

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΗΔΕ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΟΜΑΔΑ 26

ΦΟΙΤΗΤΗΣ

Ιωσηφίδης Ευστάθιος

Πατσούρας Χρήστος-Φανούριος

Σοφianoπούλου Αποστολία-Μαρία

Τσούκκας Αντώνης

Φακίδης Γεώργιος

ΑΜ

iis21027

iis21046

iis21118

iis21139

iis21061

Αποθετήριο Ομάδας: <https://github.com/SAD-Team-26>

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2022

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ	5
ΦΑΣΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ	6
ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΕΡΓΟΥ	6
Αίτηση συστήματος (System Request)	6
Μελέτη σκοπιμότητας (Feasibility Study)	8
ΦΑΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	10
Επιχειρηματικές διαδικασίες	10
UML διάγραμμα δραστηριοτήτων υπάρχουσας κατάστασης (AS-IS)	11
UML διάγραμμα δραστηριοτήτων της κατάστασης μετά την εισαγωγή του νέου πληροφοριακού συστήματος (TO-BE)	12
Βελτίωση επιχειρηματικών διαδικασιών	12
Μέθοδος συλλογής πληροφοριών	13
User stories	14
Epics	15
Backlog πληροφοριακού συστήματος	16
Ανάλυση απαιτήσεων	17
UML διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης	18
Λεκτικές περιγραφές και ενδεικτικές οθόνες	19
ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ	32
Επιλογή κλάσεων	32
Διάγραμμα κλάσεων	35
Διαγράμματα αντικειμένων	36
Λεκτικές περιγραφές σχεδίασης και διάγραμμα ακολουθίας	37
Τελικό διάγραμμα κλάσεων	45
ΦΑΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	45
Documentation κώδικα	45
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	46
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'	46
Ομαδική Αυτοαξιολόγηση	46
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β'	47
Λειτουργία ομάδας	47
Ενδεικτικές ατζέντες	47
Timesheet ομαδικά και ατομικά	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	53

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με νομοθεσία, κάθε έρευνα που γίνεται στα ελληνικά πανεπιστήμια θα πρέπει να εγκρίνεται από μια Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας (ΕΗΔΕ) που θα πρέπει να υπάρχει σε κάθε πανεπιστήμιο. Στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας λειτουργεί η ΕΗΔΕ με ένα πρόεδρο, 6 τακτικά μέλη, 7 αναπληρωματικά μέλη, ένα μητρώο αξιολογητών προτάσεων, ενώ υποστηρίζεται από μια γραμματεία και μια αναπληρωματική γραμματεία.

Η επιτροπή έως τώρα εκτελεί όλες τις διαδικασίες χωρίς την υποστήριξη κάποιου πληροφοριακού συστήματος. Όλα γίνονται με επικοινωνίες μέσω email και με συνημμένα έγγραφα.

Η ΕΗΔΕ του Πανεπιστημίου Μακεδονίας αποφάσισε να ζητήσει την ανάπτυξη ενός συστήματος που να βοηθάει την αποστολή της. Η ΕΗΔΕ θεωρεί ότι χάνεται χρόνος και υπάρχει μπέρδεμα με την ανταλλαγή όλων αυτών των emails κυρίως όταν υπάρχουν πολλές αιτήσεις. Θεωρεί ότι ένα σύστημα θα κάνει τις διαδικασίες πιο γρήγορες, θα μειώσει τα λάθη, και θα βοηθήσει στην ορθή αρχειοθέτηση των αιτήσεων.

ΕΠΙΤΕΛΙΚΗ ΣΥΝΟΨΗ

Σε αυτό το έγγραφο θα παρουσιαστεί η δουλειά της ομάδας 26 για την ανάλυση και την σχεδίαση πληροφοριακού συστήματος για την ΕΗΔΕ. Αρχικά, παρουσιάζεται η φάση της προετοιμασίας (planning) η οποία περιλαμβάνει την εκκίνηση του έργου και στην οποία αναλύεται η αίτηση συστήματος και η μελέτη σκοπιμότητας. Ακολουθεί η φάση της ανάλυσης (analysis) όπου καταγράφονται οι επιχειρηματικές διαδικασίες της ΕΗΔΕ πριν την ενσωμάτωση κάποιου πληροφοριακού συστήματος, καθώς και τα UML διαγράμματα δραστηριοτήτων AS-IS και TO-BE. Μαζί με τα διαγράμματα δραστηριοτήτων η ομάδα μας παραθέτει προβλήματα που προκύπτουν στην υπάρχουσα κατάσταση και τρόπους επίλυσής τους μετά την εισαγωγή του πληροφοριακού συστήματος, προτείνοντας ως στρατηγική την βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών (BPI). Στη συνέχεια, αναπτύσσεται περαιτέρω η γενική ιδέα του νέου συστήματος. Παρατίθενται η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την συλλογή και καταγραφή των απαιτήσεων, αναφέρονται τα user stories, τα epics και το backlog και τέλος αναλύονται οι λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις. Έπειτα, παρουσιάζεται το UML διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης, το οποίο απεικονίζει τις κύριες λειτουργίες του συστήματος και τα διάφορα είδη χρηστών που αλληλεπιδρούν με αυτό. Ακολούθως, προβάλλονται οι mockup οθόνες με τις αντίστοιχες λεκτικές περιγραφές για κάθε περίπτωση χρήσης. Περνώντας στη φάση της σχεδίασης, πρώτο βήμα αποτελεί η δημιουργία διαγράμματος κλάσεων. Για την εύρεση κλάσεων πραγματοποιείται ανάλυση κειμένου και πιο συγκεκριμένα ανάλυση των λεκτικών περιγραφών των περιπτώσεων χρήσης. Έπειτα, για να απαντήσουμε στο “πώς” θα λειτουργεί το ΠΣ εμπλουτίζουμε τις λεκτικές περιγραφές με νέα βήματα που περιέχουν σχεδιαστικές λύσεις, δημιουργώντας παράλληλα διαγράμματα ακολουθίας, από τα οποία και εξάγεται ένα τελικό διάγραμμα κλάσεων με γνωρίσματα και λειτουργίες. Τέλος, παρουσιάζεται η φάση υλοποίησης του συστήματος κατά την οποία κατασκευάζεται ο κώδικας Java με βάση το τελικό διάγραμμα κλάσεων. Κλείνοντας, παρατίθενται τα παραρτήματα και η βιβλιογραφία.

ΦΑΣΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

Αίτηση συστήματος (System Request)

Αίτηση συστήματος – Πληροφοριακό Σύστημα έγκρισης της ηθικής μιας επιστημονικής έρευνας από την ΕΗΔΕ	
Εντολέας έργου:	Πρόεδρος της ΕΗΔΕ
Επιχειρηματική Ανάγκη:	Οι παρούσες διαδικασίες είναι αποτελεσματικές όταν υπάρχει μικρός αριθμός αιτήσεων προς εξυπηρέτηση. Προβλήματα προκύπτουν όταν η επιτροπή καλείται να διαχειριστεί μεγάλο όγκο αιτήσεων και αυτό γιατί ως μοναδικός τρόπος επικοινωνίας επιλέγεται η ανταλλαγή email. Από τη στιγμή που δεν υπάρχει κάποια βάση δεδομένων όλων των αιτήσεων, η αλληλογραφία της γραμματείας αποτελεί το μοναδικό μέρος όπου η ίδια μπορεί να δει συγκεντρωτικά όλες τις αιτήσεις που έχει λάβει. Το γεγονός αυτό μπορεί να προκαλέσει σύγχυση και χάσιμο χρόνου για την εντόπιση μιας συγκεκριμένης αίτησης. Ακόμα, μπορούν να προκύψουν επιπρόσθετα προβλήματα, όπως ο χαρακτηρισμός κάποιου σημαντικού email ως ανεπιθύμητου ή και ακούσια λάθη, όπως η απάντηση σε λάθος παραλήπτη.
Επιχειρηματικές Απαιτήσεις:	Το σύστημα που θα αναπτύξουμε, θα παρέχει τη δυνατότητα online υποβολής μιας αίτησης από τον επιστημονικό υπεύθυνο (αιτούντας). Η αίτηση αυτομάτως θα κατηγοριοποιείται ("προς έλεγχο", αν υπάρχουν όλα τα απαιτούμενα έγγραφα) και θα αποθηκεύεται σε μια κεντρική βάση δεδομένων στην οποία θα έχει πρόσβαση η γραμματεία. Το σύστημα θα αποθηκεύει συγκεντρωτικά όλες τις αιτήσεις, θα παρέχει πληροφορίες γι' αυτές (π.χ. ημ/νία υποβολής, υπεύθυνος, επισυναπτόμενα έγγραφα) και θα προσφέρει τη δυνατότητα ιχνηλάτησης κάθε αίτησης ξεχωριστά. Μόλις η αίτηση αλλάζει κατάσταση (π.χ. "προς εξέταση") θα ενημερώνεται στο σύστημα. Τέλος, τα αρχεία θα

	καταστρέφονται αυτόματα μετά το πέρας του απαιτούμενου χρονικού διαστήματος.
Επιχειρηματική Αξία:	Με τη δημιουργία και χρήση του συστήματος, ο συνολικός χρόνος που απαιτείται για την διαδικασία έγκρισης μιας αίτησης θα μειωθεί τουλάχιστον κατά 15% και αυτό γιατί δεν θα χάνεται χρόνος στην επικοινωνία ερευνητή - γραμματείας - προέδρου, ούτε στην αναζήτηση μιας συγκεκριμένης έρευνας, καθώς και οι δύο ενέργειες θα γίνονται μέσω του συστήματος. Επιπρόσθετα, αφού όλες οι αιτήσεις θα είναι συγκεντρωμένες στο σύστημα, η γραμματεία και ο πρόεδρος θα μπορούν να τις διαχειριστούν ευκολότερα και πιο αποδοτικά, μειώνοντας την πιθανότητα ακούσιων σφαλμάτων.
Ειδικά θέματα:	Δικαιώματα πρόσβασης (ποια κατηγορία χρήστη θα έχει πρόσβαση στα κατάλληλα αρχεία)

Μελέτη σκοπιμότητας (Feasibility Study)

• Τεχνική Σκοπιμότητα:

- Η εφαρμογή έχει ως βασική λειτουργία τον διαμοιρασμό και τον συγχρονισμό εγγράφων μαζί με την επιβολή μιας καθορισμένης διαδρομής ανάμεσα στα άτομα που απαρτίζουν την επιτροπή. Αυτή η δυνατότητα μπορεί να υλοποιηθεί με τις υπάρχουσες γνώσεις και τα τρέχοντα τεχνολογικά μέσα και δεν απαιτούνται καινοτόμες τεχνολογίες που να βρίσκονται σε πρώιμα στάδια ανάπτυξης.
- Το σύστημα δεν απαιτεί επιπλέον τεχνολογία πέραν αυτής που ήδη χρησιμοποιείται στο πανεπιστήμιο.
- Η εφαρμογή που θέλουμε να αναπτύξουμε, εκ φύσεως δεν δέχεται χιλιάδες αιτήματα το δευτερόλεπτο, πράγμα που σημαίνει ότι δεν θα επιβαρυνθούν σημαντικά οι διακομιστές του πανεπιστημίου και άρα θα υπάρχει εγγυημένη απόδοση.
- Όσον αφορά σε θέματα ασφαλείας, εφόσον το σύστημα φιλοξενείται σε διακομιστές του πανεπιστημίου, είναι βέβαιο ότι δεν θα υπάρξει απώλεια εγγράφων, ούτε και διαρροή τους σε τρίτα μέρη.

• Οικονομική Σκοπιμότητα:

- Κόστος ανάπτυξης προγράμματος και τεκμηρίωσης: 2000€
- Κόστος άδειας προγράμματος: 200€ (Σε περίπτωση άδειας GPLv3, δεν υπάρχει χρέωση).
- Κόστος φιλοξενίας: 0€ (φιλοξενία σε διακομιστές του πανεπιστημίου)
- Κόστος εγκατάστασης και αρχικής παραμετροποίησης: 100€
- Κόστος ετήσιας συντήρησης: 100€
- Κόστος υποστήριξης/παραμετροποίησης: 20€/ώρα (εάν προαγοράσετε 10 ώρες 150€)
- Κόστος αρχικής εκπαίδευσης: 0€

Προτείνουμε εναλλακτικά και κατόπιν συνεννόησης την ανάπτυξη του προγράμματος με άδεια GPLv3 (ανοικτού κώδικα) για τους εξής λόγους:

- Χρέωση ΜΟΝΟ ανάπτυξης προγράμματος. ΟΧΙ άδειας χρήσης.
- Μετά την πλήρη υλοποίηση του προγράμματος, σε περίπτωση εύρεσης σφάλματος, δεν θα χρεωθεί η διόρθωσή του, διότι θα μπορούν και προγραμματιστές εκτός της εταιρίας μας να το διορθώσουν.
- Πριν την υλοποίηση του προγράμματος, ο Πρόεδρος μπορεί να επικοινωνήσει με Προέδρους παρόμοιων επιτροπών ΕΗΔΕ άλλων πανεπιστημίων ώστε να ζητήσει να συμμετάσχουν στην χρηματοδότηση ώστε να αναπτυχθεί το πληροφοριακό σύστημα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την επιτροπή τους.
- Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από άλλα πανεπιστήμια που πιθανό να έχουν ελαφρώς διαφορετικές διαδικασίες. Θα μπορούν να

τροποποιούν τον κώδικα κατά το δοκούν, ώστε να προσαρμοστεί στις ανάγκες τους.

- ο Το κόστος συντήρησης και υποστήριξης μπορεί να ελαττωθεί σε περίπτωση που το πανεπιστήμιο επιλέξει άλλη εταιρία να υποστηρίξει τεχνικά το έργο.
- ο Δημιουργία φήμης πανεπιστημίου ότι “Έφτιαξε ένα Πληροφοριακό Σύστημα και το παρέχει προς χρήση σε άλλα πανεπιστήμια”.

- **Εταιρική Σκοπιμότητα:**

Αναμφισβήτητα, το σύστημα θα χρησιμοποιηθεί από την γραμματεία και τα μέλη της ΕΗΔΕ, αφού έρχεται να βελτιώσει τις υπάρχουσες διαδικασίες έγκρισης μιας έρευνας, καθιστώντας τις πιο γρήγορες και αποτελεσματικές. Επιπλέον, από τη στιγμή που οι διαδικασίες δεν θα τροποποιηθούν, αλλά μόνο θα βελτιωθούν, δεν υπάρχει κόστος εξοικείωσης, ούτε διαχείρισης κάποιας αλλαγής, που θα μπορούσε να προκαλέσει αντιδράσεις από τους χρήστες. Η δομή της ιεραρχίας παραμένει η ίδια, αφού θα υλοποιηθούν επίπεδα δικαιωμάτων που σχετίζονται με τον ρόλο του ατόμου στην επιτροπή κ' επακόλουθα δεν θα υπάρχουν τριβές μεταξύ των εμπλεκομένων. Τέλος, η έγκριση περισσότερων ερευνών στο ίδιο χρονικό διάστημα θα έχει ως αποτέλεσμα την αυξανόμενη προώθηση της επιστήμης στο ΠΑΜΑΚ και επομένως την αύξηση του κύρους του πανεπιστημίου.

- **Νομική Σκοπιμότητα:**

Σε θέματα νομικής σκοπιμότητας, μέλος της επιτροπής που έχει οικονομικό, προσωπικό ή άλλο συμφέρον το οποίο μπορεί να επηρεάσει την αντικειμενική εκτέλεση των καθηκόντων, αντικαθίσταται από τον αναπληρωτή του (άρθρο 3 της ΕΗΔΕ). Επιβάλλεται, ακόμα, να τηρείται ηλεκτρονικό αρχείο για τουλάχιστον 3 έτη μετά την ολοκλήρωση του ερευνητικού προγράμματος, εκτός αν ορίζει διαφορετικά ο χρηματοδότης. Οι συνθήκες φύλαξης του αρχείου πρέπει να εγγυώνται την προστασία του απορρήτου, βάσει του οποίου πρέπει να τηρείται η εχεμύθεια από όλα τα μέλη της ΕΗΔΕ και το αρχείο να καταστρέφεται μετά από 3 έτη, με γνώμονα πάντα τις απαιτήσεις του χρηματοδότη (άρθρο 19 και 20 της ΕΗΔΕ).

ΦΑΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

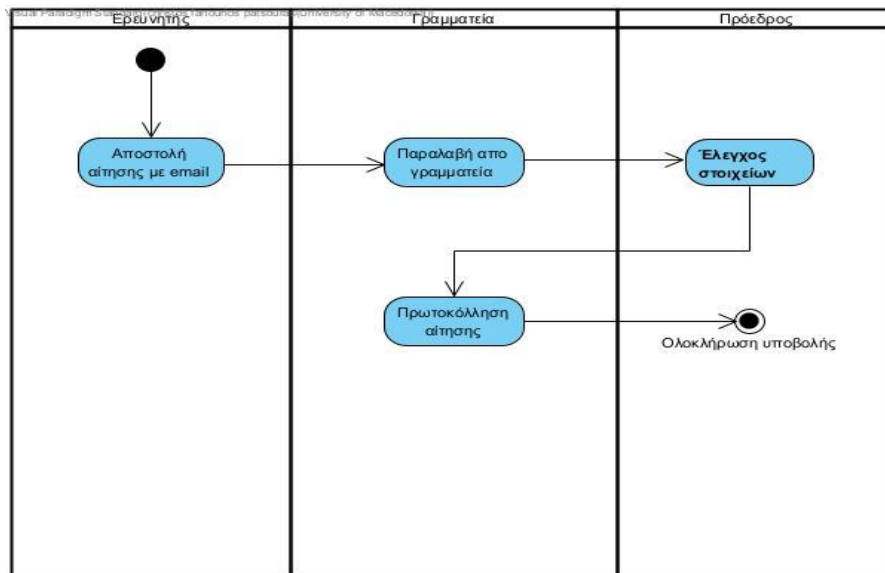
Επιχειρηματικές διαδικασίες

- Ο Ερευνητής αποστέλλει την αίτησή του με email
- Η Γραμματεία παραλαμβάνει την αίτηση στο email
- Η Γραμματεία αποστέλλει την αίτηση στον Πρόεδρο για έλεγχο πληρότητας
- Γίνεται έλεγχος πληρότητας από τον Πρόεδρο
- Ο Πρόεδρος αποστέλλει την αίτηση στην Γραμματεία για πρωτοκόλληση
- Η Γραμματεία πρωτοκολλεί την αίτηση
- Η Γραμματεία αποστέλλει την πρωτοκολλημένη αίτηση στον Πρόεδρο
- Ο Πρόεδρος διενεργεί αν υπάρχει σύγκρουση συμφερόντων στην αίτηση
- Σε περίπτωση ύπαρξης μελών με συγκρουόμενα συμφέροντα, ο Πρόεδρος τα αποκλείει από την αξιολόγηση της αίτησης
- Ο Πρόεδρος επιλέγει Εισηγητή για να του στείλει την αίτηση, ώστε να ετοιμάσει την εισήγηση
- Ο Εισηγητής προετοιμάζει την εισήγηση
- Ο Εισηγητής αποστέλλει την εισήγησή του στον Πρόεδρο
- Ο Πρόεδρος αποστέλλει την εισήγηση στα Τακτικά Μέλη για αξιολόγηση
- Τα Τακτικά Μέλη σχολιάζουν και αποφασίζουν για την εισήγηση
- Τα Τακτικά Μέλη συγγράφουν την τελική απόφαση έγκρισης ερευνητικού πρωτοκόλλου και την αποστέλλουν στον Πρόεδρο
- Ο Πρόεδρος υπογράφει την απόφαση
- Ο Πρόεδρος αποστέλλει την υπογεγραμμένη απόφαση στην Γραμματεία
- Η Γραμματεία αποστέλλει το υπογεγραμμένο έγγραφο έγκρισης στον Ερευνητή
- Σε περίπτωση απόρριψης αίτησης, η Γραμματεία αποστέλλει ενημερωτικό email στον Ερευνητή για βελτίωση της αίτησης (αίτηση θεραπείας)

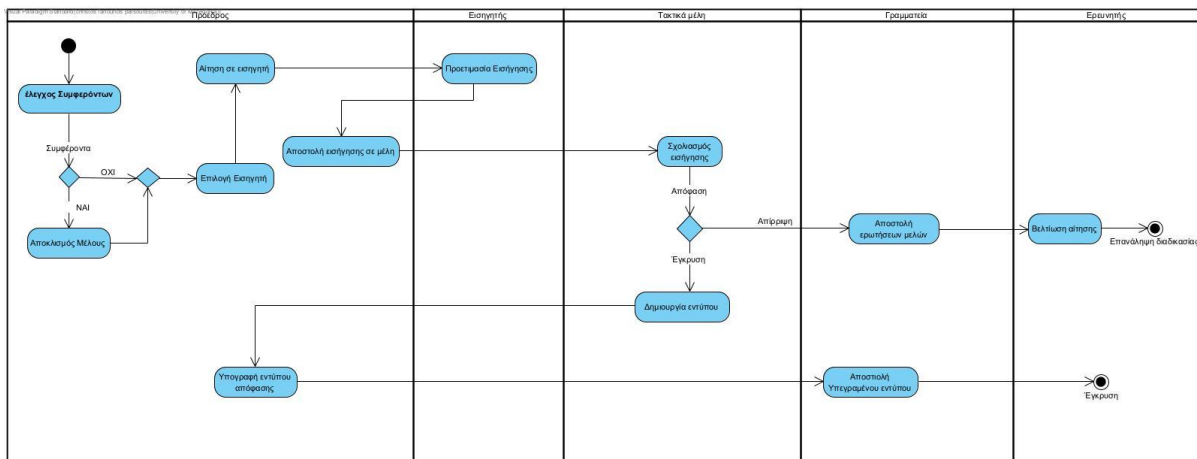
UML διάγραμμα δραστηριοτήτων υπάρχουσας κατάστασης (AS-IS)

Παρακάτω βλέπουμε τα UML διαγράμματα δραστηριοτήτων της υπάρχουσας κατάστασης.

Στάδιο υποβολής:



Στάδιο αξιολόγησης:

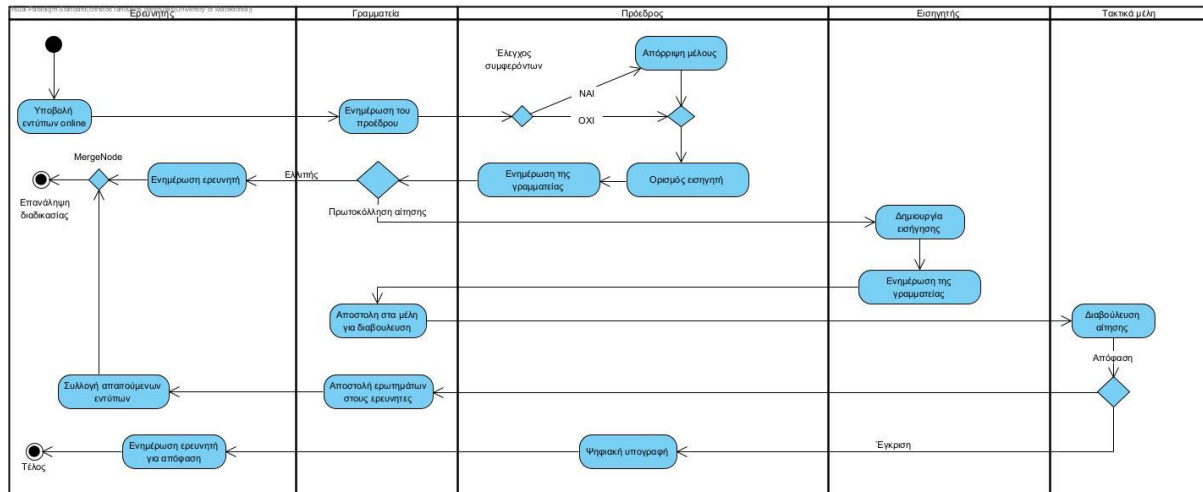


Προβλήματα που παρουσιάζονται:

1. Η γραμματεία συμμετάσχει σε διαδικασίες όπου δεν υπάρχει ανάγκη, καθιστώντας τη διαδικασία πιο σύνθετη
2. Ο Ερευνητής δεν ενημερώνεται σε περίπτωση που η αίτησή του είναι ελλιπής στο στάδιο πριν πρωτοκολληθεί η αίτησή του.
3. Η επικοινωνία είναι κατακερματισμένη σε διάσπαρτα email, οπότε δεν υπάρχει συνοχή.

UML διάγραμμα δραστηριοτήτων της κατάστασης μετά την εισαγωγή του νέου πληροφοριακού συστήματος (TO-BE)

Παρακάτω βλέπουμε το UML διάγραμμα δραστηριοτήτων της κατάστασης όπως μετασχηματίζεται μετά την εισαγωγή του νέου πληροφοριακού συστήματος που προτείνουμε.



Αντιμετώπιση προβλημάτων:

1. Η Γραμματεία τοποθετείται αποκλειστικά στην αρχή οπότε δεν μεσολαβεί χωρίς να χρειάζεται.
2. Η Γραμματεία ενημερώνει τον Ερευνητή σε περίπτωση που είναι ελλιπής η αίτησή του.
3. Η επικοινωνία μέσω email αντικαθίσταται από το προτεινόμενο σύστημα ενοποιώντας τις επικοινωνίες
4. Είναι πιο απλά τα βήματα σε κάθε στάδιο και πιο ξεκάθαρο σε κάθε χρονική στιγμή τι χρειάζεται να γίνει.

Βελτίωση επιχειρηματικών διαδικασιών

Στην υπάρχουσα διαδικασία AS-IS εντοπίσαμε τα εξής προβλήματα: αρχικά, η γραμματεία συμμετέχει σε διαδικασίες όπου δεν είναι απαραίτητη η συνεισφορά της, καθιστώντας έτσι την διαδικασία χρονοβόρα και πιο περίπλοκη. Επιπλέον, μετά την υποβολή της αίτησης από τον ερευνητή, ο ίδιος δεν ενημερώνεται σε περίπτωση που η αίτηση του είναι ελλιπής. Ακόμα, ένα από τα κύρια προβλήματα που εμφανίζονται είναι ότι η επικοινωνία βασίζεται αποκλειστικά στην ανταλλαγή email, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει συνοχή.

Η δική μας πρόταση είναι η βελτίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών (BPI) με τέτοιο τρόπο ώστε η γραμματεία να αναλαμβάνει αποκλειστικά τις αρχικές διαδικασίες, έτσι ώστε να μην μεσολαβεί σε διαδικασίες που δεν χρειάζεται. Επιπρόσθετα, θεωρούμε απαραίτητο η γραμματεία να ενημερώνει τον ερευνητή σε

περίπτωση που η αίτηση του είναι ελλιπής. Επίσης, η επικοινωνία μεταξύ ερευνητή - γραμματείας - προέδρου - εισηγητή - τακτικά μέλη θα γίνεται αποκλειστικά μέσω του νέου συστήματος και όχι μέσω email. Τέλος, στο γενικότερο πλαίσιο τα βήματα θα είναι πιο απλά και θα είναι ξεκάθαρο τι ενέργειες απαιτούνται σε κάθε στάδιο.

Μέθοδος συλλογής πληροφοριών

Κατά την ανάπτυξη του παρόντος πληροφοριακού συστήματος χρειάστηκε να συλλέξουμε πληροφορίες από τον πρόεδρο και τα τακτικά μέλη, ώστε να εντοπίσουμε ποιες είναι οι δυσκολίες και οι ατέλειες της παρούσας διαδικασίας. Διεξήγαμε μερικές συνεντεύξεις κατά την έναρξη, την προετοιμασία και την ανάλυση και διαβάσαμε την τεκμηρίωση, ώστε να έχουμε μία πιο ευκρινή εικόνα του τρόπου λειτουργίας της ΕΗΔΕ. Σταδιακά, όσο αποκτούσαμε μεγαλύτερη εξοικείωση στην διαδικασία και κάναμε βελτιώσεις στο πληροφοριακό σύστημα (BPI), συλλέγαμε επιπλέον πληροφορίες που χρειαζόμασταν, μέσω της παρατήρησης. Ο λόγος που χρησιμοποιήθηκε αυτή η τεχνική είναι επειδή ορισμένα ελαττώματα είναι πάντα παρόντα σε κάθε οργανισμό χωρίς εξειδικευμένο πληροφοριακό σύστημα. Συχνό φαινόμενο είναι ότι αρκετές φορές οι οργανισμοί δεν συνειδητοποιούν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στο τρέχον σύστημα, ελλείψει κάποιας εναλλακτικής. Παραταύτα, σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι οι συλλογές πληροφοριών έγιναν για να δημιουργηθεί ένα κλίμα εμπιστοσύνης και για να υπάρχει στήριξη του επιπέδου του συστήματος σε επαγγελματικό επίπεδο.

User stories

- Ως καθηγητής θέλω να μπορώ να υποβάλλω τα έγγραφα online, έτσι ώστε να εξυπηρετηθώ άμεσα.
- Ως γραμματεία θέλω να μπορώ να δω τις αιτήσεις, έτσι ώστε να μην πρέπει να τα ψάχνω ξεχωριστά και να κάνω κάθε φορά την οργάνωση.
- Ως πρόεδρος θέλω να μπορώ να δω τις αιτήσεις στις οποίες πρέπει να κάνω έλεγχο συμφερόντων, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να ψάχνω ποιες έχουν εγκριθεί και ποιες όχι.
- Ως πρόεδρος θέλω να μπορώ να δω σε τι κατάσταση βρίσκεται κάθε αίτηση μέσα στην διαδικασία, έτσι ώστε να κάνω καλύτερη διαχείριση των αιτήσεων.
- Ως τακτικό μέλος θέλω με την είσοδο στην πλατφόρμα να υπάρχουν έτοιμες οι εισηγήσεις που πρέπει να ετοιμάσω και οι συνεδριάσεις που πρέπει να παρευρεθώ, έτσι ώστε να οργανώνω καλύτερα τον χρόνο και τις εργασίες μου.
- Ως πρόεδρος θέλω να έχω την δυνατότητα να ανακοινώνω συνεδριάσεις online και να ενημερώνονται άμεσα όλα τα μέλη, έτσι ώστε να γίνει πιο γρήγορη η επικοινωνία.
- Ως πρόεδρος θέλω να μπορώ να επιλέξω άτομο από τα τακτικά μέλη για να προετοιμάσει την εισήγηση, έτσι ώστε να μην χάνεται χρόνος στην ανταλλαγή email.
- Ως καθηγητής σε περίπτωση που λάβω απάντηση που θα μου ζητείται βελτίωση θέλω να μπορώ να επεξεργαστώ την προηγούμενη αίτησή μου, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να την ξανακάνω από την αρχή.
- Ως γραμματεία θέλω να μπορώ να ενημερώσω τον καθηγητή ότι η αντίστοιχη αίτησή του είναι ανεπαρκής και να μπορώ να του παρέχω οδηγίες για τις κατάλληλες αλλαγές που απαιτούνται, έτσι ώστε να μπορεί ο ίδιος να την επεξεργαστεί γρήγορα και να μου την στείλει.
- Ως πρόεδρος θέλω να μπορώ να κάνω έλεγχο συμφερόντων δηλαδή αποκλεισμού τακτικών μελών με συγκρουόμενα συμφέροντα από την διαδικασία λήψης αποφάσεων έτσι ώστε να μην χρειάζεται να στέλνω ξεχωριστά email.
- Ως πρόεδρος θέλω να μπορώ να υπογράψω ψηφιακά τα έγγραφα που χρειάζονται έτσι ώστε να μην αναλώνομαι σε εκτυπώσεις και σκαναρίσματα.
- Ως τακτικό μέλος θέλω να μπορώ να υποβάλλω την ψήφο μου online για κάθε εισήγηση έτσι ώστε η διαδικασία να γίνεται πιο εύκολα και γρήγορα.

Epics

- Ως Ερευνητής **θέλω να** μπορώ να υποβάλλω τα έγγραφα online, **έτσι ώστε** να εξυπηρετηθώ άμεσα και **θέλω να** μπορώ να επεξεργαστώ την αίτησή μου αν αυτή είναι ελλιπής, **έτσι ώστε** να μην χάνω χρόνο για να την ξανακάνω από την αρχή. (+ να μπορεί να δει την απάντηση όταν παρθεί η απόφαση, να φανεί και στο uml)
- Ως γραμματεία **θέλω να** έχω πρόσβαση στις αιτήσεις, **έτσι ώστε** να ελέγχω την πληρότητα και την ορθότητά τους και κατόπιν να τις πρωτοκολλώ. Επίσης **θέλω να** μπορώ εύκολα να ενημερώσω τον Ερευνητή ότι η αίτησή του είναι ελλιπής και να του παρέχω οδηγίες για τις κατάλληλες αλλαγές που απαιτούνται, **έτσι ώστε** να μπορεί ο ίδιος να επεξεργαστεί την αίτησή του και να μου την στείλει ολοκληρωμένη.
- Ως πρόεδρος στην φάση της υποβολής **θέλω να** μπορώ να δω συγκεντρωτικά τις αιτήσεις στις οποίες πρέπει να κάνω έλεγχο συμφερόντων, **έτσι ώστε** να μην χρειάζεται να ψάχνω ποιες έχουν εγκριθεί και ποιες όχι. Επιπρόσθετα, **θέλω να** μπορώ να δω σε τι κατάσταση βρίσκεται κάθε αίτηση, **έτσι ώστε** να κάνω καλύτερη διαχείριση των αιτήσεων και **θέλω να** μπορώ να ανακοινώνω συνεδριάσεις online, με ταυτόχρονη ενημέρωση των μελών, **έτσι ώστε** να γίνει πιο γρήγορη η επικοινωνία.
- Ως πρόεδρος στην φάση της αξιολόγησης, **θέλω να** έχω την δυνατότητα να αποκλείσω από την διαδικασία μέλη με συγκρουόμενα συμφέροντα, **έτσι ώστε** να μην χρειάζεται να στέλνω ξεχωριστά email. Επίσης, **θέλω να** μπορώ να υπογράψω ψηφιακά τα έγγραφα που χρειάζονται, **έτσι ώστε** να μην αναλώνομαι σε εκτυπώσεις και σκαναρίσματα. Τέλος, **θέλω να** μπορώ να επιλέξω με το πάτημα ενός κουμπιού ένα άτομο από τα τακτικά μέλη για να προετοιμάσει την εισήγηση, **έτσι ώστε** να μην χάνω χρόνο στην ανταλλαγή email.
- Ως τακτικό μέλος στον ρόλο του εισηγητή **θέλω να** βλέπω συγκεντρωτικά τις εισηγήσεις που πρέπει να ετοιμάσω και επιπλέον, **θέλω να** μπορώ να υποβάλλω online τις εισηγήσεις που μου έχουν ανατεθεί, **έτσι ώστε** να ενημερώνονται αυτόματα όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.
- Ως τακτικό μέλος στον ρόλο της επιτροπής **θέλω να** μπορώ να υποβάλλω την ψήφο μου online για κάθε εισήγηση, **έτσι ώστε** η διαδικασία να γίνεται πιο εύκολα και γρήγορα. Ακόμα, **θέλω να** βλέπω τις συνεδριάσεις στις οποίες πρέπει να παρευρεθώ, **έτσι ώστε** να οργανώνω καλύτερα τον χρόνο και τις εργασίες μου

Backlog πληροφοριακού συστήματος

Epic	Story ID	Story Description	MoScOw Priority	Dependencies	Ideal days estimate	Sprint
Ερευνητής στην φάση υποβολής	ερευνητής_1	Το σύστημα δέχεται την υποβολή εγγράφων/αίτησης.	MH	-	4	1
	Total days estimate for Ερευνητής Epic:				4	
Ερευνητής στην φάση αξιολόγησης	ερευνητής_2	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα επεξεργασίας αιτήσεων που έχουν ήδη υποβληθεί και είναι ελλειπής	MH	ερευνητής_1	4	1
	Total days estimate for Ερευνητής Epic:				4	
Γραμματεία στη φάση υποβολής	γραμματεία_1	Το σύστημα εμφανίζει οργανωμένα τα έγγραφα ανά αίτηση.	MH	ερευνητής_1	4	1
	Total Days Estimate for Γραμματεία Epic:				7	
Γραμματεία στη φάση αξιολόγησης	γραμματεία_2	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα για ενημέρωση του ερευνητή σε περίπτωση ελλιπούς αίτησης.	SH	ερευνητής_1	3	3
	Total Days Estimate for Γραμματεία Epic:				3	
Πρόεδρος στη φάση υποβολής	πρόεδρος_1	Το σύστημα παρουσιάζει όλες τις τρέχουσες αιτήσεις δηλώνοντας ποιες χρειάζονται έλεγχο συμφερόντων.	MH	γραμματεία_1	4	1
	πρόεδρος_2	Το σύστημα προβάλλει την κατάσταση κάθε αίτησης.	MH	γραμματεία_1	2	1
	πρόεδρος_3	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα Online ανακοίνωσης συνάντησης και άμεσης ενημέρωσης των κατάλληλων μελών.	NH		2	2
	πρόεδρος_4	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα επιλογής του εισηγητή και αυτόματης ενημέρωσής του.	SH	πρόεδρος_1	2	2
Total days estimate for Πρόεδρος Epic:					10	
πρόεδρος στη φάση αξιολόγησης	πρόεδρος_5	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα διενέργειας έλεγχου συμφερόντων.	MH	πρόεδρος_1	3	1
	πρόεδρος_6	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα ψηφιακής υπογραφής εγγράφων.	MH	πρόεδρος_1	3	1
Total days estimate for Πρόεδρος Epic:					6	
Μέλος ως εισηγητής	τακτικό-μέλος_1	Το σύστημα παρουσιάζει τις εισηγήσεις που πρέπει να ετοιμάσει το μέλος-εισηγητής.	MH	πρόεδρος_4	3	2
	τακτικό-μέλος_2	Το σύστημα ενημερώνει για τις εισηγήσεις που πρέπει να παρευρεθεί.	NH	πρόεδρος_3	2	3
	τακτικό-μέλος_4	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα υποβολής Online της εισήγησης.	SH	τακτικό-μέλος_1	3	2
Total days estimate for Τακτικό μέλος Epic:					11	
Μέλος	τακτικό-μέλος_3	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα υποβολής φανερής ψήφου σε εισηγήσεις.	NH	πρόεδρος_3	3	2
	Total days estimate for Τακτικό μέλος Epic:				3	miro

Ανάλυση απαιτήσεων

Λειτουργικές

1. Υποβολή αίτησης

1.1. Ο καθηγητής θα μπορεί να υποβάλλει online ένα συγκεκριμένο πρότυπο εγγράφων (Υψηλή)

2. Οργάνωση και πρόσβαση αιτήσεων

2.1. Δυνατότητα εισόδου στο σύστημα με συγκεκριμένους λογαριασμούς (Υψηλή)

2.2. Δημιουργία φακέλου με όλες τις αιτήσεις οργανωμένες για την γραμματεία, έτσι ώστε να έχει ενιαία πρόσβαση (Υψηλή)

2.3. Δημιουργία φακέλου με όλες τις αιτήσεις ολόκληρες και να υπάρχει ενιαία πρόσβαση για τον Πρόεδρο (Υψηλή)

2.4. Κάθε μέλος της επιτροπής να έχει έναν φάκελο με τις αιτήσεις που πρέπει να ασχοληθεί (Μέση)

3. Έλεγχος και ενημέρωση

3.1. Δυνατότητα απόρριψης της αίτησης κατά τον έλεγχο στοιχείων (Υψηλή)

3.2. Αυτόματη αποστολής απάντησης στον αιτούντα (Μέση)

3.3. Δυνατότητα Ψηφιακής υπογραφής από πρόεδρο (Χαμηλή)

4. Μετά την ενημέρωση

4.1. Τήρηση αρχείου γραμματείας (Υψηλή)

4.2. Καταστροφή εγγράφων μετά το πέρας μιας περιόδου (Μέση)

Μη λειτουργικές

1. Επιχειρησιακές

1.1. Πρόσβαση μέσω διαδικτύου (Υψηλή)

1.2. Υποστήριξη διαφορετικών τύπων εγγράφων (Υψηλή)

1.3. Συμβατότητα με διαφορετικούς browsers (Μέση)

2. Απόδοσης και Επίδοσης

2.1. Το σύστημα θα πρέπει να είναι διαθέσιμο 365 μέρες το χρόνο (Υψηλή)

2.2. Πλήρης αξιοπιστία στην ομαδοποίηση των αρχείων που στέλνουν οι αιτούντες (Υψηλή)

2.3. Συγχρονισμός σε όλους τους παρόντες συνδεδεμένους χρήστες (Υψηλή)

2.4. Συχνή ανανέωση της κεντρικής αποθήκης των εγγράφων από τις αιτήσεις (Μέση)

3. Ασφάλειας

3.1. Διαβάθμιση δικαιωμάτων ανάλογα με την ιδιότητα των χρηστών (Υψηλή)

3.2. Θέματα Privacy όσον αφορά τις έρευνες, να μην γίνει διαρροή δεδομένων (εμπλοκή κρυπτογράφησης) (Υψηλή)

3.3. Αυτόματη καταστροφή (διαγραφή) των εγγράφων (αρχείων) μετά από οριστέο διάστημα (Μέση)

3.4. Προστασία από “κακόβουλα” έγγραφα (διαμεσολάβηση από server/ πρωτόκολλα ασφαλείας) (Υψηλή)

3.5. Αντίγραφα ασφαλείας (backup) (Μέση)

3.6. Δυνατότητα αναίρεσης απόφασης για τυχόν ακούσια λάθη (π.χ. στον έλεγχο συμφερόντων (Μέση)

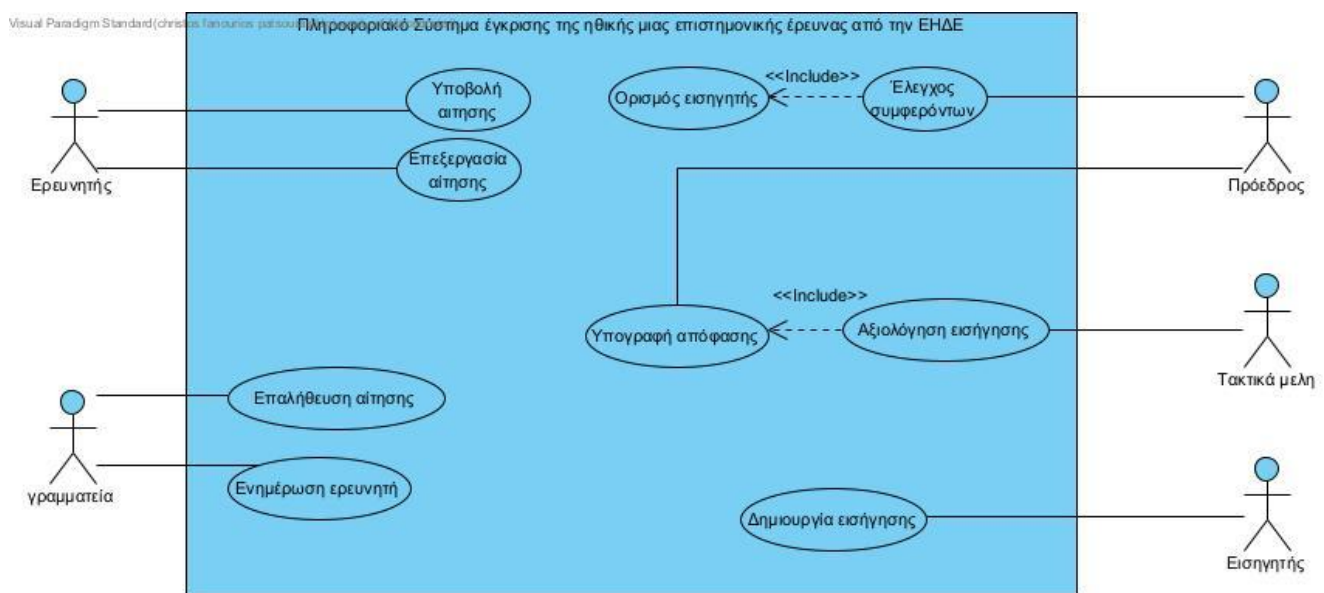
4. Πολιτιστικές/Πολιτικές

4.1. Οι αιτήσεις θα μπορούν γίνονται και στα ελληνικά και στα αγγλικά (Υψηλή)

4.2. (Σχετικά κεφάλαια της ΕΗΔΕ για νομικά πράγματα)

UML διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

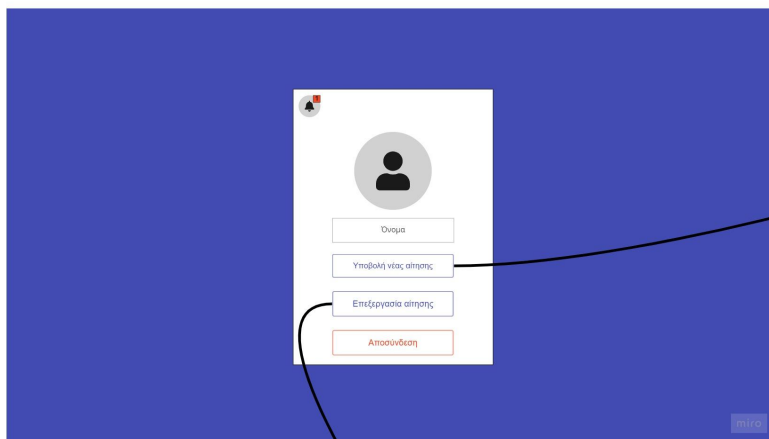
Παρακάτω παρατίθεται το UML διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης.



Λεκτικές περιγραφές και ενδεικτικές οθόνες

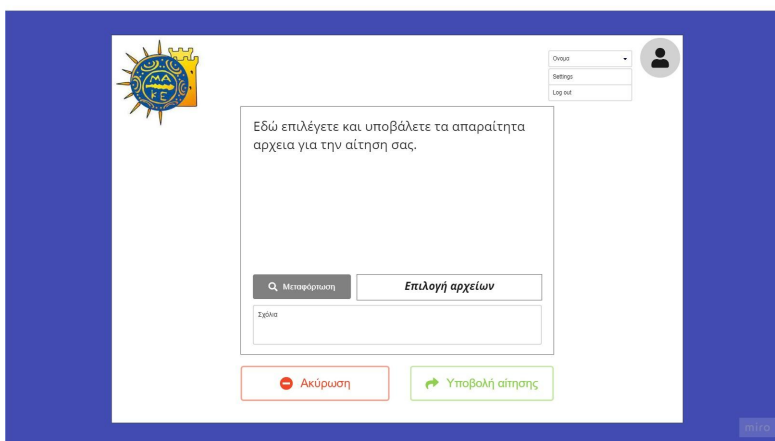
1η Λεκτική Περιγραφή: Υποβολή αίτησης ερευνητή Βασική ροή

1. Ο ερευνητής κάνει κλικ στο κουμπί “Υποβολή νέας αίτησης” στην αρχική οθόνη (οθόνη 1).



Οθόνη 1

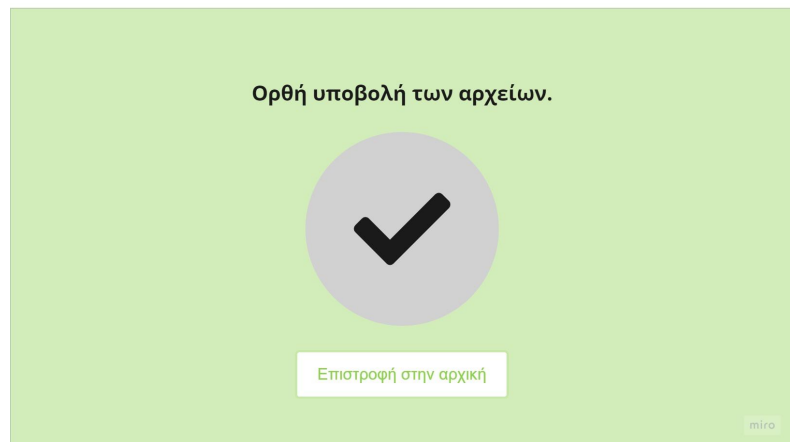
2. Το σύστημα ανοίγει την φόρμα για την μεταφόρτωση των αρχείων (οθόνη 2).



Οθόνη 2

3. Ο ερευνητής υποβάλλει τα απαιτούμενα αρχεία και κάνει κλικ στο κουμπί “Υποβολή αίτησης” (οθόνη 2).

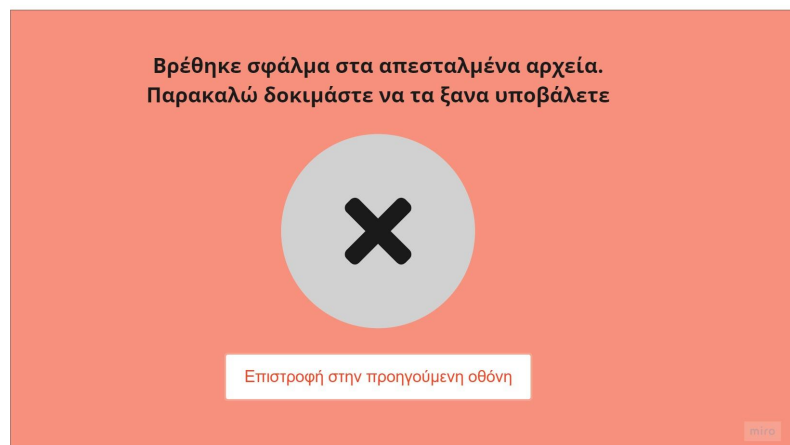
4. Το σύστημα αποκρίνεται με μήνυμα επιτυχούς υποβολής της αίτησης (οθόνη 3)



Οθόνη 3

Εναλλακτική ροή

4.1 Το σύστημα διαπιστώνει ελλείψεις στα απεσταλμένα αρχεία και προτρέπει τον ερευνητή να υποβάλει ξανά τα αρχεία. (οθόνη 4)



Οθόνη 4

4.2 Ο ερευνητής κάνει κλικ στο κουμπί “Επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη” (οθόνη 4)

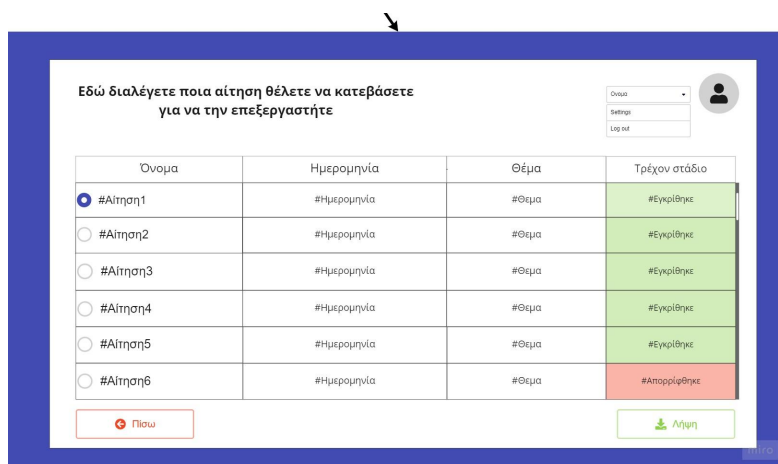
4.3 Η ΠΧ συνεχίζει από το βήμα 2 της βασικής ροής (οθόνη 2)

2η Λεκτική Περιγραφή: Επεξεργασία αίτησης από τον ερευνητή

Βασική ροή

1. Ο ερευνητής κάνει κλικ στο κουμπί “Επεξεργασία αίτησης” στην κεντρική οθόνη. (οθόνη 1)

2. Το σύστημα επιστρέφει μια λίστα με τις υποβληθείσες αιτήσεις του ερευνητή. (οθόνη 5)



Εδώ διαλέγετε ποια αίτηση θέλετε να κατεβάσετε για να την επεξεργαστήτε

Όνομα	Ημερομηνία	Θέμα	Τρέχον στάδιο
<input checked="" type="radio"/> #Αίτηση1	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Εγκρίθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση2	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Εγκρίθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση3	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Εγκρίθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση4	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Εγκρίθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση5	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Εγκρίθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση6	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Απορρίφθηκε

Οθόνη 5

3. Ο ερευνητής επιλέγει την αίτηση που επιθυμεί να επεξεργαστεί και πατάει το κουμπί “Λήψη” που βρίσκεται κάτω δεξιά στην οθόνη έτσι ώστε να αποθηκεύσει την αίτηση και τα επισυναπτόμενα έγγραφα. (οθόνη 5)

4. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζει από το βήμα 1 της βασικής ροής της περίπτωσης χρήσης “Υποβολή αίτησης ερευνητή”. (οθόνη 1)

3η Λεκτική Περιγραφή: Επαλήθευση αίτησης από γραμματεία

Βασική ροή

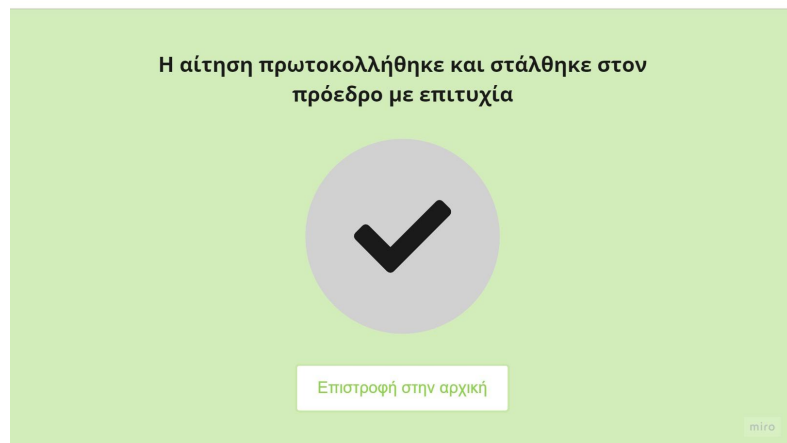
1. Η γραμματεία επιλέγει την αίτηση με την ένδειξη “προς πρωτοκόλληση” από το radio button της πρώτης στήλης, και πατάει το κουμπί “Πρωτοκόλληση” που βρίσκεται κάτω δεξιά στην οθόνη (οι πρωτοκολλημένες αιτήσεις έχουν απενεργοποιηθεί από το σύστημα για αποφυγή σφάλματος). (οθόνη 6).

Όνομα	Ημερομηνία	Θέμα	Καθηγητής	Πρωτοκόλληση
<input type="radio"/> #Αίτηση1	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	πρωτοκολλήθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση2	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	Αναμονή
<input checked="" type="radio"/> #Αίτηση3	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	Αναμονή
<input type="radio"/> #Αίτηση4	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	πρωτοκολλήθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση5	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	πρωτοκολλήθηκε
<input type="radio"/> #Αίτηση6	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	Αναμονή
<input type="radio"/> #Αίτηση7	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Καθηγητή	Αναμονή

Ελλιπής αίτηση Πρωτοκόλληση

Οθόνη 6

2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα “επιτυχούς πρωτοκόλλησης και επιτυχούς αποστολής στον πρόεδρο”. (οθόνη 7).



Οθόνη 7

4η Λεκτική Περιγραφή: Έλεγχος συμφερόντων τακτικών μελών από τον πρόεδρο

Βασική ροή

1. Ο πρόεδρος επιλέγει την αίτηση από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “Προς εξέταση” που εμφανίζεται στην 5η στήλη και πατάει το κουμπί “Εξέταση αίτησης” ώστε να δει τις λεπτομέρειες της αίτησης ώστε να γίνει έλεγχος για σύγκρουση συμφερόντων. (οθόνη 9)

Εδώ μπορείτε να διαλέξετε και να δείτε λεπτομέρειες για τις αιτήσεις



Αρ. πρωτοκόλλου	Ημερομηνία	Θέμα	Αιτούντας	Τρέχον στάδιο
<input checked="" type="radio"/> #Α. Π1	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Πρός εξέταση
<input type="radio"/> #Α. Π2	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Αναμονή για υπογραφή
<input type="radio"/> #Α. Π3	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Πρός εξέταση
<input type="radio"/> #Α. Π4	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Πρός εξέταση
<input type="radio"/> #Α. Π5	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Έτοιμη εισήγηση
<input type="radio"/> #Α. Π6	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Αναμονή για υπογραφή
<input type="radio"/> #Α. Π7	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Έτοιμη εισήγηση

☐ Απόσυρση

☒ Υπογραφή

☒ Εξέταση Αίτησης

2. Το σύστημα επιστρέφει οθόνη με το κείμενο της αίτησης, τα επισυναπτόμενα αρχεία και μια λίστα από τα μέλη της ΕΗΔΕ. (οθόνη 10)

[illegible]

3. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “αποκλεισμός”, που βρίσκεται στην 3η στήλη του πίνακα, για όσα μέλη έχουν σύγκρουση συμφερόντων, με αποτέλεσμα να εξαιρέσει το άτομο αυτό από την λήψη απόφασης. (οθόνη 11)

Λεπτομέρειες για την αίτηση1

Όνομα καλεσθέν: #Όνομα καλεσθέν1

Ημερομηνία: #ημερομηνία1

Όνομα

Settings

Log out

Ολοκληρωμένη η αίτηση

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

file1

file1

file1

ΜΕΛΗ ΕΙΔΕ

#Όνομα	#Email		#Email
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)
#Όνομα	#Email	Αποκλεισμός	Γραμμή (απομνημύ)

Back

Ενημέρωση εισήγηση

5η Λεκτική Περιγραφή: Ορισμός εισηγητή από τον πρόεδρο

Βασική ροή

1. Ο πρόεδρος επιλέγει την αίτηση από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “Προς εξέταση” που εμφανίζεται στην 5η στήλη και πατάει το κουμπί “Εξέταση αίτησης” ώστε να δει τις λεπτομέρειες της αίτησης ώστε να γίνει έλεγχος για σύγκρουση συμφερόντων. (οθόνη 9)

2. Το σύστημα επιστρέφει οθόνη με το κείμενο της αίτησης, τα επισυναπτόμενα αρχεία και μια λίστα από τα μέλη της ΕΗΔΕ. (οθόνη 10)

3. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “Ορισμός εισηγητή” που βρίσκεται στην 4η στήλη του πίνακα μελών, επιλέγοντας έτσι το μέλος που θα ετοιμάσει την εισήγηση. (οθόνη 12)

Λεπτομέρειες για την #αίτηση1

Όνομα καθηγητή: #Όνομα καθηγητή1
Ημερομηνία: #Ημερομηνία1

Ολοκληρωμένη η αίτηση

ΜΕΛΗ ΕΗΔΕ

#Όνομα	#Email	
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις
#Όνομα	#Email	Αποκρίσεις

Back

Ενημέρωση εισήγηση

Οθόνη 12

4. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “Ενημέρωση εισήγηση” ώστε να αποσταλεί ειδοποίηση στο μέλος που επέλεξε στο βήμα 3 της βασικής ροής. (οθόνη 12)

6η Λεκτική Περιγραφή: Υπογραφή από πρόεδρο

Βασική ροή

1. Ο πρόεδρος επιλέγει την αίτηση από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “Αναμονή για υπογραφή” που εμφανίζεται στην 5η στήλη. Αυτόματα ενεργοποιείται το κουμπί “Υπογραφή”. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “Υπογραφή” που βρίσκεται στο κεντρικό κάτω μέρος της οθόνης. (οθόνη 13)

Αρ. πρωτοκόλλου	Ημερομηνία	Θέμα	Αιτούντας	Τρέχον στάδιο
<input type="radio"/> #Α. Π1	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Προς εξέταση
<input type="radio"/> #Α. Π2	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Αναμονή για υπογραφή
<input type="radio"/> #Α. Π3	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Προς εξέταση
<input type="radio"/> #Α. Π4	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Προς εξέταση
<input type="radio"/> #Α. Π5	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Ετοιμη εισήγηση
<input checked="" type="radio"/> #Α. Π6	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Αναμονή για υπογραφή
<input type="radio"/> #Α. Π7	#Ημερομηνία	#Θέμα	#Όνομα Αιτούντας	#Ετοιμη εισήγηση

Απόρριψη Υπογραφή Εξέταση Αίτησης

Οθόνη 13

2. Το σύστημα εμφανίζει οθόνη με το κείμενο της απόφασης των μελών ώστε να υπογραφεί ηλεκτρονικά από τον πρόεδρο. (οθόνη 14)

Απόφαση μελών	Υπογραφή
>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.	<input type="button" value="Εισαγωγή Ψηφιακής υπογραφής"/>

Back Αποστολή

Οθόνη 14

3. Ο πρόεδρος επιλέγει το κουμπί “Εισαγωγή Ψηφιακής υπογραφής” που βρίσκεται στον δεξιό πίνακα ώστε να υπογράψει την απόφαση. (οθόνη 14)

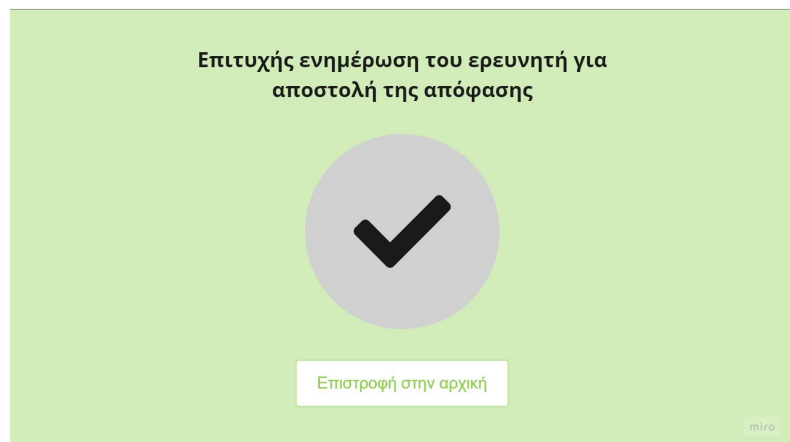
4. Το σύστημα εισάγει την αποθηκευμένη ψηφιακή υπογραφή του προέδρου στην αίτηση και ενεργοποιεί το κουμπί “Αποστολή” που βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης. (οθόνη 15)

Απόφαση μελών	Υπογραφή
Placeholder text for decision details.	Αρχειο υπογραφής Εισαγωγή Ψηφιακής υπογραφής

Οθόνη 15

5. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “Αποστολή” για να ενημερώσει τον ερευνητή για την επιτυχία του αίτησης. (οθόνη 15)

6. Το σύστημα επιστρέφει επιτυχές μήνυμα αποστολής της απόφασης στον ερευνητή. (οθόνη 16)



Οθόνη 16

7η Λεκτική Περιγραφή: Δημιουργία εισήγησης από τον εισηγητή

Βασική ροή

1. Ο εισηγητής επιλέγει την αίτηση από το radio button στην πρώτη στήλη του πίνακα. (οθόνη 17)

Εδώ μπορείτε να δείτε τις αιτήσεις που σας έχουν ανατεθεί για την δημιουργία εισήγησης

Αρ. πρωτοκόλλου	Ημερομηνία	Θέμα	Αιτούντας	Ομάδα μελών
<input checked="" type="radio"/> #Α. Π1	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας
<input type="radio"/> #Α. Π2	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας
<input type="radio"/> #Α. Π3	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας
<input type="radio"/> #Α. Π4	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας
<input type="radio"/> #Α. Π5	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας
<input type="radio"/> #Α. Π6	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας
<input type="radio"/> #Α. Π7	#Ημερομηνία	#Θεμα	#Όνομα Αιτούντας	#Όνομα ομάδας

Δημιουργία

Οθόνη 17

2. Ο εισηγητής πατάει το κουμπί “Δημιουργία” που βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης του. (οθόνη 17)

3. Το σύστημα εμφανίζει το πλαίσιο εισαγωγής κειμένου εισήγησης και τα μέλη της ομάδας που θα αποσταλεί. (οθόνη 18)

Λεπτομέρειες για την #Α. Π1

Όνομα καθηγητή: #Όνομα καθηγητή
Ημερομηνία: #Ημερομηνία

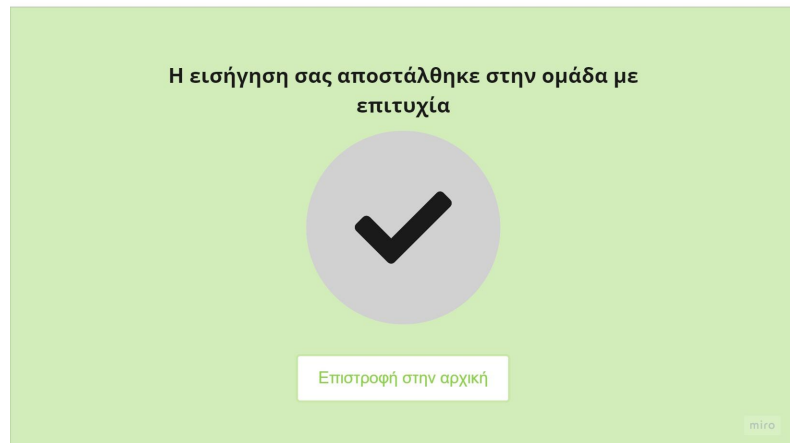
Δημιουργία εισήγησης	Ομάδα μελών για Α.Π1
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.	#Όνομα
	#Email
	#Όνομα
	#Email
	#Όνομα
	#Email
	#Όνομα
#Email	

Back Αποστολή

Οθόνη 18

4. Ο εισηγητής συγγράφει την εισήγηση και πατάει το κουμπί “Αποστολή” για να την αποστείλει στα μέλη. (οθόνη 18)

5. Το σύστημα ενημερώνει για την επιτυχή αποστολή της εισήγησης στα μέλη. (οθόνη 19)



Οθόνη 19

8η Λεκτική Περιγραφή: Αξιολόγηση εισήγησης από τα μέλη **Βασική ροή**

1. Το τακτικό μέλος επιλέγει την εισήγηση που επιθυμεί να αξιολογήσει από το radio button της πρώτης στήλης. (οθόνη 20).



Οθόνη 20

2. Το τακτικό μέλος πατάει το κουμπί “Προς ψηφοφορία” για να δει τις λεπτομέρειες της εισήγησης και να ψηφίσει. (οθόνη 20)

3. Το σύστημα εμφανίζει τις λεπτομέρειες της εισήγησης. Στο πλαίσιο “Ομάδα μελών για Α.Π1” εμφανίζει τα τρέχοντα αποτελέσματα της ψηφοφορίας. (οθόνη 21)

Λεπτομέρειες για την #Α. Π1

Όνομα καθηγητή: #Όνομα καθηγητή1
 Ημερομηνία: #Ημερομηνία1

Ομάδα: [Dropdown]
 Settings
 Log out

Προβολή εισήγησης	Ομάδα μελών για Α.Π1	
<p>Content from slide 01: Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>	#όνομα χρήστη	#Αναμονή για ψήφο
	#Email	#Ψήφισε
	#Email	#Ψήφισε
	#Email	#Ψήφισε
	#Email	#Ψήφισε
	#Email	#Ψήφισε

Πίσω Απόκριση Έγκριση

Οθόνη 21

4. Το τακτικό μέλος διαβάζει την εισήγηση από το πλαίσιο “Προβολή εισήγησης” και πατάει το κουμπί “Έγκριση”. (οθόνη 21)

5. Το σύστημα ενημερώνει για την επιτυχή καταχώρηση της ψήφου του. (οθόνη 22)

Η ψήφος σας καταγράφηκε με επιτυχία

Επιστροφή στην αρχική

miro

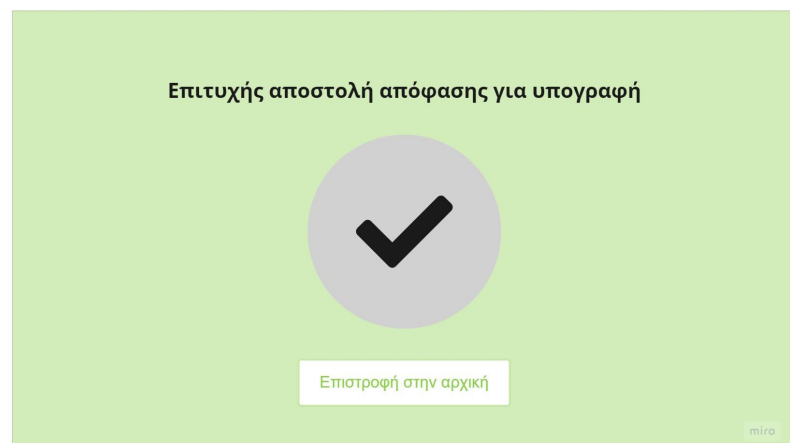
Οθόνη 22

6. Τα τακτικά μέλη συγγράφουν την απόφαση. Ο πρόεδρος, αφού συμμετέχει στην διαδικασία της αξιολόγησης, πατάει το κουμπί “Ολοκλήρωση”, όταν τελειώσει η συγγραφή της απόφασης. (οθόνη 23).

Οθόνη 23

7. Καλείται η 6η λεκτική περιγραφή «υπογραφή απόφασης από τον πρόεδρο».

8. Το σύστημα επιστρέφει μήνυμα επιτυχούς αποστολής της απόφασης στον πρόεδρο για ψηφιακή υπογραφή. (οθόνη 24)



Οθόνη 24

Εναλλακτική ροή

4.1 Το τακτικό μέλος διαβάζει την εισήγηση από το πλαίσιο “Προβολή εισήγησης” και πατάει το κουμπί “Απόρριψη”. (οθόνη 21)

4.2. Το σύστημα ενημερώνει για την επιτυχή καταχώρηση της ψήφου του. (οθόνη 22)

6.1. Τα τακτικά μέλη συγγράφουν την απόφαση. Ο πρόεδρος, αφού συμμετέχει στην διαδικασία της αξιολόγησης, πατάει το κουμπί “Ολοκλήρωση”, όταν τελειώσει η συγγραφή της απόφασης. (οθόνη 25)

Απόφαση για την #Α. Π1

Όνομα καθηγητή: #Όνομα καθηγητή

Ημερομηνία: #Ημερομηνία

Ομάδα

Settings

Log out

Συγγραφή απόφασης	Ομάδα μελών για Α.Π1	
<p> Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.</p>	#Όνομα	#Email
	#Όνομα	#Email
	#Όνομα	#Email
	#Όνομα	#Email
	#Όνομα	#Email
	#Όνομα	#Email
	#Όνομα	#Email

Back

Ολοκλήρωση

Οθόνη 25

6.2. Το σύστημα επιστρέφει μήνυμα επιτυχούς αποστολής της απόφασης στην γραμματεία για βελτίωση της αίτησης. (οθόνη 16)

ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ

Επιλογή κλάσεων

1η Λεκτική Περιγραφή: Υποβολή αίτησης ερευνητή

Βασική ροή

1. Ο **ερευνητής** κάνει κλικ στο κουμπί “Υποβολή νέας αίτησης” στην αρχική οθόνη (οθόνη 1).
2. Το **σύστημα** ανοίγει την φόρμα για την μεταφόρτωση των **αρχείων** (οθόνη 2).
3. Ο **ερευνητής** υποβάλλει τα απαιτούμενα **αρχεία** και κάνει κλικ στο **κουμπί** “Υποβολή αίτησης” (οθόνη 2).
4. Το **σύστημα** αποκρίνεται με μήνυμα επιτυχούς υποβολής της **αίτησης** (οθόνη 3).

Εναλλακτική ροή

- 4.1. Το **σύστημα** διαπιστώνει ελλείψεις στα απεσταλμένα **αρχεία** και προτρέπει τον **ερευνητή** να υποβάλει ξανά τα **αρχεία**. (οθόνη 4).
- 4.2. Ο **ερευνητής** κάνει κλικ στο **κουμπί** “Επιστροφή στην προηγούμενη οθόνη” (οθόνη 4).
- 4.3. Η ΠΧ συνεχίζει από το βήμα 2 της βασικής ροής (οθόνη 2).

2η Λεκτική Περιγραφή: Επεξεργασία αίτησης από τον ερευνητή

Βασική ροή

1. Ο **ερευνητής** κάνει κλικ στο **κουμπί** “Επεξεργασία αίτησης” στην κεντρική οθόνη. (οθόνη 1)
2. Το **σύστημα** επιστρέφει μια λίστα με τις υποβληθείσες αιτήσεις του **ερευνητή**. (οθόνη 5)
3. Ο **ερευνητής** επιλέγει την **αίτηση** που επιθυμεί να επεξεργαστεί και πατάει το **κουμπί** “Λήψη” που βρίσκεται κάτω δεξιά στην οθόνη έτσι ώστε να αποθηκεύσει την **αίτηση** και τα επισυναπτόμενα έγγραφα. (οθόνη 5)
4. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζει από το βήμα 1 της βασικής ροής της περίπτωσης χρήσης “Υποβολή αίτησης ερευνητή”. (οθόνη 1)

3η Λεκτική Περιγραφή: Επαλήθευση αίτησης από γραμματεία

Βασική ροή

1. Η **γραμματεία** επιλέγει την **αίτηση** με την ένδειξη “προς πρωτοκόλληση” από το radio button της πρώτης στήλης, και πατάει το κουμπί “Πρωτοκόλληση” που βρίσκεται κάτω δεξιά στην οθόνη (οι πρωτοκολλημένες αιτήσεις έχουν απενεργοποιηθεί από το σύστημα για αποφυγή σφάλματος). (οθόνη 6).
2. Το **σύστημα** εμφανίζει μήνυμα “επιτυχούς πρωτοκόλλησης και επιτυχούς αποστολής στον πρόεδρο”. (οθόνη 7).

4η Λεκτική Περιγραφή: Έλεγχος συμφερόντων τακτικών μελών από τον πρόεδρο

Βασική ροή

1. Ο **πρόεδρος** επιλέγει την **αίτηση** από το radio button της 1ης στήλης με την

ένδειξη “Προς εξέταση” που εμφανίζεται στην 5η στήλη και πατάει το κουμπί “Εξέταση αίτησης” ώστε να δει τις λεπτομέρειες της αίτησης ώστε να γίνει έλεγχος για σύγκρουση συμφερόντων. (οθόνη 9)

2. Το ~~σύστημα~~ επιστρέφει οθόνη με το κείμενο της αίτησης, τα επισυναπτόμενα ~~αρχεία~~ και μια λίστα από τα μέλη της ΕΗΔΕ. (οθόνη 10)
3. Ο ~~πρόεδρος~~ πατάει το κουμπί “αποκλεισμός”, που βρίσκεται στην 3η στήλη του πίνακα, για όσα μέλη έχουν σύγκρουση συμφερόντων, με αποτέλεσμα να εξαιρέσει το άτομο αυτό από την λήψη απόφασης. (οθόνη 11)

5η Λεκτική Περιγραφή: Ορισμός εισηγητή από τον πρόεδρο

Βασική ροή

1. Ο ~~πρόεδρος~~ επιλέγει την ~~αίτηση~~ από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “Προς εξέταση” που εμφανίζεται στην 5η στήλη και πατάει το ~~κουμπί~~ “Εξέταση αίτησης” ώστε να δει τις λεπτομέρειες της αίτησης ώστε να γίνει έλεγχος για σύγκρουση συμφερόντων. (οθόνη 9)
2. Το ~~σύστημα~~ επιστρέφει οθόνη με το κείμενο της αίτησης, τα επισυναπτόμενα ~~αρχεία~~ και μια λίστα από τα μέλη της ΕΗΔΕ. (οθόνη 10)
3. Ο ~~πρόεδρος~~ πατάει το ~~κουμπί~~ “Ορισμός εισηγητή” που βρίσκεται στην 4η στήλη του πίνακα μελών, επιλέγοντας έτσι το μέλος που θα ετοιμάσει την εισήγηση. (οθόνη 12)
4. Ο ~~πρόεδρος~~ πατάει το ~~κουμπί~~ “Ενημέρωση εισηγητή” ώστε να αποσταλεί ειδοποίηση στο μέλος που επέλεξε στο βήμα 3 της βασικής ροής. (οθόνη 12)

6η Λεκτική Περιγραφή: Υπογραφή απόφασης από πρόεδρο

Βασική ροή

1. Ο ~~πρόεδρος~~ επιλέγει την ~~αίτηση~~ από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “Αναμονή για υπογραφή” που εμφανίζεται στην 5η στήλη. Αυτόματα ενεργοποιείται το ~~κουμπί~~ “Υπογραφή”. Ο ~~πρόεδρος~~ πατάει το ~~κουμπί~~ “Υπογραφή” που βρίσκεται στο κεντρικό κάτω μέρος της οθόνης. (οθόνη 13)
2. Το ~~σύστημα~~ εμφανίζει οθόνη με το κείμενο της απόφασης των μελών ώστε να υπογραφεί ηλεκτρονικά από τον πρόεδρο. (οθόνη 14)
3. Ο ~~πρόεδρος~~ επιλέγει το κουμπί “Εισαγωγή Ψηφιακής υπογραφής” που βρίσκεται στον δεξιό πίνακα ώστε να υπογράψει την απόφαση. (οθόνη 14)
4. Το ~~σύστημα~~ εισάγει την αποθηκευμένη ψηφιακή ~~υπογραφή~~ του προέδρου στην αίτηση και ενεργοποιεί το κουμπί “Αποστολή” που βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης. (οθόνη 15)
5. Ο ~~πρόεδρος~~ πατάει το κουμπί “Αποστολή” για να ενημερώσει τον ~~ερευνητή~~ για την επιτυχία του ~~αίτησης~~. (οθόνη 15)
6. Το ~~σύστημα~~ επιστρέφει επιτυχές μήνυμα αποστολής της ~~απόφασης~~ στον ερευνητή. (οθόνη 16)

7η Λεκτική Περιγραφή: Δημιουργία εισήγησης από τον εισηγητή

Βασική ροή

1. Ο ~~εισηγητής~~ επιλέγει την ~~αίτηση~~ από το radio button στην πρώτη στήλη του πίνακα. (οθόνη 17)
2. Ο ~~εισηγητής~~ πατάει το ~~κουμπί~~ “Δημιουργία” που βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης του. (οθόνη 17)
3. Το ~~σύστημα~~ εμφανίζει το πλαίσιο εισαγωγής κειμένου εισήγησης και τα μέλη

- της ομάδας που θα αποσταλεί. (οθόνη 18)
4. Ο **εισηγητής** συγγράφει την εισήγηση και πατάει το κουμπί “Αποστολή” για να την αποστείλει στα μέλη. (οθόνη 18)
 5. Το σύστημα ενημερώνει για την επιτυχή αποστολή της εισήγησης στα μέλη. (οθόνη 19)

8η Λεκτική Περιγραφή: Αξιολόγηση εισήγησης από τα μέλη

Βασική ροή

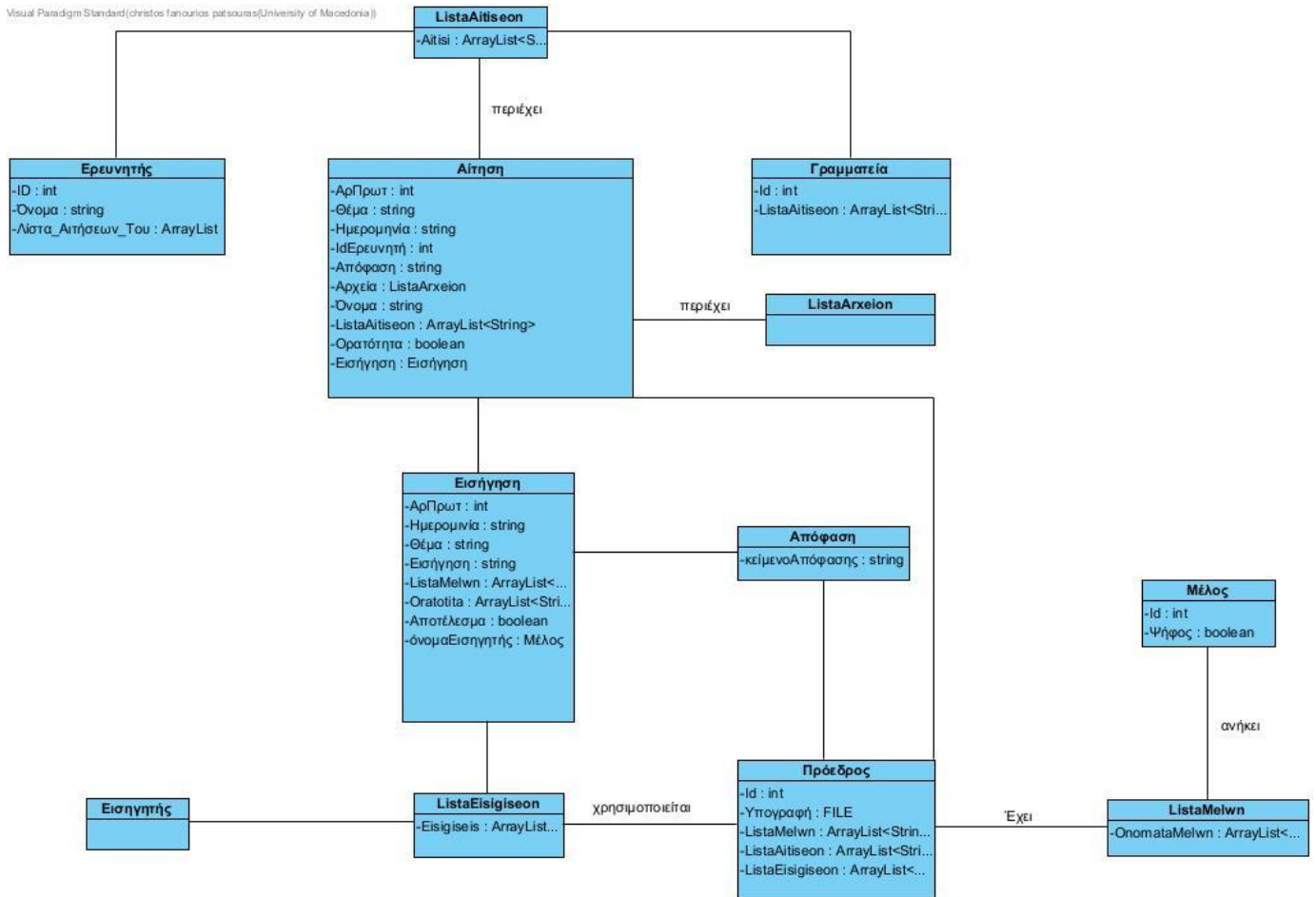
1. Το **τακτικό μέλος** επιλέγει την **εισήγηση** που επιθυμεί να αξιολογήσει από το radio button της πρώτης στήλης. (οθόνη 20).
2. Το **τακτικό μέλος** πατάει το **κουμπί** “Προς ψηφοφορία” για να δει τις λεπτομέρειες της εισήγησης και να ψηφίσει. (οθόνη 20)
3. Το **σύστημα** εμφανίζει τις λεπτομέρειες της εισήγησης. Στο πλαίσιο “Ομάδα μελών για Α.Π1” εμφανίζει τα τρέχοντα αποτελέσματα της ψηφοφορίας. (οθόνη 21)
4. Το **τακτικό μέλος** διαβάζει την **εισήγηση** από το πλαίσιο “Προβολή εισήγησης” και πατάει το κουμπί “Έγκριση”. (οθόνη 21)
5. Το **σύστημα** ενημερώνει για την επιτυχή καταχώρηση της **ψήφου** του. (οθόνη 22)
6. Τα **τακτικά μέλη** συγγράφουν την **απόφαση**. Ο **πρόεδρος**, αφού συμμετέχει στην διαδικασία της αξιολόγησης, πατάει το κουμπί “Ολοκλήρωση”, όταν τελειώσει η συγγραφή της απόφασης. (οθόνη 23)
7. Καλείται η 6η λεκτική περιγραφή «υπογραφή απόφασης από τον πρόεδρο».
8. Το σύστημα επιστρέφει μήνυμα επιτυχούς αποστολής της απόφασης στον πρόεδρο για ψηφιακή **υπογραφή**. (οθόνη 24)

Εναλλακτική ροή

- 4.1 Το **τακτικό μέλος** διαβάζει την **εισήγηση** από το πλαίσιο “Προβολή εισήγησης” και πατάει το **κουμπί** “Απόρριψη”. (οθόνη 21)
- 4.2. Το **σύστημα** ενημερώνει για την επιτυχή καταχώρηση της ψήφου του. (οθόνη 22)
- 6.1. Τα **τακτικά μέλη** συγγράφουν την απόφαση. Ο **πρόεδρος**, αφού συμμετέχει στην διαδικασία της αξιολόγησης, πατάει το κουμπί “Ολοκλήρωση”, όταν τελειώσει η συγγραφή της απόφασης. (οθόνη 25)
- 6.2. Το **σύστημα** επιστρέφει μήνυμα επιτυχούς αποστολής της απόφασης στην **γραμματεία** για βελτίωση της **αίτησης**. (οθόνη 16)

Κλάσεις που απορρίφθηκαν	Αιτιολόγηση
Σύστημα	Δεν μπορεί να είναι κλάση καθώς σε αυτό απευθυνόμαστε
Κουμπί	Δεν υπάρχουν ιδιότητες και μέθοδοι για να γίνει κλάση
Υπογραφή	Εμφανίζεται ως ιδιότητα του προέδρου
Ψήφος	Εμφανίζεται ως ιδιότητα των μελών

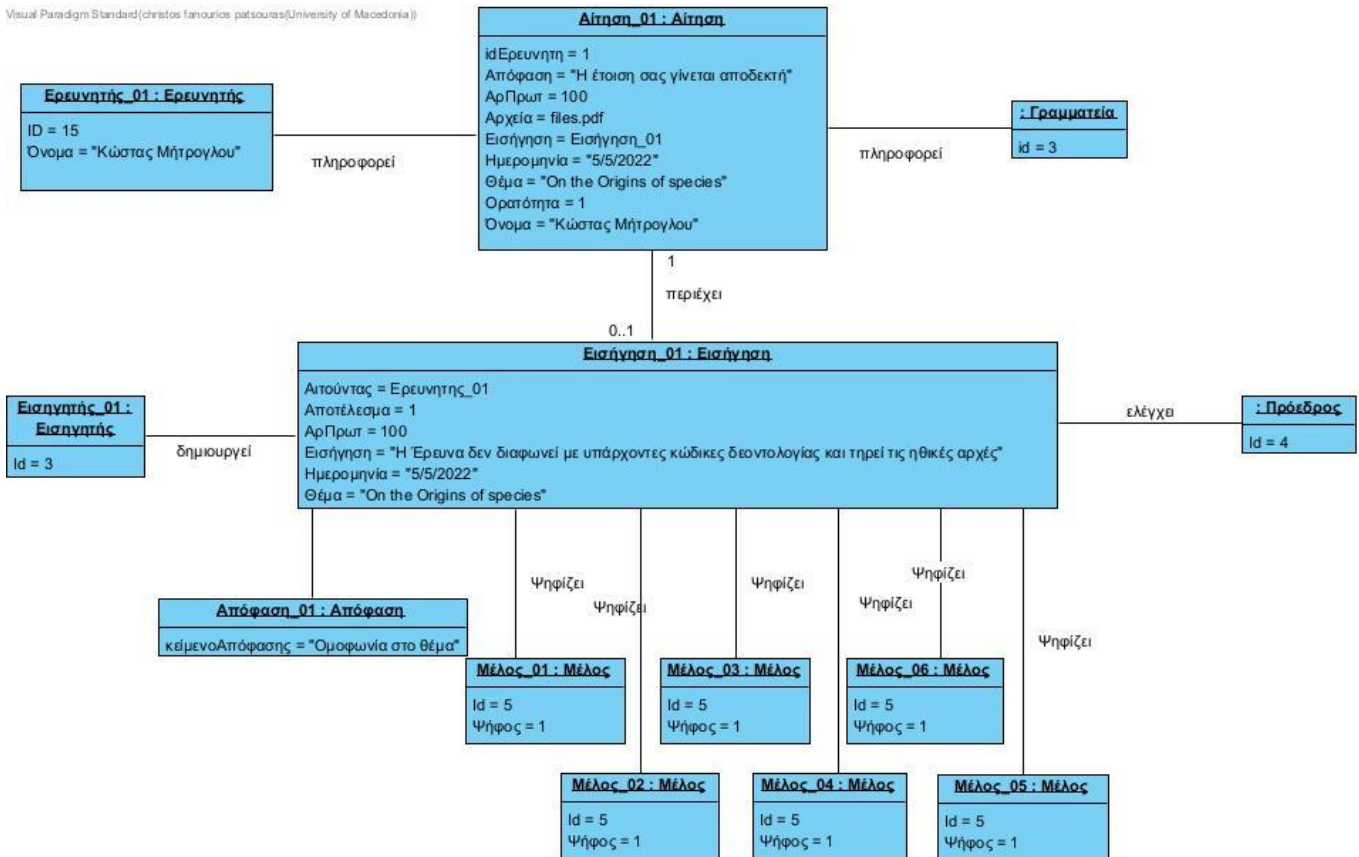
Διάγραμμα κλάσεων



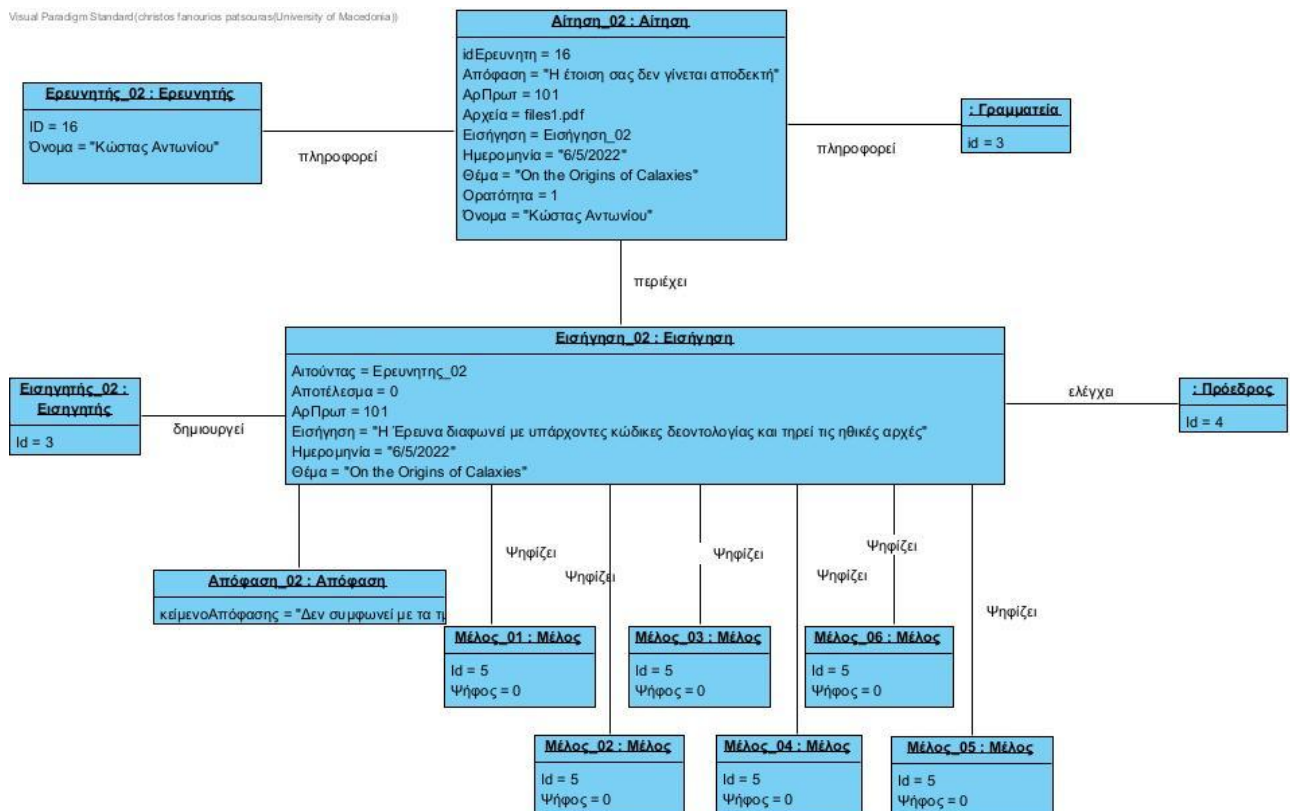
Το παραπάνω είναι το αρχικό διάγραμμα κλάσεων που προέκυψε από την ανάλυση των λεκτικών περιγραφών.

Διαγράμματα αντικειμένων

Visual Paradigm Standard (christos.fanourios@patsouras(Uiversity of Macedonia))



Visual Paradigm Standard (christos.fanourios@patsouras(Uiversity of Macedonia))



Λεκτικές περιγραφές σχεδίασης και διάγραμμα ακολουθίας

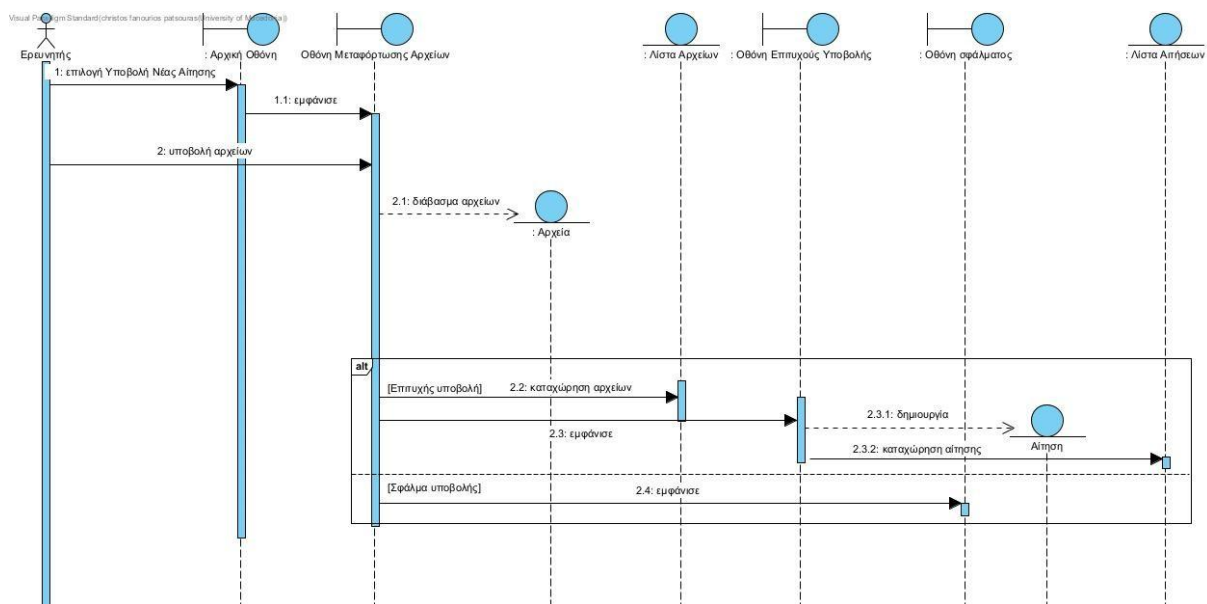
ΠΧ: Υποβολή Αίτησης Ερευνητή

Βασική Ροή

1. Ο ερευνητής επιλέγει στην Αρχική Οθόνη το κουμπί “υποβολή νέας αίτησης”.
2. Το σύστημα ανοίγει την φόρμα για την μεταφόρτωση των αρχείων.
3. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη “Μεταφόρτωσης Αρχείων”.
4. Ο ερευνητής υποβάλλει τα απαιτούμενα αρχεία και κάνει κλικ στο κουμπί “Υποβολή αίτησης”.
5. Η Οθόνη “Μεταφόρτωσης Αρχείων” διαβάζει τα αρχεία.
6. Τα αρχεία καταχωρούνται στη Λίστα Αρχείων.
7. Το σύστημα αποκρίνεται με την οθόνη “Επιτυχούς Υποβολής” της αίτησης.
8. Το σύστημα δημιουργεί την Αίτηση.
9. Το σύστημα καταχωρεί την αίτηση στη Λίστα Αιτήσεων.

Εναλλακτική Ροή 1

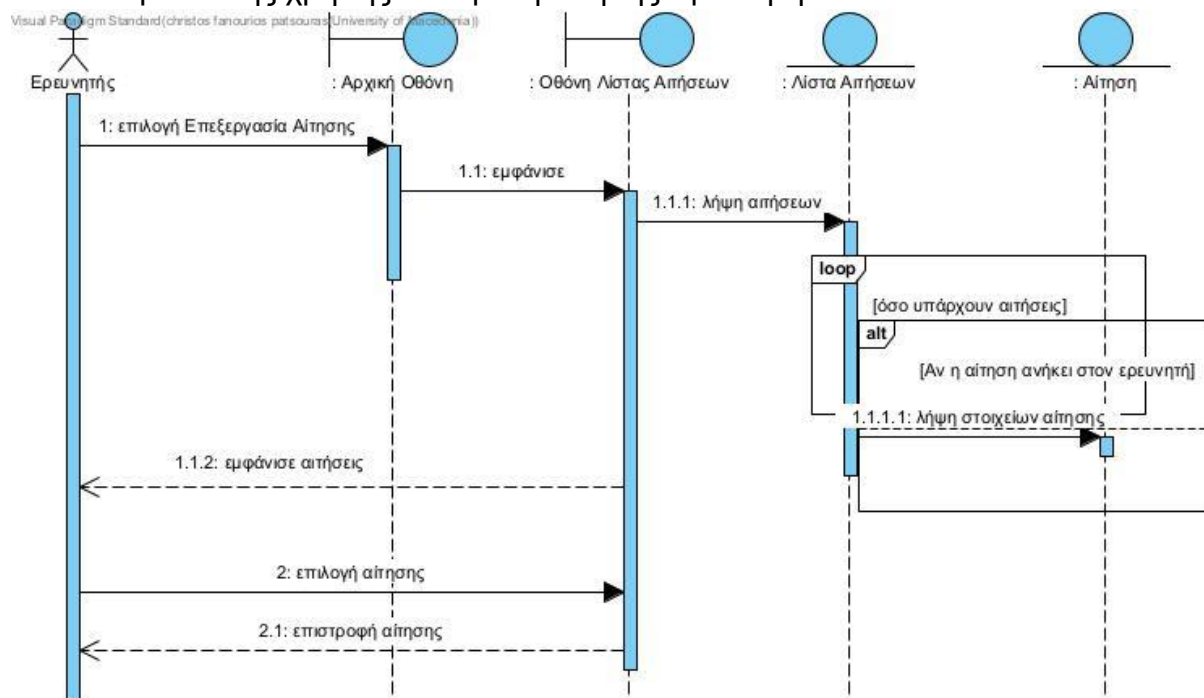
- 6.α.1. Το σύστημα διαπιστώνει ελλείψεις στα απεσταλμένα αρχεία και προτρέπει τον ερευνητή να υποβάλει ξανά τα αρχεία και εμφανίζεται μήνυμα προειδοποίησης.
- 6.α.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 4 της βασικής ροής.



ΠΧ: Επεξεργασία αίτησης από τον ερευνητή

Βασική Ροή

1. Ο ερευνητής επιλέγει στην Αρχική Οθόνη το κουμπί “επεξεργασία αίτησης”.
2. Το σύστημα επιστρέφει μια λίστα με τις υποβληθείσες αιτήσεις του ερευνητή.
3. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη “Λίστας Αιτήσεων”.
4. Η οθόνη λαμβάνει από τη Λίστα Αιτήσεων τις αιτήσεις του ερευνητή.
5. Η οθόνη εμφανίζει τις αιτήσεις στον ερευνητή.
6. Ο ερευνητής επιλέγει την αίτηση που επιθυμεί να επεξεργαστεί και πατάει το κουμπί “Λήψη” που βρίσκεται κάτω δεξιά στην οθόνη έτσι ώστε να αποθηκεύσει την αίτηση και τα επισυναπτόμενα έγγραφα.
7. Η οθόνη επιστρέφει την αίτηση στον ερευνητή.
8. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζει από το βήμα 1 της βασικής ροής της περίπτωσης χρήσης “Υποβολή Αίτησης Ερευνητή”.



ΠΧ: Επαλήθευση αίτησης από γραμματεία

Βασική Ροή

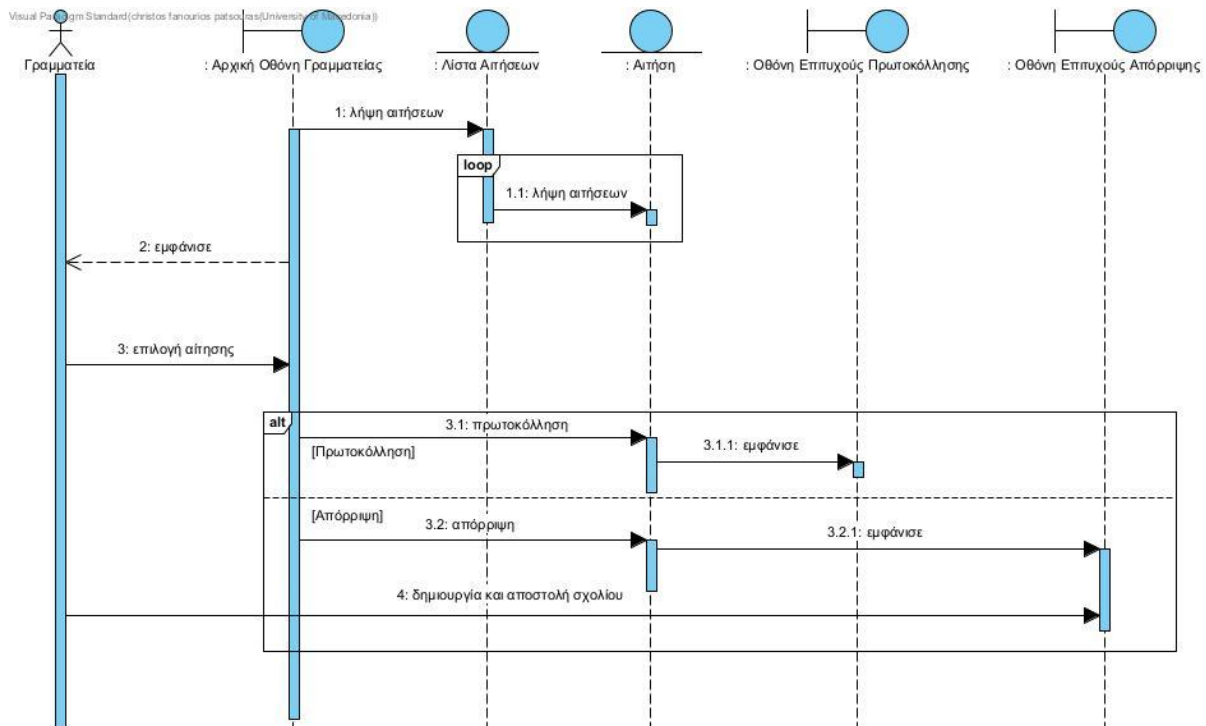
1. Η Αρχική Οθόνη Γραμματείας λαμβάνει από τη Λίστα Αιτήσεων όλες αιτήσεις έχουν την ένδειξη “προς πρωτοκόλληση”.
2. Η οθόνη εμφανίζει τις αιτήσεις στη γραμματεία.
3. Η γραμματεία επιλέγει την αίτηση με την ένδειξη “προς πρωτοκόλληση” από το ~~radio button~~ της πρώτης στήλης από την Αρχική Οθόνη και πατάει το κουμπί “Πρωτοκόλληση”.
4. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα “επιτυχούς πρωτοκόλλησης και επιτυχούς αποστολής στον πρόεδρο”.

Εναλλακτική Ροή 1

3.α.1. Η γραμματεία επιλέγει την αίτηση από την Αρχική Οθόνη και πατάει το κουμπί “Απόρριψη”.

3.α.2. Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς απόρριψης.

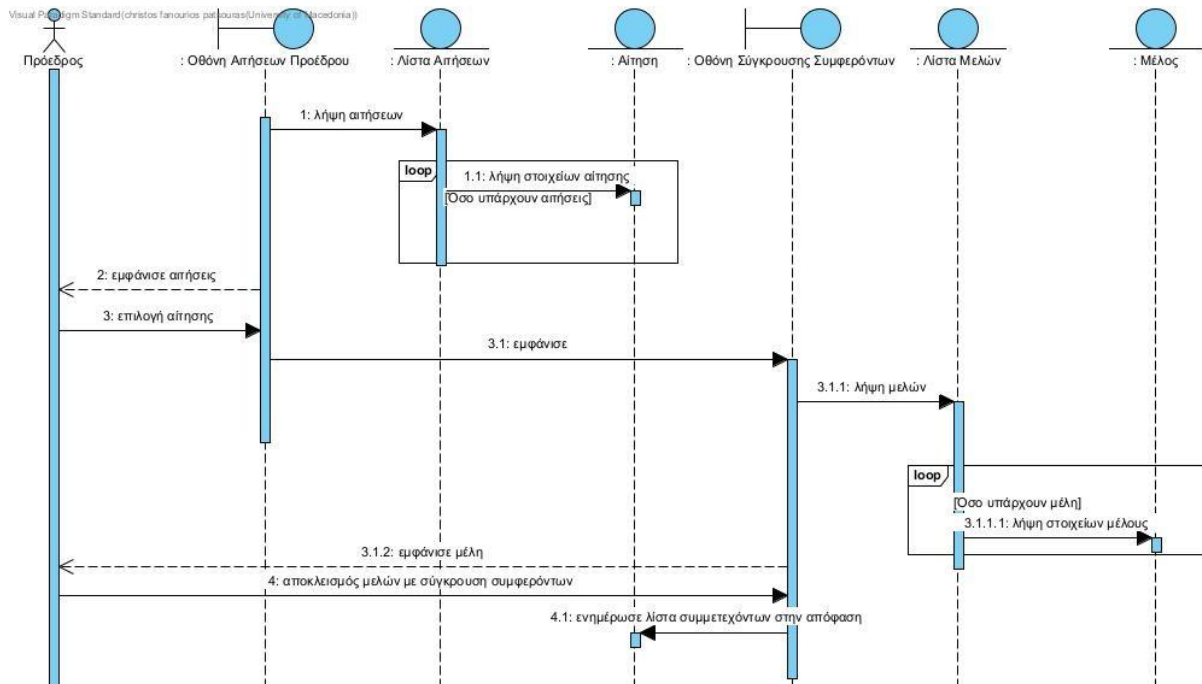
3.α.3. Η Γραμματεία δημιουργεί και αποστέλλει σχόλιο για την απόρριψη της αίτησης.



ΠΧ: Έλεγχος συμφερόντων τακτικών μελών από τον πρόεδρο

Βασική Ροή

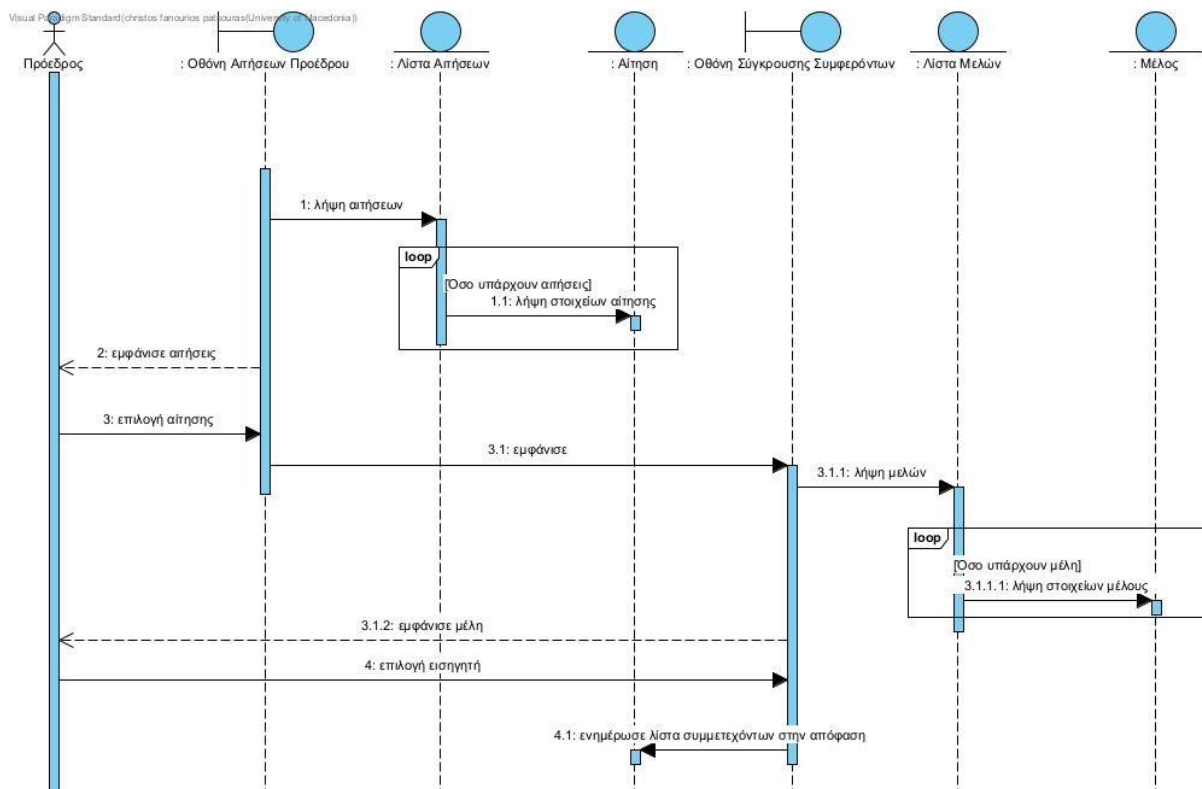
1. Η Οθόνη Αιτήσεων Προέδρου λαμβάνει από τη Λίστα Αιτήσεων όσες αιτήσεις έχουν την ένδειξη “προς εξέταση”.
2. Η οθόνη εμφανίζει τις αιτήσεις στον πρόεδρο.
3. Ο πρόεδρος επιλέγει την αίτηση από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “προς εξέταση” που εμφανίζεται στην 5η στήλη και πατάει το κουμπί “εξέταση αίτησης”.
4. Το σύστημα επιστρέφει οθόνη με το κείμενο της αίτησης, τα επισυναπτόμενα αρχεία και μια λίστα από τα μέλη της ΕΗΔΕ.
5. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη “Σύγκρουσης Συμφερόντων”.
6. Η οθόνη ζητάει τα μέλη από τη Λίστα Μελών.
7. Η Λίστα λαμβάνει από κάθε μέλος τα στοιχεία του.
8. Η οθόνη εμφανίζει όλα τα μέλη.
9. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “αποκλεισμός” για όσα μέλη έχουν σύγκρουση συμφερόντων.



ΠΧ: Ορισμός εισηγητή από τον πρόεδρο

Βασική Ροή

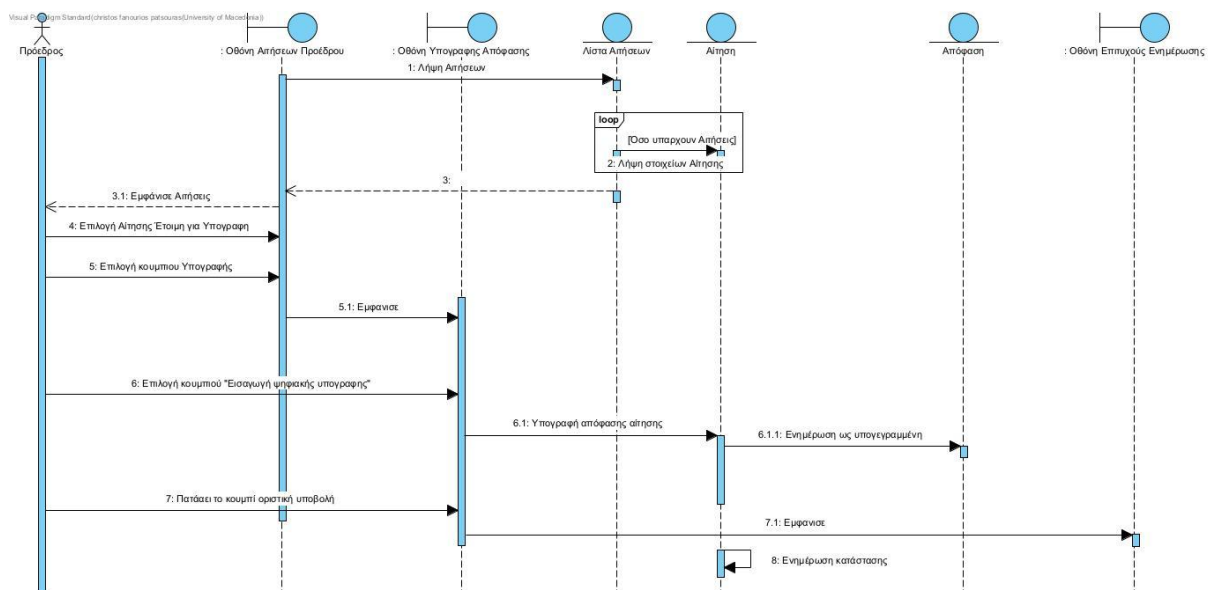
1. Η Οθόνη Αιτήσεων Προέδρου λαμβάνει από τη Λίστα Αιτήσεων όλες αιτήσεις έχουν την ένδειξη “προς εξέταση”.
2. Η οθόνη εμφανίζει τις αιτήσεις στον πρόεδρο.
3. Ο πρόεδρος επιλέγει την αίτηση από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “προς εξέταση” που εμφανίζεται στην 5η στήλη και πατάει το κουμπί “εξέταση αίτησης”.
4. Η Λίστα λαμβάνει από κάθε μέλος τα στοιχεία του.
5. Η οθόνη εμφανίζει όλα τα μέλη.
6. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “ενημέρωση εισηγητή”.
7. Η οθόνη ενημερώνει τη λίστα μελών που θα συμμετέχουν στην απόφαση.



ΠΧ: Υπογραφή απόφασης από πρόεδρο

Βασική Ροή

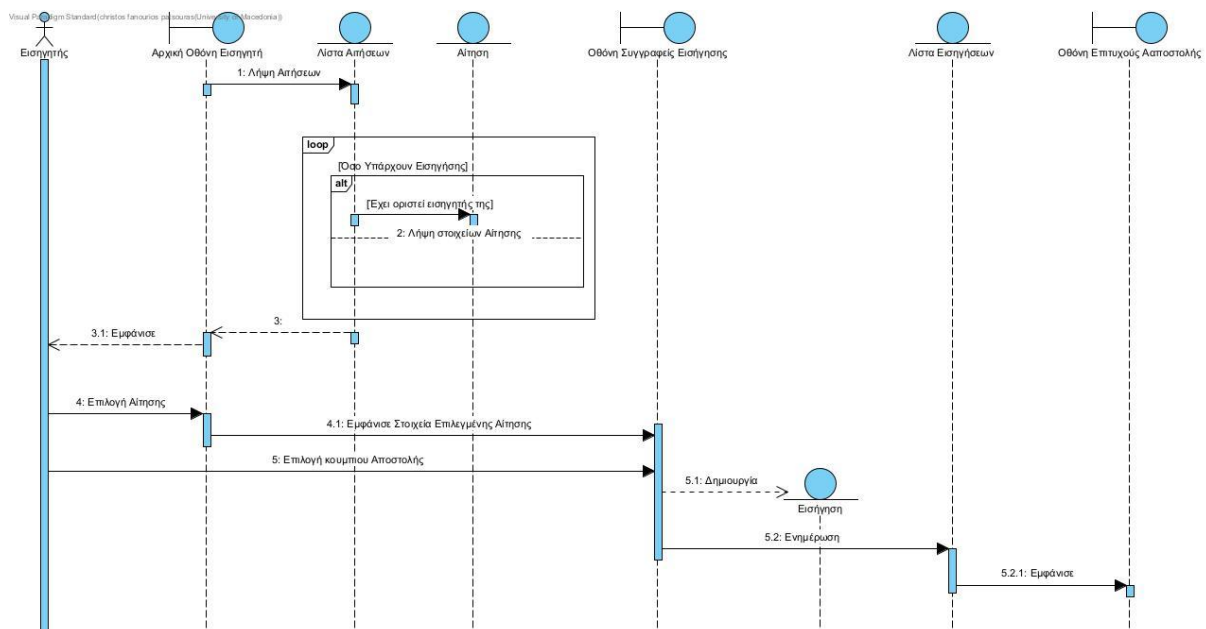
1. Η Οθόνη Αιτήσεων Προέδρου λαμβάνει από τη Λίστα Αιτήσεων όσες αιτήσεις έχουν την ένδειξη “αναμονή για υπογραφή”.
2. Η οθόνη εμφανίζει τις αιτήσεις στον πρόεδρο.
3. Ο πρόεδρος επιλέγει την αίτηση από το radio button της 1ης στήλης με την ένδειξη “αναμονή για υπογραφή” που εμφανίζεται στην 5η στήλη. Αυτόματα ενεργοποιείται το κουμπί “Υπογραφή”.
4. Ο πρόεδρος πατάει το κουμπί “Υπογραφή” που βρίσκεται στο κεντρικό κάτω μέρος της οθόνης.
5. Το σύστημα εμφανίζει την Οθόνη “Υπογραφής Απόφασης” με το κείμενο της απόφασης.
6. Ο πρόεδρος επιλέγει στην Οθόνη “Υπογραφής Απόφασης” το κουμπί “εισαγωγή ψηφιακής υπογραφής”.
7. Το σύστημα εισάγει την υπογραφή του προέδρου στην αίτηση.
8. Το σύστημα εισάγει την αποθηκευμένη ψηφιακή υπογραφή του προέδρου στην αίτηση και ενεργοποιεί το κουμπί “Αποστολή” που βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης.
9. Η Οθόνη εμφανίζει μήνυμα επιτυχούς ενημέρωσης



ΠΧ: Δημιουργία εισήγησης από τον εισηγητή

Βασική ροή

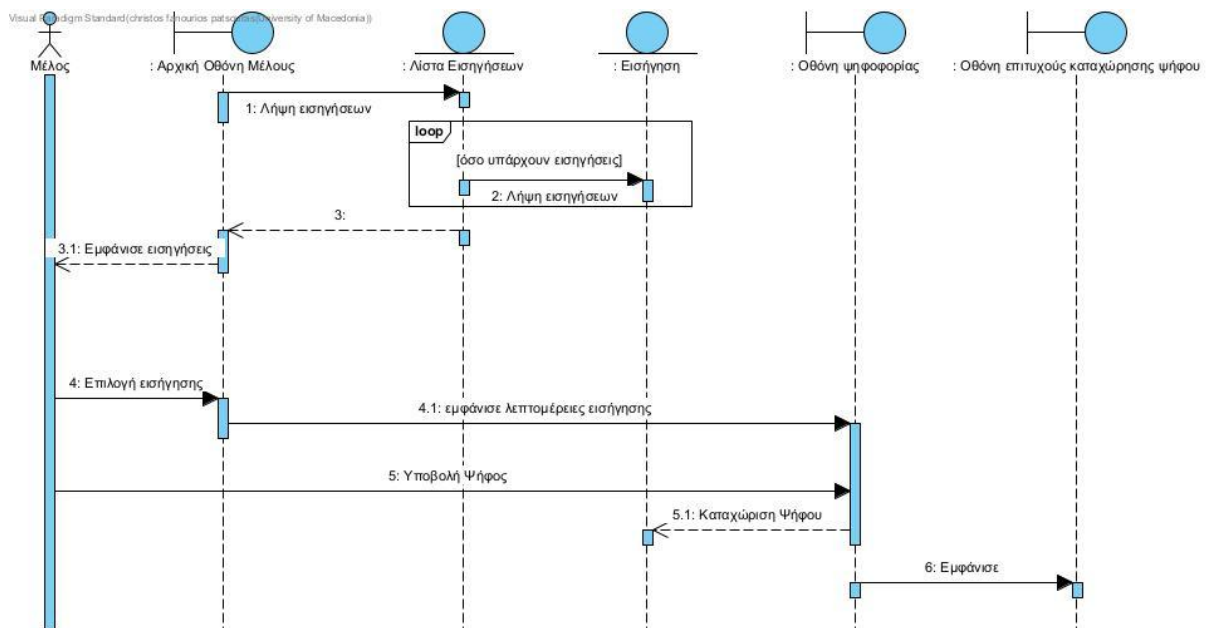
1. Η οθόνη λαμβάνει από τη Λίστα Αιτήσεων τις αιτήσεις του εισηγητή.
2. Η οθόνη εμφανίζει τις αιτήσεις στον εισηγητή.
3. Ο εισηγητής επιλέγει την αίτηση από το radio button στην πρώτη στήλη του πίνακα. (οθόνη 17)
4. Η οθόνη συγγραφής εισήγησης εμφανίζει τα στοιχεία της επιλεγμένης αίτησης.
5. Το σύστημα εμφανίζει το πλαίσιο δημιουργίας κειμένου εισήγησης και τα μέλη της ομάδας που θα αποσταλεί. (οθόνη 18)
6. Ο εισηγητής πατάει το κουμπί “Αποστολή” που βρίσκεται κάτω δεξιά της οθόνης του. (οθόνη 17, μήνυμα create)
7. Η οθόνη συγγραφής εισήγησης δημιουργεί την εισήγηση και ενημερώνει την λίστα εισηγήσεων
8. Το σύστημα ενημερώνει για την επιτυχή αποστολή της εισήγησης στα μέλη. (οθόνη 19)



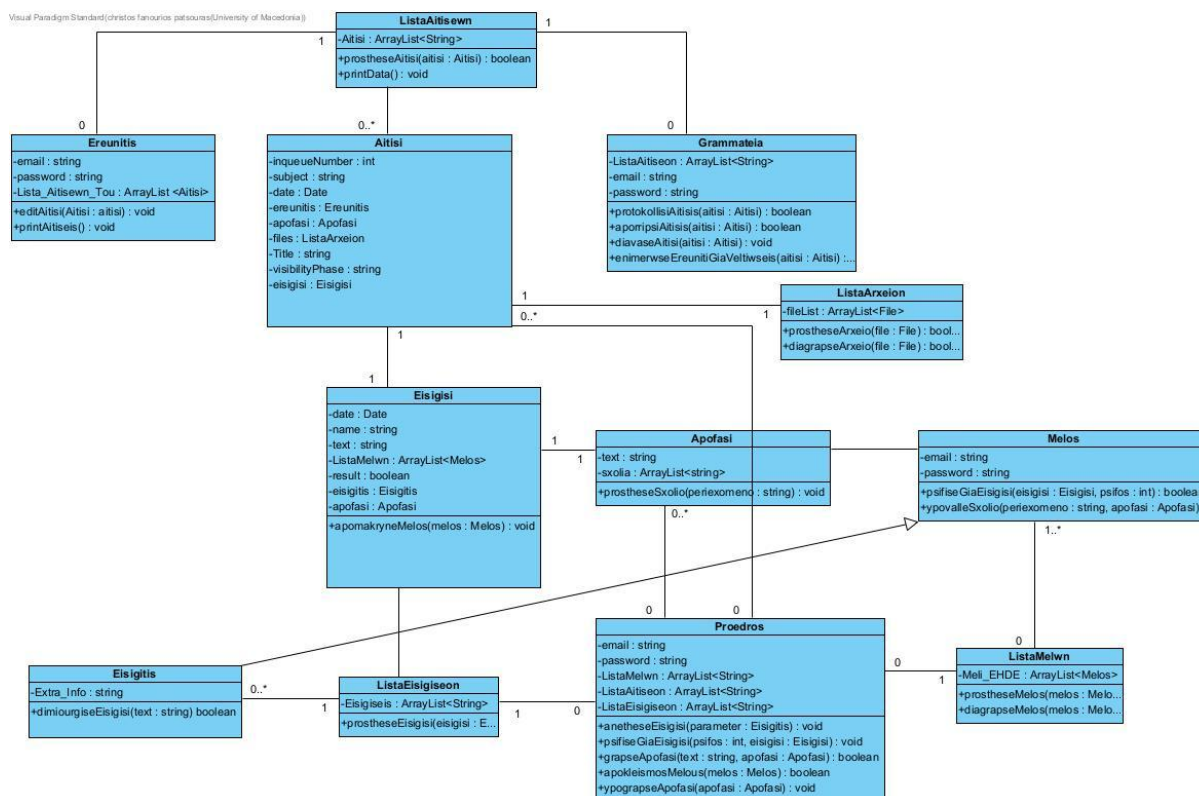
ΠΧ: Αξιολόγηση Εισήγησης από μέλη

Βασική Ροή

1. Η Αρχική οθόνη Μέλους ζητάει από την λίστα εισηγήσεων τις εισηγήσεις. Η λίστα εισηγήσεων λαμβάνει από κάθε εισήγηση τα στοιχεία της.
2. Η Αρχική οθόνη εμφανίζει τις εισηγήσεις.
3. Το τακτικό μέλος επιλέγει την εισήγηση που επιθυμεί να αξιολογήσει από το radio button της πρώτης στήλης.
4. Το τακτικό μέλος πατάει το κουμπί “Προς ψηφοφορία” για να δει τις λεπτομέρειες της εισήγησης και να ψηφίσει.
5. Το σύστημα εμφανίζει τις λεπτομέρειες της εισήγησης. Στο πλαίσιο “Ομάδα μελών για Α.Π1” εμφανίζει τα τρέχοντα αποτελέσματα της ψηφοφορίας. (οθόνη 21)
6. Το τακτικό μέλος διαβάζει την εισήγηση από το πλαίσιο “Προβολή εισήγησης” και πατάει το κουμπί “Εγκριση”.
7. Η οθόνη ψηφοφορίας εμφανίζει τις λεπτομέρειες της εισήγησης
8. Το μέλος ψηφίζει για την εισήγηση.
9. Η οθόνη ψηφοφορίας καταχωρεί την ψήφο στην εισήγηση.
10. Το σύστημα ενημερώνει το μέλος για την επιτυχή καταχώρηση της ψήφου του.



Τελικό διάγραμμα κλάσεων



Το παραπάνω είναι το τελικό διάγραμμα κλάσεων που προέκυψε από τα διαγράμματα ακολουθίας.

ΦΑΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Documentation κώδικα

Ο κώδικας ουσιαστικά παρέχει προσομοίωση των τεσσάρων βασικών πιθανών σεναρίων που μπορούν να προκύψουν κατά την διαδικασία ελέγχου μιας αίτησης από την ΕΗΔΕ. Ο χρήστης απλά ακολουθεί κατάλληλα το μενού και παρακολουθεί την έξοδο που παράγει ο κώδικας. Η επιλογή 1, δημιουργεί μία πλήρη αίτηση. Η επιλογή 2, δημιουργεί μία πλήρη αίτηση την οποία αποδέχεται η γραμματεία και εγκρίνει η επιτροπή. Η επιλογή 3, δημιουργεί μία ανελλιπή αίτηση την οποία και απορρίπτει η γραμματεία. Η επιλογή 4, δίνει την δυνατότητα προσομοίωσης της προσθαφαίρεσης αρχείων στην αίτηση. Στο τέλος των τεσσάρων αυτών σεναρίων εμφανίζονται οι αιτήσεις του ερευνητή. Η επιλογή 5, εμφάνιση των δεδομένων των καταλόγων τερματίζει τον κώδικα. Κάθε σενάριο μπορεί να εκτελεστεί το πολύ μία φορά.

Σημείωση: Απαιτείται ορισμός κωδικοποίησης χαρακτήρων utf-8 για να εμφανίζονται σωστά τα μηνύματα (**Προσοχή:** στον eclipse η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι διαφορετική).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κάποια συμπεράσματα από την εκπόνηση της εργασίας είναι τα εξής:

1. Η κατασκευή ενός πληροφοριακού συστήματος για έναν οργανισμό, αποτελείται από πολλές υπο-εργασίες ανάλυσης και σχεδιασμού. Καλό είναι να υπάρχει μια οργάνωση. Αρχικά, να οριστεί κάποιος project manager και να καθοριστούν ρόλοι. Το κάθε μέλος της ομάδας είναι υπεύθυνο για μια εργασία και να δίνει αναφορά στον project manager γι' αυτήν.
2. Η υλοποίηση του κώδικα είναι το τελευταίο κομμάτι (ίσως το πιο εύκολο). Τα βήματα πριν την υλοποίηση είναι σημαντικό να είναι όσο πιο αναλυτικά και ξεκάθαρα γίνεται. Η κατασκευή των διαγραμμάτων UML σε σχέση με την συγγραφή κώδικα Java είχαν μεγάλη διαφορά. Η υλοποίηση του κώδικα ήταν ελαφρώς διαφορετική από αυτά που εμφανίζονται στα UML διαγράμματα.
3. Για να οδηγηθούμε σε ένα λειτουργικό και αποδοτικό πληροφοριακό σύστημα, χρειάζεται οι οδηγίες να είναι ξεκάθαρες ώστε το έργο του αναλυτή να είναι εύκολο. Οι οδηγίες της εργασίας προκαλούσαν σύγχυση διότι δεν ήταν σύμφωνες με την επίσημη ιστοσελίδα της ΕΗΔΕ (π.χ. ποιος πρωτοκολλεί την αίτηση, η γραμματεία ή ο πρόεδρος). Οι απαντήσεις που λάβαμε μετά από ερωτήσεις στο OpenEclass δεν ήταν επίσης σαφείς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'

Ομαδική Αυτοαξιολόγηση

Βαθμός Εργασίας ως προς την προσπάθεια : 10

Βαθμός Εργασίας ως προς το τελικό αποτέλεσμα : 9

Τελικός Βαθμός της ομαδικής εργασίας μας : 10

Η εργασία της ομάδας 26 θεωρούμε πως είναι άρτια, εξού και η παραπάνω βαθμολόγηση. Είναι αποτέλεσμα πολύωρης και συνεργατικής δουλειάς. Τα μέλη της ομάδας ήταν συνεπή και δημιουργικά στις εβδομαδιαίες συναντήσεις και αυτό διότι ήδη από την αρχή της εργασίας μας είχαμε αναθέσει αρμοδιότητες σε κάθε μέλος με βάση την αρχική διάλεξη. Οι αρμοδιότητες ήταν σύμφωνες με τις αρεσκείες και τις δυνατότητες κάθε μέλους. Ένα από τα δυνατά σημεία της εργασίας θεωρούμε ότι είναι το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης, καθώς είναι περιεκτικό, αντιπροσωπευτικό και εύκολα κατανοητό από εξωτερικούς χρήστες. Κατά τη διάρκεια της συγγραφής της εργασίας αντιμετωπίσαμε φυσικά και ορισμένα προβλήματα. Ένα από αυτά ήταν ότι υπήρξαν περιπτώσεις όπου άτομα της ομάδας ένιωσαν ότι δεν συνεισφέρουν, διότι δεν υπήρχαν αρκετές αποκλειστικά ατομικές δουλειές για να ανατεθούν, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η συνεισφορά τους δεν ήταν σημαντική για την επίτευξη του αποτελέσματος. Όσον αφορά την συνεισφορά του κάθε μέλους της ομάδας στο τελικό αποτέλεσμα, κρίνουμε πως σε γενικές γραμμές όλοι δουλέψαμε το ίδιο με τον καθένα να έχει αναλάβει μεγαλύτερο μέρος της δουλειάς σε κάποια συγκεκριμένο

θέμα. Προβλήματα παρουσιάστηκαν ακόμα, όταν σε περίοδο εορτών ή εξαιτίας φόρτου άλλων εργασιών αναβάλαμε ορισμένες ομαδικές συναντήσεις, με αποτέλεσμα την αργή εξέλιξη της εργασίας. Ωστόσο, αυτό δεν επηρέασε το τελικό αποτέλεσμα, λόγω της συνοχής της ομάδας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

Λειτουργία ομάδας

Η ομάδα μας εργάστηκε με εβδομαδιαίες συναντήσεις διά ζώσης. Οι συναντήσεις πραγματοποιούνταν μετά την παρακολούθηση της κάθε διάλεξης και του κάθε φροντιστηρίου του μαθήματος “Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων”. Στόχος της κάθε συνάντησης ήταν να ελέγξουμε και να αναπροσαρμόσουμε αυτά που είχαμε ήδη σχεδιάσει, τόσο με βάση την διδακτέα ύλη της κάθε εβδομάδας, όσο και με την ανατροφοδότηση που λαμβάναμε στα πλαίσια κάθε φροντιστηρίου. Η κάθε συνάντησή μας οργανώνονταν με βάση την ατζέντα συναντήσεων. Κάθε ατζέντα αποτελούνταν από τέσσερα βήματα: αναθεώρηση παραδοτέου σε σχέση με τα σχόλια από το φροντιστήριο, ανάλυση εργασιών που πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τη θεωρία που διδαχθήκαμε, ανάθεση ρόλων στην κάθε εργασία και δουλειά είτε ατομικά είτε σε επιμέρους ομάδες για την υλοποίηση των εργασιών. Στο τέλος της κάθε εργασίας, η υπόλοιπη ομάδα έκανε έλεγχο και παρείχε ανατροφοδότηση.

Ενδεικτικές ατζέντες

Ατζέντα 13ης συνάντησης

Ημερομηνία: 17/05/2022

Τόπος: Θεσσαλονίκη, σπίτι Αντώνη

Συμμετέχοντες: Όλη η ομάδα

1. Πρακτικά από όλους για το τι έκαναν μετά τη προηγούμενη συνάντηση (Όλοι, 10’)
2. Τελικό έλεγχο διαγραμμάτων κλάσεων και αντικειμένων (Χρήστος, Γιώργος, 15’)
3. Κατασκευή παρουσίασης (Αντώνης, Στάθης, 25’)
4. Συγγραφή σεναρίου (Στάθης, Αποστολία, 30’)
5. Πρόβα παρουσίασης (Όλοι, 35’)
6. Κλείσιμο - Καθορισμός Επόμενης Συνάντησης και Ατζέντα (Όλοι, 8’)

Πρακτικά 13ης συνάντησης

Ημερομηνία: 17/05/2022

Τόπος: Θεσσαλονίκη, σπίτι Αντώνη

Συμμετέχοντες: Όλη η ομάδα

1. Ο Χρήστος και ο Γιώργος έλεγξαν τα διαγράμματα κλάσεων και αντικειμένων και τα παρουσίασαν στην υπόλοιπη ομάδα
2. Ο Αντώνης και ο Στάθης κατασκεύασαν την παρουσίαση
3. Ο Στάθης και η Αποστολία έλεγξαν την παρουσίαση
4. Ο Στάθης και η Αποστολία έκαναν τη συγγραφή του σεναρίου
5. Όλη η ομάδα έκανε πρόβα τη παρουσίαση

Ατζέντα 18ης συνάντησης

Ημερομηνία: 02/07/2022

Τόπος: Θεσσαλονίκη, Mikel Παπάφη

Συμμετέχοντες: Όλη η ομάδα

1. Πρακτικά από όλους για το τι έκαναν μετά τη προηγούμενη συνάντηση (Όλοι, 10')
2. Ολοκλήρωση και έλεγχο κώδικα, καθώς και συγγραφή documentation (Γιώργος, 120')
3. Έλεγχος όλων των UML Diagrams (Χρήστος, 30')
4. Συγγραφή παραρτημάτων (Αντώνης, Αποστολία, Στάθης, 50')
5. Συγγραφή συμπερασμάτων (Όλοι, 30')
6. Έλεγχος του παραδοτέου (Αποστολία, Στάθης, 70')

Πρακτικά 18ης συνάντησης

Ημερομηνία: 02/07/2022

Τόπος: Θεσσαλονίκη, Mikel Παπάφη

Συμμετέχοντες: Όλη η ομάδα

1. Ο Γιώργος ολοκλήρωσε τη συγγραφή του κώδικα και έγραψε το documentation
2. Ο Χρήστος έλεγξε όλα τα UML Diagrams
3. Ο Αντώνης, η Αποστολία και ο Στάθης έγραψαν τα παραρτήματα
4. Όλη η ομάδα έγραψε τα συμπεράσματα
5. Η Αποστολία και ο Στάθης έλεγξαν το παραδοτέο

Timesheet ομαδικά και ατομικά

Ομάδα 26	
Ημερομηνία	Διάρκεια
10/03/2022	1:30
14/03/2022	1:30
17/03/2022	1:00
26/03/2022	2:00
02/04/2022	2:00
09/04/2022	3:00
13/04/2022	2:00
14/04/2022	3:00
15/04/2022	2:00
03/05/2022	3:00
04/05/2022	3:00
05/05/2022	3:00
07/05/2022	4:00
16/05/2022	1:00
17/05/2022	1:00
20/05/2022	2:00
01/06/2022	4:00
02/06/2022	3:00
29/06/2022	3:00
02/07/2022	6:00
ΣΥΝΟΛΟ	51 ώρες

Αντώνης Τσούκκας	
Ημερομηνία	Διάρκεια

13/03/2022	1:00
13/04/2022	1:00
14/04/2022	1:00
09/05/2022	1:00
18/05/2022	1:00
25/05/2022	1:00
04/06/2022	1:00
30/06/2022	1:00
ΣΥΝΟΛΟ	8 ώρες

Αποστολία-Μαρία Σοφianoπούλου	
Ημερομηνία	Διάρκεια
13/03/2022	1:00
14/04/2022	1:00
15/04/2022	1:00
11/05/2022	1:00
19/05/2022	1:00
24/05/2022	1:00
05/06/2022	1:00
30/06/2022	1:00
ΣΥΝΟΛΟ	8 ώρες

Ευστάθιος Ιωσηφίδης	
Ημερομηνία	Διάρκεια
13/04/2022	4:15
14/04/2022	1:30
15/04/2022	5:00
16/04/2022	2:00

12/05/2022	1:00
21/05/2022	1:00
31/05/2022	1:00
06/06/2022	1:00
30/06/2022	1:00
ΣΥΝΟΛΟ	17:45 ώρες

Χρήστος-Φανούριος Πατσούρας	
Ημερομηνία	Διάρκεια
12/03/2022	2:00
16/03/2022	1:30
25/03/2022	1:30
10/04/2022	3:00
11/04/2022	2:00
12/04/2022	3:00
13/04/2022	2:00
14/04/2022	3:00
09/05/2022	1:00
13/05/2022	1:00
21/05/2022	1:00
30/05/2022	1:00
07/06/2022	1:00
30/06/2022	1:00
ΣΥΝΟΛΟ	24 ώρες

Γεώργιος Φακίδης	
Ημερομηνία	Διάρκεια
12/03/2022	1:00

13/04/2022	1:00
14/04/2022	1:00
10/05/2022	1:00
19/05/2022	1:00
28/05/2022	1:00
05/06/2022	1:00
30/06/2022	4:00
01/07/2022	3:00
ΣΥΝΟΛΟ	14:00 ώρες

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ταμπούρης Ε, (2022). *Open eClass - Πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης | ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ*. Ανακτήθηκε 15 Απριλίου, 2022, από <https://openeclass.uom.gr/courses/DAI190/>
2. Βεργίδης Κ, (2022). *Ανάλυση & Σχεδίαση Συστημάτων*. Ανακτήθηκε 15 Απριλίου, 2022, από <https://classroom.google.com/u/3/c/NDY4MDAxNzEzNzg3?cjc=grdqgw4>
3. *Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας (Ε.Η.Δ.Ε.) του Πανεπιστημίου Μακεδονίας - Πανεπιστήμιο Μακεδονίας*. Ανακτήθηκε 15 Απριλίου, 2022, από <https://www.uom.gr/ethics>