

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ **ΛΟΥΚΑΣ ΑΓΓΕΛΟΣ**



ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ: THESEUS

Επιβλέπων: Τσανάκας Παναγιώτης,

Καθηγητής, ΕΜΠ, ΗΜΜΥ

Αθήνα, Ιούνιος 2025



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ **ΛΟΥΚΑΣ ΑΓΓΕΛΟΣ**



ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ: THESEUS

Επιβλέπων: Τσανάκας Παναγιώτης,

Καθηγητής, ΕΜΠ, ΗΜΜΥ

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 26η Ιουνίου 2025

Τσανάκας Παναγιώτης,	Βεσκούκης Βασίλειος,	Σταφυλοπάτης Ανδρέας,
Καθηγητής, ΕΜΠ, ΗΜΜΥ	Καθηγητής, ΈΜΠ, ΗΜΜΥ	Καθηγητής, ΕΜΠ, ΗΜΜΥ

Αθήνα, Ιούνιος 2025

ΛΟΥΚΑΣ ΑΓΓΕΛΟΣ

Λουκάς Άγγελος Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © Άγγελος Λουκάς, 2025. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights Reserved. Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σ' αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζει το Theseus, μια προηγμένη διαδικτυακή πλατφόρμα που έχει σχεδιαστεί για την ψηφιοποίηση και την αυτοματοποίηση της διαχείρισης ακαδημαϊκών και διοικητικών εγγράφων σε πανεπιστημιακά περιβάλλοντα. Το Theseus αντιμετωπίζει κοινές λειτουργικές ανεπάρκειες παρέχοντας ολοκληρωμένες ψηφιακές λύσεις που βελτιώνουν τις ροές εργασιών των εγγράφων, ενισχύουν την ασφάλεια και βελτιώνουν την προσβασιμότητα για το πανεπιστημιακό προσωπικό, τους καθηγητές, τους φοιτητές και το διοικητικό προσωπικό.

Η κύρια λειτουργικότητα του Theseus περιστρέφεται γύρω από τις ισχυρές δυνατότητες διαχείρισης τύπων εγγράφων. Η διαδικασία δημιουργίας των εγγράφων αυτών ξεκινά με τους διαχειριστές να ορίζουν ένα πρότυπο PDF και να χρησιμοποιούν μια διαισθητική διεπαφή για τη διαμόρφωση διαφόρων διαδραστικών στοιχείων, που αναφέρονται ως πεδία εισαγωγής, απευθείας σε αυτά τα πρότυπα PDF. Τα πεδία αυτά περιλαμβάνουν εισόδους κειμένου, πλαίσια υπογραφής, πλαίσια ελέγχου, αναπτυσσόμενα πεδία επιλογής χρήστη και σφραγίδες, επισημαίνοντας σαφώς τα ακριβή σημεία εισαγωγής δεδομένων για τους τελικούς χρήστες.

Αφού ρυθμιστούν, αυτά τα πεδία εισαγωγής αποτελούν τη βάση δομημένων ροών εργασιών που καθοδηγούν συστηματικά τους χρήστες στα στάδια της ολοκλήρωσης του εγγράφου. Η πλατφόρμα διαχειρίζεται δυναμικά αυτές τις ροές εργασιών επιβάλλοντας δικαιώματα βάσει ρόλων και καθορίζοντας σαφώς τις ευθύνες των χρηστών σε κάθε στάδιο. Επιπλέον, οι ειδοποιήσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε πραγματικό χρόνο ενημερώνουν τους χρήστες άμεσα για τις εκκρεμείς εργασίες τους, ενισχύοντας σημαντικά την αποτελεσματικότητα και την ανταπόκριση της διαδικασίας χειρισμού εγγράφων.

Τεχνολογικά, το Theseus αξιοποιεί μια στιβαρή και σύγχρονη στοίβα που περιλαμβάνει FastAPI για υπηρεσίες backend, React.js για απόκριση frontend, MySQL σε συνδυασμό με SQLAlchemy για διαχείριση δεδομένων, Redis για έλεγχο συνόδων και καταγραφή στατιστικών και MinIO για ασφαλείς λύσεις αποθήκευσης αρχείων. Ένα σημαντικό τεχνικό επίτευγμα που αναδεικνύεται στην παρούσα διπλωματική εργασία είναι η ακριβής ενσωμάτωση και επικάλυψη διαδραστικών πεδίων σε απεικονιζόμενα έγγραφα PDF, παρέχοντας μια ομαλή και ακριβή εμπειρία αλληλεπίδρασης για τους τελικούς χρήστες.

Συμπερασματικά, το Theseus προσφέρει αξιοσημείωτες βελτιώσεις στη διοικητική αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια και την εμπειρία του χρήστη, τοποθετώντας τον εαυτό του ως ένα απαραίτητο εργαλείο για τις σύγχρονες ακαδημαϊκές και διοικητικές διαδικασίες.

Δέξεις-κλειδιά: Διαχείριση εγγράφων, ψηφιοποίηση, αυτοματοποίηση, ακαδημαϊκές ροές εργασίας, πρότυπα PDF, διαδραστικά πεδία, πεδία κειμένου, πλαίσια υπογραφής, πλαίσια ελέγχου, αναπτυσσόμενα μενού, σφραγίδες, drag-and-drop, σχεδιαστής ροής, κόμβοι διαδικασίας, κόμβοι επιλογής χρήστη, προκαθορισμένοι κόμβοι χρήστη, εξαρτήσεις, έλεγχος πρόσβασης βάσει ρόλων, δυναμική ανάθεση χρηστών, αυτόματη προώθηση, ειδοποιήσεις email, ίχνη ελέγχου, FastAPI, React.js, MySQL, SQLAlchemy, Redis, MinIO, αυθεντικοποίηση SAML 2.0, μαγικοί σύνδεσμοι, διακριτικά JWT, προστασία CSRF, περιορισμός ταχύτητας, middleware, διαχείριση συνεδριών, προσωρινή μνήμη, προβολέας PDF, MutationObserver, επίπεδο παρακολούθησης, επικάλυψη πεδίων, υπερ-επεξεργασία, ασφάλεια, κλιμάκωση, πανεπιστημιακή διοίκηση, ΕΜΠ, διπλωματική εργασία, ηλεκτρονική υπογραφή, πάροχος ταυτότητας, δυναμικές φόρμες, δημιουργία προτύπου, αποθήκευση αντικειμένων, REST API, OpenAPI

ABSTRACT

This thesis introduces Theseus, an advanced web-based platform designed to digitize and automate the management of academic and administrative documents within university environments. Theseus addresses common operational inefficiencies by providing comprehensive digital solutions that streamline document workflows, enhance security, and improve accessibility for university staff, professors, students, and administrative personnel.

The main functionality of Theseus revolves around its powerful paper type management capabilities. The process of creating these documents begins with administrators defining a PDF template and using an intuitive interface to configure various interactive elements, referred to as input fields, directly into these PDF templates. These fields include text inputs, signature boxes, checkboxes, user selection drop-down boxes, and stamps, clearly marking the exact data entry points for end users.

Once configured, these input fields form the basis of structured workflows that systematically guide users through the stages of document completion. The platform dynamically manages these workflows by enforcing role-based permissions and clearly defining user responsibilities at each stage. Additionally, real-time email notifications inform users promptly of their pending tasks, substantially enhancing the efficiency and responsiveness of the document handling process.

Technologically, Theseus leverages a robust and modern stack comprising FastAPI for backend services, React.js for frontend responsiveness, MySQL in combination with SQLAlchemy for data management, Redis for session control and statistics logging, and MinIO for secure file storage solutions. A significant technical achievement highlighted in this thesis is the accurate integration and overlay of interactive fields onto rendered PDF documents, providing a seamless and precise interaction experience for end-users.

In conclusion, Theseus delivers notable enhancements in administrative efficiency, security, and user experience, positioning itself as an indispensable tool for contemporary academic and administrative processes.

Keywords: Document management, digitization, automation, academic workflows, PDF templates, interactive fields, text inputs, signature boxes, checkboxes, dropdowns, stamps, drag-and-drop, workflow designer, process nodes, user choice nodes, predefined user nodes, dependencies, role-based access control, RBAC, dynamic user assignment, automatic forwarding, email notifications, audit trail, FastAPI backend, React.js frontend, MySQL, SQLAlchemy, Redis, MinIO, SAML 2.0 authentication, magic links, JWT tokens, CSRF protection, rate limiting, middleware, session management, caching, PDF viewer, MutationObserver, observer layer, overlay rendering, Super Edit, security, scalability, university administration, NTUA, thesis, e-signature, identity provider, dynamic forms, template creation, object storage, REST API, OpenAPI

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (HMMY) του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ). Η υλοποίηση και αξιολόγηση του πληροφοριακού συστήματος Theseus πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου 2024 – Ιουλίου 2025. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά:

Τον κ. Παναγιώτη Τσανακά, υπεύθυνο του έργου Theseus, για την εμπιστοσύνη, το όραμα και τη συνεχή υποστήριξή του σε όλα τα στάδια σχεδιασμού και ανάπτυξης της πλατφόρμας.

Τον κ. Γεώργιο Σιόλα, για την καθοδήγηση, τις εποικοδομητικές παρατηρήσεις και τη βοήθειά του στην επίλυση των τεχνικών ζητημάτων που ανέκυψαν κατά την πορεία της εργασίας.

Τη Στυλιανή Μπάμπα, για τη δημιουργική της συμβολή στον σχεδιασμό του λογότυπου του συστήματος Theseus, το οποίο αποτυπώνει με επιτυχία την ταυτότητα και τον σκοπό της πλατφόρμας.

Η συμβολή όλων υπήρξε ανεκτίμητη και αποτέλεσε πηγή έμπνευσης καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ПЕРІАНѰН	4
ABSTRACT	6
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	8
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	10
1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	13
1.1 Ιστορικό	13
1.2 Στόχοι	13
1.3 Πεδίο Εφαρμογής και Περιορισμοί	13
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	14
2.1 Υφιστάμενα Συστήματα Διαχείρισης Ακαδημαϊκών Εγγράφων	14
2.1.1 Πίνακας Σύγκρισης: Theseus vs DocuSign vs SignNow vs PandaDoc	14
2.1.2 Πώς το Theseus διαφέρει και υπερέχει	15
2.2 Πρότυπα Ασφάλειας και Πιστοποίησης	16
2.3 Διαδικτυακές Τεχνολογίες και Πλαίσια Εργασίας	16
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	17
3.1 Ανάλυση Λειτουργικών Απαιτήσεων	17
3.2 Αρχιτεκτονική Συστήματος	18
3.2.1 Γενική Επισκόπηση Component Diagram	18
3.2.2 Ρόλοι των Middlewares της εφαρμογής	19
3.3 Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων	20
3.3.1 ER Διάγραμμα	20
3.3.2 Συνοπτικές περιγραφές των βασικών πινάκων	21
4 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ, ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΡΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ	23
4.1 Πιστοποίηση	23
4.2 Ιεραρχία Ρόλων	23
4.3 Έλεγχος Εξουσιοδότησης	24
4.4 Ροή Σύνδεσης με SAML 2.0	25
4.5 Ροή Σύνδεσης μέσω Magic Link	27
4.5.1 Αιτιολόγηση επιλογής URLSafeTimedSerializer.	28
4.5.2 Αιτιολόγηση επιλογής magic links.	28
5. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΥΠΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ PDF	29
5.1 Δημιουργία των πληροφοριών τύπου εγγράφου (Σελίδα 1)	29
5.1.1 Πρόσβαση στη σελίδα «Δημιουργία τύπου εγγράφου»	29
5.1.2 Ανέβασμα του PDF και προσθήκη λεπτομερειών	29
5.2 Διαμόρφωση Συμπληρώσιμων Πεδίων στο PDF (Σελίδα 2)	30
5.2.1 Λειτουργία Προβολής	30
5.2.2 Λειτουργία Επεξεργασίας	30
5.3. Δημιουργία Ροής (Σελίδα 3)	32
5.3.1 Αυτόματη Δημιουργία Κόμβων και Κατάσταση	32
5.3.2 Επεξεργασία Κόμβων Διαδικασίας	33
5.3.3 Τύποι Εισαγωγής Κόμβων Διαδικασιών	34
5.3.4 Ειδικοί Κόμβοι και οι Συνδέσεις τους	35

Κόμβος Επιλογή Χρήστη (User Choice Node)	35
Κόμβος Προκαθορισμένου Χρήστη (Predefined User Node)	36
5.3.5 Μηχανισμός Μεταφοράς Χρήστη (User Transport):	37
5.3.6 Ορισμός Εξαρτήσεων Μεταξύ Κόμβων	38
5.4 Παράδειγμα Δημιουργίας Τύπου Εγγράφου	39
5.4.1 Δημιουργία των πληροφοριών τύπου εγγράφου (Σελίδα 1)	39
5.4.2 Διαμόρφωση Συμπληρώσιμων Πεδίων στο PDF (Σελίδα 2)	42
5.4.3 Δημιουργία Ροής (Σελίδα 3)	50
6 Διαδικασία Συμπλήρωσης Φόρμας	67
6.1 Επιλογή εντύπου	67
6.2 Προεπισκόπηση Εντύπου	68
6.3 Σελίδα Επεξεργασίας – Πρώτη Συμπλήρωση (Default User)	69
6.4 Συμπλήρωση από Default User – Ολοκληρωμένα Πεδία	70
6.5 Προσθήκη Συνημμένων Εγγράφων	71
6.6 Προσθήκη Θεατή	73
6.7 Ανάθεση Πεδίου	75
6.8 Αποθήκευση	76
6.8.1 Προειδοποίηση μη Επιλεγμένων Πλαισίων Ελέγχου (Checkboxes)	76
6.8.2 Επιβεβαίωση Συνημμένων Εγγράφων	77
6.8.3 Επιβεβαίωση Χρηστών	78
6.8.4 Τελική Απόφαση	79
6.9 Επισκόπηση Εγγράφων	80
6.10 Επόμενα Στάδια	81
7 Υπερ-Επεξεργασία (Super Edit)	84
8 Ενσωμάτωση Backend και Frontend	86
8.1 Δικαιώματα Πρόσβασης σε Σελίδες	86
8.2 Σημαντικά API Endpoints	88
8.2.1 Full Info & Create Info	88
A. Create Info	88
B. Full Info	89
Σχόλια	89
8.2.2 Create Paper Type	91
8.2.3 Συμπλήρωση Εγγράφου	94
9 Σύστημα Ειδοποιήσεων και Email	101
9.1 Κύριες Συνθήκες ενεργοποίησης	101
10. Προκλήσεις και Αύσεις	102
10.1 Πρόκληση Ενσωμάτωσης PDF Viewer	102
10.2 Καθυστέρηση απόδοσης μεγάλων PDF Πρόβλημα	102
11. Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία	103
11.1 Συμπεράσματα	103
11.2 Μελλοντικές Βελτιώσεις	103
12. Βιβλιογραφία	104
13. Παραρτήματα	106

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορικό

Η συνεχής αύξηση του όγκου των διοικητικών και ακαδημαϊκών διαδικασιών στα πανεπιστήμια καθιστά επιτακτική την ανάγκη για την ψηφιοποίηση των παραδοσιακών μεθόδων διαχείρισης εγγράφων. Η υιοθέτηση ψηφιακών συστημάτων επιτρέπει την ταχύτερη, ασφαλέστερη και αποδοτικότερη διεκπεραίωση εργασιών, μειώνοντας τη χειροκίνητη επεξεργασία και τα λάθη. Ειδικότερα, η ανάγκη για διευκόλυνση της εισαγωγής δεδομένων σε έντυπα, η μείωση της γραφειοκρατίας, και η υποστήριξη της Γραμματείας των σχολών σε καθημερινές διαδικασίες διαχείρισης φοιτητών και καθηγητών καθιστούν τα παραδοσιακά εργαλεία ανεπαρκή.

Υφιστάμενες λύσεις, όπως συστήματα ηλεκτρονικής υπογραφής (DocuSign, SignNow, PandaDoc), περιορίζονται σε στατικές ροές υπογραφής και δεν υποστηρίζουν δυναμικές απαιτήσεις που απαιτούν την εξέλιξη της ροής ή την αλλαγή υπευθύνων κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης ενός εντύπου. Αντίθετα, το Theseus καλύπτει πλήρως αυτές τις ανάγκες με δυναμική διαχείριση χρηστών και πεδίων, αυτοματοποιημένη προώθηση εγγράφων, και εξειδικευμένους μηχανισμούς εξουσιοδότησης και ειδοποιήσεων.

1.2 Στόχοι

Ο κύριος στόχος της ανάπτυξης του συστήματος Theseus είναι η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης πλατφόρμας ψηφιακής διαχείρισης εγγράφων που να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ενός σύγχρονου πανεπιστημιακού περιβάλλοντος. Οι επιμέρους στόχοι περιλαμβάνουν:

- Την πλήρη ψηφιοποίηση της διαδικασίας δημιουργίας και συμπλήρωσης ακαδημαϊκών εντύπων.
- Την απλοποίηση της εισαγωγής δεδομένων από τους χρήστες μέσω ενός φιλικού περιβάλλοντος.
- Την αυτοματοποίηση των ροών εργασιών, εξαλείφοντας την ανάγκη για χειροκίνητη προώθηση εντύπων μεταξύ των εμπλεκόμενων χρηστών.
- Την άμεση και αποτελεσματική υποστήριξη της Γραμματείας και των καθηγητών στις καθημερινές διοικητικές τους υποχρεώσεις.
- Την παροχή δυνατότητας δυναμικής τροποποίησης των υπευθύνων συμπλήρωσης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.
- Τη διασφάλιση της ασφάλειας, της εγκυρότητας και της αρχειοθέτησης των εγγράφων με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών.

1.3 Πεδίο Εφαρμογής και Περιορισμοί

Το σύστημα Theseus καλύπτει την πλήρη διαδικασία δημιουργίας, επεξεργασίας και διαχείρισης εντύπων για πανεπιστημιακές χρήσεις, όπως αιτήσεις, βεβαιώσεις, και διαχείριση διπλωματικών εργασιών. Επιτρέπει τη δημιουργία προσαρμοσμένων τύπων εγγράφων (Paper Types), τη ρύθμιση ροών εργασιών, και την εκχώρηση πεδίων και υποχρεώσεων σε διαφορετικούς χρήστες κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης. Υποστηρίζει τόσο μόνιμους χρήστες μέσω του Πανεπιστημιακού Identity Provider (IdP), όσο και προσωρινούς χρήστες μέσω τοπικής αυθεντικοποίησης.

Ωστόσο, το πεδίο εφαρμογής της παρούσας υλοποίησης περιορίζεται στη βασική λειτουργικότητα δημιουργίας και διαχείρισης εγγράφων, χωρίς να ενσωματώνει ακόμη προηγμένα χαρακτηριστικά, όπως ολοκληρωμένη ηλεκτρονική υπογραφή νομικής ισχύος ή πλήρη διαλειτουργικότητα με άλλα πληροφοριακά συστήματα του πανεπιστημίου.

2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1 Υφιστάμενα Συστήματα Διαχείρισης Ακαδημαϊκών Εγγράφων

Η ανάγκη για αποτελεσματική διαχείριση ακαδημαϊκών εγγράφων έχει οδηγήσει πολλά πανεπιστήμια και ιδιωτικές εταιρείες στην ανάπτυξη συστημάτων που υποστηρίζουν τη δημιουργία, διαχείριση και υπογραφή εντύπων. Εμπορικές λύσεις όπως τα DocuSign, SignNow και PandaDoc επικεντρώνονται κυρίως στη διαδικασία στατικής υπογραφής εγγράφων, επιτρέποντας την αρχική τοποθέτηση πεδίων και την ανάθεση ρόλων σε προκαθορισμένη σειρά.

Ωστόσο, τα συστήματα αυτά εμφανίζουν σημαντικά μειονεκτήματα όσον αφορά τη δυναμική διαχείριση της ροής εργασιών, την επανα-εκχώρηση πεδίων κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης και τον έλεγχο της ροής εντύπων. Επιπλέον, η υποστήριξη περίπλοκων διοικητικών διαδικασιών που απαιτούν συνεργασία πολλών χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα είναι περιορισμένη ή απαιτεί σημαντικές προσαρμογές. Ο Theseus έρχεται να καλύψει αυτό το κενό, προσφέροντας ένα σύστημα που υποστηρίζει αυτοματοποιημένη δρομολόγηση, δυναμική ανάθεση χρηστών και πεδίων, εξαρτώμενες ροές πεδίων βάσει προόδου, και δυνατότητα αποθήκευσης προσωρινών εκδόσεων εγγράφων.

Χαρακτηριστικό	Theseus	DocuSign	SignNow	PandaDoc
Έγγραφο Βάσης	Το PDF μεταφορτώνεται χειροκίνητα από τον χρήστη.	Υποστηρίζει PDF, Word και άλλες μορφές. [1]	Υποστηρίζει μεταφορτώσεις PDF/Word. [2]	Επιτρέπει τη δημιουργία εγγράφων από το μηδέν ή προτύπων. [3]
Τοποθέτηση Πεδίων	Χειροκίνητο drag-and-drop.	Χειροκίνητο drag-and-drop. [4]	Χειροκίνητο drag-and-drop. [5]	Χειροκίνητο drag-and-drop. [6]
Ανάθεση Πεδίων σε Χρήστες	Ναι , με δυνατότητα δυναμικής εκ νέου ανάθεσης κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης της φόρμας.	Ναι, συνήθως κατά τη δημιουργία. [7]	Ναι, σταθερά στην αρχή. [5]	Ναι, σταθερά στην αρχή. [8]
Αυτόματη Προώθηση Εγγράφου	Ναι , οι χρήστες δεν χρειάζεται να γνωρίζουν τη ροή και το σύστημα προωθεί αυτόματα τα έγγραφα.	Όχι, χειροκίνητη σειρά. [9]	Όχι,χειροκίνητη σειρά. [10]	Όχι, χειροκίνητη σειρά. [11]

2.1.1 Πίνακας Σύγκρισης: Theseus vs DocuSign vs SignNow vs PandaDoc

Ανάθεση Νέων Χρηστών Κατά τη Συμπλήρωση	Ναι, δυνατότητα ανάθεσης νέων χρηστών ενώ το έγγραφο είναι σε εξέλιζη.	Όχι, εκτός αν γίνει διόρθωση πριν την υπογραφή. [12]	Όχι, η ροή είναι σταθερή.	Όχι, η ροή είναι σταθερή. [13]
Εξαρτήσεις Πεδίων	Ναι , πεδία ενεργοποιούνται ανάλογα με άλλα πεδία.	Ναι, με σύνθετες ρυθμίσεις. [14]	Ναι. [15]	Ναι. [16]
Αποθήκευση Προσχεδίου	Ναι , σε κάθε στάδιο υπάρχει αυτή η δυνατότητα.	Περιορισμένη ή μόνο με custom υλοποίηση. [17]	Ναι, σε μορφή προσχεδίου πριν την αποστολή. [18]	Βασική λειτουργία πρόχειρου. [19]
Δυνατότητα Επεξεργασίας Κατά τη Διαδικασία	Ναι , βάσει χρήστη και σταδίου.	Ναι, πριν την υπογραφή μέσω "Correct". [20]	Όχι, συμπλήρωση κατά σειρά.	Όχι, μόνο μία φορά. [21]
Προσαρμοσμένη Λογική	Πλήρης υποστήριξη λογικής πεδίων.	Μόνο με πρόσθετη υλοποίηση. [22]	Πολύ βασική.	Καλή μέσω Zapier. [23]
Τελική Έζοδος	Το αρχικό PDF, συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο.	Το τελικό υπογεγραμμένο PDF. [24]	Το τελικό υπογεγραμμένο PDF.	Το τελικό υπογεγραμμένο PDF.

2.1.2 Πώς το Theseus διαφέρει και υπερέχει

Σε αντίθεση με πλατφόρμες όπως το **DocuSign**, το **SignNow** και το **PandaDoc**, το Theseus προσφέρει:

- Αυτόματη προώθηση εγγράφου: Οι χρήστες δεν χρειάζεται να γνωρίζουν ή να διαχειρίζονται τη ροή. Το σύστημα στέλνει αυτόματα το έγγραφο στα κατάλληλα άτομα, όταν έρθει η σειρά τους.
- Δυναμική ανάθεση χρηστών: Μπορείς να προσθέτεις νέους χρήστες ακόμα και κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του εγγράφου.
- Πεδία με εξαρτήσεις: Ορισμένα πεδία εξαρτώνται από την ολοκλήρωση άλλων, εμφανίζονται ή γίνονται επεξεργάσιμα μόνο όταν έχουν πρώτα συμπληρωθεί συγκεκριμένα άλλα πεδία.
- Αποθήκευση προσχεδίου & συνέχεια: Κάθε χρήστης μπορεί να αποθηκεύσει προσωρινά και να συνεχίσει αργότερα, χωρίς να ξεκινήσει από την αρχή.

2.2 Πρότυπα Ασφάλειας και Πιστοποίησης

Η ασφάλεια των δεδομένων και η αξιόπιστη πιστοποίηση των χρηστών αποτελούν θεμελιώδη στοιχεία για οποιοδήποτε σύστημα διαχείρισης εγγράφων σε ακαδημαϊκό περιβάλλον. Ο Theseus εφαρμόζει τα παρακάτω μέτρα:

- Μόνιμοι χρήστες
 Πιστοποίηση μέσω SAML 2.0 με τον Πανεπιστημιακό Identity Provider (IdP) για ενοποιημένη και ασφαλή σύνδεση. [25]
- Προσωρινοί χρήστες
 Ταυτοποίηση με magic links (χωρίς χρήση κωδικού πρόσβασης), διασφαλίζοντας ευκολία και ασφάλεια.
- Διαχείριση Συνεδριών Χρηστών
 - Session tokens (JWT) με αυτόματη ανανέωση κάθε 30 λεπτά (rolling sessions).
 - Refresh tokens διάρκειας 30 ημερών, με αυτόματη ανανέωση τις τελευταίες 7 ημέρες του κύκλου ζωής τους.
- Προστασία CSRF
 Διακριτοί CSRF tokens σε όλα τα POST/PUT/DELETE endpoints για αποτροπή ανεπιθύμητων αιτημάτων.
- Rate Limiting
 - Μέγιστο 100 αιτήματα ανά 60" ανά IP, για περιορισμό brute-force και DoS επιθέσεων.
- HTTP Security Middlewares
 - \circ HTTPS Redirect Middleware: ανακατεύθυνση όλων των HTTP αιτημάτων σε HTTPS
 - Trusted Host Middleware: αποδοχή αιτημάτων μόνο από εγκεκριμένα domains
 - CORS Middleware: ρύθμιση επιτρεπόμενων origins, headers και μεθόδων για ασφαλείς cross-origin κλήσεις

2.3 Διαδικτυακές Τεχνολογίες και Πλαίσια Εργασίας

Η επιλογή της τεχνολογικής στοίβας του Theseus βασίστηκε στην ανάγκη για υψηλή απόδοση, επεκτασιμότητα και ευκολία συντήρησης:

- FastAPI: Ένα σύγχρονο, υψηλής ταχύτητας web framework για το backend, που επιτρέπει την εύκολη ανάπτυξη ασφαλών και επεκτάσιμων API. [26]
- **React.js:** Μία δυναμική βιβλιοθήκη για τη δημιουργία αποκριτικών και διαδραστικών χρηστικών διεπαφών.
- SQLAlchemy και MySQL: Ισχυρός συνδυασμός για την αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων με υποστήριξη ORM (Object-Relational Mapping) και παραμετροποίηση περίπλοκων σχέσεων μεταξύ οντοτήτων.
- Redis: Χρησιμοποιείται για την ταχύτατη διαχείριση συνεδριών και την αποθήκευση στατιστικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
- MinIO: Λύση αποθήκευσης αρχείων συμβατή με S3 API, ιδανική για τη διαχείριση και την ασφαλή αποθήκευση των μεταφορτωμένων αρχείων PDF και των τελικών εγγράφων.

Η επιλογή αυτών των τεχνολογιών επιτρέπει στο σύστημα να προσφέρει άμεση απόκριση, σταθερότητα σε περιβάλλοντα υψηλής φόρτωσης, και ευκολία μελλοντικής επέκτασης ή διασύνδεσης με άλλα πανεπιστημιακά συστήματα.

3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

3.1 Ανάλυση Λειτουργικών Απαιτήσεων

Κωδ.	Απαίτηση	Περιγραφή (updated)
FR-01	Διαχείριση "Paper Types"	Create & Read για όλα τα πρότυπα. Delete υπάρχει αλλά αποθαρρύνεται, Edit περιορίζεται μόνο σε συγκεκριμένα μεταδεδομένα (π.χ. τίτλος, κατηγοριοποίηση), όχι σε ολόκληρη τη δομή του PDF.
FR-02	Διαμόρφωση Πεδίων	Drag-and-drop text, checkbox, dropdown, signature, stamp πάνω στο PDF με αποθήκευση ακριβών συντεταγμένων/διαστάσεων.
FR-03	Δυναμικές Ροές & Επανα-Ανάθεση	Όσο ένα πεδίο δεν έχει «οριστικοποιηθεί» (flag finished = false), μπορεί να επανα-ανατεθεί σε άλλον χρήστη από οποιονδήποτε ρόλο. Μετά την οριστικοποίηση, αλλαγές γίνονται μόνο από (Super) Admin μέσω "super edit". Dependencies: όταν τα πεδία A & B έχουν finished = true, τότε το πεδίο C γίνεται επεξεργάσιμο.
FR-04	Πιστοποίηση Χρηστών	SAML 2.0 SSO για μόνιμα μέλη, magic-link JWT για προσωρινούς/εξωτερικούς.
FR-05	Συμπλήρωση & (Προαιρετική) Υπογραφή	Ο Super Admin καθορίζει κατά τη δημιουργία του Paper Type εάν απαιτείται βήμα υπογραφής. Ο τελικός wizard ακολουθεί τη ροή που ορίστηκε (π.χ. Review → Fill → Submit).
FR-06	Ειδοποιήσεις	Email & in-app alerts σε κάθε αλλαγή κατάστασης. Δεν υλοποιείται (ακόμη) χρονομετρητής τύπου «απάντησε σε 48 h» (καταγράφεται ως μελλοντική βελτίωση).
FR-07	Audit Trail	Καταγραφή βασικών ενεργειών (login, edit, submit) σε append-only log για λόγους ιχνηλασιμότητας, χωρίς αποθήκευση IP ή άλλων ευαίσθητων στοιχείων.
FR-08	ΑΡΙ Ολοκλήρωσης	REST/JSON endpoints (OpenAPI 3.1) για δημιουργία εγγράφων, λήψη κατάστασης, κατέβασμα τελικού PDF.
FR-09	Super Edit	Ο ρόλος <i>super admin</i> μπορεί να επεμβαίνει σε οποιοδήποτε έγγραφο, πεδίο ή βήμα ροής ανεξάρτητα από τη σημερινή του κατάσταση.
FR-10	Ρόλοι	Διαφορετικοί ρόλοι έχουν διαφορετικές δυνατότητες εντός του <i>Theseus</i> (user, manager, admin, super admin).

3.2 Αρχιτεκτονική Συστήματος

3.2.1 Γενική Επισκόπηση Component Diagram



Εικόνα 3.1: Component diagram του Theseus

Το διάγραμμα αποτυπώνει τα βασικά δομικά στοιχεία του Theseus και τα interface που τα συνδέουν:

- Frontend (React.js) επικοινωνεί αποκλειστικά με το FastAPI μέσω REST API (RestApiInterface).
- Backend (FastAPI) κεντρικός κόμβος επιχειρησιακής λογικής και συνδέεται με:
 - StatsLoggingInterface / SessionStoreInterface / TokenCacheInterface προς Redis για στατιστικές, συνεδρίες και JWT blacklist.
 - EmailDeliveryInterface προς MailHog (dev) για ειδοποιήσεις.
 - ObjectStorageInterface προς MinIO για αποθήκευση PDF και συνημμένων.
 - RelationalDataAccessInterface προς MySQL για επίμονη αποθήκευση μεταδεδομένων.
 - AuthProviderInterface (διακεκομμένη γραμμή) προς SAML IdP δεν έχει πλήρως υλοποιηθεί στην παρούσα διπλωματική εργασία.

Middleware	Ρόλος	Υλοποίηση / Βιβλιοθήκη
HTTPSRedirect	Εξαναγκασμός ΗΤΤΡS	starlette.middleware.https.HTTPSRedi rectMiddleware [27]
TrustedHost	Αποδοχή αιτημάτων μόνο από εγκεκριμένα host-names	starlette.middleware.trustedhost.Truste dHostMiddleware [28]
CORS	Έλεγχος cross-origin κλήσεων	fastapi.middleware.cors.CORSMiddle ware [29]
SecurityHeaders	Προσθήκη HSTS, X-Frame-Options κ.λπ.	custom
GZip	Συμπίεση αποκρίσεων > 1 KB	starlette.middleware.gzip.GZipMiddle ware [30]
CustomRateLimit	100 req / 60" per IP, fine-grained endpoint rules	custom
CSRF_Middleware	Double-submit cookie pattern & token header	custom
ErrorHandling	Ομοιόμορφα JSON σφάλματα, logging, tracebacks	custom
SessionMiddleware	Επαλήθευση session_id, fallback σε refresh_token, έκδοση νέου session	custom
(ASGI) Router	$\overrightarrow{\text{Routing}} \Rightarrow \text{path handlers (FastAPI)}$	-

3.2.2 Ρόλοι των Middlewares της εφαρμογής

3.3 Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων

3.3.1 ER Διάγραμμα





- 3.3.2 Συνοπτικές περιγραφές των βασικών πινάκων
 - user
 - Αποθηκεύει στοιχεία για κάθε λογαριασμό.
 - ο Υποστηρίζει τόσο μόνιμους (βασισμένους σε IdP) όσο και προσωρινούς χρήστες.
 - ο Σημαίες: active, temporary_user, active_till για τον έλεγχο του κύκλου ζωής.
 - Συνδέσεις με ρόλο, τίτλο, πανεπιστήμιο.
 - role
 - Κανονικός κατάλογος των επιχειρησιακών ρόλων (Super Admin, Admin, Manager, Student).
 - title
 - ο Ακαδημαϊκοί ή τιμητικοί τίτλοι (Prof., Dr., MSc κτλ).
 - university
 - ο Καταγράφει κάθε σχολή που εξυπηρετείται από τον Theseus.
 - status
 - Απαριθμεί τις καταστάσεις του κύκλου ζωής των εγγράφων (in progress, finished, cancelled).
 - keyword
 - Λεξιλόγιο ετικετών για πρότυπα εγγράφων-υποστηρίζει αναζήτηση και ανάλυση.
 - paper_type
 - Αποθηκεύει τον κύριο ορισμό κάθε προτύπου εγγράφου, συμπεριλαμβανομένου του τίτλου, της περιγραφής και της ενεργής σημαίας.
 - Διατηρεί το πλήρες γράφημα ροής εργασίας στο `flow_data` (JSON) όπως ακριβώς έχει συντεθεί στον front-end σχεδιαστή, καταγράφοντας τα βήματα, τις εξαρτήσεις και τους προεπιλεγμένους αποδέκτες.
 - Περιέχει το `paper_type_process_json`, ένα προ-κανονικοποιημένο JSON payload που το backend μπορεί να αναλύσει σε χρόνο O(1) για να ενσαρκώσει όλες τις σχετικές πληροφορίες και εξαρτήσεις όταν δημιουργείται ένα νέο έγγραφο.
 - Συνδέει κάθε πρότυπο με το πανεπιστήμιο που το κατέχει και την προαιρετική λέξη-κλειδί, επιτρέποντας την απομόνωση πολλαπλών τενάντων και τη θεματική αναζήτηση.
 - paper
 - Συγκεκριμένη περίπτωση ενός εγγράφου υπό επεξεργασία.
 - Παρακολουθεί χρονοσφραγίδες δημιουργίας/επεξεργασίας, μοναδικό αναγνωριστικό uid, τρέχον status_id.
 - paper_user
 - ο Διασύνδεση N:M μεταξύ user και paper.
 - Αποθηκεύει μετρητή ειδοποιήσεων ανά paper και user.
 - external_attached_file
 - Αποθηκεύει μεταδεδομένα για αρχεία που έχουν μεταφορτωθεί σε ένα συγκεκριμένο έντυπο από έναν εξουσιοδοτημένο χρήστη.
 - ο Τα φυσικά αντικείμενα ζουν στο MinIO.
 - Οποιοσδήποτε συμμετέχων στο έντυπο μπορεί να κάνει λήψη ή διαγραφή των συνημμένων στο έγγραφο αρχείων.
 - Process

Αποτελεί τον βασικό μηχανισμό υλοποίησης της ροής εργασίας κάθε εγγράφου στο σύστημα Theseus.

- Κάθε εγγραφή αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο βήμα που πρέπει να εκτελεστεί, είτε από χρήστη είτε από το σύστημα, και περιλαμβάνει πληροφορίες όπως τίτλος, περιγραφή, αν έχει ολοκληρωθεί (finished), και ποιος χρήστης είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση του (user_assigned_to_process_id).
- To internal_process_id αντιστοιχεί στο id του βήματος που έχει οριστεί στο paper_type_process_json και επιτρέπει τη σύνδεση του κάθε βήματος με τον αρχικό σχεδιασμό.
- Μέσω του πεδίου ready_to_edit δηλώνεται αν το βήμα είναι ενεργό για επεξεργασία, ενώ το send_notification υποδεικνύει αν πρέπει να ενημερωθεί ο χρήστης όταν φτάσει η σειρά του.

Η είσοδος δεδομένων σε κάθε βήμα καταγράφεται σε αντίστοιχους πίνακες (Input, Checkbox, Signature, UserChoice).

 Οι εξαρτήσεις μεταξύ βημάτων αποτυπώνονται στον πίνακα Reliant_On, επιτρέποντας την υλοποίηση σύνθετων αλληλουχιών ή παραλληλισμών. Έτσι, το σύστημα προχωρά από βήμα σε βήμα αυτόματα, σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό της ροής στο πρότυπο εγγράφου.

4 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ, ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΡΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ

4.1 Πιστοποίηση

Η ασφάλεια της πλατφόρμας Theseus βασίζεται σε υβριδικό σχήμα αυθεντικοποίησης:

- **SAML 2.0** Single-Sign-On (SSO) για μόνιμους χρήστες που διαθέτουν ιδρυματικό λογαριασμό στο σύστημα ταυτοποίησης του ΕΜΠ. [25]
- Magic Links για προσωρινούς/εξωτερικούς χρήστες οι οποίοι δεν είναι εγγεγραμμένοι στο σύστημα ταυτοποίησης του ΕΜΠ. [31]

Και στις δύο περιπτώσεις, μετά την επιβεβαίωση ταυτότητας δημιουργείται ζεύγος cookies session token και refresh token με κύρια χαρακτηριστικά:

Cookie	Διάρκεια	Flags	Σκοπός
SSID	30' και επανέκδοση μετά το πέρας του.	HttpOnly, Secure, SameSite=Strict	JWT access token (συνεδρία)
RTID	30 ημέρες και επανέκδοση μετά την 23η μέρα.	HttpOnly, Secure, SameSite=Strict	JWT refresh token

4.2 Ιεραρχία Ρόλων

Η ιεραρχία ρόλων από το χαμηλότερο προς το υψηλότερο επίπεδο δικαιωμάτων ορίζεται ως εξής:

```
user \Rightarrow manager \Rightarrow admin \Rightarrow super admin
```

Για να επιβληθεί αυτό το κλιμακωτό RBAC [32] στα REST endpoints, υλοποιούνται τέσσερις επαναχρησιμοποιήσιμες εξαρτήσεις (FastAPI dependencies):

Dependency	Επιτρεπόμενοι ρόλοι
d_super_admin	super_admin
d_at_least_admin	admin, super_admin
d_at_least_manager	manager, admin, super_admin
d_at_least_user	user, manager, admin, super_admin

Τα οποία υλοποιούνται με τον παρακάτω κώδικα:



Εικόνα 4.1: Έλεγχος Πρόσβασης με Ρόλους (RBAC) στο FastAPI μέσω Εξαρτήσεων και Συνεδριών Redis.

4.3 Έλεγχος Εξουσιοδότησης

Μετά την επιτυχημένη αυθεντικοποίηση και τη δημιουργία των cookies SSID / RTID, ο μηχανισμός εξουσιοδότησης ενεργοποιείται σε δύο επίπεδα, middleware (backend) και route guards (frontend) με βάση τα παρακάτω βήματα:

- 1. Ανάκτηση συνεδρίας. Κάθε αίτημα ΑΡΙ περνά από το SessionMiddleware
 - Διαβάζει το cookie SSID.
 - Εντοπίζει το session_id στο Redis.
 - ο Φορτώνει user_id, role, allowed_pages.
- **2.** Εμπλουτισμός request. Το middleware προσθέτει το αντικείμενο session_data στο request.state, ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση στην πληροφορία της συνεδρίας του χρήστη.
- 3. Role-based dependency. Κάθε "προστατευμένο" route δηλώνει εξάρτηση από τον ρόλο του χρήστη που ελέγχεται με βάση τις 4 εξαρτήσεις d_super_admin, d_at_least_admin, d_at_least_manager, d_at_least_user. Αυτά χρησιμοποιούνται σαν dependencies σε κάθε API κλήση όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Για να επιτραπεί ο χρήστης να δει τα αποτελέσματα της παραπάνω API κλήσης θα πρέπει να έχει ρόλο τουλάχιστον manager (δηλαδή manager, admin ή super admin).
- **4.** Άδεια σελίδων (Frontend). Το Frontend δέχεται τα *allowed_pages* (Σελίδες που επιτρέπεται ο χρήστης να επισκεφθεί) για να γνωρίζει ποιές σελίδες μπορεί να δείξει στον χρήστη.



Εικόνα 4.2: Παράδειγμα Προστατευμένου Endpoint στο FastAPI με Έλεγχο Ρόλων μέσω Εξάρτησης d_at_least_manager

Με αυτό το διπλό μηχανισμό (backend RBAC + frontend route guard) διασφαλίζεται **Defense in Depth**: ακόμη κι αν κάποιος παρακάμψει τη SPA, οι API κλήσεις φιλτράρονται αυστηρά στο επίπεδο FastAPI.

4.4 Ροή Σύνδεσης με SAML 2.0



Εικόνα 4.3: Διαδικασία Σύνδεσης με SAML 2.0: Από το AuthnRequest έως τη Δημιουργία Συνεδρίας

Βήμα	Περιγραφή
Δημιουργία AuthnRequest	Ο SP παράγει υπογεγραμμένο SAMLRequest + RelayState και τα αποθηκεύει προσωρινά στη Redis (για έλεγχο αντιστοίχισης).
Redirect στον IdP	Ο browser ανακατευθύνεται (302) στο SSO endpoint του IdP με παραμέτρους SAMLRequest + RelayState.
Οθόνη εισόδου IdP	Ο χρήστης εισάγει ιδρυματικά διαπιστευτήρια (LDAP/AD).
Έκδοση SAMLResponse	Ο IdP εγκρίνει την ταυτότητα, δημιουργεί υπογεγραμμένο SAMLResponse (Assertion, Attributes).
POST στο ACS	Μέσω browser, γίνεται αυτο-υποβολή με SAMLResponse + RelayState.
Επικύρωση από SP	To backend ελέγχει: υπογραφή Χ.509, διάρκεια, Audience, RelayState.
Δημιουργία συνεδρίας	Εκδίδονται JWT access + refresh (SSID, SSID_R) και αποθηκεύεται entry σε Redis (rolling sessions).
Redirect στο Frontend	Ο χρήστης ανακατευθύνεται πλέον στο /dashboard και τα httpOnly cookies στέλνονται αυτόματα.
Επιτυχής πρόσβαση	To SPA ανιχνεύει έγκυρο session, εμφανίζει το περιεχόμενο.

4.5 Ροή Σύνδεσης μέσω Magic Link



Εικόνα 4.4: Ροή Σύνδεσης μέσω Magic Link

Διάγραμμα ροής "Magic Link Login".Το γαλάζιο μονοπάτι (βλ. Εικόνα 3.6) ακολουθείται **μόνο** όταν ισχύουν τα παρακάτω:

- το e-mail αντιστοιχεί σε προσωρινό χρήστη (is_temp = true),
- ο χρήστης είναι ενεργός (is_active = true),
- δεν έχει παρέλθει η ημερομηνία λήξης λογαριασμού (current_date < active_till_date).

Σε κάθε άλλη περίπτωση ο έλεγχος τερματίζει σε κόμβο αποτυχίας

Δημιουργία / Επαλήθευση Token – its dangerous. URL Safe Timed Serializer

```
from itsdangerous import URLSafeTimedSerializer, SignatureExpired, BadSignature
 from settings import (
    SECRET_KEY_MAGIC_LINK,
    SECURITY_PASSWORD_SALT_MAGIC_LINK,
    ACCESS_TOKEN_EXPIRE_MINUTES, # \pi.\chi. 30 (\lambda \epsilon \pi \tau \dot{\alpha})
def generate_magic_link_token(identifier: str) -> str:
    Δημιουργεί υπογεγραμμένο, χρονικά περιορισμένο token
    που κωδικοποιεί το `identifier` (email ή user id).
    s = URLSafeTimedSerializer(SECRET_KEY_MAGIC_LINK)
    return s.dumps(identifier, salt=SECURITY_PASSWORD_SALT_MAGIC_LINK)
async def verify_magic_link_token(token: str, expiration: int = ACCESS_TOKEN_EXPIRE_MINUTES) -> str | None:
     s = URLSafeTimedSerializer(SECRET_KEY_MAGIC_LINK)
        return s.loads(token, salt=SECURITY_PASSWORD_SALT_MAGIC_LINK, max_age=expiration * 60)
    except (SignatureExpired, BadSignature):
        return None
```

Εικόνα 4.5: Υλοποίηση Magic Link με Υπογεγραμμένα Token και Χρονικό Περιορισμό στο FastAPI (itsdangerous)

4.5.1 Αιτιολόγηση επιλογής URLSafeTimedSerializer.

Για τη δημιουργία του token επιλέχθηκε ο URLSafeTimedSerializer [33] της βιβλιοθήκης itsdangerous διότι

- 1. Ενσωματώνει HMAC-SHA256, εξασφαλίζοντας ακεραιότητα
- 2. Κωδικοποιεί timestamp και επιτρέπει εύκολο έλεγχο λήξης
- 3. Παράγει URL-safe συμβολοσειρές χωρίς πρόσθετη κωδικοποίηση
- 4. Δεν απαιτεί server-side κατάσταση, κάτι που απλοποιεί την οριζόντια κλιμάκωση του backend.

4.5.2 Αιτιολόγηση επιλογής magic links.

Οι προσωρινοί υπογράφοντες δεν διαθέτουν ιδρυματικό λογαριασμό στο σύστημα ταυτοποίησης του ΕΜΠ. Η χρήση "password-less" magic links μειώνει τη ροή εγγραφής, εξαλείφει τη διαχείριση κωδικών και περιορίζει τις επιθέσεις τύπου credential stuffing. Παράλληλα, ο χρονικός περιορισμός (30') και η δυνατότητα blacklist μετά την πρώτη χρήση προσφέρουν συγκρίσιμη ασφάλεια με παραδοσιακά one-time-password σχήματα. [34]

5. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΥΠΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ PDF

5.1 Δημιουργία των πληροφοριών τύπου εγγράφου (Σελίδα 1)

Η λειτουργία δημιουργίας ή τροποποίησης Τύπων Εγγράφων είναι αυστηρά περιορισμένη σε εξουσιοδοτημένα πρόσωπα, δεν είναι διαθέσιμη στους απλούς τελικούς χρήστες. Με γνώμονα τον ρόλο-βασισμένο έλεγχο πρόσβασης (RBAC) του Theseus, θα περιγραφεί πώς οι εξουσιοδοτημένοι διαχειριστές δημιουργούν νέους Τύπους Εγγράφων και ρυθμίζουν τα αντίστοιχα πεδία PDF.

5.1.1 Πρόσβαση στη σελίδα «Δημιουργία τύπου εγγράφου»

- 1. Συνδεθείτε στην εφαρμογή.
- 2. Πλοηγηθείτε στην ενότητα «Εργαλεία» από το κύριο μενού.
- 3. Κάντε κλικ στο «Δημιουργία τύπων εγγράφων» για να ανοίξει η φόρμα δημιουργίας.

5.1.2 Ανέβασμα του PDF και προσθήκη λεπτομερειών

Στη σελίδα «Δημιουργία τύπων εγγράφων», θα δείτε τα ακόλουθα πεδία:

#	Πεδίο	Οδηγίες
1	Αρχείο PDF (Choose File)	Πατήστε Choose File για να ανεβάσετε το PDF που θα χρησιμεύσει ως πρότυπο.
2	Τίτλος	Εισαγάγετε έναν σύντομο, περιγραφικό τίτλο
3	Περιγραφή	Γράψτε μια σύντομη περίληψη που εξηγεί τον σκοπό του εγγράφου.
4	Ενεργό	Ενεργοποιήστε/απενεργοποιήστε τον τύπο. Αν είναι ανενεργός, δεν θα είναι διαθέσιμος σε τελικούς χρήστες.
5	Σχολή	Επιλέξτε το σχετική σχολή από τη λίστα.
6	Λέξη-κλειδί	Προσθέστε λέξη-κλειδί για ευκολότερη αναζήτηση και φιλτράρισμα στο μέλλον.

Αφού συμπληρώσετε όλα τα πεδία, πατήστε «Επόμενο» για να συνεχίσετε στη δεύτερη σελίδα.

5.2 Διαμόρφωση Συμπληρώσιμων Πεδίων στο PDF (Σελίδα 2)

Μετά τη μεταφόρτωση του PDF και την εισαγωγή των βασικών στοιχείων, εμφανίζεται η δεύτερη οθόνη με δύο κύριες λειτουργίες:

- 1. Λειτουργία Προβολής (View Mode)
- 2. Λειτουργία Επεξεργασίας (Edit Mode)

5.2.1 Λειτουργία Προβολής

- Το PDF εμφανίζεται χωρίς εργαλεία επεξεργασίας.
- Μπορείτε να μετακινηθείτε στις σελίδες, να κάνετε ζουμ και να αντιγράψετε κείμενο.
- Χρήσιμη για έλεγχο περιεχομένου πριν τη δημιουργία πεδίων.

5.2.2 Λειτουργία Επεξεργασίας

- Ενεργοποιήστε τη Edit Mode για να δημιουργήσετε συμπληρώσιμα πεδία (Πεδία Εισαγωγής) πάνω στο PDF.
- Με κλικ-και-σύρσιμο σχεδιάζετε ορθογώνιες περιοχές που αντιστοιχούν στα πεδία εισαγωγής (κείμενο, υπογραφή κ.λπ.).
- Επιπλέον λειτουργίες όπως Move, Copy, Delete υπάρχουν για τα Πεδία Εισαγωγής.

Δημιουργία πεδίου

- 1. Πατήστε Edit Mode για ενεργοποίηση.
- 2. Κάντε κλικ και σύρσιμο στο σημείο του PDF όπου θέλετε να εμφανιστεί το πεδίο.
- 3. Αφήστε το ποντίκι για να οριστικοποιήσετε τη θέση του ορθογωνίου.

Κάρτα Πεδίου

Δεξιά εμφανίζεται Κάρτα Πεδίου για κάθε Πεδίο Εισαγωγής:

- Title: ονομασία λογικού πεδίου (π.χ. "Αριθμός Μητρώου").
- **Description**: σύντομη οδηγία προς τον τελικό συμπληρωτή.
- **Dropdown** για τον τύπο του Πεδίου Εισαγωγής (Select an option): Text, Checkbox, Signature, Stamp, User Choice.

Τα τρία παραπάνω δεν είναι τυπικά «υποχρεωτικά», αλλά συνιστώνται έντονα ώστε στο επόμενο βήμα (Βήμα 3) να εμφανίζεται άμεσα τι χειρίζεται.

Μικρο-διορθώσεις

- Ο οδηγός επιτρέπει επεξεργασία τόσο στο Βήμα 2 όσο και στο Βήμα 3, ακριβώς για να καλύψει το σενάριο «ξέχασα να βάλω ένα πεδίο» ή «το τίτλο τον έγραψα λάθος».
- Προσοχή: Η κάθε αλλαγή των δεδομένων στο Βημα 2 ανανεώνει αυτόματα τα δεδομένα του επομένου βήματος, εξαλείφοντας διαφορές ανάμεσα σε θέση πεδίου και αντίστοιχο κόμβο ροής.

Ιδιότητες πεδίου

Αφού δημιουργήσετε το ορθογώνιο, εμφανίζεται φόρμα (συνήθως δεξιά) με τις βασικές ιδιότητές του:

Ιδιότητα	Περιγραφή	
Τίτλος	Προσθέστε περιγραφικό όνομα, ώστε οι χρήστες να γνωρίζουν τι πρέπει να εισαγάγουν (π.χ. «Ονοματεπώνυμο Φοιτητή», «Πλαίσιο Υπογραφής», «Τμήμα»).	
Περιγραφή	Προαιρετικό πεδίο όπου μπορείτε να προσθέσετε επιπλέον οδηγίες ή επεξηγήσεις σχετικά με τον σκοπό του πεδίου (π.χ. «Εισαγάγετε το πλήρες νόμιμο όνομά σας» ή «Παρακαλώ προσθέστε την επίσημη υπογραφή σας»).	
Τύπος Πεδίου Εισαγωγής	 Επιλέξτε τον τύπο πεδίου από το αναπτυσσόμενο μενού. Οι τρέχουσες επιλογές περιλαμβάνουν: Υπογραφή (Signature): Επιτρέπει στον χρήστη να υπογράψει το έγγραφο. Κείμενο (Text): Πεδίο ελεύθερου κειμένου για σύντομες ή εκτενείς απαντήσεις. Επιλογή Χρήστη (User Choice): Αναπτυσσόμενο πεδίο, ώστε ο χρήστης να εκχωρήσει κάποιον χρήστη. Αυτός ο τύπος πεδίου επιτρέπει την δυναμική ανάθεση χρηστών σε άλλα πεδία. Checkbox: Απλό πλαίσιο επιλογής. Σφραγίδα (Stamp): Προσθήκη σφραγίδας με την δυνατότητα επισύναψης αριθμό πρωτοκόλλου σε μορφή κειμένου. 	

5.3. Δημιουργία Ροής (Σελίδα 3)

5.3.1 Αυτόματη Δημιουργία Κόμβων και Κατάσταση

Η τρίτη σελίδα του οδηγού οπτικοποιεί τη ροή συμπλήρωσης ως διάγραμμα κόμβων.

Process node / Κόμβος διαδικασίας		
Relies on Relied on by	•	
Input type		
Predefined user Predefined user	•	

Εικόνα 5.1: Κόμβος Διαδικασίας



Εικόνα 5.2: Κόμβοι Τύπου Εισαγωγής

• Αυτόματη Γεννήτρια:

Κάθε συμπληρώσιμο πεδίο που δημιουργείται πάνω στο PDF παράγει αυτόματα έναν αντίστοιχο Κόμβο Διαδικασίας (Process Node) (βλ. Εικόνα 5.1). Επίσης ένας Κόμβος Τύπου Εισαγωγής (Input Type Node) (βλ. Εικόνα 5.2) προστίθεται αν επιλέχθηκε ο τύπος του Πεδίου Εισαγωγής στην Διαμόρφωση Συμπληρώσιμων Πεδίων στο PDF (Σελίδα 2). Στην εικόνα βλέπουμε ποιοί Κόμβοι Τύπου Εισαγωγής υπάρχουν.

- Κόμβοι Τύπου Εισαγωγής (βλ. Εικόνα 5.2)
 - Υπογραφή (Signature)
 - ο Κείμενο (Text)
 - ο Επιλογή Χρήστη (User Choice)
 - Checkbox
 - ο Σφραγίδα (Stamp)

- Ένδειξη Κατάστασης Κόμβων:
 - Γκρί Κόμβος Διαδικασίας (Gray Process Node): Ο κόμβος δεν είναι έτοιμος, θα γίνει επεξεργάσιμος μόνον όταν ικανοποιηθούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις (βλ. Εικόνα 5.3).
 - Πράσινος Κόμβος Διαδικασίας (Green Process Node): Ο κόμβος είναι έτοιμος για επεξεργασία, το πεδίο είναι άμεσα διαθέσιμο στον χρήστη (βλ. Εικόνα 5.3).



Εικόνα 5.3: Παράδειγμα – Κόμβοι Διαδικασίας 1&2 με τον Κόμβο Διαδικασίας 2 να είναι έτοιμος για επεξεργασία

5.3.2 Επεξεργασία Κόμβων Διαδικασίας

Κάθε	κόμβος	μπορεί	να ουθ	ιπατεί (ατομικά	Ρυθμίσεις:
Rube	κομρος	μπορει	vu poo	μιστει ι	αιθμικά.	ι υυμισεις.

Ιδιότητα	Περιγραφή / Σύσταση	
Τίτλος (Title)	Το σύστημα εκχωρεί αυτόματα αν δεν έχει ανατεθεί από τον χρήστη. Προτείνεται να το μετονομάσετε σε περιγραφικό τίτλο.	
Περιγραφή (Description)	Εισαγάγετε πρόσθετο πλαίσιο ή οδηγίες.	
Send Notification	Ενεργοποίηση ειδοποίησης μόλις ο κόμβος γίνει έτοιμος για επεξεργασία.	
Finished	Σημειώνει τον κόμβο ως ολοκληρωμένο. Σύσταση: μην το ενεργοποιε κατά τη ρύθμιση.	
Ready to Edit	Αν είναι ενεργό, ο κόμβος γίνεται άμεσα επεξεργάσιμος μόλις ο χρήστης αρχίσει να αλληλεπιδρά.	

Ta Finished και Ready to Edit είναι δύο πολύ σημαντικά flags στην κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του Theseus. Το κάθε επεξεργάσιμο πεδίο πάνω σε ένα έντυπο θα έχει πάντα τα 2 αυτά χαρακτηριστικά.

- Το κάθε πεδίο είναι επεξεργάσιμο μόνο όταν έχει Finished = False και Ready to Edit = True (Δηλαδή δεν έχει ολοκληρωθεί ο κόμβος και είναι έτοιμος για επεξεργασία).
- Όταν Finished = False και Ready to Edit = False σημαίνει πως δεν μπορεί το πεδίο να επεξεργαστεί ακόμη, κάτι που μπορεί να αλλάξει με την χρήση των εξαρτήσεων (4.2.3.6 Ορισμός Εξαρτήσεων Μεταξύ Κόμβων).
- Ενώ όταν έχουμε Finished = True δεν μπορεί να γίνει καμία τροποποίηση από τον χρήστη (Εξαιρούνται ειδικοί χρήστες με την δυνατότητα του <u>Super Edit</u>).

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Title	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
Description	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	
Send Notification	
 ✓ Finished □ Ready To Edit □ 	



5.3.3 Τύποι Εισαγωγής Κόμβων Διαδικασιών

• Άμεση Σύνδεση (Direct Connection):

Οι Κόμβοι Εισαγωγής των text, signature, checkbox και stamp συνδέονται απευθείας με το Input type κάθε κόμβου διαδικασίας.



Εικόνα 5.5: Παράδειγμα – Σύνδεση Κόμβου Εισαγωγής με Κόμβο Διαδικασίας

5.3.4 Ειδικοί Κόμβοι και οι Συνδέσεις τους

Κόμβος Επιλογή Χρήστη (User Choice Node)

Ο User Choice Node λειτουργεί ως μηχανισμός δυναμικής ανάθεσης ευθύνης μέσα στη ροή εργασίας. Συγκεκριμένα:

• Επιλογή Υπευθύνου

- Επιτρέπει στον τρέχοντα κάτοχο ενός κόμβου να διαλέξει, μέσω dropdown, ποιος χρήστης θα αναλάβει το επόμενο βήμα.
- Αυτόματη Μεταβίβαση
 - Η επιλογή αυτή «διοχετεύεται» αυτόματα προς τον επόμενο κόμβο μέσω της ακμής Process to Update User, εξαλείφοντας χειροκίνητες ρυθμίσεις.
- Ευελιξία Ροής
 - Δίνει τη δυνατότητα δυναμικής ανάθεσης υπεύθυνων σε κόμβους.

Εν συντομία: Ο User Choice Node είναι ο «κόμβος εκχώρησης» που επιτρέπει σε έναν χρήστη να ορίσει ποιος θα συνεχίσει τη διαδικασία, αυτοματοποιώντας και διασφαλίζοντας την ομαλή μετάβαση ευθύνης σε πολύ-βηματικές ροές εγγράφων.

Εξερχόμενη Ακμή	Τι συνδέει	Τι συμβαίνει όταν συνδεθεί
Process Input type	Συνδέεται απευθείας στο Input type ενός Κόμβου Διαδικασίας, χρησιμοποιείται για τυπική εισαγωγή δεδομένων.	Όταν ο κάτοχος του Κόμβου Διαδικασίας που συνδέεται στο Process Input type ενός Κόμβου Επιλογής Χρήστη ανοίξει το έντυπο, βλέπει ένα dropdown όπου μπορεί να επιλέξει έναν χρήστη.
Process to Update User	Συνδέεται απευθείας στο Input type ενός Κόμβου Διαδικασίας.	Ο χρήστης που επιλέχθηκε από τον Κόμβο Διαδικασίας που συνδέεται στο Process Input type ενός Κόμβου Επιλογής Χρήστη, κληρονομεί τον Κόμβο Διαδικασίας που συνδέεται στο Process to Update User που συνδέεται στον ίδιο Κόμβο Επιλογής Χρήστη.

Ο κόμβος User Choice διαθέτει δύο εξερχόμενες ακμές:

ΠΡΟΣΟΧΗ: Το Process to Update User μπορεί να συνδεθεί με μόνο ΈΝΑΝ άλλο Κόμβο Διαδικασίας.

Παράδειγμα ροής (βλ. Εικόνα 5.6): Ο χρήστης του Κόμβου Διαδικασίας 1 επιλέγει ποιός χρήστης θα κληρονομήσει τον Κόμβο Διαδικασίας 2.




Κόμβος Προκαθορισμένου Χρήστη (Predefined User Node)



Εικόνα 5.7: Κόμβος Προκαθορισμένου Χρήστη

Ο **Predefined User Node** λειτουργεί σαν «πηγή» χρηστών που διανέμει ρόλους σε άλλους κόμβους. Διαθέτει **δύο εξερχόμενες ακμές**, καθεμία με συγκεκριμένη λογική ανάθεσης:

Εξερχόμενη Ακμή	Τι συνδέει	Τι συμβαίνει όταν συνδεθεί
Default User	Συνδέεται στο πεδίο Predefined User ενός Κόμβου Διαδικασίας.	Ο χρήστης που δημιούργησε ή συμπλήρωσε πρώτος το έντυπο κληρονομεί όλους τους Process Nodes που λαμβάνουν αυτή την ακμή.
Secretary	Συνδέεται στο πεδίο Predefined User ενός Κόμβο Διαδικασίας.	Ορίζεται ως υπεύθυνος ο γραμματέας του πανεπιστημίου στο οποίο ανήκει ο συγκεκριμένος τύπος εγγράφου. Αυτός κληρονομεί όλους τους Process Nodes που λαμβάνουν αυτή την ακμή.

Παράδειγμα ροής (βλ. Εικόνα 5.8): Ο χρήστης που δημιούργησε το έντυπο (Default user) πρέπει να επεξεργαστεί τον Κόμβο Διαδικασίας 1 ενώ η γραμματεία (Secretaty) της σχολής στην οποία ανήκει το έντυπο πρέπει να επεξεργαστεί τον Κόμβο Διαδικασίας 2.



Εικόνα 5.8: Παράδειγμα – Ανάθεση Χρήστη μέσω του Κόμβου Προκαθορισμένου Χρήστη

5.3.5 Μηχανισμός Μεταφοράς Χρήστη (User Transport):

Ο μηχανισμός User Transport επιτρέπει να «ταξιδεύει» η ιδιότητα του υπεύθυνου από έναν Κόμβο Διαδικασίας σε επόμενο, χωρίς να απαιτείται νέα ανάθεση. Για να γίνει η μεταφορά χρήστη πρέπει να συνδεθεί η εξερχόμενη σύνδεση από το Predefined user ενός Κόμβου Διαδικασίας σε μια εισερχόμενη σύνδεση Predefined user ενός άλλου κόμβου με αποτέλεσμα να μεταφέρετε ο χρήστης, που έχει ανατεθεί στον κόμβο απο τον οποίον εξέρχεται η σύνδεση, στον κόμβο οπού εισέρχεται η σύνδεση.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η εξερχόμενη ακμή Predefined user μπορεί να συνδεθεί με μόνο ΈΝΑΝ άλλο Κόμβο Διαδικασίας.

Παράδειγμα ροής(βλ. Εικόνα 5.9):

- Πώς λειτουργεί :
 - 1. Στον Κόμβο Διαδικασίας 1 υπάρχει εξερχόμενη ακμή Predefined User.
 - 2. Συνδέεται αυτή η ακμή στην εισερχόμενη Predefined User ακμή του Κόμβο Διαδικασίας 2.
- Αποτέλεσμα:

Ο ίδιος χρήστης που είχε οριστεί στον Κόμβο Διαδικασίας 1 μεταφέρεται αυτομάτως και γίνεται ιδιοκτήτης του Κόμβο Διαδικασίας 2. Με αυτόν τον τρόπο διατηρείται σταθερή η ευθύνη όταν μια διεργασία απαιτεί διαδοχικά βήματα από το ίδιο άτομο.



Εικόνα 5.9: Παράδειγμα – Μηχανισμός Μεταφοράς Χρήστη από τον Κόμβο Διαδικασίας 1 στον Κόμβο Διαδικασίας 2

5.3.6 Ορισμός Εξαρτήσεων Μεταξύ Κόμβων

Οι σχέσεις Relies On (Βασίζεται σε) και Relied On By (Βασίζονται σε αυτόν) δημιουργούν εξαρτήσεις μεταξύ Κόμβων Διαδικασίας. Ο Κόμβος Διαδικασίας που έχει εισερχόμενη ακμή στο Relies on μπορεί να επεξεργαστεί μόνο όταν ο Κόμβος Διαδικασίας που συνδέεται με την ίδια ακμή στο Relies on by ολοκληρωθεί (πάρει τιμή Finished = True).

Παράδειγμα ροής(βλ. Εικόνα 5.10):

- Ορισμός Πηγής:
 - 1. Στον Κόμβο Διαδικασίας 1 υπάρχει εξερχόμενη ακμή Relied On By.
 - 2. ΣτονΚόμβο Διαδικασίας 2 υπάρχει εξερχόμενη ακμή Relied On By.
- Σύνδεση Προορισμού: Η ακμές αυτές ενώνονται με την εισερχόμενη ακμή Relies On του Κόμβο Διαδικασίας 3.
 Δονική Ενεργοποίησης:
- Λογική Ενεργοποίησης: Ο Κόμβο Διαδικασίας 3 παραμένει μη επεξεργάσιμος έως ότου όλοι οι Κόμβοι Διαδικασιών (Process node 1 & 2), που έχουν σύνδεση "Relied on by - Relies on" με τον Process node 3, να ολοκληρωθούν (Finished flag = True).



Εικόνα 5.10: Παράδειγμα – Εξάρτηση του Κόμβου Διαδικασίας 3 απο τους Κόμβους Διαδικασίας 1&2

5.4 Παράδειγμα Δημιουργίας Τύπου Εγγράφου

5.4.1 Δημιουργία των πληροφοριών τύπου εγγράφου (Σελίδα 1)

■ Theseus National Technical University of Athens	÷
Δημιουργία τύπου εγγράφου	Πίσω Επόμενο
Επιλεγμένο αρχείο: entipo_anathesis_diplomatikis APLOPOIIMENO.pdf	
Browse entipo_anathesis_diplomatikis APLOPOIIMENO.pdf	
Τίτλος	
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	
Περιγραφή	
Ο σπουδαστής συμπληρώνει τα πεδία που είναι πάνω από το χώρο της Γραμματείας και προσκομίζ μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης της διατριβής για τη συμπλήρ	ει την αίτηση στη Γραμματεία. Τη ωση της βαθμολογίας. ///
Ενεργό	
Σχολή	
Select an option	•
Λέξη κλειδί	
Select an option	•

Εικόνα 5.11: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 1 – Συμπλήρωση Πληροφοριών Εγγράφου.

Η πρώτη οθόνη του οδηγού «Δημιουργία τύπου εγγράφου» (βλ. Εικόνα 5.11) συλλέγει όλα τα απαραίτητα στοιχεία προτού ο χρήστης προχωρήσει.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

Theseus National Technical University of Athens			•
Δημιουργία τύπου εγγράφου	Ακύρωση	Πίσω	Επόμενο
- πιλεγμένο αρχείο: entipo anathesis diplomatikis APLOPOIIME	NO.pdf		
Browse entipo_anathesis_diplomatikis APLOPOIIMENO.pdf			
ίτλος			
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο			
Ο σπουδαστής συμπληρώνει τα πεδία που είναι πάνω από το νώρο τη	- /	17	
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι μπλήρωση της βαί	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ 	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτί μπλήρωση της βαί	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ νεργό χολή Select an option	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βαί	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ νεργό χολή Select an option Select an option	ς Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βαί	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ νεργό χολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βαί	ηση στη Ιραμματεια. Ιη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ νεργό χολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών	ς Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βα	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ νεργό χολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βα	ηση στη Ιραμματεια. Ιη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ νεργό χολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βα	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ ενεργό χολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Χημικών Μηχανικών	ς Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι υπλήρωση της βαί	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ ενεργό χολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Χημικών Μηχανικών Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών - Μηχανικών Γεωπληρο	(ς Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ Σνεργό Σολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Χημικών Μηχανικών Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών - Μηχανικών Γεωπληρο Μεταλλειολόγων - Μεταλλουργών Μηχανικών	οφορικής	κομιζει την αιτι	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.
μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης τ Ενεργό Ξχολή Select an option Πολιτικών Μηχανικών Μηχανολόγων Μηχανικών Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Χημικών Μηχανικών Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών - Μηχανικών Γεωπληρα Μεταλλειολόγων - Μεταλλουργών Μηχανικών	ις Γραμματειας και προσ ης διατριβής για τη συ	κομιζει την αιτι	ηση στη Γραμματεια. Τη Θμολογίας.

Εικόνα 5.12.α: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 1 – Επιλογή Σχολής.

Στις επιπλέον εικόνες (βλ. Εικόνες 5.12.α και 5.12.β) φαίνονται αναλυτικά τα δύο υποχρεωτικά dropdowns:

- Σχολή. Ανοίγοντας τη λίστα, ο χρήστης επιλέγει μία από τις σχολές του ΕΜΠ:
 - Πολιτικών Μηχανικών
 - Μηχανολόγων Μηχανικών
 - Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
 - Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
 - Χημικών Μηχανικών
 - Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών Μηχανικών Γεωπληροφορικής
 - Μεταλλειολόγων Μεταλλουργών Μηχανικών
 - Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών
 - Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών
- Λέξη-κλειδί. Παρέχει βασική κατηγοριοποίηση χρήστη ή χρήσης του εγγράφου:
 - Undergraduate
 - Graduates

0 0	Postgraduate Staff
= 1	Theseus National Technical University of Athens
Δηι εγγ	μιουργία τύπου ράφου
Επιλεγμένο αι	οχείο: entipo_anathesis_diplomatikis APLOPOIIMENO.pdf
Browse e	ntipo_anathesis_diplomatikis APLOPOIIMENO.pdf
Τίτλος	
Ανάθεση ΔιΓ	ιλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο
Περιγραφή	
Ο σπουδαστής μέρα της υπος	συμπληρώνει τα πεδία που είναι πάνω από το χώρο της Γραμματείας και προσκομίζει την αίτηση στη Γραμματεία. Τη πήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης της διατριβής για τη συμπλήρωση της βαθμολογίας. //
Ενεργό	
Σχολή	
Select an opt	tion
Λέξη κλειδί	
Select an opt	tion
Select an op	tion
Undergradua	ite
Graduates	
Postgraduate	2
Staff	

Εικόνα 5.12.β: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 1 – Επιλογή Λέξης Κλειδιού.

Κουμπί "Επόμενο" παραμένει ανενεργό (γκρι) μέχρι:

- 1. να έχει ανεβεί PDF,
- 2. να έχουν συμπληρωθεί Τίτλος και Περιγραφή,
- 3. να έχει γίνει επιλογή και στα δύο dropdown.

5.4.2 Διαμόρφωση Συμπληρώσιμων Πεδίων στο PDF (Σελίδα 2)

Theseus	±
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
	Λειτουργία Προβολής
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλούμε διαβάστε τον καινονισμό στην πίσω σελίδα)	
опоматеполумо	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΤΡΑΦΗΣ	
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΥΝΙΩΝ (σημειώστε μία [√]) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	
TOMEAΣ Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών	
EIIBAEIIΩN HMEPOMHNIA	
ΜΈΛΟΣ 1 ΜΈΛΟΣ 2	
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	
Η Διτλαματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώστων τους και την παρουσίαση των ικανοπίτων τους στην τειξεργασία πουτολεών θεμάνων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μήτρανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ως κορύφωσης της πολύχρογης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και σς τελιουτοίον στάδυο για τη δημιουργία κός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	
Ανάθεση Δυτλωματικής Εργασίας	
 Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο εινός εκ των μαθημάτων του προγράμματας σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θαι αποινήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρομένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπνο μέλος ΔΕΠ και τον ενδιασμορίμενο φοιτητή σχετικό έγτραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματία της Σχολής. Το διαθεσμα θέματα των ΔΕ αυστρύνται σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές σε αυτά. 	

Εικόνα 5.13: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Εμφάνιση του PDF.

Η δεύτερη οθόνη του οδηγού εμφανίζει το αρχικό PDF σε viewer πλήρους ύψους, ενώ στα δεξιά υπάρχει κενός sidebar:

- PDF Viewer. Εργαλεία επάνω αριστερά:
 - κουμπία zoom
 - ο ένδειξη «1 / 2» (αριθμός σελίδας) με δυνατότητα πλοήγησης
 - \circ drop-down ποσοστού μεγέθυνσης (100 %)
- Sidebar (δεξιά στήλη)
 - Μπλε κουμπί «Λειτουργία Προβολής»: δηλώνει ότι ο χρήστης βρίσκεται σε read-only κατάσταση.
 - Όταν ο δημιουργός πατήσει το κουμπί, ενεργοποιείται «Λειτουργία Επεξεργασίας» και:
 - ο δείκτης ποντικιού αλλάζει σε σταυρόνημα

- χρήστης μπορεί να σχεδιάσει ορθογώνια επάνω στο PDF, κάθε ορθογώνιο μετατρέπεται σε Πεδίο Εισαγωγής.
- Κουμπιά πλοήγησης (πάνω δεξιά)
 - Πίσω: επιστρέφει στη Σελίδα 1 χωρίς να χάνει τη μέχρι τώρα δουλειά.
 - Επόμενο: συνεχίζει στην σελίδα 3.

Σε λειτουργία προβολής ο χρήστης απλώς ελέγχει την ποιότητα του ανεβασμένου PDF. Η μετάβαση σε λειτουργία επεξεργασίας είναι υποχρεωτική για τη χαρτογράφηση πεδίων.

Όταν ολοκληρωθεί η εισαγωγή όλων των πεδίων, ο χρήστης πατά Επόμενο για να περάσει στο Βήμα 3, όπου θα ορίσει τη ροή εργασιών (κόμβους, χρήστες, εξαρτήσεις).

Theseus	.
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Q ∧ 1 /2 ∨ ⊖ 100% ▼ ⊕	Λειτουργία Επεξεργασίας
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΕΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλούμε διαβάστε τον καινονισμό στην τίσαι στλίδα)	Title Description
ONOMATEII9NYMO	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΕ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΝΝΙΝΙΩΝ	Title
(σημειώστε μία √) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΤΕΙΑΣ ΤΟΜΕΑΣ Ηλεκτρομαγητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών (σημειώστε ένα √) Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών	Description
ӨЕМА (суберятика)	Select an option 🔹
EIIBAEIIQN HMEPOMHNIA	
Solution Mill of the South Sou	Title
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	Description
	Select an option
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Title
Η Διτλωματική έργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκτονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίαση των υαινοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχαικούς και Μηχαικού Υπολογματών. Επασημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ως κορύφοσης της	Description
πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	Select an option
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας 1. Κάθε σπουδαστής στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα επαινήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, καταπίθεσαι το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπου μέλος ΔΕΙ και τον ενδιαφεράμενο φοιτητή σχετικά έγγραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματία της Σχολής. 2. Τα διαθέσιμα βένατα των ΧΕ	Title
πρόσβαση όλαι οι φοιτητές σε αυτά. 3. Η πρόσβαση όλαι οι φοιτητές σε αυτά.	V

Εικόνα 5.14: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Δημιουργία Πεδίου Εισαγωγής.

Με το πάτημα του κουμπιού Λειτουργία Προβολής (βλ. Εικόνα 5.13) ο χρήστης περνά στην Λειτουργία Επεξεργασίας (πλήρως διαδραστικό καθεστώς βλ. Εικόνα 5.14):

- Με drag & drop κατασκευάζονται νέα Πεδία Εισαγωγής όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.14 όπου δημιουργείται το πεδίο ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ (κόκκινο πεδίο).
- Δεξιά εμφανίζεται Κάρτα Πεδίου για κάθε Πεδίο Εισαγωγής:
 - ο **Title**: ονομασία λογικού πεδίου (π.χ. "Αριθμός Μητρώου").
 - Description: σύντομη οδηγία προς τον τελικό συμπληρωτή.
 - Dropdown για τον τύπο του Πεδίου Εισαγωγής (Select an option): Text, Checkbox, Signature, Stamp, User Choice.

Theseus	±
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Q ∧ <u>1</u> /2 ∨	Λειτουργία Προβολής
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΙΔΣΙΑΣ	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	Select an option
ОКОМИТНИНАТИЮ EEAMINO EITPA¢HE КАТЕУФУИЕН НАЕКТРОНКНЕ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ЕЩКОВИЗИДИ (σημειώστε μία ⁴) ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΚΗΕ ΕΠΙΚΟΝΙΣΙΩΝ ΤΟΜΕΑΣ Ηλεκτρομαγητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρουτικών Υλικών ΕΝΕΡΤΕΙΑΣ ΤΟΜΕΑΣ Ηλεκτρομαγητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρουτικών Υλικών ΕΝΕΡΤΕΙΑΣ ΟΘΕΜΑ (ενώεκτεκώ) ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔΠΠ) ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	Select an option Checkbox Signature Stamp Text User Choice Title Description
 ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΠΙΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διτλιθιματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκτονείται από του; τελειόροιτους σοιτητές στο τέλος ταν σπουδάν τους με σκοπό την ολακλήρωση παιν γνώσεων τους και την παρουτάση των καιοντήμαν τους την εχεξεργασία αυτοτελών θιμάτων της Επιστήμης του Ηλειτρολόγιου Μηχαικού και Μηχαικιού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ως κορύφωσης της πολύχρους προσπάθειας κάθε φοιτητή σόο και σε τρελευταίου σποϊούση της ΔΕ τόσο ως κορύφωσης της πολύχρους προσπάθειας κάθε φοιτητή σόο και σε τρελευταίου σποϊούση τα τη δημιουργία κτός Μηχαικιού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα. Λύθεση Δητλοματικής Εργασίας στο σποίο θα εκτοινήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατήθεται το συμλημομμένο και υπογετρομμένο από το επιβλεύτου μίλος ΔΕΙ Για και τον ενδιασερόμευνο φοιτητή σχυραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματική της Σχολής. Το διαθέσμια θιμάται των ΔΕ αποριέρνη ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν 	Title Description Select an option Title Description

Εικόνα 5.15: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Συμπλήρωση Πληροφοριών Κάρτας Πεδίου.

Παράδειγμα πεδίου «ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ» (βλ. Εικόνα 5.15)

- Γίνεται εισαγωγή του τίτλου και της περιγραφής στην Κάρτα Πεδίου.
- Στο dropdown Select an option εμφανίζονται οι διαθέσιμοι τύποι: Checkbox, Signature, Stamp, Text, User Choice (Ιδιότητες Πεδίου). Επιλέγεται Text, αφού το συγκεκριμένο πεδίο προορίζεται για ελεύθερη πληκτρολόγηση.
- Καθώς το ποντίκι περνά πάνω από την κάρτα, το αντίστοιχο πλαίσιο στο PDF φωτίζεται για γρήγορη οπτική συσχέτιση.

■ Theseus National Technical University of Athens	2
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
	Λειτουργία Επεξεργασίας
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΥΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλόμια baldbart τον καρογαιά σται τίσο στλίδο)	Title Description
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	Select an option
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	Title
	Description
ΘΕΜΑ (ενδευτεικά)	Select an option 🔹
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔΠΤ)	Title
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2	Description
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	1.
	Select an option 🔹
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Title
Η Διπλαματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκτονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώστεων τους και την παρουσίαση των ικανοπίτων τους στην επεξεργασία ευστελών θεμάτων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μήχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ ότου σς κορύφωσης της πολύτορους ποροσπάθαιας κάθε σοιστιστή όσο και σε τελευναίου σποίδυν συ μαι ποιομουργία τούς Μηγανικού	Description
και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	Select an option
 Ανάθεση Διπλερματικής Εργασίας Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδάν, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εποινήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, καιατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμότι στο το επιβλέπον μέλος ΔΕΙ τη το αλαφθεσή της ΔΕ, καιατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμό. Τα διαθεσμα θέματα των ΔΕ αναρτάνται σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιπητές σε αυτά. 	Title Description

Εικόνα 5.16: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Πεδία Τύπου Text.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.16, τα πεδία «ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ», «ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ», «ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ», «ΘΕΜΑ», «ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ» είναι τύπου Τext καθώς θέλουμε απλή εισαγωγή κειμένου.

= Theseus National Technical University of Athens	*
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Q ∧ <u>1</u> /2 ∨ ⊖ <u>100%</u> ♥ ⊕	Λειτουργία Επεξεργασίας
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΙΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΙΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλοίωμε διαβάστε τον καινονιαμό στην τίτου στλίδοι)	Title Description
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΙΤΡΑΦΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (σημεκώστε μία ¹ /) ΗΛΕΧΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΙΝΙΩΝ ΝΕΧΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΜΕΑΣ (σημεκόστε ένα ¹ /) Ηλεκτρομαγητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών	Title Description
OEMA (evőedettekő) EIIIBAEIIQN HMEPOMHNIA Evődettekő (déloc Edill)	Select an option
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ	Description
	Select an option
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Δικλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία ακτεταιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκτονείται από τους τελειώφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοικλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίωση των ικανοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επατοτήμης του Ελεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογματικόν. Επανημανίεται η σημαιοτική της δ. τόσο στο πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	Title Description M Select an option
 Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκπονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβιέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματία της τιζρολής. Τα διαθέσημα θέματα των ΔΕ αναρτάνται σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές σε αυτώ. 	Title Description

Εικόνα 5.17: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Πεδία Τύπου Checkbox.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.17, τα πεδία «ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ», «ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ», «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ», «ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ», «Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών», «Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών» είναι τύπου Checkbox καθώς θέλουμε να γίνει αποδοχή ή απόρριψη του κελιού.

= Theseus National Technical University of Athens	.
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Q ∧ 1 /2 ∨	Λειτουργία Επεξεργασίας
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΙΙΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλιοιμά ύπρβάστι τον καυνοιταμά στον ίπου ατλίδα)	Title Description
ОΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	Select an option *
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΖΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (σημεκώστε μία [√]) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΕ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΙΝΙΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΜΕΑΣ (σημεκώστε ένα [√]) Ηλεκτροφιαγινητικών Εφαρμαγιάν Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικιάν Υλικάν ΕΠΕΚΟΙΝΙΚΗΣ	Title Description
ΘΕΜΑ (ενδευτεκά)	Select an option •
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΗΛΙΕΡΟΛΙΗΝΙΑ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔΙΠ) ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2	Title Description
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	Select an option
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Title
Η Διτλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτετοιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίαση των ικακοτίτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επαστίμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ως κορύφωσης της πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	Select an option
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδόν, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβιέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματεία της Σχολής. 2. Τα διαθεσμα θέματα τον ΔΕ αναρτώνται σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκεμένου να έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές σε αυτά.	Title Description

Εικόνα 5.18: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Πεδία Τύπου User Choice.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.18, τα πεδία «ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ», «Συμμετοχή στην Επίβλεψη», «ΜΕΛΟΣ 1», «ΜΕΛΟΣ 2» είναι τύπου User Choice καθώς θέλουμε να γίνει επιλογή χρηστών.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

Theseus	±
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Q ∧ 1 /2 ∨ ⊖ 100% ▼ ⊕	Λειτουργία Επεξεργασίας
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλοίμε διαβάστε τον καινονισμό στην πίσω σιλίδο)	Title Description
ОNOMATEПΩNYMO	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΕ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΙΏΝΙΩΝ	Title
(σημεκώστε μία [√]) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΜΕΑΣ Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών (σημεκώστε ένα [√]) Τεχινολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών	Description
OEMA (ενδευτεικά)	Select an option 🔹
EIIIBAEIIQN HMEPOMHNIA	
Συμμετοχή στην Επιβλεψή (μελος Ε.Δ.ΙΙ.)	Title
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΈΑ	Description
	Select an option 🔻
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Title
Η Διτλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίαση των ικανοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηγανικού Υπολογηστών. Επισημανίσται η σημασία της ΔΕ τόσο σε, κορόφωσης της	Description
πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιπητή όσο και ως τελευταίου στοδίου για τη δημιουργία ενός Μήχανικού και επιστήμονα και την ενσαμάτασή του στο χώρο της εργασίας και της κοπνανίας γενικότερα.	Select an option
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο εινός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οστοίο θα εισκονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβιάπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματεία της Σχολής. 2. Τα διαθεσμα θέματα τον ΔΕ αναρτώνται σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές σε αυτά.	Title Description

Εικόνα 5.19: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Πεδία Τύπου Signature.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.19, τα πεδία «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ», «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ», «ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ» είναι τύπου Signature καθώς θέλουμε να γίνει υπογραφή χρηστών

■ Theseus National Technical University of Athens	÷
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Q ∧ <u>1</u> /2 ∨ ⊖ <u>100% ▼</u> ⊕	Λειτουργία Επεξεργασίας
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Title Description
(паракковода видрала то какотордо в тру како велиоду ОNOMATEПΩNYMO	Select an option 🔹
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (σημειώστε μία [√]) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΕ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΙΡΙΙΩΝ ΤΟΜΕΑΣ (σημειώστε ένα [√]) Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών Ε	Title Description
OEMA (ενδευκτικά)	Select an option
Συμμετοχή στην Επιβλεψή (μελος 2.6.11)	Title
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	Description
	Select an option 🔻
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Title
Η Διπλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίαση των ικαινοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιτοπήμης του Ελεκτρολόγου Μηχανικού και Μηγανικού Υπολογματών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο σες κορόφωσης της	Description
πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου στοδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	Select an option 🔹
 Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκπονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπου μέλος ΔΕΠ και του ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο αυάθεση, ΔΕ στη Γραμματία πης Τχρολής. Τα διαθεσημα θέματα των ΔΕ αναρτώνται σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές σε αυτά. Η ανάθεση μα θεματα των ανάδεση στην ανάθεση του διαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο ανάθεση. 	Title Description

Εικόνα 5.20: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 2 – Πεδία Τύπου Stamp.

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.20, το πεδίο πάνω δεξιά με «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ» είναι τύπου Stamp καθώς θέλουμε να υπογραφεί και να γίνει εισαγωγή ενός Αριθμού Πρωτοκόλλου.

Τελικά αφού γίνει εισαγωγή δεδομένων στις Καρτέλες Πεδίων μπορούμε να μεταφερθείτε στην Σελίδα 3.

5.4.3 Δημιουργία Ροής (Σελίδα 3)



Εικόνα 5.21: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Αυτόματη Δημιουργία Κόμβων.

Όλα τα Πεδία Εισαγωγής που συμπληρώθηκαν στην Σελίδα 2 εμφανίζονται σαν Κόμβοι Διαδικασίας συνδεδεμένοι με Κόμβους Τύπου Εισαγωγής. Οι Κόμβοι Τύπου Εισαγωγής των Κόμβων Διαδικασιών δεν είναι σταθεροί και μπορούν να αλλάξουν με μια αποσύνδεση και σύνδεση σε άλλο Κόμβο Τύπου Εισαγωγής.

Πάνω αριστερά υπάρχουν δύο drop-down:

- Add Node ▼ προσθήκη νέου κόμβου (User Choice, Predefined User, Text, Checkbox, Signature, Stamp).
- Select View Option V εναλλαγή μεταξύ «Show All», «Show Input Type Nodes», «Show Reliances», «Show Users» view για γρήγορη επιθεώρηση.



Εικόνα 5.22: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Πίνακας Ρυθμίσεων Κόμβου.

Sidebar - Λίστα κόμβων (δεξιά στήλη)

- Κάθε πεδίο εμφανίζεται ως στοιχείο λίστας και με click ⇒ επιλέγεται ο αντίστοιχος κόμβος στον καμβά (βλ. Εικόνα 5.22).
- Πίνακας Ρυθμίσεων Κόμβου (επάνω στο sidebar μετά το click)
 - Title / Description- επεξεργάσιμες τιμές, διορθώσεις χωρίς ανάγκη επιστροφής στο Βήμα 2.
 - Send Notification
 - Finished
 - Ready To Edit

	U S :hnical University of Ath	nens		±
Δημιουργί	α τύπου ε	γγράφου	Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Predefined User Node 🔻	Select View Option		Û	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
				ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
				ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
	Text			ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Predefined		ONOMATEΠΩNYMO	Relied on by	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Default	user etary	Input type Predefined user ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	Predefined user	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών
Τ	ext	Relies on Input type	Relied on by	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών
		Predefined user	Predefined user	ØEMA
	ext	ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ		ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
		Input type	Relied on by	HMEPOMHNIA
		Predefined user	Predefined user	Συμμετοχή στην Επίβλεψη
+ Che	ckbox	HAEKTPON		ΜΕΛΟΣ 1
		 Relies on Input type 		ΜΕΛΟΣ 2
		Predefinec		ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ
Che	ckbox		Poliod on Beact Flow	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ

Εικόνα 5.23: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Εισαγωγή Νέου Κόμβου Predefined User.

Με το αριστερά πάνω dropdown προσθέτουμε έναν ειδικό κόμβο Predefined User Node. Ο κόμβος αυτός αντιπροσωπεύει ένα άτομο και μπορεί να συνδεθεί σε έναν ή περισσότερους process nodes, ορίζοντας ποιος θα συμπληρώσει τα συγκεκριμένα πεδία. Έτσι η ανάθεση είναι σαφής και προκαθορισμένη μέσα στη ροή.

Theseus National Technical University of Athens	÷
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Predefined User Node V Select View Option V	ONOMATEΠΩNYMO Title
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ
	Окоматепалумо
Text	Send Notification
Predefined user Default user Input type Relied on by	Ready To Edit
Secretary	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
Text Relies on Relied on by Input type	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Input type	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Predefined user Predefined user ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών
+	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΘΕΜΑ
Checkbox Relies on	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
Feact Flor	

Εικόνα 5.24: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Default User.

Με τη σύνδεση **Default user** \Rightarrow **Predefined user** ο κόμβος ορίζει τον δημιουργό/πρώτο συμπληρωτή του εγγράφου ως τον Default user. Επιπλέον, το flag **Ready To Edit** έχει ενεργοποιηθεί ώστε το πεδίο να μπορεί να τροποποιηθεί άμεσα κατά τη δημιουργία του εντύπου.

≡ Theseus National Technical Un	iversity of Athens	±
Δημιουργία τύ	που εγγράφου Ακύρωσι	η Πίσω Επόμενο
Predefined User Node V Select V	/iew Option	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
		ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
Text	7	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Predefined	Relies on Relied on by	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Default user	Input type Predefined user Predefined user	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Text	APIΘMOΣ MHTPΩOY Relies on Relied on by	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών
	Input type Predefined user Predefined user	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών
Text	EEAMHNO ΕΓΓΡΑΦΗΣ Relies on Relied on by	ØEMA
	Input type Predefined user	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
		HMEPOMHNIA
Checkbox		Συμμετοχή στην Επίβλεψη
	Input type	ΜΕΛΟΣ 1
	Predefined	ΜΕΛΟΣ 2
Checkbox	ENEPFEIAS Relies on	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ
	Input type Rea	

Εικόνα 5.25: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Αλλαγή Ρυθμίσεων Κόμβου.

Με το Ready Το Edit ενεργό, ο αντίστοιχος process node εμφανίζεται πράσινος, επιβεβαιώνοντας οπτικά ότι είναι άμεσα επεξεργάσιμος.

Theseus National Technical Universit	y of Athens		<u>*</u>
Δημιουργία τύπο	ου εγγράφου	Ακύρωση	Πίσω Επόμενο
Predefined User Node V Select View O	otion V	()	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ
			ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
			ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
Text			ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	<u></u>	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
Predefined	Relies on Re	elied on by	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
Default user Secretary	Input type Predefined user Prede	fined user	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ		Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών
Text	Relies on R	elied on by	Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών
	Predefined user Prede	efined user	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών
Text	EΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ Relies on R	elied on by	ØEMA
	Input type	final year	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
	Triedelined user Pred	elined user	HMEPOMHNIA
Checkbox		ΔΤΩΝ	Συμμετοχή στην Επίβλεψη
	Input type		ΜΕΛΟΣ 1
	Predefined		ΜΕΛΟΣ 2
Checkbox	Relies on		ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Input type	React Flow	

Εικόνα 5.26: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Μεταφορά Χρήστη σε Επόμενο Κόμβο.

Η σύνδεση του κόμβου «ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ» με το επόμενο κόμβο «ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ» μεταφέρει αυτόματα την ίδια ανάθεση του Default user και σε εκείνο μέσα από τα Predefined user. Θα επαναλάβουμε το ίδιο για κάποια από τα υπόλοιπα πεδία, ενεργοποιώντας ταυτόχρονα το Ready To Edit.



Εικόνα 5.27: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Σύνδεση Όλων των Κόμβων που Κληρονομεί ο Default User.

Έχουν συνδεθεί όλοι οι κόμβοι που κληρονομούν τον Default user και εμφανίζονται πράσινοι. Μένουν μόνο όσοι δεν έχουν ακόμη ανάθεση, τους οποίους θα ρυθμίσουμε αμέσως μετά.



Εικόνα 5.28: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Εξαρτήσεων για τον Επόμενο Χρήστη.

Ο κόμβος «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ» δεν ενεργοποιείται άμεσα (Ready To Edit = false). Θα γίνει διαθέσιμος μόνο όταν οι κόμβοι «ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ» και «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ» δηλωθούν ως Finished. Γι' αυτό συνδέουμε τα Relied on by των δύο αυτών κόμβων στο Relies on του «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ».



Εικόνα 5.29: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Επόμενου Χρήστη.

Συνδέουμε το User Choice του κόμβου «ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ» με το Input type του «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ», ώστε ο επιλεγμένος χρήστης να ανατίθεται αυτόματα στο πεδίο υπογραφής.

Εικόνα 5.30: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Εξαρτήσεων από Επιβλέπων.

Συνδέουμε τον κόμβο «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ» με τους «ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ», «ΜΕΛΟΣ 1», «ΜΕΛΟΣ 2» και «ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ» μέσω εξαρτήσεων όπως πρίν. Έτσι οι τέσσερις αυτοί κόμβοι γίνονται επεξεργάσιμοι μόνον αφού η «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ» ολοκληρωθεί (Finished = true).

Σημείωση: Οι κόμβοι «ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ», «ΜΕΛΟΣ 1», «ΜΕΛΟΣ 2» είναι συνδεδεμένοι με User Choice τα οποία δεν έχουν συνδέσεις στο Process to update user. Αυτό δεν θα δημιουργήσει πρόβλημα. Θα γίνουν οι επιλογές των χρηστών (Θα ειδοποιηθούν οι χρήστες για την προσθήκη τους) χωρίς να τους ανατεθεί να συμπληρώσουν κάποιο Πεδίο Εισαγωγής.

Εικόνα 5.31: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Γραμματείας ως Υπεύθυνη Κόμβων.

Συνδέουμε τον κόμβο Predefined user στην εξερχόμενη ακμή Secretary με τους «ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ», «ΜΕΛΟΣ 1», «ΜΕΛΟΣ 2» και «ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ». Η ανάθεση περνά μέσα από τις ακμές Predefined user, ώστε και τα τέσσερα βήματα να εκτελούνται από τη Γραμματεία.

Εικόνα 5.32: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Εξαρτήσεων για Τελική Υπογραφή.

Συνδέσαμε τους τέσσερις κόμβους «ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ», «ΜΕΛΟΣ 1», «ΜΕΛΟΣ 2» και «ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ» με τον κόμβο «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ» μέσω Relies on ακμών. Έτσι ο κόμβος «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ», παρόλο που θα ανατεθεί και αυτός στην Γραμματεία (όπως θα δούμε στην Εικόνα 5.33.α με Predefined user = Secretary), θα επεξεργαστεί αφού πρώτα ολοκληρωθούν οι 4 άλλοι κόμβοι (που επίσης έχουν ανατεθεί στην Γραμματεία). Δηλαδή σε δεύτερη είσοδο, μόνο όταν οι 4 κόμβοι φέρουν κατάσταση Finished, ξεκλειδώνει η «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ». Η διαίρεση σε δύο σκέλη δίνει:

- 1. Έλεγχο συνέπειας: πρώτα καταγράφονται όλες οι εγκρίσεις επιτροπής.
- Καθαρή ιχνηλασιμότητα: η τελική υπογραφή χρονοσφραγίζεται χωριστά, λειτουργώντας ως επίσημη επικύρωση ολοκλήρωσης.

Εικόνα 5.33.α: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Γραμματείας ως Υπεύθυνη Τελικού Κόμβου με Predefined User Κόμβο.

Εικόνα 5.33.β: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Ορισμός Γραμματείας ως Υπεύθυνη Τελικού Κόμβου με Predefined User Σύνδεση σε άλλο Κόμβο.

Οι δύο παραπάνω εικόνες (βλ. Εικόνες 5.33.α και 5.33.β) κάνουν ακριβώς την ίδια δουλειά. Στο πρώτο σενάριο η «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ» παίρνει τη Γραμματεία απευθείας από νέο Predefined User κόμβο, ενώ στο δεύτερο ο ίδιος ρόλος περνά έμμεσα: η «ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ» (ήδη ανατεθειμένη στη Secretary) μεταφέρει την ανάθεση στη «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ» μέσω της ακμής Predefined User. Και στις δύο περιπτώσεις, το τελικό βήμα υπογράφεται από τη Γραμματεία.

	U S :hnical University of Athens	±
Δημιουργίο	α τύπου εγγράφου Ακύρωση Πίσω Επόμενο	
Predefined User Node V FIRAERON Relies on Relied on bytelefined user Input type Predefined user YTOFPACH ¢OITHTH Relies on Relied on bytelefined user YRedefined user Predefined user YRelies on Relied on bytelefined user Predefined user YRelies on Relied on bytelefined user Predefined user YRelies on Relied on bytelefined user Predefined user YRELES ON Relied on bytelefined user <td< th=""><th>Show Reliances</th><th>iied on byw fined user#</th></td<>	Show Reliances	iied on byw fined user#

Εικόνα 5.34: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Show Reliances.

Η επιλογή Show Reliances στο δεύτερο dropdown κρύβει τα περιττά στοιχεία και αφήνει ορατές μόνο τις σχέσεις εξάρτησης (Relies on / Relied on by), επιτρέποντας να διαχωρίσουμε καθαρά τα τέσσερα διαδοχικά "κομμάτια" (ροές) της διαδικασίας συμπλήρωσης.

Ροή 1 «Βασική Συμπλήρωση»

- Ποιος: Default user (συνήθως ο φοιτητής που ξεκινά τη διαδικασία).
- Τι συμπληρώνει:
 - ο Ονοματεπώνυμο
 - Αριθμός Μητρώου
 - Εξάμηνο Εγγραφής
 - Επιλογή Κατεύθυνσης (όλα τα Checkbox)
 - ο Θέμα, Ημερομηνία κ.λπ.
- Ιδιότητες κόμβων: Ready To Edit = true \Rightarrow επεξεργάσιμα από την πρώτη φόρτωση.

 Μετάβαση: Ο χρήστης επιλέγει «ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ» από τον κόμβο User Choice και υπογράφει στο «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ». Όταν πατήσει Submit, όλοι οι κόμβοι της Ροής 1 γίνονται Finished, το έγγραφο αλλάζει στάδιο και περνά στη Ροή 2.

Ροή 2 «Υπογραφή Επιβλέποντος»

- Ποιος: Ο χρήστης που επιλέχθηκε ως Επιβλέπων στο προηγούμενο βήμα.
- Περιεχόμενο: Ο κόμβος «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ» (Signature).
- Ιδιότητες:
 - \circ Ready To Edit = false.
- Τέλος Ροής: Μόλις ο επιβλέπων υπογράψει (Finished), αλυσιδωτά ξεκλειδώνονται οι κόμβοι της Ροής 3.

Ροή 3 «Επιλογές Επιτροπής & Έγκριση»

- Ποιος: Secretary (Predefined user)
- Τι κάνει:
 - Συμμετοχή στην Επίβλεψη επιλέγει ένα συγκεκριμένο μέλος.
 - Μέλος 1 / Μέλος 2 επιλέγει τα δύο μέλη της τριμελούς επιτροπής.
 - Έγκριση Τομέα υπογραφή της Γραμματείας.
- Ιδιότητες:
 - \circ Ready To Edit = false.
- Διαχωρισμός εργασίας: Η Γραμματεία ολοκληρώνει αυτά τα τέσσερα βήματα σε μία συνεδρία και κλειδώνει τα πεδία (Finished).

Ροή 4 «Τελική Υπογραφή & Σφραγίδα»

- Ποιος: Και πάλι Secretary, αλλά σε ξεχωριστή επίσκεψη στο έγγραφο.
- Συνθήκη έναρξης: Ενεργοποιείται μόνο όταν όλοι οι κόμβοι της Ροής 3 έχουν σημαία Finished = true.
- Περιεχόμενο:
 - «ТЕЛІКН ҮПОГРАФН» (Stamp)
- Σκοπός: Χρονική σφράγιση ολοκληρωμένου εγγράφου με αριθμό πρωτοκόλλου.
- Ολοκλήρωση Διαδικασίας: Με το Finish της Τελικής Υπογραφής, ο server μεταβάλλει την κατάσταση εγγράφου από In Progress σε Finished, κλειδώνοντας ολόκληρο το έγγραφο.

Πτυχή	Όφελος
Καθαρή ευθύνη	Κάθε στάδιο έχει έναν σαφή υπεύθυνο (φοιτητής/επιβλέπων/γραμματεία).
Βήματα ελέγχου	Η ροή 2 εξασφαλίζει ότι ο επιβλέπων εγκρίνει πριν εμπλακεί η γραμματεία.
Διπλή συνεδρία Γραμματείας	Διαχωρίζει την επιλογή μελών (διοικητικό έργο) από την τελική θεσμική επικύρωση.

Τι κερδίζουμε με τη δομή 4 ροών

Η προβολή Show Reliances κάνει εμφανείς τις εξαρτήσεις, διευκολύνοντας τον σχεδιαστή να επιβεβαιώσει τη λογική ακολουθία πριν πατήσει Ναι, Αποθήκευση.

Τα υπόλοιπα φίλτρα του dropdown έχουν ως εξής:

- Show Input Type Nodes. Εμφανίζει τους μικρούς κόμβους τύπου (Text, Checkbox, Signature, Stamp, User Choice) δίπλα σε κάθε process node, ώστε να φαίνεται αμέσως τι είδους εισαγωγή απαιτεί κάθε πεδίο.
- Show Users. Φανερώνει τους Predefined User και User Choice κόμβους μαζί με τα βέλη τους, δείχνοντας ποιος ρόλος ή άτομο είναι υπεύθυνο για κάθε βήμα.
- **Show All**. Επαναφέρει πλήρη θέαση.

■ Theseus National Technical University of Athens	±
Δημιουργία τύπου εγγράφου Ακύρωση Πίσω Επόμενο	
Predefined User Node Show All User choice	1
Predefined user Process input type Σωμιτοχή στην Επίβλεψη Default user Process to update user Relies on Relied on by Secretary User choice Process input type Relies on Relied on ty User choice Process input type MEAOZ 1 Relies on Relied on ty TOCTPACH MEAOZ 1 Predefined user Predefined user Predefined user	.yx er9
Input type Predefined user* Θέλετε γα αποθηκεύσετε τις αλλαγές σας:	
User choice Process input type Process to update user Signature Signature Counce is a choice in y and μsy or us, Nai, Anoθήκευση Nai, Anoθήκευση Nai, Anoθήκευση Stamp	
	React Flow

Εικόνα 5.35: Δημιουργία Τύπου Εγγράφου Σελίδα 3 – Αποθήκευση Τύπου Εγγράφου.

Με το «Ναι, Αποθήκευση» όλα τα στοιχεία στέλνονται στο backend για πλήρη έλεγχο ροής.

- Αν βρεθεί **σφάλμα** ⇒ **εμφανίζεται μήνυμα διορθώσεων**, μένουμε στη σελίδα ροής.
- Αν περάσει ο έλεγχος ⇒ ο τύπος εγγράφου δημιουργείται και μεταφερόμαστε στη σελίδα Tools.

6 Διαδικασία Συμπλήρωσης Φόρμας

6.1 Επιλογή εντύπου

- Ο χρήστης πρώτα επιλέγει Σχολή (π.χ. Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών) από την κεντρική σελίδα
- Εμφανίζεται πλέγμα καρτών, ομαδοποιημένο με tabs Undergraduate / Graduates / Postgraduate / Staff.
- Κάθε κάρτα δείχνει Τίτλο + περίληψη (βλ. Εικόνα 6.1).

■ Theseus National Technical University of Athens				
Έντυπα και διαδικασίες				
Undergraduate Graduates Postgraduate	Staff			
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο Ο σπουδαστής συμπληρώνει τα πεδία που είναι πάνω από το χώρο της Γραμματείας και προσκομίζει την αίτηση στη Γραμματεία. Τη μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης της διατριβής για τη συμπλήρωση της βαθμολογίας.	ΕRASMUS Έντυπο βαθμολογίας που συμπληρώνετε από τα μέλη ΔΕΠ για τους σπουδαστές με ERASMUS .			
Αίτηση Κατατακτηρίων Υποβάλλεται από τους ενδιαφερόμενους στις ημερομηνίες από 1 έως 15 Νοεμβρίου του τρέχοντος ακαδημαϊκού έτους μαζί με αντίγραφο πτυχίου.	Αίτηση Μετεγγραφών Υποβάλλεται από τους ενδιαφερομένους σύμφωνα με τις ανακοινώσεις του Υπουργείου Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων			
Αίτηση Προφορικής Εξέτασης Υποβάλλεται από τον σπουδαστή καταθέτοντας την σχετική βεβαίωση.	Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Ο σπουδαστής συμπληρώνει τα πεδία που είναι πάνω από το χώρο της Γραμματείας και προσκομίζει την αίτηση στη Γραμματεία. Τη μέρα της υποστήριξης την προσκομίζει στο χώρο της παρουσίασης της διατριβής για τη συμπλήρωση της βαθμολογίας.			
Απαλλαγή Μαθημάτων Υποβάλλεται από τον σπουδαστή μαζί με αναλυτική βαθμολογία και οδηγό σπουδών της Σχολής προέλευσης.	Απαλλαγή Ξένης Γλώσσας Ο σπουδαστής υποβάλλει φωτοαντίγραφο του πτυχίου της ξένης γλώσσας που ζητά για απαλλαγή. Μέχρι το 3ο εξάμηνο απαλλάσσεται στο 4ο εξάμηνο η ξένη γλώσσα είναι υποχρεωτική.			
ΔΟΑΤΑΠ Υποβάλλεται από τους ενδιαφερομένους μαζί με την προσκόμιση βεβαίωσης από το ΔΟΑΤΑΠ.	Διακοπή Σπουδών Ο σπουδαστής υποβάλλει αίτηση διακοπής συμπληρώνοντας το διάστημα και τους λόγους.			

Εικόνα 6.1: Επιλογές Τύπων Εγγράφων.

Από αυτά θα διαλέξουμε το «Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο» και θα μεταβούμε στην επόμενη σελίδα.

6.2 Προεπισκόπηση Εντύπου

Στην οθόνη προεπισκόπησης (βλ. Εικόνα 6.2) εμφανίζονται δύο εικονίδια επάνω-δεξιά:

- Λήψη (Download) με ένα κλικ κατεβάζει το ακατέργαστο PDF στον υπολογιστή του χρήστη, προτού γίνει οποιαδήποτε τροποποίηση.
- Επεξεργασία (Edit) ανοίγει το περιβάλλον συμπλήρωσης, ενεργοποιώντας το overlay πεδίων και τη ροή που έχει οριστεί στο <u>4.2 Δημιουργία Τύπων Εγγράφων και Διαχείριση</u> <u>PDF</u>, ώστε ο χρήστης να καταχωρίσει τα δεδομένα του.

E Thes	S E U S
Ανάθεση Απλοποι	Διπλωματικής Εργασίας ημένο
Q ^ 1	/2 ∨ ♀ 100% ▼ €
	ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΙΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΙΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΛΖΙΔΣ (Παρακαλόφιε διαβάστε τον κανονισμό στην τίσο σελίδα)
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ
	(σημειώστε ένα √) Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών ΘΕΜΑ (ενδεκτατά)
	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔΠΤ)
	МЕЛОЕ 1 МЕЛОЕ 2 УПОГРАФН ФОІТНТН УПОГРАФН ЕПІВЛЕПОΝТОЕ ЕГКРІЕН ТОМЕА
	ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΠΙΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διτλομματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείπα από τους τελειδφοιτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίωση των ικανοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ως κορύφοσης της πολύχρογης προσπάδειας κάθε φοιτητή όσο και ας τελευταίου σταδιούο για τη δημισμογία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσυμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.
	Ανάθεση Διπλοματικής Εργασίος 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκπονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατάθεται το συμπληραμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο

Εικόνα 6.2: Οθόνη Προεπισκόπησης Τύπου Εγγράφου Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο.

6.3 Σελίδα Επεξεργασίας – Πρώτη Συμπλήρωση (Default User)

Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο 1 Ο Λ 1 /2 Υ Θ 100% τ Θ	⊗
Q ∧ 1 /2 ∨	ονοματεπωνύμο 2
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
(Παρακαλούμε διαβάστε τον κανονισμό στην πίσω σελίδα) ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΤΡΑΦΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΕ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ (σημειώστε μία √) ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΟΜΕΑΣ Ηλατερομαγινητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτροντικών Υλικών (σημειώστε ένα √) Τεχινλογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών ΘΕΜΑ (ενδειστικά) Ε	ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔΠ)	
Υπογραφή ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΠΙΑΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΓΓΑΣΙΩΝ Η Διαλαματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκτοντίται από τους ταλαφόστους συτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοελήρεση των γνώστων τους και την ποροκοίσαη των ιακοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θιμάτων της Επιτρολόγου Μημοιού και Μηματικού Γκαδογιστών. Επισημαίανεται η σημαιοτημίαν της ΔΕ τόσο σες κορίοφοσης τος πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσαμάτασή του στο χώρο της εργασίας και της κοινανίας γενικότερα. Ανόθεση Απλαματικής Εργασία 1. Κάθε σπονδαστής στο τλαίστο στός τα των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλήσι το θήμα	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών

Εικόνα 6.3: Σελίδα Επεξεργασίας – Πρώτη Συμπλήρωση.

Στη σελίδα επεξεργασίας (βλ. Εικόνα 6.3) εμφανίζονται:

- 1. PDF με overlay πεδίων όλα τα συμπληρώσιμα πλαίσια τονίζονται επάνω στο έγγραφο.
- **2.** Sidebar πεδίων (δεξιά) λίστα όλων των πεδίων για γρήγορη πληκτρολόγηση χωρίς κύλιση στο PDF.
- 3. Γραμμή Εργαλείων (5 κουμπιά)
 - Ακύρωση εγκαταλείπει την επεξεργασία χωρίς αποθήκευση.
 - Έγγραφα προσθήκη ή αφαίρεση συνημμένων εγγράφων.
 - Λήψη κατεβάζει το βασικό PDF για προεπισκόπηση offline.
 - Προσθήκη Χρηστών προσθέτει θεατές (lookers) στο έντυπο (δεν τους δίνει δικαιώματα επεξεργασίας).
 - Αποθήκευση θα αναλυθεί στο επόμενο βήμα.

 Στην περίπτωση που το έντυπο έχει ήδη δημιουργηθεί, υπάρχει και ένα έκτο κουμπί όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα που δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να αλλάξει την κατάσταση του εγγράφου από In progress σε Finished ή Cancelled.

Ο χρήστης συμπληρώνει τα πεδία είτε απευθείας στο PDF είτε από τη λίστα δεξιά και χρησιμοποιεί Αποθήκευση για να προχωρήσει.

6.4 Συμπλήρωση από Default User – Ολοκληρωμένα Πεδία

■ Theseus National Technical University of Athens	±
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	※ 🗄 🕁 왕 🗊
Q 1 /2 Q 100% * Φ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλοίμμε διαβάστε του κανουυμό στην πίσω σελίδα)	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Άγγελος Λουκάς ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 03119877
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Άγγελος Λουκάς ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 03119877 ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 10 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (σημεκώστε ένα √) ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΤΗΜΑΤΩΝ Χ ΕΠΙΚΟΝΙΝΙΩΝ ΤΟΜΕΑΣ (σημεκώστε ένα √) Ηλετοραφισγίαν Ηλεκτροαστικής & Ηλεκτροαντικής & Ηλεκτροαντικής Δ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΕΝΕΡΤΕΙΑΣ Χ ΘΕΜΑ (ενδεκτικά) Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την αυτοματοποίηση της διαχείρισης ακαδημαϊκών και διοικητικών Σγιράφων σε πανεπιστημιακά περιβάλλοντα.	ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 10 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 01/06/2025 Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔΠΤ) ΜΕΛΟΣ 2 ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ ΥΠΟγεγραμμένο από Αngelos Loukas ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΠΑΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διαλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους ταρουσίαση των ικανοτίτων τους στην επεξεγγασία αυτοτελών θεμάτων της Εποτήμης του Ειλακτρολόγου Μήχανικού και Μηχανικού Υπολογιστάν. Επασημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ος κορύφωσης της πολύχρογης προσπάθειας κάθε φοιτική όσο και ος τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμανα και την ενσειμάτασή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα. Ανόθεση Διπλοματικής Εργασίας	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών Γ Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών
υπογεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο	ΘΕΜΑ

Το έγγραφο εμφανίζεται πλέον με όλα τα πεδία της Ροής συμπληρωμένα από τον default user. To sidebar δεξιά αντικατοπτρίζει ακριβώς τις ίδιες τιμές που υπάρχουν και στο έντυπο, επιτρέποντας άμεση επεξεργασία χωρίς κύλιση στο PDF.

6.5 Προσθήκη Συνημμένων Εγγράφων

■ Theseus National Technical University of Athens	2
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	⊗ ≌ ⊻ 왇 ∎
	Α ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
(Παρακαλούμε διαβίωτε τον καινονισμό στην πίσω σελίδα) ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Άγγελος Λουκάς Αριθμος μητροογ Ο΄ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝ Συντριμιένα ένο/οαιοα	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
(σημεκώστε μία √) ΠΛΗΡΟ≢ΟΣ ΣΟΥΠμμενα εγγραφα. ΤΟΜΕΑΣ (σημεκώστε ένα √) Ηλεκτρομα Τεχνολογία Δεν υπάρχουν συνημμένα αρχεία. ΘΕΜΑ (ενδεκτικά) Μια διαδική	τρομαγνητικών ομογών τροοπτικής & τρονικών Υλικών
οιαχειρισης ακκ Κλείσιμο Προσθήκη νέου εγγράφου ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος Ε.Δ.ΙΙΙ)	ολογίας Πληροφορικής & Ϋπολογιστών
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Angelos Loukas ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	ΘΕΜΑ Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας Υ
τελειδοριστιος φοιτητές του τέλος του σπουδού πους με κατοι τρική του σκική εγήσου τα που εκουτείδα 600 στο παρουσίαση των ικανοτήτων πους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιτοποίημος που Ηλεκτρολόγου Μηχαικού και Μηχαικού Υπολογιστού. Επισημίασι της ΔΕ τούο σε κουρίφωσης της πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σποδίο για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινανίας γενικότερα.	HMEPOMHNIA 01/06/2025
Αντάθεση Διπλωματικής Εφγασίας 1. Κάθε σπουδαστής στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκτονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρομένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο	УПОГРАФН ФОІТНТН ☑

Εικόνα 6.5: Σελίδα Επεξεργασίας – Προσθήκη Συνημμένου Εγγράφου.

Με το πάτημα του κουμπιού «Εγγραφα» ανοίγει popup. Εδώ εμφανίζονται όλα τα αρχεία που είναι συνημμένα στο έγγραφο και δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αφαιρέσει τα ήδη υπάρχοντα αρχεία η να προσθέσει καινούργια με το κουμπί «Προσθήκη νέου εγγράφου» (ανοίγει file-picker και επιτρέποντας συγκεκριμένους τύπους αρχείων).
Theseus National Technical University of Athens	<u>،</u>
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	⊗ ≞ ⊻ ≗⁺ ∎
	Α ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλοίμε διαβάστε τον κανονισμό στην πίσω σελίδα)	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΟΝΟΜΑΤΕΙΩΝΥΜΟ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ (σημειώστε μία ¹) ΤΟΜΕΑΣ (σημειώστε ένα ¹) ΘΕΜΑ (ενέετεταξή Μια διαδίης διαχτίρισης ανά	ΡΟΦΟΡΙΚΗΣ προμαγνητικών ομογών προοπτικής & προνικών Υλικών
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΤΕΦΡΥΙΟς 2 ΚΛΕΙσΙμο Προσθηκη νεου εγγραφου Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος ΕΔ, ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ ΥΠΟΥΕγραμμένο από Αngelos Loukas ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	ολογίας Πληροφορικής κολογιστών ΘΕΜΑ Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διελιθματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους πελιθοφιτικος φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήροση των μνώσεων τους και την παρουσίαση των καινοτήτων τους στην επέξειγασία αυτοτελών θμάταν της Ελατούτιμος του Ηλικτρολόγου Μησακυσύ και Μηγανικού Υπολογιστάν. Επατημαίσται η σημασία της ΔΕ΄ τούο ος κορόφοσης της πολύχρονης προστάθετας κάθε φοτητή όσο και σε τελευταίου στοδίου για τη δημουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσαιμάτασή του στο χώρο της εργασίας και της κοινανίας γενικότερα.	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ01/06/2025
<u>Ανάθεση Διπλοματικής Εργασίας</u> 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ ταν μαθημάταν του προγράμματος σπουδάν, επιλέγει το θέμα. στο οποίο θα εκπονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατάθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο ✓	УПОГРАФН ФОІТНТН ☑

Εικόνα 6.6: Σελίδα Επεξεργασίας – Λίστα Συνημμένων Εγγράφων.

Το αρχείο «Ταυτότητα Πανεπιστημιακή.png» προστέθηκε και εμφανίζεται στη λίστα συνημμένων (με κλίκ πάνω στο αρχείο ανοίγει νέο popup που δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να το κατεβάσει ή να το διαγράψει).

6.6 Προσθήκη Θεατή

■ Theseus National Technical University of Athens	±
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	⊗ ≧ ৬ ጵ ፤
	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλούμε διαβάστε τον κανονισμό στην πίσω σελίδα)	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ονοματεπώνησε Αγγελος Λουκάς Αριθμός μητρώου 03110077 10	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΟΥΝΣΗ (σημεκώστε μία [√]) ΠΔΗΡΟ4ΟΡ ΤΟΜΕΑΣ (σημεκώστε ένα [√]) Τεχιολογία	τρομαγνητικών ομογών τροοπτικής &
ΘΕΜΑ (ενδεικτικά) Μια διαδικά διαχείρισης ακά Γετίνου μος Σ	
	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών ☑
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ	OEMA
Υπογεγραμμένο από Angelos Loukas	Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την
	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
Η Διπλαμιατισή εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους	Ι εωργιος Σιολας
τέλειοφοιτούς φοιτήτες στο τέλος των σπουδων τους με σκοπό την ολοκλήροση των γνώσεων τους και την παρουσίωση των ικαινοτίτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάταιν της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχαικού και Μηχωικού Υπολογοτών. Επισημαίτεται η σημασία της ΔΕ τόσο σε κορόφοσης της πολύχρονης προσπάθετας κάθε φοιτητή όσο και ως τέλευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχαικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	HMEPOMHNIA 01/06/2025
Ανόθεση Διπλωματικής Εργασίας 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσπο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκπονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοτητή σχετικό έγγραφο V	УПОГРАФН ФОІТНТН ☑

Εικόνα 6.7: Σελίδα Επεξεργασίας – Προσθήκη Θεατή.

Με το πάτημα του κουμπιού «Προσθήκη Χρηστών» ανοίγει popup και εμφανίζονται οι θεατές του εγγράφου και με το κουμπί «Προσθήκη νέου χρήστη» δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να ανοίξει πεδίο εισαγωγής ονομασίας για να προστεθεί χρήστης μόνο με δικαιώματα προβολής (looker).

Theseus	^ ٩
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	※ 🖹 난 북 🗊
	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΥΩΛΗ Η ΔΕΚΤΡΟΛΟΓΟΝ ΜΗΥ ΑΝΙΚΟΝ ΔΙΟΛΟΓΙΣΤΟΝ	
ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΑΠΙΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παραχαλούμε δυσβόστε του νουσιμαμό στου τέχου σελίδοι ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ UK ΠΡΟΟΟΤΙΚΗ ατόμων στο εγγραφο ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (σημειώστε μία \) ΠΑΡΟΟΟΡ ΤΟΜΕΑΣ ΕΙαχτρομή ΤΟΜΕΑΣ ΕΙαχτρομή	προμαγνητικών ομογών
	× προνικών Υλικών
Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος Ελ Ακύρωση Προσθήκη νέου χρήστη ΜΕΛΟΕ 1 ΜΕΛΟΕ 2	ολογιστών
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Angelos Loukas	Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διαλοματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταιμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας Υ
τελειδροτιους φοιτητές στο τέλος των απουδών τους με σκοπό την ολοελήφοση των γνώσεων τους και την παρουσίωση τον ικαινοτήτων τους στην ετεξεργασία αυτοτελών θεμάτου της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχαικού και Μηχαικού Υπολογιστών. Επισημαίνεται η σημασία της ΔΕ τόσο ως κορύφισης της πολύχρονης προσπάθετας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευχαίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	HMEPOMHNIA 01/06/2025
Ανάθεση Δυπλωματικής Εργασίας 1. Κώθε σπουδαστής στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκτονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικά έγγραφο V	УПОГРАФН ФОІТНТН ☑

Εικόνα 6.8: Σελίδα Επεξεργασίας – Προβολή Θεατών.

Ο χρήστης «Μάρκος Χιονίτης» προστέθηκε στη λίστα Επιπλέον χρήστες ως θεατής του εγγράφου.

6.7 Ανάθεση Πεδίου



Εικόνα 6.9: Σελίδα Επεξεργασίας – Ορισμός Δεύτερου Επεξεργαστή.

Η λειτουργία προσθήκης επιπλέον χρήστη (δεύτερου επεξεργαστή) επιτρέπει τον ορισμό ενός ακόμα χρήστη που έχει δικαίωμα επεξεργασίας του συγκεκριμένου πεδίου. Τα σχετικά εικονίδια εμφανίζονται όταν ο δείκτης του ποντικιού αιωρείται πάνω από το πεδίο (hover), όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.9.

- Το αριστερό εικονίδιο (με το σύμβολο του χρήστη) επιτρέπει την προβολή των χρηστών που έχουν πρόσβαση στο συγκεκριμένο πεδίο.
- Το δεξί εικονίδιο (με το σύμβολο χρήστη και +) επιτρέπει την ανάθεση δεύτερου επεξεργαστή, δηλαδή επιπλέον χρήστη που θα μπορεί να επεξεργαστεί το συγκεκριμένο πεδίο.

Η δυνατότητα αυτή προσφέρει ευελιξία όταν απαιτείται να συμπληρωθεί ή να ελεγχθεί συγκεκριμένο πεδίο από διαφορετικό άτομο, χωρίς να παραχωρείται δυνατότητα επεξεργασίας στο σύνολο του εγγράφου.

Προσοχή: Η ανάθεση δεύτερου επεξεργαστή ισχύει μόνο αν αποθηκεύσετε τη φόρμα ως προσχέδιο (draft). Αν επιλέξετε κανονική αποθήκευση (save), τότε τα δεδομένα που εισάγετε θα αποθηκευτούν απευθείας στο πεδίο και δεν θα υπάρχει δυνατότητα μεταγενέστερης ανάθεσης.

6.8 Αποθήκευση

6.8.1 Προειδοποίηση μη Επιλεγμένων Πλαισίων Ελέγχου (Checkboxes)

Theseus National Technical University of Athens	.
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απολοποιημένο	⊗ ≞ ⊻ ≗⁺ ∎
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Αγγελος Λουκάς ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
Τα ακόλουθα πλαίσια ελέγχου δεν είναι επιλεγ	μένα.
 ΟΝΟ ΑΡΤΕ Εάν συνεχίσετε, τα ακόλουθα μη επιλεγμένα πλαίσια ελέγχου θα αποθηκε επιλεγμένα». 1. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ 2. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 4. Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικώ 	ευτούν ως «Μη
МЕЛ	Συνέχεια
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Angelos Loukas	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΠΙΑΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διτλαματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκτανείται από τους τελιάφοιτους φοιτήζει του τέλος των αποιδών τους με ανοπό την ολακλήρωση των γινόσεων τους και την παρουσίαση των μανοτήτων τους στην επεξεγασία αυτοτελίν θεμάτων της Επατρήμης του Ηλεκτρολόγου Μησαματική τας Μυταγική Υπαθματική.	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών
πολύχρονης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και ος τέλευταίο σποίδων για τη δημιουργία σύς Δύγολης της και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα. <u>Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας</u> 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα επισνήσει ΔΕ. Για την ανάθεση πε' ΔΕ. κατατιθέται το συμπλοουμίνο και	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών ☑
υπαγεγραμμένο από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο	ΘΕΜΑ

Εικόνα 6.10: Αποθήκευση – Μη Επιλεγμένα Πλαίσια Ελέγχου.

Με το πάτημα του κουμπιού «Αποθήκευση» εμφανίζεται προειδοποιητικό popup (μόνο στην περίπτωση που υπάρχουν μη επιλεγμένα πλαίσια ελέγχου):

- Μήνυμα: Λίστα με όλα τα πλαίσια ελέγχου που παραμένουν μη επιλεγμένα.
- Σκοπός: Υπενθύμιση ώστε ο χρήστης να μην παραλείψει κάποιο απαραίτητο checkbox.
- Επιλογές κουμπιών:
 - ο «Πίσω» επιστροφή στη φόρμα για διόρθωση.
 - «Συνέχεια» αποθήκευση με τις συγκεκριμένες επιλογές καταγεγραμμένες ως «Μη επιλεγμένες».

6.8.2 Επιβεβαίωση Συνημμένων Εγγράφων

Theseus National Technical University of Athens	£
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	※ 🖹 🕁 북 🖬
	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ	
ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΠΙΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παραχαλούως διαθόστε τον κακονισμό στων πίσω σελίδα) ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΔΕΙΟΛΙΩΣ ΜΕΙΤΡΩΟΥ Ο. Πληροφορίες Εγγράφων	
ΚΑΤΕΥΘΥΝΕΗ (σημεκώστε μία ^γ) ΗΛΕΚΤΡΟΝ ΤΟΜΙΕΑΣ (σημεκώστε ένα ^γ) Ηλακτρομο (σημεκώστε ένα ^γ) Ηλα διαδικά Ειναί διαδικά Ι. Ταυτότητα Πανεπιστημαϊκή.png	τρομαγνητικών ομογών τροοπτικής & τρονικών Υλικών
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σ Συμμετοχή στην Επίβλεψη (μέλος Ελ	ολογίας Πληροφορικής τολογιστών
ΜΕΛΟΣ 1 ΜΕΛΟΣ 2 ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ ΥΠΟγεγραμμένο από Angelos Loukas	ΘΕΜΑ Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας
Η Διακοματική εργασία (ΔΕ) έναι μία εκτετομική ανάλυτική η συνθετική εργασία του εκτονείται από τους τελιοδουτος φοιτητές το τέλος των σπούδων τους μαι εκτοιά την ολοκάληραση των γιώσεων τους και την παρουσίαση των ικαινοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχαικού και Μήχαικού Υπολογιστών. Επισημανίται η σημασία της ΔΕ τόσο ος κορύφοσης της πολύχουγης προσπάθειας κάθε φοιτητή όσο και σε τελιοταίου στάδιου για τή δημιουρήα ενός Μηχαικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	HMEPOMHNIA 01/06/2025
Ανόθεση Διπλωματικής Εργασίας 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίστο ενώς εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκπονήσει ΔΕ. Για την ακάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρομένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπου μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο	УПОГРАФН ФОІТНТН ☑

Εικόνα 6.11: Αποθήκευση – Επιβεβαίωση Συνημμένων Εγγράφων.

Το δεύτερο popup εμφανίζει τον πλήρη κατάλογο των αρχείων που συνδέθηκαν στο έντυπο (π.χ. «1. Ταυτότητα Πανεπιστημιακή.png»), δίνοντας στον χρήστη την ευκαιρία:

- να ελέγξει ότι όλα τα απαραίτητα έγγραφα έχουν προστεθεί.
- να επιλέξει «Πίσω» για τροποποιήσεις ή «Συνέχεια».

6.8.3 Επιβεβαίωση Χρηστών



Εικόνα 6.12: Αποθήκευση - Επιβεβαίωση Χρηστών.

Το popup απαριθμεί όλους τους συνδεδεμένους χρήστες που θα λάβουν το έντυπο, με ονόματα σε μπλε σύνδεσμο, πατώντας τα εμφανίζονται σύντομες πληροφορίες προφίλ.

Οι χρήστες:

- 1. Γεώργιος Σιόλας ο «Επιβλέπων» που επιλέχθηκε στο πρώτο βήμα και είναι ο επόμενος editor.
- 2. Γραμματεία Ηλεκτρολόγων Μηγανικών & Μηγανικών Υπολογιστών προστέθηκε αυτόματα από το Predefined User κόμβο με σύνδεση στο «Secretary». Επιλέγεται αυτή επειδή το έντυπο ανήκει στη Σχολή Ηλεκτρολόγων. Θα επεξεργαστεί μετά τον επιβλέποντα.
- 3. Angelos Loukas τρέχων Default User που ολοκληρώνει το αρχικό στάδιο συμπλήρωσης.
- 4. Μάρκος Χιονίτης θεατής, μόνο δικαιώματα προβολής. Κουμπιά: «Πίσω» για τροποποιήσεις ή «Συνέχεια» για οριστική αποθήκευση και προώθηση του εγγράφου.

6.8.4 Τελική Απόφαση

Theseus National Technical University of Athens	.
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απλοποιημένο	※ 🖹 🕁 북 🗈
	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλούμε διαβίστε τον κανονισμό στην πίσω σελίδο)	
ΑΡΙΘ Κ. (σ Τς (σ Θελετε να αποθηκεύσετε το έγγραφο ως πρόχειρο για μελλοντική επεξεργ οριστικοποιήσετε και να το αποστείλετε; Σημείωση: Τα έγγραφα που αποθ πρόχειρα μπορούν να επεξεργαστούν αργότερα, ενώ τα οριστικοποιημένα αλλαγές. ΕΙΙΙΗ Πίσω Αποθήκευση ως προσχέδιο Οριστικοποι	ασία ή να το ηκεύονται ως ι δεν επιδέχονται ήση και αποστολή
МЕЛОЕ 1	ØEMA
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Angelos Loukas	Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας
Η Διτλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειόφοιτους φοιτητές στο τέλος τειν σπουδών τους με σκοπό την ολοκλήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίαση των ικανοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θεμάτων της Επιστρήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχαικού και Μηχωτικού Υπολογιστών. Επισημαίταται η σημασία της ΔΕ τόσο σε κρούφωσης της πολύχρονης προσπάθετας κάθε φοιτητή όσο και ως τελευταίου σταδίου για τη δημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσωμάτωσή του στο χώρο της εργασίας και της κοινωνίας γενικότερα.	HMEPOMHNIA 01/06/2025
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας 1. Κάθε στουδαστής στο πλαίπο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα στο οποίο θα εκτονήσει ΔΕ. Για την ανάθεση της ΔΕ, κατατίθεται το συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο από το επιβλέπου μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο	УПОГРАФН ФОІТНТН

Εικόνα 6.13: Αποθήκευση – Τελική Απόφαση.

Το τελευταίο popup δίνει δύο επιλογές:

• Αποθήκευση ως πρόχειρο

Αποθηκεύει το έγγραφο σε κατάσταση draft (τα Πεδία Εισαγωγής κρατάνε Finished = false τιμή) ώστε να μπορεί να γίνει ξανα επεξεργασία πριν αποσταλεί στον επόμενο χρήστη.

• Οριστικοποίηση και αποστολή

Κλειδώνει όλα τα πεδία και προωθεί το έγγραφο στον επόμενο editor (ή, αν είναι το τελευταίο βήμα, το ολοκληρώνει). Για λόγους ασφαλείας, το κουμπί παραμένει ανενεργό για 5" και μετά την αντίστροφη μέτρηση γίνεται κλικ-able, αποτρέποντας ακούσιο πάτημα.

6.9 Επισκόπηση Εγγράφων

Ιστορικό			Q
All In Progress Finished	Cancelled		
Document	Status	Last Change	
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απολοποιημένο ΤΑ484AFG9V48	In Progress <u>Αναμονή για άλλους</u>	Angelos Loukas 0 λεπτά πρίν	
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απολοποιημένο G5N85NETT7Y8	Cancelled	Angelos Loukas 4 λεπτά πρίν	
Υπεύθυνη Δήλωση ΒΧ37ΒΖΑ0ΥQDΙ	⊗Finished	Angelos Loukas 5 λεπτά πρίν	



Μετά την οριστικοποίηση, ο χρήστης μεταφέρεται στην καρτέλα Ιστορικό, όπου εμφανίζονται όλα τα έγγραφα που τον αφορούν:

- Tabs: All, In Progress, Finished, Cancelled για άμεσο φιλτράρισμα ανά κατάσταση.
- Στήλες
 - 1. **Document:** τίτλος + μοναδικό UID 12 χαρακτήρων (αλφαριθμητικό, χωρίς το γράμμα "O" για να μην μπερδεύεται ο χρήστης με το νούμερο "O").
 - 2. Status: εικονίδιο κατάστασης (In Progress, Finished, Cancelled).
 - 3. Last Change: τελευταίος συντάκτης και χρονική σφραγίδα (π.χ. «Angelos Loukas, 0 λεπτά πριν»).

• Διαδραστικότητα

Click & Hold σε οποιαδήποτε έγγραφο ανοίγει popup με αναλυτικές πληροφορίες του εγγράφου.

Το έγγραφο που επεξεργαστήκαμε είναι το TA484AFG9V48.

6.10 Επόμενα Στάδια

Theseus National Technical University of Athe	ns		± ^
Ιστορικό			Q
All In Progress Finished Ca	ncelled		
Document	Status	Last Change	
Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας Απολοποιημένο ΤΑ484AFG9V48	④In Progress <u>Αναμονή για άλλους</u>	Angelos Loukas 5 λεπτά πρίν	0
Προηγού	υμενο Σελίδα 1 από 1 Επόμενο	1	

Εικόνα 6.15: Επισκόπηση Εγγράφων.

Αφού ο χρήστης Γεώργιος Σιόλας συνδεθεί, η καρτέλα Ιστορικό εμφανίζει το έντυπο με UID TA484AFG9V48 σε κατάσταση In Progress. Δίπλα στον τίτλο υπάρχει κυκλικό εικονίδιο με «1» που υποδηλώνει ότι απομένει ένα πεδίο που πρέπει να συμπληρώσει ο τρέχων χρήστης πριν προχωρήσει η ροή.

Επόμενα Βήματα:

- Ο Γεώργιος Σιόλας ανοίγει το έντυπο και έχει ένα μόνο εκκρεμές πεδίο: «ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ». Μετά την αποθήκευση σειρά παίρνει πλέον η Γραμματεία ΗΜΜΥ (Secretary).
- 2. Η Γραμματεία ανοίγει το ίδιο έγγραφο και βλέπει 4 νέα ανοιχτά πεδία :
 - ο ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΒΛΕΨΗ
 - ο ΜΕΛΟΣ 1
 - ο ΜΕΛΟΣ 2
 - ο ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ

Μετά την αποθήκευση πρέπει πάλι η γραμματεία να συμπληρώσει το έντυπο.

 Η Γραμματεία ανοίγει για τελευταία φορά το έντυπο. Το μοναδικό ενεργό πεδίο είναι «ΤΕΛΙΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ» όπως φαίνεται στην Εικόνα 6.16. Συμπληρώνει τον αριθμό πρωτοκόλλου και προσθέτει τη θεσμική σφραγίδα.

Theseus National Technical University of Athens	±
Επεξεργασία: ΤΑ484ΑFG9V48 🤄 🛛)) 🕒 🖞 🕹 🕄
Q 1 /2 Q 110% ▼ ① Υπογυγοριμείνο από Γραματιά Παραματία Η Αραφαία Μαχονικών Υπολογιστών Αρθιμός πρωτοτόλλου: 145 894 075 ▲ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ▲	ТЕЛІКН ҮПОГРАФН ☑ 145 984 675
CITATION CONTRACTOR TRACEMENTATION CONTRACTOR ALL ALLAND CONOMATEII SUN KANOLOGIE Singlighter tow katowinglo drip firm time arkiday ONOMATEII SUN KANOLOGIE Singlighter tow katowinglo drip firm time arkiday ONOMATEII SUN KANOLOGIE Singlighter tow katowinglo drip firm time arkiday APIGMOS MHTP3OY APIGMOS MHTP3OY APIGMOS MHTP3OY APIGMOS MHTP3OY KATEYOYNEH HAERTPONIKHE & EYITHMATCH KATEYOYNEH HAERTPONIKHE & EYITHMATCH TOMEAE TOMEAE HERTSPOURTYNEW Backgoornacity, & Haertpoornacity, & Haertpoornacity OEMA (evénemed) Mia δiaδikruakή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την αυτοματοποίηση της διαχείρισης ακαδημαϊκών εγγράφων σε πανεπιστημιακά περιβάλλοντα. EIIIBAEIIΩN Feŵργιος Σίόλας Aλέξανδορος Μαντζαφίνης	
Διαλαματοή μους εμπο Στέλλα Μπαμπά ΜΕΛΟΣ 2 Γεωργία Νικολάου ΥΠΟΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Υπογεγραμμένο από ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Υπογεγραμμένο από ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Γεώργιος Σιόλας ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕΑ Υπογεγραμμένο από Γεώργιος Σιόλας Γεωργία Νικολάου Η Δαιλαματοίς φαρτιτές στο τέλος του απούδου τους με σκασό την ολολησοη του γιαδεσυ τους του του του σμόσου του με σκασό την ολολησοη του γιαδεσυ τους του παροοιώση του καινοτίζει του παλοξογοτώς του παροοιώση του καινοτίζει του παλοξογοτώς του παροοιώση του καινοτήταν τους στην παξαγοραία του τούρο του του διά του διάλλα της ματομήμης του Πλακρολίγου Μηχονικού και σταλογιστικών του του τούρο του του του του του τούρο του του του του του τούρο του του διά του του διά του του του του του του τού του τούρο του του του του του του του του του το	
Ανάθεση Διπλωματικής Έργασίας <	

Εικόνα 6.16: Τελική Υπογραφή.

Αφού αποθηκευτεί το έγγραφο μεταφέρεται σε κατάσταση Finished με όλα τα πεδία να είναι πλέον κλειδωμένα, το έντυπο θεωρείται επίσημο και αρχειοθετημένο και το PDF μπορεί να γίνει λήψη σε ελληνική και αγγλική έκδοση (βλ. Εικόνα 6.17).

	EONIKO METEO		Υπογε Γραμματ Μηχανικι Υπολο πρωτοκά	εγραμμένο από εία Ηλεκτρολόγω ών και Μηχανικώ γιστών, Αριθμός όλλου: 145 984 6
ΣΧΟΛΗ ΗΛΗ ΕΝΤ	ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΖΟ ΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝ ΎΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ Δ (Παρακαλούμε διαβάστε τα	ΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝ ΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ον κανονισμό στην πίσε	ΙΚΕΙΟ ΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΙ Σ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ω σελίδα)	N
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ		Άγγελος Λο	ουκάς	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	03119877	EEAMI	ΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ	10
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ (σημειώστε μία √)	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΤΩΝ	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	۶
ΤΟΜΕΑΣ (σημειώστε ένα √)	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογά Τεχνολογίας Πληροφορικής &	νν Ηλεκτροοπτικής & Ηλ Υπολογιστών	ιεκτρονικών Υλικών	x
ΘΕΜΑ (ενδεικτικά) Μια της	διαδικτυακή πλατφόρμο διαχείρισης ακαδημαϊκο	α για την ψηφιοπο ών εγγράφων σε π	ίηση και την αυτοματ ανεπιστημιακά περιβ	τοποίηση άλλοντα.
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ	Γεώργιος Σιά	ολας	HMEPOMHNIA 1/	/06/2025
Συμμετοχή στην Επίβλεψ	νη (μέλος ΕΔΙΠ)	Αλέξανδρο	ος Μαντζαφίνης	
ΜΕΛΟΣ 1	Στέλλα Μπαμπά	ΜΈΛΟΣ 2	Γεωργία Νικολάα	ou
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΦΟΙΤΗ Υπογεγραμμένο α Angelos Loukas	ΤΤΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗΕΓ από Υπογεγρα s Γεώργια	ΙΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ μμένο από ς Σιόλας	ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΜΕ Υπογεγραμμένο α Γραμματεία Ηλεκτρο Μηχανικών και Μηχα Υπολογισών	Α πό λόγων ινικών
τροπος ΑΝ	ΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤ	ΑΣΗΣ ΔΙΠΔΩΝ	ΙΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙ	ΩΝ

Εικόνα 6.17: Τελικό PDF σε Ελληνική Έκδοση.

Το έγγραφο ολοκληρώθηκε, φέρει όλες τις υπογραφές / πρωτόκολλο και είναι πλέον σε κατάσταση Finished.

- Διαθέσιμο για προβολή και λήψη (PDF) σε όλους τους χρήστες που είναι viewer ή editor στο συγκεκριμένο έντυπο.
- Παραμένει κλειδωμένο κανένα πεδίο δεν επιδέχεται περαιτέρω αλλαγές (εκτός και αν γίνει <u>Υπερ-επεξεργασία</u>).

7 Υπερ-Επεξεργασία (Super Edit)

Η Υπερ-Επεξεργασία είναι διαθέσιμη μόνο σε χρήστες ρόλου admin ή super admin μέσω του Tools page και απαιτείται το UID του εγγράφου.

Τι επιτρέπει

Δυνατότητα	Σημείωση
Ελεύθερη τροποποίηση όλων των πεδίων	Ακόμα κι αν το πεδίο είναι Finished ή κλειδωμένο από ροή.
Αλλαγή/προσθήκη χρηστών (editors & viewers)	Δεν επηρεάζει τον ορισμένο Flow αλλά ενημερώνει όλους τους εμπλεκόμενους.
Διαχείριση συνημμένων αρχείων	Προσθήκη, διαγραφή, αντικατάσταση.
Μεταβολή status εγγράφου	Finished, In Progress, Cancelled. Μπορεί να γίνει αλλαγή της κατάστασης του εντύπου.

Ειδική διαχείριση υπογραφών

- Αν ένα υπογεγραμμένο πεδίο ανατεθειμένο στον Χρήστη Α και υπογραφεί με Super Edit τελικά από τον Χρήστη Β, η σφραγίδα εμφανίζεται ως «Υπογεγραμμένο από Β».
- Η λογική αυτή διασφαλίζει ότι δεν πλαστογραφείται υπογραφή τρίτου και διατηρεί ακρίβεια audit.

Theseus	±
Super Edit Document: TA484AFG9V48 🛛 🗵) ⓒ 🔓 두 동 🗉
2 ∧ 1 /2 ∨ ♀ ♀ 100% ▼ ⊕	
Υπογεγραμμένο από Γραμματία Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών τολογοιτών	Άγγελος Λουκάς
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΕΝΤΥΠΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (Παρακαλούμε διαβάστε τον κανονισμό στην πίσω σελίδα)	03119877
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ Άγγελος Λουκάς	ΕΞΑΜΗΝΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ
κατενθυνση 03119877 εξαμικό εί τραφής 10 κατενθυνση Ηλεκτρονικής & Σύστηματών Επικοριατίων 10 κατενθυνση Πληροφορικής Χ Επικοριατίων	10
ΤΟΜΕΑΣ (σημεκώστε ένα √) Ηλεκτροιμαγιητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρουτικών Υλικών Οσμμεκώστε ένα √) Τεχινολογίας Πληροφορικής & Υπολογιατών Χ ΘΕΜΑ (ενιξεπτικά) Μια διαδικτυακή πλατφόρμα για την ψηφιοποίηση και την αυτοματοποίηση της διαχείρισης ακαδημαϊκών εγγράφων σε πανεπιστημιακά περιβάλλοντα.	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ & ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ Γεώργιος Σιόλας ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 1/06/2025 Συμμετοχή στην Επίβιεψη (μέιος ΕΔΙΠ) Αλέξανδρος Μαντζαφίνης	
ΜΕΛΟΣ 1 Στέλλα Μπαμπά ΥΜΕΛΟΣ 2 Γεωργία Νικολάου Υ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ Ζ
Υπογεγραμμένο από Angelos Loukas Υπογεγραμμένο από Γεώργιος Σιόλας Υπογεγραμματία Ηλιστρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΔΙΠΑΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Η Διτλωματική εργασία (ΔΕ) είναι μία εκτεταμένη αναλυτική ή συνθετική εργασία που εκπονείται από τους τελειδοριτους φοιτητές στο τέλος των σπουδών τους με σκοπό την ολιολήρωση των γνώσεων τους και την παρουσίωση των υκαινοτήτων τους στην επεξεργασία αυτοτελών θαμάτων της Εποτήμης του Ηλακτρολόγου Μυσαυκού, για Μυσαρικού Γεραθοιοτικόυ Εποιοποίου Γερασμότις του εσιαστό τους τους τουρίσταν τους	Ηλεκτρομαγνητικών Εφαρμογών Ηλεκτροοπτικής & Ηλεκτρονικών Υλικών
ασιχώνους και τοιχώνεται το πουτρικού το ποσηματικού. Το στριμου της που τους το ποροθούς της πολύγρονης προσπάθειας κάθαι φοιτητή όσο και ως τελευταίου και της μημιουργία ενός Μηχανικού και επιστήμονα και την ενσαμάτιση του στο χώρο της εργασίας και της κοινανίας γενικότερα.	Τεχνολογίας Πληροφορικής & Υπολογιστών
<u>Ανάθεση Διπλωματικής Εργασίας</u> 1. Κάθε σπουδαστής, στο πλαίσιο ενός εκ των μαθημάτων του προγράμματος σπουδών, επιλέγει το θέμα	
ουώ συού σε εκτονήσει Δε. Τα την αναστορη της Δε, κατατιστεται το συμματικοριμένο και υπογεγραμμένο από το επιβίλετου μέλος ΔΕΠ και τον ενδιαφερόμενο φοιτητή σχετικό έγγραφο ανάθεσης ΔΕ στη Γραμματεία της Συρλής. 2. Τα διαθεταμμα θέματα του ΑΕ αναριτώτια σε ειδική ιστοσελίδα της Σχολής προκειμένου να έχουν πρόσβοση όλοι οι ορειτητές σε αυτά.	ΘΕΜΑ Μια διαδικτυακή πλατφόρμα

Εικόνα 7.1: Υπερ-επεξεργασία.

Διεπαφή (βλ. Εικόνα 6.18):

- 1. PDF με overlay και όλα τα πλαίσια είναι ξανά editable.
- 2. Sidebar, λίστα πεδίων και dropdown αλλαγής status στο κάτω μέρος.

Κάθε αποθήκευση σε Super Edit:

- Δημιουργεί νέα καταχώρηση ιστορικού.
- Στέλνει ειδοποίηση (email) σε όλους τους χρήστες που σχετίζονται με το έγγραφο, επισημαίνοντας ότι έγινε Υπερ-Επεξεργασία και ποιος τη διενέργησε.

Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται πλήρης διαφάνεια χωρίς να διαταράσσεται η αρχική λογική ροής.

Στην περίπτωση που το έντυπο βγει με κατάσταση Finished απο την Υπερ-Επεξεργασια θα δημιουργηθούν νέα PDF σε ελληνική και αγγλική έκδοση.

8 Ενσωμάτωση Backend και Frontend

8.1 Δικαιώματα Πρόσβασης σε Σελίδες

Πράσινο (Ο) = πρόσβαση επιτρέπεται Κόκκινο (Χ) = δεν υπάρχει πρόσβαση Κίτρινο (-) = πρόσβαση υπό προϋποθέσεις

Χρήστες	Anonymous	User	Manager	Admin	Super Admin
Σελίδες					
Αρχική σελίδα	0	0	0	0	0
Προβολή όλων των εγγράφων	0	0	0	0	0
Προβολή εγγράφου	0	0	0	0	0
Σελίδα ιστορικού	Х	0	0	0	0
Συμπλήρωση εγγράφου	Х	0	0	0	0
Σελίδα εργαλείων	X	Х	-	-	0

• Ανώνυμοι χρήστες είναι οι χρήστες που δεν έχουν συνδεθεί.

Η Σελίδα εργαλείων λειτουργεί ως hub για επιπλέον σελίδες.

Σελίδα εργαλείων

Χρήστες	Anonymous	User	Manager	Admin	Super Admin
Σελίδες					
Επεξεργασία τίτλων χρηστών	Х	X	0	0	0
Δημιουργία προσωρινών χρηστών	X	X	X	0	0
Ενεργοποίηση/ Απενεργοποίηση χρηστών	X	X	X	0	0
Υπερ-επεξεργασία εγγράφων	X	X	X	0	0
Φιλτράρισμα εγγραφών	Х	X	X	0	0
Δημιουργία τύπων εγγράφων	Х	X	X	X	0
Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή λέξεων κλειδιών	X	X	X	X	0
Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή σχολών	X	X	X	X	0

Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή τίτλων χρηστών	Х	X	X	X	0
Διαγραφή ακυρωμένων εγγράφων	X	X	Х	X	0
Διαγραφή ολοκληρωμένων εγγράφων	х	X	Х	Х	0
Επεξεργασία και διαγραφή τύπων εγγράφων	Х	X	Х	X	0
Επεξεργασία ρόλων χρηστών	Х	X	Х	X	0
Επεξεργασία χρηστών	Х	X	Х	X	0
Εύρεση και διαγραφή αρχείων καταγραφής	X	X	X	X	0
Στατιστικά	X	X	X	X	0

Επεξεργασία τίτλων χρηστών

• Σελίδα διαχείρισης όπου αλλάζεις επαγγελματικούς τίτλους χρηστών (π.χ. Teacher, Student).

Δημιουργία προσωρινών χρηστών

 Φόρμα για γρήγορη έκδοση λογαριασμών τύπου guest με καταχώριση email, όνομα και ημερομηνία απενεργοποίησης του λογαριασμού.

Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση χρηστών

 Αναζήτηση χρηστών με δυνατότητα ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης του λογαριασμού τους. Χρήσιμο για αποφοίτους ή προσωπικό σε άδεια χωρίς να διαγράφονται τα ιστορικά τους.

Υπερ-επεξεργασία εγγράφων (Super Edit)

 Διεπαφή που επιτρέπει σε Super Admin και Admin να παρακάμπτει τους περιορισμούς ροής και να διορθώνει πεδία, ρόλους ή υπογραφές σε έγγραφα.

Φιλτράρισμα εγγραφών

Σελίδα αναζήτησης εντύπων με κριτήρια.

Δημιουργία τύπων εγγράφων

• Οδηγός τριών βημάτων για τη σύσταση νέων Τύπων Εγγράφων.

Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή λέξεων-κλειδιών

- CRUD για λέξεις κλειδιά.
- Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή σχολών
 - CRUD για λέξεις σχολές.

Δημιουργία, επεξεργασία και διαγραφή τίτλων χρηστών

• CRUD για λέξεις τίτλους.

Διαγραφή ακυρωμένων εγγράφων

• Μαζική εκκαθάριση εγγράφων ανά σχολή με κατάσταση Canceled.

Διαγραφή ολοκληρωμένων εγγράφων

• Μαζική εκκαθάριση εγγράφων ανά σχολή με κατάσταση Finished.

Επεξεργασία και διαγραφή τύπων εγγράφων

• Λίστα όλων των Paper Types με την επιλογή επεξεργασίας των λεπτομερειών τους.

Επεξεργασία ρόλων χρηστών

• Αναζήτηση χρηστών με δυνατότητα αλλαγής του ρόλου.

Επεξεργασία χρηστών

• Αναζήτηση χρηστών με δυνατότητα αλλαγής όλων των στοιχείων.

Εύρεση και διαγραφή αρχείων καταγραφής

• Audit logs με δυνατότητα αναζήτησης, εξαγωγής ή διαγραφής των logs.

Στατιστικά

• Dashboard γραφημάτων των κλήσεων API ανα ώρα της ημέρας.

8.2 Σημαντικά API Endpoints

8.2.1 Full Info & Create Info

Οι δύο παρακάτω κλήσεις είναι το θεμέλιο της επικοινωνίας Frontend ↔ Backend. Αποστέλλονται πάντα πριν ο χρήστης αρχίσει να πληκτρολογεί ή να υπογράφει, ώστε το React-viewer να:

- 1. σχεδιάσει σωστά όλα τα συμπληρώσιμα πεδία πάνω στο PDF,
- 2. γνωρίζει για κάθε πεδίο τον τύπο εισαγωγής, το state (ready_to_edit, finished κ.λπ.),
- 3. ενημερωθεί ποιοι χρήστες έχουν πρόσβαση και ποιος είναι ο επόμενος συντάκτης,
- 4. (για υπάρχον έντυπο) εμφανίσει τα ήδη συμπληρωμένα δεδομένα και τα συνημμένα αρχεία.

Ιδιότητα	Λεπτομέρεια
Endpoint	/api/paper-types/create-info/{paper_type_id}
Μέθοδος	Get
Στόχος	Παρέχει το ίδιο payload με το Full-Info πριν δημιουργηθεί έντυπο.
Ρόλοι	User, Manager, Admin, Super Admin
Auth	Όλοι όσοι έχουν ρόλο που να τους το επιτρέπει.
Παράμετροι	paper_type_id – ID τύπου εγγράφου.

A. Create Info

Με το Create-Info o client "χτίζει" το UI λες και το έγγραφο υπάρχει ήδη. Η κλήση αυτή δεν δημιουργεί ένα νέο έντυπο αλλά προσφέρει την πληροφορία για την δημιουργία ενός νέου εντύπου.

B. Full Info

Ιδιότητα	Λεπτομέρεια
Endpoint	/api/papers/{paper_uid}/full-info
Μέθοδος	GET
Στόχος	Επιστρέφει ΟΛΑ τα δεδομένα ενός υπάρχοντος εγγράφου.
Ρόλοι	User, Manager, Admin, Super Admin
Auth	Ο καλών πρέπει να είναι θεατής/συντάκτης.
Παράμετροι	paper_uid (path) – μοναδικό UID του εγγράφου.

Τι κερδίζει το Frontend

- σχεδιάζει άμεσα τα inputs, προ-γεμίζει υπάρχουσες τιμές,
- κρύβει μη επεξεργάσιμα πεδία (ready_to_edit = false),
- δείχνει στον χρήστη ποιος θα παραλάβει μόλις πατήσει Submit.

Σχόλια

Με αυτό το δίδυμο endpoints, το Frontend γνωρίζει πάντα τι υπάρχει, τι δικαιούται να επεξεργαστεί ο τρέχων χρήστης και πού θα τοποθετήσει κάθε input layer πάνω στο PDF.

Όταν ο frontend λάβει το αποτέλεσμα του Full Info (υφιστάμενο έντυπο) ή του Create Info (προεπισκόπηση νέου εντύπου), αποκτά για κάθε κόμβο ένα πλήρες στιγμιότυπο: τίτλο, είδος πεδίου, τρέχουσα τιμή, θέση πάνω στο PDF, κατάσταση (ready to edit, finished) και πληροφορίες ανάθεσης. Παρακάτω (βλ. Εικόνα 8.1) φαίνεται όλη η πληροφορία (απλοποιημένη) που δίνεται για τον κάθε Κόμβο Διαδικασίας μέσω των δύο κλήσεων.



Εικόνα 8.1: Απλοποιημένη Πληροφορία που Παρέχεται για κάθε Κόμβο.

Από αυτό το στιγμιότυπο «διαβάζονται» πέντε κρίσιμα στοιχεία που χρειάζονται αργότερα, όταν θα κληθεί να σταλθεί η ενημέρωση στο backend.

- 1. Το μοναδικό αναγνωριστικό του κόμβου (id)
 - Αν πρόκειται για ήδη υπάρχον έντυπο, ο κόμβος διαθέτει κανονικό id, αυτό αντιγράφεται αυτούσιο.
 - Αν το έντυπο δεν υπάρχει ακόμη (Create Info), το πεδίο id είναι αρνητικό, αλλά ο κόμβος περιέχει ένα internal_process_id. Ο frontend κρατά αυτόν τον εσωτερικό αριθμό και τον στέλνει αργότερα στη θέση του id, ώστε ο backend να ταυτίσει σωστά τη δήλωση με τον «ανώνυμο» κόμβο που θα δημιουργήσει.
- 2. Το είδος εισαγωγής

Από το process_input_type_id αντιλαμβάνεται αν θα στείλει υπο-αντικείμενο Input, Checkbox, User_Choice ή Signature. Έτσι αποφεύγει να γεμίσει άχρηστα πεδία, στέλνει μόνο εκείνο που αντιστοιχεί στον τύπο.

- 3. Την τιμή που καταχώρισε ο χρήστης
 - ο Για Text πεδίο μεταφέρεται η ακριβής συμβολοσειρά στο Input.input_data.
 - \circ Για Checkbox περνά απλώς checked = true/false.
 - Για User Choice στέλνει το chosen_user_id που προέκυψε από το dropdown με τα ονόματα.
 - Για Signature θέτει signed = true και (εάν το workflow το απαιτεί) έναν αριθμό πρωτοκόλλου.

4. Την κατάσταση ολοκλήρωσης

Αν ο χρήστης πάτησε στο κουμπί «Ολοκλήρωση», ο frontend σημειώνει finished = true. Διαφορετικά το πεδίο παραμένει false, δίνοντάς του τη δυνατότητα να αποθηκεύσει πρόχειρη (draft) κατάσταση.

5. Τυχόν επιπλέον ανάθεση Υπάρχει η δυνατότητα ο συμπληρωτής να μεταφέρει το πεδίο σε τρίτο χρήστη. Τότε συμπληρώνεται το extra_assigned_user_id. Αν δεν έγινε μεταφορά, το πεδίο μένει 0, ώστε ο backend να μη θεωρήσει ότι πρέπει να αλλάξει το assignment.

Όταν ολοκληρωθεί η επεξεργασία όλων των πεδίων της σελίδας, ο frontend συνθέτει έναν ενιαίο πίνακα με αυτά τα συμπυκνωμένα αντικείμενα και τον στέλνει, μία και μοναδική φορά, στο endpoint Συμπλήρωση Εγγράφου.

Το σημαντικό είναι πως όλα τα βοηθητικά ή οπτικά δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για το rendering (τίτλοι, συντεταγμένες, ready flags κ.ο.κ.) δεν μεταφέροντα στο backend καθώς έχει ήδη γνώση τους από το αρχικό Create/Full Info και αρκείται μόνο στα απολύτως απαραίτητα: αναγνωριστικό κόμβου, νέα τιμή, ένδειξη ολοκλήρωσης και πιθανή νέα ανάθεση.

8.2.2 Create Paper Type

Με αυτό το endpoint ξεκινά ο κύκλος ζωής ενός νέου τύπου εντύπου: το PDF ανεβαίνει και δημιουργείται καταχώριση στη BΔ.

Ιδιότητα	Τμή
Μέθοδος	Post
Διαδρομή	/api/paper-types/
Ρόλοι	Super Admin
Χρήση	Καταχωρεί νέο Paper Type στη βάση δεδομένων και ανεβάζει το PDF.

Παράμετροι κλήσης

Ονομα	Τύπος	Υποχρ.	Περιγραφή
paper_type	JSON string	Ναι	Μεταδεδομένα τύπου (τίτλος, περιγραφή, keyword_id, school_id).
file	application/pdf	Ναι	Το πρότυπο PDF πάνω στο οποίο θα τοποθετηθούν τα πεδία.





Εικόνα 8.2: Διάγραμμα Ροής Δημιουργίας Τύπου Εγγράφου.

Αναλυτική περιγραφή backend βήμα-βήμα

1. Start & Load Data

O controller διαβάζει το "raw flow payload", διαχωρίζει nodes και edges και τα φέρνει όλα στη μνήμη.

- 2. Validate Each Node (IDs)
 - Ελέγχει αν κάποιο id συγκρούεται με reserved λέξεις (locations, Create κ.λπ.).
 - ο Φτιάχνει set για μοναδικότητα.
 - \circ Κάθε επιτυχής node περνά σε dictionary id.
- 3. Node Classification
 - \circ Av type = "process" \Rightarrow μπαίνει στη λίστα Process Nodes.
 - Av type είναι ανάμεσα στα έγκυρα auxiliary (checkbox, user-choice, input, signature, stamp, predefined-user) $\Rightarrow \lambda$ ίστα Auxiliary Nodes.
- 4. Initial Graph Consistency
 - Για κάθε process κρατά flag needs_predefined_user.
 - ο Για κάθε User Choice μετρά πόσες φορές χρησιμοποιείται για "update-user".
 - Διατρέχει όλες τις ακμές:
 - αν οδηγούν σε predefined_user slot, το σημειώνει ως καλυμμένο,
 - αν κάποιο User Choice λαμβάνει δεύτερο update-slot \Rightarrow Exception.
 - \circ Τυχόν process χωρίς προ-ανατεθειμένο χρήστη ⇒ Exception.
- 5. Ordering & Edge Partitioning
 - ο Ταξινομεί τους κόμβους ανά id για σταθερότητα.
 - Χωρίζει τις ακμές σε Immediate (χωρίς handle) και Deferred (με handle "delay/update later").
- 6. Immediate Edges
 - ο Για κάθε Immediate:
 - Process ⇒ Process: $\alpha \pi o \theta \eta \kappa \epsilon \dot{\nu} \epsilon i$ dependency $\dot{\eta}$ internal_update_user.
 - Aux ⇒ Process: ανά τύπο γεμίζει input-slot (checkbox, text, stamp κ.o.κ.).
 - Άλλος συνδυασμός \Rightarrow Exception.
- 7. Field-Position Mapping

Ομαλοποιεί τα locations των nodes σε λεξικό.

- 8. Deferred Edges & User Propagation
 - Επαναλαμβάνει τη λογική του βήματος 6 για τις Deferred.
 - \circ Av process A ενημερώνει τον χρήστη του process B, αντιγράφει το user_assigned στον B.
- 9. Final Checks
 - Επιβεβαιώνει ότι κάθε process έχει ακριβώς έναν τύπο input.
 - \circ Αν υπάρχει process αλλά κανένας predefined-user συνδεδεμένος ⇒ Exception.
- 10. Assemble & Return

Δημιουργεί JSON όπου:

- \circ Κάθε process μπαίνει σε λεξικό process_id: {...data...} μαζί με τα locations.
- ο Στην κορυφή προσθέτει πίνακα "Create" με τη σειρά των process-ids.

Με αυτόν τον βηματικό έλεγχο ο backend εξασφαλίζει ότι το νέο Paper Type είναι συνεπής (μοναδικά IDs, σωστές εξαρτήσεις, πλήρεις αναθέσεις) πριν επιτραπεί να αποθηκευτεί και να εμφανιστεί στον οδηγό δημιουργίας.

8.2.3 Συμπλήρωση Εγγράφου

Ιδιότητα	Τιμή
Μέθοδος	PUT
Διαδρομή	/api/processes
Ρόλοι	User, Manager, Admin, Super Admin
Χρήση	Ενημέρωση πολλών process-nodes ταυτόχρονα, είτε σε υπάρχον έντυπο είτε σε νέο έντυπο που δημιουργείται επί τόπου.

Παράμετροι κλήσης

Ονομα	Τύπος	Υποχρεωτικό	Περιγραφή
processes	List <processeditwit hId></processeditwit 	Ναι	Λίστα JSON αντικειμένων με id και πεδία που αλλάζουν.
new_paper	bool	Οχι	false \Rightarrow επεξεργασία υπάρχοντος, true \Rightarrow πρώτα δημιουργία νέου.
new_paper_type_i d	str	Οχι	ID τύπου εντύπου, χρησιμοποιείται αν new_paper = true.
paper_id	str	Οχι	ID υπάρχοντος εντύπου, αγνοείται όταν new_paper = true.

Τύπος του ProcessEditWithId

```
- -
from typing import Optional
from pydantic import BaseModel
class Input_Edit(BaseModel):
    input_data: Optional[str] = None
class User Choice Edit(BaseModel):
    chosen_user_id: Optional[int] = None
class Checkbox_Edit(BaseModel):
    checked: Optional[bool] = None
class Signature_Edit(BaseModel):
    signed: Optional[bool] = None
    protocol_number: Optional[str] = None
class ProcessEdit(BaseModel):
    finished: Optional[bool] = None
    extra assigned user id: Optional[int] = None
    Input:Optional[Input_Edit] = None
    User_Choice:Optional[User_Choice_Edit] = None
    Checkbox: Optional[Checkbox_Edit] = None
    Signature: Optional[Signature_Edit] = None
class ProcessEditWithId(ProcessEdit):
    id:int
```

Εικόνα 8.3: Τύπος του ProcessEditWithId

Κάθε ProcessEdit πρέπει να περιέχει μόνο ένα από τα τέσσερα πεδία Input, User_Choice, Checkbox ή Signature (τα υπόλοιπα να είναι null ή να απουσιάζουν).

Ροή επεξεργασίας

Παρακάτω περιγράφεται η ροή που απεικονίζουν τα διαγράμματα. Τα μοβ ορθογώνια αντιστοιχούν σε βοηθητικές συναρτήσεις που αναλύονται ακριβώς από κάτω.

Κύριος έλεγχος (βλ. Εικόνα 8.4)

- 1. Παραλαβή κλήσης: ο client στέλνει το payload στο PUT /api/processes.
- 2. Πρώτη επεξεργασία του εντύπου;
 - Αν True ⇒ καλείται η ρουτίνα Create Paper άρα δημιουργείται νέα εγγραφή Paper και όλα τα processes με βάση τον επιλεγμένο Paper Type.
 - \circ Av False \Rightarrow ο κώδικας μεταβαίνει στη συνάρτηση Can access Paper για RBAC.
- Edit Processes: σε όποιον κλάδο κι αν βρεθούμε τελικά, περνάμε στη μαζική ενημέρωση processes.



Εικόνα 8.4: Κύριος Έλεγχος.

Συνάρτηση Can access Paper (βλ. Εικόνα 8.5)

- Ελέγχει αν ο τρέχων χρήστης επιτρέπεται να δει / τροποποιήσει το έγγραφο.
- 2. Διαδοχή ελέγχων
 - 1. Admin / Super Admin $\Rightarrow \dot{\alpha}\mu\varepsilon\sigma\eta$ $\pi\rho\dot{o}\sigma\beta\alpha\sigma\eta$.
 - Υπάρχει Paper_User(user_id, paper_id); Εάν ναι, επιτρέπεται.
 - Αν αποτύχουν και τα δύο ⇒ εγείρεται εξαίρεση.



Εικόνα 8.5: Συνάρτηση Can Access Paper.



Εικόνα 8.6: Συνάρτηση Edit Processes.

Συνάρτηση Edit Processes (βλ. Εικόνα 8.6)

- 1. Για κάθε εγγραφή καλείται η βοηθητική Edit Process (βλ. Εικόνα 8.7).
- 2. Όταν ο βρόχος τελειώσει:
 - αποστέλλεται email στον επόμενο συντάκτη ή στους θεατές,
 - \circ ελέγχεται αν ΟΛΑ τα processes του εντύπου έχουν finished = true.
 - Αν ναι ⇒ δημιουργείται το τελικό σφραγισμένο PDF και ενημερώνονται όλοι οι viewers ότι το έγγραφο ολοκληρώθηκε.
 - Αν όχι \Rightarrow διαδικασία τερματίζεται χωρίς δημιουργία PDF.



Εικόνα 8.7: Συνάρτηση Edit Process.

Εικόνα 8.8: Συνάρτηση Check if process can be edited.

Συνάρτηση Edit Process (βλ. Εικόνα 8.7)

- 1. Επιβεβαιώνει ότι το process_id βρίσκεται στη ΒΔ.
- 2. Ανήκει στο έντυπο; (προστασία απέναντι σε λάθος/κακόβουλο id).
- 3. Ελέγχει «μπορεί να επεξεργαστεί;» (βλ. Εικόνα 8.8). Τυχόν αποτυχία \Rightarrow έξοδος χωρίς αλλαγές.
- 4. Apply changes: εφαρμόζει ό,τι έστειλε ο client (βλ. Εικόνα 8.9).
- 5. Final check: αν το process μόλις μαρκάριστηκε finished = true, ελέγχει τους κόμβους που εξαρτώνται από αυτό για τυχόν αλλαγή σε ready_to_edit = true (βλ. Εικόνα 8.10).

<u>Συνάρτηση Check if process can be edited</u> ($\beta\lambda$. Εικόνα 8.8)

Ειδικός φρουρός για να αποφευχθούν παράνομες αλλαγές.

- Super Edit? ⇒ εάν η κλήση φέρει flag super_edit = true και ο χρήστης είναι Super Admin, πάντοτε TRUE.
- 2. Αν όχι, εξετάζονται διαδοχικά:
 - To process δεν είναι finished,
 - τ o process ϵ ival ready_to_edit = true,
 - ο χρήστης είναι ο τρέχων assigned user.

Εάν και τα τρία ισχύουν \Rightarrow TRUE, αλλιώς FALSE.



Εικόνα 8.9: Συνάρτηση Apply changes to Process.

Συνάρτηση Apply changes to Process (βλ. Εικόνα 8.9)

- Ανάλογα με τον τύπο εισαγωγής καλεί το κατάλληλο update στη βάση δεδομένων:
 - Text $\Rightarrow \pi$ ívakaç Input
 - Checkbox $\Rightarrow \pi$ ivakaç Checkbox
 - Signature $\Rightarrow \pi i \vee \alpha \kappa \alpha \zeta$ Signature
 - \circ User Choice \Rightarrow πίνακας UserChoice + δημιουργία/ενημέρωση Paper_User ανάθεσης.

Συνάρτηση Final check (βλ. Εικόνα 8.10)

- Αν το τρέχον process ολοκληρώθηκε:
 - Εντοπίζει όλους τους processes που έχουν εξάρτηση relies_on = τρέχον_id.
 - Ελέγχει αν μπορεί να αλλάξει σε αυτούς ready_to_edit = true για να εμφανιστούν στον επόμενο χρήστη.

Συνάρτηση Create Paper (βλ. Εικόνα 8.11)

- 1. Δημιουργεί εγγραφή Paper με paper_type_id.
- 2. Δημιουργεί όλα τα Processes βάσει του paper_type_process_json.
- Για κάθε process, φτιάχνει τις κενές εγγραφές Input/Checkbox/Signature/UserChoice και ReliantOn.

Με αυτό το πλέγμα ελέγχων ο backend διασφαλίζει ότι:

- μόνο εξουσιοδοτημένοι χρήστες τροποποιούν πεδία,
- η λογική ροής (dependancies) τηρείται,
- η δημιουργία εγγράφου και η πρώτη συμπλήρωση μπορούν να γίνουν σε μία κλήση,
- ολοκληρωμένο έγγραφο σφραγίζεται αυτόματα σε
 PDF και ενημερώνει όλους τους θεατές.







Εικόνα 8.11: Συνάρτηση Create Paper..

9 Σύστημα Ειδοποιήσεων και Email

Στο περιβάλλον ανάπτυξης χρησιμοποιείται MailHog (Docker container, θύρα 8025), έτσι οι προγραμματιστές βλέπουν in-browser όλα τα εξερχόμενα χωρίς κίνδυνο αποστολής σε πραγματικούς λογαριασμούς. Σε production, το ίδιο interface μπορεί να αντικατασταθεί από provider όπως Amazon SES ή SendGrid.

9.1 Κύριες Συνθήκες ενεργοποίησης

Trigger	Απλοποιημένη Περιγραφή μηνύματος	Παραλήπτες
Magic-Link Login	«Κάντε κλικ για να συνδεθείτε στο Theseus. Ο σύνδεσμος ισχύει για 10 λεπτά.»	Προσωρινοί χρήστες (guest)
Νέο Βήμα προς Συμπλήρωση	«Το έγγραφο Ανάθεση ΔΕ βρίσκεται πλέον στο βήμα ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ. Παρακαλούμε συμπληρώστε / υπογράψτε.»	Ο χρήστης που ανατέθηκε.
Super Edit	«Το έγγραφο #{uid} τροποποιήθηκε μέσω Super Edit από τον/την {editor}. Ελέγξτε τις νέες τιμές.»	Όλοι οι θεατές του εντύπου.
Paper Finished	«Το έγγραφο #{uid} ολοκληρώθηκε. Το τελικό PDF βρίσκεται στο σύστημα.»	Όλοι οι θεατές του εντύπου.
Paper Canceled	«Το έγγραφο #{uid} ακυρώθηκε από τον/την {actor}.»	Όλοι οι θεατές του εντύπου.

Κάποιες από τις κύριες συνθήκες ενεργοποίησης του συστήματος ενημερώσεων μέσω email:

10. Προκλήσεις και Λύσεις

10.1 Πρόκληση Ενσωμάτωσης PDF Viewer

Στόχος: να εμφανίζεται το PDF σε κάθε συσκευή και, πάνω σε αυτό, να προβάλλονται με ακρίβεια pixel τα συμπληρώσιμα πεδία (text-inputs, checkboxes, signatures κ.λπ.) ακόμη κι όταν ο χρήστης κάνει zoom, resize ή scroll.

Αρχιτεκτονική σε τρία στρώματα

- 1. PDF Layer: αποδίδεται από το React-PDF-Viewer όπου κάθε σελίδα παράγεται ως <canvas>.
- 2. **Observer Layer:** αόρατος μηχανισμός (MutationObserver) που «κατασκοπεύει» το DOM του viewer και συλλέγει, σε πραγματικό χρόνο, τις ακριβείς συντεταγμένες κάθε καμβά.
- 3. Fields Layer: React-components (inputs, rectangle borders) τοποθετημένα με position:absolute επάνω στο PDF, βάσει των συντεταγμένων που υπολογίζει το Observer Layer.

Κλιμακούμενο zoom χωρίς απώλεια ευθυγράμμισης

- To PdfViewer μετρά πλάτος window και επιλέγει scale 0.6 / 1 / 1.4 (mobile-tablet-desktop).
- Όταν αλλάζει το scale ή ο χρήστης κάνει resize, το MutationObserver αντιλαμβάνεται τη διαφοροποίηση στο DOM και ξαναυπολογίζει τα ορθογώνια των <canvas> και πυροδοτεί re-render των fields.

10.2 Καθυστέρηση απόδοσης μεγάλων PDF Πρόβλημα

Χρήστες όπως η Γραμματεία ανοίγουν διαδοχικά δεκάδες έγγραφα που στηρίζονται στο ίδιο πρότυπο PDF (π.χ. «Ανάθεση ΔΕ»). Κάθε αρχείο θα κατεβαίνει εκ νέου με κάθε νέο render ενός PDF. Ακόμη και με G-Zip συμπίεση το πρώτο render παραμένει αργό, ενώ η επαναλαμβανόμενη λήψη σπαταλά εύρος ζώνης και χρόνο αναμονής.

Λύση: Τοπική προσωρινή μνήμη PDF στον browser

- 1. **Key = paper_type_id.** Το Service Worker αποθηκεύει το αρχικό PDF σε Cache Storage με κλειδί το paper_type_id. Έτσι όλα τα έγγραφα που μοιράζονται το ίδιο πρότυπο PDF χρησιμοποιούν το cache αντί για τον server.
- 2. Όρια μεγέθους: Μέγιστο συνολικό cache = 50 MB. Αν με την προσθήκη νέο PDF στο cache ξεπεράσουμε το όριο τότε αφαιρούνται από το cache όσα PDF χρειάζονται για να παραμείνουμε κάτω από το όριο. Η επιλογή των αρχείων για διαγραφή γίνεται με βάση την τελευταία ώρα χρήσης τους.
- 3. Χρονική ισχύς: Κάθε αποθηκευμένο PDF λήγει αυτόματα μετά από 12 ώρες.
- 4. Πρώτο load vs. επόμενα: Η πρώτη κλήση για το PDF συλλέγεται από το MinIO μέσω του backend και περνά από G-Zip (τυπικά 40-60 % μείωση όγκου) για μια μικρή συμπίεση. Όλες οι επόμενες κλήσεις γίνονται στιγμιαία καθώς ο viewer τα φορτώνει απευθείας από cache.

11. Συμπεράσματα και Μελλοντική Εργασία

11.1 Συμπεράσματα

Το έργο Theseus πέτυχε τους βασικούς του στόχους:

- Πλήρης ψηφιοποίηση ροών με δυναμική ανάθεση χρηστών, εξαρτώμενα πεδία και αυτόματη προώθηση βημάτων.
- Ακριβής επικάλυψη διαδραστικών πεδίων σε PDF, ανεξάρτητα από zoom/scroll ή συσκευή, μέσω τριπλού layer (PDF / Observer / Fields).
- Super Edit με ιχνηλασιμότητα για επείγουσες παρεμβάσεις χωρίς απώλεια δεδομένων.
- Υψηλή απόδοση με caching PDF ανά paper-type.
- Ισχυρή ασφάλεια: SAML 2.0, JWT blacklist, CSRF double-token, rate-limit, role-based access.

Το αποτέλεσμα είναι μια πλατφόρμα κλιμακούμενη, ασφαλής και εύχρηστη για φοιτητές, καθηγητές και διοικητικό προσωπικό.

Περιοχή	Βήματα βελτίωσης
Νομικά ισχυρή e-Signature	Ενσωμάτωση eIDAS / Gov.gr signatures για πλήρη νομική εγκυρότητα.
Web Push & In-app notifications	Μετάβαση από Email-only σε real-time toast και Service-Worker push.
Προσθήκη Ερωτήσεων / Απαντήσεων	Διακριτό thread Q&A .
Αυτόματες επιπλέον υπενθυμίσεις	Cron-job που στέλνει follow-up email/Push μετά από X ημέρες αδράνειας στον επόμενο editor.
Χειροκίνητο "poke"	Κουμπί «Υπενθύμιση» ώστε ο τρέχων χρήστης να ωθεί άμεσα τον επόμενο.
Custom σημειώσεις σε έντυπο	Δυνατότητα προσθήκης μικρών notes / comments που βλέπει ο επόμενος χρήστης.
Sandbox για Super Admin	Απομονωμένο περιβάλλον όπου δημιουργούνται & δοκιμάζονται νέοι Paper Types χωρίς να εμφανίζονται σε παραγωγή.
Version Control ιστορικού	Χρονογραμμή τύπου Git: diff όλων των αλλαγών, δυνατότητα "checkout previous state".
Keyboard shortcuts	Συντομεύσεις (π.χ. Ctrl + S, Shift + Drag) σε σελίδες δημιουργίας Paper Type για ταχύτερη εργασία.

11.2 Μελλοντικές Βελτιώσεις

12. Βιβλιογραφία

- [1] "System Requirements & Supported File Types | DocuSign." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available:
 - https://docusign.utexas.edu/getting-started/faqs/system-requirements-supported-file-types
- [2] "What document formats does airSlate SignNow support for eSignatures." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available:
 - https://www.signnow.com/ask/what-kind-of-file-types-can-be-uploaded
- [3] "How to Create Effective Document Templates PandaDoc," Blog. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.pandadoc.com/blog/how-create-effective-document-templates/
- [4] "IT Services DocuSign Adding Fields to a Document." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://support.ucsd.edu/services?id=kb_article_view&sysparm_article=KB0030025
- [5] "SignNow: Uploading and Preparing a Document / ITS Documentation." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://documentation.its.umich.edu/node/1718
- [6] "Drag & Drop Document Editor for Sales Documents," PandaDoc. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.pandadoc.com/features/create/drag-and-drop-editor/
- [7] "IT Services DocuSign Adding Fields to a Document." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://support.ucsd.edu/services?id=kb_article_view&sysparm_article=KB0030025
- [8] "How to Create a PandaDoc Template." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.geeklymedia.com/knowledge/how-to-create-a-pandadoc-template
- [9] "What is a Signing Order in a DocuSign Envelope?," KW Answers. Accessed: Jun. 16, 2025.
 [Online]. Available: https://answers.kw.com/hc/en-us/articles/9939231354515-What-is-a-Signing-Order-in-a-DocuSig n-Envelope
- [10] "How-to-edit-a-doc.pdf." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://image-us.samsung.com/SamsungUS/samsungbusiness/products/software/appstack/signno w/faq/How-to-edit-a-doc.pdf?utm_source=chatgpt.com
- [11] "Create a Document from Template," PandaDoc for Developers API Reference, SDK, and Documentation. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://developers.pandadoc.com/docs/create-document-from-template
- [12] "How do I reassign a doc that is already reassigned and that person is OOO? | Community." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://community.docusign.com/esignature-111/how-do-i-reassign-a-doc-that-is-already-reassign ed-and-that-person-is-ooo-1245
- [13] "Create a document | Help Center." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://support.pandadoc.com/en/articles/9714623-create-a-document
- [14] "IT Tips for using DocuSign Conditional Fields." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://berkeley.service-now.com/kb_view.do?sysparm_article=KB0013806
- [15] "Support | SignNow." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://support.signnow.com/help-center/editing-documents-templates/how-to-setup-conditional-f ield
- [16] "Conditional fields | Help Center." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://support.pandadoc.com/en/articles/9714593-conditional-fields
- [17] "Envelope Status." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://support.docusign.com/s/document-item?language=es&bundleId=ulp1643236876813&topi cId=wdm1578456348227.html&_LANG=esxm
- [18] "SignNow: Uploading and Preparing a Document / ITS Documentation." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://documentation.its.umich.edu/node/1718
- [19] "How to Create Effective Document Templates PandaDoc," Blog. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.pandadoc.com/blog/how-create-effective-document-templates/
- [20] "How can I edit a DocuSign Envelope after it has been sent or signed?," KW Answers. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://answers.kw.com/hc/en-us/articles/360062984513-How-can-Ledit-a-DocuSign-Envelope-a

https://answers.kw.com/hc/en-us/articles/360062984513-How-can-I-edit-a-DocuSign-Envelope-a fter-it-has-been-sent-or-signed

- [21] "How to Create Effective Document Templates PandaDoc," Blog. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.pandadoc.com/blog/how-create-effective-document-templates/
- [22] Docusign, "Docusign Developer Center," CM. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://developers.docusign.com/extension-apps/extension-apps-101/extension-app-vs-api-integra tions/
- [23] "PandaDoc Paths by Zapier Integration Quick Connect," Zapier. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://zapier.com/apps/pandadoc/integrations/paths
- [24] "DocuSign-eSignature-Document-and-Envelope-File-Size-Limitations.pdf." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://intranet.cityofmesquite.com/DocumentCenter/View/1566/DocuSign-eSignature-Document -and-Envelope-File-Size-Limitations?bidId=#:~:text=Large%20or%20Complex%20Documents% 20DocuSign.PDF%20format
- [25] R. Hernández, "SAML Authentication in FastAPI + Streamlit using EntraID," Medium. Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://medium.com/@robertohdz98/saml-authentication-in-fastapi-streamlit-using-entraid-6c4c2 a9a6615
- [26] "FastAPI." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://fastapi.tiangolo.com/
- [27] "Middleware Starlette." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.starlette.io/middleware/#httpsredirectmiddleware
- [28] "Middleware Starlette." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.starlette.io/middleware/#trustedhostmiddleware
- [29] "CORS (Cross-Origin Resource Sharing) FastAPI." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://fastapi.tiangolo.com/tutorial/cors/
- [30] "Middleware Starlette." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.starlette.io/middleware/#gzipmiddleware
- [31] "The beginner's guide to magic links | Postmark." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://postmarkapp.com/blog/magic-links
- [32] "Authorization OWASP Cheat Sheet Series." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Authorization_Cheat_Sheet.html
- [33] "URL Safe Serialization ItsDangerous Documentation (2.2.x)." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://itsdangerous.palletsprojects.com/en/stable/url_safe/
- [34] "Magic Links: Passwordless Login for Your Users." Accessed: Jun. 16, 2025. [Online]. Available: https://www.okta.com/blog/2020/09/magic-links/

13. Παραρτήματα

Οπτική Ταυτότητα

Το παρακάτω λογότυπο αποτελεί τη βασική οπτική αναπαράσταση του συστήματος Theseus και χρησιμοποιείται σε όλα τα δημόσια υλικά της πλατφόρμας.



Σχήμα 13-1. Λογότυπο "Theseus."

© 2025 Στυλιανή Μπαμπά. All rights reserved.

Το λογότυπο και τα συνοδευτικά εικονίδια σχεδιάστηκαν από την **Στυλιανή Μπαμπά** (© 2025). Η χρήση τους περιορίζεται στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής και της σχετικής πλατφόρμας· η οποιαδήποτε αναπαραγωγή απαιτεί γραπτή άδεια του δημιουργού.

Επιλογή Ονόματος: Theseus

Η ονομασία του συστήματος Theseus προέκυψε μέσα από ένα δημιουργικό παιχνίδι λέξεων και εννοιών. Η αρχική ιδέα του έργου αφορούσε την υποστήριξη και διαχείριση των διπλωματικών εργασιών φοιτητών, επομένως το αγγλικό «Theses» αποτέλεσε τη βάση της σκέψης. Αναζητώντας ένα πιο χαρακτηριστικό και μοναδικό όνομα, επιλέχθηκε το «Theseus», το οποίο έχει ηχητική και οπτική συγγένεια με το «Theses», διατηρώντας την αναφορά στο βασικό αντικείμενο του συστήματος.

Παράλληλα, το όνομα παραπέμπει στον μυθικό ήρωα Θησέα, γνωστό για την ικανότητά του να πλοηγηθεί στον λαβύρινθο και να βρει τον δρόμο προς τη λύση. Αυτή η αναλογία αντικατοπτρίζει τον στόχο της πλατφόρμας: να καθοδηγήσει τον χρήστη μέσα από τη συχνά περίπλοκη διαδικασία συμπλήρωσης και διαχείρισης εντύπων, απλοποιώντας την και προσφέροντας στοχευμένες λύσεις.

Δημιουργία Λογότυπου

Το λογότυπο του συστήματος Theseus σχεδιάστηκε με σκοπό να συνδυάζει την απλότητα, τον μοντέρνο χαρακτήρα και τη συμβολική δύναμη του ονόματος. Αποτελείται από το γράμμα «T», το αρχικό του ονόματος, το οποίο ενσωματώνει στο εσωτερικό του ένα αφαιρετικό μοτίβο λαβυρίνθου. Αυτό το στοιχείο αποτελεί άμεση αναφορά στον λαβύρινθο του Μίνωα, τον οποίο κατάφερε να διασχίσει ο Θησέας με εξυπνάδα και στρατηγική. Αντίστοιχα, το Theseus ως πληροφοριακό σύστημα φιλοδοξεί να οδηγήσει τους χρήστες του μέσα από την πολυπλοκότητα της γραφειοκρατίας,

προσφέροντας μια καθαρή, προσανατολισμένη και φιλική διαδρομή μέσα από διαδικασίες που παραδοσιακά θεωρούνται δύσκολες και ασαφείς.

Το αποτέλεσμα είναι ένα καθαρό, ευδιάκριτο λογότυπο, που συνδυάζει τεχνολογική αισθητική με πολιτισμική αναφορά, και αποτυπώνει με σαφήνεια τη φιλοσοφία πίσω από το σύστημα Theseus.