτά κ.α.), κατόψεις κτηρίων ή και πόλεων/ διαδρομών, ή οποιαδήποτε άλλη ανάγκη του αποθετηρίου για αποθήκευση ψηφιακής εικόνας.

«Ακαδημία Πλάτωνος – Ανάπτυξη της Γνώσης και καινοτόμων ιδεών»
Δράση 2 «Θεμελίωση, Ενίσχυση και Λειτουργία Ψηφιακού Αποθετηρίου Ακαδημίας Πλάτωνος»
Π 6.2.1.1 Μοντέλο Δεδομένων και Υπηρεσιών Ψηφιακού Αποθετηρίου

Σελίδα 26 από 27



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



4 Αναφορές

FOXML

[https://wiki.duraspace.org/display/FEDORA35/Fedora%20Object%20XML%20\(FOXML\)](https://wiki.duraspace.org/display/FEDORA35/Fedora%20Object%20XML%20(FOXML))

FOXML 1.1 XSD Schema

<http://fedora-commons.org/definitions/1/0/foxml1-1.xsd>

Fedora METS

<https://wiki.duraspace.org/display/FEDORA35/Fedora+METS>

Fedora Atom

<https://wiki.duraspace.org/display/FEDORA35/Fedora+Atom>

Fedora Digital Object Model

<https://wiki.duraspace.org/display/FEDORA35/Fedora+Digital+Object+Model>

Dublic Core Metadata Element Set 1.1

<http://dublincore.org/documents/dces/>

RDF

<http://www.w3.org/TR/rdf-primer/>

RDFS

<http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>

OWL

<http://www.w3.org/TR/owl2-overview/>