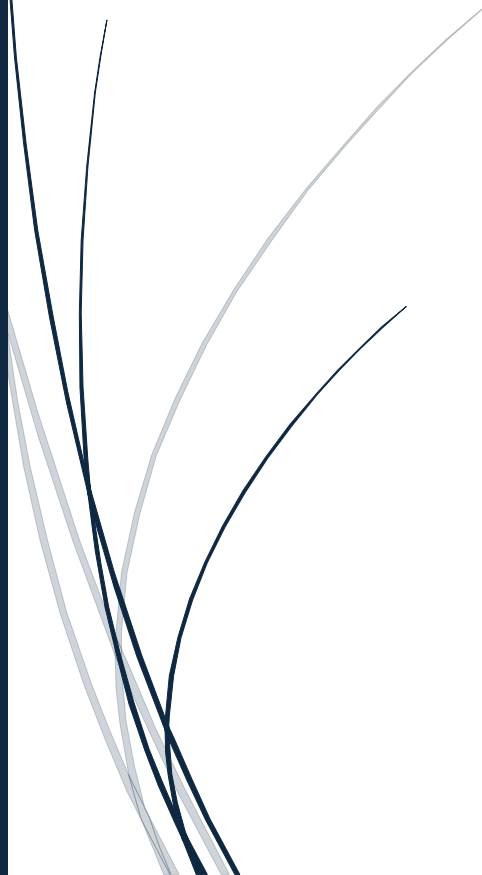




2024-2025

Προγραμματισμός & Συστήματα στον Παγκόσμιο Ιστό

Εργαστηριακή Άσκηση



Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης (1100754)
Παναγιώτης Παπανικολάου (1104804)
Ζεκυριάς Απόστολος (1100554)

Γενικές Πληροφορίες

Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται οι απαντήσεις της ομάδας μας στο Project του μαθήματος [Προγραμματισμός & Συστήματα στον Παγκόσμιο Ιστό](#). Σε αυτήν τη σελίδα παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τα μέλη της ομάδας.

Η ομάδα αποτελείται από τους εξής φοιτητές:

Ζεκυριάς Απόστολος

Αλέξανδρος Γεώργιος Χαλαμπάκης

Παναγιώτης Παπανικολάου

Αναλυτικότερες Πληροφορίες:

Απόστολος
Ζεκυριάς
(1100554)

[up1100554@ac
.upatras.gr](mailto:up1100554@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 3ου
έτους

Αλέξανδρος
Γεώργιος
Χαλαμπάκης
(1100754)

[up1100754@ac
.upatras.gr](mailto:up1100754@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 3ου
έτους

Παναγιώτης
Παπανικολάου
(1104804)

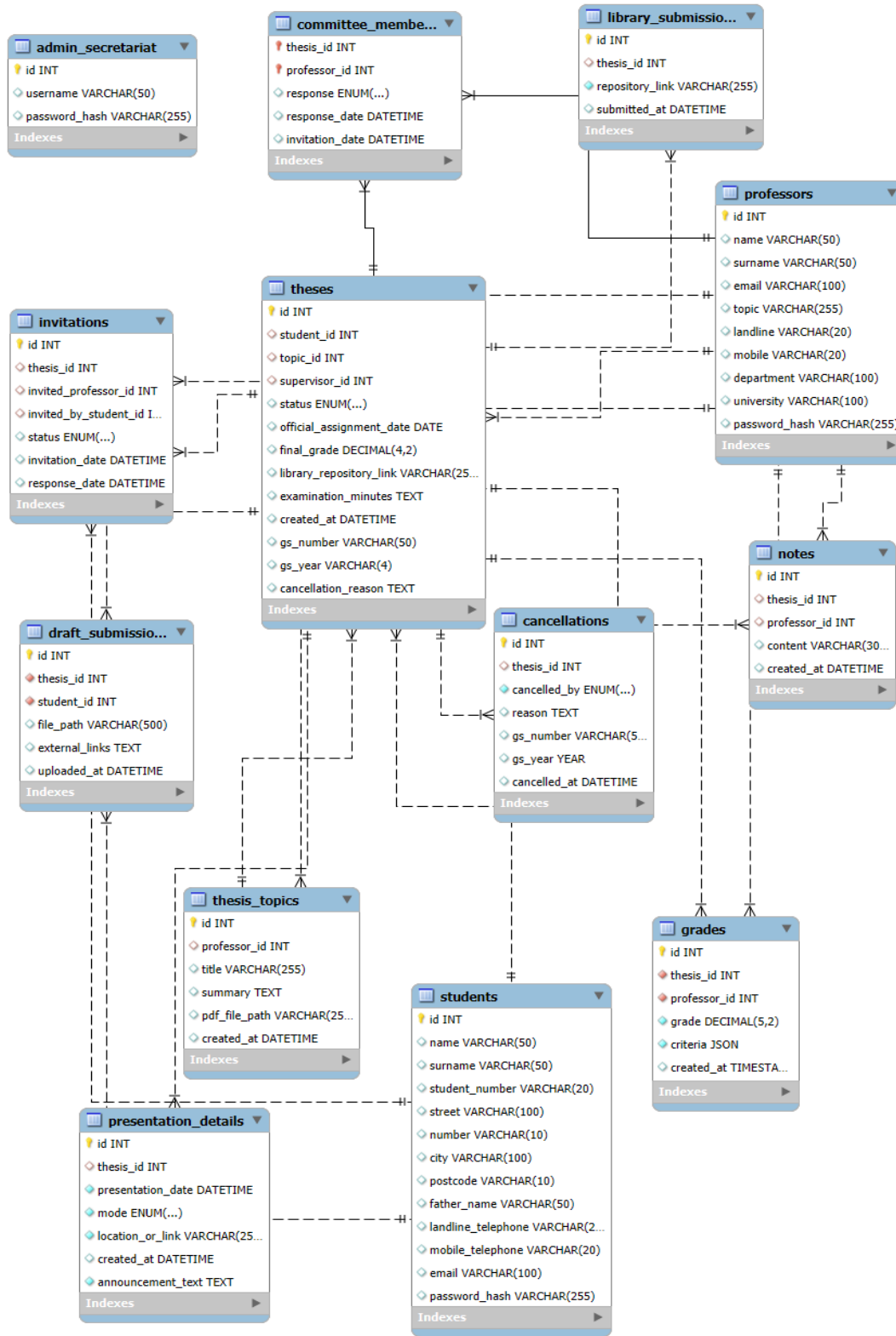
[up1104804@ac.
upatras.gr](mailto:up1104804@ac.upatras.gr)

Φοιτητής 3ου
έτους

Περιεχόμενο

Entity-Relationship Diagram	3
Amazon Web Services	4
Παρουσίαση της εφαρμογής με Screenshots	4
Screenshots από developer tools	24
Online Πηγές που συμβουλευτήκαμε	26

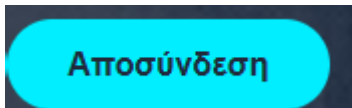
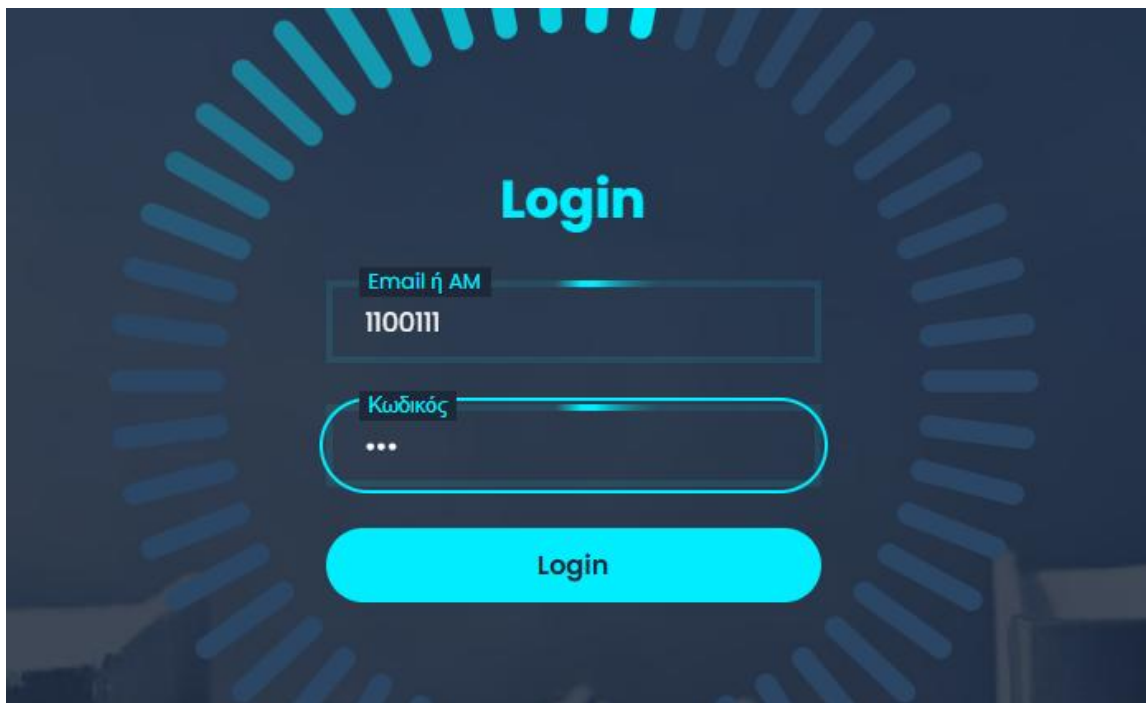
Entity-Relationship Diagram



Amazon Web Services

Αναπτύξαμε μία σχεσιακή βάση δεδομένων με χρήση της **MySQL**. Η βάση αυτή φιλοξενείται διαδικτυακά μέσω της πλατφόρμας **Amazon Web Services (AWS)**, ώστε να διασφαλίζεται η συνεχής ενημέρωση και πρόσβαση σε πραγματικό χρόνο από όλα τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης.

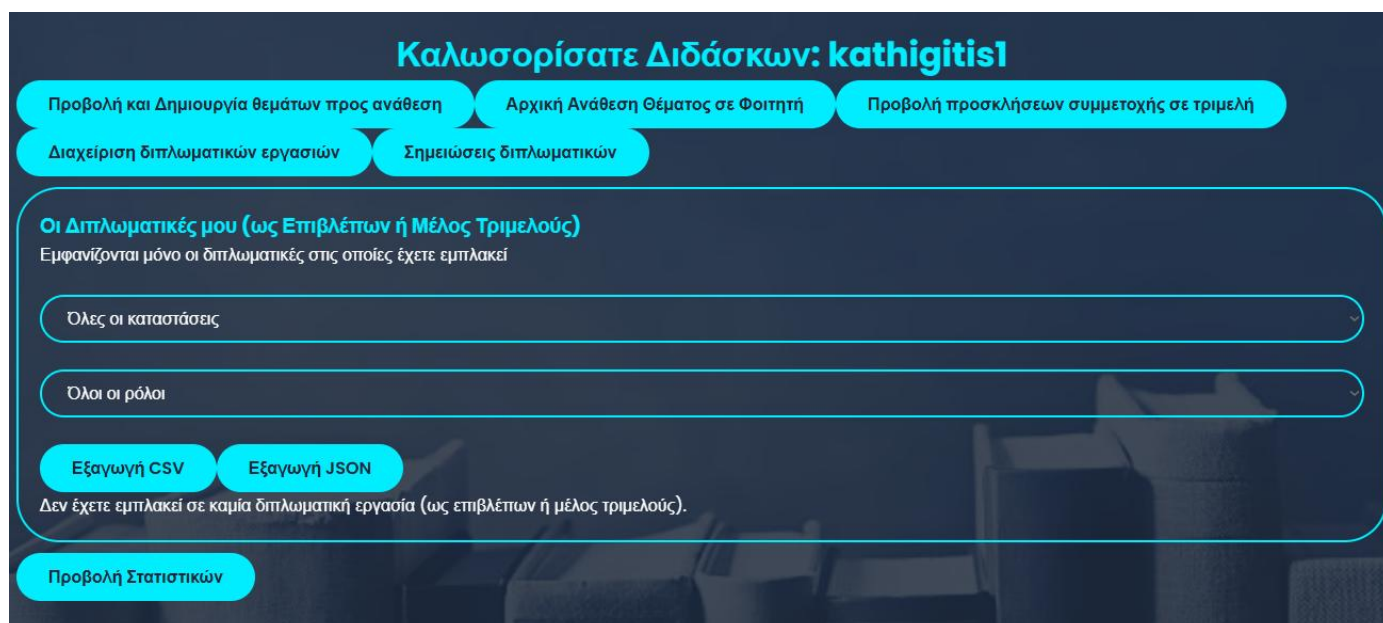
Παρουσίαση της εφαρμογής με Screenshots



Screenshot 1: Login page

- Ο χρήστης εισάγει **username** και **password**.
- Υπάρχουν επιλογές για κάθε ρόλο: Φοιτητής, Διδάσκων, Γραμματεία.

Screenshot 2: Logout Button



Δημιουργία Νέου Θέματος

Σύνοψη

Choose File

No file chosen

Προσθήκη

Screenshot 1: Αρχική οθόνη καθηγητή

- Επιλογές: Δημιουργία θέματος, Προβολή λίστας θεμάτων, Ανάθεση, Τριμελείς, Στατιστικά

Screenshot 2-3: Δημιουργία νέου θέματος (Τίτλος, σύνοψη, αρχείο PDF)

Τα Θέματά Μου

Όνομα θέματος

ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

Σύνοψη

Εδώ είναι η σύνοψη της διπλωματικής

Αρχείο: 925e70a0ed8dead459dc179841406df5

Διαγραφή

Αρχική Ανάθεση Θέματος σε Φοιτητή

Πληκτρολογήστε ΑΜ

1100111

Αναζήτηση

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Όνομα: Foithths | ΑΜ: 1100111

ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

Εδώ είναι η σύνοψη της διπλωματικής

Ανάθεση Θέματος

Screenshot 4-5:
Προβολή θεμάτων προς
ανάθεση με δυνατότητα
επεξεργασίας καθώς
και ανάκλησης

Προσωρινές Αναθέσεις

ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ – Ανατέθηκε στον Foithths Foithths (1100111)

Ανάκληση Ανάθεσης

x

Διαχείριση διπλωματικών

Διαχείριση διπλωματικών υπό ανάθεση

Θέμα: Neo Thema

Φοιτητής: Foithths Foithths (1100111)

Κατάσταση: Υπό Ανάθεση

Ημ/νία Οριστικής Ανάθεσης: --

Μέλη/Προσκλήσεις:

Όνομα	Email	Κατάσταση	Ημ/νία Πρόσκλησης	Ημ/νία Απάντησης
kathigitis3 test3	test3@gmail.com	Αναμένεται	21/6/2025, 5:20:01 μ.μ.	--
kathigitis2 test2	test2@gmail.com	Αποδεκτή	21/6/2025, 5:20:01 μ.μ.	21/6/2025, 5:21:07 μ.μ.

Screenshot 6: Διαχείριση διπλωματικών υπό ανάθεση

- Ο επιβλέπων καθηγητής μπορεί να δει ποιοι καθηγητές έχουν αποδεχτεί την πρόσκληση που έχει στείλει ο φοιτητής.

Screenshot 7: Αρχική σελίδα φοιτητή

Η Διπλωματική μου

Επεξεργασία Προφίλ

Διαχείριση τριμελούς επιτροπής

Εξεταστικά Εγγράφα

ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

Εισηγητής: kathigitis1

Προβολή θέματος

x

Διαχείριση Τριμελούς Επιτροπής

Προσκληθέντες:

kathigitis2 (test2@gmail.com) -Εκκρεμεί

kathigitis3 (test3@gmail.com) -Εκκρεμεί

Αναζήτηση διδασκοντα με email

test

Αναζήτηση

kathigitis1 (test1@gmail.com)

Πρόσκληση

kathigitis2 (test2@gmail.com)

Πρόσκληση

kathigitis3 (test3@gmail.com)

Πρόσκληση

kathigitis4 (test4@gmail.com)

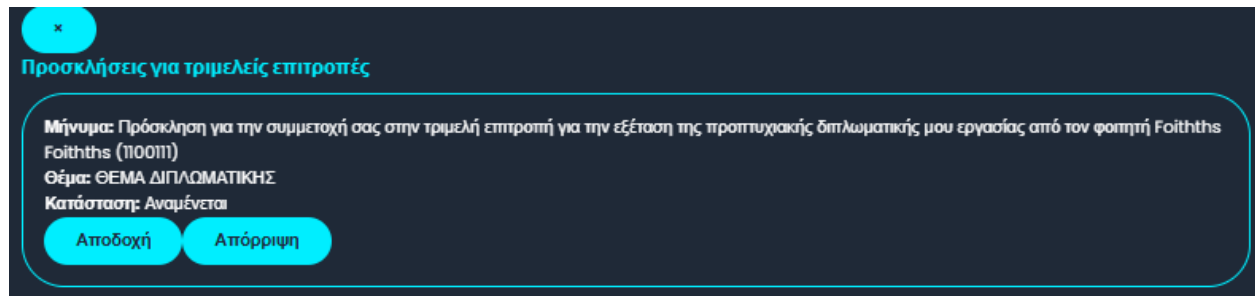
Πρόσκληση

Κλείσιμο

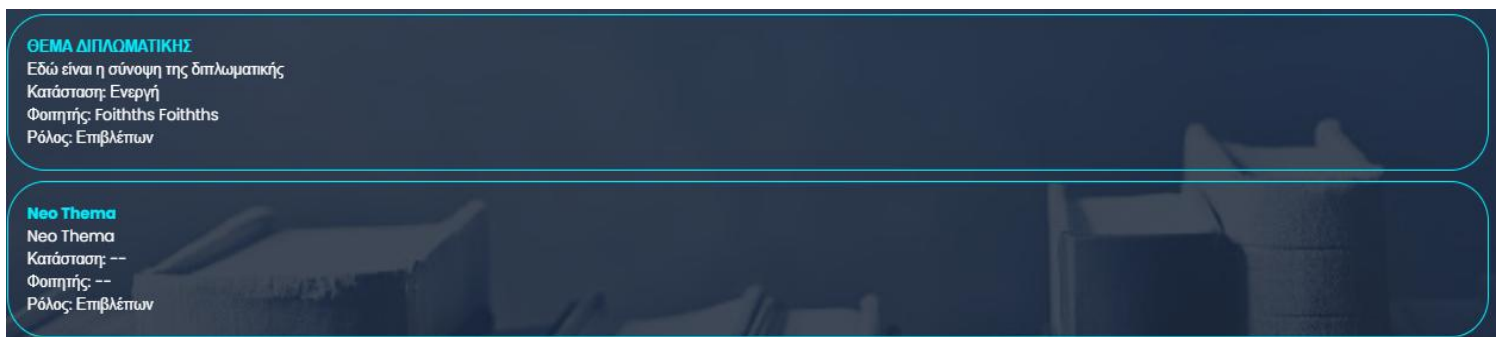
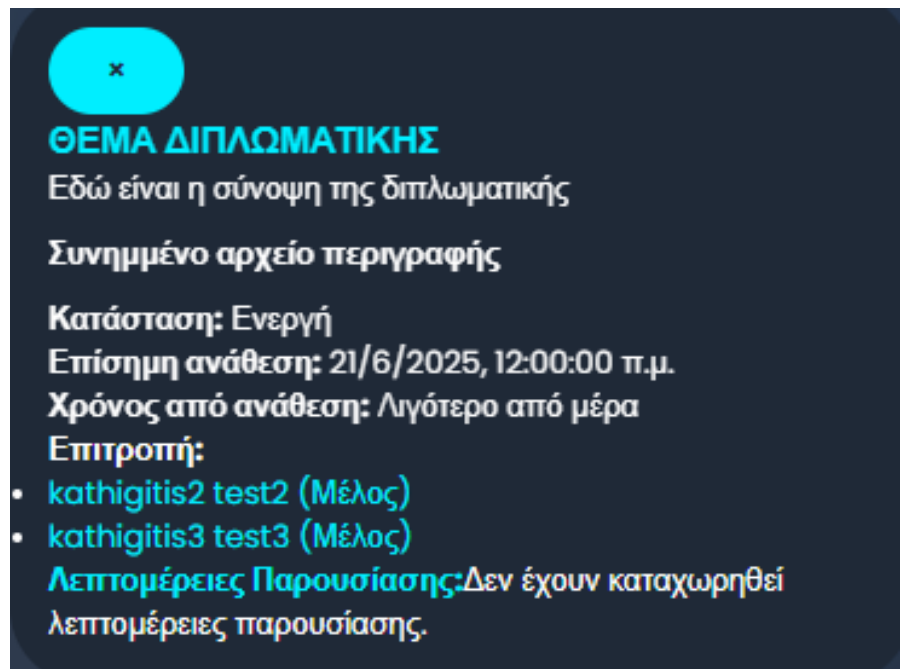
Screenshot 8: Επιλογή μελών για την τριμελή επιτροπή (λίστα Διδασκόντων) και αποστολή προσκλήσεων

8

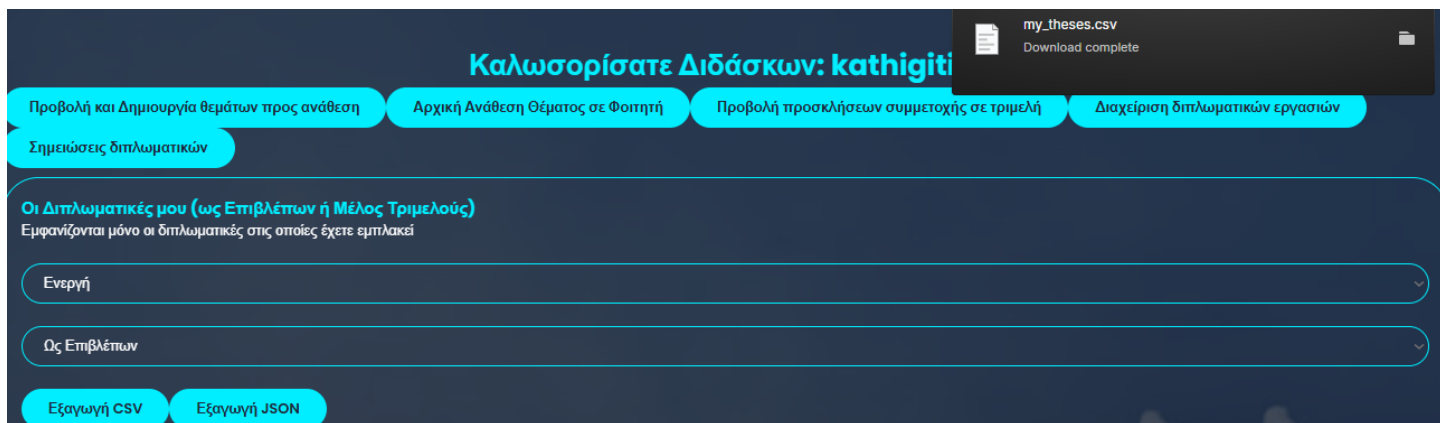
Screenshot 9: Προβολή πρόσκλησης σε τριμελή – Αποδοχή ή απόρριψη



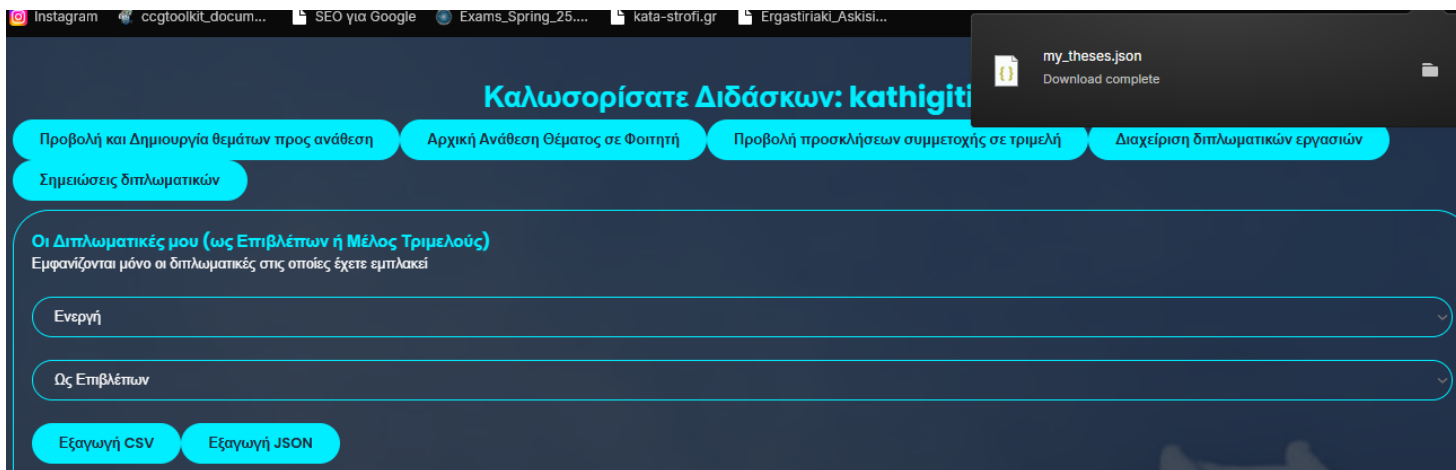
Screenshot 10: Προβολή πληροφοριών για τρέχουσα διπλωματική



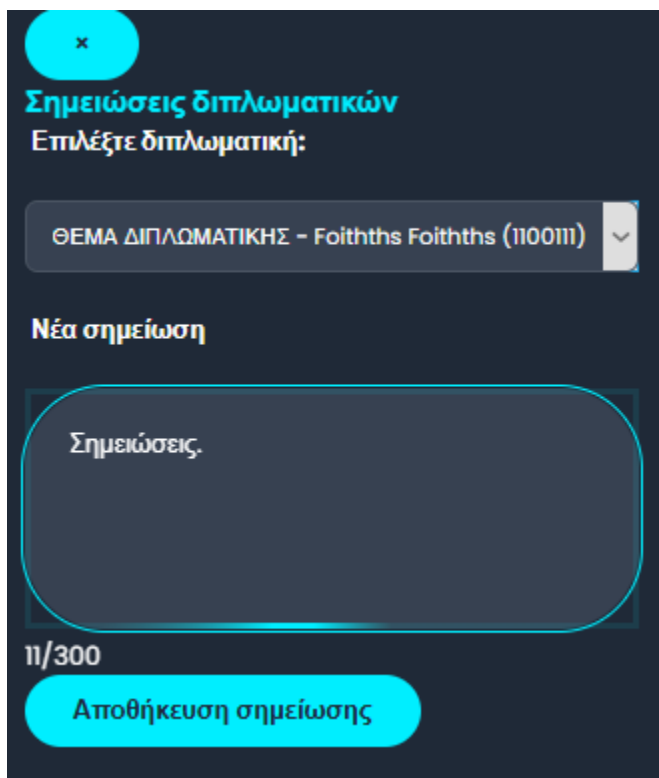
Screenshot 11: Η λίστα των διπλωματικών στις οποίες έχει λάβει μέρος ο καθηγητής



Screenshot 12-13: Εξαγωγή των διπλωματικών του καθηγητή σε αερχεια CSV & JSON



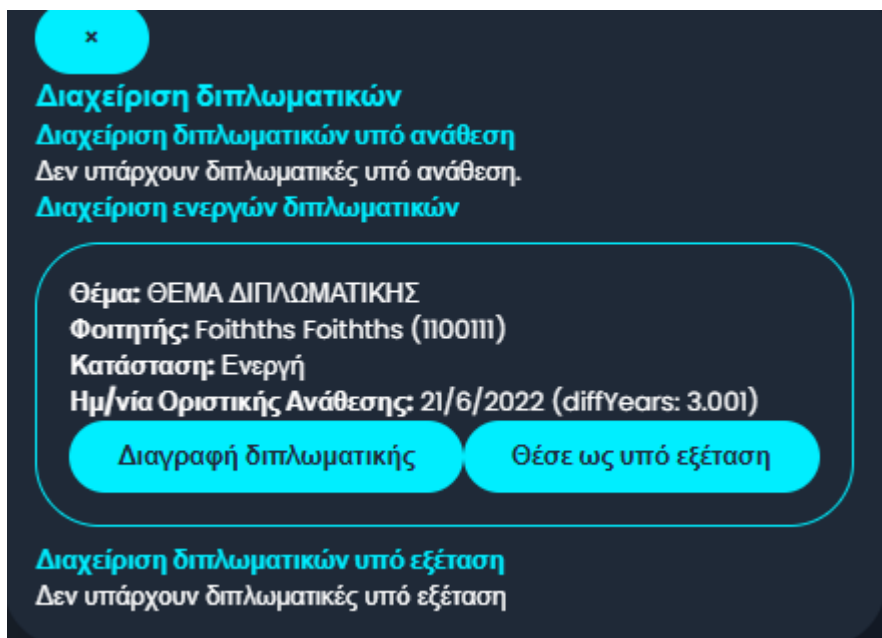
Screenshot 14: Φιλτράρισμα της λίστας αναλόγως με την κατάσταση της διπλωματικής και τον ρόλο του διδάσκοντα



Screenshot 15: Ο κάθε καθηγητής μπορεί να δημιουργήσει σημειώσεις για τις διπλωματικές στις οποίες είναι είτε μέλος είτε επιβλέπων. Οι σημειώσεις αυτές είναι διαθέσιμες μόνο στον ίδιο.

Screenshot 16-17-18: Διαχείριση ενεργών διπλωμάτων

- Ο καθηγητής έχει την επιλογή να διαγράψει/ακυρώσει την διπλωματική εάν έχουν παρέλθει 2 έτη από την οριστική ανάθεση καταχωρώντας τον αριθμό και το έτος της Γενικής Συνέλευσης στην οποία αποφασίστηκε η ακύρωση.



✕

Ακύρωση διπλωματικής

Συμπληρώστε αριθμό και έτος ΓΣ:

12 2025

Επιβεβαίωση Ακύρωσης

ΘΕΜΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ

Εδώ είναι η σύνοψη της διπλωματικής
 Κατάσταση: Ακυρωμένη
 Φοιτητής: Foithths Foithths
 Ρόλος: Επιβλέπων

✕

Διαχείριση διπλωματικών

Διαχείριση διπλωματικών υπό ανάθεση
 Δεν υπάρχουν διπλωματικές υπό ανάθεση.
 Διαχείριση ενεργών διπλωματικών

Θέμα: Neo Thema
 Φοιτητής: Foithths Foithths (1100111)
 Κατάσταση: Ενεργή
 Ημ/νία Οριστικής Ανάθεσης: 21/6/2025 (diffYears: 0.000)

Θέσε ως υπό εξέταση

Διαχείριση διπλωματικών υπό εξέταση
 Δεν υπάρχουν διπλωματικές υπό εξέταση

Screenshot 18: Διαχείριση ενεργών διπλωματικών

- Ο καθηγητής έχει την επιλογή να θέσει την διπλωματική υπό εξέταση.

Screenshot 19: Διαχείριση διπλωματικών υπό εξέταση

Διαχείριση διπλωματικών υπό εξέταση

Θέμα: Neo Thema
 Φοιτητής: Foithths Foithths (1100111)
 Κατάσταση: Υπό Εξέταση
 Ημ/νία Οριστικής Ανάθεσης: 21/6/2025
 Πρόχειρη ανάρτηση: Δεν έχει αναρτηθεί πρόχειρο αρχείο.
 Λεπτομέρειες Παρουσίασης: Δεν έχουν καταχωρηθεί λεπτομέρειες παρουσίασης.

Βαθμολόγηση

Επεξεργασία Προφίλ

Email
foithths@gmail.com

Κινητό Τηλέφωνο
24464764

Σταθερό Τηλέφωνο
1234567

Αριθμός
12

Πόλη
New York

T.K.
12

Αποθήκευση

Screenshot 20: Σελίδα Επεξεργασίας Προφίλ – καταχώριση στοιχείων επικοινωνίας

Η Διπλωματική μου

Επεξεργασία Προφίλ Πρόχειρη Ανάρτηση Λεπτομέρειες Παρουσίασης Συνδέσμος Βιβλιοθήκης Εξεταστικά Εγγράφα

Neo Thema
Εισηγητής: kathigitis1
Προβολή θέματος

Screenshot 21: Όταν η διπλωματική τίθεται υπό εξέταση, στην αρχική σελίδα του, ο φοιτητής αποκτά περισσότερες ενέργειες.

Πρόχειρη Ανάρτηση Διπλωματικής

Ανέβασμα αρχείου (PDF):

Choose File No file chosen

Σύνδεσμοι προς υλικό (π.χ. Google Drive, YouTube):

Ένας ή περισσότεροι σύνδεσμοι, διαχωρισμένοι με enter

Ανάρτηση

Τελευταία ανάρτηση:
Λήψη αρχείου
Σύνδεσμοι:
<https://www.youtube.com/watch?v=Z8KnFEE3ln4&t=19s>
Ανέβηκε: 21/6/2025, 5:31:14 μ.μ.

Screenshot 22: Σε κατάσταση "Υπό Εξέταση"

- Ανάρτηση πρόχειρου αρχείου
- Καταχώριση ημερομηνίας και ώρας παρουσίασης
- Καταχώριση συνδέσμων σε υλικό

Λεπτομέρειες Παρουσίασης

Ημερομηνία Παρουσίασης:

06/21/2025

Ωρα Παρουσίασης:

07:34 PM

Τρόπος Παρουσίασης:

-- Επιλογή --

Αίθουσα/Σύνδεσμος:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5n42ChoOOAxXqS_EDHSEsMF8QFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2F...

Αποθήκευση

Τελευταία καταχώρηση:
Ημερομηνία & Ωρα: 21/6/2025, 7:34:00 μ.μ.
Τρόπος: Διαδικτυακά
Τόπος/Σύνδεσμος: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5n42ChoOOAxXqS_EDHSEsMF8QFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2F...
Ενημερώθηκε: 21/6/2025, 5:33:48 μ.μ.

Neo Thema
Neo Thema
Κατάσταση: Υπό Εξέταση
Επίσημη ανάθεση: 21/6/2025, 12:00:00 π.μ.
Χρόνος από ανάθεση: Λιγότερο από μέρα
Επιτροπή:
kathigitis2 test2 (Μέλος)
kathigitis3 test3 (Μέλος)
Λεπτομέρειες Παρουσίασης:
Ημερομηνία & Ώρα: 21/6/2025, 7:34:00 μ.μ.
Τρόπος: Διαδικτυακά
Τόπος/Σύνδεσμος: [https://www.google.com/url?
sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5n42ChoOOAxXqS_EDHSEsMF8QFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2F...](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5n42ChoOOAxXqS_EDHSEsMF8QFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2F...)

Κείμενο Ανακοίνωσης Παρουσίασης

Διπλωματική: Neo Thema
Φοιτητής: Foithths Foithths
Κείμενο Ανακοίνωσης:

Ενα poly wraio keimeno
anakoinwshs

Αποθήκευση

Ακύρωση

Βαθμολόγηση Διπλωματικής

Διπλωματική: Neo Thema
Φοιτητής: Foithths Foithths
Η Βαθμολόγησή μου
Ποιότητα Δ.Ε. και βαθμός εκπλήρωσης στόχων (60%)

8

Χρονικό διάστημα εκπόνησης (15%):

8

Ποιότητα και πληρότητα κειμένου (15%):

8

Συνολική εικόνα παρουσίασης (10%):

8

Συνολικός Βαθμός: 8/10

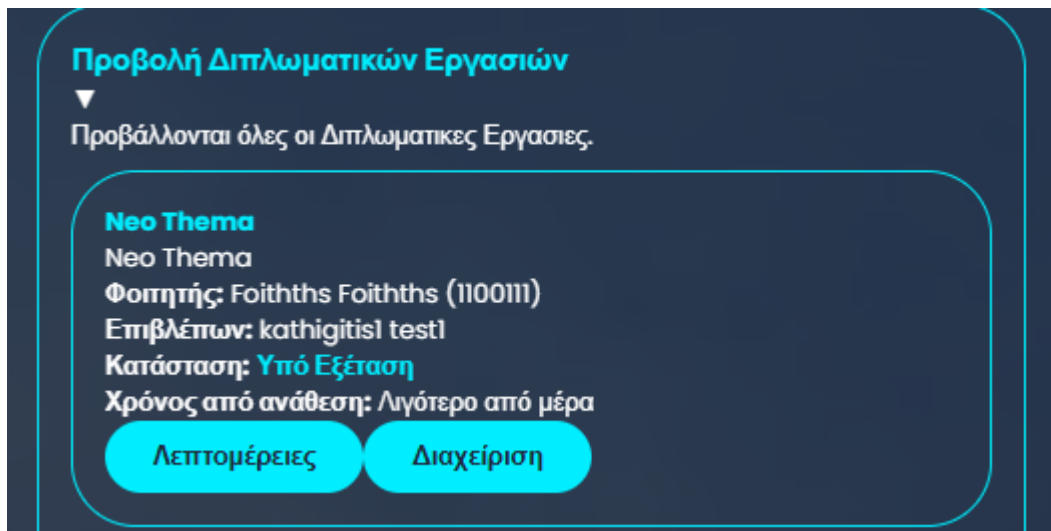
Αποθήκευση Βαθμού

Όλοι οι Βαθμοί

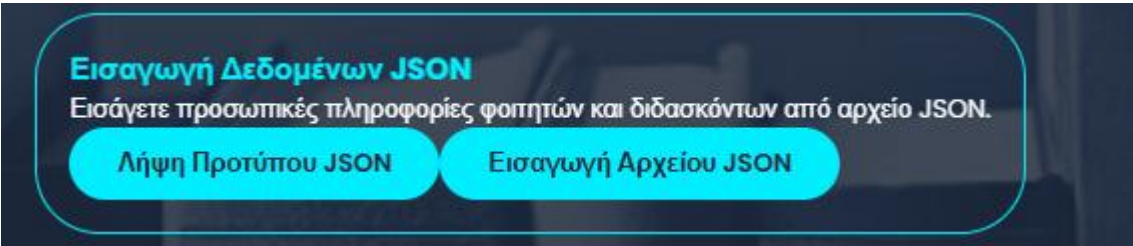
kathigitis3 test3
Συνολικός Βαθμός: 8.00/10
Ποιότητα: 8/10 (60%)
Χρονικό Διάστημα: 8/10 (15%)
Πληρότητα: 8/10 (15%)
Παρουσίαση: 8/10 (10%)
Καταχωρήθηκε: 21/6/2025, 5:42:14 μ.μ.

kathigitisl testl
Συνολικός Βαθμός: 7.00/10
Ποιότητα: 7/10 (60%)
Χρονικό Διάστημα: 7/10 (15%)
Πληρότητα: 7/10 (15%)
Παρουσίαση: 7/10 (10%)
Καταχωρήθηκε: 21/6/2025, 5:41:40 μ.μ.

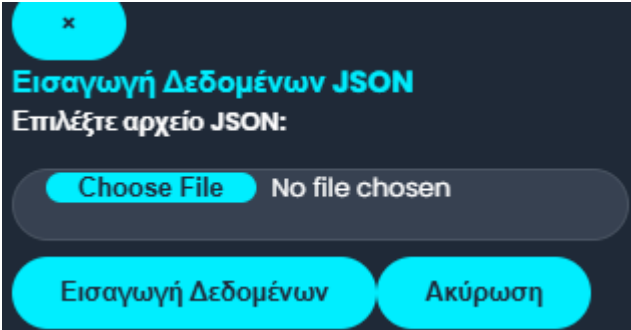
kathigitis2 test2
Συνολικός Βαθμός: 7.00/10
Ποιότητα: 7/10 (60%)
Χρονικό Διάστημα: 7/10 (15%)
Πληρότητα: 7/10 (15%)
Παρουσίαση: 7/10 (10%)
Καταχωρήθηκε: 21/6/2025, 5:40:45 μ.μ.



Screenshot 31: Λίστα ΔΕ σε "Ενεργή" και "Υπό Εξέταση"



Screenshot 32-33: Εισαγωγή δεδομένων χρηστών (αρχείο JSON με φοιτητές και διδάσκοντες)



✕

Διαχείριση Διπλωματικής

Τίτλος: Thema

Φοιτητής: ranaqiotis para

Κατάσταση: Ενεργή

Αριθμός ΓΣ:

π.χ. 123

Έτος ΓΣ:

π.χ. 2024

Ενημέρωση Στοιχείων ΓΣ

Λόγος Ακύρωσης (Απαιτείται):

Ακύρωση Διπλωματικής

Κλείσιμο

Screenshot 34: Καταχώριση στοιχείων ΓΣ για "Ενεργή" και Ακύρωση ανάθεσης (με λόγο ακύρωσης)

✕

Διαχείριση Διπλωματικής

Τίτλος: Neo Thema

Φοιτητής: Foithths Foithths

Κατάσταση: Υπό Εξέταση

Θέσε ως Περαιτωμένη

Κλείσιμο

Screenshot 35: Σε "Υπό Εξέταση" – Περαιτώνει την εργασία αν υπάρχουν βαθμοί και σύνδεσμος Ημερητής.

Screenshot 36: Ο φοιτητής καταχωρεί τον σύνδεσμο Ημερητής.

✕

Συνδέσμος Βιβλιοθήκης

Συνδέσμος Βιβλιοθήκης:

Αποθήκευση

Neo Thema
 Neo Thema
 Φοιτητής: Foithths Foithths (1100111)
 Επιβλέπων: kathigitisl testl
 Κατάσταση: Περαιτωμένη
 Χρόνος από ανάθεση: Λιγότερο από μέρα

ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ

Διαχείριση

Screenshot 37-38: Η διπλωματική ενημερώνεται σε "Περαιτωμένη". Επίσης εμφανίζεται μήνυμα στην αρχική οθόνη του φοιτητή.

Η Διπλωματική μου

Συγχαρητήρια! Η διπλωματική σας έχει ολοκληρωθεί. Μπορείτε μόνο να προβάλλετε πληροφορίες και το πρακτικό εξέτασης.

Επεξεργασία Προφίλ

Εξεταστικά Εγγράφα

Neo Thema

Εισηγητής: kathigitis1

Προβολή θέματος



Σύνοψη Στατιστικών

Ως Επιβλέπων:

Πλήθος: 1

Μέσος χρόνος: 1.0 μήνες

Μέσος βαθμός: 7.33/10

Ως Μέλος Τριμελούς:

Πλήθος: 0

Μέσος χρόνος: 0 μήνες

Μέσος βαθμός: 0/10

Συνολικά:

Πλήθος: 1

Μέσος χρόνος: 1.0 μήνες

Μέσος βαθμός: 7.33/10

Screenshot 39-40-41: Ο καθηγητής βλέπει τα στατιστικά:

- Μέσος χρόνος περάτωσης
- Μέσος βαθμός
- Πλήθος διπλωματικών (με γραφήματα και διαγράμματα)

Δημόσιες Ανακοινώσεις Παρουσιάσεων

Δημόσιες Ανακοινώσεις Παρουσιάσεων

[Επιστροφή στο Login](#)

Από Ημερομηνία:

06/01/2025

Έως Ημερομηνία:

06/30/2025

[Αναζήτηση](#)

Αποτελέσματα (1)

[Export JSON](#)[Export XML](#)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΤΗΜΑΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ
ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

του/της φοιτητή/φοιτήτρια κ. Foithths Foithths

Η συνεδρίαση πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&desc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEw15n42Cho00Axcq5_EDHSEsMF8QFn0ECBsQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.zoom.com%2F8usg-AOVVaw1I7q7u3Y1tZs9eVku2c-fG&opi=89978449, στις 21/6/2025, ημέρα Σάββατο και ώρα 07:34 μ.μ..

Στην συνεδρίαση είναι παρόντα τα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής, κ.κ.:

1. kathigitis1 test1
2. kathigitis2 test2
3. kathigitis3 test3

οι οποίοι ορίσθηκαν από την Συνέλευση του Τμήματος, στην συνεδρίαση της με αριθμό

Ο/Η φοιτητής/φοιτήτρια κ. Foithths Foithths ανέπτυξε το θέμα της Διπλωματικής του/της Εργασίας, με τίτλο «Neo Thema».

Στην συνέχεια υποβλήθηκαν ερωτήσεις στον υποψήφιο από τα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής και τους άλλους παρευρισκόμενους, προκειμένου να διαμορφώσουν σαφή άποψη για το περιεχόμενο της εργασίας, για την επιστημονική συγκρότηση του μεταπτυχιακού φοιτητή.

Μετά το τέλος της ανάπτυξης της εργασίας του και των ερωτήσεων, ο υποψήφιος αποχωρεί.

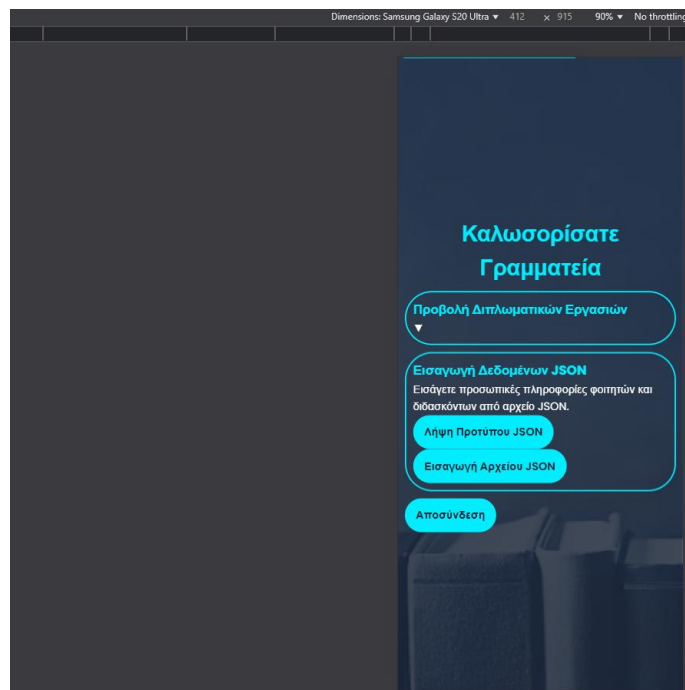
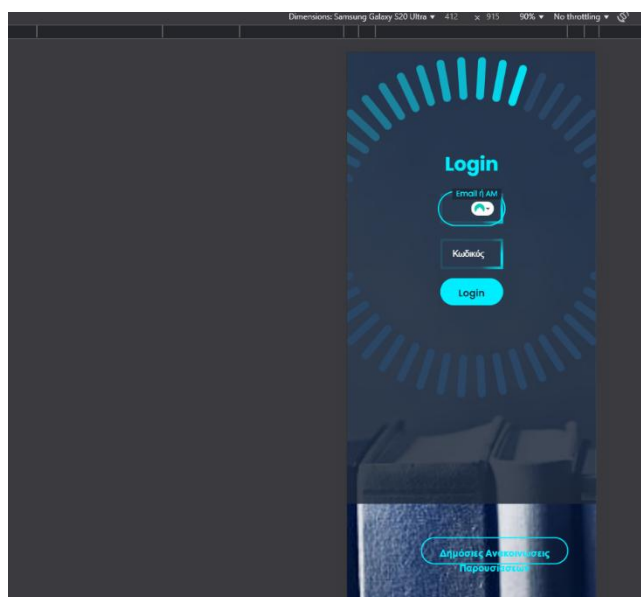
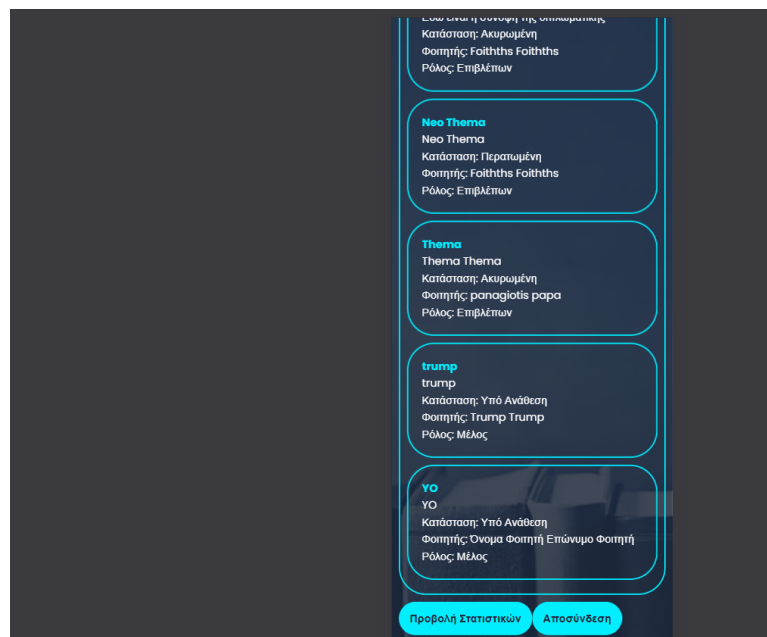
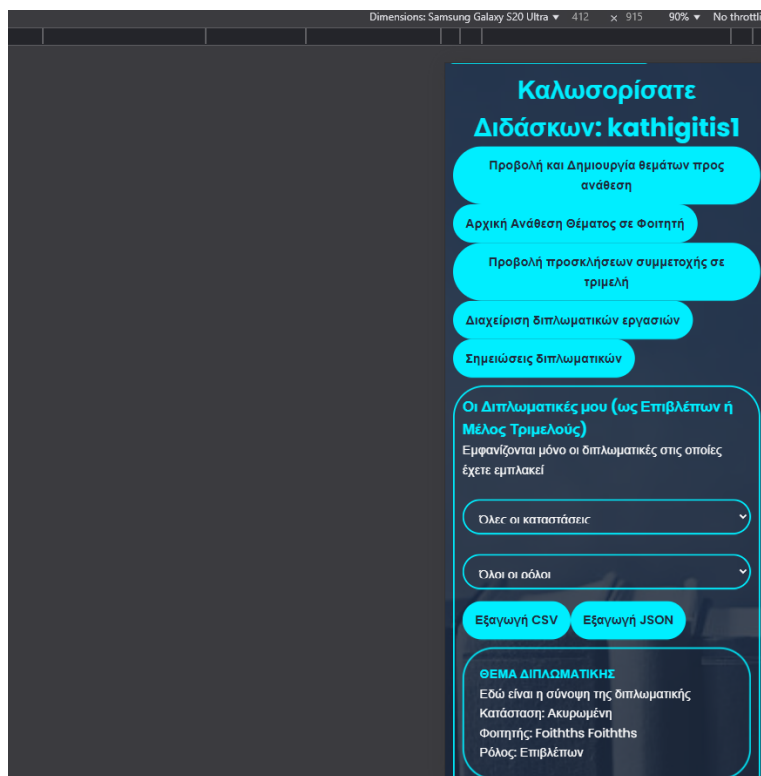
Ο Εκπαιδευτικός κ. kathigitis1 test1, προτείνει στα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής, να ψηφίσουν για το αν εγκρίνεται η διπλωματική εργασία του Foithths Foithths.

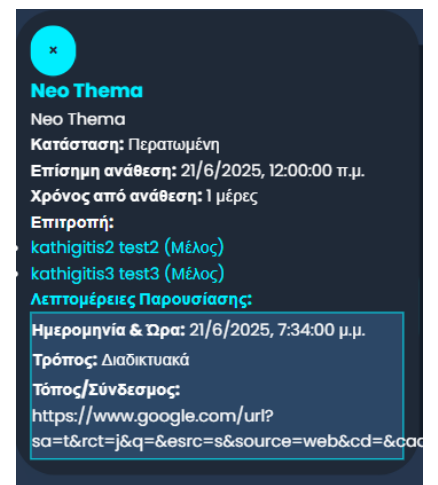
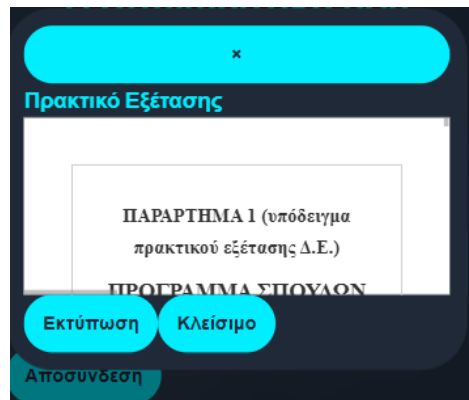
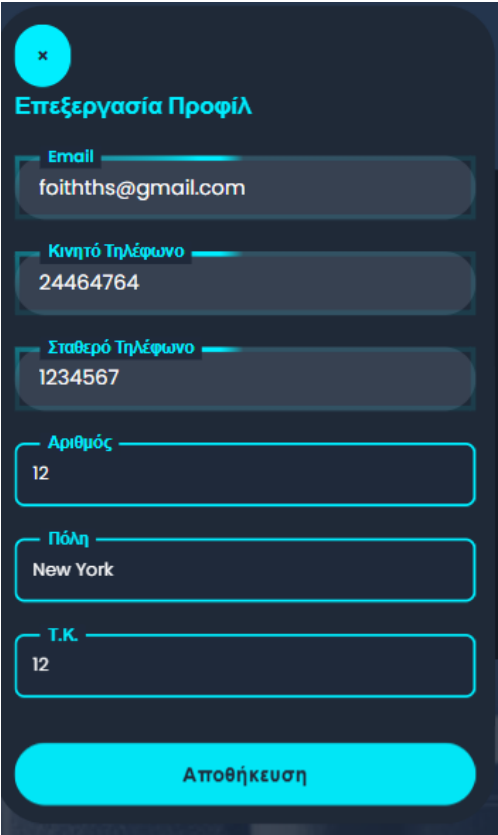
Τα μέλη της Τριμελούς Επιτροπής, ψηφίζουν κατ' αλφαβητική σειρά:

• kathigitis1 test1

Screenshot 41-42: XML Feed με ανακοινώσεις παρουσίασης διπλωματικών (παραμετροποιήσιμο εύρος ημερομηνιών).

Παρακάτω δείχνουμε με την built-in λειτουργία του browser ότι η ιστοσελίδα είναι προσβάσιμη από κινητές συσκευές





Ρυθμίσεις

Για τη βελτίωση της απόδοσης της διαδικτυακής μας εφαρμογής, υλοποιήσαμε ένα αρχείο `.htaccess`, αξιοποιώντας `middleware` τεχνικές που βασίζονται στις βέλτιστες πρακτικές του τομέα. Συγκεκριμένα, ενσωματώσαμε τις εξής τεχνολογίες και ρυθμίσεις:

- **Συμπίεση (Compression):** Ενεργοποιήσαμε το `mod_deflate` για `Gzip` συμπίεση σε αρχεία τύπου `text/*`, μειώνοντας το μέγεθος των μεταφερόμενων δεδομένων.
- **Headers Λήξης (Expiration headers):** Μέσω `mod_expires`, καθορίσαμε διακριτούς χρόνους λήξης (TTL) για διαφορετικούς τύπους αρχείων, με στόχο τον έλεγχο της προσωρινής αποθήκευσης από τον φυλλομετρητή (browser).
- **Cache-Control Headers:** Με το `mod_headers`, προσθήσαμε εξειδικευμένους κανόνες `caching`, επιτρέποντας ακριβή έλεγχο της αποθήκευσης στο browser και στα ενδιάμεσα cache layers.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι κανόνες caching που εφαρμόσαμε, με αντίστοιχη αιτιολόγηση ανά τύπο αρχείου:

Τύπος Αρχείου	Διάρκεια Cache	Επιστημονική Αιτιολόγηση
PDF	1 ώρα (3600s)	Στατικά έγγραφα διπλωματικών που ενδέχεται να ενημερώνονται κατά την περίοδο αξιολόγησης
Εικόνες	1 εβδομάδα (604800s)	Σπάνια αλλάζουν, ιδανικές για μακροχρόνια αποθήκευση
CSS/JS	1 ημέρα (86400s)	Στατικά resources που εκδίδονται με versioning
HTML	5 λεπτά (300s)	Υψηλή δυναμικότητα, συχνές αλλαγές
API Responses	5 λεπτά (300s)	Μείωση φορτίου βάσης δεδομένων, cacheable σε ιδιωτικό scope

Screenshots από developer tools

Παρακάτω παρουσιάζονται screenshots πριν και μετά την εφαρμογή των ρυθμίσεων.

Πριν

Name	Status	Type	Initiator	Size	Time
login	304	document	Other	0.3 kB	8 ms
bundle.js	304	script	login:27	0.3 kB	109 ms
local-storage.js	200	script	content-script-utils.js:18	2.3 kB	22 ms
fte-utils.js	200	script	EmbeddedPDFTouchPoi	3.9 kB	21 ms
express-fte.js	200	script	ShowOneChild.js:18	7.0 kB	19 ms
express-fte-utils.js	200	script	express-fte.js:18	1.7 kB	5 ms
css2?family=Poppins:wght@300;400;500;60...	200	stylesheet	about:client:1	(disk cache)	6 ms
books-in-the-bookshelf.jpg?b=1&ts=612x61...	200	jpeg	login:43	(disk cache)	2 ms
pxiEyp8kv8JHgFVrJfecg.woff2	200	font	css2	(disk cache)	2 ms
pxiByp8kv8JHgFVrCz7Z1xlFQ.woff2	200	font	css2	(disk cache)	2 ms
pxiByp8kv8JHgFVrLEj6Z1xlFQ.woff2	200	font	css2	(disk cache)	2 ms
ws	101	websocket	react refresh:37	0.0 kB	Pending
sidePanelUtil.js	200	script	GenAIWebpageEligibility	2.2 kB	147 ms
readability.js	200	script	sidePanelUtil.js:18	94.0 kB	46 ms
favicon.ico	304	x-icon	Other	0.4 kB	8 ms
manifest.json	304	manifest	Other	0.4 kB	311 ms
logo192.png	304	png	Other	0.4 kB	6 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	12 ms
login	200	fetch	App.js:139	0.7 kB	507 ms
topics	200	fetch	App.js:59	0.8 kB	681 ms

topics	200	fetch	App.js:59	0.8 kB	681 ms
content.css	200	stylesheet	content.js:1	254 kB	5 ms
data:image/svg+xml;...	200	svg+xml	content.css	(memory ca...	0 ms
Inter-Bold.ttf	200	font	Other	316 kB	16 ms
Inter-Medium.ttf	200	font	Other	315 kB	21 ms
RobotoMono-Medium.ttf	200	font	Other	86.8 kB	19 ms
Inter-Regular.ttf	200	font	Other	310 kB	20 ms
student-profile	304	fetch	App.js:2324	0.2 kB	743 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	7 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2349	0.3 kB	414 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2324	0.5 kB	761 ms
44	304	fetch	App.js:2770	0.2 kB	695 ms
56	304	fetch	App.js:2778	0.3 kB	1.03 s
student-profile	304	fetch	App.js:2324	0.2 kB	439 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	4 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2349	0.3 kB	741 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	13 ms

Μετά

content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	37 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	5 ms
content.css	200	stylesheet	content.js:1	254 kB	10 ms
data:image/svg+xml;...	200	svg+xml	content.css	(memory ca...	0 ms
Inter-Medium.ttf	200	font	Other	315 kB	10 ms
data:image/svg+xml;...	200	svg+xml	Other	(memory ca...	0 ms
announcements?format=json&start_date=2...	200	fetch	App.js:261	0.4 kB	912 ms
announcements?format=json&start_date=2...	304	fetch	App.js:261	0.2 kB	662 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	2 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	5 ms
login	200	fetch	App.js:139	0.7 kB	741 ms
topics	200	fetch	App.js:59	0.8 kB	686 ms
content.css	200	stylesheet	content.js:1	254 kB	4 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2324	0.5 kB	711 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2349	0.3 kB	397 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2324	0.5 kB	746 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	3 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2349	0.3 kB	383 ms
44	304	fetch	App.js:2278	0.2 kB	988 ms
56	304	fetch	App.js:2293	0.2 kB	680 ms

44	304	fetch	App.js:2770	0.2 kB	952 ms
56	304	fetch	App.js:2778	0.3 kB	661 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	7 ms
content.css	200	stylesheet	content.js:1	254 kB	20 ms
login	200	fetch	App.js:139	0.7 kB	741 ms
topics	200	fetch	App.js:59	(disk cache)	1 ms
content.css	200	stylesheet	content.js:1	254 kB	4 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2324	0.5 kB	471 ms
student-profile	200	fetch	App.js:2349	0.3 kB	706 ms
content.css	200	stylesheet	classifier.js:1	254 kB	3 ms
44	304	fetch	App.js:2770	0.2 kB	648 ms
56	304	fetch	App.js:2778	0.3 kB	965 ms

Για παράδειγμα στα **screenshots** αυτά φαίνεται ότι το **fetch time** των **topics** έχει μειωθεί σημαντικά. Επίσης παρατηρούμε μια γενική βελτίωση των χρόνων.

Online Πηγές που συμβουλευτήκαμε (οι περισσότερες από αυτές βρέθηκαν από το reddit)

1. RFC 7234 – HTTP/1.1 Caching

Fielding, R. & Reschke, J. (2014)

Ιστοσελίδα: Internet Engineering Task Force (IETF)

<https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7234>

2. Google Developers – Performance Best Practices

Οδηγίες από τη Google για βελτιστοποίηση caching και απόκρισης

<https://developer.chrome.com/docs/lighthouse/performance/performance-scoring/>

3. Google Web Fundamentals – HTTP Caching

Τεκμηρίωση για HTTP caching, cache-control, validation

<https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/optimizing-content-efficiency/http-caching>

4. MDN Web Docs – HTTP caching

Εκπαιδευτική τεκμηρίωση από Mozilla σχετικά με headers, caching στρατηγικές κ.λπ.

<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Caching>

Παρακάτω δίνουμε το αρχείο `htaccess`.

```
# Comprehensive Caching Configuration for Thesis Support System
# Based on RFC 7234 and modern web performance best practices

# Enable compression for better performance
<IfModule mod_deflate.c>
    AddOutputFilterByType DEFLATE text/plain
    AddOutputFilterByType DEFLATE text/html
    AddOutputFilterByType DEFLATE text/xml
    AddOutputFilterByType DEFLATE text/css
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/xml
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/xhtml+xml
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/rss+xml
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/javascript
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/x-javascript
    AddOutputFilterByType DEFLATE application/json
</IfModule>

# Browser Caching Rules
<IfModule mod_expires.c>
    ExpiresActive On

    # Default expiration: 1 month
    ExpiresDefault "access plus 1 month"

    # HTML files: 5 minutes (frequently updated content)
    ExpiresByType text/html "access plus 5 minutes"

    # CSS and JavaScript files: 1 day
    ExpiresByType text/css "access plus 1 day"
    ExpiresByType application/javascript "access plus 1 day"
    ExpiresByType application/x-javascript "access plus 1 day"

    # Images: 1 week (rarely change)
    ExpiresByType image/gif "access plus 1 week"
    ExpiresByType image/jpeg "access plus 1 week"
    ExpiresByType image/png "access plus 1 week"
    ExpiresByType image/webp "access plus 1 week"
    ExpiresByType image/svg+xml "access plus 1 week"
    ExpiresByType image/x-icon "access plus 1 week"

    # PDF files: 1 hour (thesis documents)
```

```

ExpiresByType application/pdf "access plus 1 hour"

# Fonts: 1 month
ExpiresByType font/woff "access plus 1 month"
ExpiresByType font/woff2 "access plus 1 month"
ExpiresByType application/font-woff "access plus 1 month"
ExpiresByType application/font-woff2 "access plus 1 month"

# JSON and XML: 5 minutes
ExpiresByType application/json "access plus 5 minutes"
ExpiresByType application/xml "access plus 5 minutes"
ExpiresByType text/xml "access plus 5 minutes"
</IfModule>

# Cache-Control Headers
<IfModule mod_headers.c>
    # Security headers
    Header always set X-Content-Type-Options nosniff
    Header always set X-Frame-Options DENY
    Header always set X-XSS-Protection "1; mode=block"

    # Static assets with long cache times
    <FilesMatch "\.(css|js|png|jpg|jpeg|gif|ico|svg|woff|woff2)$">
        Header set Cache-Control "public, max-age=86400, immutable"
        Header set ETag ""
    </FilesMatch>

    # PDF files with moderate cache time
    <FilesMatch "\.pdf$">
        Header set Cache-Control "public, max-age=3600"
        Header set ETag ""
    </FilesMatch>

    # HTML files with short cache time
    <FilesMatch "\.html$">
        Header set Cache-Control "public, max-age=300"
        Header set ETag ""
    </FilesMatch>

    # API responses with private cache
    <FilesMatch "\.(json|xml)$">
        Header set Cache-Control "private, max-age=300"
        Header set ETag ""

```

```

</FilesMatch>

# No cache for sensitive files
<FilesMatch "\.(htaccess|htpasswd|ini|log|sh|sql|conf)$">
    Header set Cache-Control "no-cache, no-store, must-revalidate"
    Header set Pragma "no-cache"
    Header set Expires "0"
</FilesMatch>
</IfModule>

# Enable Keep-Alive for better performance
<IfModule mod_headers.c>
    Header set Connection keep-alive
</IfModule>

# URL Rewriting for SPA (Single Page Application)
<IfModule mod_rewrite.c>
    RewriteEngine On

    # Handle React Router (if using client-side routing)
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
    RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
    RewriteRule ^(.*)$ /index.html [QSA,L]
</IfModule>

# Prevent access to sensitive files
<FilesMatch "\.(env|config|secret|key)$">
    Order allow,deny
    Deny from all
</FilesMatch>

# Optimize for mobile devices
<IfModule mod_headers.c>
    Header set Vary "Accept-Encoding, User-Agent"
</IfModule>

```