



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Πτυχιακή Εργασία με θέμα:

**Ηλεκτρονική Υπηρεσία Απόθεσης Πτυχιακών Εργασιών
στο Ιδρυματικό Αποθετήριο του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου**

Μπεκατώρος Μάριος

ΑΜ : 20726

Σεπτέμβριος 2011

Περίληψη

Στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, όπως και σε πολλά άλλα ελληνικά και ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια, υποστηρίζεται Ιδρυματικό Αποθετήριο για τη διαχείριση και προώθηση των επιστημονικών εργασιών που παράγονται από μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας. Το Ιδρυματικό Αποθετήριο του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου ονομάζεται ΕΣΤΙΑ και έχει υλοποιηθεί με την πλατφόρμα ηλεκτρονικού αποθετηρίου DSpace. Στο Αποθετήριο Εστία αποθηκεύονται υποχρεωτικά όλες οι πτυχιακές - μεταπτυχιακές εργασίες και διδακτορικές διατριβές οι οποίες εκπονούνται στο ίδρυμα πριν ο φοιτητής λάβει το πτυχίο του.

Κύριος στόχος της πτυχιακής εργασίας ήταν να επιτρέπει στους φοιτητές του Πανεπιστημίου να καταθέτουν τις πτυχιακές εργασίες τους ηλεκτρονικά στη Βιβλιοθήκη, ενώ προβλέπεται να ειδοποιείται η Γραμματεία όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία υποβολής ώστε να μπορούν λάβουν το πτυχίο τους.

Στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας αναλύονται οι τρόποι απόθεσης γκρίζας βιβλιογραφίας και χρησιμοποιώντας τη διαδικασία υποβολής πτυχιακών εργασιών στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο ως μελέτη περίπτωσης. Επίσης περιγράφεται ο σχεδιασμός της αυτοματοποιημένης διαδικασίας υποβολής πτυχιακών εργασιών και το ολοκληρωμένο σύστημα το οποίο προέκυψε. Επιπλέον αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο έγινε η υλοποίηση του συστήματος και τα βασικά σχεδιαστικά χαρακτηριστικά του. Το σύστημα που αναπτύχθηκε καθοδηγεί τους χρήστες στα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουν και επιτρέπει στους χρήστες της Βιβλιοθήκης και της Γραμματείας να γνωρίζουν σε ποιο στάδιο βρίσκεται η κάθε υποβολή. Το σύστημα υλοποιήθηκε έτσι ώστε να είναι επεκτάσιμο και παραμετροποιήσιμο και να μπορεί να καλύψει ανάγκες ακόμα και άλλων ιδρυμάτων που θα θελήσουν να το υιοθετήσουν.

Από τη πιλοτική λειτουργία του συστήματος προέκυψαν αρκετά χρήσιμα συμπεράσματα. Η εφαρμογή του ηλεκτρονικού συστήματος E-Thesis μπορεί να εξοικονομήσει αρκετό χρόνο ανά υποβολή για το προσωπικό της βιβλιοθήκης, διότι περιορίζει τις επαναλαμβανόμενες διαδικασίες, που δεν έχουν να κάνουν με τον έλεγχο των πτυχιακών εργασιών, ενώ συνεισφέρει στην αναβαθμίση

της ποιότητας υπηρεσιών που η Βιβλιοθήκη προσφέρει, εφόσον δεν απαιτείται η φυσική παρουσία των φοιτητών για την κατάθεση των εργασιών. Επιπλέον μειώνεται η γραφειοκρατία και η κατανάλωση χαρτιού για τη παραγωγή βεβαιώσεων και απογραφικών εγγράφων τα οποία διακινούνται εσωτερικά του Ιδρύματος.

Η παραμετρική υλοποίηση του συστήματος εξασφαλίζει δυνατότητα επέκτασής του, ώστε να μπορέσει να ολοκληρωθεί με το ηλεκτρονικό σύστημα διαχείρισης διδακτορικών διατριβών του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης που συγκεντρώνει όλες τις διδακτορικές διατριβές που εκπονούνται στην Ελλάδα, με τη προϋπόθεση ότι το ΕΚΤ θα διαθέσει ανοικτό API για το σύστημα αυτό.

Λέξεις – κλειδιά : Ιδρυματικό Αποθετήριο, Ηλεκτρονική Διαδικασία Αυτοαπόθεσης, Java-J2EE , Υπηρεσίες Ιστού, DSpace

Abstract

In the Harokopio University, as in most Greek and European Universities, an Institutional Repository is installed for the preservation and dissemination of the scientific work produced by the academic community members. Harokopio University Institutional Repository, called ESTIA, is based on DSpace repository platform. Every graduate, post-graduate and doctoral thesis must be deposited and stored in ESTIA Institutional Repository in order for students to graduate and receive their diplomas.

The main target of this dissertation was to enable students, at any level, to deposit their thesis on-line without having to visit the Library, while the Secretary is also electronically notified, upon completion, so that students may receive their diplomas.

Gray literature deposit policies are explored, while the deposit workflow of Harokopio University is used as a test case. Furthermore, the design of an on-line deposit process is presented along with the E-Thesis integrated system supporting it. Moreover, implementation issues the system and basic design decisions are explored. The system was developed to guide users through all steps of deposit process and facilitate Library and Secretary staff to check the status of every submission. The system implementation is extendable and adjustable so that other Institutions may use it as well.

During the testing process of the system, some useful remarks came out. The adoption of E-Thesis service may enable Library staff to significantly reduce the time consumed per submission, since it eliminates repetitive tasks not crucial for submission processing. It also contributes on upgrading the service offered by the Library, since students are not obligated to actually visit the Library. Moreover the bureaucracy is reduced and paper consumption used to print internal documents is limited.

The flexible implementation of the E-Thesis integrated system facilitates its future integration with the on-line Thesis Management System of the National Documentation Centre, where all Greek doctoral theses are submitted, provided that an open web service API is available.

Subjects : Institutional Repository, Self-Deposit Service, Java-J2EE, Web Services, DSpace

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	9
1 Εισαγωγή	11
2 Καταγραφή Καλών Πρακτικών για την τυποποιημένη απόθεση γκρίζας βιβλιογραφίας σε ακαδημαϊκό επίπεδο	13
2.1 Ορισμοί	14
2.2 Διαχείριση Ιδρυματικών Αποθετηρίων στον Ελληνικό χώρο	15
2.2.1 Υπάρχοντα Αποθετήρια στα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα	16
2.2.2 Αρχιτεκτονική - Τεχνολογία	17
2.2.3 Σχήματα Μεταδεδομένων	18
2.2.4 Διαλειτουργικότητα ΟΑΙ-ΡΜΗ	22
2.2.5 Υποστηριζόμενες διαδικασίες απόθεσης	22
2.3 Διεθνής Πρακτικές	23
2.3.1 Ιδρυματικά Αποθετήρια στις ΗΠΑ	23
2.3.2 Ιδρυματικά Αποθετήρια στην Ευρώπη	24
2.3.3 Λόγοι για μη χρήση ιδρυματικών αποθετηρίων από ακαδημαϊκούς	24
3 Τυπική Διαδικασία Υποβολής Πτυχιακής Εργασίας - Μελέτη Περίπτωσης : Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο	27
3.1 Περιγραφή διαδικασίας κατάθεσης Πτυχιακών/ Μεταπτυχιακών Εργασιών και Διδακτορικών Διατριβών στο Ιδρυματικό αποθετήριο του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου	28
3.2 Τυπική Απεικόνιση Διαδικασίας	33
3.3 Διαδικασία Απόθεσης σε άλλα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα	34

4	Αυτοματοποιημένη Διαδικασία Υποβολής Πτυχιακής Εργασίας	37
4.1	Στόχος	38
4.2	Προτεινόμενη ηλεκτρονική διαδικασία	39
4.2.1	Περιγραφή διαδικασίας	39
4.2.2	Βελτιώσεις	42
5	Σχεδίαση Ολοκληρωμένου Συστήματος Υποβολής E-Thesis	45
5.1	Υποστηριζόμενη Λειτουργικότητα	46
5.2	Αρχιτεκτονική Συστήματος	47
5.2.1	Συστατικά Στοιχεία Συστήματος	47
5.2.2	Περιβάλλον Λειτουργίας - Υλοποίηση - Πρότυπα	48
6	Υλοποίηση συστήματος Υποβολής E-Thesis	51
6.1	Περιβάλλον Υλοποίησης στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο	52
6.2	Το ιδρυματικό αποθετήριο DSpace “ Εστία ”	54
6.2.1	Σύντομη Περιγραφή DSpace	54
6.2.2	Το ιδρυματικό Αποθετήριο ΕΣΤΙΑ	58
6.2.3	Repository Web Service API	62
6.2.4	Υποστηριζόμενο E-Thesis Repository Web Service API	64
6.3	Άλλα εξωτερικά Συστήματα	68
6.4	E-Thesis Web Application	70
6.4.1	Αρχιτεκτονική Συστήματος	70
6.4.2	Ταυτοποίηση Χρηστών - Identity Management	72
6.4.3	Διαχείριση Ειδοποιήσεων - Notification Management	73
6.4.4	Επικοινωνία με απομακρυσμένο Αποθετήριο - Remote Repository Interface	73
6.4.5	Βάση Δεδομένων E-Thesis	74
6.4.6	Διαχείριση Βάσης Δεδομένων - DataBase Management	77
6.4.7	Αρχείο ρυθμίσεων συστήματος	77
6.4.8	E-Thesis Workflow Management - Διαχείριση Ροής Δεδομένων	78
7	Πιλοτική λειτουργία	91
7.1	Επιβεβαίωση παρεχόμενης λειτουργικότητας	92
7.2	Παράδειγμα χρήσης	92

8	Συμπεράσματα - Μελλοντικές Επεκτάσεις	103
	Παράρτημα	106
A.	Έγγραφα	108
B.	Οδηγίες χρήσης για το Φοιτητή	112
Γ.	Οδηγίες χρήσης για τη Βιβλιοθήκη	115
Δ.	Οδηγίες χρήσης για το Γραμματεία	120
	Βιβλιογραφία	127

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η δημιουργία Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Απόθεσης Πτυχιακών Εργασιών στο Ιδρυματικό Αποθετήριο του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου μέσω της δημιουργίας μια Web-based Εφαρμογής που θα βασίζεται στην ολοκλήρωση υπαρχόντων συστημάτων του Πανεπιστημίου βασισμένη σε σύγχρονα τεχνολογικά πρότυπα για ψηφιακές βιβλιοθήκες.

Το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο διαθέτει το αποθετήριο Εστία στο οποίο αποθηκεύονται όλες οι πτυχιακές - μεταπτυχιακές εργασίες και διδακτορικές διατριβές οι οποίες εκπονούνται στο ίδρυμα. Η υποβολή των εργασιών είναι υποχρεωτική πριν την λήψη του πτυχίου και οι φοιτητές καλούνται να τις καταθέσουν στη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου. Αυτό συνεπάγεται φυσική παρουσία και την πραγματοποίηση μιας περίπλοκης ροής εργασιών τόσο από τους φοιτητές όσο και από το προσωπικό της γραμματείας, η οποία διαδικασία είναι αρκετά χρονοβόρος.

Με την υιοθέτηση της ηλεκτρονικής υποβολής επιτρέπει σε όλους τους χρήστες του συστήματος να έχουν καλύτερη επίγνωση των βημάτων που πρέπει να ακολουθήσουν και της κατάστασης κάθε υποβολής. Επίσης μέσω της χρήσης του συστήματος ο χρόνος υποβολής και ολοκλήρωσης κάθε εργασίας πρέπει να μειωθεί καθώς αφαιρεί την πολυπλοκότητα και τις επαναληπτικές εργασίες που πραγματοποιούνται στην έως τώρα διαδικασία φυσικής υποβολής.

Ο τρόπος με τον οποίο υλοποιήθηκε το σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής επιτρέπει να χρησιμοποιηθούν συστήματα που προϋπάρχουν στο Χαροκόπειο και δίνεται και η δυνατότητα αυτά να αντικατασταθούν με νέα αν αυτό θεωρηθεί απαραίτητο π.χ. λόγω αναβάθμισης των υποδομών του Πανεπιστημίου. Επίσης επιτρέπει σε άλλα ακαδημαϊκά ιδρύματα να εγκαταστήσουν και να προσαρμόσουν το σύστημα ανάλογα με τις ανάγκες και υποδομές τους.

Στη πτυχιακή αυτή θα αναλυθούν οι τρόποι απόθεσης γκρίζας βιβλιογραφίας, θα μελετηθεί η διαδικασία υποβολής πτυχιακών εργασιών στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Επίσης θα περιγραφεί ο σχεδιασμός της αυτοματοποιημένης διαδικασίας υποβολής πτυχιακών εργασιών και το ολοκληρωμένο σύστημα που θα προκύψει. Θα αναλυθεί ο τρόπος με τον οποίο έγινε η υλοποίηση του Συστήματος. Τελικώς θα αναλυθεί η πιλοτική λειτουργία του συστήματος και θα καταγραφούν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτή.

Κεφάλαιο 2

**Καταγραφή Καλών Πρακτικών για την
τυποποιημένη απόθεση γκρίζας
βιβλιογραφίας σε ακαδημαϊκό επίπεδο**

2.1 Ορισμοί

Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγραφούν διαδικασίες για την απόθεση “Γκρίζας Βιβλιογραφίας” σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Με τον όρο “Γκρίζα Βιβλιογραφία” (Grey literature) [1] [2] εννοούμε την έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή του εκπαιδευτικού και ερευνητικού υλικού που παράγεται σε κάθε εκπαιδευτικό ίδρυμα, η οποία περιλαμβάνει τις διπλωματικές-πτυχιακές εργασίες των προπτυχιακών φοιτητών, τις εργασίες για λήψη μεταπτυχιακών διπλωμάτων ειδίκευσης, τις διδακτορικές διατριβές, τις σημειώσεις διδασκαλίας μαθημάτων, τις εσωτερικές (τεχνικές) αναφορές, σημειώσεις, εκδόσεις Ιδρυμάτων, τα παραδοτέα ερευνητικών έργων κλπ. Το Grey Literature Network Service (GreyNet) [3] ορίζει την γκρίζα βιβλιογραφία ως την πληροφορία που παράγεται από κυβερνήσεις πανεπιστήμια, επιχειρήσεις και βιομηχανίες σε όλα τους τα επίπεδα σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή και δεν ελέγχονται μέσω εμπορικών έκδοτών.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν ένα μεγάλο όγκο πληροφοριών που είναι δύσκολα προσπελάσιμος τόσο λόγω της ετερογένειας του υλικού όσο και λόγω της διασποράς του σε διαφορετικά σημεία στο φυσικό και ηλεκτρονικό κόσμο.

Μια προσπάθεια για τη συλλογή της “Γκρίζας Βιβλιογραφίας” γίνεται από τις Ψηφιακές βιβλιοθήκες. Οι **Ψηφιακές Βιβλιοθήκες** αποτελούν μια όψη υφισταμένων φυσικών Βιβλιοθηκών στο ψηφιακό κόσμο. Μια ψηφιακή Βιβλιοθήκη δεν αποτελείται μόνο από ηλεκτρονικά αντίγραφα βιβλίων και περιοδικών, μπορεί να περιέχει διαφόρων μορφών ηλεκτρονικά έγγραφα (βιβλία, περιοδικά, εργασίες), αρχεία ήχου, εικόνας, βίντεο κλπ. Το υλικό που υπάρχει σε Ψηφιακές Βιβλιοθήκες μπορεί πολύ εύκολα να ταξινομηθεί σε διαφορετικές Ψηφιακές Συλλογές ομοειδών αντικειμένων. Με τη βοήθεια μεταδεδομένων τα συγκεκριμένα ψηφιακά αντικείμενα μπορούν να ταξινομηθούν και να αναζητηθούν ευκολότερα. Μια ψηφιακή Βιβλιοθήκη παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες που στηρίζονται στις δυνατότητες που τους προσφέρουν στην υποβολή, επεξεργασία και παρουσίαση των ψηφιακών αντικειμένων τα ψηφιακά Αποθετήρια.

Τα **Μεταδεδομένα** [4] ορίζονται ως δομημένα και κωδικοποιημένα δεδομένα τα οποία περιγράφουν χαρακτηριστικά πληροφοριακών οντοτήτων, αποσκοπώντας στην ταύτιση, αναγνώριση, ανακάλυψη, αξιολόγηση και διαχείριση των οντοτήτων που περιγράφονται.

Το **Ψηφιακό Αποθετήριο** (Digital Repository) είναι ένα πληροφοριακό σύστημα που αναλαμβάνει τη συλλογή, διατήρηση και διάδοση ψηφιακών αντικειμένων. Κάποια από τα χαρακτηριστικά του είναι :

1. η διαχείριση περιεχομένων και μεταδεδομένων

2. παροχή ενός συνόλου υπηρεσιών όπως προσθήκη ,ανάκτηση, αναζήτηση και έλεγχος πρόσβασης
3. ευκολία στη διαχείριση,σταθερότητα και ασφάλεια.

Ψηφιακό Αντικείμενο είναι η βασική ψηφιακή οντότητα του ψηφιακού αποθετηρίου και αποτελεί την αναπαράσταση του φυσικού αντικειμένου στο ψηφιακό αποθετήριο μαζί με τη περιγραφή του. Το ψηφιακό αντικείμενο αποτελείται από ένα μοναδικό μόνιμο προσδιοριστή, τα δεδομένα που περιγράφουν την οντότητα το ψηφιακό περιεχόμενο και τις πιθανές συσχετίσεις με άλλα ψηφιακά αντικείμενα.

Η **Ψηφιακή Συλλογή** αποτελείται από ψηφιακά αντικείμενα που έχουν κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ τους. Η συνάφεια προκύπτει από διαφόρους παράγοντες. Τα αντικείμενα μπορεί να προέρχονται από την ίδια φυσική συλλογή, τον ίδιο οργανισμό, να έχουν κοινό συγγραφέα ή οτιδήποτε μπορεί να τα χαρακτηρίσει ως ομοειδή. Οι ψηφιακές συλλογές μπορεί να είναι στατικές ή να παράγονται δυναμικά ανάλογα με τις απαιτήσεις του χρήστη.

Η ακαδημαϊκή κοινότητα στοχεύοντας στη συγκέντρωση και διαχείριση της γκρίζας βιβλιογραφίας υιοθέτησαν τη δημιουργία **Ιδρυματικών Αποθετηρίων**. Σύμφωνα με τον Clifford A. Lynch [5] ως Ιδρυματικό Αποθετήριο ορίζεται το σύνολο των υπηρεσιών που ένας οργανισμός προσφέρει στα μέλη της κοινότητάς του για τη διαχείριση και τη διάδοση του ψηφιακού υλικού που δημιουργείται από αυτά. Είναι πρακτικά μια οργανωτική δέσμευση για τη διαχείριση αυτών του ψηφιακού υλικού, συμπεριλαμβανομένης της μακροπρόθεσμης συντήρησης όπου απαιτείται, καθώς επίσης και την οργάνωση, την πρόσβαση ή την διανομή του. Τα Ιδρυματικά Αποθετήρια για την συλλογή και διατήρηση του ψηφιακού υλικού χρησιμοποιούν πλατφόρμες Ψηφιακών Αποθετηρίων.

2.2 Διαχείριση Ιδρυματικών Αποθετηρίων στον Ελληνικό χώρο

Τα περισσότερα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα στην Ελληνική επικράτεια διαθέτουν Ιδρυματικό Αποθετήριο και το χρησιμοποιούν κυρίως για την κατάθεση διπλωματικών-πτυχιακών εργασιών προπτυχιακών φοιτητών, διπλωματικών εργασιών μεταπτυχιακών διπλωμάτων ειδίκευσης και διδακτορικών διατριβών. Επίσης τα ιδρύματα έχουν ορίσει κανονισμούς για τον τρόπο υποβολής των παραπάνω εργασιών και έχουν εκδώσει οδηγίες για την διευκόλυνση των φοιτητών στην κατάθεση των εργασιών τους. Στον κανονισμό των Ιδρυμάτων ορίζεται ότι οι εργασίες πρέπει να υποβάλλονται σε μορφή κυρίως word ή pdf και δε πρέπει να είναι κλειδωμένα, ώστε να μπορεί κάποιος να το διαχειριστεί.

Η τυπική διαδικασία υποβολής εργασιών είναι σε μεγάλο μέρος κοινή για τα περισσότερα Ιδρύματα. Ο φοιτητής που θέλει να καταθέσει την εργασία του προσέρχεται στη Βιβλιοθήκη με υπογεγραμμένο έντυπο που αναφέρει ότι υπέβαλε ηλεκτρονικά την εργασία του, με την ηλεκτρονική ή/και την έντυπη μορφή της εργασίας του, ανάλογα με τον κανονισμό του Ιδρύματος. Στη συνέχεια οι υπεύθυνοι του Αποθετηρίου αναλαμβάνουν τον έλεγχο και την υποβολή της εργασίας στο σύστημα και εκδίδουν στον φοιτητή το σχετικό αποδεικτικό υποβολής της εργασίας του το οποίο υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος του για την ορκωμοσία του. Κάθε Ίδρυμα έχει και κάποιες διαφορετικές διαδικασίες που ορίζονται στους κανονισμούς τους. Αυτές οι διαφορές βρίσκονται κυρίως στη μορφή της εργασίας, ποιοι έχουν δικαίωμα υποβολής της εργασίας καθώς και στο αν την κατάθεση στο Αποθετήριο την εκτελεί ο φοιτητής ή οι υπεύθυνοι του Αποθετηρίου.

Στην περίπτωση των Διδακτορικών διατριβών, μετά την έγκρισή τους ο Διδάκτωρ είναι υποχρεωμένος να την υποβάλει στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) μαζί με περίληψη της διατριβής του και επιστημονικά στοιχεία που αφορούν το περιεχόμενό της. Το προσωπικό του ΕΚΤ αναλαμβάνει τότε την καταγραφή της στους καταλόγους του και καταθέτει τη διατριβή στη βάση του. Ο διδάκτορας μπορεί να επιλέξει τη χρονική περίοδο μέχρις ότου η διατριβή του να γίνει διαθέσιμη σε τρίτους.

2.2.1 Υπάρχοντα Αποθετήρια στα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα

Τουλάχιστον 14 ακαδημαϊκά ιδρύματα στην Ελληνική επικράτεια διαθέτουν Ιδρυματικά Αποθετήρια που εξυπηρετούν τους σκοπούς τους για την συλλογή και τη διατήρηση της Γκρίζας Βιβλιογραφίας τους. Σε αυτά μπορούμε να προσθέσουμε και το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης που συγκεντρώνει τις διδακτορικές διατριβές από όλη την Ελλάδα. Τα Ιδρύματα που διαθέτουν Ιδρυματικά Αποθετήρια [6] είναι τα εξής :

- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο
- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Εθνικό Καποδιστριακό
- Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου ,

- Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
- Πανεπιστήμιο Κρήτης
- Πανεπιστήμιο Μακεδονίας,
- Πανεπιστήμιο Πατρών
- Πανεπιστήμιο Πειραιά
- Πάντειο Πανεπιστήμιο
- ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας
- ΤΕΙ Θεσσαλονίκης
- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

2.2.2 Αρχιτεκτονική - Τεχνολογία

Έχουν αναπτυχθεί αρκετές ηλεκτρονικές πλατφόρμες για Αποθετήρια και τα περισσότερα Ιδρύματα χρησιμοποιούν κυρίως έτοιμες πλατφόρμες αντί να την αναπτύξουν οι ίδιοι εκ του μηδενός με ότι συνεπάγεται αυτό σε κόστος και διαλειτουργικότητα.

Τα Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πανεπιστήμιο Πειραιά, Πάντειο Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης και Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο χρησιμοποιούν τη πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Dspace.

Το Dspace προσφέρει υπηρεσίες για τη δημιουργία συλλογών, την κατάθεση, διαχείριση και ανάκτηση ψηφιακών αντικειμένων. Υποστηρίζει ένα μεγάλο εύρος αντικειμένων όπως βιβλία, εργασίες, τρισδιάστατες απεικονίσεις κτλ, επίσης είναι συμβατό με το πρότυπο ΟΑΙ. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα δίνει την δυνατότητα στους διαχειριστές να προσαρμοστεί στις ανάγκες τους.

Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών έχει αναπτύξει ένα προσαρμοσμένο σύστημα βασισμένο στη πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Fedora για τη διαχείριση των ψηφιακών συλλογών του. Επίσης έχει αναπτύξει μια προσαρμοσμένη εφαρμογή που στηρίζεται στη πλατφόρμα Lotus Domino για να διαχειρίζονται τη Γκρίζα Βιβλιογραφία τους.

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο χρησιμοποιεί την πλατφόρμα ανοικτού κώδικα CDS Invenio και τους προσφέρει υπηρεσίες για τη δημιουργία συλλογών, την κατάθεση, διαχείριση και ανάκτηση ψηφιακών αντικειμένων.

Πλατφόρμα Αποθετηρίου	Αριθμός Ιδρυματικών αποθετηρίων
DSpace	9
Fedora	1
CDS Inventio	1
Keystone	1
E-Prints	1
Lotus Domino	1

Πίνακας 2.1: Αποθετήρια σε Ελληνικά Ιδρύματα

Το Πανεπιστήμιο Κρήτη χρησιμοποιεί το Keystone πλατφόρμα ανοικτού κώδικα που υποστηρίζεται από την Index Data, προσφέρει υπηρεσίες για τη δημιουργία συλλογών, την κατάθεση, διαχείριση και ανάκτηση ψηφιακών εγγράφων.

Το ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας χρησιμοποιεί τη πλατφόρμα ανοικτού κώδικα EPrints και προσφέρει υπηρεσίες για τη δημιουργία συλλογών, την κατάθεση, διαχείριση και ανάκτηση ψηφιακών εγγράφων, επίσης είναι συμβατό με το πρότυπο OAI.

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου έχει υλοποιήσει από το 2006 Ιδρυματικό Αποθετήριο που δε στηρίζεται σε κάποια υπάρχουσα πλατφόρμα αλλά αναπτύχθηκε από ιδιωτική εταιρία και δε προσφέρει διαλειτουργικότητα. Το γεγονός αυτό το κάνει το μοναδικό από τα προαναφερθέντα ιδρυματικά αποθετήρια που δεν υπάρχει στον ιστότοπο του openarchives.gr

Το Dspace είναι και αυτό μια διαδικτυακή πλατφόρμα που είναι γραμμένη σε Java, χρησιμοποιεί σχεσιακές βάσεις δεδομένων και υποστηρίζει τη χρήση PostgreSQL και Oracle. Για τη γραφική διεπαφή χρησιμοποιείται JSP. Επίσης υποστηρίζεται και μια νέα διεπαφή που στηρίζεται στο Apache Cocoon[7] και χρησιμοποιεί τεχνολογίες XML και XSLT.

Το Eprint είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που έχει αναπτυχθεί με τη γλώσσα δυναμικού προγραμματισμού Perl και στη στηρίζεται στην αρχιτεκτονική LAMP[8].

2.2.3 Σχήματα Μεταδεδομένων

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα ένα ψηφιακό αντικείμενο αποτελείται από την αναπαράσταση του φυσικού αντικείμενου στο ψηφιακό αποθετήριο και τη περιγραφή του. Η περιγραφή του αντικείμενου πραγματοποιείται με την προσθήκη μεταδεδομένων στο ψηφιακό αντικείμενο. Τα μεταδε-

δομένα μπορεί να είναι οτιδήποτε θεωρεί σημαντικό ο υπεύθυνος για τη καταχώρηση του ψηφιακού αντικειμένου στο Αποθετήριο. Αυτό θα οδηγούσε σε μεγάλο εύρος μεταδεδομένων που δε θα ήταν ευρέως γνωστά πέρα από τους υπεύθυνους του Αποθετηρίου και θα δυσκόλευε αρκετά την αναζήτηση των ψηφιακών αντικειμένων στο Αποθετήριο. Επίσης οι διαχειριστές ενός άλλου Αποθετηρίου θα μπορούσαν να αποθηκεύσουν διαφορετικά μεταδεδομένα με διαφορετικά ονόματα. Για να αποφευχθούν τέτοια προβλήματα συμβατότητας μεταξύ διαφορετικών Αποθετηρίων καθώς επίσης για να βελτιωθεί ο τρόπος αναζήτησης ψηφιακών αντικειμένων βάσει των μεταδεδομένων χρησιμοποιούνται Σχήματα Μεταδεδομένων.

Α) Τέτοιο Σχήμα Μεταδεδομένων είναι το Dublin Core (DC), είναι ένα απλό πρότυπο κανόνων που χρησιμοποιεί στοιχεία (elements) για την περιγραφή ψηφιακών αντικειμένων. Το πρότυπο αυτό χρησιμοποιείται για την περιγραφή ψηφιακών αντικειμένων όπως βίντεο, ήχο, εικόνες, κείμενο αλλά και πιο πολύπλοκων αντικειμένων όπως ιστοσελίδες. Το DC περιλαμβάνει δυο επίπεδα το Simple Dublin Core και το Qualified Dublin Core. Το Simple Dublin Core χρησιμοποιεί 15 στοιχεία για την περιγραφή των τεκμηρίων, ενώ το Qualified Dublin Core χρησιμοποιεί τρία επιπλέον στοιχεία (Audience, Provenance, Rights Holder).

Περιγραφή των στοιχείων του Simple Dublin Core [9] [10]

1. Title - Τίτλος

Περιγραφή στοιχείου : Το όνομα που δίνεται στον πόρο. Τυπικά ο Τίτλος θα είναι ένα όνομα με το οποίο ο πόρος θα είναι επίσημα γνωστός και δίνεται συνήθως από τον Δημιουργό ή Εκδότη.

2. Subject - Θέμα

Περιγραφή στοιχείου : Ένα θέμα του περιεχομένου του πόρου. Τυπικά, το θέμα θα εκφραστεί με λέξεις-κλειδιά, φράσεις-κλειδιά ή κώδικες ταξινόμησης που περιγράφουν ένα θέμα του πόρου. Η καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι να επιλεγεί μία τιμή από ένα ελεγχόμενο λεξιλόγιο ή ένα επίσημο ταξινομικό σχήμα.

3. Description - Περιγραφή

Περιγραφή στοιχείου : Μια σύνοψη του περιεχομένου του πόρου. Παραδείγματα που η περιγραφή μπορεί να περιλαμβάνει χωρίς να αποκλείονται και άλλα, είναι: περίληψη, πίνακας περιεχομένων, αναφορά σε γραφική αναπαράσταση του περιεχομένου ή ελεύθερος απολογισμός του περιεχομένου.

4. Type - Τύπος πόρου

Περιγραφή στοιχείου : Η φύση ή το ύφος του περιεχομένου του πόρου. Σχόλιο: Ο Τύπος περιλαμβάνει όρους που περιγράφουν γενικές κατηγορίες, λειτουργίες, ύψη ή επίπεδα συνολικά για το περιεχόμενο. Η καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι να επιλεγεί μια τιμή από ελεγχόμενο λεξιλόγιο (για παράδειγμα το Λεξιλόγιο Τύπων DCMI). Για να περιγραφεί η φυσική ή ψηφιακή μορφή του πόρου, χρησιμοποιείστε το στοιχείο FORMAT (Μορφότυπο).

5. Source - Πηγή

Περιγραφή στοιχείου : Μια αναφορά σε πόρο, από την οποία ο παρών πόρος προέρχεται. Ο παρών πόρος μπορεί να προέρχεται από την Πηγή του πόρου, εξ' ολοκλήρου ή εν μέρει. Η καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι να προσδιοριστεί ο αναφερόμενος πόρος με τη βοήθεια μιας σειράς χαρακτήρων ή αριθμών που να προσαρμόζονται σε ένα επίσημο σύστημα αναγνώρισης.

6. Relation - Σχέση

Περιγραφή στοιχείου : Μια αναφορά σε σχετικό πόρο. Καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι να προσδιοριστεί ο αναφερόμενος πόρος με τη βοήθεια μιας σειράς συμβόλων ή αριθμών που να προσαρμόζονται σε επίσημο σύστημα αναγνώρισης .

7. Coverage - Κάλυψη

Περιγραφή στοιχείου : Η έκταση ή η εμβέλεια του περιεχομένου του πόρου. Τυπικά, η Κάλυψη θα περιλαμβάνει χωρική τοποθεσία (ένα όνομα τόπου ή γεωγραφικές συντεταγμένες), χρονική περίοδο (μια ετικέτα περιόδου, ημερομηνία ή σειρά ημερομηνίας) ή αρμοδιότητα (όπως το όνομα μιας διαχειριστικής οντότητας). Καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι να επιλεγεί μια τιμή από ελεγχόμενο λεξιλόγιο (για παράδειγμα ο Θησαυρός Γεωγραφικών Ονομάτων) και να χρησιμοποιηθούν, όπου κρίνεται απαραίτητο, περισσότερα μέρη που έχουν ονομαστεί ή χρονικοί περίοδοι, παρά αριθμητικά προσδιοριστικά όπως σύνολα συντεταγμένων ή εύρος ημερομηνιών.

8. Creator - Δημιουργός

Περιγραφή στοιχείου : Μία οντότητα πρωτίστως υπεύθυνη για την παραγωγή / δημιουργία του περιεχομένου του πόρου. Δημιουργός μπορεί να είναι ένα άτομο, ένας οργανισμός ή μια υπηρεσία. Τυπικά, το όνομα του Δημιουργού θα έπρεπε να χρησιμοποιείται για να δείξει την οντότητα.

9. Publisher - Εκδότης

Περιγραφή στοιχείου : Μία οντότητα αρμόδια να καταστήσει τον πόρο διαθέσιμο. Εκδότης μπορεί να είναι ένα άτομο, ένας οργανισμός ή μια υπηρεσία. Τυπικά, το όνομα του εκδότη θα έπρεπε να χρησιμοποιείται για να δείξει την οντότητα.

10. Contributor - Συντελεστής

Περιγραφή στοιχείου : Μία οντότητα υπεύθυνη για να συνεισφέρει στο περιεχόμενο του πόρου. Συντελεστής μπορεί να είναι ένα άτομο, ένας οργανισμός ή μια υπηρεσία. Τυπικά, το όνομα του Συντελεστή θα έπρεπε να χρησιμοποιείται για να δείξει την οντότητα.

11. Rights - Δικαιώματα Χρήσης

Περιγραφή στοιχείου : Πληροφορίες για δικαιώματα που αφορούν τον πόρο. Τυπικά, τα Δικαιώματα Χρήσης θα περιέχουν μία διοικητική δήλωση δικαιωμάτων για τον πόρο, ή θα παραπέμπουν σε υπηρεσία που θα παρέχει τέτοια πληροφορία. Συχνά, πληροφορίες Δικαιωμάτων καλύπτονται από τα Intellectual Property Rights, το Copyright (Πνευματικά Δικαιώματα) και ποικίλα Δικαιώματα Ιδιοκτησίας. Αν το στοιχείο “Δικαιώματα Χρήσης” παραλείπεται, καμία υπόθεση δεν μπορεί να γίνει σχετικά με τα δικαιώματα που αφορούν την πηγή.

12. Date - Ημερομηνία

Περιγραφή στοιχείου : Η ημερομηνία ενός γεγονότος στον “κύκλο ζωής” του πόρου. Τυπικά, η Ημερομηνία θα συνδεθεί με τη δημιουργία ή διαθεσιμότητα του πόρου. Η καλύτερη προτεινόμενη πρακτική για την κωδικοποίηση της τιμής της ημερομηνίας ορίζεται στο σχεδιάγραμμα του ISO 8601 και περιλαμβάνει (μεταξύ άλλων) ημερομηνίες με τη μορφή YYYY-MM-DD, δηλ. έτος-μήνας-ημέρα.

13. Format - Μορφότυπο

Περιγραφή στοιχείου : Η φυσική ή ψηφιακή μορφή του πόρου. Τυπικά, το Μορφότυπο μπορεί να περιλαμβάνει το μέσο-τύπο ή τις διαστάσεις του πόρου. Το Μορφότυπο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιορίσει το λογισμικό, το υλικό ή άλλο εξοπλισμό που απαιτείται για να παρουσιάσει ή να θέσει σε λειτουργία τον πόρο. Παραδείγματα διαστάσεων περιλαμβάνουν μέγεθος και διάρκεια. Η καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι να επιλεγεί μια τιμή από ελεγχόμενο λεξιλόγιο (για παράδειγμα, ο Κατάλογος των τύπων του Internet [MIME] [11] που ορίζουν τις μορφές των υπολογιστικών μέσων).

14. Identifier - Αναγνωριστικό

Περιγραφή στοιχείου : Μια σαφής αναφορά στον πόρο μέσα από ένα δεδομένο πλαίσιο.

15. Language - Γλώσσα

Περιγραφή στοιχείου : Μια γλώσσα του νοηματικού περιεχομένου του πόρου. Καλύτερη προτεινόμενη πρακτική είναι η χρήση του RFC 3066 [12], το οποίο μαζί με το ISO 639 [13], ορίζει 2 και 3 ετικέτες γραμμάτων με προαιρετικές υποετικέτες. Παραδείγματα περιλαμβάνουν “en” ή “eng” για Αγγλικά, “en-GB” για Αγγλικά που χρησιμοποιούνται στο Ηνωμένο Βασίλειο.

B) Κάποια ιδρύματα αποφάσισαν να στηριχθούν σε διαφορετικό σχήμα μεταδεδομένων ή να επεκτείνουν κάποιο υπάρχον. Το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών στο Αποθετήριο Πέργαμος υποστηρίζει πολλαπλά σχήματα μεταδεδομένων όπως το DC [9], το ISAD [14], το MARC [15] καθώς και τοπικά σχήματα[16].

2.2.4 Διαλειτουργικότητα OAI-PMH

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα στα Ιδρυματικά Αποθετήρια είναι η υποστήριξη διαλειτουργικότητας με συστήματα από εξωτερικούς οργανισμούς. Καθώς αυτό σημαίνει ότι τα περιεχόμενα του αποθετηρίου θα είναι ευκολότερα διαθέσιμα σε ευρύτερο κοινό και η αναζήτηση του θα μπορεί να γίνεται ευκολότερα μέσα από μια κοινή διεπαφή. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Europeana. Για να υλοποιηθεί αυτή η δυνατότητα διαλειτουργικότητας οι περισσότερες πλατφόρμες των Ιδρυματικών Αποθετηρίων υποστηρίζουν το OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)[17]. Το OAI-PMH είναι ορίζεται ως ένα μηχανισμός που αναπτύχθηκε από το Open Archive Initiative για να συλλέγει μεταδεδομένα περιγραφής εγγραφών από αποθετήρια ώστε να διαμοιράζονται ανάμεσα σε υπηρεσίες. Μια υλοποίηση του OAI-PMH πρέπει να υποστηρίζει την αναπαράσταση μεταδεδομένων του Dublin Core καθώς επίσης και διαφορετικών αναπαραστάσεων. Το συγκριμένο πρωτόκολλο χρησιμοποιεί XML πάνω από HTTP

2.2.5 Υποστηριζόμενες διαδικασίες απόθεσης

Τα περισσότερα Ιδρύματα έχουν καθιερώσει μια διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί ώστε να καταθέσουν οι φοιτητές τις εργασίες ή τις διδακτορικές διατριβές τους. Το κάθε αποθετήριο διαθέτει κάποιους διαχειριστές του συστήματος τους, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την κατάθεση

νέων εγγράφων καθώς και την διαχείριση τους. Οι περισσότερες πλατφόρμες δίνουν στους χρήστες την δυνατότητα να καταθέσουν ένα νέο έγγραφο ακολουθώντας κάποιες οδηγίες. Τα περισσότερα Ιδρυματικά Αποθετήρια έχουν ορίσει ως υπεύθυνους για την κατάθεση νέων εγγράφων τους διαχειριστές του Αποθετηρίου, αφαιρώντας αυτή τη δυνατότητα από ένα εγγεγραμμένο χρήστη, αυτό έχει γίνει ώστε να αποφεύγονται λανθασμένες εισαγωγές εγγράφων. Λόγω αυτού του δεδομένου ο μόνος δυνατός τρόπος κατάθεσης νέων ηλεκτρονικών εγγράφων στο Ιδρυματικό Αποθετήριο είναι με την φυσική παρουσία του ενδιαφερόμενου τις μέρες και ώρες που έχει ορίσει ο διαχειριστής.

2.3 Διεθνής Πρακτικές

Παγκοσμίως έχουν αναπτυχθεί αρκετά έργα αποθετηρίων, αυτά αναπτύχθηκαν με τη λογική της επικοινωνίας πολλών αποθετηρίων μεταξύ τους και τη εμφάνιση κάποιας κοινής διεπαφής προς τον έξω κόσμο. Τα αποθετήρια μπορούν να χωριστούν στις εξής κατηγορίες : ιδρυματικά, γκρίζας βιβλιογραφίας, εκπαιδευτικού υλικού και ιδρυμάτων μνήμης.

Όσον αφορά τα ιδρυματικά αποθετήρια ή τα αποθετήρια γκρίζας βιβλιογραφίας, η χρήση τους σε ακαδημαϊκό περιβάλλον παρουσιάζει και προβλήματα και αυτά εμφανίζονται κυρίως στο θέμα των πνευματικών δικαιωμάτων. Αποθηκεύοντας ένα κείμενο στο ιδρυματικό αποθετήριο ακόμα και αν δεν είναι ολοκληρωμένο, η απουσία ακόμα και μιας παραπομπής μπορεί οδηγήσει σε κατηγορία για λογοκλοπή.

2.3.1 Ιδρυματικά Αποθετήρια στις ΗΠΑ

Στις ΗΠΑ υπάρχουν 250 ερευνητικά Πανεπιστήμια, περίπου το 40% αυτών έχουν ιδρυματικά αποθετήρια καθώς επίσης το 88% των Πανεπιστημίων που δεν έχουν ιδρυματικό αποθετήριο σχεδιάζουν να το υλοποιήσουν. Επίσης υπάρχουν προγράμματα που σκοπεύουν στην ενοποίηση αυτών των αποθετηρίων με σκοπό την ευκολότερη αναζήτηση τους .[18]

Οι περισσότεροι ακαδημαϊκοί στις ΗΠΑ αντίθετα από άλλες χώρες, χρησιμοποιούν τα αποθετήρια οικιοθελώς και πρέπει να πειστούν για τα πλεονεκτήματα της απόθεσης των ερευνών τους και όχι να νοιώθουν υποχρεωμένοι να τις καταθέτουν βάσει κάποιου κανονισμού. Ιδρύματα που έχουν κατανοήσει τις ανησυχίες των καθηγητών τους έχουν μεγαλύτερη επιτυχία στο να συγκεντρώνουν υλικό για τα αποθετήρια τους.

Αρκετά ιδρύματα συγκεντρώνουν υλικό για τα αποθετήρια τους μέσω των φοιτητών τους καταθέτοντας τις διατριβές ή τις πτυχιακές τους μέσω προγραμμάτων ETD (Electronic Theses and

2.3.2 Ιδρυματικά Αποθετήρια στην Ευρώπη

Σήμερα τα αποθετήρια στην Ευρώπη αποτελούν το 46% των αποθετηρίων σε παγκόσμια κλίμακα [19] αποδεικνύοντας ότι η δημιουργία αποθετηρίων στην Ευρώπη θεωρείται πολύ σημαντική, και κυρίως από τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα.

Ο κάθε χρήστης του αποθετηρίου που έχει δικαίωμα κατάθεσης μπορεί να συνδέεται στο σύστημα και να υποβάλει τα αντικείμενα του προς κατάθεση. Ανάλογα με τις πολιτικές του Πανεπιστημίου ή του Αποθετηρίου αυτά γίνονται ή όχι αποδεκτά. Τα περισσότερα συστήματα των αποθετηρίων έχουν κάποιες διαδικασίες κατάθεσης που είναι αρκετά τυπικές και δεν βοηθούν το χρήστη στην γρήγορη απόθεση των αντικειμένων του.

Έρευνες έχουν δείξει ότι όταν ένα ίδρυμα υιοθετεί μια πολιτική που υποχρεώνει τους φοιτητές του πανεπιστημίου να υποβάλλουν τις διατριβές ή τις πτυχιακές εργασίες τους τα ψηφιακά αντικείμενα του αποθετηρίου αυξάνονται σημαντικά. [20]

Στην Ευρώπη έχουν αναπτυχθεί αρκετές κινήσεις για την προώθηση της ανοικτής πρόσβασης. Η διακήρυξη του Βερολίνου για την Ανοικτή Πρόσβαση στη Γνώση των Θετικών και Ανθρωπιστικών Επιστημών είναι ένα τέτοιο παράδειγμα. Σκοπός αυτής της διακήρυξης είναι η προωθηθεί το Διαδίκτυο ως ένα πρακτικό εργαλείο για μια παγκόσμια βάση επιστημονικής γνώσης και για τον ανθρώπινο στοχασμό.[21]

Άλλη μια πολύ σημαντική κίνηση στη Ευρώπη είναι το πρόγραμμα DRIVER (Digital Repository Infrastructure for European Research), στόχοι του προγράμματος είναι η δημιουργία ενός εικονικού δικτύου με ήδη υπάρχοντα Αποθετήρια που βρίσκονται στην Ευρώπη και να υλοποιήσει ένα αριθμό βασικών λειτουργιών που θα είναι χρήσιμα στους χρήστες. Εκτός από τις διακρατικές ενέργειες αρκετές χώρες έχουν αναπτύξει εθνικές ενέργειες για δημιουργία εικονικών εθνικών αποθετηρίων. Η Γερμανία έχει υλοποιήσει το DINI[22], η Σουηδία το Diva[23], η Ολλανδία το NARCIS[24], η Γαλλία το HAL[25] και το Ηνωμένο Βασίλειο το SHERPA[26] .

2.3.3 Λόγοι για μη χρήση ιδρυματικών αποθετηρίων από ακαδημαϊκούς

Βάσει ερευνών οι λόγοι για τους οποίους δε γίνεται χρήση ενός ιδρυματικού αποθετηρίου είναι οι εξής :

- Καμπύλη μάθησης, η εκμάθηση χρήσης τους αποθετηρίου δε προσέφερε παραπάνω δυνα-

τότητες καθώς οι χρήστες είχαν τη δυνατότητα να αποθηκεύουν σε άλλο μέσο τα έγγραφά τους.

- Επιφυλάξεις για το θέμα των πνευματικών δικαιωμάτων, οι χρήστες δεν ήταν σίγουροι αν ο εκδότης τους θα τους επέτρεπε να εμφανίσουν κάποια το έργο τους.
- Έκδοση πρωτότυπης εργασίας, αν η απόθεση ενός εγγράφου θεωρείται έκδοση τότε κάποια περιοδικά ίσως απέτρεπαν τη δημοσίευση βάσει κάποιων κανόνων που έχουν. Συσχέτιση ποιότητας, δηλαδή αν το υλικό είναι αρκετά ποιοτικό για να συσχετιστεί ο συγγραφέας με αυτό.
- Φόβος για λογοκλοπή, η αδυναμία κατανόησης ότι με την απόθεση υλικού αποθηκεύεται και ο χρόνος απόθεσης, υπήρχαν ανησυχίες ότι το υλικό τους δε θα συσχετιζόταν με το εαυτό τους αλλά ότι κάποιος θα μπορούσε να εκμεταλλευτεί την εργασία τους.
- Υπόληψη και σημασία της ακρίβειας, αρκετοί χρήστες ανησυχούσαν ότι το να αποθέσουν κάτι το οποίο δεν έχει ελεγχτεί από συναδέλφους θα εμπεριέχει τη πιθανότητα να υπάρχουν σφάλματα οπότε θα μειωνόταν η αξία του έργου τους.
- Ένας άλλος πολύ σημαντικός λόγος είναι η έλλειψη ικανοποιητικής λειτουργικότητας από το ίδιο αποθετήριο, δηλαδή ότι το λογισμικό που χρησιμοποιείται δεν βοηθάει το χρήστη να εκπληρώσει όλες του τις εργασίες σε ικανοποιητικό βαθμό ή δεν του δίνεται καθόλου η δυνατότητα να εκτελέσει μία εργασία.

Κεφάλαιο 3

Τυπική Διαδικασία Υποβολής Πτυχιακής Εργασίας - Μελέτη Περίπτωσης : Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

3.1 Περιγραφή διαδικασίας κατάθεσης Πτυχιακών/ Μεταπτυχιακών Εργασιών και Διδακτορικών Διατριβών στο Ιδρυματικό αποθετήριο του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου

Η παρακάτω διαδικασία πρέπει να έχει ολοκληρωθεί τουλάχιστον μια εβδομάδα πριν την ημερομηνία ορκωμοσίας των φοιτητών.

- Ο φοιτητής συμπληρώνει και παραδίδει στο προσωπικό της βιβλιοθήκης τη **Βεβαίωση Ηλεκτρονικής Υποβολής Πτυχιακών Εργασιών** (εικ. Α.2) ή τη **Δήλωση Ηλεκτρονικής Υποβολής Διδακτορικών Διατριβών** για Διδακτορικούς φοιτητές (εικ. Α.3)
- Ο φοιτητής παραδίδει το CD που περιέχει τη Πτυχιακή/Μεταπτυχιακή εργασία ή Διδακτορική Διατριβή μαζί με ένα έγγραφο με τα μεταδεδομένα για την εργασία ή τη διατριβή.(εικ. Α.1)
- Οι φοιτητές του τμήματος Οικ. Οικονομίας και Οικολογίες παραδίδουν και Βεβαίωση από τη γραμματεία τους που αναφέρει τον βαθμό της εργασίας του. Οι εργασίες με βαθμό μικρότερο του οκτώ (8) δε κατατίθενται.
- Οι Διδακτορικοί φοιτητές υποχρεούνται να υποβάλλουν την διατριβή τους και σε έντυπη μορφή
- Συμπληρώνονται τα στοιχεία του φοιτητή στο πρωτόκολλο παράδοσης που αναφέρει τα ακόλουθα βλέπε πιν.3.1

A/A	Φοιτητής/τρια	Ηλεκτρονική	Ημερ.	Τμήμα (προπτυχ, μεταπτυχ, διδακτ)	Υπογραφή
-----	---------------	-------------	-------	-------------------------------------	----------

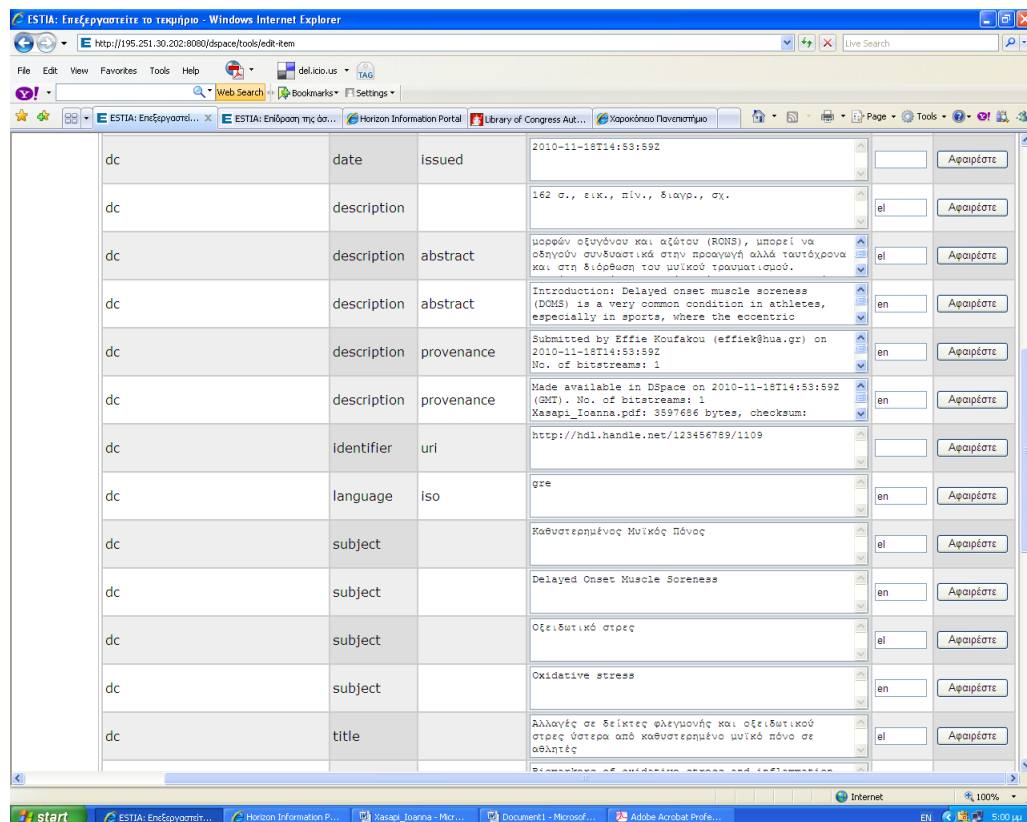
Πίνακας 3.1: Πρωτόκολλο παράδοσης

Σημ: Στο τμήμα συμπληρώνεται και η κατεύθυνση για τα μεταπτυχιακά

- Το προσωπικό της βιβλιοθήκης ελέγχει :
 1. αν τα έγγραφα κατατέθηκαν ορθά
 2. αν η εργασία ή η διατριβή ακολουθεί τη διάταξη εργασίας που προτείνεται(βλέπε πίν.

3. αν περιέχεται ο πίνακας 3 στο CD
 4. αν η το αρχείο της εργασίας είναι word ή pdf (όχι κλειδωμένο).
- Αν το αρχείο είναι word μετατρέπεται σε pdf από το προσωπικό της βιβλιοθήκης.
 - Το αρχείο pdf κλειδώνεται από το προσωπικό της βιβλιοθήκης.
 - Ξεκινάει η υποβολή στο Dspace

1. Αναγνώριση του χρήστη από το σύστημα
2. Συμπληρώνονται συγγραφέας-εις, τίτλος (βλέπε εικ. 3.1).



Σχήμα 3.1: Υποβολή στο Dspace (1)

3. Συμπληρώνονται λέξεις κλειδιά (ελληνικά και αγγλικά), περίληψη στα ελληνικά και περιγραφή που περιλαμβάνει αριθμός σελίδων (σ.), εικόνες (εικ.), πίνακες (πιν.), διαγράμματα (διαγρ.), σχέδια (σχ.), χάρτες (όπου υπάρχουν) (βλέπε εικ 3.2)

Σχήμα 3.2: Υποβολή στο DSpace (2)

4. Φόρτωση αρχείου

5. Τέλος υποβολής αρχικών στοιχείων

6. Επεξεργασία τεκμηρίου

- (i) Προσθήκη εναλλακτικού τίτλου title.alternative στα αγγλικά
- (ii) Προσθήκη περίληψης description.abstract en στα αγγλικά
- (iii) Ορισμός ημερομηνίας δημιουργίας date.created σε (έτος)
- (iv) Ορισμός γλώσσας language.iso σε gre
- (v) Ορισμός γλώσσας για τις λέξεις κλειδί-subject σε (el-ελληνικά en-αγγλικά)
- (vi) Προσθήκη τύπου –type

Βλέπε εικ. 3.3, 3.4, 3.5

- Το προσωπικό τη Βιβλιοθήκης δίνει στο φοιτητή Βεβαίωση παράδοσης της εργασίας του σε ηλεκτρονική μορφή (για προπτυχιακούς/μεταπτυχιακούς) (εικ. Α.4) και Βεβαίωση παράδοσης της διδακτορικής του διατριβής σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή (εικ. Α.3)
- Ο φοιτητής καταθέτει τη Βεβαίωση στην γραμματεία του Τμήματος του.

Υποβάλλετε: Περιγράψτε το τεκμήριό σας

Παρακαλώ συμπληρώστε τις πληροφορίες που ζητούνται παρακάτω σχετικά με την υποβολή σας. Στους περισσότερους φυλλομετρητές, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το πλήκτρο tab για να μετακινήσετε τον κέρσορα στο επόμενο πλαίσιο εισαγωγής ή κουμπι, ώστε να μη χρειάζεται να χρησιμοποιείτε το ποντίκι κάθε φορά. [\(Περισσότερη βοήθεια...\)](#)

Enter the names of the authors of this item below.

Επιθετο Όνομα(τα)
 π.χ. Παπαδόπουλος π.χ. Γιώργος

Authors Χασάπη Ιωάννα [Αφαιρέστε αυτήν την εισαγωγή](#)

[Προσθέστε περισσότερα](#)

Enter the main title of the item.

Title Αλλαγές σε δείκτες φλεγμονής και οξειδωτικού στρες ύστ

Enter the series and number assigned to this item by your community.

Τίτλος σειράς Αριθμός αναφοράς ή εργασίας

Series/Report No. [Προσθέστε περισσότερα](#)

If the item has any identification numbers or codes associated with it, please enter the types and the actual numbers or codes below.

Identifiers ISSN [Προσθέστε περισσότερα](#)

Select the type(s) of content of the item. To select more than one value in the list, you may have to hold down the "CTRL" or "Shift" key.

Type Animation
 Article
 Book
 Book chapter
 Dataset
 Learning Object

Select the language of the main content of the item. If the language does not appear in the list below, please select 'Other'. If the content does not really have a language (for example, if it is a dataset or an image) please select 'N/A'.

Language (Other)

< Πληροφορίες Επόμενο > [Ακουάστε/ Απηθεκρίστε](#)

Σχήμα 3.3: Υποβολή στο DSpace (3)

Παρατηρήσεις

1. Στη περίπτωση των διδακτορικών διατριβών δίνεται η δυνατότητα να προβάλλονται και να διατίθενται οι διατριβές μετά από συγκεκριμένο διάστημα, αυτό γίνεται χειροκίνητα χωρίς τη εμπλοκή του συστήματος.
2. Η διαδικασία για να προβάλλονται οι διδακτορικές διατριβές μετά από ένα χρονικό διάστημα, δηλαδή να μην είναι διαθέσιμα προς τους χρήστες του Αποθετηρίου από την ημέρα κατάθεσης γίνεται χειροκίνητα, χωρίς την βοήθεια του συστήματος.

ESTIA: Επεξεργαστείτε το τεκμήριο - Windows Internet Explorer

http://195.251.30.202:8080/dspace/tools/edit-item

File Edit View Favorites Tools Help

delicio.us TAG

Web Search Bookmarks Settings

ESTIA: Επεξεργαστείτε... ESTIA: Επεξεργαστείτε... Horizon Information Portal Library of Congress Aut... Χαροκόπιο Πανεπιστήμιο

Page Tools

ESTIA > Διαχειριστείτε >

Επεξεργαστείτε το τεκμήριο

ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ: Αυτές οι αλλαγές δεν επικυρώνονται με κάποιο τρόπο. Είστε υπεύθυνος για την εισαγωγή των δεδομένων στη σωστή μορφή. Αν δεν είστε σίγουρος ποια είναι η σωστή μορφή, παρακαλώ ΜΗΝ κάνετε αλλαγές.

[Περισσότερη Βοήθεια...](#)

Εσωτερικό ID τεκμηρίου: 1142

Handle: 123456789/1109

Τελευταία τροποποίηση: 18-Nov-2010 16:58:30

Στις συλλογές: 2. Μεταπτυχιακές Εργασίες

Σελίδα τεκμηρίου: <http://195.251.30.202:8080/dspace/handle/123456789/1109>

Εξουσιοδοτήσεις τεκμηρίου:

???jsp.tools.edit-item-form.elem0???	Στοιχείο	Προσδιοριστής	Τιμή	Γλώσσα	
dc	contributor	author	Χασάπη, Ιωάννα	el	Αφαιρέστε
dc	date	accessioned	2010-11-18T14:53:59Z		Αφαιρέστε
dc	date	available	2010-11-18T14:53:59Z		Αφαιρέστε
dc	date	created	2010		Αφαιρέστε

start ESTIA: Επεξεργαστείτε... Horizon Information P... Xasapi Joanna - Mic... Document1 - Microsof... Adobe Acrobat Profe... Internet 100% 4:58 μμ

Σχήμα 3.4: Υποβολή στο DSpace (4)

ESTIA: Επεξεργαστείτε το τεκμήριο - Windows Internet Explorer

http://195.251.30.202:8080/dspace/tools/edit-item

File Edit View Favorites Tools Help

delicio.us TAG

Web Search Bookmarks Settings

ESTIA: Επεξεργαστείτε... ESTIA: Επεξεργαστείτε... Horizon Information Portal Library of Congress Aut... Χαροκόπιο Πανεπιστήμιο

Page Tools

ESTIA > Διαχειριστείτε >

Επεξεργαστείτε το τεκμήριο

ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ: Αυτές οι αλλαγές δεν επικυρώνονται με κάποιο τρόπο. Είστε υπεύθυνος για την εισαγωγή των δεδομένων στη σωστή μορφή. Αν δεν είστε σίγουρος ποια είναι η σωστή μορφή, παρακαλώ ΜΗΝ κάνετε αλλαγές.

[Περισσότερη Βοήθεια...](#)

Εσωτερικό ID τεκμηρίου: 1142

Handle: 123456789/1109

Τελευταία τροποποίηση: 18-Nov-2010 16:58:30

Στις συλλογές: 2. Μεταπτυχιακές Εργασίες

Σελίδα τεκμηρίου: <http://195.251.30.202:8080/dspace/handle/123456789/1109>

Εξουσιοδοτήσεις τεκμηρίου:

???jsp.tools.edit-item-form.elem0???	Στοιχείο	Προσδιοριστής	Τιμή	Γλώσσα	
dc	contributor	author	Χασάπη, Ιωάννα	el	Αφαιρέστε
dc	date	accessioned	2010-11-18T14:53:59Z		Αφαιρέστε
dc	date	available	2010-11-18T14:53:59Z		Αφαιρέστε
dc	date	created	2010		Αφαιρέστε

start ESTIA: Επεξεργαστείτε... Horizon Information P... Xasapi Joanna - Mic... Document1 - Microsof... Adobe Acrobat Profe... Internet 100% 4:58 μμ

Σχήμα 3.5: Υποβολή στο DSpace (5)

3.2 Τυπική Απεικόνιση Διαδικασίας

Η ανωτέρω διαδικασία περιγράφεται σε μορφή BPMN (Business Process Model and Notation) στο παρακάτω διάγραμμα (εικόνα 3.6). Όπως φαίνεται στο διάγραμμα οι βασικοί ρόλοι είναι 3 η γραμματεία του τμήματος, ο φοιτητής και η βιβλιοθήκη. Οι βασικές διεργασίες είναι οι εξής :

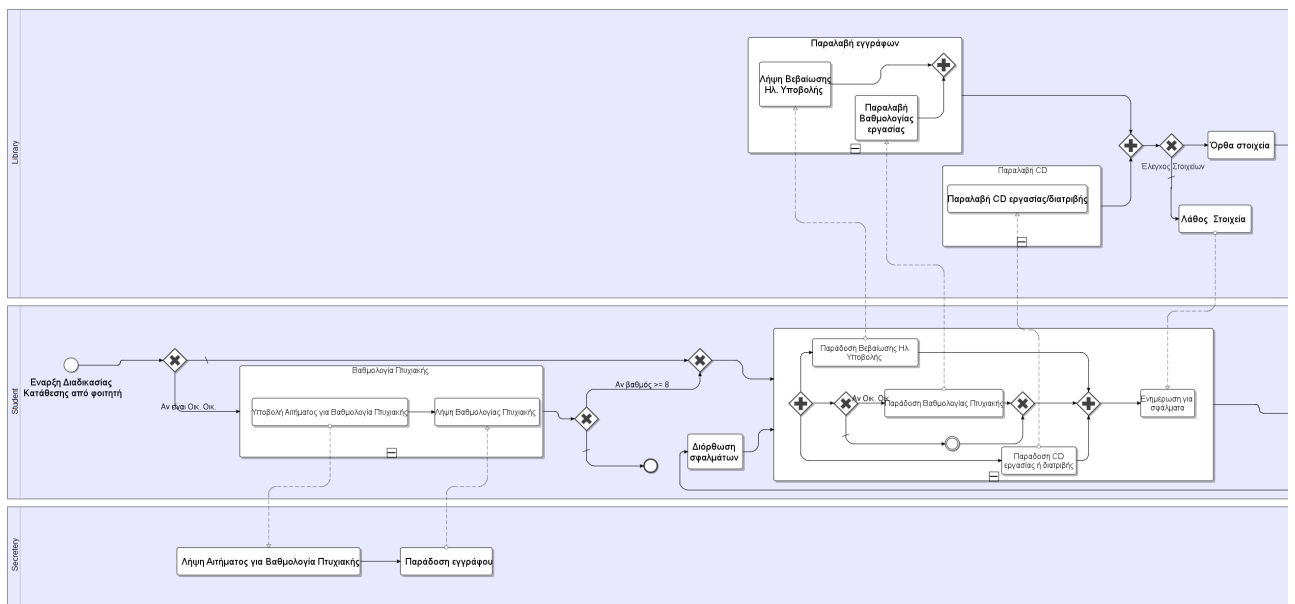
- Συλλογή εγγράφων προς κατάθεση. Σε αυτό το σημείο ο φοιτητής συλλέγει όλα τα απαραίτητα έγγραφα που είναι απαραίτητα για να μπορέσει να καταθέσει την εργασία του στη Ιδρυματικό αποθετήριο που το διαχειρίζεται το προσωπικό της βιβλιοθήκης. Ανάλογα με το τμήμα που σπουδάζει απαιτούνται και επιπρόσθετα έγγραφα, π.χ. Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας.
- Κατάθεση των εγγράφων και της εργασίας σε ψηφιακή μορφή στο προσωπικό της βιβλιοθήκης από το φοιτητή.
- Παραλαβή των εγγράφων και της εργασίας σε ψηφιακή μορφή από το προσωπικό της βιβλιοθήκης.
- Έλεγχος της ορθότητας των εγγράφων και της εργασίας σε ψηφιακή μορφή από το προσωπικό της βιβλιοθήκης.
- Απόθεση της εργασίας στο Dspace από το προσωπικό της βιβλιοθήκης.
- Έκδοση Βεβαίωσης Υποβολής Εργασίας από το προσωπικό της βιβλιοθήκης.
- Παράδοση της Βεβαίωσης Υποβολής Εργασίας από το φοιτητή στη γραμματεία του τμήματος του.
- Η απόθεση της εργασίας στο Dspace στη περίπτωση της Βιβλιοθήκης του Χαροκοπέιου πραγματοποιείται από ένα άτομο που είναι υπεύθυνο για αυτή την διαδικασία.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα με τη μορφή ή το είδος της εργασίας σε ψηφιακή μορφή οι αλλαγές πραγματοποιούνται επιτόπου από το προσωπικό της βιβλιοθήκης ώστε να επισπευτεί η διαδικασία. Όταν ο φοιτητής καταθέσει τα έγγραφα και το CD με την εργασία συνήθως περιμένει μέχρι να γίνει ένας αρχικός έλεγχος που καλύπτει μόνο τα τυπικά της διαδικασία και στην συνέχεια του παραδίδουν την βεβαίωση υποβολής εργασίας, η απόθεση στο Ιδρυματικό αποθετήριο γίνεται σε δεύτερο χρόνο όταν μπορέσει το άτομο υπεύθυνο για τη διαδικασία να το κάνει, σε κάποιες περιπτώσεις αυτό μπορεί να

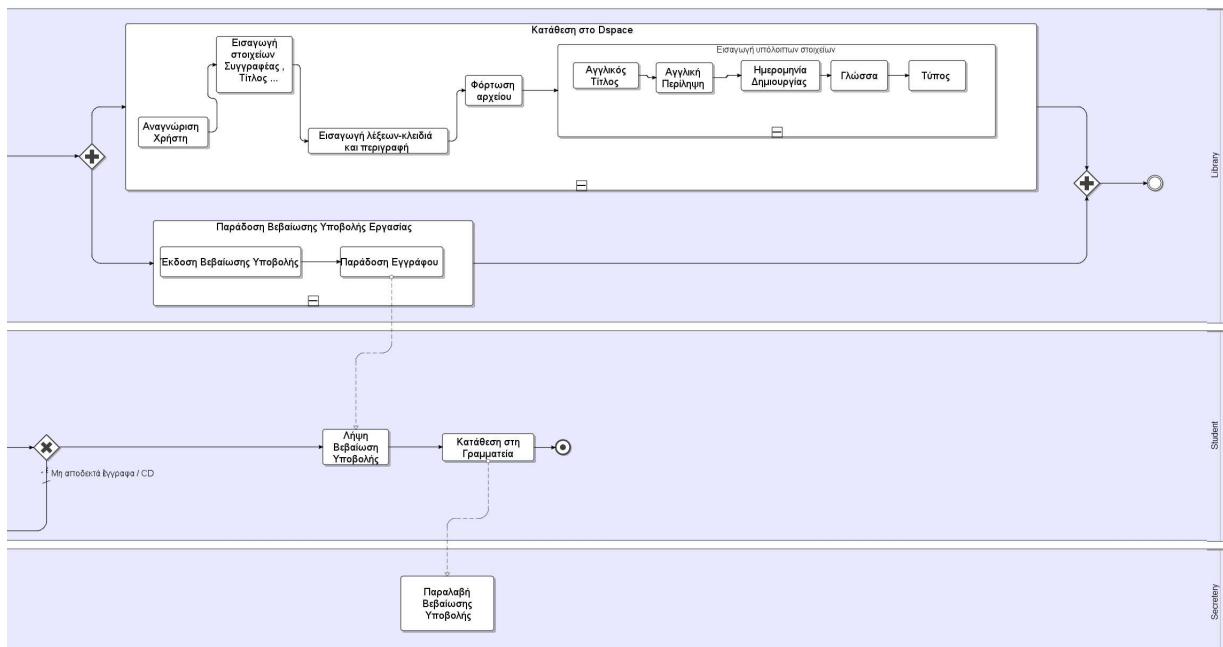
δημιουργήσει προβλήματα. Όσον αφορά τη διαδικασία κατάθεσης Διδακτορικών Διατριβών η κατάθεση στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) αποτελεί μια εντελώς διαφορετική διαδικασία που ο υποψήφιος διδάκτωρ πρέπει να την αναλάβει μόνος του.

3.3 Διαδικασία Απόθεσης σε άλλα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα

Η παραπάνω διαδικασία που περιγράφεται έχει πολλά κοινά στοιχεία όσον αφορά τον τρόπο απόθεση πτυχιακών ή μεταπτυχιακών εργασιών καθώς και διδακτορικών διατριβών και τις βασικές λειτουργίες που είναι απαραίτητες σε Πανεπιστήμια ή Τμήματα που είναι απαραίτητη η απόθεση της εργασίας για την λήψη του Πτυχίου ή Διπλώματος. Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Αθηνών έχει περίπου την ίδια διαδικασία για την απόθεσης μια εργασίας. Οι διαφορές που μπορεί να υπάρχουν στηρίζονται στο γεγονός ότι κάθε Πανεπιστήμιο έχει διαφορετικές υποδομές όσον αφορά τα Ιδρυματικά Αποθετήρια καθώς επίσης κάποια μπορεί να απαιτούν επιπρόσθετη πληροφορία που θέλουν να αποθηκεύουν. Το Πανεπιστήμιο Αθηνών έχει παραδείγματος χάριν για Ιδρυματικό αποθετήριο τη *Πέργαμο* (<http://pergamos.lib.uoa.gr/>) που έχει αναπτυχθεί πάνω στη πλατφόρμα Fedora.



Σχήμα 3.6: Διαδικασία Υποβολής 1/2



Σχήμα 3.7: Διαδικασία Υποβολής 2/2

Κεφάλαιο 4

Αυτοματοποιημένη Διαδικασία Υποβολής Πτυχιακής Εργασίας

4.1 Στόχος

Η διαδικασία που αναφέρθηκε παραπάνω σε πολύ μεγάλο βαθμό έχει ανθρώπινη συμμετοχή και προσπάθεια, αυτή βρίσκεται στο γεγονός ότι πρέπει να μετακινηθεί και να συμπληρωθεί μεγάλος όγκος εγγράφων συνολικά.

Τα οφέλη που θα θέλαμε να έχουμε μετά την υλοποίηση μιας ηλεκτρονικής πλατφόρμας υποβολής εργασιών είναι αρκετά. Ο φοιτητής κάνοντας χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας θα μπορεί να αποφύγει την αναγκαστική παρουσία του στο χώρο της βιβλιοθήκης σε μια χρονική στιγμή που προφανώς θα υπάρχουν και αρκετοί άλλοι φοιτητές που είναι και αυτοί υποχρεωμένοι να καταθέσουν την εργασία τους. Θα έχει ένα σαφές χρονοδιάγραμμα για το μέχρι πότε πρέπει να καταθέσει την εργασία του. Η διαδικασία θα είναι απλή και κατανοητή ώστε να μην απαιτούνται πολλές γνώσεις χρήσης Ηλεκτρονικών Υπολογιστών. Η γραφειοκρατία θα μειωθεί κατακόρυφα καθώς το σύστημα θα είναι υπεύθυνο να αποθηκεύει όλα τα έγγραφα που μέχρι τώρα ήταν υποχρεωμένο το προσωπικό της βιβλιοθήκης να φυλάσσει, υιοθετώντας παράλληλα και μια πράσινη αντίληψη μέσω της μείωσης της χρήσης χαρτιού.

Από τη μεριά της η βιβλιοθήκη θα μπορεί να προσφέρει καλύτερης ποιότητας υπηρεσίες καθώς και να διασφαλίζει την αξιοπιστία. Οι καταθέσεις θα ολοκληρώνονται ταχύτερα καθώς το σύστημα θα έχει αναλάβει όλα τα χρονοβόρα και επαναληπτικά κομμάτια της διαδικασίας. Οι υπεύθυνοι κατάθεσης του αποθετηρίου θα έχουν να ολοκληρώσουν μικρά, ανεξάρτητα και διακριτά βήματα (tasks) και όχι μεγάλες, ενιαίες και γενικές εργασίες που λόγω κάποιου σφάλματος μπορεί να παραιφθούν και κάποια βήματα.

Επίσης οι γραμματείες των τμημάτων θα έχουν σαφή εικόνα σε ποιο στάδιο βρίσκεται η διαδικασία απόθεσης για τον κάθε φοιτητή ώστε σε περίπτωση τυχόν καθυστέρησης να έχει και η γραμματεία, εκτός από το σύστημα, τη δυνατότητα να μπορεί να ειδοποιήσει τον φοιτητή ότι πρέπει να ολοκληρώσει την διαδικασία έως μια βδομάδα πριν από την ορκωμοσία. Στο τέλος της διαδικασίας απόθεσης η γραμματεία του τμήματος λαμβάνει ηλεκτρονικά την βεβαίωση υποβολής με όλα τα απαραίτητα στοιχεία για να μπορούν να προβούν σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες ώστε ο φοιτητής να ορκιστεί.

Σχολιασμός διαδικασίας κατάθεσης πτυχιακών/ μεταπτυχιακών εργασιών και Διδακτορικών διατριβών και προτάσεις.

- Οι φοιτητές είναι υποχρεωμένοι να συμπληρώνουν εγγράφως καθώς και ηλεκτρονικώς πολλές φορές τα ίδια στοιχεία. Επίσης κάποιες πληροφορίες συμπληρώνονται ηλεκτρονικά, εκτυ-

πώνονται και επανεισάγονται ηλεκτρονικά στο σύστημα.

- Υπεύθυνος για την υποβολή είναι μόνο ένα άτομο που αναλαμβάνει όλη τη διαδικασία της απόθεσης στο σύστημα, καθώς απαιτούνται αρκετές γνώσεις για να μπορέσεις να υποβάλεις την εργασία στο DSpace.
- Οι έλεγχοι που πραγματοποιούνται κατά την υποβολή στη βιβλιοθήκη είναι αρκετά τυπικοί αφού ο φοιτητής είναι παρών και αναμένει να του δοθεί η βεβαίωση υποβολής που πρέπει να καταθέσει στη γραμματεία του τμήματός του, με αποτέλεσμα να εμφανίζονται σφάλματα κατά τη διαδικασία απόθεσης τα οποία αναλαμβάνει να διορθώσει ο υπεύθυνος υποβολής.

Είναι προφανές από το διάγραμμα της υποβολής των εργασιών (εικ. 3.6) ότι μεγάλο μέρος της διαδικασίας περιλαμβάνει τη συλλογή και έλεγχο των εγγράφων.

Ακόμα και στη διαδικασία της υποβολής στη πλατφόρμα του Dspace ο βιβλιοθηκονόμος/υπεύθυνος για την υποβολή κάνει μεγάλο μέρος της εργασίας χειροκίνητα και επαναληπτικά καθώς τις ημέρες που προηγούνται των ορκωμοσιών οι εργασίες κατατίθενται μαζικά.

4.2 Προτεινόμενη ηλεκτρονική διαδικασία

Η προτεινόμενη ηλεκτρονική διαδικασία περιγράφεται σε μορφή BPMN στο παρακάτω διάγραμμα (εικ. 4.1).

Σε αυτή ξεχωρίζουν 3 ρόλοι που αντιπροσωπεύουν τις ανθρώπινες οντότητες που αλληλεπιδρούν με το σύστημα, την οντότητα του Ιδρυματικού Αποθετηρίου DSpace καθώς και το Σύστημα Υποβολής (ΣΥ).

Οι ρόλοι που αντιπροσωπεύουν τις ανθρώπινες οντότητες είναι α) η γραμματεία που είναι υπεύθυνη για την εκκίνηση της διαδικασίας, β) ο φοιτητής που πραγματοποιεί την κατάθεση της εργασίας του και γ) ο υπεύθυνος της βιβλιοθήκης που επιβεβαιώνει και ολοκληρώνει την διαδικασία απόθεσης.

4.2.1 Περιγραφή διαδικασίας

Μια από τις βασικότερες αλλαγές στο διαμοιρασμό των ρόλων είναι ότι η γραμματεία του τμήματος είναι αυτή που ξεκινάει τη διαδικασία καθώς είναι η οντότητα που έχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται για δοθούν ως είσοδο στο σύστημα. Επίσης έτσι έχει και μια καλύτερη δυνατότητα παρακολούθησης της διαδικασίας. (πιν. 4.1)

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Αριθμός Μητρώου	Γραμματεία	Σύστημα Υποβολής
Βαθμολογία Εργασίας/Διατριβής	Γραμματεία	Σύστημα Υποβολής
e-mail	Γραμματεία	Σύστημα Υποβολής
Επώνυμο, Όνομα ,Πατρώνυμο	Γραμματεία	Σύστημα Υποβολής
Επιβλέπων Καθηγητής	Γραμματεία	Σύστημα Υποβολής

Πίνακας 4.1: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

Όλο το σύστημα αναπτύσσεται με τη λογική ότι όλη την πολυπλοκότητα την αναλαμβάνει να την εκτελεί το Σύστημα Υποβολής (ΣΥ). Οι υπόλοιπες οντότητες εκτελούν μικρές εργασίες και επιστρέφουν μια απάντηση στο ΣΥ.

Κατά την έναρξη της διαδικασίας το ΣΥ ελέγχει σε ποιο τμήμα ανήκει ο φοιτητής και αν δικαιούται να καταθέσει εργασία. Αν δε δικαιούται η διαδικασία τερματίζει. Στη συνέχεια το ΣΥ ενημερώνει το φοιτητή ότι πρέπει να καταθέσει την εργασία του. Ο φοιτητής συμπληρώνει τα στοιχεία και ανεβάζει το έγγραφο της εργασίας. (πιν. 4.2).

Σε αυτό το σημείο τα στοιχεία αποθηκεύονται προσωρινά και το έγγραφο τίθεται ως “προσωρινά υπό υποβολή”, ο φοιτητής μπορεί να τροποποιήσει οποιοδήποτε στοιχείο θέλει και να επαναλάβει την κατάθεση ή μπορεί να επιβεβαιώσει την υποβολή (πιν. 4.3).

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Επιβεβαίωση	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής

Πίνακας 4.3: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

Όταν ο φοιτητής επιβεβαιώσει την υποβολή ενημερώνεται το προσωπικό της βιβλιοθήκης ότι μια νέα εργασία μπήκε στο σύστημα. Στη συνέχεια ακολουθούν οι έλεγχοι για την ορθή υποβολή του εγγράφου και των στοιχείων της εργασίας (πιν. 4.4).

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Ειδοποίηση για τη λήψη νέας εργασίας	Σύστημα Υποβολής	Βιβλιοθήκη

Πίνακας 4.4: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Ειδοποίηση φοιτητή για να υποβάλει την εργασία	Σύστημα Υποβολής	Φοιτητή
Εργασία σε μορφότυπο pdf	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Τίτλος Εργασίας ή Διατριβής	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Περίληψη στα ελληνικά	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Περίληψη σε ξένη γλώσσα	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Τίτλος εργασίας/διατριβής σε ξένη γλώσσα	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Αριθμός Σελίδων	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Εικονογράφηση (εικονογράφηση (εικ.), πίνακες (πίν.), διαγράμματα (διαγρ.), σχήματα (σχ.).)	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Λέξεις κλειδιά (Ελληνικά)	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Λέξεις κλειδιά (Αγγλικά)	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής

Πίνακας 4.2: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

Η Βιβλιοθήκη αναλαμβάνει την εκτέλεση συγκεκριμένων βημάτων (tasks), που πρέπει να επιβεβαιώσει ότι ολοκληρώθηκαν και τα στοιχεία που εμφανίζονται στη πτυχιακή εργασία είναι ορθά. Πρώτα, ελέγχεται αν το έγγραφο που υποβλήθηκε ακολουθεί τη δομή που απαιτείται από τη Βιβλιοθήκη (Πίνακας Α.1), εν συνεχεία ο υπεύθυνος υποβολής πρέπει να επιβεβαιώσει ότι τα μεταδεδομένα ακολουθούν τους επιστημονικούς όρους και αν έχουν μεταφραστεί ορθά σε αντίθετη περίπτωση διορθώνεται, το έγγραφο κλειδώνεται και ο υπεύθυνος επιβεβαιώνει την ενέργεια, επίσης επιβεβαιώνεται αν ο αριθμός σελίδων που δόθηκε από τον φοιτητή είναι ορθός σε αντίθετη περίπτωση διορθώνεται (πιν. 4.5).

Στο επόμενο στάδιο αν έχουν προκύψει σφάλματα που είναι απαραίτητη η διόρθωση από το φοιτητή ενημερώνεται ο φοιτητής ώστε να προβεί στη διόρθωσή τους. Ο υπεύθυνος υποβολής θα έχει τη δυνατότητα να προσθέσει σχόλια ώστε να γνωρίζει ο φοιτητής πως μπορεί να το διορθώσει πιο εύκολα. Όταν ο φοιτητής ολοκληρώσει την κατάθεση τα στοιχεία αποθηκεύονται και αποστέλλεται ενημέρωση στη βιβλιοθήκη ώστε να προβεί σε επανέλεγχο. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου να μην υπάρχουν σφάλματα (πιν. 4.6).

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Βήμα έλεγχος δομής εγγράφου	Σύστημα Υποβολής	Βιβλιοθήκη
Βήμα έλεγχος μεταδεδομένων	Σύστημα Υποβολής	Βιβλιοθήκη
Βήμα κλείδωμα εγγράφου	Σύστημα Υποβολής	Βιβλιοθήκη
Βήμα έλεγχος αριθμού σελίδων	Σύστημα Υποβολής	Βιβλιοθήκη

Πίνακας 4.5: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Ειδοποίηση για ενημέρωση σφάλματος	Σύστημα Υποβολής	Φοιτητή
Διόρθωση σφάλματος	Φοιτητή	Σύστημα Υποβολής
Ειδοποίηση για έλεγχο διορθωμένων στοιχείων	Σύστημα Υποβολής	Βιβλιοθήκη

Πίνακας 4.6: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

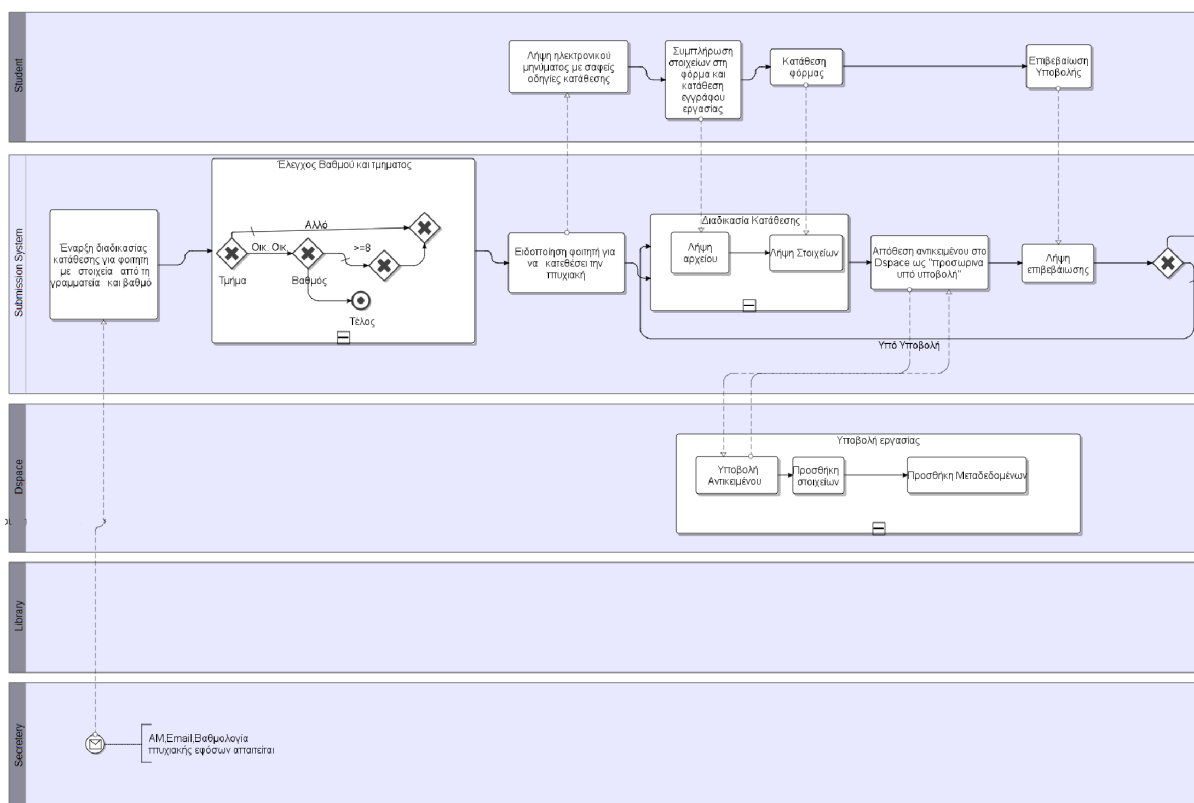
Σε αυτή τη περίπτωση η διαδικασία ολοκληρώνεται και αποστέλλεται η Βεβαίωση Υποβολής στη Γραμματεία του τμήματος (πιν. 4.7)

Δεδομένα που ανταλλάσσονται	Από	Προς
Βεβαίωση Κατάθεσης Εργασίας/Διατριβής	Σύστημα Υποβολής	Γραμματεία
Ειδοποίηση για ολοκλήρωση διαδικασίας	Σύστημα Υποβολής	Φοιτητή

Πίνακας 4.7: Δεδομένα που ανταλλάσσονται

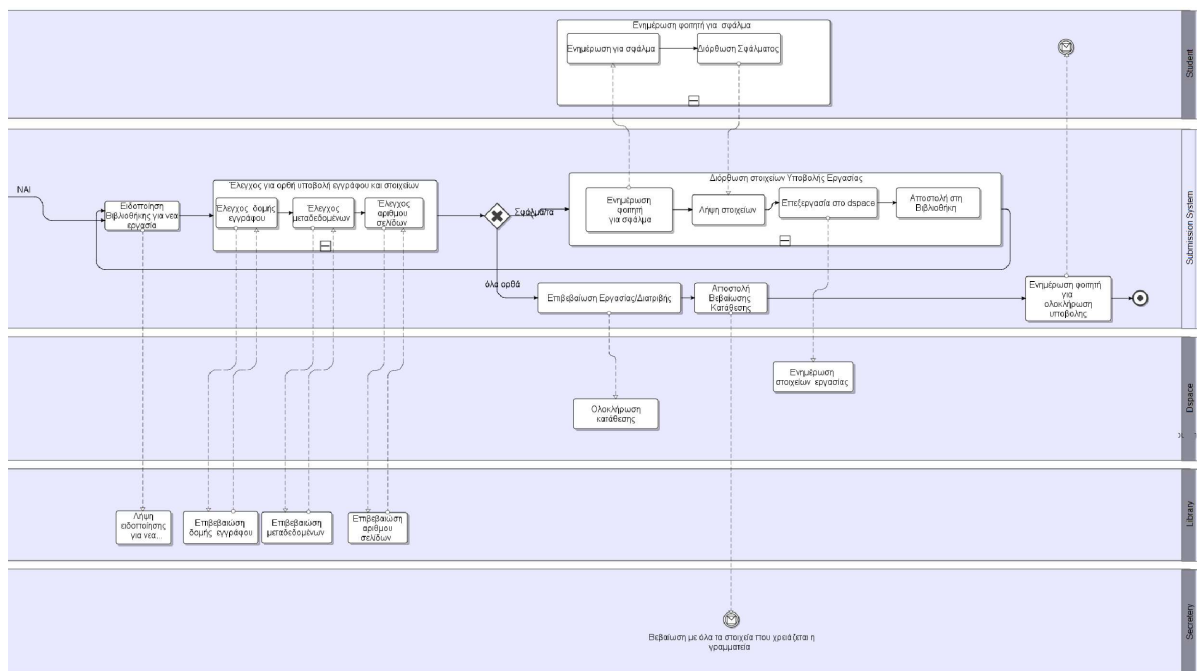
4.2.2 Βελτιώσεις

Το σύστημα αυτό αμβλύνει τα προβλήματα και αυξάνει την αποδοτικότητα. Όπως προαναφέραμε στο κεφάλαιο 3, ο φοιτητής πρέπει να συλλέγει και να παραδίδει όλα τα απαραίτητα έγγραφα φυσικά. Υιοθετώντας το ηλεκτρονικό σύστημα υποβολής αυτό δεν είναι απαραίτητο καθώς τα έγγραφα και τα στοιχεία που είναι απαραίτητα θα διακινούνται ηλεκτρονικά και με μεγάλο ποσοστό



αυτοματοποίησης.

Η βιβλιοθήκη έχοντας την ευχέρεια του χρόνου, καθώς ο φοιτητής δε θα περιμένει να του δοθεί η βεβαίωση αμέσως, μπορεί να ελέγξει καλύτερα τα στοιχεία που θα έχουν δοθεί στον υπεύθυνο υποβολής. Τα βήματα θα είναι απλά και κατανοητά και θα διευκολύνουν το υπεύθυνο κατάθεσης στη γρήγορη και έγκαιρη ολοκλήρωση της υποβολής.



Σχήμα 4.2: Ηλεκτρονική Υποβολή Εργασιών 2/2

Κεφάλαιο 5

Σχεδίαση Ολοκληρωμένου Συστήματος

Υποβολής E-Thesis

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα αναλυθεί η υποστηριζόμενη λειτουργικότητα του ολοκληρωμένου συστήματος e-Thesis καθώς και η αρχιτεκτονική του συστήματος όπως σχεδιάστηκε.

5.1 Υποστηριζόμενη Λειτουργικότητα

Το σύστημα που σχεδιάζεται θα πρέπει να προσφέρει την απαραίτητη λειτουργικότητα για να μπορεί να λειτουργήσει παραγωγικά για την ηλεκτρονική υποβολή εργασιών σε ιδρυματικά αποθετήρια. Οι βασικοί χρήστες που θα επικοινωνούν με το σύστημα είναι τρεις : η γραμματεία του τμήματος, η βιβλιοθήκη και ο φοιτητής.

Η Γραμματεία υποβάλλει στο σύστημα τους φοιτητές που πρέπει να υποβάλλουν τις εργασίες τους στο Ιδρυματικό Αποθετήριο κατά επίπεδο σπουδών (προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και Διδακτορικό), και Τμήμα-Σχολή. Επίσης θα πρέπει να επισημαίνει την διορία μέχρι την οποία ο φοιτητής θα μπορεί να υποβάλλει την εργασία, αυτό γίνεται για να υπάρχει ευχέρεια χρόνου ώστε να ολοκληρωθούν όλες οι τυπικές διαδικασίες μέχρι την ορκωμοσία του φοιτητή. Αυτοί οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα να υποβάλλουν τις εργασίες τους ηλεκτρονικά ή φυσικά. Η γραμματεία πρέπει να λαμβάνει ειδοποίηση ότι κάποιος φοιτητής υπέβαλλε ηλεκτρονικά την εργασία του, καθώς και το αποδεικτικό για κάθε ολοκληρωμένη υποβολή με τα στοιχεία του φοιτητή. Για να έχει πρόσβαση η γραμματεία στο Σύστημα θα γίνεται αυθεντικοποίηση του χρήστη μέσω της κεντρικής υπηρεσίας πιστοποίησης του Πανεπιστημίου.

Ο φοιτητής θα λαμβάνει ειδοποίηση από το Σύστημα ότι έχει δικαίωμα να υποβάλει την εργασία του. Εν συνεχεία θα εισέρχεται στο σύστημα και θα υποβάλει τα μεταδεδομένα της εργασίας του όπως αυτά τα ορίζει η Βιβλιοθήκη-Διαχειριστής του Αποθετηρίου. Για να ολοκληρώσει την υποβολή του θα πρέπει να υποβάλει και το αρχείο της εργασίας του σε μορφή PDF και το περιεχόμενο του να ακολουθεί τη μορφή που ορίζει η Βιβλιοθήκη για τις εργασίες. Ο φοιτητής θα λάβει ειδοποίηση από το Σύστημα αν έχει ολοκληρωθεί η υποβολή του ή αν πρέπει να διορθώσει τα μεταδεδομένα ή το αρχείο του. Για να έχει πρόσβαση ο φοιτητής στο Σύστημα θα γίνεται αυθεντικοποίηση του χρήστη μέσω της κεντρικής υπηρεσίας πιστοποίησης του Πανεπιστημίου.

Η Βιβλιοθήκη θα λαμβάνει ειδοποίηση για κάθε νέα υποβολή που εισέρχεται στο σύστημα προς έλεγχο. Όταν μια νέα υποβολή εισέρχεται στο σύστημα , θα εμφανίζεται στο χρήστη η νέα εργασία που πρέπει να ελέγξει, αν όλα τα στοιχεία που έχει δώσει ο φοιτητής καθώς επίσης και το αρχείο της εργασίας ακολουθεί την μορφή που απαιτεί η Βιβλιοθήκη είναι ορθά τότε επιβεβαιώνει την υποβολή. Αν τα στοιχεία ή το αρχείο είναι λανθασμένα θα έχει τη δυνατότητα να τα διορθώσει ο ίδιος

ο χρήστης της Βιβλιοθήκης ή να επιστρέψει την υποβολή στο φοιτητή για διόρθωση με παράλληλη ειδοποίηση του φοιτητή για τις ενέργειες που πρέπει να πράξει και οδηγίες για τη διόρθωση της υποβολής του. Για να έχει πρόσβαση η Βιβλιοθήκη στο Σύστημα θα γίνετε αυθεντικοποίηση του χρήστη μέσω της κεντρικής υπηρεσίας πιστοποίησης του Πανεπιστημίου.

5.2 Αρχιτεκτονική Συστήματος

Παρακάτω θα περιγραφεί η αρχιτεκτονική του συστήματος ηλεκτρονικής απόθεσης εργασιών σε ιδρυματικά αποθετήρια όπως το Dspace και το Fedora ώστε να αυτοματοποιούν και να διευκολύνουν τη λειτουργία του αποθετηρίου και θα αναλυθούν τα συστατικά στοιχεία του συστήματος.

5.2.1 Συστατικά Στοιχεία Συστήματος

Το βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη του συστήματος είναι το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο. Αυτό μπορεί να είναι οποιοδήποτε αρκεί να υποστηρίζει το σχήμα μεταδεδομένων Dublin Core και να προσφέρει μια διεπαφή API για την επικοινωνία μαζί του. Ενδεικτικά είναι το DSpace και το Fedora. Στο αποθετήριο αποθηκεύονται όλες οι πτυχιακές, μεταπτυχιακές εργασίες και διδακτορικές διατριβές καθώς και όλα τα απαραίτητα στοιχεία (μεταδεδομένα) που τις συνοδεύουν. Επίσης είναι απαραίτητο αυτή η διεπαφή να μπορεί να κληθεί απομακρυσμένα, αν δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα τότε πρέπει να δημιουργηθεί και να εγκατασταθεί στο εξυπηρετητή του αποθετηρίου. Η απομακρυσμένη διεπαφή επιλέχθηκε να προσφέρεται μέσω υπηρεσίας ιστού (web service) που προσφέρει ένα προτυποποιημένο τρόπο μεταφοράς δεδομένων και ευκολία στην υλοποίηση τους.

Ένα δεύτερο βασικό στοιχείο του συστήματος είναι η σχεσιακή βάση δεδομένων. Σε αυτή αποθηκεύονται οι μόνιμοι χρήστες της πλατφόρμας, οι υποβολές που υπάρχουν στο σύστημα, οι συλλογές που πρέπει να αποθηκευτούν οι υποβολές καθώς επίσης και σφάλματα που θα αναγνωρίσουν οι χρήστες της βιβλιοθήκης κατά την εξέταση μια υποβολής. Στη βάση δεδομένων αποθηκεύονται κυρίως δευτερεύοντα βοηθητικά δεδομένα που σχετίζονται με το σύστημα ενώ τα δεδομένα και τα αρχεία που σχετίζονται με τα υποβληθέντα αντικείμενα αποθηκεύονται αποκλειστικά στο αποθετήριο.

Τόσο το σύστημα, όσο και το Ηλεκτρονικό Αποθετήριο πρέπει να τρέχουν σε ένα application server. Η αρχιτεκτονική που θα χρησιμοποιηθεί για το σύστημα είναι η J2EE στην οποία χρησιμοποιούνται Java Application Server όπως ο Tomcat και ο Glassfish.

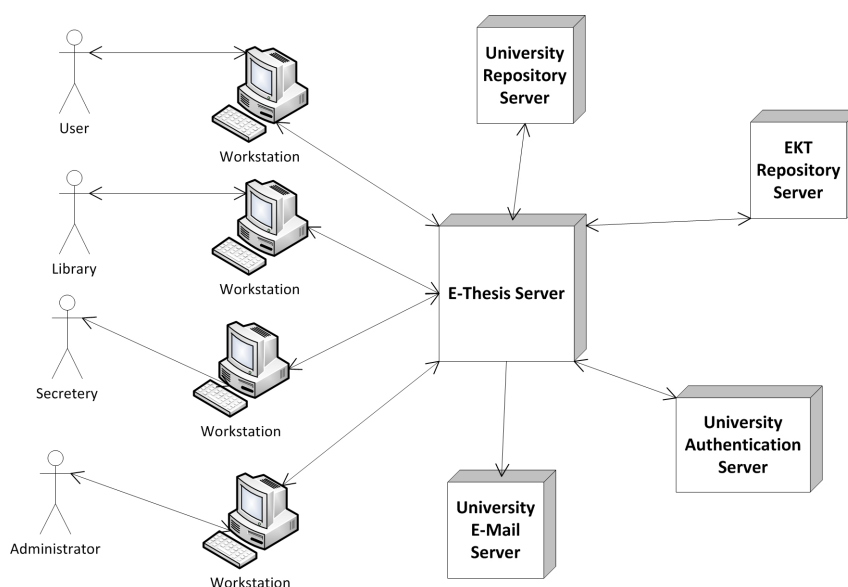
Μόνιμοι χρήστες θεωρούνται οι χρήστες που συμμετέχουν στη ροή εργασίας του συστήματος

που περιγράφηκε νωρίτερα καθώς επίσης και ο διαχειριστής του συστήματος. Προσωρινοί χρήστες είναι οι φοιτητές ή διδάκτορες του Πανεπιστημίου που πρέπει να υποβάλλουν την εργασία τους στο σύστημα.

Τα δευτερεύοντα στοιχεία της πλατφόρμας είναι η κεντρική υπηρεσία πιστοποίηση χρηστών του Πανεπιστημίου μέσω της οποίας θα αυθεντικοποιούνται οι χρήστες του Πανεπιστημίου.

Ο εξυπηρετητής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Πανεπιστημίου μέσω του οποίου θα αποστέλλονται όλες οι ειδοποιήσεις στους χρήστες της πλατφόρμας είτε αυτοί είναι προσωρινοί είτε μόνιμοι, από τις οποίες θα ενημερώνονται για ενέργειες που πρέπει να προβούν.

Η υπηρεσία ιστού για επικοινωνία με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) μέσα από το οποίο θα γίνεται η αποθήκευση των δεδομένων στο οικείο Αποθετήριο Διδακτορικών Διατριβών. (εικ. 5.1)



Σχήμα 5.1: Αρχιτεκτονική Συστήματος

Η υπηρεσία ιστού του ΕΚΤ είναι προαιρετική και ανεξάρτητη από την λειτουργία του αποθετηρίου του Πανεπιστημίου. Επίσης αν τα μεταδεδομένα που κρατάει το ΕΚΤ είναι διαφορετικά από τα μεταδεδομένα που χρειάζεται το ιδρυματικό αποθετήριο δεν επηρεάζεται η λειτουργία του συστήματος.

5.2.2 Περιβάλλον Λειτουργίας - Υλοποίηση - Πρότυπα

Η πλατφόρμα που σχεδιάζεται στηρίζεται στην πολυεπίπεδη αρχιτεκτονική και στη χρήση υπηρεσιών ιστού.

Όλη η ανάπτυξη θα στηρίζεται στα ανοικτά πρότυπα όπως το WSDL [27] και θα γίνει αποκλειστικά με εργαλεία ανοικτού κώδικα και ελεύθερου λογισμικού, η επιλογή αυτή έγινε με την αποφυγή αγοράς αδειών χρήσης λογισμικού καθώς επίσης γιατί το λογισμικό ανοικτού κώδικα προσφέρει μεγαλύτερη ασφάλεια.

Η επικοινωνία με το Αποθετήριο θα γίνεται με web services και ο ορισμός τους θα γίνεται ακολουθώντας το WSDL πρότυπο. Για τις web εφαρμογές που ήδη υπάρχουν ή θα δημιουργηθούν, θα χρησιμοποιηθούν Java Application Servers ακολουθώντας την J2EE αρχιτεκτονική. Η διεπαφή των χρηστών με το σύστημα θα γίνεται μέσω διαδικτύου (WebUI) χρησιμοποιώντας οποιονδήποτε περιηγητή ιστού (Browser), προτείνεται να γίνεται χρήση σύγχρονων περιηγητών για να προσφέρεται πλήρως η λειτουργικότητα του συστήματος απρόσκοπτα.

Κεφάλαιο 6

Υλοποίηση συστήματος Υποβολής E-Thesis

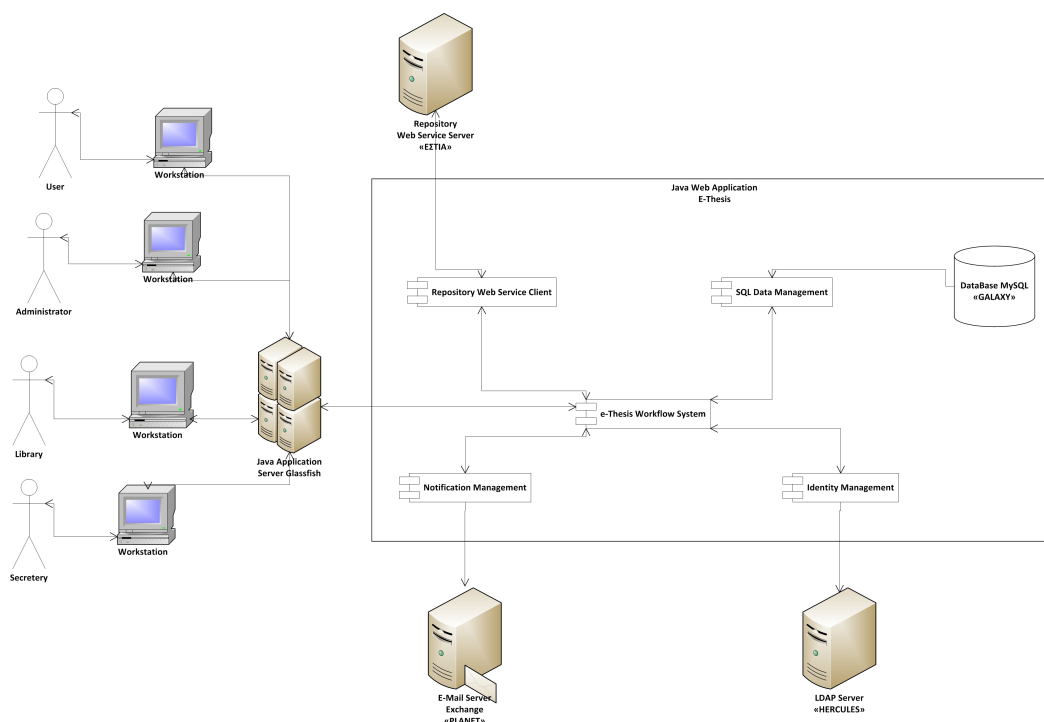
Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθεί η τρέχουσα υποδομή και τα συστήματα που υλοποιήθηκαν και ολοκληρώθηκαν με σκοπό τη λειτουργία του συστήματος e-Thesis στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

6.1 Περιβάλλον Υλοποίησης στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Ο κύριος στόχος της υλοποίησης του συγκεκριμένου συστήματος είναι να υποστηριχθεί η διαδικασία ηλεκτρονικής αυτοαπόθεσης υπό την καθοδήγηση του προσωπικού της Βιβλιοθήκης χωρίς να απαιτείται κάποια τροποποίηση στη διαδικασία απόθεσης. Επίσης να αξιοποιηθεί η υπάρχουσα υποδομή του Πανεπιστημίου που προσφέρει αναγνώριση και διαχείριση των χρηστών που ανήκουν στην ακαδημαϊκή του κοινότητα του και τελικώς το σύστημα να ολοκληρωθεί το σύστημα στις υποδομές του Πανεπιστημίου και να προσφέρει τις υπηρεσίες του σε όλους τους φοιτητές του Ιδρύματος.

Τα συστήματα που ήδη λειτουργούν και παρέχουν τις υπηρεσίες τους στην ακαδημαϊκή μας κοινότητα είναι τα εξής :

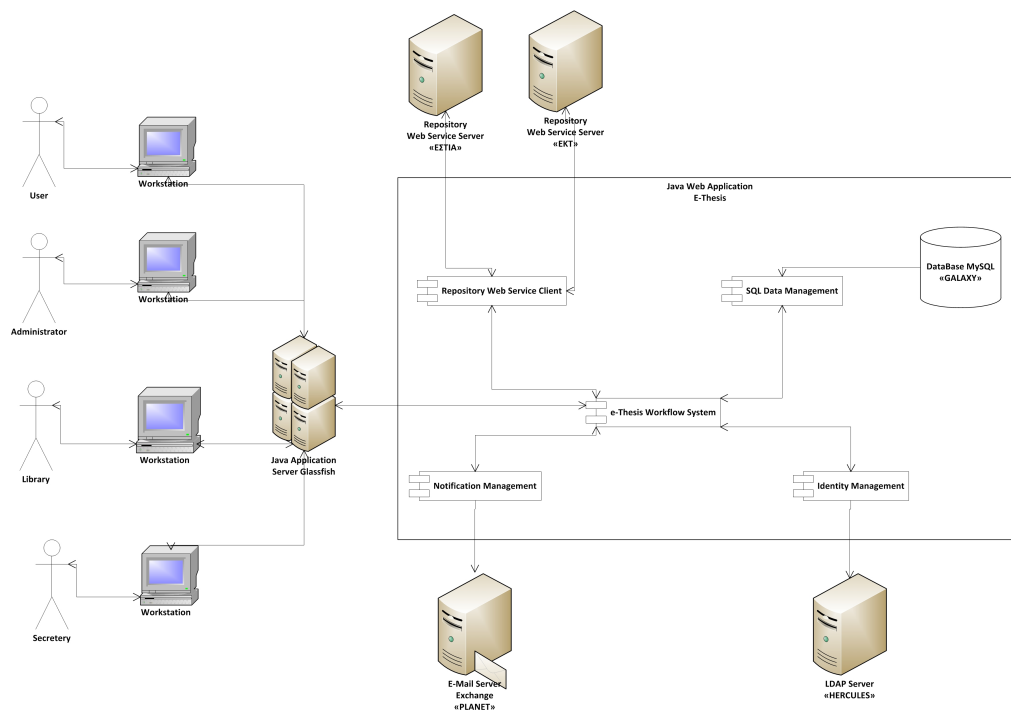
- Το ιδρυματικό αποθετήριο “Εστία” <http://estia.hua.gr:8080/dspace/> το οποίο έχει υλοποιηθεί μέσω της πλατφόρμας DSpace και λειτουργεί στον εξυπηρετητή του Πανεπιστημίου attica.hua.gr και ως Java Application Server χρησιμοποιείται ο Apache Tomcat. Στο συγκεκριμένο εξυπηρετητή προσφέρεται απομακρυσμένη πρόσβαση μόνο μέσω του τοπικού δικτύου του Πανεπιστημίου ή μέσω της υπηρεσίας VPN του Πανεπιστημίου.
- Ο εξυπηρετητής LDAP του Πανεπιστημίου που λειτουργεί στο hercules.hua.gr και προσφέρει την ταυτοποίηση των χρηστών.
- Ο εξυπηρετητής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Πανεπιστημίου που λειτουργεί στο planet.hua.gr και έχει υλοποιηθεί με τον Exchange e-mail server. Τα συστήματα που αναπτύχθηκαν και εγκαταστάθηκαν για να προσφέρεται και η νέα λειτουργικότητα από το ολοκληρωμένο σύστημα E-Thesis είναι τα εξής :
- νέος Ethesis Java Application Server που έχει υλοποιηθεί με Oracle GlassFish Application Server σε εξυπηρετητή του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεματικής.
- Το DSpace Web Service API που υλοποιήθηκε με την εγκατάσταση του Axis2 web Application στον υπάρχοντα Tomcat server “Attica” που υποστηρίζει το Ιδρυματικό Αποθετήριο Εστία.



Σχήμα 6.1: Αρχιτεκτονική Συστήματος στο Χαροκόπειο

Στη εικόνα 6.1 φαίνεται αναλυτικά η αρχιτεκτονική του συστήματος όπως υλοποιήθηκε στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο.

Όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο του σχεδιασμού του συστήματος το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης συλλέγει όλες τις διδακτορικές διατριβές που εκπονούνται στην Ελλάδα και έχει προβλεφθεί η ενσωμάτωση του Αποθετηρίου του ΕΚΤ στη αρχιτεκτονική του συστήματος. Η μόνη ουσιαστική αλλαγή που προστίθεται είναι ότι τα αρχεία και τα μεταδεδομένα κάθε υποβολής θα πρέπει να αποθηκεύονται σε δυο διαφορετικά αποθετήρια μέσω των Web Services που προσφέρει το κάθε αποθετήριο (Εικ. 6.2).



Σχήμα 6.2: Αρχιτεκτονική Συστήματος και σύνδεση με το EKT

6.2 Το ιδρυματικό αποθετήριο DSpace “ Εστία ”

Όπως προαναφέρθηκε στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο λειτουργεί το αποθετήριο Εστία. Αυτό έχει αναπτυχθεί με την πλατφόρμα ανοικτού κώδικα ηλεκτρονικών αποθετηρίων DSpace και υποστηρίζεται από τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό DuraSpace.

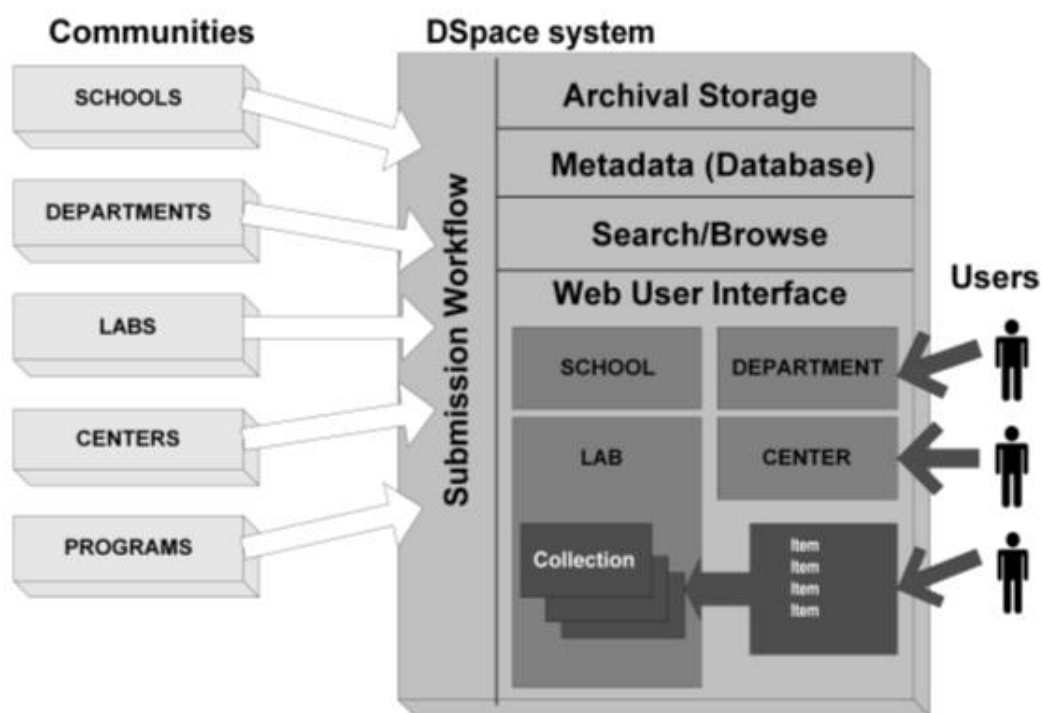
6.2.1 Σύντομη Περιγραφή DSpace

Το λογισμικό DSpace είναι ένα πρωτοποριακό ψηφιακό σύστημα βιβλιοθηκών που λαμβάνει, αποθηκεύει, ευρετηριάζει, διατηρεί και διανέμει το πνευματικό απόσταγμα της ερευνητικής δραστηριότητας πανεπιστημίων σε ψηφιακή μορφή. Χρησιμοποιείται επίσης και από εμπορικούς οργανισμούς. Το DSpace είναι λογισμικό ανοικτού κώδικα με άδεια χρήσης Berkeley Software Distribution (BSD) το οποίο άρχισε να αναπτύσσεται από κοινού από το Massachusetts Institute of Technology (MIT) και τα εργαστήρια της εταιρείας Hewlett-Packard (HP). Οι φορείς αυτοί με τη δημιουργία του DSpace θέλησαν να χτίσουν ένα σταθερό και μακροπρόθεσμο ψηφιακό αποθετήριο, το οποίο θα συλλέγει, θα διατηρεί και θα διαδίδει το εκπαιδευτικό υλικό και την έρευνα που παράγεται από τα μέλη της ερευνητικής κοινότητας οποιουδήποτε οργανισμού, σε τοπικό ή σε παγκόσμιο επίπεδο. Το DSpace είναι αυτή τη στιγμή το δημοφιλέστερο πακέτο λογισμικού στην

Ελλάδα, καθώς χρησιμοποιείται από οκτώ Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, ένα Τεχνολογικό Ίδρυμα και κάποια ερευνητικά Ιδρύματα. Συνολικά το DSpace έχει πάνω από 1100 εγκαταστάσεις παγκοσμίως βάσει της επίσημης ιστοσελίδας του.

Το DSpace χτίστηκε κατά πλάτος: υποστηρίζει κάθε λειτουργία που χρειάζεται κάθε οργανισμός για την παραγωγή ενός ψηφιακού αποθετηρίου, και με κύριο άξονα την απλότητα. Η κεντρική ιδέα του έργου ήταν η κατασκευή ενός ποιοτικού συστήματος παραγωγής. Το έργο επηρεάστηκε από προηγούμενες έρευνες στους τομείς της επιστήμης των υπολογιστών και της αρχιτεκτονικής ψηφιακών βιβλιοθηκών αλλά και τις συμπληρώνει καθώς υλοποιεί ένα σύγχρονο ηλεκτρονικό αποθετήριο.

Το DSpace έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε οι καταθέτες τεκμηρίων να μπορούν να συμμετέχουν εύκολα. Το μοντέλο πληροφοριών του συστήματος (system information model) σχεδιάστηκε γύρω από την ιδέα των κοινοτήτων και των φυσικών υπομονάδων κάθε ιδρύματος. Κάθε κοινότητα μπορεί να τροποποιήσει το σύστημα έτσι ώστε να εκπληρώνει τις ανάγκες της και να διαχειρίζεται τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιεί υποβολές σε αυτό. Επίσης μπορεί να λαμβάνει τα στοιχεία μια συλλογής σε οποιοδήποτε μορφότυπο (κείμενο, βίντεο, ήχο κλπ). Επιπλέον συντάσσει ευρετήριο για αυτά, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να ψάξουν και να ανακτήσουν τα αντικείμενα.



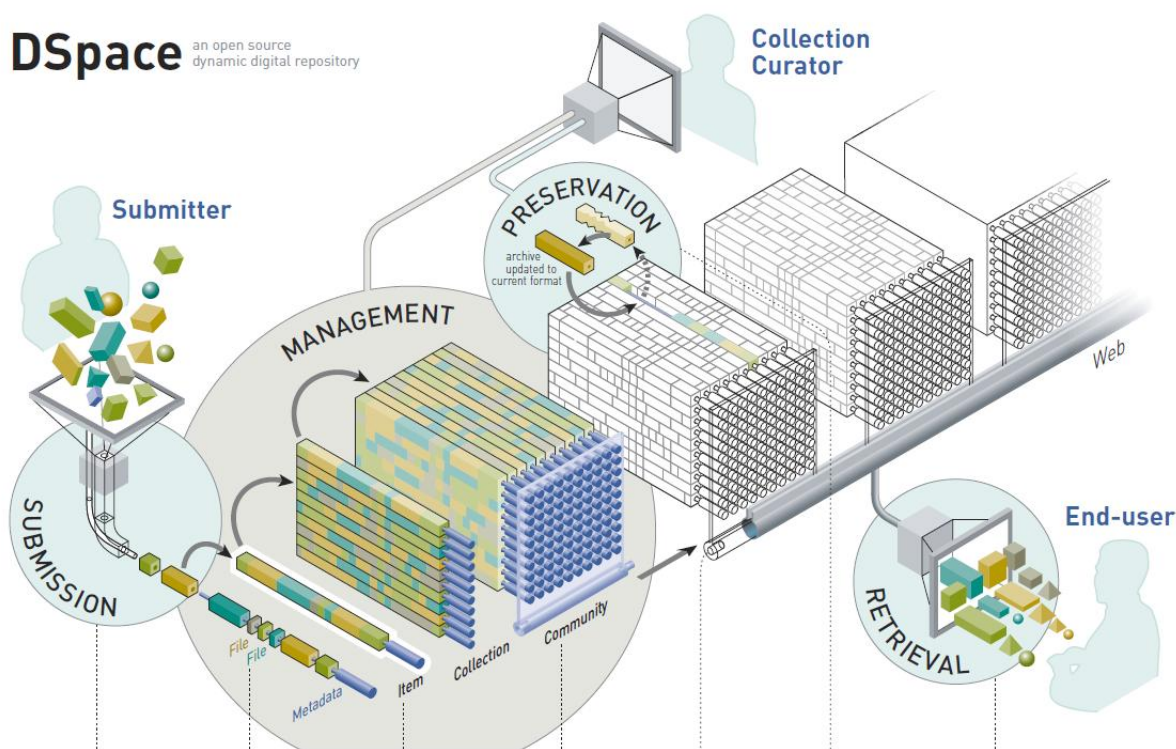
Σχήμα 6.3: Συλλογές και Ροή Εργασιών

Το DSpace χρησιμοποιεί το πρότυπο μεταδεδομένων qualified Dublin Core για να περιγράφει

τα αντικείμενα. Τρία πεδία είναι υποχρεωτικά για να εμφανίζεται η εγγραφή κανονικά : Τίτλος, γλώσσα και ημερομηνία υποβολής. Όλα τα υπόλοιπα πεδία είναι προαιρετικά. Τα επιπλέον πεδία μπορούν να είναι περιλήψεις, λέξεις κλειδιά και άλλα. Επίσης υποστηρίζεται πολυγλωσσία που σημαίνει ότι σε ένα αντικείμενο μπορούν να υπάρχουν μεταδεδομένα διαφορετικών γλωσσών.

Το DSpace υποστηρίζει το μηχανισμό διαλειτουργικότητας OAI-PMH που αναπτύχθηκε όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 2 από το Open Archive Initiative. Έτσι μπορεί να προσφέρει προς τα έξω τα δεδομένα του αποθετηρίου αυξάνοντας με αυτό τον τρόπο την προσβασιμότητα σε αυτά.

Η τρέχουσα διεπιφάνεια χρήστη του προγράμματος είναι διαδικτυακή και προσφέρει αρκετές διεπαφές ανάλογα τον χρήστη. Υπάρχει διαφορετική διεπαφή για τους υποβολείς και όσους ασχολούνται με τον έλεγχο των υποβολών, μια άλλη για την πληροφόρηση των τελικών χρηστών και μια Τρίτη για τους διαχειριστές του συστήματος.



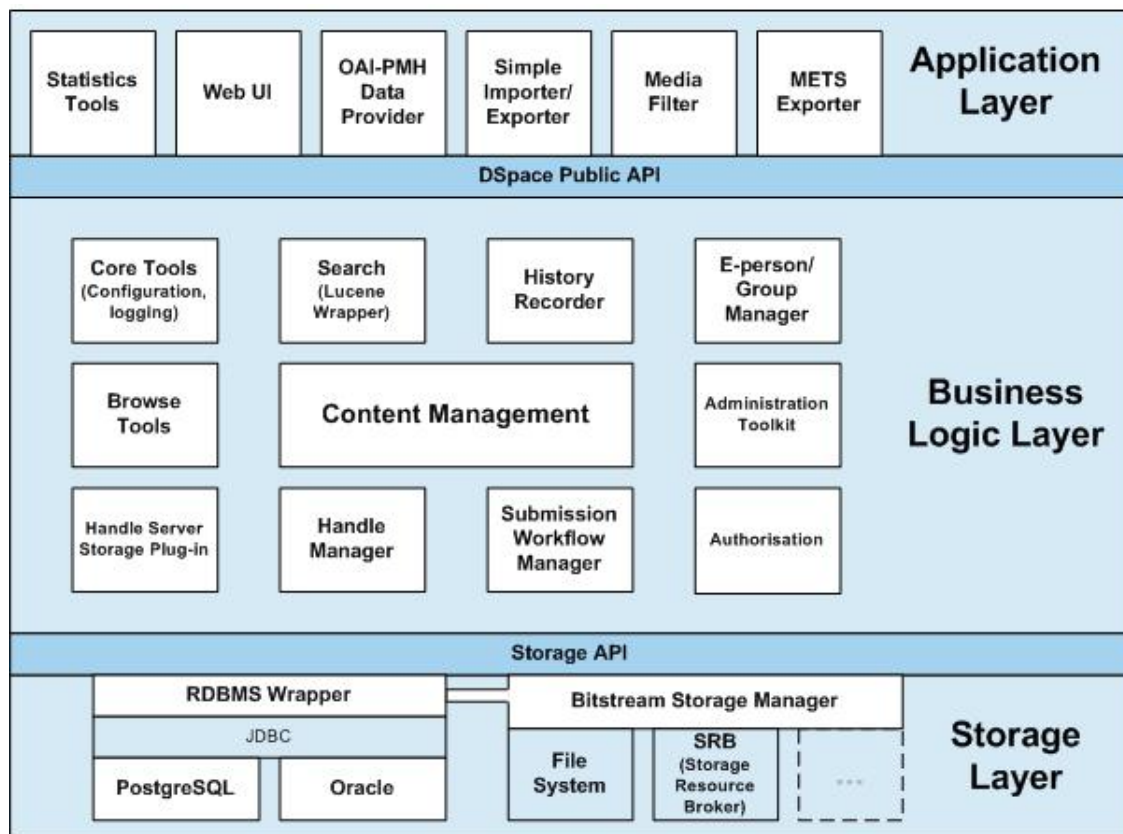
Σχήμα 6.4: Υποβολή στο DSpace

Το DSpace ήταν το πρώτο ηλεκτρονικό αποθετήριο ανοικτού κώδικα που ασχολήθηκε με το πρόβλημα των διαφορετικών ροών εργασιών που εμφανίζονται σε διαφορετικά αποθετήρια. Διαφορετικές κοινότητες που μπορεί να είναι διαφορετικά ιδρύματα, σχολεία, ερευνητικά κέντρα και άλλα μπορεί να έχουν διαφορετικό τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται το ποιοι έχουν δικαίωμα υποβολής, τι μπορεί να υποβάλλει ο καθένας και ποιος πρέπει να το ελέγξει για να εγκριθεί η υποβολή. Το πρόβλημα αυτό άρχισε να μοντελοποιείται με τη δημιουργία εικονικών ανθρώπων (e-people)

που είναι χρήστες του συστήματος και έχουν έναν συγκεκριμένο ρόλο σε αυτό.

Το DSpace αναπτύχθηκε ως πλατφόρμα ανοικτού κώδικα και με τέτοιο τρόπο ώστε να έχει ελάχιστες απαιτήσεις σε πόρους για να μπορούν να το υιοθετήσουν εύκολα ιδρύματα και οργανισμοί. Όλος ο κώδικας έχει γραφτεί σε γλώσσα προγραμματισμού Java, επίσης στη στοίβα τεχνολογιών του DSpace υπάρχει μια σχεσιακή βάση δεδομένων (PostgreSQL, Oracle) , ένας Web Server και Java servlet engine (Apache Tomcat). Το MIT και η HP παρότι άρχισαν την ανάπτυξη του συστήματος δεν προσφέρουν επίσημη υποστήριξη.

Όσο αφορά την αρχιτεκτονική του DSpace (εικ. 6.5), έχει τρία ξεκάθαρα επίπεδα. Το επίπεδο αποθήκευσης (storage), το επίπεδο επιχειρησιακών λειτουργιών (business) και το επίπεδο εφαρμογών (application), κάθε ένα από αυτά έχουν ένα καταγεγραμμένο API για να επιτραπεί μελλοντική βελτίωση και να δοθεί δυνατότητα προσαρμογής στις εκάστοτε ανάγκες. Το επίπεδο αποθήκευσης υλοποιεί το σύστημα αρχείων και διαχειρίζεται τους πίνακες της βάσης δεδομένων. Στο επίπεδο επιχειρησιακών λειτουργιών βρίσκεται η λειτουργικότητα του DSpace που περιλαμβάνει τα κομμάτια που εκτελούν τη διαχείριση των ροών εργασιών, των περιεχομένων, την αναζήτηση και περιήγηση.



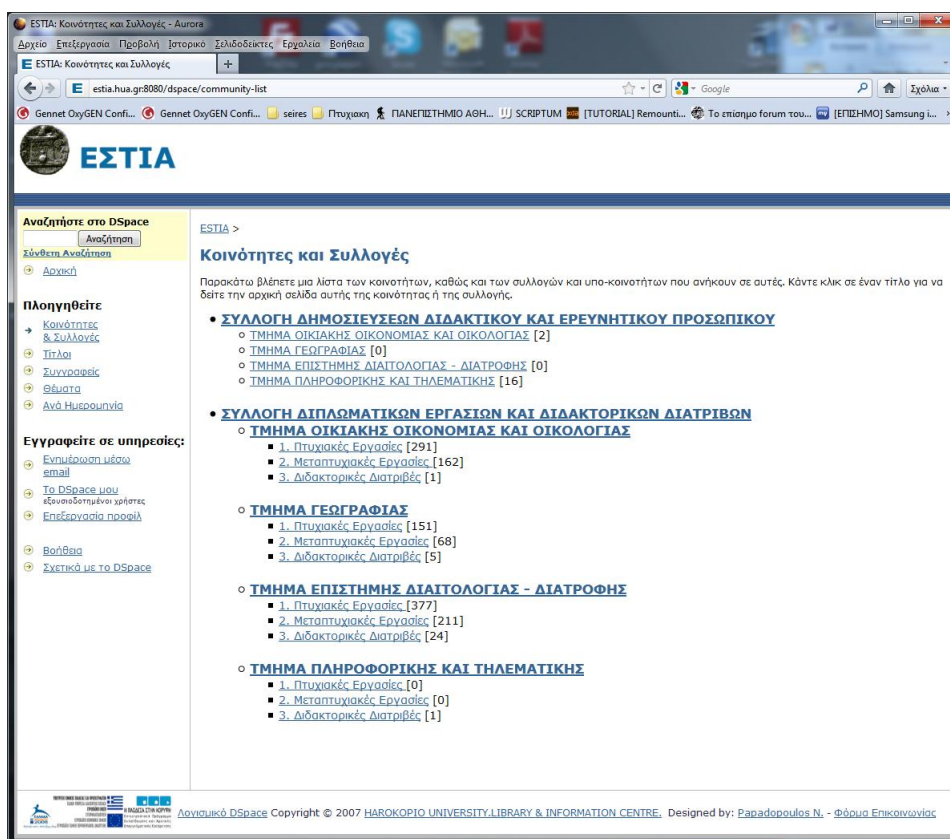
Σχήμα 6.5: Επίπεδα DSpace

Κάθε επιμέρους κομμάτι προσφέρει επίσης το API του ώστε να επιτρέπει σε αυτούς που θα το

υιοθετήσουν να μπορούν να αντικαθιστούν και να βελτιώνουν τη λειτουργικότητα κατά βούληση. Το τελικό επίπεδο των εφαρμογών προσφέρει τη διαδικτυακή διεπαφή χρηστών, την υποστήριξη για το OAI καθώς επίσης και στατιστικά εργαλεία για τη χρήση του DSpace.

6.2.2 Το ιδρυματικό Αποθετήριο ΕΣΤΙΑ

Το αποθετήριο του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου λειτουργεί στην ιστοσελίδα estia.hua.gr και περιέχει δυο κοινότητες τις ‘δημοσιεύσεις διδακτικού και ερευνητικού προσωπικού’ και τις ‘διπλωματικές εργασίες και διδακτορικές διατριβές’. Στην κοινότητα των εργασιών και διατριβών υπάρχουν τέσσερις υπο-κοινότητες όσες και τα τμήματα του Πανεπιστημίου. Κάθε κοινότητα διαθέτει τρεις συλλογές τις Πτυχιακές εργασίες, Μεταπτυχιακές εργασίες και Διδακτορικές Διατριβές. Στη κοινότητα των εργασιών υπάρχουν πάνω από 1290 υποβολές. Τα μεταδεδομένα των εργασιών υποβάλλονται βάσει του σχήματος μεταδεδομένων Dublin Core (DC). (Εικ. 6.6)



Σχήμα 6.6: Το Ιδρυματικό Αποθετήριο Εστία

Για να υποβάλλει κάποιος ένα τεκμήριο στο αποθετήριο πρέπει να έχει εγγραφεί σαν χρήστης, η εγγραφή νέου χρήστη πραγματοποιείται από τους διαχειριστές της 'Εστίας'. Η συγκεκριμένη εγκατάσταση του DSpace δε προσφέρει πρόσβαση μέσω LDAP Server. Το DSpace προσφέρει

δυνατότητες αναζήτησης με πέντε διαφορετικούς τρόπους μέσω του τίτλου, του συγγραφέα, της ημερομηνίας και των κοινοτήτων και συλλογών (Εικ. 6.7).



ΕΣΤΙΑ

Έχετε συνδεθεί ως [it20726@hua.gr](#) (Έξοδος)

Αναζητήστε στο DSpace

Αναζήτηση

Σύνθετη Αναζήτηση

→ Αρχική

Πλοηγηθείτε

→ Κοινότητες & Συλλογές

→ Τίτλοι

→ Συγγραφείς

→ Θέματα

→ Ανά Ημερομηνία

Εγγραφείτε σε υπηρεσίες:

→ Ενημέρωση μέσω email

→ Το DSpace μου

→ Επεξεργασία προφίλ

→ Βοήθεια

→ Σχετικά με το DSpace

ESTIA >

Πλοήγηση ανά Ημερομηνία

Μεταπηδήστε σε ένα σημείο του ευρετηρίου: (Επιλέξτε μήνα) (Επιλέξτε έτος)

Η πληκτρολογήστε τη χρονιά: Αναζήτηση!

Κατάταξη με τα πιο πρόσφατα πρώτα Εμφανίστε πρώτα το πιο παλιό

Εμφάνιση τεκμηρίων 1-21 από 1309.

Επόμενη σελίδα

Ημερομηνία Έκδοσης	Τίτλος	Συγγραφέας(-είς)
20-Jul-2011	Επίδραση διατροφικών συνηθειών παιδιών στα επίπεδα της υπεροξειδάσης της γλουταθειόνης του πλάσματος	Σιάτιστα, Παρασκευή Ειρήνη
20-Jul-2011	Καινοτομία και περιφερειακή ανάπτυξη: η περίπτωση της περιφέρειας Θεσσαλίας	Παπασπύρου, Θεοδώρα
20-Jul-2011	Φυσικά αντιοξειδωτικά, αντιοξειδωτική δράση και in vitro βιολογική δράση αφεψημάτων από ελληνικά βότανα	Κογιάννου, Δήμητρα
20-Jul-2011	Γενετική προδιάθεση ανθρωπομετρικών δεικτών σε εφήβους: ο ρόλος του γονιδίου FTO και αλληλεπίδραση με την πρόσληψη ενέργειας και μακροθρεπτικών συστατικών	Βλάχου, Παναγιώτα
20-Jul-2011	Η συμβολή της αιολικής ενέργειας στη βιώσιμη ανάπτυξη: η περίπτωση της Λάρισας	Μούκα, Παρασκευή
20-Jul-2011	Βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: τα κοιτάσματα λιγνίτη στην περιοχή Ελασσόνας	Βαρσάμη, Μαρία
20-Jul-2011	Τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας στο καλάθι της σύγχρονης νοικοκυράς	Χατζηδημοπούλου, Ιωάννα
20-Jul-2011	Η ενσωμάτωση των φωτοβολταϊκών συστημάτων, στον οικιακό χώρο, της πόλης του Βόλου	Κατσαμάγκα, Αργυρώ
20-Jul-2011	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας, κατόπιν παρέμβασης που συνδυάζει συμβουλευτική και κατανάλωση εμπλουτισμένων γαλακτοκομικών με ασβέστιο, βιταμίνη D και βιταμίνη Κ, σε βιοχημικούς δείκτες οστικού μεταβολισμού	Γιαννακούλια, Δήμητρα

Σχήμα 6.7: Το Ιδρυματικό Αποθετήριο Εστία

Για να δημιουργηθεί μια κοινότητα ή υπο-κοινότητα στο DSpace αυτό γίνεται με τη συμπλήρωση των στοιχείων από το διαχειριστή όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα (Εικ. 6.8).

[Κοινότητες/ Συλλογές](#)
[Ε-people](#)
[Ομάδες](#)
[Τεκμήρια](#)
[Μπλώο μεταδεδομένων](#)
[Μπλώο Μορφώσεων Bitstream](#)
[Ροή](#)
[Εξουσιοδότηση](#)
[Επεξεργασία Νέων](#)
[???jsp.layout.navbar-admin.editlicense???](#)
[Επιβλέποντες](#)
[Στατιστικά](#)

[Βοήθεια](#)
[Έξοδος](#)

ΕΣΤΙΑ >

Διαχειριστείτε >

Δημιουργήστε κοινότητα

Βοήθεια...

Τίτλος:

Σύντομη περιγραφή

Εισαγωγικό κείμενο (HTML):

Κείμενο copyright (απλό κείμενο):

Κείμενο πλαισίου μπάρ (HTML):

Λογότυπο:

Φορτώστε ένα λογότυπο...

Εξουσιοδοτήσεις κοινότητας:

Επεξεργαστείτε...

Δημιουργήστε

Ακυρώστε

Σχήμα 6.8: Το Ιδρυματικό Αποθετήριο Εστία

Για να δημιουργηθεί μια νέα συλλογή σε μια κοινότητα ο διαχειριστής επιλέγει πρώτα κάποια στοιχεία για τη ροή υποβολής και για τους διαχειριστές τις νέας υποβολής (Εικ. 6.10).

Εν συνεχεία συμπληρώνει τα στοιχεία της νέας συλλογής όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα (Εικ. 6.9).

Το DSspace προσφέρει εγγενώς τη δυνατότητα αυτοαπόθεσης αλλά για να έχει κανείς αυτή τη δυνατότητα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος χρήστης. Όσον αφορά την αυτόαπόθεση εργασιών εμφανίζονται τρία κύρια προβλήματα στη χρήση της ροής υποβολής του DSspace, πρώτον δε υπάρχει λόγος ένας φοιτητής να εγγραφεί στο σύστημα αφού θα κάνει μια μοναδική υποβολή, δεύτερον το περιβάλλον υποβολής όπως εμφανίστηκε στο κεφάλαιο της διαδικασίας απόθεσης στο Χαροκόπειο είναι αρκετά περίπλοκο για να εκτελέσει ένας άπειρος χρήστης την υποβολή χωρίς βοήθεια, και τελικώς ο χρήστης δε μπορεί να γνωρίζει όλα τα μεταδεδομένα που απαιτεί η βιβλιοθήκη για να θεωρηθεί πλήρης η εγγραφή.

Περιγράψτε τη συλλογή

Βοήθεια...

Όνομα:

Εμφανίζεται σε λίστα στην αρχική σελίδα της κοινότητας

Σύντομη περιγραφή:

HTML, εμφανίζεται στο κέντρο της αρχικής σελίδας της συλλογής. Βεβαιωθείτε να την περικλείσετε σε <P> </P> tags!

Εισαγωγικό κείμενο:

Απλό κείμενο, εμφανίζεται στο κάτω μέρος της αρχικής σελίδας της συλλογής.

Κείμενο πνευματικών δικαιωμάτων:

HTML, εμφανίζεται στη δεξιά πλευρά της αρχικής σελίδας της συλλογής. Βεβαιωθείτε να την περικλείσετε σε <P> </P> tags!

Κείμενο πλαϊνής μπάρας:

Άδεια που πρέπει να χορηγήσουν οι υποβάλλοντες. Αφήστε το κενό για να χρησιμοποιήσετε την εξ ορισμού άδεια.

Άδεια:

Απλό κείμενο, οποιαδήποτε πληροφορία σχετικά με το ιστορικό της συλλογής. Δεν εμφανίζεται στις σελίδες της συλλογής.

Προέλευση:

Επιλέξτε ένα λογότυπο JPEG ή GIF για την αρχική σελίδα της κοινότητας. Θα πρέπει να είναι αρκετά μικρό.

Λογότυπο:

Αναζήτηση...

Σχήμα 6.9: Το Ιδρυματικό Αποθετήριο Εστία

Αναλύοντας την εγκατάσταση της Εστίας αυτή παρέχει την βασική λειτουργικότητα που υπάρχει στην πλατφόρμα του DSspace χωρίς να έχει γίνει καμία προσαρμογή ή επέκταση της λειτουργικότητας καθώς δεν υπήρχαν οι αντίστοιχες ανάγκες και πόροι για να πραγματοποιηθεί. Επίσης το περιβάλλον διαχείρισης του αποθετηρίου έχει αρκετές ελλείψεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι αν ο διαχειριστής επιλέξει να αποσύρει ένα τεκμήριο, δηλαδή να μην είναι προσβάσιμο από τους χρήστες, και παραλείψει να κρατήσει τον μοναδικό αναγνωριστικό του τότε δε θα μπορέσει να το βρει ξανά για να το ανακτήσει.

61

Περιγράψτε τη συλλογή

Παρακαλώ "τσεκάρετε" τα κουτιά δίπλα από τις δηλώσεις που αρμόζουν στη συλλογή. [Περισσότερη Βοήθεια...](#)

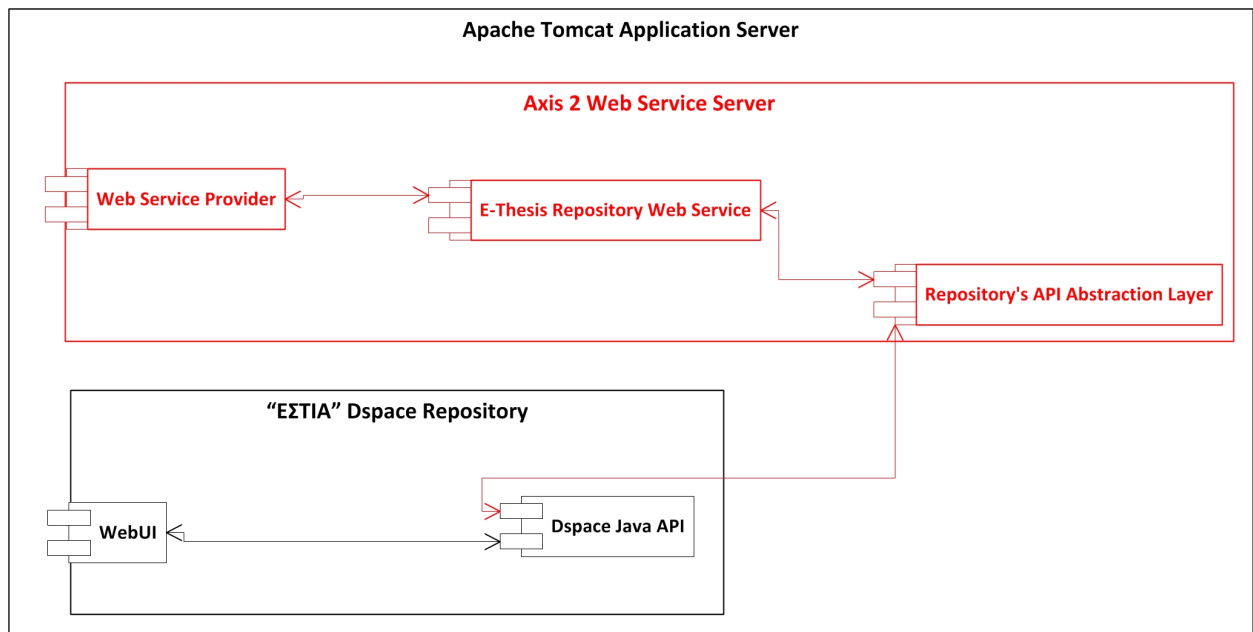
☒	Τα νέα τεκμήρια θα πρέπει να είναι αναγνώσιμα δημοσίως
☒	Κάποιοι χρήστες θα μπορούν να υποβάλουν σε αυτήν τη συλλογή
☐	Η ροή υποβολής θα περιλαμβάνει ένα βήμα αποδέχομαι/ απορρίπτω
☐	Η ροή υποβολής θα περιλαμβάνει ένα βήμα αποδέχομαι/ απορρίπτω/ επεξεργάζομαι μεταδεδομένα
☐	Η ροή υποβολής θα περιλαμβάνει ένα βήμα επεξεργάζομαι μεταδεδομένα
☐	Αυτή η συλλογή θα έχει εξουσιοδοτημένους διαχειριστές συλλογής
☐	Οι νέες υποβολές θα έχουν κάποια μεταδεδομένα ήδη συμπληρωμένα με εξ ορισμού τιμές

Επόμενη >

Σχήμα 6.10: Το Ιδρυματικό Αποθετήριο Εστία

6.2.3 Repository Web Service API

Όπως προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο 5 (Σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής) για να μπορέσει η εφαρμογή E-Thesis να επικοινωνήσει με το αποθετήριο έπρεπε αυτό να παρέχει κάποια τυποποιημένη διεπαφή διαδικτυακών υπηρεσιών ιστού (Web service API) αλλά η εγκατεστημένη έκδοση του DSpace δε προσφέρει αυτή τη δυνατότητα. Από την έκδοση 1.8 θα υποστηρίζεται η εγκατάσταση ενός REST API και σχεδιάζεται να υλοποιηθεί και για παλαιότερες εκδόσεις. Για αυτό το λόγο έπρεπε να δημιουργηθεί από την αρχή μια τέτοια διεπαφή. Στο παρακάτω σχήμα (εικ. 6.11) φαίνεται η αρχιτεκτονική του web service API το οποίο λειτουργεί στον ίδιο Tomcat Application Server μαζί με το DSpace. Με κόκκινο είναι τα ανεξάρτητα συστατικά στοιχεία (modules) τα οποία υλοποιήθηκαν για να προσφέρεται η διεπαφή υπηρεσιών ιστού. Όπως αναφέρθηκε στη προηγούμενη παράγραφο το DSpace εκτός από το WebUI προσφέρει και ένα Java API ώστε να μπορούν να δημιουργηθούν πρόσθετα που θα βελτίωναν την λειτουργικότητα του.



Σχήμα 6.11: Αρχιτεκτονική Υπηρεσία Ιστού

Ο Tomcat δε προσφέρει εγγενώς τη παροχή web services, για αυτό το λόγο εγκαταστάθηκε μια διαδικτυακή εφαρμογής προσφοράς υπηρεσιών ιστού ο Axis 2 Web Service Server η οποία λειτουργεί πάνω στον application server. Η διεπαφή υπηρεσιών αποτελείται από τρία συστατικά στοιχεία.

Το πρώτο είναι ο πάροχος υπηρεσιών ιστού (web service provider) ο οποίος διαχειρίζεται την ανταλλαγή μηνυμάτων από και προς τον πελάτη υπηρεσιών ιστού (web service client).

Το δεύτερο είναι η υπηρεσία ιστού (E-Thesis repository web service) που αναπτύχθηκε και περιγράφει τις κλήσεις που προσφέρει στους πελάτες της υπηρεσίας και πραγματοποιεί τις κλήσεις προς το αποθετήριο.

Για να πραγματοποιούνται οι κλήσεις προς το αποθετήριο αλλά και να αποκρύπτεται το είδος του αποθετηρίου δημιουργήθηκε το τρίτο συστατικό στοιχείο του Repository Web Service API που επικοινωνεί με το αποθετήριο.

Το συστατικό στοιχείο Repository's abstraction layer υλοποιήθηκε ως κλάση της γλώσσας προγραμματισμού Java και χρησιμοποιεί το API που προσφέρει το αποθετήριο και έχει ως κεντρικό στόχο να προσφέρει απλές κλήσεις στον χρήστη χωρίς αυτός να χρειάζεται να γνωρίζει σε ποιο αποθετήριο λειτουργεί και πως αυτές οι κλήσεις υλοποιήθηκαν.

6.2.4 Υποστηριζόμενο E-Thesis Repository Web Service API

Για την λειτουργία του συστήματος E-Thesis ήταν απαραίτητο να πραγματοποιούμε συγκεκριμένες κλήσεις στο αποθετήριο με τις οποίες θα διαχειριζόμαστε τα αντικείμενα του αποθετηρίου (προσθήκη – αφαίρεση), τα μεταδεδομένα των αντικειμένων (προσθήκη – αφαίρεση - αλλαγή), τα αρχεία που υπάρχουν στα αντικείμενα (προσθήκη - αφαίρεση), την ορατότητα των αντικειμένων (εμφάνιση - απόκρυψη) καθώς επίσης θα εμφανίζει τις τιμές των μεταδεδομένων των αντικειμένων. Το web service που υλοποιήθηκε παρέχει τις παρακάτω έντεκα κλήσεις (πιν. 6.1)

Όνομα	Περιγραφή	Είσοδος	Έξοδος
addThesis	Προσθέτει ένα νέο αντικείμενο στο αποθετήριο	username - Administrator's username comid - Community ID colid - Collection ID	Το ID του αντικειμένου.
deleteThesis	Διαγράφει ένα αντικείμενο από το αποθετήριο	Username - Administrator's username id - Item's id	Μήνυμα επιβεβαίωσης
addMetadata	Προσθέτει μεταδεδομένα σε ένα αντικείμενο	username - Administrator's username id - Item's id schema - Schema of the Metadata e.g. on Dspace "dc" element - Element of the Metadata qualifier - Qualifier of the Metadata language - Language the Element is written value - Value of the Metadata	Μήνυμα επιβεβαίωσης

clearMetadata	Διαγράφει μετα- δεδομένα από ένα αντικείμενο	username - Administrator's username id - Item's id schema - Schema of the Metadata e.g. on Dspace "dc" element - Element of the Metadata qualifier - Qualifier of the Metadata language - Language the Element is written	Μήνυμα επιβεβαίωσης
changeMetadata	Αλλάζει τα μετα- δεδομένα σε ένα αντικείμενο	username - Administrator's username id - Item's id schema - Schema of the Metadata e.g. on Dspace "dc" element - Element of the Metadata qualifier - Qualifier of the Metadata language - Language the Element is written newvalue - New value for the Metadata field	Μήνυμα επιβεβαίωσης
addFile	Προσθέτει ένα αρχείο σε ένα αντικείμενο	username - Administrator's username id - Item's id buf - File to save name - Name of the file	Μήνυμα επιβεβαίωσης

removeFile	Διαγράφει ένα αρχείο από ένα αντικείμενο	username - Administrator's username id - Item's id number - listing number of the file	Μήνυμα επιβεβαίωσης
withdrawThesis	Κάνει το αντικείμενο εμφανές μόνο για τους διαχειριστές	username - Administrator's username id - Item's id	Μήνυμα επιβεβαίωσης
reinstateThesis	Κάνει το αντικείμενο εμφανές για όλους τους χρήστες	username - Administrator's username id - Item's id	Μήνυμα επιβεβαίωσης
completeSubmission	Ολοκληρώνει μια υποβολή	username - Administrator's username id - of the Item	Μήνυμα επιβεβαίωσης
showMetadataValue	Εμφανίζει τη τιμή των μεταδεδομένων ενός αντικειμένου	username - Administrator's username id - Item's id schema - Schema of the Metadata e.g. on Dspace "dc" element - Element of the Metadata qualifier - Qualifier of the Metadata language - Language the Element is written	Τιμή μεταδεδομένου

Πίνακας 6.1: Κλήσεις που υλοποιήθηκαν στο Web Service

Για το API έχει γραφτεί αναλυτικότερα η τεκμηρίωση του στο javadoc αρχείο που δημιουργήθηκε και υπάρχει στο <http://estia.hua.gr:8080/dspace/ethesis/javadoc/> και ο κώδικας του διατίθεται ελεύθερα στο <http://e-thesis.svn.sourceforge.net/viewvc/e-thesis/JavaLibrary6/src/>.

Για την υλοποίηση του Repository Abstraction Layer με επικοινωνία με DSpace χρησιμοποιήθηκαν κλήσεις του API που προσφέρει το αποθετήριο. Μερικές από τις κυριότερες και πιο συχνά χρησιμοποιούμενες είναι οι παρακάτω (πιν. 6.2).

Κλάση	Κλήση	Περιγραφή
EPerson	search	Βρίσκει τον χρήστη με το username που θα του δώσουμε
Community	findAll	Επιστρέφει όλες τις κοινότητες του αποθετηρίου
Collection	getCollections	Επιστρέφει όλες τις συλλογές μιας κοινότητας
Collection	removeItem	Αφαιρεί ένα αντικείμενο από μια συλλογή
WorkspaceItem	create	Δημιουργεί ένα νέο αντικείμενο στο χώρο εργασίας
InstallItem	installItem	Αποθηκεύει ένα νέο αντικείμενο από το χώρο εργασίας στη συλλογή που του έχει δοθεί
Item	find	Επιστρέφει ένα αντικείμενο βάσει του μοναδικού αναγνωριστικού αριθμού που θα του δοθεί
Item	reinstate	Κάνει ένα αντικείμενο εμφανές σε όλους τους χρήστες
Item	withdraw	Κάνει ένα αντικείμενο εμφανές μόνο στους διαχειριστές
Item	addMetadata	Προσθέτει ένα μεταδεδομένο στο αντικείμενο
Item	clearMetadata	Αφαιρεί μεταδεδομένα από το αντικείμενο
Item	getMetadata	Επιστρέφει τις τιμές ενός μεταδεδομένου από το αντικείμενο
Item	getBundles	Επιστρέφει το χώρο αρχείων του αντικειμένου
Item	createBundle	Δημιουργεί χώρο αρχείων στο αντικείμενο
Context	commit	Επιβεβαιώνει όλες τις αλλαγές σε αυτή τη συνεδρία
Context	complete	Ολοκληρώνει την συνεδρία

Πίνακας 6.2: Κλήσεις που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του Web Service

Για να μπορέσει ένα web service client να επικοινωνήσει με τον E-Thesis web service server πρέπει να χρησιμοποιήσει το wsdl αρχείο που περιγράφει τις κλήσεις της υπηρεσίας που προσφέρονται και το οποίο βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση

<http://estia.hua.gr:8080/axis2/services/neoWS?wsdl>. Παρακάτω βλέπετε ένα κομμάτι του αρχείου (πιν. 6.3).

```
<xs:element name="showMetadataValue">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" name="username" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="id" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="schema" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="element" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="qualifier" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="language" nillable="true" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="addThesis">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element minOccurs="0" name="username" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="comid" nillable="true" type="xs:string"/>
      <xs:element minOccurs="0" name="colid" nillable="true" type="xs:string"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

Πίνακας 6.3: Κομμάτι του WSDL του Web Service

6.3 Άλλα εξωτερικά Συστήματα

Το σύστημα για να παρέχει πλήρη λειτουργικότητα πρέπει να μπορεί να αυθεντικοποιεί τους χρήστες ως χρήστες του Πανεπιστημίου καθώς επίσης και να τους στέλνει ειδοποιήσεις όταν αυτό είναι απαραίτητο.

Για την αυθεντικοποίηση των χρηστών οι υποδομές του πανεπιστημίου προσφέρουν δυο επιλογές, αυθεντικοποίηση μέσω του LDAP Server του πανεπιστημίου που βρίσκεται στο hercules.hua.gr ή μέσω του Shibboleth System που λειτουργεί στο idp.hua.gr και έχει αναπτυχθεί στην Ελλάδα από το GU-NET το ελληνικό ακαδημαϊκό δίκτυο. Το LDAP είναι ένα πρωτόκολλο ανοικτού προτύπου για την πρόσβαση σε υπηρεσίες καταλόγου X.500. Οι υπηρεσίες καταλόγου είναι μία βάση δεδομένων η οποία οργανώνει εγγραφές, και είναι βελτιστοποιημένη για διαδικασίες ανάγνωσης και αναζήτησης. Καλώντας τον LDAP server και δίνοντας του ένα username και ένα password αναγνωρίζει το χρήστη και μπορεί να επιστρέφει και κάποια στοιχεία του χρήστη. Αν δεν αναγνωριστεί ο χρήστης επιστρέφει αρνητικό μήνυμα. Το σύστημα Shibboleth είναι ένα πακέτο λογισμικού ανοικτού κώδικα που στηρίζεται σε ανοικτά πρότυπα. Προσφέρει υπηρεσίες single sign-on σε web περιβάλλον για πρόσβαση σε έναν οργανισμό. Επιτρέπει σε ιστοσελίδες να λαμβάνουν αποφάσεις για απόδοση πρόσβασης σε προστατευμένους πόρους έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ιδιωτικότητα των χρηστών.

Για το σύστημα που αναπτύχθηκε επιλέχθηκε η χρήση του LDAP server καθώς δε παραπέμπει το χρήστη σε εξωτερικά συστήματα για να επιστρέψει αργότερα στην υπηρεσία που τον ενδιαφέρει όπως είναι η λειτουργία του Shibboleth πράγμα που μπορεί να δυσκόλευε τον άπειρο χρήστη. Το σύστημα Shibboleth προσφέρει βέβαια μεγαλύτερη ασφάλεια κατά την μεταφορά δεδομένων καθώς χρησιμοποιεί και το πρωτόκολλο SSL. Η επικοινωνία με τον LDAP Server για την αποστολή των κωδικών από το σύστημα E-Thesis δε κρυπτογραφείται αλλά θεωρούμε ότι λειτουργεί σε ασφαλές περιβάλλον, τοπικά σε εξυπηρετητές του Πανεπιστημίου, στο οποίο δεν μεσολαβούν κόμβοι που μπορούν να υποκλέψουν τα αναγνωριστικά και τους κωδικούς των χρηστών. Επίσης ο κώδικας της εφαρμογής είναι ελεύθερα προσβάσιμος στο <http://e-thesis.svn.sourceforge.net/viewvc/e-thesis/Platform/web/> και μπορεί να επιβεβαιωθεί ότι οι κωδικοί των χρηστών δεν αποθηκεύονται ή δεν αποστέλλονται σε εξωτερικά συστήματα χωρίς τη συναίνεση των χρηστών. Έχει αναπτυχθεί μέθοδος στο e-Thesis Web Application για να πραγματοποιεί την αυθεντικοποίηση χρηστών και θα αναλυθεί παρακάτω.

Για τη αποστολή ειδοποιήσεων στους χρήστες του συστήματος τόσο μόνιμων όσο και προσωρινών επιλέχθηκε η αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο λογαριασμό που τους παρέχει το Πανεπιστήμιο. Ο εξυπηρετητής του Πανεπιστημίου που επιλέχθηκε για αυτή την εργασία είναι ο planet.hua.gr. Για να μπορέσει κάποιος να αποστείλει ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πρέπει να παρέχει στον server κατά την σύνδεση ένα username και password αυτά μπορεί να είναι οποιοδήποτε χρήστη του Πανεπιστημίου, ώστε να πιστοποιείται ότι ο χρήστης έχει δικαίωμα

αποστολής των μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μέσω του εξυπηρετητή του Πανεπιστημίου. Για την αποστολή μηνυμάτων χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο SMTP. Έχει αναπτυχθεί μέθοδος στο e-Thesis Web Application για να πραγματοποιεί την αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και θα αναλυθεί παρακάτω.

6.4 E-Thesis Web Application

Η διαδικτυακή εφαρμογή Ιστού e-Thesis αναπτύχθηκε ώστε να συνδυάζει και να επικοινωνεί με όλα τα επιμέρους συστήματα και να υλοποιήσει τη ροή εργασιών που σχεδιάστηκε και αναλύθηκε νωρίτερα στην εργασία. Αυτή η ροή εργασιών περιλαμβάνει όλες τις εργασίες που πρέπει να εκτελέσουν οι τρεις κύριες ομάδες χρηστών του συστήματος οι γραμματεία, βιβλιοθήκη και υποβολείς.

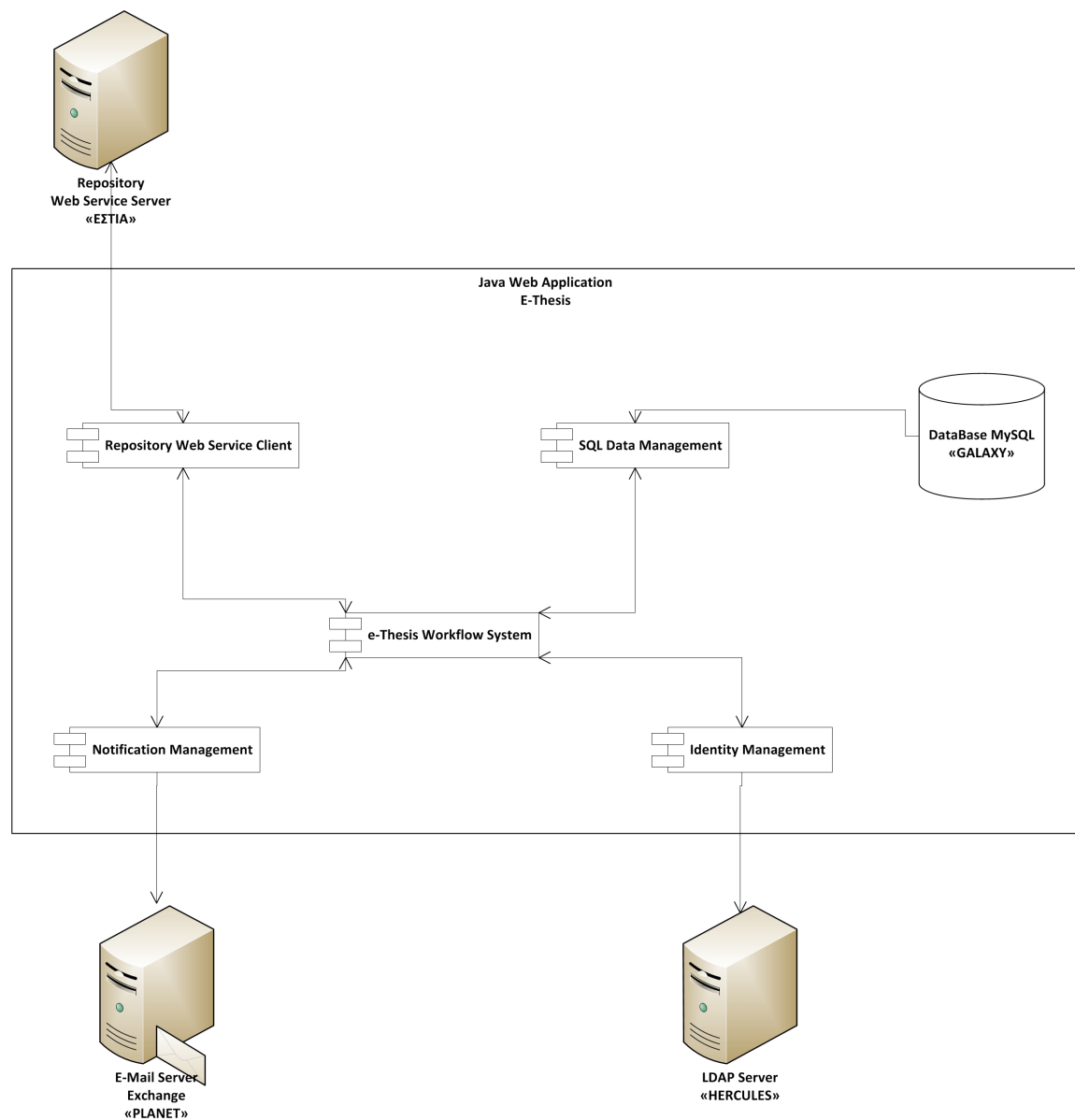
Η γραμματεία ξεκινά τη διαδικασία απόθεσης προσθέτοντας τους φοιτητές που έχουν δικαίωμα υποβολής, στην συνέχεια ο φοιτητής ειδοποιείται ηλεκτρονικά και εισέρχεται στο σύστημα όπως προτρέπει η ειδοποίηση και υποβάλλει την εργασία του με όλα τα απαραίτητα στοιχεία. Η υποβολή ελέγχεται και διορθώνεται από τη βιβλιοθήκη και ολοκληρώνεται η διαδικασία παράγοντας τα απαραίτητα αποδεικτικά για τη γραμματεία και τη βιβλιοθήκη. Η εφαρμογή υλοποιήθηκε με χρήση JSP και java και εκτελείτε στο περιβάλλον του Glassfish application Server.

6.4.1 Αρχιτεκτονική Συστήματος

Το σύστημα επιλέχθηκε να υλοποιηθεί βάσει της J2EE αρχιτεκτονικής που χρησιμοποιεί την γλώσσα προγραμματισμού Java και JSP για τη παραγωγή του γραφικού περιβάλλοντος ιστού. Η υιοθέτηση της αντικειμενοστραφούς αρχιτεκτονική και τεχνικών για τη βελτίωση της επικοινωνίας ανθρώπου υπολογιστή ήταν οι αρχές κάτω από τις οποίες σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε η εφαρμογή. Η υλοποίηση του συστήματος με διαχωρισμό του σε επιμέρους συστατικά μέρη μας επιτρέπει να γίνονται αλλαγές στα επιμέρους κομμάτια του συστήματος χωρίς να επηρεάζονται τα υπόλοιπα. Όσον αφορά την διαδικτυακή γραφική διεπαφή χαρακτηρίζεται από αφαιρετική σχεδίαση και απλότητα στη χρήση. Αποτελείται από 6 κύρια συστατικά μέρη όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα (εικ. 6.12).

- Τη διαχείριση ειδοποιήσεων - Notification Management
- Τη διαχείριση χρηστών - Identity Management

- Τη διαχείριση της βάσης δεδομένων - SQL Data Management
- Βάση Δεδομένων E-Thesis - E-Thesis DataBase
- Τη διεπαφή με το απομακρυσμένο αποθετήριο - Repository Web Service Client
- Το σύστημα διαχείρισης ροής εργασιών - e-Thesis Workflow System



Σχήμα 6.12: Αρχιτεκτονική Εφαρμογής

6.4.2 Ταυτοποίηση Χρηστών - Identity Management

Το σύστημα για να λειτουργεί με ασφάλεια και εμπιστευτικότητα χρειάζεται να πραγματοποιεί αυθεντικοποίηση και ταυτοποίηση των χρηστών που επικοινωνούν με αυτό. Παρακάτω αναλύονται οι τρόποι με τους οποίους ασφαλίζεται το σύστημα.

Προσφερόμενη λειτουργικότητα

Για την αυθεντικοποίηση των χρηστών ως χρήστες του Πανεπιστημίου έχει αναπτυχθεί μια μέθοδος που δίνοντας το username και password επιστρέφει μήνυμα επιβεβαίωσης ή όχι του χρήστη. Η εφαρμογή επίσης κάνει ταυτοποίηση του χρήστη με κάποιο χρήστη που έχει εισαχθεί στη τοπική βάση δεδομένων ως χρήστη του συστήματος είτε αυτός είναι προσωρινός είτε είναι μόνιμος. Αν ο χρήστης αυθεντικοποιείται ως χρήστης τους Πανεπιστημίου αλλά όχι ως χρήστης του συστήματος τότε του επιστρέφεται μήνυμα ότι δεν έχει δικαίωμα πρόσβασης στην εφαρμογή.

Υποστηριζόμενες κλήσεις

Για την αυθεντικοποίηση του χρήστη με τον LDAP δημιουργήθηκε η παρακάτω κλήση (πιν. 6.4) Το username είναι το όνομα-χρήστη που χρησιμοποιεί ο χρήστης σε όλα τα συστήματα του

Κλήση	Είσοδος	Έξοδος
LDAPauth	username, password LDAPserver ,mail	Μήνυμα επιβεβαίωσης

Πίνακας 6.4: Κλήση για αυθεντικοποίηση μέσω LDAP

Πανεπιστημίου για να αποκτήσει πρόσβαση σε αυτά. Το password είναι ο κωδικός που χρησιμοποιεί μαζί με το username στο Πανεπιστήμιο. Ο LDAP server είναι η διεύθυνση του εξυπηρετητή μαζί με την πόρτα που προσφέρει την αυθεντικοποίηση των χρηστών. Το mail είναι το domain του Πανεπιστημίου που μαζί με το username ολοκληρώνουν το μοναδικό αναγνωριστικό του χρήστη π.χ. hua.gr. Σε περίπτωση που δεν μπορεί να γίνει αυθεντικοποίηση του χρήστη ως χρήστη του Πανεπιστημίου τότε επιστρέφεται στο χρήστη μήνυμα που αναγράφει 'Λάθος συνδυασμός username και password'. Αν αλλάξει ο LDAP του Πανεπιστημίου και προσφέρεται από διαφορετικό server τότε το μόνο που χρειάζεται να γίνει είναι να αλλάξει η μεταβλητή του LDAPserver από τις μεταβλητές της εφαρμογής. Σε περίπτωση που ο νέος εξυπηρετητής δεν είναι LDAPv3 και είναι κάποια επόμενη έκδοση είναι πιθανό να χρειαστεί κάποια αλλαγή στον κώδικα που υλοποιεί της κλήση.

Για την ταυτοποίηση του χρήστη ως χρήστη του συστήματος γίνεται η παρακάτω κλήση μέσω της Βάσης Δεδομένων (πιν. 6.5).

Κλήση	Είσοδος	Έξοδος
SELECT * FROM User	username	Όλα τα στοιχεία του μόνιμου χρήστη

Πίνακας 6.5: Κλήση για ταυτοποίηση μέσω της Βάσης Δεδομένων

6.4.3 Διαχείριση Ειδοποιήσεων - Notification Management

Για να αποστέλλονται ειδοποιήσεις προς του χρήστες του συστήματος μόνιμους ή τους φοιτητές που υποβάλλουν τις εργασίες τους, χρησιμοποιήθηκε ο mail server του Πανεπιστημίου και η δημιουργία των ηλεκτρονικών μηνυμάτων υλοποιήθηκε ως συνάρτηση στη γλώσσα προγραμματισμού java. Η συνάρτηση sendMail (πιν. 6.6) εκτελεί την βασική λειτουργία αποστολής ενός μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με τίτλο, από ένα αποστολέα προς ένα παραλήπτη. Ο emailuser και το password είναι το ζεύγος αναγνωριστικών που χρησιμοποιεί ο mailserver για να εξακριβώσει αν αυτός ο χρήστης έχει δικαίωμα να στείλει το μήνυμα ή όχι. Το from μπορεί να είναι διαφορετικό από το emailuser καθώς στο from είναι το email που εμφανίζεται στον παραλήπτη ως αποστολέας.

Κλήση	Είσοδος	Έξοδος
sendMail	from, to, subject, message, mailserver, emailuser , password	Μήνυμα επιβεβαίωσης

Πίνακας 6.6: Κλήση για ειδοποιήσεις

Σε περίπτωση που δε θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε τον planet για να στείλουμε αλλά κάποιο άλλο εξυπηρετητή τα στοιχεία που πρέπει να αλλάξουν όταν γίνει η κλήση είναι ο mailserver, emailuser και password.

6.4.4 Επικοινωνία με απομακρυσμένο Αποθετήριο - Remote Repository Interface

Για την επικοινωνία της εφαρμογής με το απομακρυσμένο αποθετήριο που προσφέρει την λειτουργικότητα του μέσω υπηρεσιών ιστού δημιουργήθηκε ένας web service client χρησιμοποιώντας το wsdl αρχείο που υπάρχει στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://estia.hua.gr:8080/axis2/services/neoWS?wsdl>.

Αυτός ο client παρέχει όλες τις κλήσεις που προσφέρει το αποθετήριο και περιγράφονται στη παράγραφο 6.2.4. Για την χρήση του αποθετηρίου πρέπει να χρησιμοποιηθεί το username ενός διαχειριστή του αποθετηρίου διαφορετικά δε μπορεί να πραγματοποιηθεί η κλήση. Σε περίπτωση που αλλάξει μια συλλογή ή κοινότητα στο αποθετήριο δεν επηρεάζεται ο τρόπος χρήσης των κλήσεων. Η κλήσεις που μπορεί να εκτελέσει ο client δεν επηρεάζονται από τα μεταδεδομένα που χρησιμοποιεί η εφαρμογή για να εκτελέσει τη ροή εργασιών του.

Για να εκτελεστεί κάποια κλήση με το αποθετήριο πρέπει πρώτα να έχει πραγματοποιηθεί η δημιουργία μια σύνδεσης με το web service του. Ο παρακάτω κώδικας είναι αυτός που υλοποιεί αυτή τη σύνδεση.

```
remoteservice.NeoWS service = new remoteservice.NeoWS();  
remoteservice.NeoWSPortType port = service.getNeoWSHttpSoap11Endpoint();
```

6.4.5 Βάση Δεδομένων E-Thesis

Για την αποθήκευση δεδομένων που σχετίζονται με τη λειτουργία του συστήματος χρησιμοποιήθηκε σχεσιακή βάση δεδομένων SQL, συγκεκριμένα χρησιμοποιείται ο MySQL server. Δημιουργήθηκαν 5 πίνακες στη βάση δεδομένων (εικ. 6.13). Στη βάση δεδομένων (πίν. 6.7) διατηρούνται στοιχεία σχετικά με τους χρήστες που μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα είτε αυτοί είναι μόνιμοι πχ βιβλιοθήκη, γραμματεία είτε είναι φοιτητές που θα υποβάλλουν μια και μοναδική φορά στο σύστημα, επίσης αποθηκεύεται η δομή του ιδρυματικού αποθετηρίου (κοινότητες και συλλογές) που σχετίζονται με τη διαδικασία αυτοαπόθεσης και επιπλέον με τη στοιχεία που χρειάζεται για να εκτελεστεί επιτυχώς η ροή εργασιών της εφαρμογής E-Thesis.

Ο πίνακας User δημιουργήθηκε για να μπορεί ο διαχειριστής να προσθέτει και να αφαιρεί τους μόνιμους χρήστες του συστήματος καθώς και τους ρόλους που έχουν σε αυτό. Οι ρόλοι που υπάρχουν στο σύστημα είναι τρεις του διαχειριστή, του βιβλιοθηκονόμου και της γραμματείας όπως περιγράφηκε και στο κεφάλαιο 5. Για το σχεδιασμό του ολοκληρωμένου συστήματος E-Thesis καθώς ο κάθε ρόλος έχει διαφορετικές αρμοδιότητες στο σύστημα. Ο πίνακας αυτός δε περιέχει κωδικούς πρόσβασης καθώς η αυθεντικοποίηση του χρήστη γίνεται από άλλη μονάδα, βάσει του πίνακα γίνετε η ταυτοποίηση ή μη του χρήστη ως χρήστη του συστήματος.

Ο πίνακας Department_Community περιέχει το όνομα των τμημάτων του Πανεπιστημίου καθώς επίσης και το κωδικό που συνδέει το συγκεκριμένο τμήμα με το αντίστοιχο στο Αποθετήριο.

Όνομα πίνακα	Περιγραφή δεδομένων πίνακα
User	Στο πίνακα αυτό αποθηκεύονται οι μόνιμοι χρήστες του συστήματος (διαχειριστές, γραμματεία, βιβλιοθήκη) και όλα τα απαραίτητα στοιχεία τους (όνομα ,επώνυμο, ρόλος,email).
Department_Community	Στο πίνακα αυτό αποθηκεύονται τα τμήματα-κοινότητες που υπάρχουν στο Πανεπιστήμιο και ο κωδικός που έχουν στο Αποθετήριο του Πανεπιστημίου.
Collection	Στο πίνακα αυτό αποθηκεύονται οι συλλογές που έχει κάθε κοινότητα στο αποθετήριο του Πανεπιστημίου.
Submission	Στο πίνακα αυτό αποθηκεύονται όλες οι υποβολές καθώς και όλα τα απαραίτητα στοιχεία για τη λειτουργία του συστήματος υποβολής.
Submission_Error	Στο πίνακα αυτό αποθηκεύονται τα σφάλματα που επισημαίνουν κατά την επεξεργασία των υποβολών οι βιβλιοθηκονόμοι έτσι ώστε να ειδοποιούνται οι φοιτητές για την διόρθωση τους.

Πίνακας 6.7: Πίνακες στη Βάση Δεδομένων

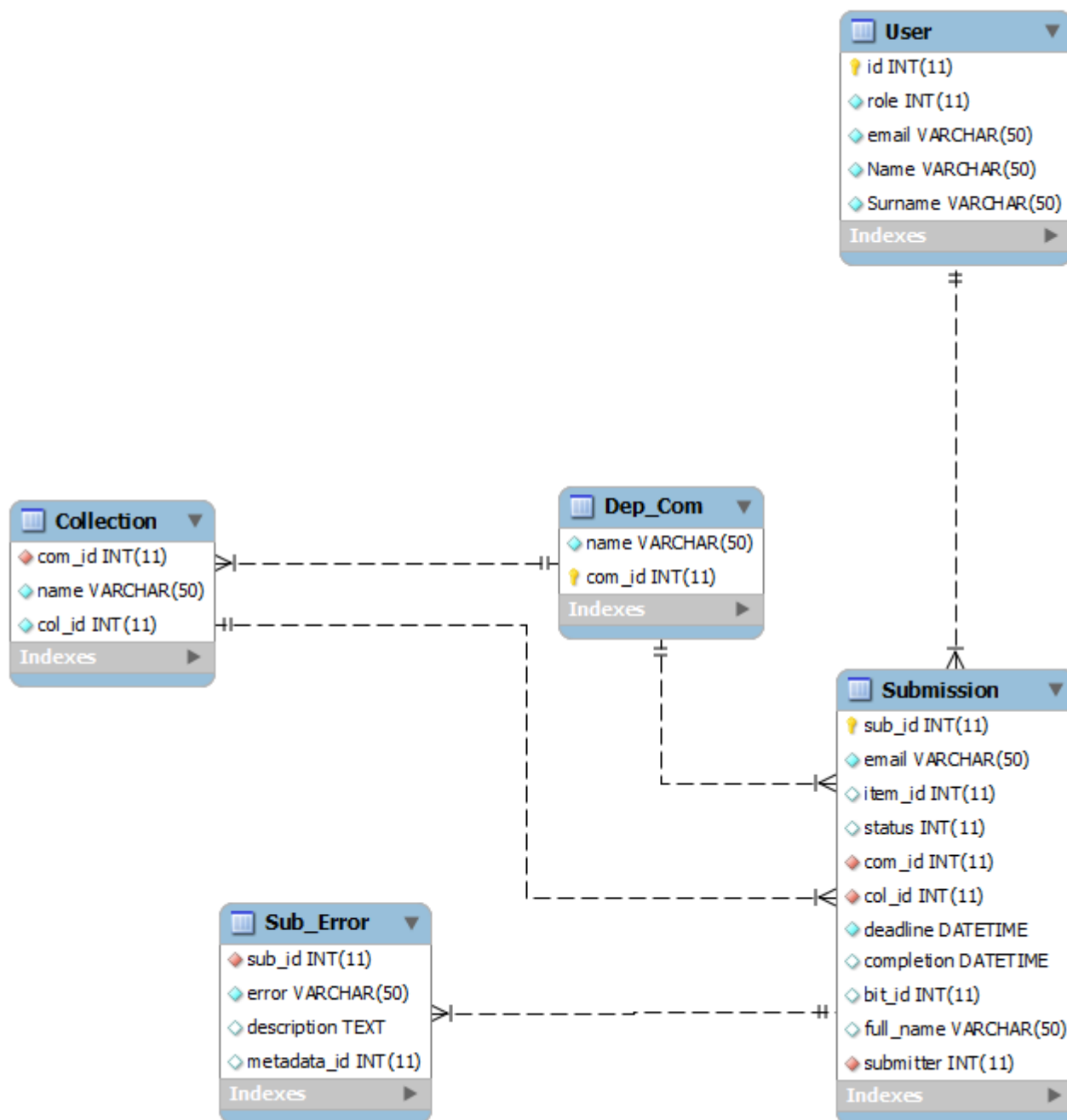
Ο πίνακας Collection περιέχει τα ονόματα των συλλογών που έχει κάθε τμήμα στο αποθετήριο καθώς και τον αύξων αριθμό του. Η συλλογές που χρησιμοποιούνται στο αποθετήριο είναι 3 προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και διδακτορικό.

Ο πίνακας Submission δημιουργήθηκε για να αποθηκεύονται στοιχεία για τους χρήστες που έχουν κληθεί να υποβάλλουν τις εργασίες τους. Τα στοιχεία αυτά σχετίζονται με τα δεδομένα που είναι απαραίτητα στο σύστημα για να γνωρίζουν σε τι κατάσταση βρίσκεται η υποβολή, αν είναι ανενεργή, αν είναι ενεργή, αν έχει ολοκληρωθεί ή αν έχει παρουσιαστεί σφάλμα, με ποιο αντικείμενο του αποθετηρίου σχετίζεται η συγκεκριμένη υποβολή, καθώς επίσης σε ποιο τμήμα ανήκει ο χρήστης και σε τι επίπεδο. Ο πίνακας αυτός δεν περιέχει κωδικούς πρόσβασης καθώς η αυθεντικοποίηση του χρήστη γίνεται από άλλη μονάδα του συστήματος, βάσει του πίνακα γίνεται μόνο η ταυτοποίηση ή μη του χρήστη ως χρήστη του συστήματος.

Ο πίνακας Submission_Error δημιουργήθηκε για να αποθηκεύονται τα σφάλματα που βρίσκουν

οι βιβλιοθηκονόμοι σε κάποια υποβολή. Τα σφάλματα αυτά μπορεί να είναι σφάλματα των μεταδεδομένων ή του αρχείου που υπέβαλλε ο χρήστης. Εκτός του σφάλματος ο βιβλιοθηκονόμος μπορεί να υποδείξει στον χρήστη πώς να το διορθώσει περιγράφοντάς του το σφάλμα.

Στους πίνακες έχουν υλοποιηθεί και κλειδιά έτσι ώστε να αποφεύγονται λανθασμένες εισαγωγές ή τροποποιήσεις. Επίσης έχει ενεργοποιηθεί η δυνατότητα χρήσης ελληνικών σε κωδικοποίηση UTF-8.



Σχήμα 6.13: Διάγραμμα Βάσης Δεδομένων

Η βάση μπορεί να δημιουργηθεί και σε διαφορετικού τύπου εξυπηρετητή SQL πχ PostgreSQL, SQLServer κ.τ.λ. αλλά τότε θα χρειαστεί να αλλάχθει ο driver που χρησιμοποιείται για να γίνεται η σύνδεση με τη βάση καθώς επίσης και να προστεθεί το αντίστοιχο αρχείο jar στις βιβλιοθήκες του Glassfish application Server.

6.4.6 Διαχείριση Βάσης Δεδομένων - DataBase Management

Η εφαρμογή διαχειρίζεται τη βάση δεδομένων που είναι αποθηκευμένα τα δεδομένα της εφαρμογής και οι χρήστες του συστήματος. Για την επικοινωνία με τη βάση δεδομένων χρησιμοποιείται ο αντίστοιχος JDBC driver [28] για τη MySQL βάση δεδομένων μας. Επίσης ορίζεται ότι η επικοινωνία πρέπει να γίνεται σε UTF-8 για να μην χάνονται οι ελληνικοί χαρακτήρες. Οι βασικές κατηγορίες κλήσεων που πραγματοποιούνται γενικά είναι τέσσερις. Η Select η οποία επιστρέφει τα δεδομένα που ζητήθηκαν αν υπάρχουν. Η Insert που εισάγει νέα περιεχόμενα στη βάση. Η Update που αλλάζει κάποια δεδομένα στη βάση. Και τελευταία η κλήση Delete η οποία σβήνει εισαγωγές που δεν είναι πλέον απαραίτητες.

Οι πίνακες που τροποποιούνται κατά την εκτέλεση της εφαρμογής είναι δυο : ο πίνακας Υποβολών-Submission, ο πίνακας Σφαλμάτων-SubError. Το περιεχόμενο των υπόλοιπων τριών πινάκων δεν τροποποιούνται κατά την εκτέλεση (run time) καθώς οι μεν δυο πίνακες αφορούν την Συλλογές και τις Κοινότητες του Αποθετηρίου που δεν αλλάζουν δυναμικά και υπάρχουν κυρίως για να αποφεύγονται λανθασμένες εισαγωγές μέσω των ξένων κλειδιών τους, ο δε πίνακας χρηστών είναι προκαθορισμένος και μπορεί να αλλάχθει μόνο από το διαχειριστή του Συστήματος.

Αν προστεθεί μια νέα συλλογή ή κοινότητα στο αποθετήριο ο διαχειριστής πρέπει να προσθέσει στη βάση δεδομένων μια εισαγωγή για να μπορεί να γίνεται η σύνδεση με αυτό.

6.4.7 Αρχείο ρυθμίσεων συστήματος

Το αρχείο ρυθμίσεων του συστήματος είναι το βασικό συστατικό που κάνει το σύστημα παραμετρικό. Σε αυτό το αρχείο υπάρχουν οι εξυπηρετητές που θα χρησιμοποιήσει το σύστημα καθώς και οι κωδικοί πρόσβασης σε αυτούς. Επίσης σε αυτό δηλώνουμε σε ποιο εξυπηρετητή λειτουργεί το E-Thesis web Application ώστε να καταγράφεται σωστά στις ειδοποιήσεις που αποστέλλονται στους χρήστες η διεύθυνση του. Επίσης μέσω του αρχείου μπορούν να τροποποιηθούν τα μηνύματα που αποστέλλονται στους χρήστες ως ειδοποιήσεις.

Στο αρχείο αποθηκεύεται επιπλέον και η βασική δομή των κοινοτήτων του αποθετηρίου, δη-

λαδή συνδέει ένα τμήμα του Πανεπιστημίου με την αντίστοιχη κοινότητα στο αποθετήριο. Επίσης σε αυτό το αρχείο αποθηκεύονται τα μεταδεδομένα που χρειάζεται η Βιβλιοθήκη να αποθηκεύονται στο αποθετήριο. Αυτά συνοδεύονται με το σχήμα του μεταδεδομένου, το όνομα το οποίο εμφανίζεται στις φόρμες υποβολής, με χαρακτηρισμούς που αφορούν τον τρόπο εμφάνισης τους στις αντίστοιχες φόρμες καθώς και αν είναι υποχρεωτικό ή όχι.

Το παραπάνω αρχείο μπορεί να τροποποιηθεί ελεύθερα για να προσαρμοστεί σε διαφορετικό σετ ρυθμίσεων καθώς επίσης και για να προστεθεί λειτουργικότητα, πχ σύνδεση με το ΕΚΤ.

6.4.8 E-Thesis Workflow Management - Διαχείριση Ροής Δεδομένων

Το e-Thesis Workflow Management είναι ίσως το σημαντικότερο κομμάτι της εφαρμογής καθώς συντονίζει και πραγματοποιεί οργανωμένα την υλοποίηση της ροής εργασιών που αναλύθηκε στο κεφάλαιο 4. Το συγκεκριμένο υποσύστημα συνδέει την γραφική διαδίκτυακή επιφάνεια των χρηστών με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα που έχουν αναλυθεί σε αυτό το κεφάλαιο από την αναγνώριση των χρηστών μέχρι και την υποβολή των εργασιών στο ιδρυματικό αποθετήριο.

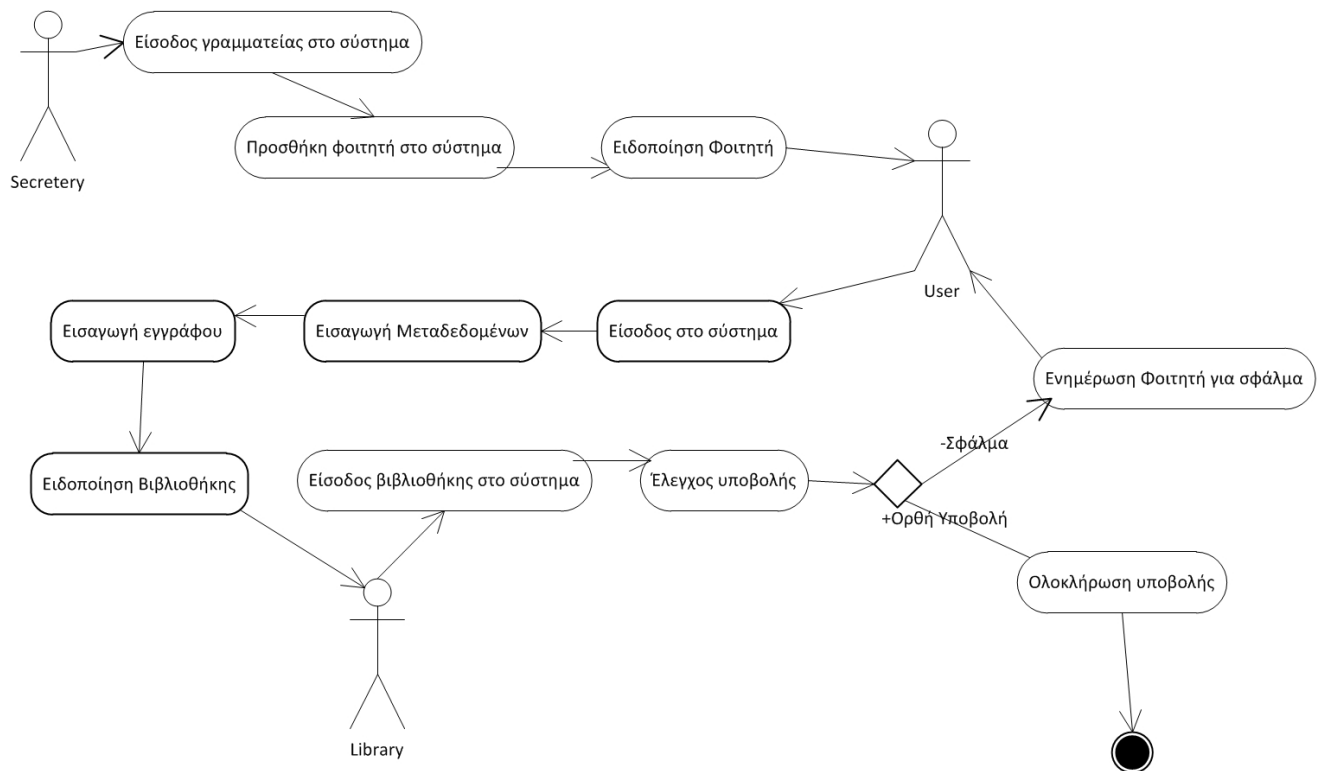
Προσφερόμενη Λειτουργικότητα

Το συστατικό μέρος του συστήματος που εκτελεί τη ροή εργασιών (εικ. 6.14) αρχίζει να λειτουργεί όταν η Γραμματεία εισέλθει στο σύστημα. Η Γραμματεία έχει δικαίωμα να εισάγει ένα νέο φοιτητή για να υποβάλλει την εργασία του, επίσης να δει τις βεβαιώσεις προηγούμενων ολοκληρωμένων υποβολών καθώς επίσης και χρήστες που δεν έχουν υποβάλει ακόμα την εργασία τους. Όταν η Γραμματεία δώσει το δικαίωμα στον χρήστη να υποβάλει την εργασία του τότε αποστέλλεται μια ειδοποίηση στο χρήστη που τον παροτρύνει να εισέλθει στο σύστημα υποβολής.

Όταν εισέλθει ο φοιτητής του εμφανίζεται μια φόρμα με τα μεταδεδομένα της εργασίας του που πρέπει να συμπληρώσει. Στη συνέχεια καλείται να υποβάλει το έγγραφο της εργασίας του. Μετά την ολοκλήρωση του ανεβάσματος του αρχείο ειδοποιείται η Βιβλιοθήκη για την νέα εργασία που υπεβλήθει στο σύστημα.

Η Βιβλιοθήκη έχει δικαίωμα να ελέγχει τις υποβολές και να διορθώνει σφάλματα σε αυτές καθώς επίσης και να έχει πρόσβαση στις ηλεκτρονικές βεβαιώσεις υποβολής των φοιτητών.

Αφού εισέλθει η Βιβλιοθήκη στο σύστημα καλείται να ελέγξει την υποβολή τόσο τα μεταδεδομένα όσο και το ίδιο το έγγραφο της εργασίας. Αν θεωρήσει ότι υπάρχει σφάλμα που δεν μπορεί να διορθώσει τότε επιστρέφει την υποβολή στο χρήστη ώστε να την διορθώσει. Σε περίπτωση που



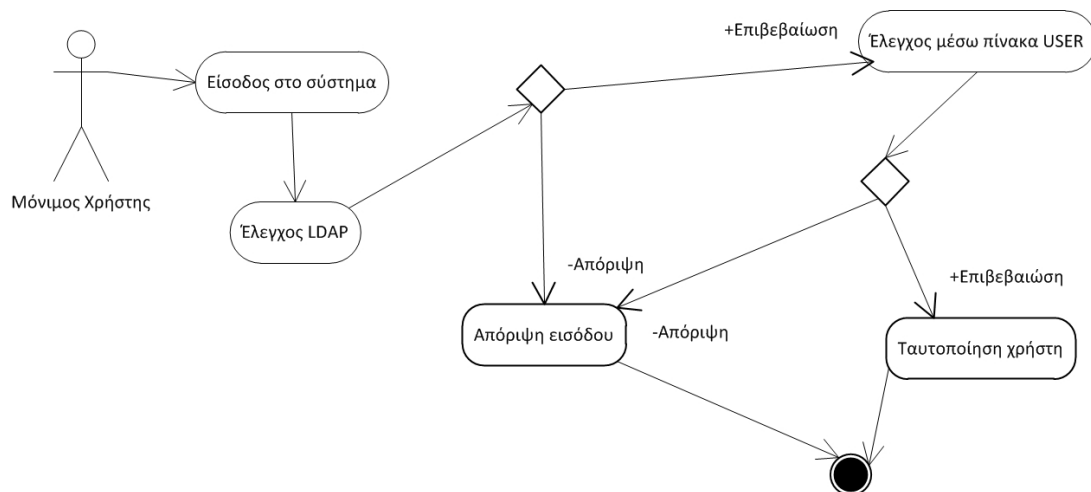
Σχήμα 6.14: Ροή Εργασιών

η υποβολή είναι ορθή ολοκληρώνεται η υποβολή και δημιουργούνται οι αντίστοιχες βεβαιώσεις προς τη γραμματεία και την βιβλιοθήκη.

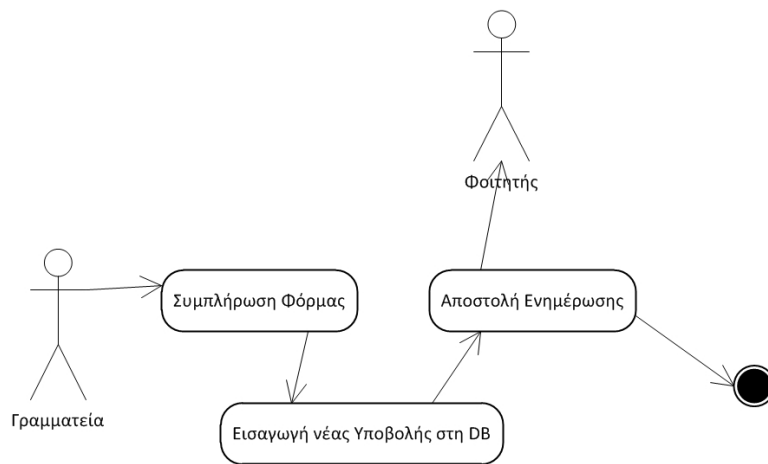
Περιβάλλον Υλοποίησης

Σε αυτή τη παράγραφο θα περιγραφεί ο τρόπος που έχει υλοποιηθεί το Workflow System. Στην εικόνα 6.15 βλέπουμε πως γίνεται η ταυτοποίηση των μόνιμων χρηστών του συστήματος. Αρχικά γίνεται έλεγχος των στοιχείων πρόσβασης που έδωσε ο χρήστης μέσω του LDAP και αν ο χρήστης έδωσε τα σωστά στοιχεία τότε γίνεται και έλεγχος στη βάση δεδομένων της εφαρμογής για το αν ο χρήστης είναι καταχωρημένος στο πίνακα USER.

Στην εικόνα 6.16 βλέπουμε την διαδικασία με την οποία προσθέτει η γραμματεία μια νέα υποβολή στο σύστημα. Η Γραμματεία συμπληρώνει τη φόρμα με τα στοιχεία του χρήστη και εν συνεχεία αυτή η εγγραφή αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων.



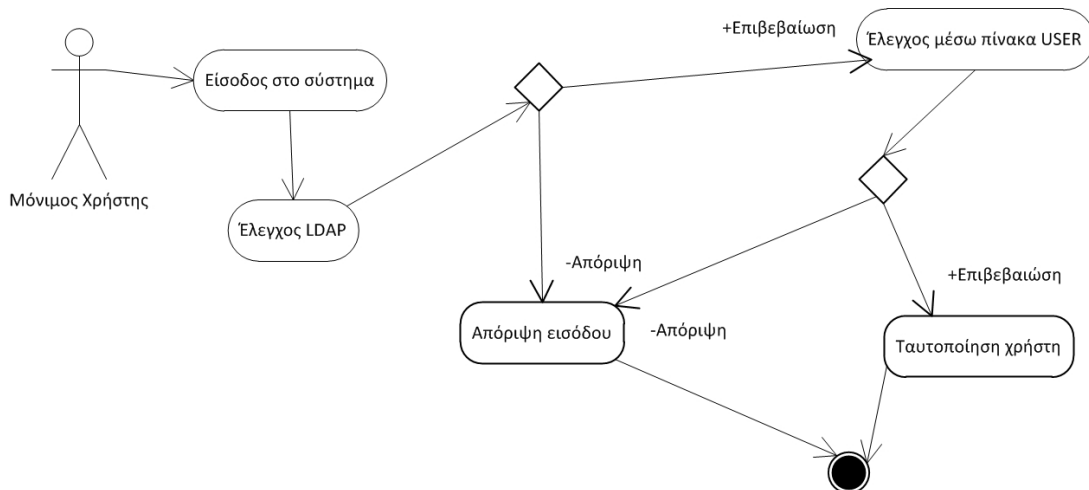
Σχήμα 6.15: Είσοδος μόνιμου χρήστη



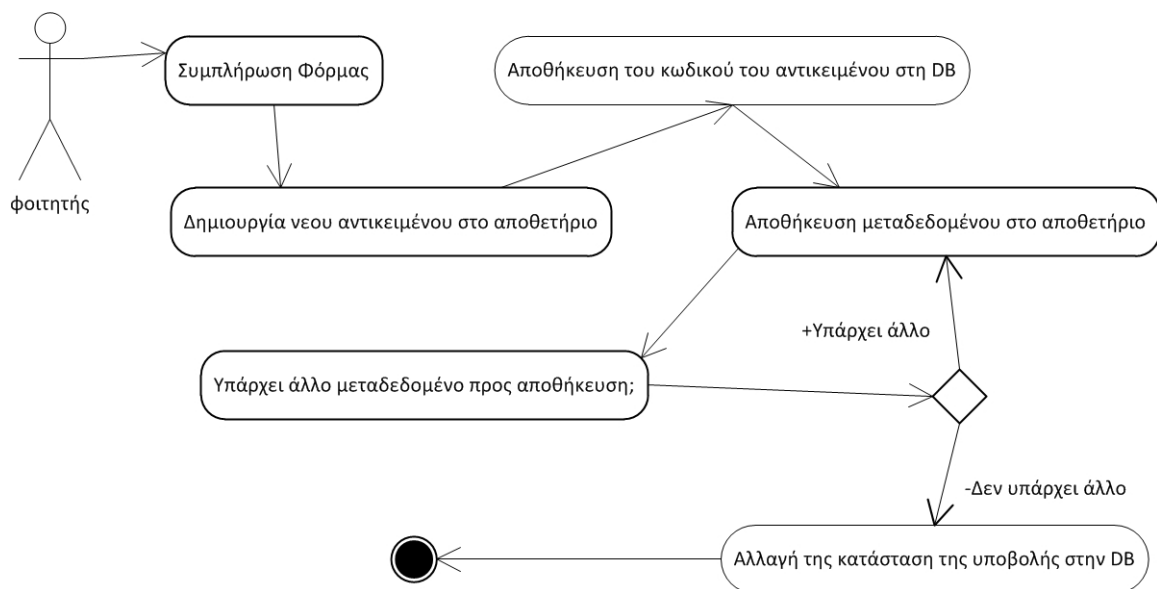
Σχήμα 6.16: Προσθήκη Φοιτητή

Στην εικόνα 6.17 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η ταυτοποίηση των φοιτητών που θέλουν να υποβάλλουν την εργασία τους. Αρχικά γίνεται έλεγχος των στοιχείων πρόσβασης που έδωσε ο χρήστης μέσω του LDAP και αν ο χρήστης έδωσε τα σωστά στοιχεία τότε γίνεται και έλεγχος στη βάση δεδομένων της εφαρμογής για το αν ο χρήστης είναι καταχωρημένος στον πίνακα SUBMISSION.

Στην εικόνα 6.18 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η κατάθεση των μεταδεδομένων της εργασίας από τον φοιτητή, ο φοιτητής συμπληρώνει και υποβάλλει τη φόρμα με τα μεταδεδομένα, εν συνεχεία δημιουργείται ένα αντικείμενο στο αποθετήριο και αποθηκεύεται ο κωδικός που χαρακτηρίζει το αντικείμενο στη βάση δεδομένων. Τα μεταδεδομένα που υποβλήθηκαν αποθηκεύονται σειριακά στο αποθετήριο και τελικώς αλλάζει η κατάσταση της υποβολής στη βάση δεδομένων.



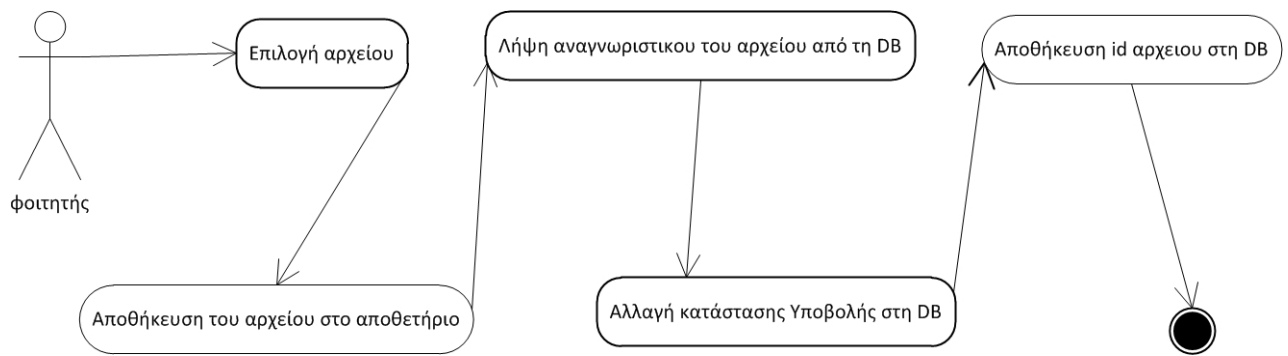
Σχήμα 6.17: Είσοδος φοιτητή στο σύστημα



Σχήμα 6.18: Υποβολή Μεταδεδομένων

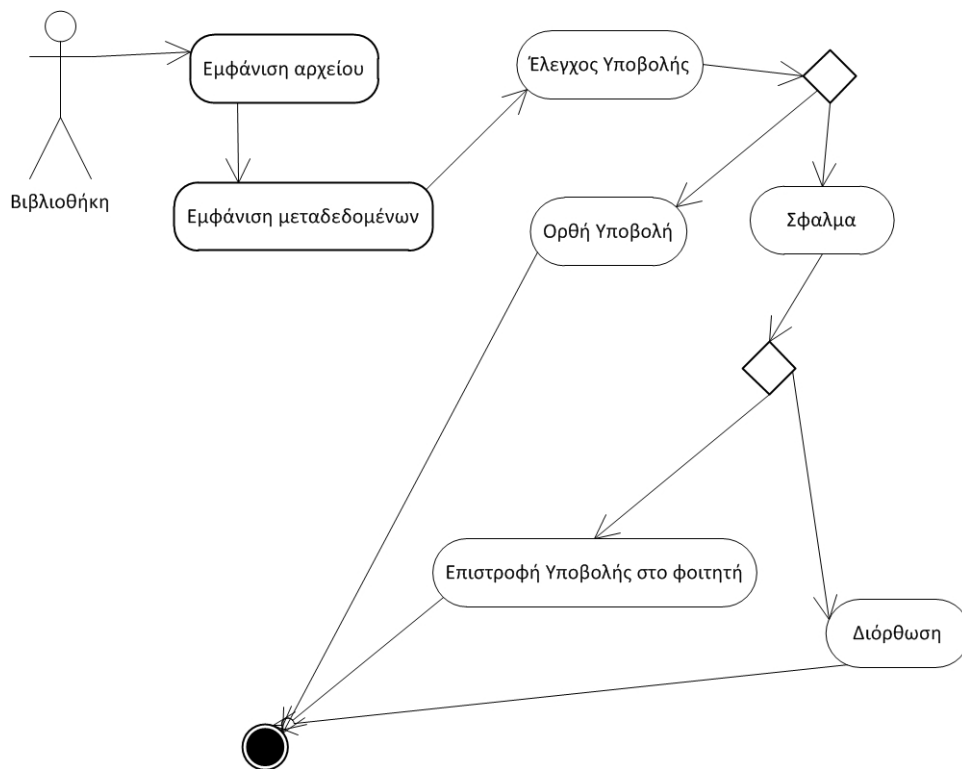
Στην εικόνα 6.19 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η κατάθεση του αρχείου της εργασίας από τον φοιτητή. Λαμβάνεται από τη βάση δεδομένων το αναγνωριστικό του αντικειμένου στο αποθετήριο και εν συνεχεία προστίθεται στο αντικείμενο το αρχείο. Με την αποθήκευση του αρχείου επιστρέφεται στο σύστημα ένας κωδικός (id) που αντιστοιχεί στο αρχείο και πως μπορεί αυτό να ανακτηθεί. Αυτός ο κωδικός αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων και η κατάσταση της υποβολής αλλάζει.

Στην εικόνα 6.20 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο γίνεται ο έλεγχος μιας υποβολής από τη Βιβλιοθήκη. Γίνεται ανάκτηση του κωδικού του αρχείου από τη βάση δεδομένων ώστε να μπορεί ο χρήστης της Βιβλιοθήκης να το κατεβάσει. Επίσης γίνεται ανάκτηση του κωδικού του αντικειμένου



Σχήμα 6.19: Υποβολή Αρχείου

από τη βάση δεδομένων ώστε να ανακτηθούν τα μεταδεδομένα από το αποθετήριο. Τα μεταδεδομένα ανακτούνται σειριακά και εμφανίζονται στο χρήστη της Βιβλιοθήκης ο οποίος τα ελέγχει και μπορεί να τα επεξεργαστεί.



Σχήμα 6.20: Έλεγχος υποβολής

Αν εντοπίσει κάποιο σφάλμα έχει την επιλογή να επιστρέψει το λανθασμένο μεταδεδομένο ή αρχείο στον χρήστη μαζί με μια περιγραφή του σφάλματος ή μπορεί να το διορθώσει μόνος του.

Στη περίπτωση που επιλέξει να επιστρέψει σφάλμα στο φοιτητή τότε αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων το σφάλμα και η περιγραφή του, και η κατάσταση της υποβολής αλλάζει σε κατάσταση σφάλματος.

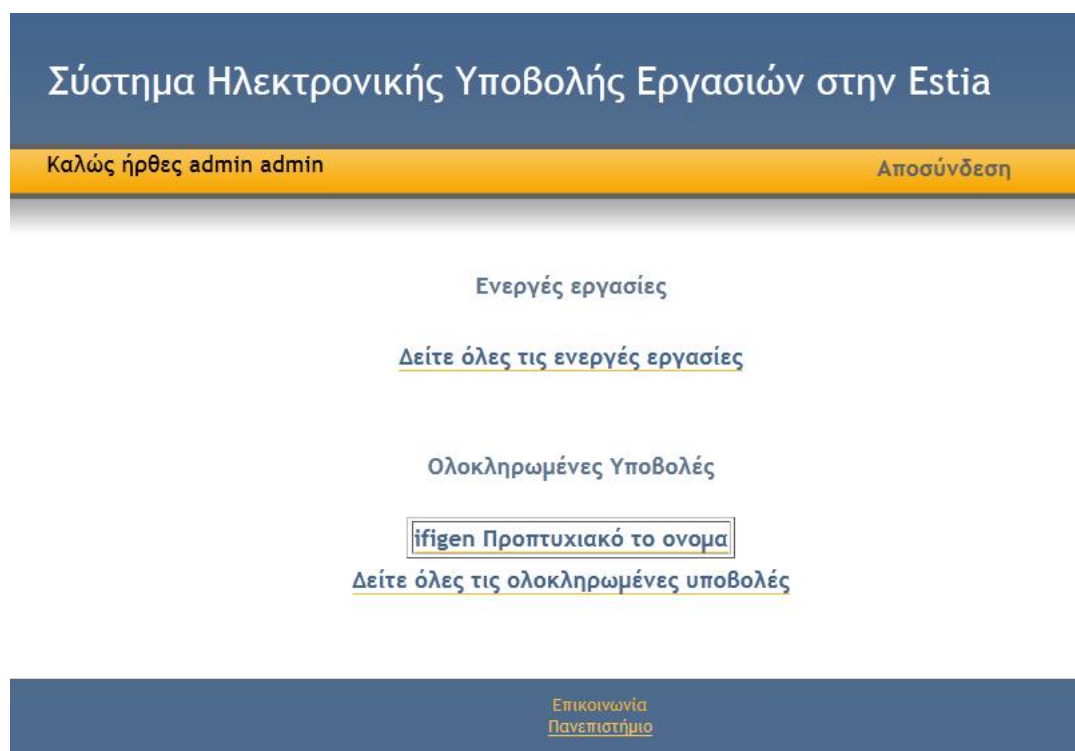
Σε περίπτωση που επιλέξει να διορθώσει μόνος του τα σφάλματα τότε αποθηκεύονται τα μεταδεδομένα ξανά στο αποθετήριο και η κατάσταση της υποβολή αλλάζει σε ολοκληρωμένη.

Ο χρήστης της Βιβλιοθήκης μπορεί να επιλέξει να διορθώσει κάποια μεταδεδομένα μόνος του και να επιστρέψει και κάποια εσφαλμένα στο φοιτητή. Τότε τα μεταδεδομένα αποθηκεύονται ξανά στο αποθετήριο και αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων το σφάλμα και η περιγραφή του, και η κατάσταση της υποβολής αλλάζει σε κατάσταση σφάλματος.

Αν η υποβολή είναι ορθή τότε αλλάζει η κατάσταση της υποβολής σε ολοκληρωμένη.

Περιβάλλον Επικοινωνίας

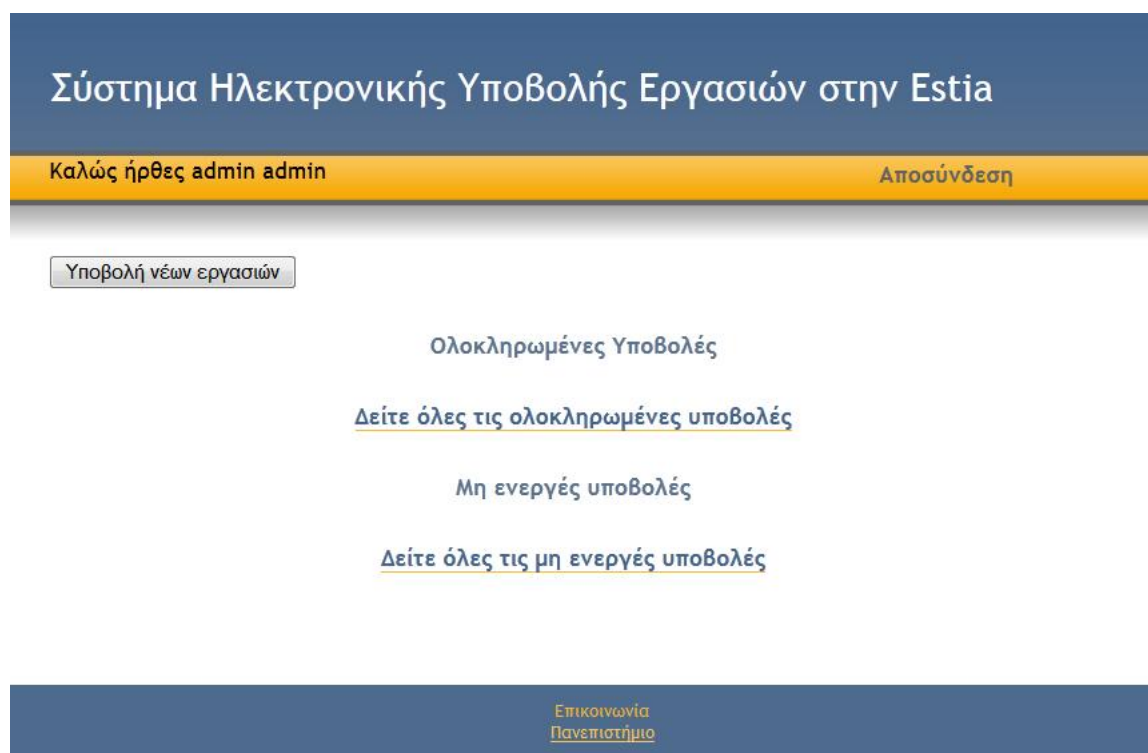
Για την επικοινωνία του χρήστη με το σύστημα χρησιμοποιείται διαδικτυακό περιβάλλον Web UI. Κύριοι στόχοι στην ανάπτυξη του γραφικού περιβάλλοντος ήταν η λιτή σχεδίαση ,η αποφυγή χρήσης περιττών στοιχείων και η χρήση της διαδικασίας αναγνώρισης αντί της ενθύμησης για την περιήγηση στην εφαρμογή.



Σχήμα 6.21: Κεντρική Οθόνη Βιβλιοθήκης

Το περιβάλλον έχει υλοποιηθεί για να χρησιμοποιείται από προσωπικούς υπολογιστές με κανονικού μεγέθους οθόνη, η χρήση μικρότερων οθονών δεν θεωρείται απαγορευτική αλλά θα δυσχεραίνει τους χρήστες στην πραγματοποίηση των εργασιών τους και κυρίως τους χρήστες της βι-

βιβλιοθήκες. Η πρόσβαση στην εφαρμογή μπορεί να γίνει από οποιοδήποτε συσκευή (smartphones, tablet, netbook) με πρόσβαση στο διαδίκτυο αλλά δεν προτείνεται για τον ίδιο λόγο που προτείνεται η χρήση κανονικού μεγέθους οθόνης. (Εικ. 6.21,6.22,6.23)



Σχήμα 6.22: Κεντρική Οθόνη Γραμματείας

Χαρακτηριστικά Υλοποίησης

Το E-Thesis Workflow System έχει αναπτυχθεί με βασική αρχή την προσαρμοστικότητα σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Όλα τα components με τα οποία αλληλεπιδρά μπορούν να διαφοροποιηθούν ή να αντικατασταθούν με άλλα χωρίς αυτό να επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο θα λειτουργεί το σύστημα.

Αν προστεθεί μια κοινότητα στο αποθετήριο δηλαδή να δημιουργηθεί ένα νέο τμήμα στο Πανεπιστήμιο τα στοιχεία που πρέπει να προστεθούν είναι η εισαγωγή του τμήματος στη βάση δεδομένων και στο αρχείο ρυθμίσεων του συστήματος.

Σε περίπτωση που η Βιβλιοθήκη επιλέξει να αποθηκεύει επιπλέον μεταδεδομένα η μόνη ενέργεια που θα πρέπει να γίνει είναι προστεθεί το όνομα και το σχήμα του μεταδεδομένου στο αρχείο ρυθμίσεων της εφαρμογής. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιοδήποτε αποθετήριο άλλου Ιδρύματος ακόμα και αν έχουν επιλέξει να αποθηκεύουν διαφορετικά μεταδεδομένα.

Επιπλέον αν στο αποθετήριο αποθηκεύουν μεταδεδομένα που δεν έχουν ως πρότυπο σχήματος το Dublin Core αλλά κάποιο άλλο πρότυπο εγκατεστημένο στο αποθετήριο τότε μπορούν να πραγματοποιηθούν οι κλήσεις προς το αποθετήριο με ακριβώς τον ίδιο τρόπο, αρκεί το σχήμα να είναι του τύπου (σχήμα, μεταδεδομένο). Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να προσαρμοστούν οι κλήσεις προς το απομακρυσμένο αποθετήριο.

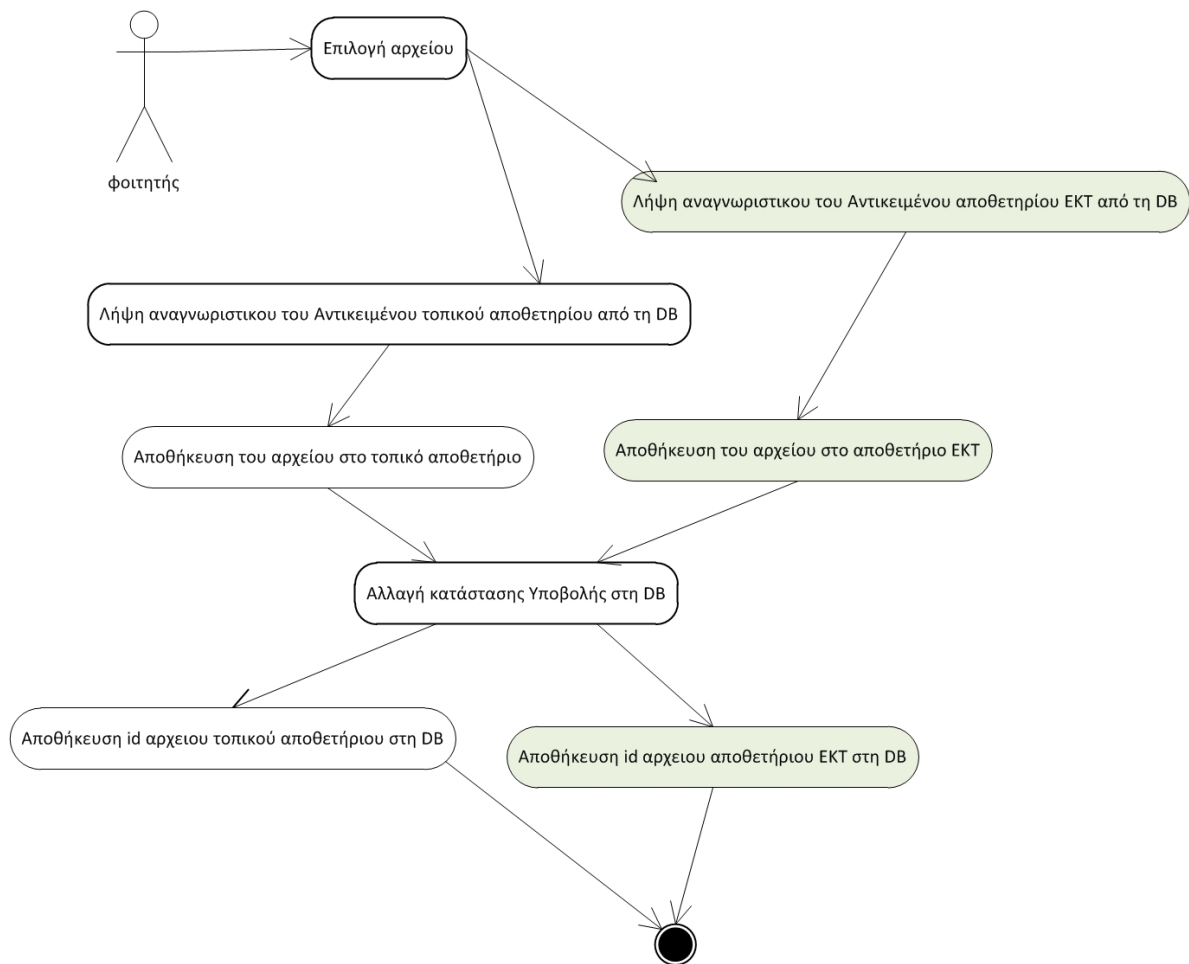
Επίσης μέσω του αρχείου ρυθμίσεων της εφαρμογής μπορούν να αλλαχθούν η πλειονότητα των συστατικών στοιχείων του συστήματος π.χ. email και LDAP servers καθώς επίσης και κάποια από τα μηνύματα που εμφανίζονται στους χρήστες του συστήματος.

Επεκταμένη λειτουργικότητα

Όπως αναλύσαμε στο κεφάλαιο της σχεδίασης στο σύστημα μπορεί να προστεθεί η δυνατότητα απευθείας απόθεσης των διδακτοριών διατριβών στο EKT. Θα πρέπει να γίνεται η σύνδεση και με τα δυο αποθετήρια. Αυτό σημαίνει ότι το EKT θα πρέπει να εγκαταστήσει έναν αντίστοιχο web service που θα δίνει πρόσβαση στο αποθετήριο του ή κάποιο προσωρινό σημείο αποθήκευσης των δεδομένων προς απόθεση. Η υλοποίηση εξαρτάται από το τι υπηρεσίες θέλει το EKT να προσφέρει προς τα έξω, δηλαδή αν θέλει να δίνει πλήρη πρόσβαση στο αποθετήριο του ή απλά μια διεπαφή για να γίνεται η απόθεση που θα ελέγχουν μέσω της οικείας τους ροή εργασιών.

Και στις δυο περιπτώσεις τα στοιχεία που θα αλλάζουν είναι κάποια δεδομένα που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων. Στη βάση θα πρέπει να αποθηκεύεται το αναγνωριστικό που προσφέρει το EKT για τη πρόσβαση στο αντικείμενο και το αναγνωριστικό του αρχείου καθώς αυτά τα αναγνωριστικά είναι διαφορετικά για τα δυο αποθετήρια. Επίσης θα έπρεπε να προστεθεί άλλος ένας Repository web service client αφού θα επικοινωνεί με δυο διαφορετικές υπηρεσίες.

Επίσης μπορούν να προστεθούν επιπλέον καταστάσεις στο σύστημα σε περίπτωση που επιλεγεί να γίνεται πρώτα ο έλεγχος από το οικείο Ίδρυμα και μετά από το EKT. Αυτό έχει σχέση με την ροή εργασιών που θα θελήσει να χρησιμοποιήσει το EKT, το οποίο δε γνωρίζουμε στη παρούσα χρονική στιγμή καθώς δεν έχει διαθέσει τις υπηρεσίες ιστού που έχει αναπτύξει σε δημόσια χρήση.(εικ. 6.26)



Σχήμα 6.26: Υποβολή Αρχείων στο EKT

Σε περίπτωση που το EKT συλλέγει διαφορετικά μεταδεδομένα από ότι συλλέγει το οικείο αποθετήριο του Πανεπιστημίου τότε θα πρέπει να προστεθούν και αυτά στο αρχείο ρυθμίσεων του συστήματος καθώς επίσης και ένας χαρακτηρισμός, αν το μεταδεδομένο πρέπει να αποθηκευτεί στο EKT, στο οικείο αποθετήριο ή το μεταδεδομένο είναι κοινό και για τα δυο αποθετήρια.

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Αποσύνδεση

Εισαγωγή στοιχείων

Όνοματεπώνυμο Συγγραφέα *

Τίτλος εργασίας στα Ελληνικά *

Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά *

Περίληψη στα Ελληνικά *

Περίληψη στα Αγγλικά *

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(1) *

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(1) *

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(2)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(2)

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(3)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(3)

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(4)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(4)

Αριθμός Σελίδων *

Η Εργασία σας περιέχει κάτι από τα παρακάτω;

Σχέδια ☐ Εικόνες ☐

Πίνακες ☐ Διαγράμματα ☐

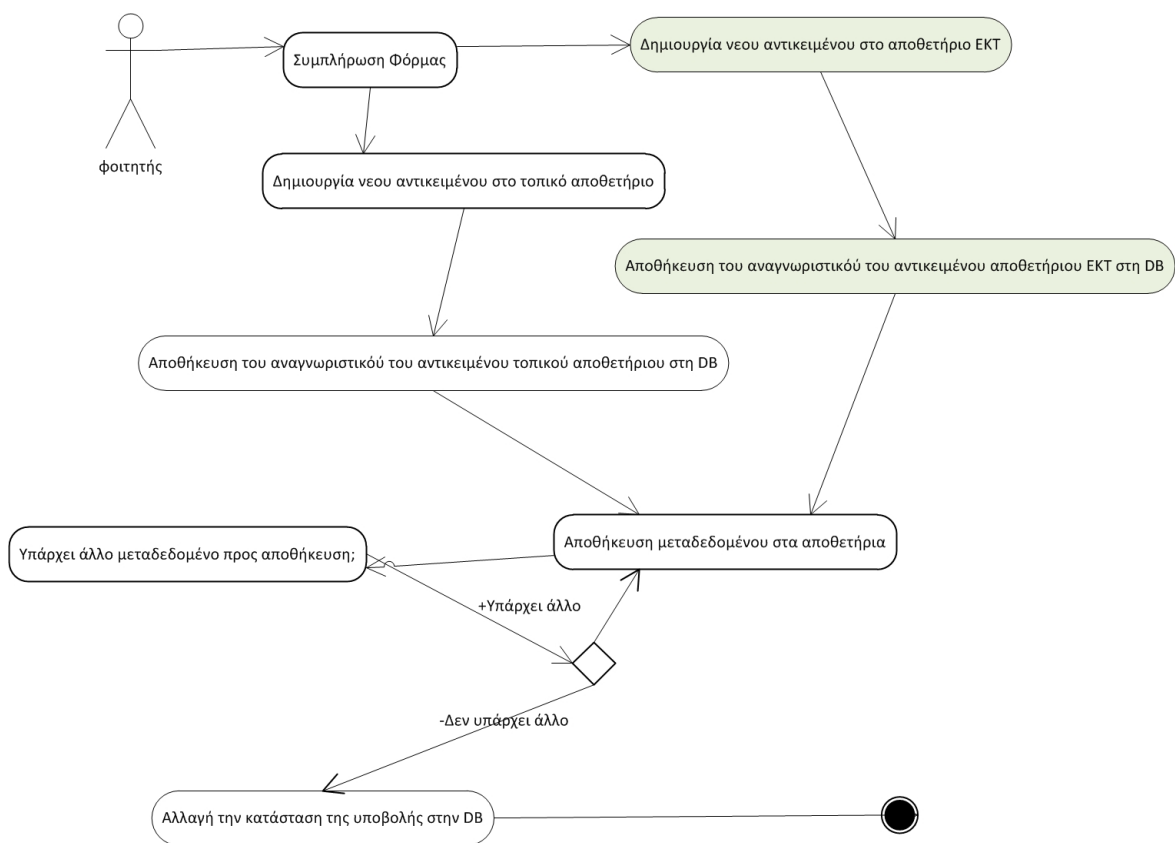
Χάρτες ☐

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά

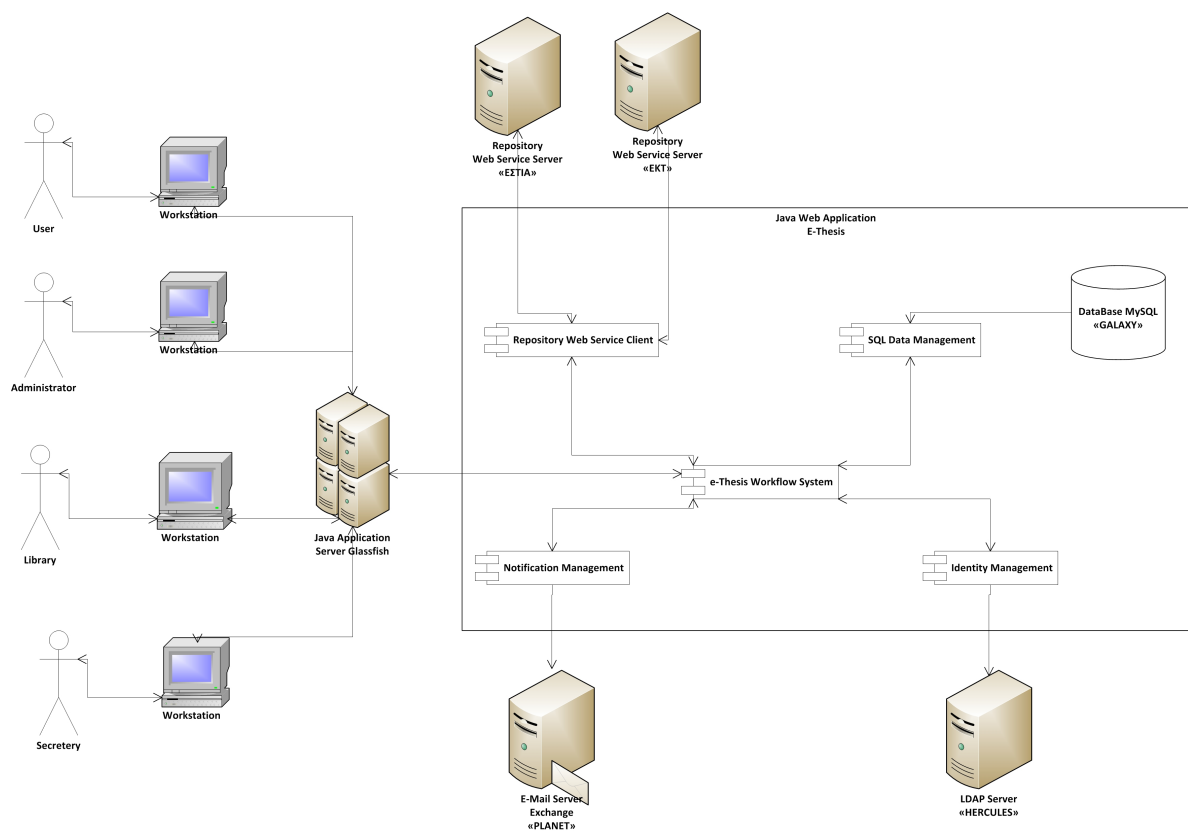
Υποβολή

Επικοινωνία
[Πανεπιστήμιο](#)

Σχήμα 6.23: Υποβολή Μεταδεδομένων εργασίας



Σχήμα 6.24: Υποβολή μεταδεδομένων στο ΕΚΤ



Σχήμα 6.25: Αρχιτεκτονική Εφαρμογής με σύνδεση με το ΕΚΤ

Κεφάλαιο 7

Πιλοτική λειτουργία

7.1 Επιβεβαίωση παρεχόμενης λειτουργικότητας

Στο πλαίσιο της διαδικασίας επιβεβαίωσης και δοκιμής της λειτουργίας του συστήματος E-thesis πραγματοποιήθηκε μια συνάντηση με τους υπεύθυνους της Βιβλιοθήκης, στην οποία έγινε παρουσίαση του συστήματος και του τρόπου λειτουργίας του. Επίσης επεξηγήθηκε η ροή εργασιών που δημιουργήθηκε και οι βασικές αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν σε αυτή. Η οργανωτική αλλαγή με την οποία ήταν απολύτως σύμφωνοι οι υπεύθυνοι της Βιβλιοθήκης ήταν η υιοθέτηση ουσιαστικότερου ρόλου για τις γραμματείες των τμημάτων οι οποίες θα έχουν πλέον τον έλεγχο για τους χρήστες που έχουν δικαίωμα υποβολής καθώς και άμεση εικόνα για τις υποβολές που έχουν καθυστερήσει.

Στη συνάντηση υπήρξαν δυο βασικές παρατηρήσεις :

A) ότι δεν υπήρχε επιλογή κατά την υποβολή για τον αν υπάρχουν χάρτες στο κείμενο της εργασίας. Η παράλειψη αυτή λύθηκε απλά με τη προσθήκη του αντίστοιχου κουτιού επιβεβαίωσης (checkbox) στην φόρμα υποβολής εργασιών.

B) ότι το σύστημα δε προσφέρει δυνατότητα επιλογής χρόνου εμφάνισης των διδακτορικών διατριβών δηλαδή αν θέλουν να εμφανιστεί στο αποθετήριο σε 6, 12 ή 36 μήνες. Αυτή η δυνατότητα δε μπορεί να προστεθεί άμεσα στο σύστημα καθώς το DSpace στο οποίο είναι υλοποιημένο το Αποθετήριο δε προσφέρει αυτή τη δυνατότητα εγγενώς. Αν το αποθετήριο λειτουργήσει σε κάποια διαφορετική πλατφόρμα ή επόμενη έκδοση που θα προσφέρει αυτή τη λειτουργικότητα τότε θα μπορεί να προστεθεί αυτή η δυνατότητα χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.

7.2 Παράδειγμα χρήσης

Σε αυτή τη παράγραφο θα περιγραφεί πως γίνεται μια ολοκληρωμένη υποβολή.

- Η Γραμματεία εισέρχεται στο σύστημα με το όνομα χρήστη και το κωδικό της (εικ. 7.1).

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Καλώς ήρθατε

Δώστε το **Username** σας

@hua.gr

Δώστε τον **κωδικό** σας

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

Σχήμα 7.1: Είσοδος στο σύστημα

- Στην συνέχεια μπορεί να δει τις ολοκληρωμένες υποβολές, τις μη ενεργές καθώς επίσης και να προσθέσει μια νέα υποβολή στο σύστημα (εικ. 7.2).

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Καλώς ήρθες secretary secretary Αποσύνδεση

Ολοκληρωμένες Υποβολές

[Δείτε όλες τις ολοκληρωμένες υποβολές](#)

Μη ενεργές υποβολές

[Δείτε όλες τις μη ενεργές υποβολές](#)

Σχήμα 7.2: Κεντρική οθόνη Γραμματείας

- Στη παρακάτω φόρμα συμπληρώνει το username του φοιτητή και επιλέγει τμήμα επίπεδο και

διορία υποβολής (εικ. 7.3).

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Καλώς ήρθες secretery secretery [Αποσύνδεση](#)

Τμήμα

Επίπεδο

Διορία Υποβολής

Username @hua.gr

Επικοινωνία Πανεπιστήμιο

Σχήμα 7.3: Εισαγωγή νέου φοιτητή για υποβολή

- Στη συνέχεια ο χρήστης λαμβάνει μια ειδοποίηση που τον καλεί να υποβάλει την εργασία του (εικ. 7.1).
- Εισέρχεται στο σύστημα με το όνομα χρήστη και το κωδικό του και συμπληρώνει τη φόρμα μεταδεδομένων βάσει και των οδηγιών που δίνονται (εικ. 7.4).
- Στην επόμενη φόρμα πρέπει να επιλέξει και να υποβάλει το αρχείο της εργασίας του σε μορφότυπο pdf και σε μορφή σύμφωνη με τις οδηγίες της βιβλιοθήκης (εικ. 7.5).

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Αποσύνδεση

Εισαγωγή στοιχείων

Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα *

Επώνυμο,Όνομα

Τίτλος εργασίας στα Ελληνικά *

Τίτλος

Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά *

Title

Περίληψη στα Ελληνικά *

Περίληψη

Περίληψη στα Αγγλικά *

Summary

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(1) *

λέξη πρώτη

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(1) *

first key

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(2)

λέξη δεύτερη

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(2)

second key

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(3)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(3)

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(4)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(4)

Αριθμός Σελίδων *

70

Η Εργασία σας περιέχει κάτι από τα παρακάτω;

Σχέδια ☒ Εικόνες ☐

Πίνακες ☐ Διαγράμματα ☒

Χάρτες ☒

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά και

το πεδίο Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα πρέπει να συμπληρωθεί σε μορφή 'Επώνυμο,Όνομα'

Υποβολή

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

Σχήμα 7.4: Εισαγωγή Μεταδεδομένων

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Αποσύνδεση

Υποβολή Αρχείου

Το αρχείο που θα ανεβάσετε πρέπει να είναι τύπου PDF

Οδηγίες για τη μορφή της εργασίας

Αναζήτηση...

Υποβολή

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

Σχήμα 7.5: Υποβολή αρχείου

- Εν συνεχεία εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης υποβολής (εικ. 7.6).

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

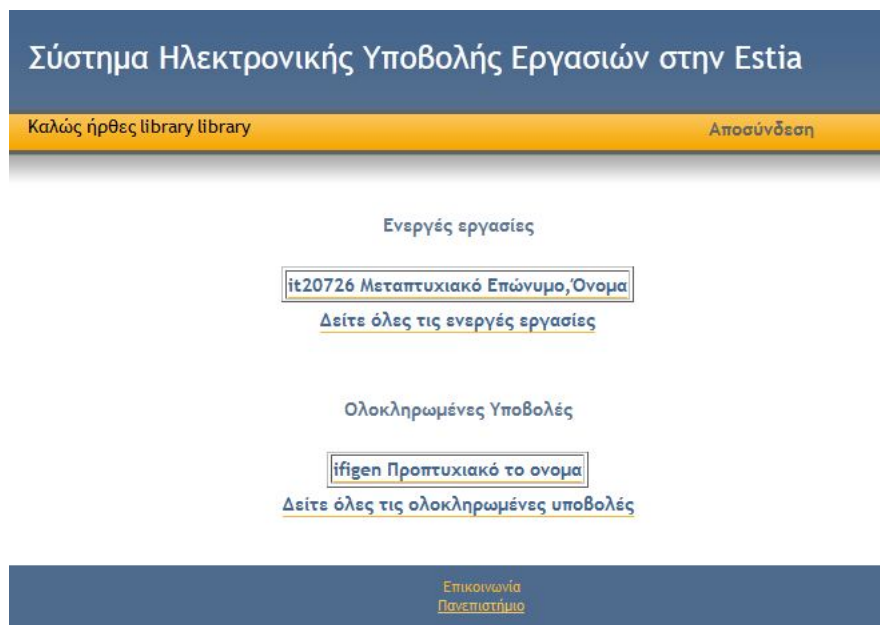
Αποσύνδεση

Η υποβολή σας ελέγχεται από τους υπεύθυνους της βιβλιοθήκης.
Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία θα ενημερωθείται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

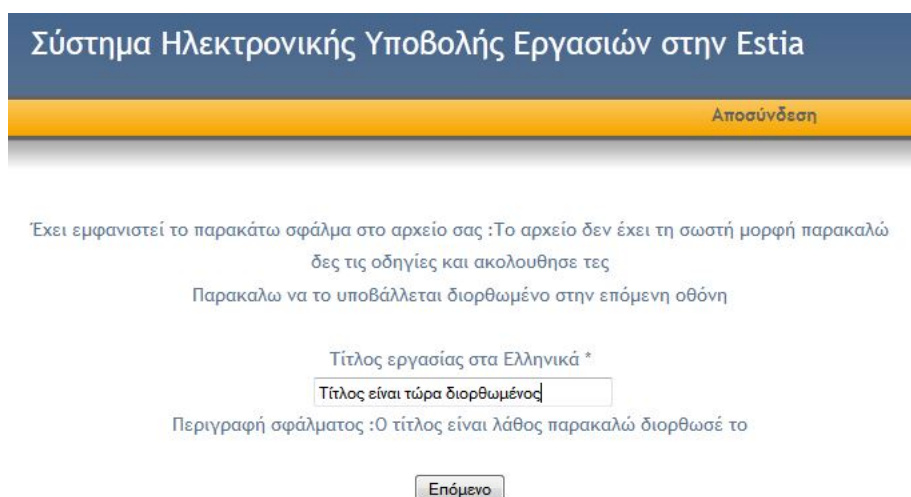
Σχήμα 7.6: Αναμονή Υποβολής

- Η Βιβλιοθήκη εισέρχεται στο σύστημα και ελέγχει την υποβολή (εικ. 7.7).



Σχήμα 7.7: Κεντρική οθόνη Βιβλιοθήκης

- Ο χρήστης της Βιβλιοθήκης επισημαίνει σφάλμα στο τίτλο και το αρχείο και επιστρέφει την υποβολή στο χρήστη με τις αντίστοιχες οδηγίες (εικ. 7.9).
- Ο χρήστης ειδοποιείται και εισέρχεται να διορθώσει τα σφάλματα του. Πρώτα εμφανίζεται η διόρθωση του τίτλου καθώς και ένα μήνυμα ότι υπάρχει σφάλμα και στο αρχείο του (εικ. 7.8).



Σχήμα 7.8: Αλλαγή μεταδεδομένων

Έλεγχος στοιχείων υποβολής

Αν υπάρχει σφάλμα πατήστε το αντίστοιχο κουτάκι δεξιά για να περιγράψετε το σφάλμα
Μπορείτε να κάνετε και απευθείας αλλαγές πάνω στα μεταδεδομένα

Δείτε το αρχείο ☒

Περιγραφή Σφάλματος

Το αρχείο δεν έχει τη σωστή μορφή
παρακαλώ δες τις οδηγίες και
ακολουθήσε τες

Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα	
Επώνυμο, Όνομα	
Τίτλος εργασίας στα Ελληνικά	Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά
Τίτλος	Title
Περιγραφή Σφάλματος Ο τίτλος είναι λάθος παρακαλώ διορθώσε το	
Περίληψη στα Ελληνικά	Περίληψη στα Αγγλικά
Περίληψη	Summary
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(1)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(1)
λέξη πρώτη	first key
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(2)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(2)
λέξη δεύτερη	second key
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(3)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(3)
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(4)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(4)
Περιγραφή	
70, σχ., διαγρ., χάρτες	

Υποβολή

Σχήμα 7.9: Έλεγχος Υποβολής

- Στην επόμενη φόρμα υποβάλλει το διορθωμένο του αρχείο (εικ. 7.10).

Σχήμα 7.10: Υποβολή διορθωμένου αρχείου

- Η Βιβλιοθήκη ελέγχει και επιβεβαιώνει την υποβολή ,(εικ. 7.11) και παράγεται αυτόματα το αποδεικτικό υποβολής (εικ. 7.12).

Σχήμα 7.12: Αποδεικτικό Υποβολής

- Το τελικό αποτέλεσμα στο Αποθετήριο Εστία είναι το εξής (εικ. 7.13).

Έλεγχος στοιχείων υποβολής

Αν υπάρχει σφάλμα πατήστε το αντίστοιχο κουτάκι δεξιά για να περιγράψετε το σφάλμα
Μπορείτε να κάνετε και απευθείας αλλαγές πάνω στα μεταδεδομένα

[Δείτε το αρχείο](#) 

Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα Επώνυμο, Όνομα 	
Τίτλος εργασίας στα Ελληνικά Τίτλος είναι τώρα διορθωμένος 	Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά Title 
Περίληψη στα Ελληνικά Περίληψη 	Περίληψη στα Αγγλικά Summary 
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(1) Λέξη πρώτη 	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(1) first key 
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(2) Λέξη δεύτερη 	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(2) second key 
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(3) 	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(3) 
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(4) 	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(4) 
Περιγραφή 70, σχ., διαγρ., χάρτες 	

Σχήμα 7.11: Επανέλεγχος Υποβολής

Αναζητήστε στο DSpace

Σύνθετη Αναζήτηση

→ [Αρχική](#)

Πλοηγηθείτε

→ [Κοινότητες & Συλλογές](#)

→ [Τίτλοι](#)

→ [Συγγραφείς](#)

→ [Θέματα](#)

→ [Ανά Ημερομηνία](#)

Εγγραφείτε σε υπηρεσίες:

→ [Ενημέρωση μέσω email](#)

→ [Το DSpace μου](#)
εξουσιοδοτημένοι χρήστες

→ [Επεξεργασία προφίλ](#)

→ [Βοήθεια](#)

→ [Σχετικά με το DSpace](#)

[ΕΣΤΙΑ](#) >
[ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ](#) >
[ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ](#) >
[2. Μεταπτυχιακές Εργασίες](#) >

Παρακαλώ χρησιμοποιήστε αυτό το αναγνωριστικό για να παραπέμψετε ή να δημιουργήσετε σύνδεσμο προς αυτό το τεκμήριο: <http://hdl.handle.net/123456789/1508>

Τίτλος: Τίτλος είναι τώρα διορθωμένος

Εναλλακτικοί τίτλοι: Title

Συγγραφείς: Επώνυμο, Όνομα

Λέξεις-κλειδιά: λέξη πρώτη
first key
λέξη δεύτερη
second key

Ημερομηνία έκδοσης: 1-Aug-2011

Επιτομή: Περίληψη
Summary

Περιγραφή: 70, σχ., διαγρ., χάρτες

URI: <http://hdl.handle.net/123456789/1508>

Εμφανίζεται στις συλλογές: [2. Μεταπτυχιακές Εργασίες](#)

Αρχεία σε αυτό το τεκμήριο:

Αρχείο	Περιγραφή	Μέγεθος	Μορφότυπος
Επώνυμο, Όνομα.pdf		107Kb	Adobe PDF

[Δείτε/ Ανοιξτε](#)

Σχήμα 7.13: Τεκμήριο στην Εστία

Κεφάλαιο 8

Συμπεράσματα - Μελλοντικές Επεκτάσεις

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν από την δημιουργία του συστήματος Ηλεκτρονικής Υποβολής εργασιών E-Thesis.

1. Η μετατροπή της διαδικασίας για να εκτελείται ηλεκτρονικά ενέχει και οργανωτικές αλλαγές. Έπρεπε να καταγραφεί αναλυτικά ο τρόπος με τον οποίο γινόταν ως τώρα η υποβολή και να μετατραπεί, σε ηλεκτρονικό που σήμαινε ότι θα άλλαζε και η ροή εργασιών των εμπλεκόμενων χρηστών. Το τελικό αποτέλεσμα θα εξοικονομήσει από το προσωπικό της Βιβλιοθήκης από αρκετές εργατοώρες καθώς μια ορθή υποβολή μπορεί να ελεγχθεί και να ολοκληρωθεί σε λίγα λεπτά (1-2) ενώ μια υποβολή που έχει σφάλματα θα διαρκέσει όσο η διόρθωση των σφαλμάτων ή τη περιγραφή του τρόπου διόρθωση προς το φοιτητή, (το πολύ 5 λεπτά). Να σημειωθεί ότι η διαδικασία από την παραλαβή της εργασίας από την βιβλιοθήκη, τον προκαταρκτικό έλεγχο, την υποβολή και την αντιγραφή των δεδομένων από το CD προς το αποθετήριο διαρκούσε τουλάχιστον 10-15 λεπτά συνολικά κατά μέσο όρο, χωρίς να εμπεριέχεται σε αυτήν τη διάρκεια χρόνος που περνούσε αναζητώντας φοιτητές που δεν υπέβαλλαν σωστά τις εργασίες τους ή για τη διόρθωση σφαλμάτων μετά τον προκαταρκτικό έλεγχο. Αυτό σημαίνει ότι ο χρόνος βελτιώθηκε κατά τουλάχιστον 8-12 λεπτά ανά υποβολή. Επίσης δε συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος για τη συμπλήρωση των βεβαιώσεων και απογραφικών δελτίων. Επιπλέον σημειώνεται μείωση της χρήσης χαρτιού για την παραγωγή βεβαιώσεων οι οποίες διακινούνται εσωτερικά του Ιδρύματος.
2. Για την διασύνδεση του συστήματος με το ιδρυματικό αποθετήριο ΕΣΤΙΑ αντιμετωπίστηκαν αρκετά προβλήματα. Το πρώτο που παρουσιάστηκε ήταν ότι ο εξυπηρέτης στην οποία λειτουργεί η ΕΣΤΙΑ προσφέρει απομακρυσμένη πρόσβαση μόνο με γραφικό περιβάλλον(remote desktop) και μόνο μέσω τοπικού δικτύου ή VPN. Η εγκατεστημένη έκδοση του DSpace δε προσφέρει διαδικτυακό API για τη διαχείριση του, και επομένως υλοποιήθηκε από την αρχή. Προστέθηκε επίσης στον Apache Tomcat Application Server η δυνατότητα προσφορά υπηρεσιών ιστού με την εγκατάσταση του προσθέτου Web Service Server “Axis2”. Επιπλέον για να λειτουργεί η υπηρεσία ιστού που δημιουργήθηκε έπρεπε αυτή να έχει πρόσβαση στο Asset Store του DSpace. Το συγκεκριμένο πρόβλημα λύθηκε μετά από συνεργασία που είχαμε με το ΕΚΤ που έχει υλοποιήσει μια αντίστοιχη υπηρεσία ιστού.
3. Το σύστημα υλοποιήθηκε, ώστε να παρέχει παραμετρικά τις υπηρεσίες του και να μπορεί να λειτουργεί σε πολλά διαφορετικά περιβάλλοντα. Το σύστημα μπορεί να λειτουργήσει σε

διαφορετικά αποθετήρια με την προϋπόθεση ότι προσφέρουν ένα web service API που ακολουθεί τη δομή που προαναφέρθηκε στο κεφάλαιο της Υλοποίησης.

4. Το σύστημα μπορεί να επεκταθεί και έχει υλοποιηθεί με γνώμονα να προσφέρει στο χρήστη την ελευθερία να το παραμετροποιεί και να επεκτείνει ανάλογα με τις ανάγκες του. Μελλοντικές επεκτάσεις που προτείνονται είναι :
 - η δυνατότητα ηλεκτρονικής απόθεσης στο ΕΚΤ
 - η δυνατότητα πολλαπλής εισαγωγής φοιτητών από τη γραμματεία
 - η δημιουργία περιβάλλοντος διαχείρισης των μόνιμων χρηστών από το διαχειριστή
 - η παραγωγή και εμφάνιση στατιστικών χρήσης από το διαχειριστή
5. Κατά την παρουσίαση της λειτουργίας του συστήματος στην Βιβλιοθήκη, τέθηκε το ερώτημα κατά πόσο το σύστημα μπορεί να τροποποιηθεί για να λειτουργεί και για τη συλλογή των δημοσιεύσεων που διατηρεί η Βιβλιοθήκη στην Εστία. Οι βασικές αρχές που ισχύουν για την απόθεση της γκρίζας βιβλιογραφίας μπορούν να εφαρμοστούν και για την απόθεση δημοσιεύσεων από μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας αλλά πρέπει να εφαρμοστεί διαφορετική ροή εργασιών καθώς επίσης και να αποθηκεύονται διαφορετικά μεταδεδομένα για αυτή τη συλλογή.

Παράρτημα

A. Έγγραφα

Διάταξη εργασίας

Προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ομοιόμορφο περιβάλλον διαχείρισης στις πτυχιακές εργασίες, θα πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε τα εξής:

- Εξώφυλλο
- σελίδα τίτλου
- ευχαριστίες (προαιρετικά)
- περιεχόμενα
- κείμενο εργασίας (εισαγωγή, κυρίως μέρος, συμπεράσματα)
- παραρτήματα (σχέδια, χάρτες, γραφήματα)
- βιβλιογραφία

Γραμματοσειρά: Times New Roman

Μέγεθος Γραμματοσειράς: 12 στιγμές

Διάσταση Σελίδας: A4 (αν για οποιοδήποτε λόγο η εργασία περιέχει γραφήματα των οποίων οι διαστάσεις είναι μεγαλύτερες από A4, τότε θα πρέπει να δεθούν και διπλωθούν στο σώμα της εργασίας).

Περιθώρια: 2 εκ. (πάνω, κάτω, δεξιά) , 2,5 εκ. αριστερά

Στοίχιση: Πλήρης

Μορφή παραγράφου: διάστιχο 1,5 εκ.

Παράγραφοι: Μεταξύ των παραγράφων πρέπει να μεσολαβεί ένα διπλό διάστιχο κενό.

Σχήμα A.1: Μορφή Εργασίας

ΤΜΗΜΑ	Γράψτε το τμήμα στο οποίο ανήκετε. Σημειώστε επίσης την κατεύθυνση αν πρόκειται για ΠΜΣ
ΕΠΩΝΥΜΟ ΟΝΟΜΑ, ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ:	Γράψτε διαδοχικά το επώνυμο, το όνομα και το πατρώνυμο σας χωρίς κόμμα.
ΤΥΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Πτυχιακή Εργασία ☐ Μεταπτυχιακή Εργασία ☐ Διδακτορική Εργασία ☐	Βάλτε ένα x στο αντίστοιχο τετράγωνο.
ΤΙΤΛΟΣ:	Συμπληρώστε τον τίτλο της εργασίας σας.
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:	Γράψτε το ονοματεπώνυμο του επιβλέποντα καθηγητή/τριας σας διαχωρίζοντας τα με κόμμα.
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΣΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΑΣ:	Γράψτε την ημερομηνία υποβολής σας εργασίας σας στη Βιβλιοθήκη.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ:	Γράψτε μία περίληψη (μέχρι 250 λέξεις) σας εργασίας σας στα ελληνικά.
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΣΕ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ:	Γράψτε μία περίληψη (μέχρι 250 λέξεις) σας εργασίας σας σε άλλη γλώσσα. Για Αγγλικά συμπληρώστε eng, Γερμανικά συμπληρώστε ger Γαλλικά συμπληρώστε fre
ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΕ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ:	Γράψτε τον τίτλο σας εργασίας σας σε ξένη γλώσσα. Για Αγγλικά συμπληρώστε eng, Γερμανικά συμπληρώστε ger Γαλλικά συμπληρώστε fre
ΣΕΛΙΔΕΣ :	Γράψτε τον αριθμό σελίδων σας εργασίας σας.
ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ:	Γράψτε αν η εργασία σας περιέχει εικονογράφηση (εικ.), πίνακες (πίν.), διαγράμματα (διαγρ.), σχήματα (σχ.).
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ (ΕΛΛΗΝΙΚΑ)	Γράψτε 5 (πέντε) λέξεις κλειδιά της εργασίας σας στην Ελληνική γλώσσα.
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ (ΑΓΓΛΙΚΑ)→	Γράψτε 5 (πέντε) λέξεις κλειδιά ως θέματα της εργασίας σας στην Αγγλική γλώσσα.

Σχήμα Α.2: Έγγραφο Μεταδεδομένων

ΔΗΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Ο/Ηδηλώνω υπεύθυνα ότι σήμεραπαρέδωσα
αντίτυπο της διδακτορικής μου διατριβής με τα κάτωθι στοιχεία, σε ηλεκτρονική μορφή με σκοπό την δημοσίευση
και διάθεση της μέσω της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης της Βιβλιοθήκης και Κέντρου Πληροφόρησης (ΒΚΠ) του
Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Τίτλος Διδακτορικής Διατριβής	
Τμήμα	
Επιβλέπων Καθηγητής	
Έτος	

Δηλώνω υπεύθυνα ότι:

1)Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία
μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων. Ως κάτοχος των πνευματικών
δικαιωμάτων της εργασίας αυτής,

α) Επιθυμώ την άμεση διάθεσή της, στην ψηφιακή Βιβλιοθήκη της ΒΚΠ ☐

β) Θέτω τον χρονικό περιορισμό των

6 μηνών ☐

1 έτους ☐

για την ηλεκτρονική δημοσίευση της εργασίας από την ημέρα υποβολής της στην ΒΚΠ. Ο περιορισμός αφορά
στην ελεύθερη πρόσβαση στο ηλεκτρονικό κείμενο μέσω της ΒΚΠ και δεν ισχύει για την ελεύθερη πρόσβαση από
τους τερματικούς σταθμούς Η/Υ που είναι εγκατεστημένοι στους χώρους της ΒΚΠ (σε καμία περίπτωση δε θα
είναι δυνατή η εκτύπωση ή αντιγραφή του υλικού).

2)Συμφωνώ μετά την πάροδο της χρονικής αυτής περιόδου τα αρχεία της εργασίας μου να διατεθούν σε πλήρη
μορφή μέσα από τη ΒΚΠ.

3)Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να την αντιγράψει σε
οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για
λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Ο / Η Δηλών /ούσα

Σχήμα Α.3: Έγγραφο για Διδακτορικά

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ο/Η δηλώνω υπεύθυνα ότι σήμερα παρέδωσα αντίτυπο της πτυχιακής / μεταπτυχιακής μου εργασίας με τα κάτωθι στοιχεία, σε ηλεκτρονική μορφή με σκοπό την δημοσίευση και διάθεση της μέσω της Ψηφιακής Βιβλιοθήκης της Βιβλιοθήκης και Κέντρου Πληροφόρησης (ΒΚΠ) του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου.

Τίτλος Πτυχιακής /Μεταπτυχιακής Εργασίας	
Τμήμα	
ΠΜΣ	
Έτος	
Αριθμός Μητρώου	

Βεβαιώνω υπεύθυνα ότι:

1)Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.

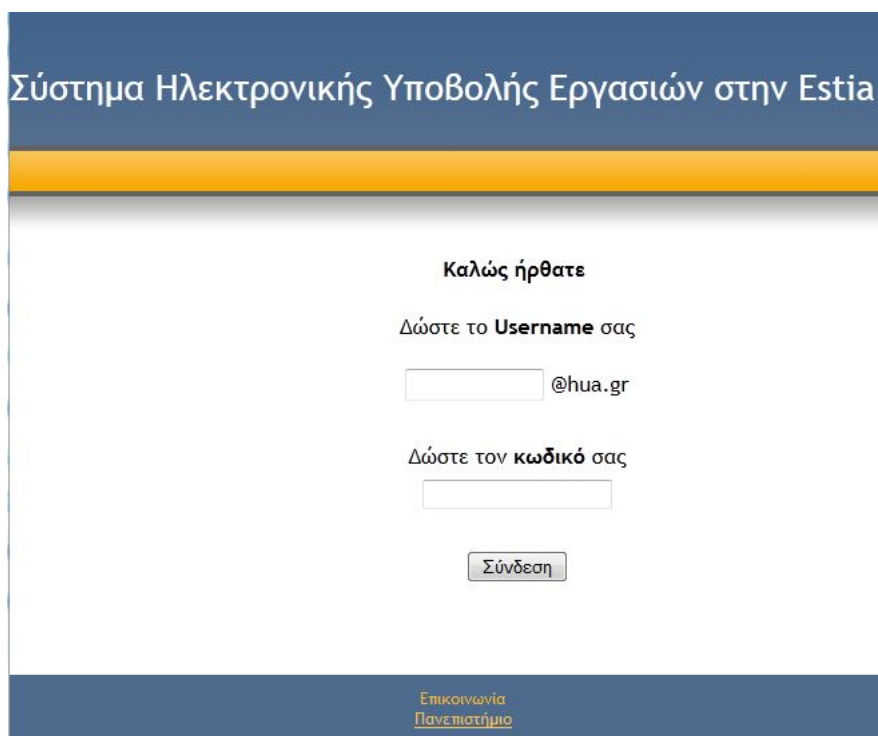
2)Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάζει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Ο / Η Δηλών /ούσα

Σχήμα Α.4: Βεβαίωση Υποβολής Εργασίας

B. Οδηγίες χρήσης για το Φοιτητή

Το σύστημα θα ειδοποιήσει το φοιτητή για να εισέλθει στο σύστημα.



The image shows a web interface for a submission system. At the top, a blue header bar contains the text 'Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia' in white. Below this is a yellow horizontal bar. The main content area is white and contains the following elements: the text 'Καλώς ήρθατε' (Welcome) in bold; the prompt 'Δώστε το Username σας' (Enter your Username) followed by a text input field and '@hua.gr'; the prompt 'Δώστε τον κωδικό σας' (Enter your code) followed by a text input field; and a 'Σύνδεση' (Login) button. At the bottom, a blue footer bar contains the text 'Επικοινωνία Πανεπιστήμιο' (Contact University) in yellow.

Σχήμα B.1: Είσοδος Χρήστη

Ο φοιτητής εισέρχεται στο σύστημα με το όνομα χρήστη και το κωδικό του (εικ. B.1) και συμπληρώνει τη φόρμα μεταδεδομένων (εικ. B.2) βάσει και των οδηγιών που δίνονται. Το ονοματεπώνυμο πρέπει να γραφεί στη μορφή 'Επώνυμο,Όνομα'. Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά.

Στην επόμενη φόρμα πρέπει να επιλέξεις και να υποβάλεις το αρχείο της εργασίας σου σε μορφότυπο pdf (εικ. B.3) και σε μορφή σύμφωνη με τις οδηγίες της βιβλιοθήκης βλέπε http://www.hua.gr/vivliothiki/content/files/gray_PTYX..doc

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Αποσύνδεση

Υποβολή Αρχείου

Το αρχείο που θα ανεβάσετε πρέπει να είναι τύπου PDF

Οδηγίες για τη μορφή της εργασίας

Αναζήτηση...

Υποβολή

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

Σχήμα Β.3: Υποβολή Αρχείου

Εν συνεχεία εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης υποβολής (εικ. Β.4).

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Αποσύνδεση

Η υποβολή σας ελέγχεται από τους υπεύθυνους της βιβλιοθήκης.
Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία θα ενημερωθείτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

Σχήμα Β.4: Μήνυμα επιβεβαίωσης

Όταν ολοκληρωθεί ο έλεγχος θα ειδοποιηθεί ο φοιτητής μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Αποσύνδεση

Εισαγωγή στοιχείων

Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα *

Επώνυμο,Όνομα

Τίτλος εργασίας στα Ελληνικά *

Τίτλος

Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά *

Title

Περίληψη στα Ελληνικά *

Περίληψη

Περίληψη στα Αγγλικά *

Summary

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(1) *

λέξη πρώτη

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(1) *

first key

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(2)

λέξη δεύτερη

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(2)

second key

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(3)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(3)

Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(4)

Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(4)

Αριθμός Σελίδων *

70

Η Εργασία σας περιέχει κάτι από τα παρακάτω;

Σχέδια ☒ Εικόνες ☐

Πίνακες ☐ Διαγράμματα ☒

Χάρτες ☒

Τα πεδία με * είναι υποχρεωτικά και

το πεδίο Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα πρέπει να συμπληρωθεί σε μορφή 'Επώνυμο,Όνομα'

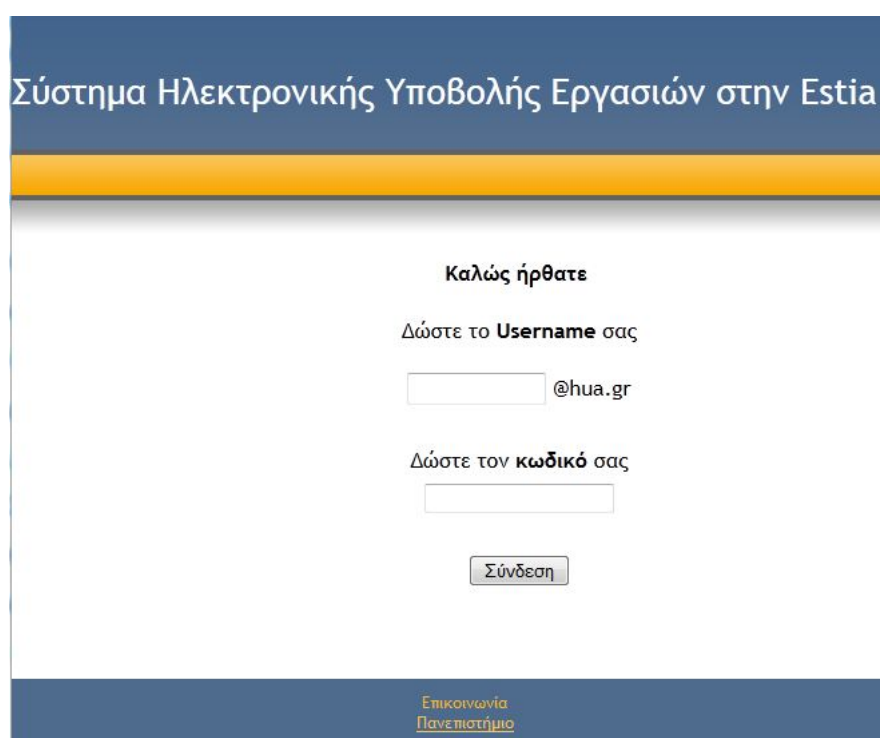
Υποβολή

Επικοινωνία
Πανεπιστήμιο

Σχήμα Β.2: Υποβολή Μεταδεδομένων

Γ. Οδηγίες χρήσης για τη Βιβλιοθήκη

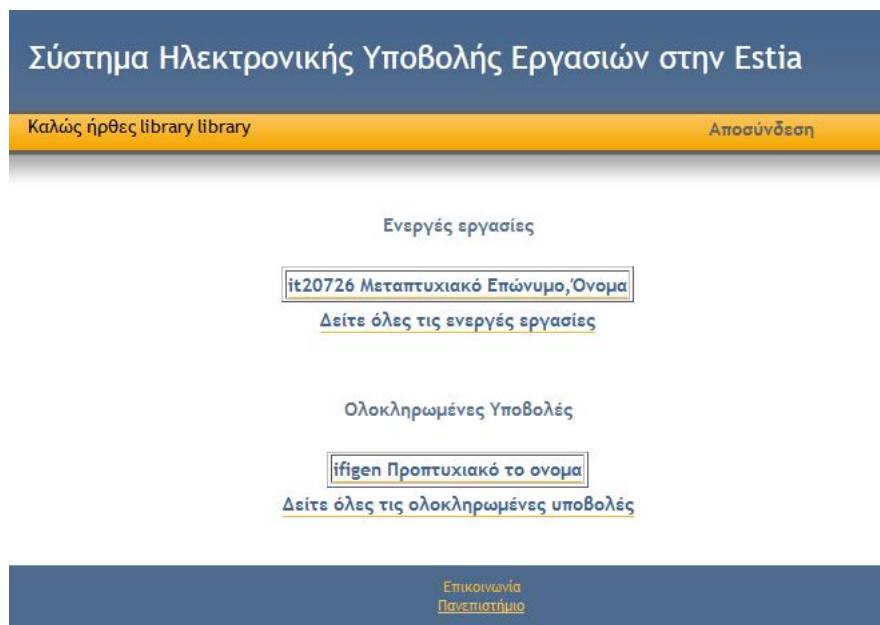
Όταν το σύστημα σας ειδοποιήσει για μια νέα υποβολή στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σας πρέπει να εισέλθετε στο σύστημα (εικ. Γ.1).



The image shows a web interface for the 'Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia'. The page has a blue header with the title and a yellow horizontal bar. The main content area is white and contains the following elements: a greeting 'Καλώς ήρθατε', a prompt 'Δώστε το Username σας', a text input field followed by '@hua.gr', a prompt 'Δώστε τον κωδικό σας', another text input field, and a 'Σύνδεση' button. At the bottom, there is a blue footer with the text 'Επικοινωνία Πανεπιστήμιο'.

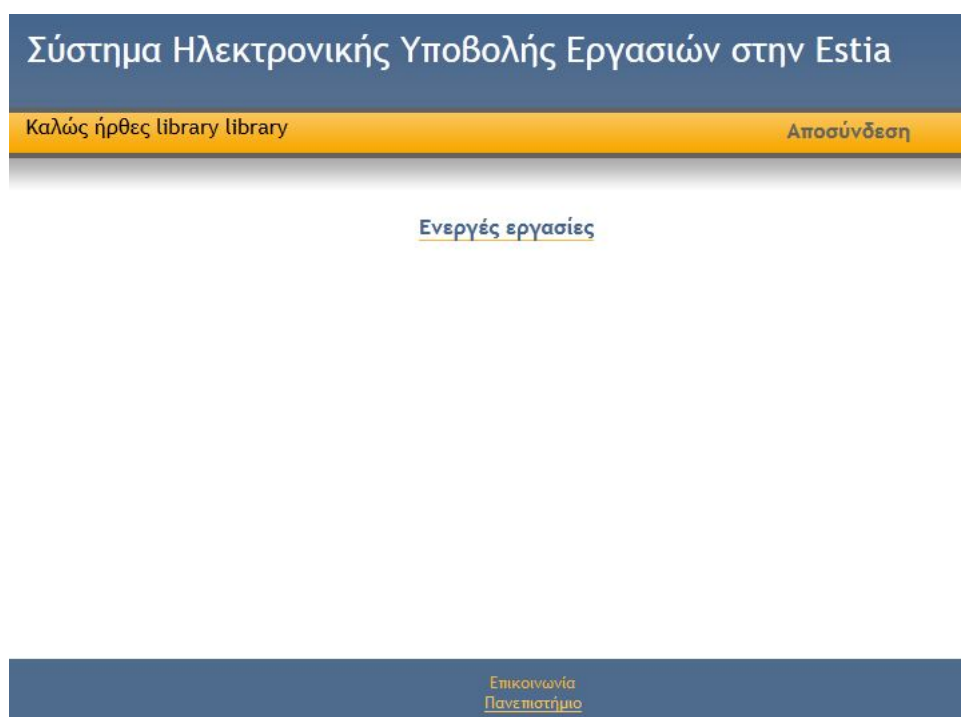
Σχήμα Γ.1: Είσοδος στο σύστημα

Στη κεντρική οθόνη μπορείτε να δείτε 5 ενεργές υποβολές προς διόρθωση καθώς επίσης και 5 ολοκληρωμένες υποβολές (εικ. Γ.2).



Σχήμα Γ.2: Κεντρική οθόνη

Από τη κεντρική οθόνη μπορείτε να πλοηγηθείτε σε κάποια υποβολή προς διόρθωση(εικ. Γ.3), στην σελίδα με όλες τις ενεργές υποβολές(εικ. Γ.4), σε κάποιο αποδεικτικό υποβολής (εικ. Γ.5) ή στη σελίδα όπου υπάρχουν όλα τα αποδεικτικά υποβολής (εικ. Γ.6).

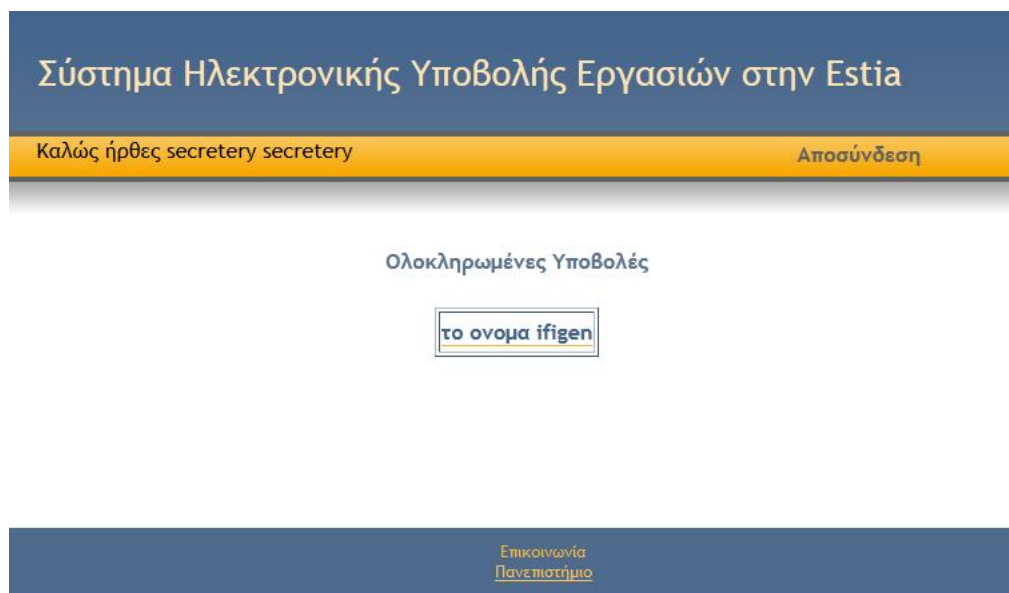


Σχήμα Γ.4: Ενεργές Εργασίες

Για να ελέγξετε κάποια υποβολή πατάτε στον αντίστοιχο υπερσύνδεσμο και αυτός σας οδηγεί

στη σελίδα όπου μπορείτε να δείτε τα μεταδεδομένα της υποβολής καθώς επίσης και ένα υπερσύνδεσμο για το αρχείο (εικ. Γ.3).

- Αν όλα τα στοιχεία και το αρχείο είναι ορθά τότε πατάτε το κουμπί 'Υποβολή' και ολοκληρώνεται η υποβολή.
- Αν εντοπίσετε κάποιο σφάλμα και έχετε τη δυνατότητα να το διορθώσετε τότε κάνετε τη διόρθωση στο αντίστοιχο μεταδεδομένο και πατάτε το κουμπί 'Υποβολή' και ολοκληρώνεται η υποβολή.
- Αν εντοπίσετε κάποιο σφάλμα το οποίο δε έχετε τη δυνατότητα να διορθώσετε τότε τσεκάρετε το κουτάκι που υπάρχει δεξιά από το μεταδεδομένο ή τον υπερσύνδεσμο του αρχείου. Όταν τσεκάρετε το κουτάκι θα εμφανιστεί κάτω από το μεταδεδομένο ένα πεδίο όπου μπορείτε να περιγράψετε στο φοιτητή το σφάλμα και πώς μπορεί να το διορθώσει.



Σχήμα Γ.6: Ολοκληρωμένες Υποβολές

Σημ : Κάποια σφάλματα μπορείτε να τα διορθώσετε και παράλληλα κάποια να τα επιστρέψετε στο χρήστη.

Όταν τσεκάρετε ένα σφάλμα και πατήσετε 'Υποβολή' τότε αυτή η υποβολή επιστρέφεται στο χρήστη για να διορθώσει τα εσφαλμένα μεταδεδομένα. Επίσης η υποβολή αφαιρείται από τις ενεργές υποβολές.

Όταν ο φοιτητής διορθώσει τα σφάλματα του τότε θα ειδοποιηθείτε εκ νέου μέσω του ηλεκτρονικού σας ταχυδρομείου για να ελέγξετε την υποβολή.

Έλεγχος στοιχείων υποβολής

Αν υπάρχει σφάλμα πατήστε το αντίστοιχο κουτάκι δεξιά για να περιγράψετε το σφάλμα
Μπορείτε να κάνετε και απευθείας αλλαγές πάνω στα μεταδεδομένα

Δείτε το αρχείο ☒

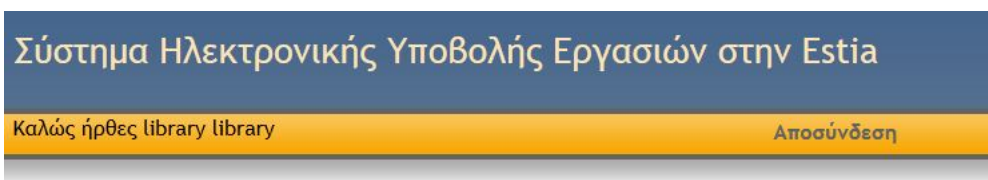
Περιγραφή Σφάλματος

Το αρχείο δεν έχει τη σωστή μορφή
παρακαλώ δες τις οδηγίες και
ακολουθήσε τες

Ονοματεπώνυμο Συγγραφέα	
Επώνυμο, Όνομα	
Τίτλος εργασίας στα Ελληνικά	Τίτλος εργασίας στα Αγγλικά
Τίτλος	Title
Περιγραφή Σφάλματος Ο τίτλος είναι λάθος παρακαλώ διορθώσε το	
Περίληψη στα Ελληνικά	Περίληψη στα Αγγλικά
Περίληψη	Summary
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(1)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(1)
λέξη πρώτη	first key
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(2)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(2)
λέξη δεύτερη	second key
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(3)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(3)
Λέξη κλειδί στα Ελληνικά(4)	Λέξη κλειδί στα Αγγλικά(4)
Περιγραφή	
70, σχ., διαγρ., χάρτες	

Υποβολή

Σχήμα Γ.3: Έλεγχος Υποβολής



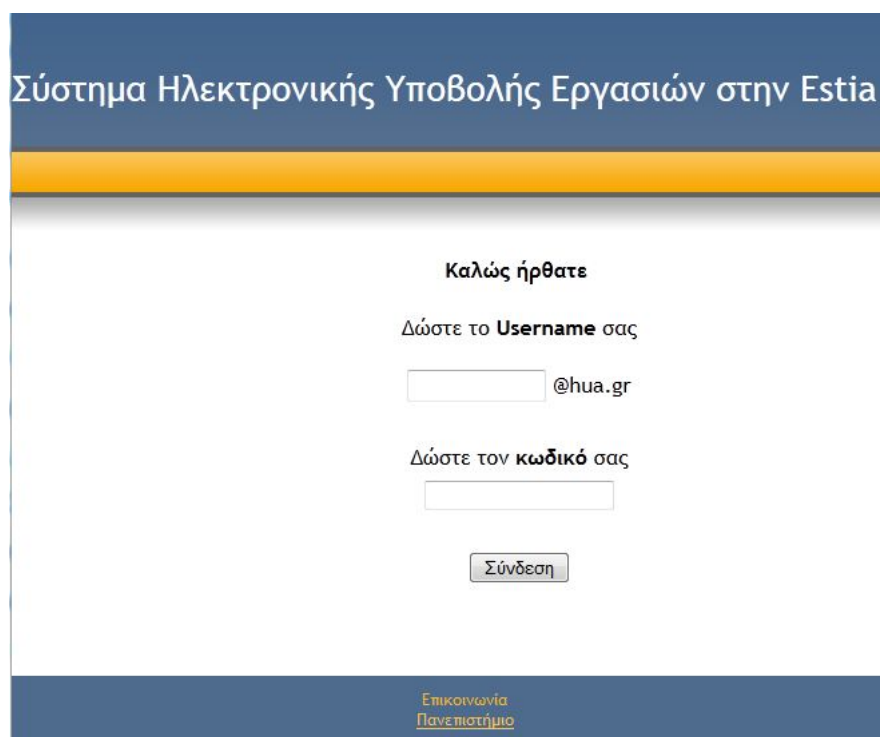
Απόδειξη υποβολής εργασίας

Το όνομα του/της φοιτητή/ριας είναι Επώνυμο,Όνομα με ΑΜ 20726 και σπουδαζει στο τμήμα Πληροφορικής και Τηλεματικής σε Μεταπτυχιακό επίπεδο και ολοκλήρωσε την υποβολή της εργασίας στις Aug 1, 2011 12:00:14 PM

Σχήμα Γ.5: Αποδεικτικό Υποβολής

Δ. Οδηγίες χρήσης για το Γραμματεία

Για να προσθέσετε ένα νέο φοιτητή πρέπει να κάνετε είσοδο στο σύστημα (εικ. Δ.1).



The image shows a web interface for a submission system. At the top, a dark blue header contains the text 'Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia' in white. Below this is a yellow horizontal bar. The main content area is white and contains the following elements: the text 'Καλώς ήρθατε' (Welcome), the prompt 'Δώστε το Username σας' (Enter your Username), a text input field followed by '@hua.gr', the prompt 'Δώστε τον κωδικό σας' (Enter your code), another text input field, and a button labeled 'Σύνδεση' (Login). At the bottom, a dark blue footer contains the text 'Επικοινωνία Πανεπιστήμιο' (Contact University) in yellow.

Σχήμα Δ.1: Είσοδος στο σύστημα

Εν συνεχεία πατάτε το κουμπί 'Υποβολή νέων εργασιών' στη κεντρική οθόνη (εικ. Δ.2).

Θα σας εμφανίσει μια φόρμα υποβολής. (εικ. Δ.3)

The screenshot shows the admin interface of the 'Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia'. The header bar is blue with the title in white. Below it is an orange bar with the user 'admin admin' and a 'Logout' link. The main content area has a button 'Υποβολή νέων εργασιών'. It lists 'Ολοκληρωμένες Υποβολές' with a link to 'Δείτε όλες τις ολοκληρωμένες υποβολές', and 'Μη ενεργές υποβολές' with a link to 'Δείτε όλες τις μη ενεργές υποβολές'. A footer bar contains links for 'Επικοινωνία' and 'Πανεπιστήμιο'.

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Καλώς ήρθες admin admin [Αποσύνδεση](#)

[Υποβολή νέων εργασιών](#)

Ολοκληρωμένες Υποβολές

[Δείτε όλες τις ολοκληρωμένες υποβολές](#)

Μη ενεργές υποβολές

[Δείτε όλες τις μη ενεργές υποβολές](#)

[Επικοινωνία](#)
[Πανεπιστήμιο](#)

Σχήμα Δ.2: Κεντρική Οθόνη

The screenshot shows the student submission interface. The header bar is blue with the title in white. Below it is an orange bar with the user 'secretary secretary' and a 'Logout' link. The form includes dropdowns for 'Τμήμα' (Department) and 'Επίπεδο' (Level), date pickers for 'Διορία Υποβολής' (Submission Period), and a 'Username' field. A 'Submit' button is at the bottom. A footer bar contains links for 'Επικοινωνία' and 'Πανεπιστήμιο'.

Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Εργασιών στην Estia

Καλώς ήρθες secretary secretary [Αποσύνδεση](#)

Τμήμα

Επίπεδο

Διορία Υποβολής

Username @hua.gr

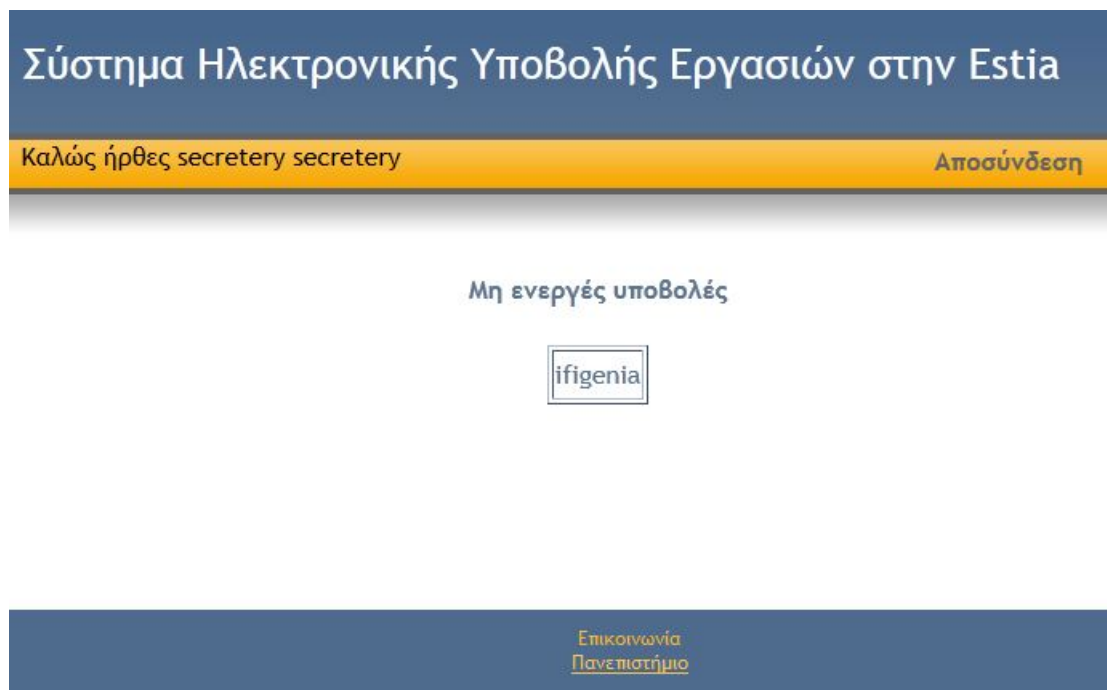
[Υποβολή](#)

[Επικοινωνία](#)
[Πανεπιστήμιο](#)

Σχήμα Δ.3: Νέος φοιτητής

Εκεί θα συμπληρώσετε το Τμήμα, το επίπεδο σπουδών, τη διορία υποβολής και το username του φοιτητή (εικ. Δ.3).

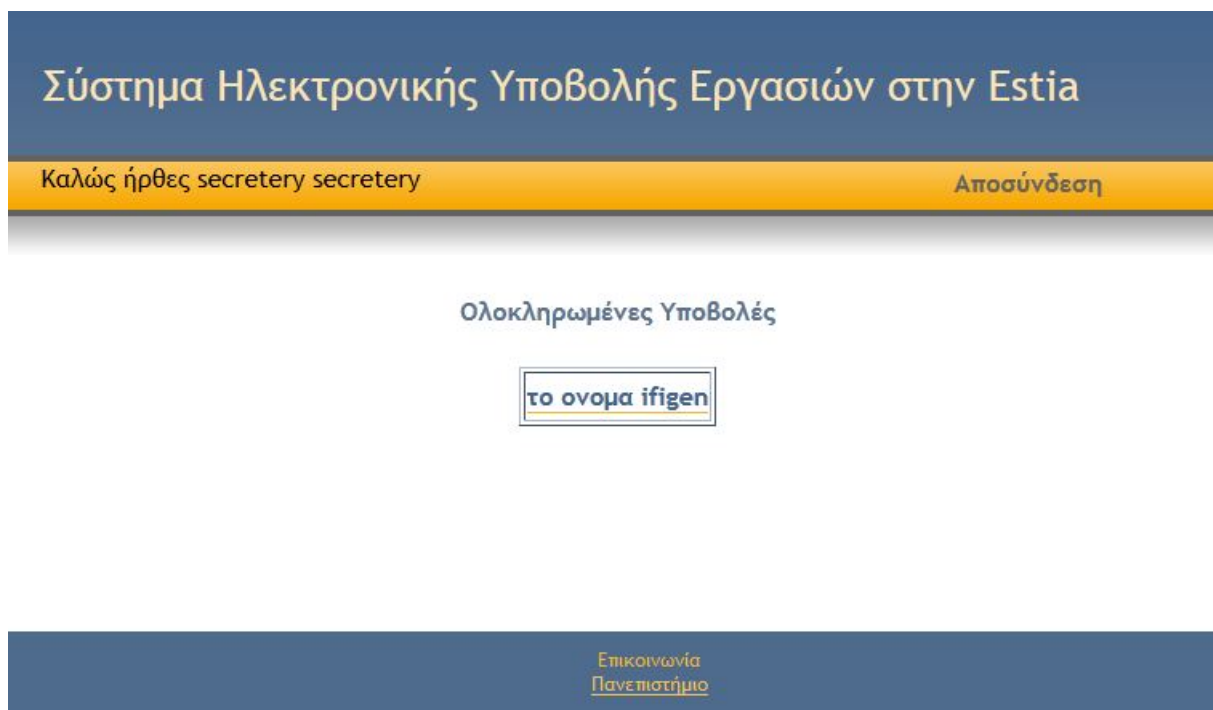
Όταν πατήσετε υποβολή το σύστημα θα σας αποκριθεί θετικά αν ο φοιτητής δεν έχει εισαχθεί ξανά και αρνητικά αν έχει εισαχθεί ήδη ο φοιτητής.



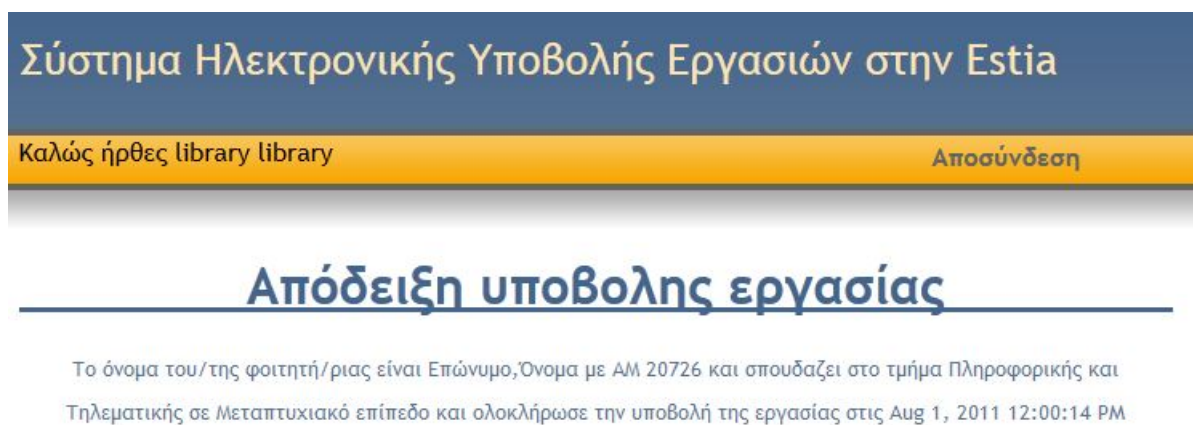
Σχήμα Δ.4: Μη ενεργές Υποβολές

Στη κεντρική οθόνη (εικ. Δ.2) μπορείτε να δείτε επίσης και τις υποβολές που είναι ανενεργές (εικ. Δ.4), δηλαδή ο φοιτητής δεν έχει υποβάλει ακόμα την εργασία του στη βιβλιοθήκη. Επιπλέον μπορείτε να δείτε τις ολοκληρωμένες υποβολές (εικ. Δ.5) καθώς επίσης και τα αποδεικτικά του κάθε φοιτητή ξεχωριστά. (εικ. Δ.6)

Με το πέρας κάθε υποβολής το σύστημα θα σας αποστείλει ενημέρωση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο σας.



Σχήμα Δ.5: Ολοκληρωμένες υποβολές



Σχήμα Δ.6: Αποδεικτικό Υποβολής

Βιβλιογραφία

- [1] California State University. http://www.csulb.edu/library/subj/gray_literatur, Νοέμβριος 2010.
- [2] TEI ΠΕΙΡΑΙΑ Γραφείο Διασύνδεσης. http://gdias.teipir.gr/emagazine/tefxos5/griza_bibliografia.htm, Νοέμβριος 2010.
- [3] GreyNet. www.greynet.org, Νοέμβριος 2010.
- [4] <http://www.thirdlight.com>. http://www.thirdlight.com/downloads/Metadata_whitepaper.pdf, Νοέμβριος 2010.
- [5] Lynch C. A. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. <http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>, Νοέμβριος 2010.
- [6] openarchives.gr. Μηχανή αναζήτησης ελληνικών ψηφιακών βιβλιοθηκών. <http://openarchives.gr/sets>, Νοέμβριος 2010.
- [7] Apache. <http://cocoon.apache.org/>, Αύγουστος 2011.
- [8] Wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_%28software_bundle%29, Αύγουστος 2011.
- [9] Hillmann D. Dublin Core Metadata Initiative. <http://dublincore.org/documents/usageguide/elements.shtml>, Νοέμβριος 2010.
- [10] Kapidakis S. Σύνολο στοιχείων μεταδεδομένων του Dublin Core, Έκδοση 1.1: Αναφορική Περιγραφή. <http://dlib.ionio.gr/standards/dces.doc>, Νοέμβριος 2010.
- [11] Wikipedia. MIME. <http://en.wikipedia.org/wiki/MIME>, Αύγουστος 2011.

- [12] Alvestrand H. Tags for the Identification of Languages. <http://www.rfc-editor.org/info/rfc3066>, Αύγουστος 2011.
- [13] Wikipedia. ISO 639. http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_639, Αύγουστος 2011.
- [14] ISAD General International Standard Archival Description. [http://www.icacds.org.uk/eng/ISAD\(G\).pdf](http://www.icacds.org.uk/eng/ISAD(G).pdf), Αύγουστος 2011.
- [15] MARC MACHine-Readable Cataloging. <http://www.loc.gov/marc/>, Αύγουστος 2011.
- [16] ΕΚΠΑ. Πέργαμος. <http://pergamos.lib.uoa.gr>, Νοέμβριος 2010.
- [17] Open Archives Initiative. <http://www.openarchives.org/>, Νοέμβριος 2010.
- [18] Lynch C. A. Institutional repository deployment in the united states as of early 2005. <http://www.dlib.org/dlib/september05/lynch/09lynch.html>, Νοέμβριος 2010.
- [19] opendoar.org. The directory of open access repositories. <http://www.opendoar.org>, Νοέμβριος 2010.
- [20] Duarte A. Digital repositories: Issues and challenges a literature review. http://eprints.vu.edu.au/792/2/Setting_up_a_Repository.pdf, Αύγουστος 2011.
- [21] Max Planck Society. Open Access at the Max Planck Society. http://oa.mpg.de/files/2010/04/BerlinDeclaration_gr.pdf, Νοέμβριος 2010.
- [22] German Initiative for Network Information. <http://www.dini.de/english/>, Νοέμβριος 2010.
- [23] DIVA. <http://www.diva-portal.org/smash/aboutdiva.jsf>, Νοέμβριος 2010.
- [24] National Academic Research and Collaborations Information System. <http://www.narcis.nl/about/Language/en>, Νοέμβριος 2010.
- [25] HAL. <http://hal.archives-ouvertes.fr/index.php?lang=en>, Νοέμβριος 2010.
- [26] SHERPA. <http://www.sherpa.ac.uk/>, November 2010.
- [27] WSDL Web Services Description Language. <http://www.w3.org/TR/wsdl>, Αύγουστος 2011.

[28] Wikipedia. JDBC Java Database Connectivity. http://en.wikipedia.org/wiki/Java_Database_Connectivity, Αύγουστος 2011.