



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσοκομειακών
Μονάδων



Του φοιτητή

Ανδρέα Τζιούκαλια

154547

Επιβλέπων

Δρ. Τσιακμάκης Κυριάκος

Ιούνιος 2025

Τίτλος Π.Ε. Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσοκομειακών Μονάδων

Κωδικός Π.Ε. 25148

Ονοματεπώνυμο φοιτητή Ανδρέα Τζιούκαλια

Ονοματεπώνυμο εισηγητή Τσιακμάκης Κυριάκος

Ημερομηνία ανάληψης Π.Ε. 06-03-2025

Ημερομηνία περάτωσης Π.Ε. 30-05-2025

Βεβαιώνω ότι είμαι ο συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω καταγράψει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών, εικόνων και κειμένου, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επιπλέον, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά, ειδικά ως πτυχιακή εργασία, στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙ.ΠΑ.Ε.

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή Τζιούκαλια Ανδρέα που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης, ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσης της εργασίας διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο της εργασίας, δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού, ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, πώληση, εμπορική χρήση, διανομή, έκδοση, μεταφόρτωση (downloading), ανάρτηση (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος, δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα, εκ μέρους του Τμήματος.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών μου στο Τμήμα Πληροφορικής, με στόχο τη μελέτη, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος που να ανταποκρίνεται στις αυξημένες ανάγκες οργάνωσης και διαχείρισης των δεδομένων σε σύγχρονες νοσοκομειακές μονάδες. Η συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογία και οι απαιτήσεις στον χώρο της υγείας καθιστούν απαραίτητη τη δημιουργία εργαλείων που συμβάλλουν στην αποτελεσματικότερη λειτουργία των υγειονομικών δομών.

Μέσα από την εργασία αυτή, δόθηκε η ευκαιρία να εφαρμοστούν στην πράξη τεχνολογίες αιχμής όπως η Angular, Java (Spring Boot) και η MySQL, συνδυάζοντας θεωρητικές γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες. Η ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος είχε ως βασικό άξονα την ευχρηστία, την ασφάλεια και την επεκτασιμότητα, προσφέροντας μια ολοκληρωμένη λύση για την καθημερινή διαχείριση τόσο του ιατρικού όσο και του διοικητικού έργου.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τη πολύτιμη βοήθεια του καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης της εργασίας. Επίσης, ευχαριστώ την οικογένεια και τους φίλους μου για την ηθική στήριξη και την ενθάρρυνσή τους σε όλη την πορεία των σπουδών μου.

Ελπίζω η εργασία αυτή να αποτελέσει ένα χρήσιμο βοήθημα για φοιτητές, επαγγελματίες και ερευνητές που ενδιαφέρονται για την εφαρμογή της πληροφορικής στον χώρο της υγείας.

Περίληψη

Η διαχείριση και η οργάνωση των δεδομένων σε έναν σύγχρονο νοσοκομειακό οργανισμό αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την εύρυθμη λειτουργία και την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών υγείας. Στο πλαίσιο αυτό, σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσοκομειακών Μονάδων βασισμένο στις τεχνολογίες Angular 18 (frontend), Java 21 με Spring Boot (backend) και MySQL (βάση δεδομένων). Το σύστημα ενσωματώνει τις βασικές λειτουργίες ενός νοσοκομείου και αποτελεί μια ολοκληρωμένη εφαρμογή για την υποστήριξη των καθημερινών διαδικασιών τόσο του ιατρικού όσο και του διοικητικού προσωπικού.

Η εφαρμογή οργανώνεται γύρω από μια δομή μενού με βασικές ενότητες και υποενότητες, οι οποίες παρουσιάζονται με τη μορφή καρτελών-ευρετηρίου, καλύπτοντας το ιατρικό σκέλος (ασθενείς, ιατρικά αρχεία, εργαστηριακές εξετάσεις, θεραπείες, συνταγές, ραντεβού, εισαγωγές, εξιτήρια), το διοικητικό προσωπικό (γιατροί, νοσηλευτές, τμήματα, δωμάτια), καθώς και την οικονομική διαχείριση (τιμολογήσεις, πληρωμές, ασφάλειες, φαρμακεία, αποθέματα, εξοπλισμός). Επιπλέον, προσφέρει ενότητες στατιστικής απεικόνισης που βοηθούν στην αποτύπωση της απόδοσης της μονάδας μέσω βασικών δεικτών, όπως στατιστικά ασθενών και εισαγωγών.

Κεντρικό χαρακτηριστικό του συστήματος είναι η λειτουργία διαχείρισης χρηστών και ρόλων. Κάθε χρήστης έχει διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης ανάλογα με τον ρόλο του (π.χ. διαχειριστής, απλός χρήστης), μέσω ενός συστήματος αυθεντικοποίησης και εξουσιοδότησης. Οι ενέργειες καταγράφονται με ασφάλεια, ενώ η πρόσβαση περιορίζεται βάσει δικαιωμάτων.

Η frontend διεπαφή, αναπτυγμένη με Angular 18 και αξιοποιώντας το PrimeNG Freya theme, προσφέρει ένα εύχρηστο, σύγχρονο και responsive περιβάλλον εργασίας που διευκολύνει την πλοήγηση και την άμεση καταχώρηση/αναζήτηση δεδομένων. Το backend, υλοποιημένο με Spring Boot και Java 21, εγγυάται την αξιοπιστία, την επεκτασιμότητα και την ασφάλεια της εφαρμογής. Η επικοινωνία μεταξύ των επιπέδων της εφαρμογής γίνεται με χρήση RESTful API, ενώ η MySQL χρησιμοποιείται για την αποθήκευση των ιατρικών, προσωπικών και οικονομικών δεδομένων.

Το σύστημα έχει σχεδιαστεί με τρόπο που επιτρέπει την εύκολη μελλοντική επεκτασιμότητα και παραμετροποίηση, καθιστώντας το ιδανική βάση για την ενσωμάτωση επιπλέον λειτουργιών.

Επιπλέον, προσφέρει υποστήριξη πολυγλωσσίας, καθώς εκτός από την ελληνική, υποστηρίζεται πλήρως και η αγγλική γλώσσα, γεγονός που ενισχύει τη δυνατότητα χρήσης του σε ευρύτερο πλαίσιο.

Συνοψίζοντας, το σύστημα συνιστά ένα πλήρες εργαλείο για τη σύγχρονη νοσοκομειακή διοίκηση και ιατρική τεκμηρίωση, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα, την ακρίβεια και τη συνολική ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας.

Hospital Unit Management Information System

Andreas Tzioukalias

ABSTRACT

The management and organization of data within a modern hospital organization is a critical factor for ensuring smooth operations and delivering high-quality healthcare services. In this context, a Hospital Management Information System was designed and implemented, leveraging Angular 18 for the frontend, Java 21 with Spring Boot for the backend, and MySQL for the database. The system integrates the core functionalities of a hospital, offering a comprehensive application to support the daily workflows of both medical and administrative staff.

The application is organized around a menu structure with main sections and subsections, presented in the form of index-view, covering the medical domain (Patients, Medical Records, Lab Tests, Treatments, Prescriptions, Appointments, Admissions, Discharges), administrative staff (Doctors, Nurses, Departments, Rooms), and financial management (Billings, Payments, Insurances, Pharmacies, Inventories, Equipment). Additionally, it includes statistical visualization modules that help depict the unit's performance through key indicators, such as Patient Statistics and Admission Statistics.

A central feature of the system is its user and role management functionality. Each user has different access levels based on their role (e.g., administrator, standard user), enabled through an authentication and authorization mechanism. All actions are securely logged, and access is restricted based on permissions.

The frontend interface, developed with Angular 18 and styled using the PrimeNG Freya theme, provides a user-friendly, modern, and responsive working environment that facilitates intuitive navigation and fast data entry/retrieval. The backend, implemented using Spring Boot and Java 21, ensures the reliability, scalability, and security of the application. Communication between the application layers is handled via RESTful APIs, while MySQL is used to store medical, personal, and financial data.

The system is designed for easy future scalability and customization, making it an ideal foundation for integrating additional features. Moreover, it supports multilingual capabilities, with full support for both Greek and English languages, enhancing its applicability in broader contexts.

In summary, the system constitutes a comprehensive tool for modern hospital administration and medical documentation, improving productivity, accuracy, and the overall quality of healthcare services provided.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη	4
ABSTRACT.....	6
Κεφάλαιο 1ο. Εισαγωγή	12
1.1 Επισκόπηση Έργου.....	12
1.2 Στόχοι	12
1.3 Πεδίο Εφαρμογής και Υποστήριξη Γλώσσας (Αγγλικά)	13
Κεφάλαιο 2ο. Χρησιμοποιούμενες Τεχνολογίες	14
2.1 Angular 18 και PrimeNG Freya Theme (Frontend)	14
2.1.1 Angular 18.....	14
2.1.2 PrimeNG Freya Theme	15
2.2 Spring Boot με Java 21 (Backend)	15
2.3 Βάση Δεδομένων MySQL.....	17
Κεφάλαιο 3ο: Αρχιτεκτονική Συστήματος	19
3.1 Δομή Frontend	19
3.2 Δομή Backend	20
3.3 Δομή Βάσης Δεδομένων.....	21
Κεφάλαιο 4ο: Περιγραφή Υποσυστημάτων	23
4.1 Διαχείριση Χρηστών (Σύνδεση, Λογαριασμοί Χρηστών, Ρόλοι Χρηστών).....	23
4.1.1 Φόρμα Σύνδεσης	24
4.1.2 Αρχική Σελίδα (Dashboard)	24
4.1.3 Ευρετήριο Χρηστών (User List)	26
4.1.4 Καρτέλα Χρήστη (User View).....	27
4.2 Ιατρικό Υποσύστημα	29
4.2.1 Ασθενείς.....	30
4.2.2 Ιατρικά Αρχεία	32
4.2.3 Εργαστηριακές Εξετάσεις	35
4.2.4 Συνταγές.....	37
4.2.5 Θεραπείες.....	39
4.2.6 Ραντεβού	42
4.2.7 Εισαγωγές	44
4.2.8 Εξιτήρια	46
4.3 Υποσύστημα Προσωπικού	48
4.3.1 Γιατροί	49

4.3.2 Νοσηλευτές	51
4.3.3 Τμήματα	54
4.3.4 Δωμάτια	56
4.4 Οικονομικό Υποσύστημα	58
4.4.1 Τιμολογήσεις.....	59
4.4.2 Πληρωμές.....	61
4.4.3 Ασφάλειες	63
4.4.4 Φαρμακεία.....	65
4.4.5 Αποθέματα	68
4.4.6 Εξοπλισμός.....	70
4.5 Στατιστικό Υποσύστημα	72
4.5.1 Στατιστικά Ασθενών	73
4.5.2 Στατιστικά Εισαγωγών.....	74
Κεφάλαιο 5ο: Συμπεράσματα	76
Βιβλιογραφία	77

Κατάλογος Σχημάτων

Εικόνα 4.1.1: Φόρμα Σύνδεσης -----	23
Εικόνα 4.1.2α: Dashboard (Default Θέμα) -----	24
Εικόνα 4.1.2β: Panel Ρυθμίσεων Freya Theme -----	25
Εικόνα 4.1.3: Ευρετήριο Χρηστών -----	26
Εικόνα 4.1.4α: Φόρμα Διαχείρισης Χρήστη -----	27
Εικόνα 4.1.4β: Προσθήκη Νέου Ρόλου -----	28
Εικόνα 4.2.1α: Ευρετήριο Ασθενών -----	29
Εικόνα 4.2.1β: Καρτέλα Ασθενή -----	30
Εικόνα 4.2.2α: Ευρετήριο Ιατρικών Αρχείων -----	31
Εικόνα 4.2.2β: Καρτέλα Ιατρικού Αρχείου -----	32
Εικόνα 4.2.3α: Ευρετήριο Εργαστηριακών Εξετάσεων -----	33
Εικόνα 4.2.3β: Καρτέλα Εργαστηριακής Εξέτασης -----	34
Εικόνα 4.2.4α: Ευρετήριο Συνταγών -----	35
Εικόνα 4.2.4β: Καρτέλα Συνταγής -----	36
Εικόνα 4.2.5α: Ευρετήριο Θεραπειών -----	37
Εικόνα 4.2.5β: Καρτέλα Θεραπείας -----	38
Εικόνα 4.2.6α: Ευρετήριο Ραντεβού -----	39
Εικόνα 4.2.6β: Καρτέλα Ραντεβού -----	40
Εικόνα 4.2.7α: Ευρετήριο Εισαγωγών -----	41
Εικόνα 4.2.7β: Καρτέλα Εισαγωγής -----	42
Εικόνα 4.2.8α: Ευρετήριο Εξιτηρίων -----	43
Εικόνα 4.2.8β: Καρτέλα Εξιτηρίου -----	44
Εικόνα 4.3.1α: Ευρετήριο Γιατρών -----	45
Εικόνα 4.3.1β: Καρτέλα Γιατρού -----	46
Εικόνα 4.3.2α: Ευρετήριο Νοσηλευτών -----	47
Εικόνα 4.3.2β: Καρτέλα Νοσηλεύτη -----	48
Εικόνα 4.3.3α: Ευρετήριο Τμημάτων -----	49
Εικόνα 4.3.3β: Καρτέλα Τμήματος-----	50
Εικόνα 4.3.4α: Ευρετήριο Δωματίων-----	51
Εικόνα 4.3.4β: Καρτέλα Δωματίου-----	52
Εικόνα 4.4.1α: Ευρετήριο Τιμολογήσεων-----	53

Εικόνα 4.4.1β: Καρτέλα Τιμολόγησης -----	54
Εικόνα 4.4.2α: Ευρετήριο Πληρωμών -----	55
Εικόνα 4.4.2β: Καρτέλα Πληρωμής -----	56
Εικόνα 4.4.3α: Ευρετήριο Ασφαλειών-----	57
Εικόνα 4.4.3β: Καρτέλα Ασφάλειας -----	58
Εικόνα 4.4.4α: Ευρετήριο Φαρμακείων -----	59
Εικόνα 4.4.4β: Καρτέλα Φαρμακείου -----	60
Εικόνα 4.4.5α: Ευρετήριο Αποθεμάτων-----	61
Εικόνα 4.4.5β: Καρτέλα Αποθέματος -----	62
Εικόνα 4.4.6α: Ευρετήριο Εξοπλισμών -----	63
Εικόνα 4.4.6β: Καρτέλα Εξοπλισμού -----	64
Εικόνα 4.5.1: Σελίδα Στατιστικών Ασθενών -----	65
Εικόνα 4.5.2: Σελίδα Στατιστικών Εισαγωγών -----	66

Συνοτομογραφίες

ΔΠΠΑΕ Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος

Π.Ε. Πτυχιακή Εργασία

Κεφάλαιο 1ο. Εισαγωγή

1.1 Επισκόπηση Έργου

Η υλοποίηση πληροφοριακών συστημάτων στον τομέα της υγείας έχει εξελιχθεί σε αναγκαιότητα λόγω της ραγδαίας αύξησης του όγκου δεδομένων, της πολυπλοκότητας των καθημερινών διαδικασιών και της ανάγκης για ποιοτική εξυπηρέτηση των ασθενών. Το παρόν έργο ανταποκρίνεται σε αυτές τις απαιτήσεις, προσφέροντας μια προσαρμόσιμη λύση που υποστηρίζει τη διοικητική και ιατρική λειτουργία ενός νοσοκομείου με συστηματικό και ασφαλή τρόπο.

Αντί να αντικαθιστά απλώς το χαρτί με την οθόνη, το σύστημα στοχεύει στη βελτιστοποίηση της πληροφορίας μέσω της ενιαίας καταγραφής, επεξεργασίας και προβολής των δεδομένων. Επιτρέπει την παρακολούθηση της πορείας ενός ασθενή από την πρώτη επαφή έως την έξοδό του από τη μονάδα, ενώ παράλληλα οργανώνει με σαφήνεια την πληροφόρηση που αφορά το προσωπικό, τα τμήματα και τους πόρους του νοσοκομείου.

Το έργο δεν αποτελεί ένα απλό σύστημα καταχώρησης, αλλά μια διαδραστική πλατφόρμα μέσω της οποίας οι εμπλεκόμενοι μπορούν να λαμβάνουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο, να αλληλεπιδρούν με τα δεδομένα και να αξιοποιούν στατιστικά στοιχεία για στρατηγική λήψη αποφάσεων. Με αυτόν τον τρόπο, καλύπτει ουσιαστικά τη λειτουργική ανάγκη για συντονισμό, διαφάνεια και αποδοτικότητα στον χώρο της υγειονομικής φροντίδας.

1.2 Στόχοι

Η ανάπτυξη του συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος αποσκοπεί στην επίτευξη μιας σειράς τεχνικών και λειτουργικών στόχων:

- Απλοποίηση και αυτοματοποίηση των εσωτερικών διαδικασιών ενός νοσοκομείου μέσω ενιαίας ψηφιακής πλατφόρμας.
- Ολοκληρωμένη καταγραφή δεδομένων, που καλύπτει το πλήρες φάσμα των ιατρικών, διοικητικών και οικονομικών στοιχείων.

- Διαβαθμισμένη πρόσβαση των χρηστών, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια και η εμπιστευτικότητα των ευαίσθητων πληροφοριών.
- Παρακολούθηση στατιστικών και δεικτών απόδοσης, προσφέροντας ένα εργαλείο λήψης αποφάσεων για τη διοίκηση του νοσοκομείου.
- Ευελιξία και επεκτασιμότητα, που επιτρέπουν την προσαρμογή του συστήματος σε διαφορετικά μεγέθη και τύπους υγειονομικών μονάδων.
- Υψηλή διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα, μέσω της υλοποίησης ως web-based εφαρμογής που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικές συσκευές.

1.3 Πεδίο Εφαρμογής και Υποστήριξη Γλώσσας (Αγγλικά)

Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να εξυπηρετεί ένα ευρύ φάσμα υγειονομικών δομών, όπως δημόσια και ιδιωτικά νοσοκομεία, κλινικές, διαγνωστικά κέντρα και ιατρικά γραφεία. Παρέχει εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από διάφορους τύπους χρηστών (γιατρούς, νοσηλευτές, διοικητικό προσωπικό, διαχειριστές) για τη διεκπεραίωση των καθημερινών τους εργασιών. Η ευελιξία του επιτρέπει την παραμετροποίηση και την προσαρμογή του στις ειδικές ανάγκες κάθε οργανισμού.

Στο πλαίσιο της λειτουργικότητας και της ευχρηστίας, το σύστημα υποστηρίζει πολυγλωσσικό περιβάλλον διεπαφής, εξασφαλίζοντας τη δυνατότητα χρήσης του από προσωπικό διαφορετικών εθνικοτήτων. Επί του παρόντος, διατίθεται πλήρης υποστήριξη τόσο στα Ελληνικά όσο και στα Αγγλικά, διευκολύνοντας την υιοθέτησή του σε διεθνές περιβάλλον ή σε περιπτώσεις συνεργασίας μεταξύ φορέων με διαφορετικό γλωσσικό υπόβαθρο.

Κεφάλαιο 2ο. Χρησιμοποιούμενες Τεχνολογίες

Η ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος βασίστηκε σε σύγχρονες και ισχυρές τεχνολογίες, που διασφαλίζουν την ταχύτητα, την ασφάλεια και την επεκτασιμότητα της εφαρμογής. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν:

2.1 Angular 18 και PrimeNG Freya Theme (Frontend)

Η χρήση του Angular 18 σε συνδυασμό με το θέμα Freya του PrimeNG προσφέρει ένα ισχυρό και ευέλικτο περιβάλλον για την ανάπτυξη μοντέρνων, ασφαλών και επεκτάσιμων web εφαρμογών, ιδανικών για απαιτητικά πληροφοριακά συστήματα όπως αυτό της διαχείρισης νοσοκομειακών μονάδων.

2.1.1 Angular 18

Το Angular είναι ένα σύγχρονο, TypeScript-based framework για την ανάπτυξη δυναμικών web εφαρμογών. Η έκδοση 18 εισάγει σημαντικές βελτιώσεις που ενισχύουν την απόδοση και την εμπειρία ανάπτυξης:

- **Deferrable Views:** Επιτρέπουν τη δηλωτική καθυστέρηση φόρτωσης τμημάτων του UI, βελτιώνοντας την απόδοση μέσω lazy loading.
- **Zoneless Change Detection:** Παρέχει τη δυνατότητα απενεργοποίησης του Zone.js, μειώνοντας το κόστος παρακολούθησης αλλαγών και βελτιώνοντας την ταχύτητα εκτέλεσης.
- **Material 3:** Η υποστήριξη του Material Design 3 έχει πλέον σταθεροποιηθεί, προσφέροντας πιο μοντέρνα και προσβάσιμα UI components.

- **Νέο Documentation:** Η νέα πλατφόρμα `angular.dev` παρέχει εκσυγχρονισμένη τεκμηρίωση και διαδραστικά παραδείγματα για προγραμματιστές όλων των επιπέδων.

2.1.2 PrimeNG Freya Theme

Το Freya είναι ένα premium θέμα για το PrimeNG, σχεδιασμένο με έμφαση στον μινιμαλισμό και τη λειτουργικότητα. Προσφέρει:

- **Υποστήριξη Light και Dark Modes:** Δύο χρωματικά σχήματα με 8 εναλλακτικές επιφανειών το καθένα.
- **17 Ενσωματωμένα Θέματα:** Βασισμένα στα presets Aura, Lara και Nora, παρέχουν ευελιξία στην εμφάνιση της εφαρμογής.
- **7 Διατάξεις Μενού:** Συμπεριλαμβανομένων των Static, Overlay, Slim, Slim+, Reveal, Drawer και Horizontal, προσαρμόζονται στις ανάγκες του χρήστη.
- **Πλήρως Ανταποκρινόμενο Σχέδιο:** Εξασφαλίζει βέλτιστη εμπειρία χρήστη σε διάφορες συσκευές και μεγέθη οθόνης.
- **Ενσωμάτωση με Angular CLI:** Διευκολύνει την ταχεία ανάπτυξη και την τήρηση των βέλτιστων πρακτικών.

2.2 Spring Boot με Java 21 (Backend)

Το backend του πληροφοριακού συστήματος αναπτύχθηκε με τη χρήση του Spring Boot σε συνδυασμό με τη Java 21, διαμορφώνοντας μια σύγχρονη, επεκτάσιμη και ασφαλή πλατφόρμα διαχείρισης των λειτουργιών του νοσοκομείου.

Το έργο διαμορφώθηκε με βάση τις εξής βασικές παραμέτρους:

- Όνομα εφαρμογής: hospitaldbms-api
- Context path: /dbmsapi
- Θύρα εξυπηρετητή: 8080

Η σύνδεση με τη βάση δεδομένων MySQL επιτυγχάνεται μέσω του JDBC driver (com.mysql.cj.jdbc.Driver) και της ακόλουθης διεύθυνσης URL:

- jdbc:mysql://localhost:3306/hospitaldbms, με διαπιστευτήρια root/root.

Για τη διαχείριση των οντοτήτων και των συναλλαγών, αξιοποιείται το Hibernate μέσω του Spring JPA. Η ιδιότητα spring.jpa.hibernate.ddl-auto=none υποδεικνύει ότι η δημιουργία του σχήματος της βάσης γίνεται εξωτερικά (όχι αυτόματα από την εφαρμογή). Το MySQLDialect εξασφαλίζει σωστή συμβατότητα με τη MySQL.

Το σύστημα υποστηρίζει πλήρως τη χρήση του Flyway, ενός ισχυρού εργαλείου διαχείρισης μεταναστεύσεων βάσης δεδομένων. Μέσω αυτού, επιτυγχάνεται ο έλεγχος της εξέλιξης του σχήματος της βάσης με οργανωμένο και επαναλήψιμο τρόπο. Έχει προβλεφθεί η παραμετροποίηση για καθορισμό φακέλων μεταναστεύσεων (classpath:db/migration, classpath:db/migration-normal), ορισμός του σχετικού σχήματος (hospitaldbms) και του πίνακα ελέγχου μεταναστεύσεων (cm_schema), ενισχύοντας τη συντηρησιμότητα και τη σταθερότητα του backend κατά την ανάπτυξη και μελλοντική του αναβάθμιση.

Στο πεδίο της ασφάλειας, η εφαρμογή ενσωματώνει JWT (JSON Web Token) authentication, με τις εξής παραμέτρους:

- Χρόνος λήξης token: 600.000 ms (10 λεπτά)
- Χρόνος λήξης refresh token: 86.400.000 ms (24 ώρες)
- Μυστικό κρυπτογράφησης: cNhObUDK5zvX5o7aOqNTfO1Xp0qESbGtG719BcQubNs=

Η αυθεντικοποίηση και εξουσιοδότηση βασίζεται στο Spring Security, προσφέροντας διαβαθμισμένη πρόσβαση με βάση ρόλους χρηστών. Το backend υποστηρίζει πλήρως RESTful αρχιτεκτονική με endpoints προσβάσιμα μέσω HTTP και JSON, επιτρέποντας απρόσκοπτη συνεργασία με το frontend που έχει αναπτυχθεί με Angular.

2.3 Βάση Δεδομένων MySQL

Η αποθήκευση των δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος πραγματοποιείται μέσω της MySQL, μιας από τις πιο διαδεδομένες σχεσιακές βάσεις δεδομένων ανοιχτού κώδικα. Χρησιμοποιήθηκε η έκδοση MySQL 8.0, η οποία προσφέρει αυξημένη απόδοση, υποστήριξη JSON, βελτιωμένη ασφάλεια και σταθερότητα, καθώς και πλήρη υποστήριξη UTF-8 χαρακτήρων.

Το σχεσιακό σχήμα σχεδιάστηκε ώστε να καλύπτει τόσο τις ιατρικές, όσο και τις διοικητικές και οικονομικές ανάγκες του νοσοκομείου. Περιλαμβάνει πίνακες για:

- Ασθενείς, Γιατρούς, Νοσηλευτές, Τμήματα και Δωμάτια, που αποτελούν το βασικό πυρήνα της δομής ενός νοσοκομείου.
- Ιατρικά αρχεία, συνταγές, εξετάσεις, θεραπείες, εισαγωγές και εξιτήρια, για την πλήρη καταγραφή και διαχείριση της πορείας κάθε ασθενούς.
- Τιμολογήσεις, πληρωμές, ασφάλειες, φαρμακεία και αποθέματα, που υποστηρίζουν τη διαχείριση των οικονομικών και υλικοτεχνικών πόρων.
- Διαχείριση χρηστών και ρόλων, μέσω ειδικών πινάκων για την αυθεντικοποίηση και εξουσιοδότηση των χρηστών της εφαρμογής.

Η επικοινωνία με τη βάση δεδομένων επιτυγχάνεται μέσω του JDBC driver της MySQL, ενώ η χρήση του Spring Data JPA και του Hibernate επιτρέπει την αποδοτική διαχείριση των οντοτήτων και των σχέσεων τους με αντικειμενοστραφή τρόπο (ORM - Object Relational Mapping).

Η βάση δεδομένων είναι πλήρως επεκτάσιμη και έχει σχεδιαστεί με τρόπο που υποστηρίζει επαναχρησιμοποίηση, κανονικοποίηση και δυνατότητα ένταξης επιπλέον λειτουργιών στο μέλλον.

Κεφάλαιο 3ο: Αρχιτεκτονική Συστήματος

Το σύστημα διαχωρίζεται σε τρία διακριτά επίπεδα, με σαφή οριοθέτηση ευθυνών και στόχο την ευελιξία, την επεκτασιμότητα και τη συντηρησιμότητα.

3.1 Δομή Frontend

Το επίπεδο της διεπαφής υλοποιείται εξ ολοκλήρου με Angular 18, αξιοποιώντας το PrimeNG Freya theme για σύγχρονο και πλήρως responsive design.

Το βασικό σκελετό της εφαρμογής αποτελούν:

- **Κύρια modules:** Στο `app.module.ts` γίνονται όλα τα imports των κοινών modules και των third-party βιβλιοθηκών, ενώ το `app-routing.module.ts` ορίζει τις ρίζες (routes) και τις τεχνικές lazy loading για κάθε domain module.
- **Auth module:** Περιλαμβάνει components και services για λειτουργίες ασφαλείας (login, εγγραφή, επαναφορά κωδικού, guards), καθώς και HTTP interceptor που προσθέτει αυτόματα το JWT token σε κάθε αίτημα προς το API.
- **Layout module:** Ορίζει το γενικό σκελετό (navbar, sidebar, footer), διασφαλίζοντας ομοιομορφία στο UI και ευκολία προσθήκης νέων views.
- **Shared module:** Φιλοξενεί κοινά directives, pipes και services (π.χ. `date.service.ts`, `freya-capitalize.directive.ts`) και ενσωματώνει έτοιμα Freya components (block UI, calendar, table, toaster, translate), ώστε να αποφεύγεται επανάληψη κώδικα.
- **Domain modules:** Κάθε επιχειρηματική ενότητα (ιατρικό, προσωπικό, οικονομικό, διαχείριση συστήματος) αναπτύσσεται ως ξεχωριστό Angular module με δικά του components, services και routing:

- `medical/`: ασθενείς, ιατρικά αρχεία, εργαστηριακές εξετάσεις, θεραπείες, συνταγές, ραντεβού, εισαγωγές, εξιτήρια.
- `staff/`: διαχείριση γιατρών, νοσηλευτών, τμημάτων και δωματίων.
- `finance/`: τιμολόγηση, πληρωμές, ασφάλειες, φαρμακεία, αποθέματα, εξοπλισμός.
- `sa/`: διαχείριση χρηστών, ρόλων και ενότητες στατιστικών.

Κάθε component επικοινωνεί με το backend μέσω HTTP calls που στέλνουν και λαμβάνουν JSON payloads. Αυτή η διαστρωμάτωση επιτρέπει την ανεξάρτητη ανάπτυξη, δοκιμή και επαναχρησιμοποίηση των επιμέρους ενότητων.

3.2 Δομή Backend

Το backend έχει αναπτυχθεί με **Spring Boot (Java 21)**. Η δομή του περιλαμβάνει:

`config/`

- `security/`: Ρυθμίσεις Spring Security και JWT authentication/authorization, με custom filters για έλεγχο των access & refresh tokens.
- `FlywayConfiguration`: Ορίζει τη διαχείριση των migrations στη MySQL, επιτρέποντας οργανωμένη εξέλιξη του σχήματος.
- `WebMvcConfiguration`, `BeanConfiguration`, `ContextProvider`: Παρέχουν παραμετροποιήσεις MVC (π.χ. CORS, interceptors), καταχώριση beans, και πρόσβαση στο application context.

`global/`

Σε αυτό το πακέτο συγκεντρώνονται όλα τα κοινά στοιχεία:

- `controllers`, `services`, `dto`, `exceptions`, `handlers`, `utils`: Βοηθητικές κλάσεις που χρησιμοποιούνται από όλα τα modules.
- `querydsl`: Υποστήριξη για δυναμικά φιλτραρισμένα queries.
- `i18n`: Resource bundles με τα μηνύματα σε ελληνικά και αγγλικά (`global_el.properties`, `enum_en.properties` κ.λπ.), εξασφαλίζοντας πολυγλωσσική διεπαφή.

Domain modules (medical, staff, finance, sa)

Κάθε module ακολουθεί κοινή εσωτερική δομή:

- controllers: Αντιστοιχούν στα REST endpoints (@RestController), δέχονται HTTP requests και επιστρέφουν DTOs.
- services: Υλοποιούν την επιχειρηματική λογική (@Service), διαχειρίζονται συναλλαγές και orchestration κλήσεων.
- repositories: Spring Data JPA interfaces (@Repository) για CRUD operations και custom queries.
- dto, args, predicates: Κλάσεις μεταφοράς δεδομένων και παραμέτρων, καθώς και QueryDSL predicates για σύνθετα φίλτρα.
- core: Οντότητες JPA (entities) με annotations mapping σε πίνακες.

Security & Roles

Το σύστημα υποστηρίζει JWT-based authentication, με access tokens διάρκειας 10 λεπτών και refresh tokens 24 ωρών. Χρήστες και ρόλοι διαχειρίζονται μέσω των πινάκων sa_user, sa_role, sa_user_role. Ο έλεγχος πρόσβασης επιτυγχάνεται μέσα από τον Spring Security context, που φιλτράρει τα αιτήματα πριν αυτά φτάσουν στους controllers.

Η σαφής διάκριση των layers εξασφαλίζει ότι αλλαγές σε ένα επίπεδο (π.χ. αλλαγές στις οντότητες ή στο σχήμα της βάσης) δεν επηρεάζουν άμεσα τα άλλα, διευκολύνοντας τη συντήρηση και την επέκταση.

3.3 Δομή Βάσης Δεδομένων

Η μόνιμη αποθήκευση υλοποιείται σε MySQL 8.0, επιλέγοντας UTF-8 κωδικοποίηση για πλήρη αντιμετώπιση πολυγλωσσικών δεδομένων και υποστήριξη JSON τύπων στηλών όταν απαιτείται ευελιξία.

Τα βασικά χαρακτηριστικά του data layer είναι:

Flyway Migrations

Μέσω των SQL scripts στο src/main/resources/db/migration/, εξασφαλίζεται ότι το σχήμα της βάσης δομείται και εξελίσσεται με προβλεψιμότητα και version control.

ORM

Χρήση Spring Data JPA και Hibernate (ddl-auto=none) για αντικειμενοστραφή πρόσβαση στα δεδομένα, αποφεύγοντας χειροκίνητο SQL coding για τις περισσότερες λειτουργίες.

Λογικό Σχήμα

- Authentication & Authorization: Πίνακες sa_user, sa_role και η ενδιάμεση sa_user_role.
- Medical Domain: Patient, Doctor, Nurse, Department, Room, Admission, Discharge, Appointment, Medical_Record, Lab_Test, Treatment, Prescription.
- Finance Domain: Billing, Payment, Insurance, Pharmacy, Inventory, Equipment.

Σχέσεις & Integrity

Κάθε πίνακας έχει πρωτεύον κλειδί n_id με AUTO_INCREMENT. Τα foreign keys (π.χ. n_patient_id, n_department_id) διασφαλίζουν referential integrity με ON DELETE CASCADE όπου απαιτείται. Timestamp στήλες (dt_create_date, dt_updated_at) προσφέρουν auditing.

Κεφάλαιο 4ο: Περιγραφή Υποσυστημάτων

Το σύστημα δομείται σε πέντε βασικά υποσυστήματα, καθένα από τα οποία καλύπτει μία κεντρική κατηγορία λειτουργιών και διασφαλίζει την ομαλή και ολοκληρωμένη διαχείριση όλων των διαδικασιών ενός νοσοκομείου.

Πρώτο είναι το Υποσύστημα Διαχείρισης Χρηστών, το οποίο αναλαμβάνει θέματα σύνδεσης, καταχώρησης λογαριασμών και ελέγχου πρόσβασης μέσω ρόλων.

Ακολουθεί το Ιατρικό Υποσύστημα, όπου κάθε ενότητα (Ασθενείς, Ιατρικά Αρχεία, Εργαστηριακές Εξετάσεις, Συνταγές, Θεραπείες, Ραντεβού, Εισαγωγές, Εξιτήρια) υποστηρίζει την καταγραφή και παρακολούθηση της πορείας του ασθενούς από την εισαγωγή μέχρι την έξοδο.

Το τρίτο υποσύστημα αφορά το Προσωπικό, διαχειριζόμενο τους γιατρούς, νοσηλευτές, τμήματα και δωμάτια, ώστε να οργανώνονται οι πόροι ανθρώπων και χώρου.

Το Οικονομικό Υποσύστημα καλύπτει όλες τις οικονομικές ροές—από την τιμολόγηση και τις πληρωμές μέχρι τις ασφάλειες, τα φαρμακεία, τα αποθέματα και τον εξοπλισμό—διασφαλίζοντας την ακρίβεια και διαφάνεια στις συναλλαγές.

Τέλος, το Στατιστικό Υποσύστημα παρέχει εργαλεία ανάλυσης και απεικόνισης βασικών δεικτών (π.χ. στατιστικά ασθενών και εισαγωγών), υποστηρίζοντας τη διοικητική λήψη αποφάσεων με στοιχεία σε πραγματικό χρόνο.

Κάθε υποσύστημα έχει σχεδιαστεί με ενιαία φιλοσοφία διεπαφής, κοινή αρχιτεκτονική RESTful επικοινωνίας και πλήρη υποστήριξη πολυγλωσσικότητας, προσφέροντας μία ομογενοποιημένη και εύχρηστη πλατφόρμα για όλες τις ανάγκες της νοσοκομειακής διαχείρισης.

4.1 Διαχείριση Χρηστών (Σύνδεση, Λογαριασμοί Χρηστών, Ρόλοι Χρηστών)

Η υποενότητα της διαχείρισης χρηστών αποτελεί μια από τις πιο κρίσιμες λειτουργίες του συστήματος, καθώς καλύπτει όλες τις διαδικασίες αυθεντικοποίησης (authentication), εξουσιοδότησης (authorization), αλλά και τη διαχείριση των ίδιων των λογαριασμών και των δικαιωμάτων τους. Περιλαμβάνει τόσο το περιβάλλον χρήστη (Frontend) που εμφανίζει τις καρτέλες και τα ευρετήρια,

όσο και το επίπεδο επιχειρηματικής λογικής (Backend) που υλοποιεί τους ελέγχους και την αποθήκευση.

4.1.1 Φόρμα Σύνδεσης

Ο χρήστης βλέπει δύο κεντρικά πεδία για:

- Όνομα χρήστη (username)
- Κωδικό πρόσβασης (password)

Κάτω από τα πεδία υπάρχει το κουμπί «Σύνδεση».

1. Μετά την εισαγωγή των στοιχείων, ο χρήστης πατάει «Σύνδεση».
2. Το frontend στέλνει αίτημα στο API (/auth/login) με το username και password.
3. Αν τα credentials είναι έγκυρα, το backend επιστρέφει access & refresh JWT tokens.
4. Ο interceptor αποθηκεύει το token και το προσθέτει σε όλα τα επόμενα αιτήματα.



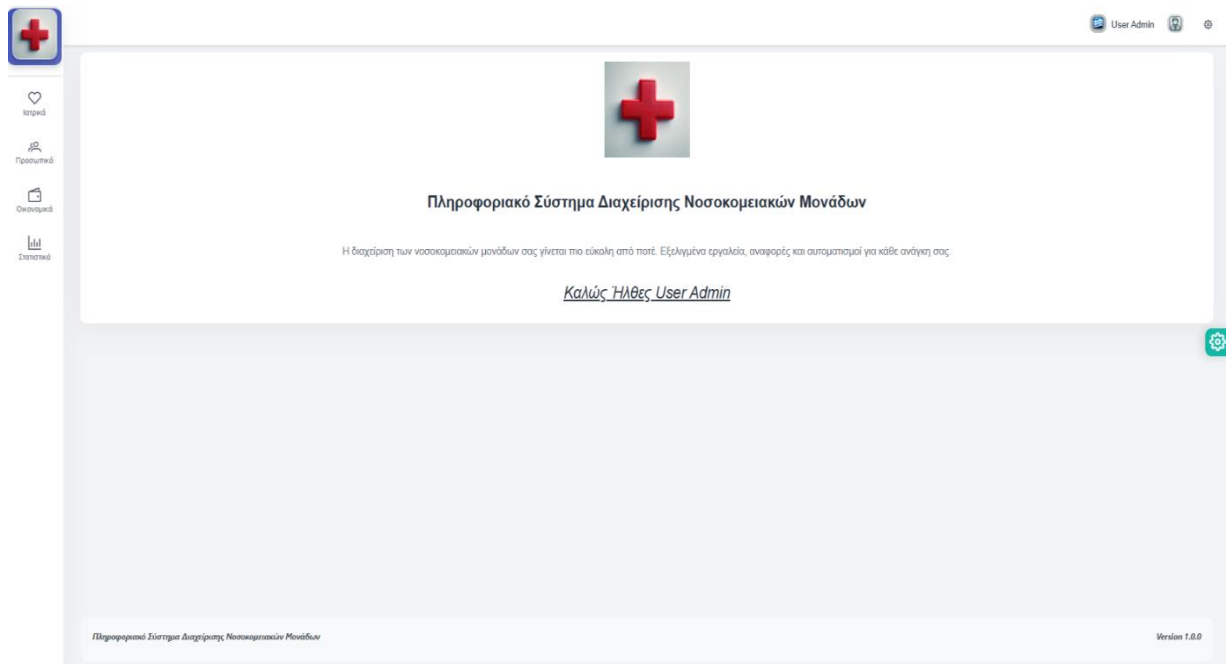
Εικόνα 4.1.1 – Φόρμα Σύνδεσης

4.1.2 Αρχική Σελίδα (Dashboard)

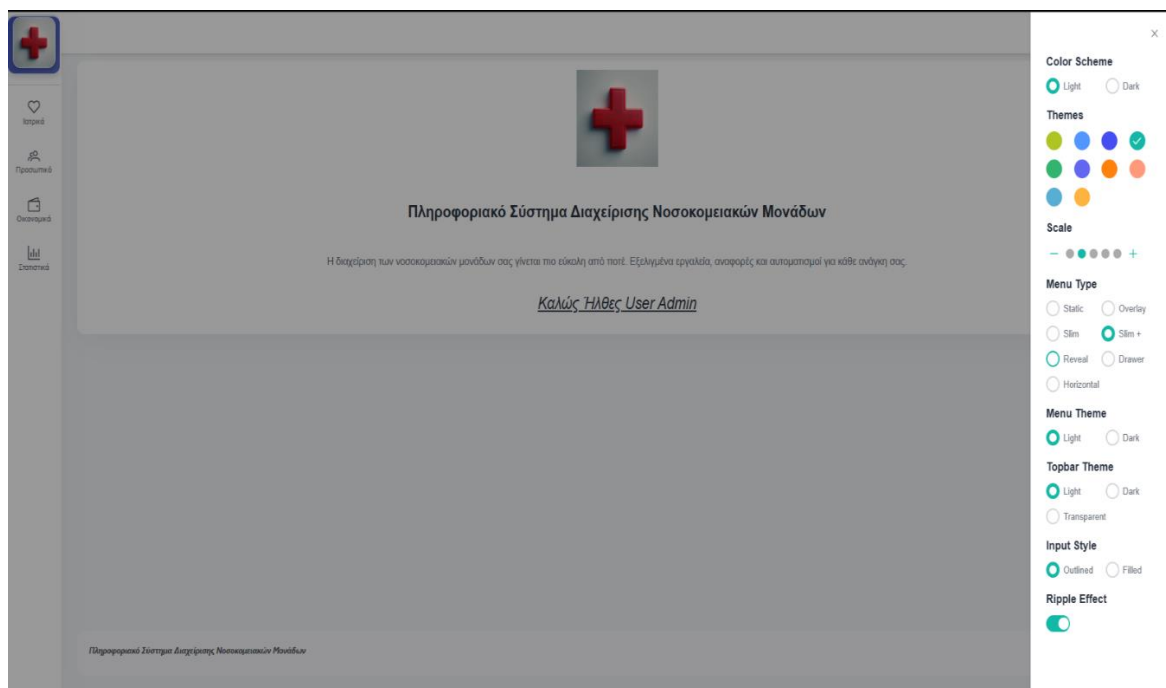
Μετά την επιτυχή σύνδεση, ο χρήστης μεταφέρεται στην κύρια οθόνη (dashboard), όπου εμφανίζονται:

- **Welcome Banner**
 - Λογότυπο του συστήματος κεντρικά
 - Τίτλος “Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσοκομειακών Μονάδων”
 - Μήνυμα καλωσορίσματος π.χ. «Καλώς Ήλθες User Admin»
- **Sidebar Menu** (αριστερά)
 - **Ιατρικά** (εικονίδιο καρδιάς)
 - **Προσωπικό** (εικονίδιο ανθρώπου)
 - **Οικονομικά** (εικονίδιο πορτοφολιού)
 - **Στατιστικά** (εικονίδιο γραφήματος)
- **Dropdown Προφίλ** (πάνω δεξιά)
 - **Επεξεργασία Χρηστών**
 - **Αποσύνδεση**
- **Panel Θεμάτων** (κάτω δεξιά – γριναζάκι)
 - Ανοίγει το Freya settings panel για light/dark mode, themes, menu type κ.λπ.
 - Οι αλλαγές εφαρμόζονται άμεσα χωρίς reload.

Κάθε επιλογή από το sidebar φορτώνει δυναμικά (lazy-loading) το αντίστοιχο module, διατηρώντας ομαλή εμπειρία χρήστη.



Εικόνα 4.1.2α – Dashboard (Default Θέμα)

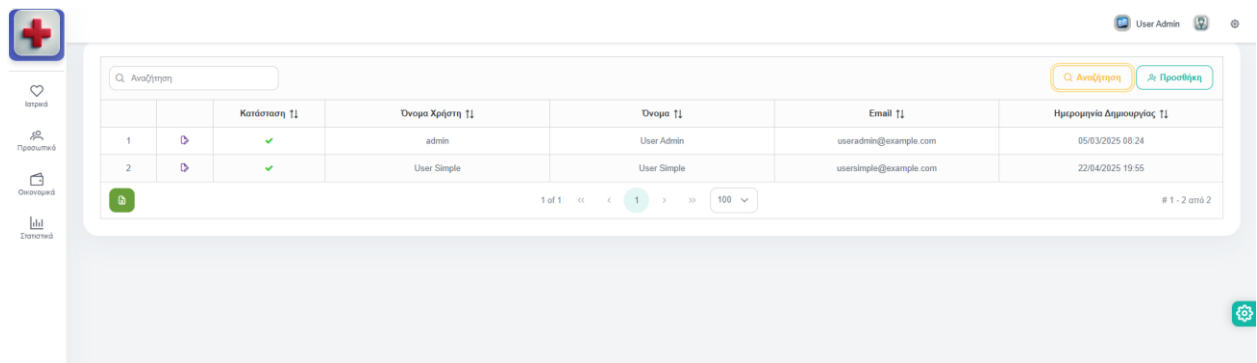


Εικόνα 4.1.2β – Panel Ρυθμίσεων Freya Theme

4.1.3 Ευρετήριο Χρηστών (User List)

Στην οθόνη ευρετηρίου των χρηστών εμφανίζεται ένας πίνακας με όλες τις εγγραφές:

- **Φίλτρο Αναζήτησης**
 - Πεδία πάνω αριστερά για ελεύθερη αναζήτηση κατά username ή email
 - Κουμπί **Αναζήτηση** για εφαρμογή του φίλτρου
- **Πίνακας Χρηστών**
- **Ενέργειες**
 1. **Προσθήκη** (πάνω δεξιά): ανοίγει κενή φόρμα νέου χρήστη
 2. **Επεξεργασία**: κλικ στο εικονίδιο γραμμής μεταφέρει στη φόρμα λεπτομερειών
- **Pagination & Export**
 - Στο κάτω μέρος controls για σελίδες και επιλογή γραμμών ανά σελίδα (π.χ. 10, 25, 50)
 - Κουμπί εξαγωγής σε Excel (εικονίδιο XLS)



The screenshot shows a user management interface. On the left is a sidebar with icons for Home, Profile, Overview, and Statistics. The main area features a search bar with the text 'Αναζήτηση', a 'User Admin' profile indicator, and a '+ Προσθήκη' button. Below is a table with columns: 'Κατάσταση T1', 'Όνομα Χρήστη T1', 'Όνομα T1', 'Email T1', and 'Ημερομηνία Λειτουργίας T1'. The table contains two rows of user data. At the bottom, there are pagination controls showing '1 of 1' and a dropdown menu set to '100', along with a '# 1 - 2 από 2' indicator.

		Κατάσταση T1	Όνομα Χρήστη T1	Όνομα T1	Email T1	Ημερομηνία Λειτουργίας T1
1	↕	✓	admin	User Admin	useradmin@example.com	05/03/2025 08:24
2	↕	✓	User Simple	User Simple	usersimple@example.com	22/04/2025 19:55

Εικόνα 4.1.3 – Ευρετήριο Χρηστών

4.1.4 Καρτέλα Χρήστη (User View)

Η φόρμα διαχείρισης χρήστη αποτελείται από δύο κύρια τμήματα:

A. Γενικά Στοιχεία

- **Όνομα Χρήστη** (υποχρεωτικό)

- **Κωδικός & Επαλήθευση Κωδικού**
- **Όνομα, Επώνυμο**
- **Email, Τηλέφωνο Επικοινωνίας**
- **Ημερομηνία Δημιουργίας (read-only)**
- **Ημερομηνία Τελευταίας Ενημέρωσης (read-only)**

B. Διαχείριση Ρόλων

- Λίστα διαθέσιμων ρόλων με checkboxes (π.χ. superadmin, admin, user)
- Κουμπί + για προσθήκη νέου ρόλου
- Κουμπί διαγραφής για αφαίρεση επιλεγμένου ρόλου
- Κείμενο “Σύνολο Ρόλων: n” στο κάτω μέρος

Γ. Action Buttons

1. **Αποθήκευση:** Στέλνει POST (νέος) ή PUT (επεξεργασία) στο /sa/users
2. **Προσθήκη:** Καθαρίζει φόρμα για νέο χρήστη
3. **Ευρετήριο:** Επιστροφή στη λίστα χρηστών
4. **Διαγραφή:** Απενεργοποίηση (isActive=false) ή οριστική διαγραφή

The screenshot displays a web application interface for user management. On the left, there is a sidebar with navigation icons for Home, Profile, Account, and Settings. The main content area is titled 'Χρήστης' (User) and contains a form with the following fields:

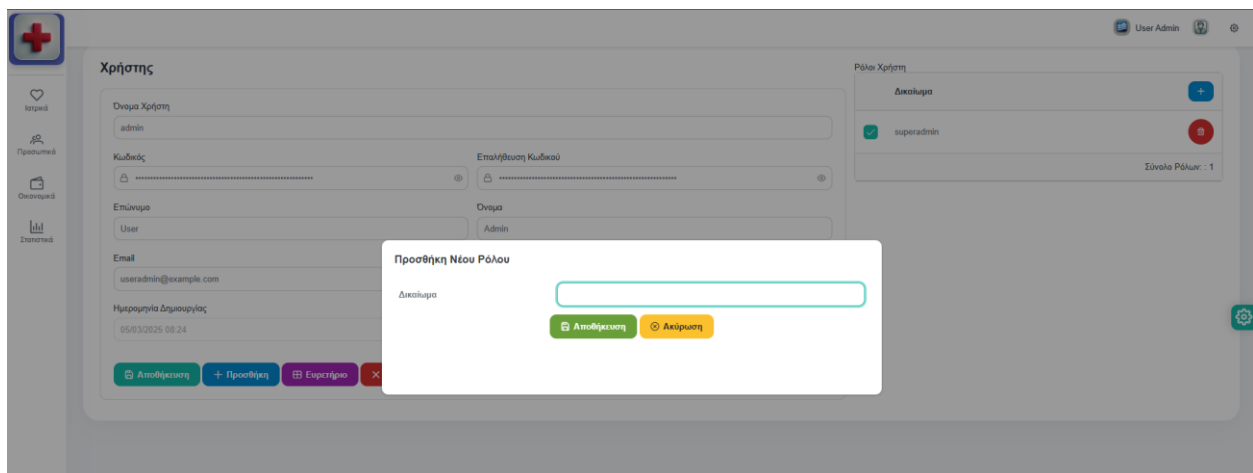
- Όνομα Χρήστη (Username): admin
- Κωδικός (Password): [masked]
- Επαλήθευση Κωδικού (Confirm Password): [masked]
- Επίσημο (Official): User
- Όνομα (Name): Admin
- Email: useradmin@example.com
- Τηλέφωνο Επικοινωνίας (Contact Phone): [empty]
- Ημερομηνία Δημιουργίας (Creation Date): 05/03/2025 08:24
- Ημερομηνία τελευταίας Ενημέρωσης (Last Update Date): 28/04/2025 00:21

At the bottom of the form, there are four action buttons: 'Αποθήκευση' (Save), '+ Προσθήκη' (Add), 'Ευρετήριο' (Search), and 'Διαγραφή' (Delete). To the right of the form, there is a 'Ρόλοι Χρήστη' (User Roles) section with a table:

Διακόπτης	Ρόλος
<input checked="" type="checkbox"/>	superadmin

Below the table, it indicates 'Σύνολο Ρόλων: 1'. A settings gear icon is visible in the bottom right corner of the interface.

Εικόνα 4.1.4α – Φόρμα Διαχείρισης Χρήστη



Εικόνα 4.1.4β – Προσθήκη Νέου Ρόλου

4.2 Ιατρικό Υποσύστημα

Το Ιατρικό Υποσύστημα αποτελεί τον πυρήνα της κλινικής λειτουργίας και εξυπηρετεί την πλήρη διαχείριση των ιατρικών δεδομένων και διαδικασιών για κάθε ασθενή. Διαρθρώνεται σε οκτώ ενότητες (Ασθενείς, Ιατρικά Αρχεία, Εργαστηριακές Εξετάσεις, Συνταγές, Θεραπείες, Ραντεβού, Εισαγωγές, Εξιτήρια), καθεμία από τις οποίες προσφέρει:

- Ευρετήριο (Index)

Λίστα εγγράφων με εργαλεία αναζήτησης, φίλτρα και pagination ώστε ο χρήστης να εντοπίζει γρήγορα τις επιθυμητές πληροφορίες.

- Καρτέλα (View)

Φόρμα δημιουργίας, προβολής ή επεξεργασίας της κάθε εγγραφής, με όλα τα απαραίτητα πεδία και κουμπιά δράσης (Αποθήκευση, Διαγραφή, Επιστροφή).

Κάθε υποενότητα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα της βάσης δεδομένων (π.χ. Patient, Medical_Record, Lab_Test κ.λπ.) και επικοινωνεί με το backend μέσω RESTful API endpoints (/patients, /medical-records, /lab-tests, κ.λπ.). Η σχεδίαση αυτή επιτρέπει ταχύτατη πλοήγηση μέσα στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς, ενώ η χρήση REST/JPA εγγυάται την ασφάλεια, τη συνέπεια και την επεκτασιμότητα των ιατρικών δεδομένων.

4.2.1 Ασθενείς

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Ασθενείς** εμφανίζεται στην κορυφή μία περιοχή κριτηρίων αναζήτησης, με πεδία:

- Όνομα, Επώνυμο
- Φύλο (dropdown)
- Ημερομηνία γέννησης (εύρος από–έως)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από αυτά παρουσιάζεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Φύλο (εικονίδιο)
4. Επώνυμο
5. Όνομα
6. Ημερομηνία γέννησης
7. Διεύθυνση
8. Τηλέφωνο
9. Ηλεκτρονική διεύθυνση
10. Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέου ασθενούς, ενώ στο κάτω αριστερά βρίσκεται το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα pagination controls.

Ασθενείς

Καρτέρα

Όνομα

Επίθετο

Φύλο Επιλέξτε...

Ημερομηνία γέννησης

Αναζήτηση Καθαρισμός Πεδίων

	Φύλο T1	Επίθετο T1	Όνομα T1	Ημερομηνία γέννησης T1	Διεύθυνση T1	Τηλέφωνο T1	Ηλεκτρονική διεύθυνση T1	Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας T1
1	♂	Αναστασίου	Χρήστος	07/08/2009	Λεωφόρος Κηφισ 85, Ηράκλειο	+30 694 9990000	x.anastasiou@gmail.com	AB967890
2	♂	Γεωργίου	Σοφία	02/04/1963	Οδός Ηρακλείου 22, Ηράκλειο	+30 690 3344556	s.georgiou@email.com	AE012345
3	♂	Δημητρίου	Ελένη	05/12/1995	Οδός Ταυτοσημίου 100, Πάτρα	+30 697 7778888	e.dimitrou@email.com	AZ456789
4	♂	Καραγιάννη	Μαρία	22/03/1990	Οδός Ερμού 58, Θεσσαλονίκη	+30 698 3334444	m.karagianni@email.com	AH234567
5	♂	Λαμπροπούλου	Ιωάννα	08/08/1987	Οδός Βασιλέως Γεωργίου 19, Πειραιάς	+30 695 6543210	i.lampropoulou@email.com	AE890123
6	♂	Μπαρδής	Παναγιώτης	20/05/1975	Οδός Κορίνθου 75, Πάτρα	+30 693 1122334	p.mchaldis@email.com	AP901234
7	♂	Νικολάου	Ανδρέας	10/09/1978	Λεωφόρος Συγγρού 15, Πειραιάς	+30 693 5556666	a.nikolaou@email.com	AE345678
8	♂	Παπαδόπουλος	Γιώργος	15/06/1985	Λεωφόρος Αλεξάνδρας 120, Αθήνα	+30 690 1112222	g.papadopoulos@email.com	AK123456
9	♂	Πατρίδη	Αναστασία	18/04/1998	Οδός Κηφισίας 55, Αθήνα	+30 691 1237890	a.petridis@email.com	AM678901
10	♂	Σταυρίδου	Δημήτρης	25/11/1980	Οδός Αγίου Δημητρίου 5, Θεσσαλονίκη	+30 699 4561234	d.stavroulos@email.com	AT789012

1 of 1 | 1 | 100

1 - 10 από 10

Εικόνα 4.2.1α – Ευρετήριο Ασθενών

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η **κάρτελα** του ασθενούς, με πεδία:

- Όνομα, Επώνυμο
- Φύλο (dropdown)
- Ημερομηνία γέννησης
- Διεύθυνση
- Τηλέφωνο
- Ηλεκτρονική διεύθυνση
- Ασφάλιση (dropdown συνδεδεμένο με πίνακα Insurance)
- Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου

- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST calls, διασφαλίζοντας έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.

The screenshot shows a web application interface for patient management. On the left is a sidebar with a navigation menu under the heading 'ΙΑΤΡΙΚΑ'. The main content area is a form titled 'Ασθενής'. The form fields are as follows:

- Όνομα:** Χρήστος
- Επίθετο:** Αναστασίου
- Φύλο:** Άνδρας
- Ημερομηνία γέννησης:** 07/08/2009
- Διεύθυνση:** Λεωφόρος Κηφισίας 85, Ηράκλειο
- Τηλέφωνο:** +30 694 9990000
- Ηλεκτρονική Διεύθυνση:** x.anastasiou@email.com
- Ασφάλιση:** Allianz Ελλάς
- Αριθμός Διάλογου Ταυτότητας:** A8567890

At the bottom of the form, there are four buttons: 'Αποθήκευση' (green), '+ Προσθήκη' (blue), 'Ευρετήριο' (purple), and 'Διαγραφή' (red). The footer of the application includes the text 'Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσηλευτικών Μονάδων' and 'Version 1.0.0'.

Εικόνα 4.2.1β – Καρτέλα Ασθενή

4.2.2 Ιατρικά Αρχεία

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Ιατρικά Αρχεία** εμφανίζεται στην κορυφή μία περιοχή κριτηρίων αναζήτησης, με πεδία:

- Ασθενής (dropdown)
- Αριθμός Αρχείου

- Διάγνωση
- Σημειώσεις

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από αυτά παρουσιάζεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Επώνυμο ασθενούς
4. Όνομα ασθενούς
5. Αριθμός Αρχείου
6. Διάγνωση
7. Σημειώσεις

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέου ιατρικού αρχείου, ενώ στο κάτω αριστερό βρίσκεται το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

Ιατρικά Αρχεία

Κατάρτιση

Ασθενής: Επιλέξτε... Διάγνωση:

Αριθμός: Σημειώσεις:

		Επώνυμο T1	Όνομα T1	Αριθμός T1	Διάγνωση T1	Σημειώσεις T1
1	▶	Παπαδόπουλος	Γιώργος	10001	Ρευματικός εξάρθρωση	Όλες οι εξετάσεις φυσιολογικές, δεν απαιτείται περαιτέρω παρακολούθηση.
2	▶	Καραγιάννη	Μαρία	10002	Ανωμαλίες αναπνευστικού	Ασθενής διαυκλωματώδης, απαιτεί συνεχή παρακολούθηση στη ΜΕΘ.
3	▶	Νικολάου	Ανδρέας	10003	Οξύ έμφραγμα μυοκαρδίου	Απαιτείται στεφανιογραφία και στεντή παρακολούθηση.
4	▶	Δημητρίου	Ελένη	10004	Τακτικός	Φυσιολογικός τακτικός, μητέρα και νεογνό σε καλή κατάσταση.
5	▶	Αναστασίου	Χρήστος	10005	Συμφοματώδη	Επιτυχής καταπολεμητική επίμβαση, αναμένεται πλήρης ανάρρωση.
6	▶	Πατριδού	Αικατερίνα	10006	Ύψη	Χαρήση αντιπηκτικών και ενδοθώρας, υπό παρακολούθηση.
7	▶	Σταυρούλας	Δημήτρης	10007	Κόπωση μηρού αριστερού	Επιτυχής χειρουργική αποκατάσταση, συνιστάται φυσιοθεραπεία.
8	▶	Λαμπροπούλου	Ιωάννα	10008	Μεταβολική οξέωση	Απαιτείται αυστηρή αποχή και οξεία ανάγκη.
9	▶	Μισρακίδης	Παναγιώτης	10009	Κατάθληση	Παρακολούθηση από φυσιολογική και πιθανή φαρμακευτική αγωγή.
10	▶	Γεωργίου	Σοφία	10010	Προγραμματισμένη επίμβαση	VIP ασθενής, υψηλό επίπεδο ιδιαιτερότητας και φροντίδας.

1 of 1 | 1 | 100 | # 1 - 10 από 10

Εικόνα 4.2.2α – Ευρετήριο Ιατρικών Αρχείων

Καρτέλα (View)

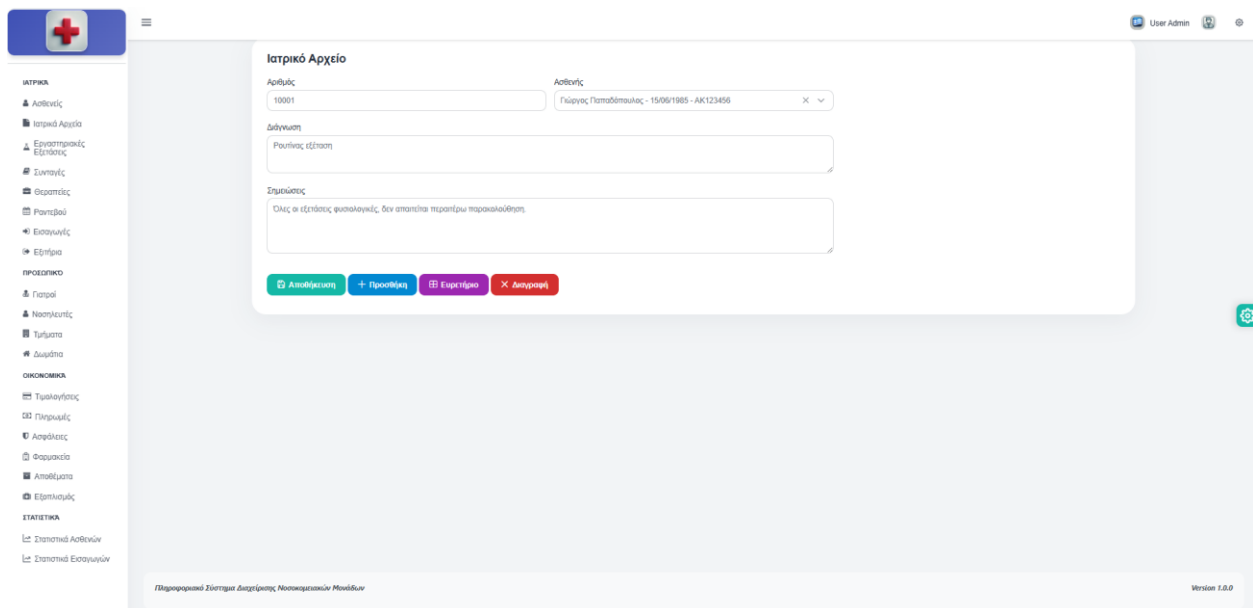
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του ιατρικού αρχείου, με πεδία:

- Αριθμός Αρχείου
- Ασθενής (dropdown με επιλογή από εγγεγραμμένους ασθενείς)
- Διάγνωση (πεδίο κειμένου)
- Σημειώσεις (textarea)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα **action buttons**:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST calls, διασφαλίζοντας έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.2.2α – Καρτέλα Ιατρικού Αρχείου

4.2.3 Εργαστηριακές Εξετάσεις

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Εργαστηριακές Εξετάσεις** εμφανίζεται στην κορυφή μία περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με πεδία για επιλογή ασθενούς (dropdown), γιατρού (dropdown), τύπο εξέτασης (dropdown), εύρος ημερομηνιών εξέτασης και ελεύθερο πεδίο για αποτελέσματα. Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από τα κριτήρια προβάλλεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ασθενής
4. Γιατρός
5. Τύπος Εξέτασης
6. Ημερομηνία Εξέτασης
7. Αποτελέσματα

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέας εργαστηριακής εξέτασης, ενώ στο κάτω αριστερά εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

		Ασθενής T1	Γιατρός T1	Τύπος Εξέτασης T1	Ημερομηνία Εξέτασης T1	Αποτελέσματα T1
1	D	Μυτιλιός Παναγιώτης - AP901234	Παπακωνσταντίνου Χαρά	ΗΚΓ (Ηλεκτροκαρδιογράφημα)	10/04/2024 09:00	Κανονικός ρυθμός χωρίς παθολογικά ευρήματα
2	D	Παπαδόπουλος Γιώργος - AK123456	Λαμπροπούλου Αναστασία	Εξέταση Αίματος	01/04/2024 08:30	Φυσιολογικά επίπεδα αιμοσφαιρίνης και γλυκόζης
3	D	Καρανάνη Μαρία - AH234567	Χριστοπούλου Βασίλης	Εξέταση Ούρων	28/03/2024 18:15	Χωρίς ενδείξεις λοίμωξης ή άλλων παθολογιών
4	D	Δημητρίου Ελένη - A2456789	Μητρόπουλος Νικόλαος	Τιστ COVID-19	10/03/2024 11:00	Αρνητικό
5	D	Σταυρούλου Δημήτρης - AT789012	Κωνσταντίνου Σοφία	Υπίζημος	05/03/2024 10:45	Φυσιολογικός ύπνος χωρίς διακοπές
6	D	Γιωργίου Σοφία - AS312345	Δημητριάδης Μυρόλη	Λειτουργία Ήπατος	01/03/2024 12:10	Ελαφρώς αυξημένο επίπεδο ALT
7	D	Παπαδη Ανναστασία - AM678901	Αλεξίου Θεόδωρος	Αξονική Τομογραφία	20/02/2024 13:00	Δεν υπάρχουν παθολογικά ευρήματα
8	D	Νικολάου Ανδρέας - AE345678	Σταυρακοπούλου Γεωργία	Μαγνητική Τομογραφία	15/02/2024 14:45	Ελαφρά προβλήθ θύλακα στη θέση L4-L5
9	D	Αναστασίου Χρήστος - AB567890	Καραγιάννη Ευαγγελία	Ακτινογραφία	25/01/2024 09:20	Δεν υπάρχουν κλάσματα
10	D	Λαμπροπούλου Ιωάννα - AS890123	Αιμιλιανού Παναγιώτης	Βιοψία	18/01/2024 15:30	Καλήθης ιστός χωρίς ενδείξεις κακοήθειας

Εικόνα 4.2.3α – Ευρετήριο Εργαστηριακών Εξετάσεων

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της εξέτασης, με πεδία για επιλογή:

- Ασθενής (dropdown)
- Γιατρός (dropdown)
- Τύπος Εξέτασης (dropdown)
- Ημερομηνία Εξέτασης
- Αποτελέσματα (textarea)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για καταχώρηση ή ενημέρωση
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας εξέτασης
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες γίνονται μέσω REST calls προς το backend, διασφαλίζοντας τη σωστή ενημέρωση και ακεραιότητα της βάσης δεδομένων.

Εργαστηριακή Εξέταση

Ασθενής: Παναγιώτης Μπαργιώτης - 2005/1975 - ΑΡ901234

Γιατρός: Γιαννακόπουλος Χρήστος

Τύπος Εξέτασης: ΗΚΓ (Ηλεκτροκαρδιογράφημα)

Ημερομηνία Εξέτασης: 10/04/2024 09:00

Αποτελέσματα: Κανονικός ρυθμός χωρίς παθολογικά ευρήματα

Αποθήκευση + Προσθήκη Εκστέρηση Διαγραφή

Εικόνα 4.2.3β – Καρτέλα Εργαστηριακής Εξέτασης

4.2.4 Συνταγές

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Συνταγές**, στην κορυφή εμφανίζεται πλαίσιο κριτηρίων αναζήτησης με πεδία για επιλογή ασθενούς (dropdown), γιατρού (dropdown), φαρμακείου (dropdown), ελεύθερο πεδίο φαρμάκου, εύρος δοσολογίας (από–έως) και εύρος ημερομηνιών συνταγής. Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από τα κριτήρια προβάλλεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ασθενής
4. Γιατρός

5. Φαρμακείο
6. Φάρμακο
7. Δοσολογία
8. Ημερομηνία Συνταγής

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέας συνταγής, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της συνταγής, όπου εμφανίζονται τα πεδία:

- Ασθενής (dropdown)
- Γιατρός (dropdown)
- Φαρμακείο (dropdown)
- Φάρμακο (ελεύθερο πεδίο)

Εικόνα 4.2.4α – Ευρετήριο Συνταγών

- Δοσολογία
- Ημερομηνία Συνταγής
- Οδηγίες (textarea)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα **action buttons**:

- **Αποθήκευση** για καταχώρηση ή ενημέρωση
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας συνταγής
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες γίνονται μέσω REST κλήσεων προς το backend, διασφαλίζοντας τη σωστή ενημέρωση και ακεραιότητα της βάσης δεδομένων.

Εικόνα 4.2.4β – Καρτέλα Συνταγής

4.2.5 Θεραπείες

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Θεραπείες** εμφανίζεται στην κορυφή μία περιοχή κριτηρίων αναζήτησης, με πεδία:

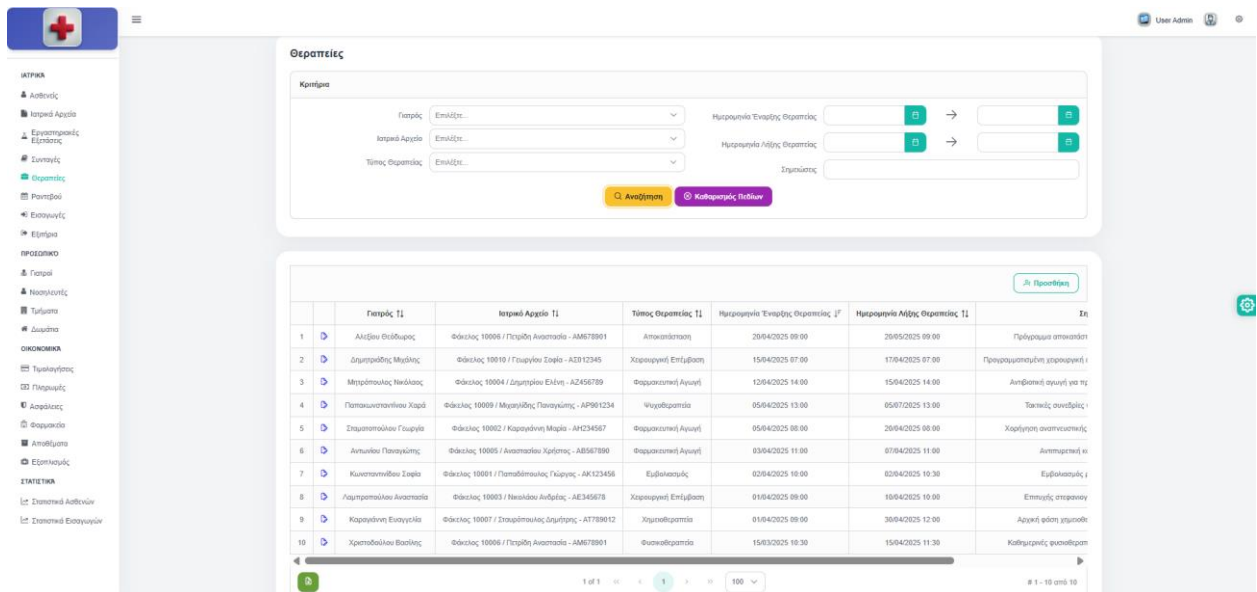
- Γιατρός (dropdown)
- Ιατρικό Αρχείο (dropdown)
- Τύπος Θεραπείας (dropdown)
- Ημερομηνία Έναρξης Θεραπείας (εύρος από–έως)
- Ημερομηνία Λήξης Θεραπείας (εύρος από–έως)
- Σημειώσεις (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από αυτά παρουσιάζεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Γιατρός
4. Ιατρικό Αρχείο
5. Τύπος Θεραπείας
6. Ημερομηνία Έναρξης Θεραπείας
7. Ημερομηνία Λήξης Θεραπείας
8. Σημειώσεις

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέας θεραπείας, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.



Εικόνα 4.2.5α – Ευρετήριο Θεραπειών

Καρτέλα (View)

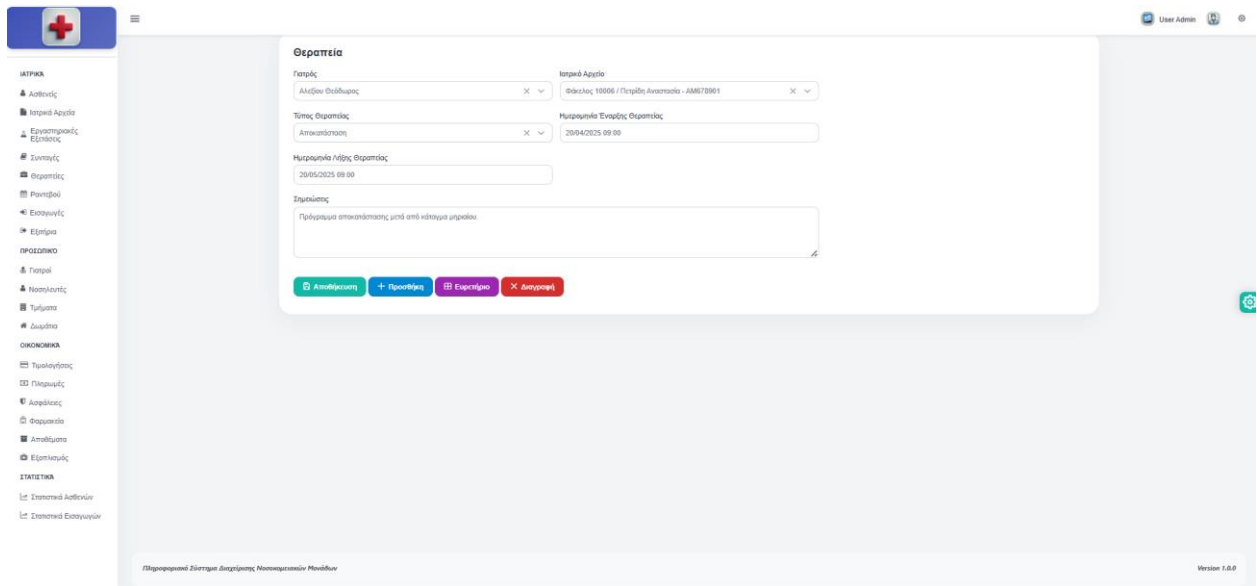
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της θεραπείας, με πεδία:

- Γιατρός (dropdown)
- Ιατρικό Αρχείο (dropdown)
- Τύπος Θεραπείας (dropdown)
- Ημερομηνία Έναρξης Θεραπείας
- Ημερομηνία Λήξης Θεραπείας
- Σημειώσεις (textures)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας εγγραφής
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST calls, διασφαλίζοντας έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.2.5β – Καρτέλα Θεραπείας

4.2.6 Ραντεβού

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Εισαγωγές**, στην κορυφή εμφανίζεται πλαίσιο κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- Ασθενής (dropdown)
- Δωμάτιο (dropdown)
- Ημερομηνία Εισαγωγής (εύρος από–έως)
- Λόγος Εισαγωγής (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από τα κριτήρια προβάλλεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ημερομηνία Εισαγωγής
4. Λόγος Εισαγωγής

5. Ασθενής

6. Δωμάτιο

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέας εισαγωγής, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

		Ημερομηνία & Ώρα	Αιτία	Ασθενής	Ιατρός
1	D	29/04/2025 10:00	Γενική εξέταση	Γεωργίου Σοφία - Α2812345	Δημητρίου Μιχάλης
2	D	28/04/2025 12:00	Σταθμισμένη συνεδρία	Μηραγιάκης Γεωργιάς - Α9901234	Παπακωνσταντίνου Χαρά
3	D	27/04/2025 09:30	Χειρουργική σύμψηση	Λαμπροπούλου Ιωάννα - Α3389123	Αντωνίου Παπαγιάννης
4	D	26/04/2025 15:45	Αξονική παραγραφή	Σταυρούτσικος Δημήτρης - Α7788012	Κωνσταντίνου Σοφία
5	D	25/04/2025 14:30	Γενική εξέταση	Γεωργιάδης Αθανάσιος - Α8878901	Αλεξίου Ουρανός
6	D	24/04/2025 13:00	Πόνος στο γόνατο	Αναστασίου Χρήστος - Α5567890	Καραγιάννη Εσπερίδα
7	D	23/04/2025 08:45	Παιδιατρικός έλεγχος	Δημητρίου Εύην - Α2456789	Μητροπούλου Νικόλαος
8	D	22/04/2025 11:15	Ψύξη και ποικιλία	Νικολάου Ανδρέας - Α345678	Σταματοπούλου Γαρυμάνη
9	D	21/04/2025 10:30	Δερματολογική εξέταση	Καραγιάννη Μαρία - Α456789	Χριστοδούλου Βασίλειος
10	D	20/04/2025 09:00	Παιχνίδι καρδιολογικός έλεγχος	Παπαδόπουλος Γιώργος - ΑΚ123456	Λαμπροπούλου Αθανάσιος

Εικόνα 4.2.6α – Ευρετήριο Ραντεβού

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της εισαγωγής, όπου εμφανίζονται τα πεδία:

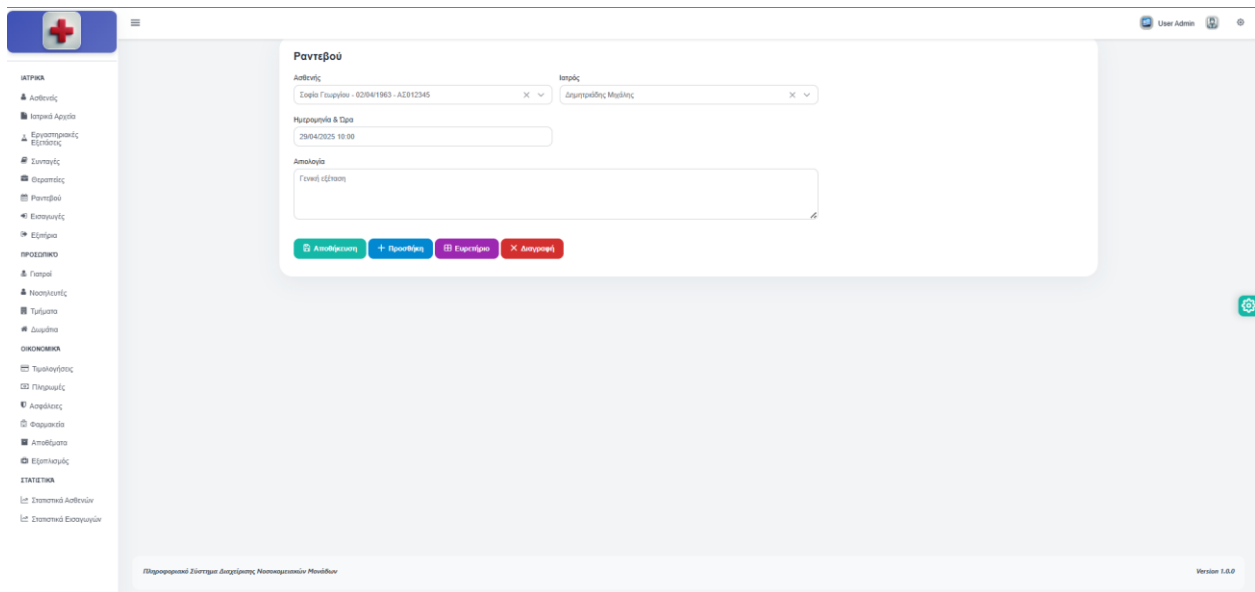
- Ασθενής (dropdown)
- Δωμάτιο (dropdown)
- Ημερομηνία Εισαγωγής (picker)
- Λόγος Εισαγωγής (textarea)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας εισαγωγής
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα

- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST calls, διασφαλίζοντας έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.2.6β – Καρτέλα Ραντεβού

4.2.7 Εισαγωγές

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Εισαγωγές**, στην κορυφή εμφανίζεται πλαίσιο κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- Ασθενής (dropdown)
- Δωμάτιο (dropdown)
- Ημερομηνία Εισαγωγής (εύρος από–έως)
- Λόγος Εισαγωγής (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από τα κριτήρια προβάλλεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός

2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ημερομηνία Εισαγωγής
4. Λόγος Εισαγωγής
5. Ασθενής
6. Δωμάτιο

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέας εισαγωγής, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

The screenshot displays a web application interface for managing admissions. On the left is a sidebar with navigation options. The main content area is titled 'Εισαγωγές' (Admissions) and features a search filter at the top with dropdown menus for 'Ασθενής' (Patient) and 'Δωμάτιο' (Room), and a date picker for 'Ημερομηνία Εισαγωγής' (Admission Date). Below the filter is a table with 10 rows of admission data. At the bottom of the table are pagination controls showing '1 of 1' items and a '100' limit.

		Ημερομηνία Εισαγωγής Γ'	Επώνυμο Τ1	Όνομα Τ1	Αριθμός Δωματίου Τ1	Αιτία Τ1
1	D	10/06/2025 15:40	Γιωργίου	Σοφία	110J	Εισαγωγή VIP ασθενούς
2	D	09/04/2025 09:50	Μιχαηλίδης	Παναγιώτης	109H	Ψυχιατρική αερόληψη
3	D	08/03/2025 12:20	Λαμπροπούλου	Ιωάννα	108H	Απομόνωση ασθενούς
4	D	07/03/2025 20:30	Σκουρτέμπος	Δημήτρης	104D	Έκτακτη παραπομπή
5	D	06/03/2025 16:00	Πετραδά	Αντασία	106F	Παιδιατρική φροντίδα
6	D	05/03/2025 10:15	Αναστασίου	Χρήστος	107G	Χειρουργική επέμβαση
7	D	03/03/2025 11:30	Νεοκίου	Ανδρέας	103C	Καρδιολογικό πρόγραμμα
8	D	04/03/2024 08:45	Δημητρίου	Ελένη	105E	Μαιευτική φροντίδα
9	D	02/03/2023 14:00	Καραγιάννη	Μαρία	102B	Κρίση κατάστασης
10	D	01/03/2023 09:00	Παπαδόπουλος	Γεώργιος	101A	Γενικός έλεγχος

Εικόνα 4.2.7α – Ευρετήριο Εισαγωγών

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της εισαγωγής, όπου εμφανίζονται τα πεδία:

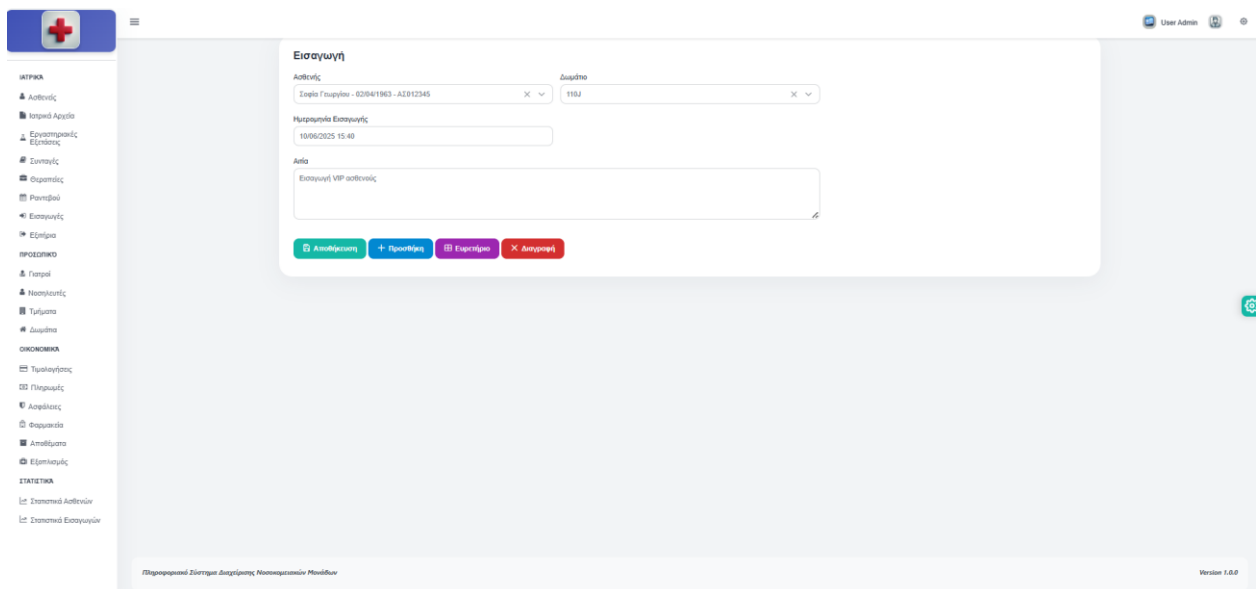
- Ασθενής (dropdown)
- Δωμάτιο (dropdown)
- Ημερομηνία Εισαγωγής (picker)

- Λόγος Εισαγωγής (textarea)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας εισαγωγής
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST calls, διασφαλίζοντας έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.2.7β – Καρτέλα Εισαγωγής

4.2.8 Εξιτήρια

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Εξιτήρια**, στην κορυφή εμφανίζεται πλαίσιο κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- Ασθενής (dropdown)
- Ημερομηνία Έξιτηρίου (εύρος από–έως)
- Σύνοψη Εξόδου (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Ακριβώς κάτω από το πλαίσιο κριτηρίων εμφανίζεται πίνακας με τις στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ασθενής
4. Ημερομηνία Έξιτηρίου
5. Σύνοψη Εξόδου

Στο πάνω δεξί μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέου εξιτηρίου, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

		Ημερομηνία Εξόδου	Σύνοψη TI	Στοιχεία Εισαγωγής TI
1	🔍	12/03/2025 13:00	Ο ασθενής ανέβαινε μετά την επίβραση και απαιτείται με οδηγίες παρακολούθησης.	Αναστασίου Χρήστος - 05/03/2025 - 107G
2	🔍	10/03/2025 10:00	Ο ασθενής ανέβαινε επιτυχώς και έλαβε εξιτήριο.	Ναυαρίνου Ανδρέας - 03/03/2025 - 103C
3	🔍	09/03/2025 10:00	Η κατάσταση σταθεροποιήθηκε και ο ασθενής πήρε εξιτήριο χωρίς επιπλοκές.	Σταυρόπουλος Δημήτρης - 07/03/2025 - 104D

Εικόνα 4.2.8α – Ευρετήριο Εξιτηρίων

Καρτέλα (View)

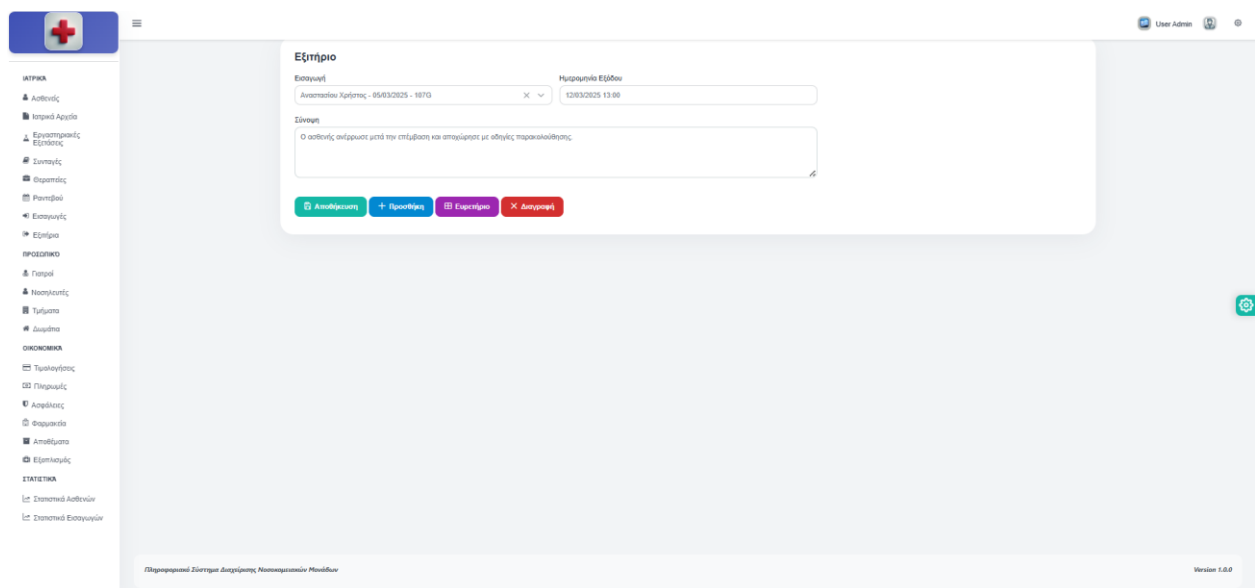
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του εξιτηρίου, που περιλαμβάνει τα πεδία:

- Ασθενής (dropdown)
- Ημερομηνία Έξιτηρίου (picker)
- Σύνοψη Εξόδου (textarea)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου εξιτηρίου
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST calls, διασφαλίζοντας την έγκυρη και ασφαλή ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.2.8β – Καρτέλα Εξιτηρίου

4.3 Υποσύστημα Προσωπικού

Το Υποσύστημα Προσωπικού αναλαμβάνει τη διαχείριση όλων των στοιχείων του ανθρώπινου δυναμικού και των χώρων της κλινικής. Διαρθρώνεται σε τέσσερις ενότητες (Γιατροί, Νοσηλευτές, Τμήματα, Δωμάτια), καθεμία από τις οποίες προσφέρει:

- Ευρετήριο (Index)

Λίστα εγγραφών με εργαλεία αναζήτησης, φίλτρα και pagination ώστε ο χρήστης να εντοπίζει γρήγορα τις επιθυμητές πληροφορίες.

- Καρτέλα (View)

Φόρμα δημιουργίας, προβολής ή επεξεργασίας της κάθε εγγραφής, με όλα τα απαραίτητα πεδία και κουμπιά δράσης (Αποθήκευση, Διαγραφή, Επιστροφή).

Κάθε υποενότητα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα της βάσης δεδομένων (π.χ. Doctor, Nurse, Department, Room) και επικοινωνεί με το backend μέσω RESTful API endpoints (/doctors, /nurses, /departments, /rooms). Η σχεδίαση αυτή επιτρέπει γρήγορη και αξιόπιστη διαχείριση του προσωπικού και των χώρων, ενώ η χρήση REST/JPA εγγυάται την ασφάλεια, τη συνέπεια και την επεκτασιμότητα των δεδομένων.

4.3.1 Γιατροί

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Γιατροί** εμφανίζεται στην κορυφή μία περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- Όνομα
- Επώνυμο
- Τμήμα (dropdown)
- Ειδικότητα (dropdown)
- Αριθμός Άδειας (ελεύθερο πεδίο)
- Τηλέφωνο (ελεύθερο πεδίο)
- Ηλεκτρονική Διεύθυνση (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από τα κριτήρια προβάλλεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Όνομα
4. Επώνυμο

5. Τμήμα
6. Ειδικότητα
7. Αριθμός Άδειας
8. Τηλέφωνο
9. Ηλεκτρονική Διεύθυνση

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέου γιατρού, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

The screenshot displays a web application interface for managing doctors. On the left is a sidebar with navigation options. The main content area is titled 'Γιατροί' (Doctors) and contains a search form and a data table.

Search Form Fields:

- Όνομα (Name)
- Επώνυμο (Surname)
- Τμήμα (Department)
- Ειδικότητα (Specialty)
- Αριθμός Άδειας (License Number)
- Τηλέφωνο (Phone)
- Ηλεκτρονική Διεύθυνση (Email)

Table Data:

ID	Όνομα T1	Επώνυμο T2	Τμήμα T1	Ειδικότητα T1	Αριθμός Άδειας T1	Τηλέφωνο T1	Ηλεκτρονική Διεύθυνση T1
1	Θεόδωρος	Αλέξανδρος	Επιμόλινα Παρεμβατικά	Γενικές Ιατρικές	GR-GEN-0016	+302101112255	talas@example.com
2	Παναγιώτης	Αιμιλιανός	Επιμόλινα Παρεμβατικά	Χειρουργικές	GR-SURG-0018	+302101112257	panthos@example.com
3	Μαρίνος	Δημητριάδης	Επιμόλινα Παρεμβατικά	Γενικές Ιατρικές	GR-GEN-0020	+302101112259	mdmth@example.com
4	Ευαγγελία	Καραγιάννη	Ορθοπαιδική	Ορθοπαιδικές	GR-ORTH-0015	+302101112254	ekara@example.com
5	Σοφία	Κωνσταντινίδου	Αιματολογική	Αιματολογικές	GR-RAD-0017	+302101112256	sikonst@example.com
6	Αναστασία	Λαμπροπούλου	Καρδιολογική	Καρδιολογικές	GR-CARD-0011	+302101112250	alatro@example.com
7	Νικόλαος	Μητρόπουλος	Παιδιατρική	Παιδιατρικές	GR-PED-0014	+302101112253	nmtro@example.com
8	Χιρρά	Παπαμνηστοπούλου	Ογκολογική	Ψυχιατρικές	GR-PSY-0019	+302101112258	hpapam@example.com
9	Γεωργία	Σταματουλάου	Νευρολογική	Νευρολογικές	GR-NEUR-0013	+302101112252	gstamato@example.com
10	Βασίλης	Χριστοδίδου	Δερματολογική	Δερματολογικές	GR-DERM-0012	+302101112251	vchrist@example.com

Εικόνα 4.3.1α – Ευρετήριο Γιατρών

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του γιατρού, με πεδία:

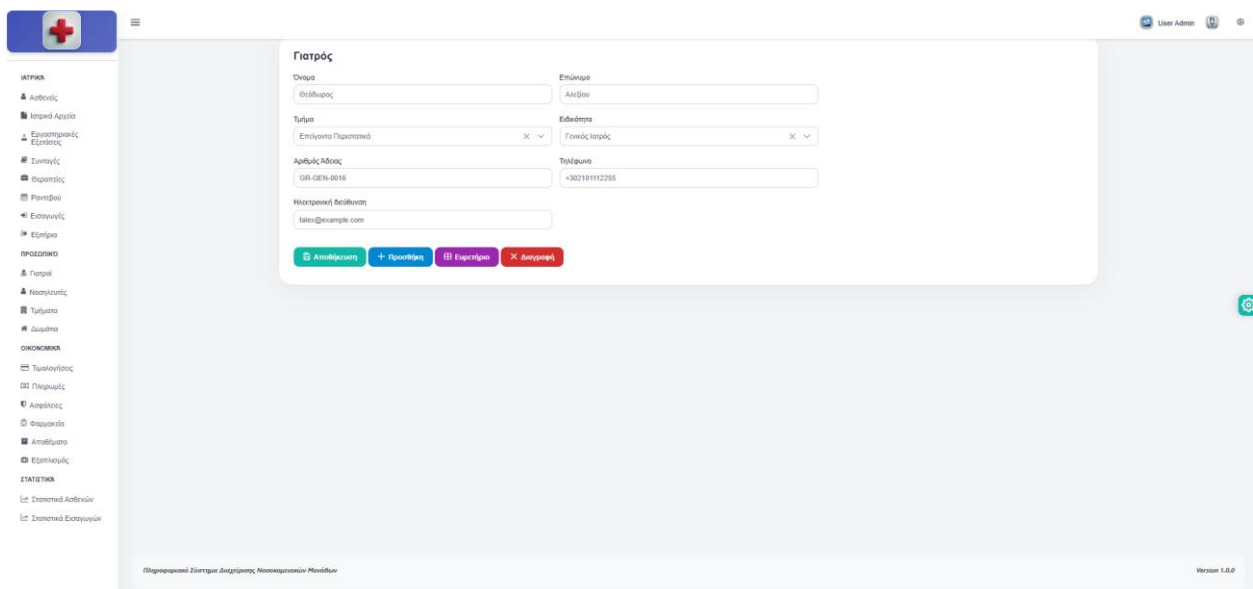
- Όνομα
- Επώνυμο
- Τμήμα (dropdown)
- Ειδικότητα (dropdown)
- Αριθμός Άδειας

- Τηλέφωνο
- Ηλεκτρονική Διεύθυνση

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου γιατρού
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες γίνονται μέσω REST κλήσεων προς το backend, διασφαλίζοντας την ορθή ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.3.1β – Καρτέλα Γιατρού

4.3.2 Νοσηλευτές

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Νοσηλευτές** εμφανίζεται στην κορυφή μία περιοχή κριτηρίων αναζήτησης, με πεδία:

- Όνομα

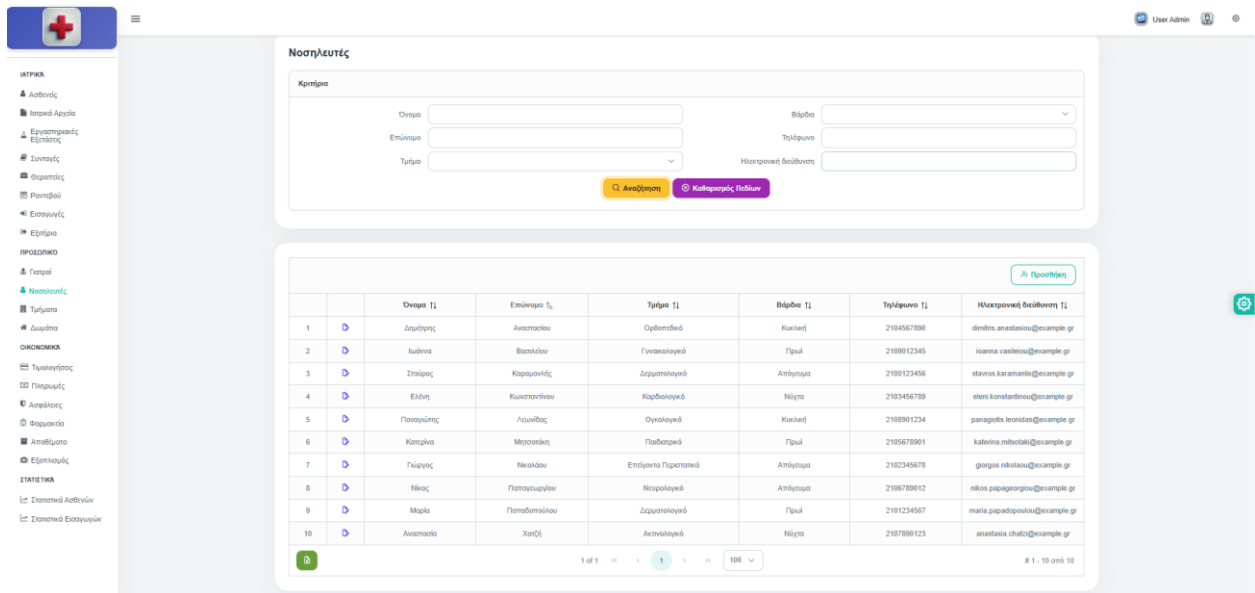
- Επώνυμο
- Τμήμα (dropdown)
- Βάρδια (dropdown)
- Τηλέφωνο (ελεύθερο πεδίο)
- Ηλεκτρονική Διεύθυνση (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από αυτά προβάλλεται πίνακας με τις εξής στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Όνομα
4. Επώνυμο
5. Τμήμα
6. Βάρδια
7. Τηλέφωνο
8. Ηλεκτρονική Διεύθυνση

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέου νοσηλευτή, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.



Εικόνα 4.3.2α – Ευρετήριο Νοσηλευτών

Καρτέλα (View)

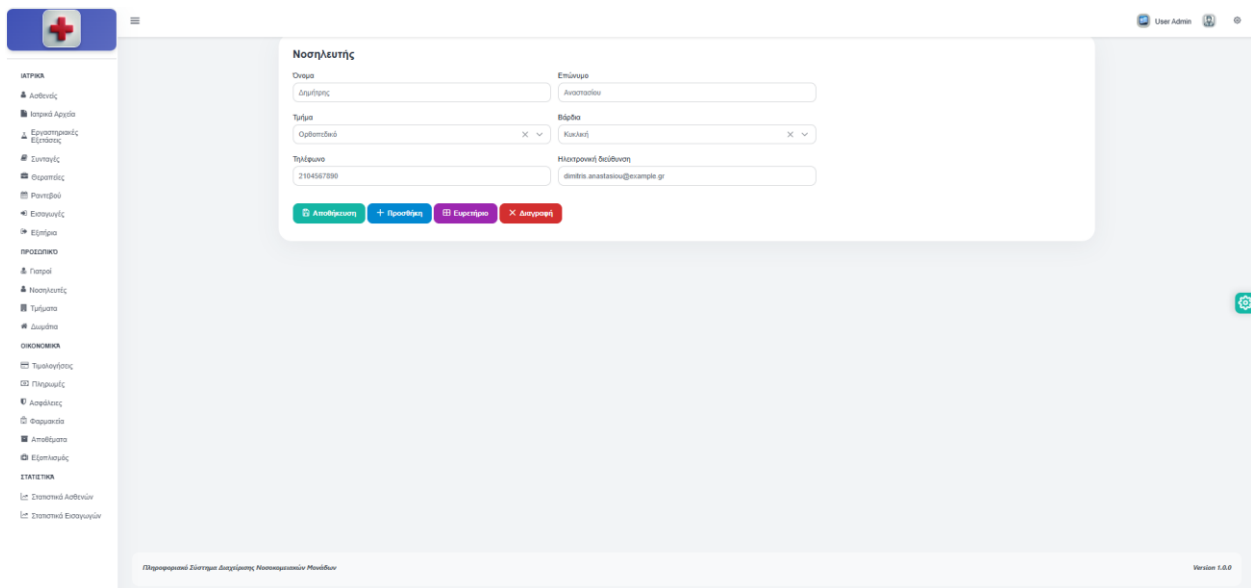
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του νοσηλευτή, η οποία περιλαμβάνει τα πεδία:

- Όνομα
- Επώνυμο
- Τμήμα (dropdown)
- Βάρδια (dropdown)
- Τηλέφωνο
- Ηλεκτρονική Διεύθυνση

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα **action buttons**:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου νοσηλευτή
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST κλήσεων, διασφαλίζοντας έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.3.2β – Καρτέλα Νοσηλευτή

4.3.3 Τμήματα

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Τμήματα** εμφανίζεται στην κορυφή πεδίο κριτηρίων αναζήτησης με:

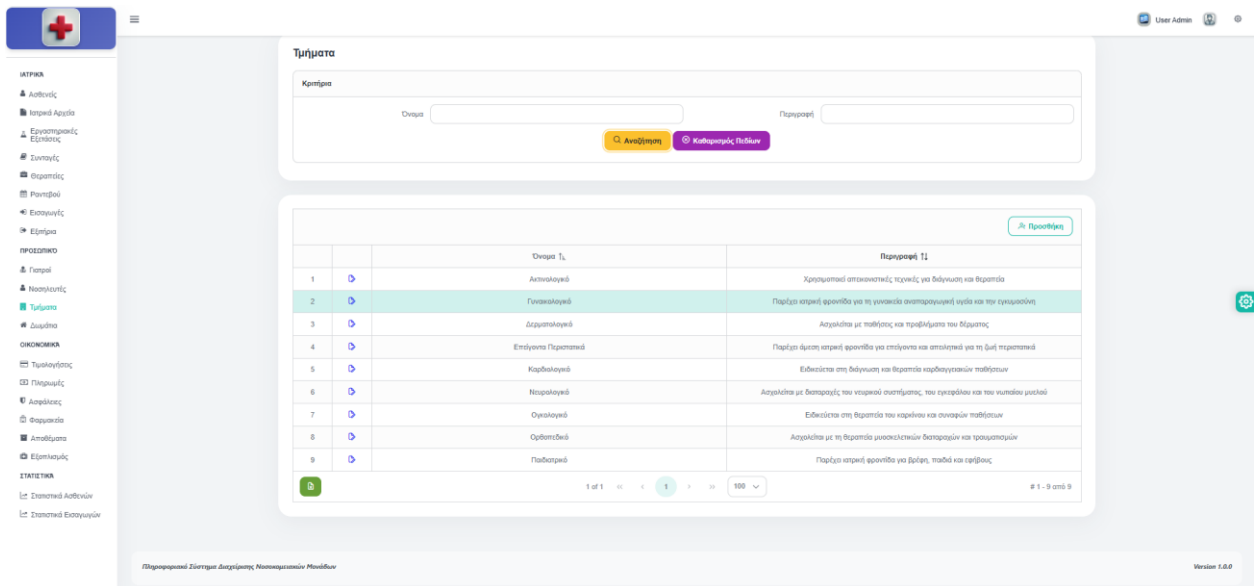
- Όνομα (ελεύθερο πεδίο)
- Περιγραφή (ελεύθερο πεδίο)

Δίπλα βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων**.

Κάτω από τα κριτήρια προβάλλεται πίνακας με στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Όνομα
4. Περιγραφή

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη**, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.



Εικόνα 4.3.3α – Ευρετήριο Τμημάτων

Καρτέλα (View)

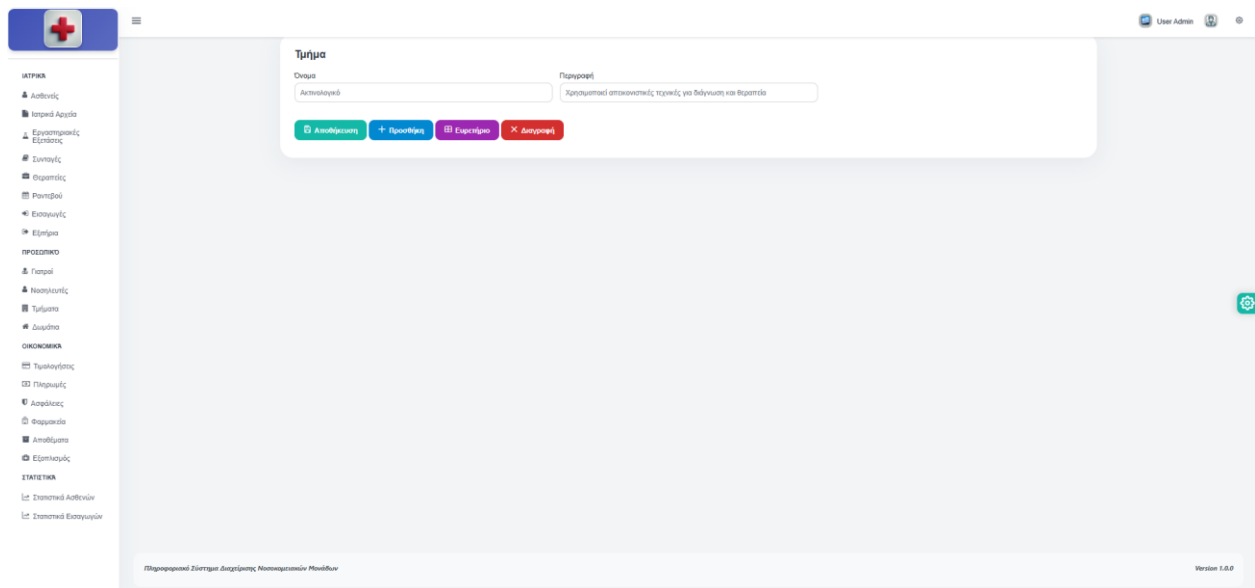
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του τμήματος με πεδία:

- Όνομα
- Περιγραφή

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου τμήματος
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες εκτελούνται μέσω REST κλήσεων προς το backend, εξασφαλίζοντας την έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.3.3β – Καρτέλα Τμήματος

4.3.4 Δωμάτια

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Δωμάτια** εμφανίζεται στην κορυφή η περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- **Αριθμός Δωματίου** (ελεύθερο πεδίο)
- **Τύπος Δωματίου** (dropdown)
- **Χωρητικότητα** (εύρος από–έως)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από αυτά προβάλλεται πίνακας με τις στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Αριθμός Δωματίου
4. Τύπος Δωματίου
5. Χωρητικότητα

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέου δωματίου, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

The screenshot shows a web application interface for room management. On the left is a sidebar with navigation options. The main content area is titled 'Δωμάτια' (Rooms). At the top, there is a search form with fields for 'Αριθμός Δωματίου' (Room Number) and 'Τύπος Δωματίου' (Room Type), and a 'Χωρητικότητα' (Capacity) field. Below the search form are two buttons: 'Αναζήτηση' (Search) and 'Καθαρισμός Πεδίων' (Clear Fields). Below the search form is a table with the following data:

		Αριθμός Δωματίου T1	Τύπος Δωματίου T1	Χωρητικότητα T1
1	D	101A	Γενική Παθολογική	4
2	D	102B	MED	2
3	D	103C	Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Καρδιαολογικών	2
4	D	104D	Επείγουσα	3
5	D	105E	Μαστική	3
6	D	106F	Παιδιατρική	5
7	D	107G	Χιρουργική	2
8	D	108H	Απομόνωση	1
9	D	109	Ψυχιατρική	3
10	D	110J	VIP	1
11	D	201A	Γενική Παθολογική	6

At the bottom of the table, there are pagination controls showing '1 of 1', a page number '1', and a total of '100' items. A 'Προσθήκη' button is located in the top right corner of the table area.

Εικόνα 4.3.4α – Ευρετήριο Δωματίων

Καρτέλα (View)

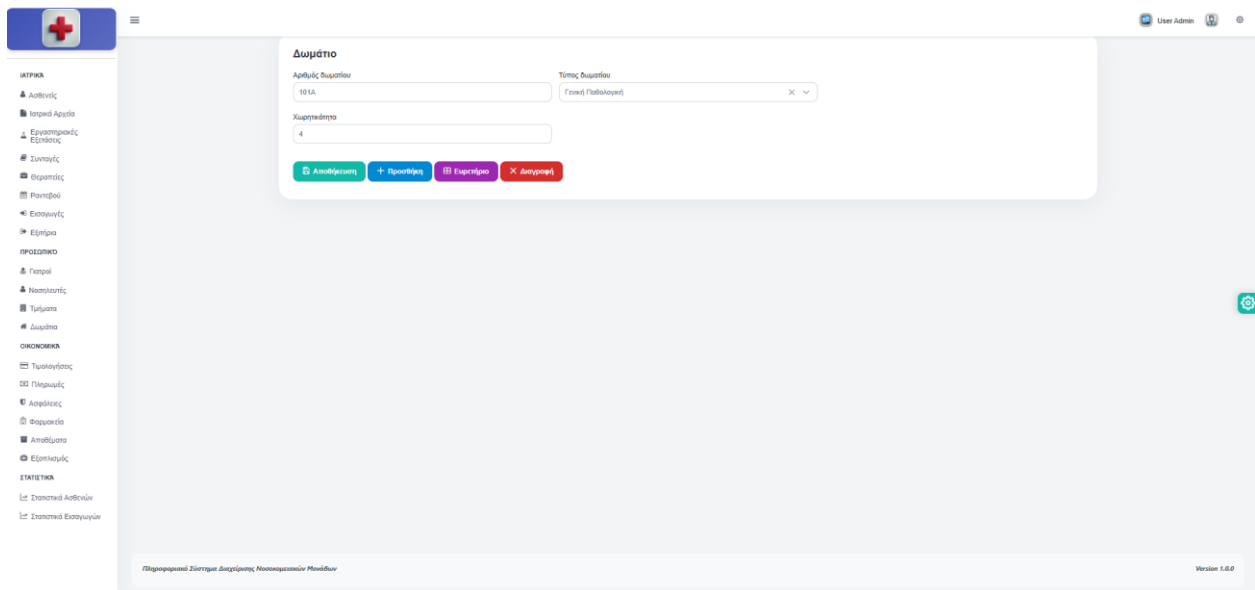
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του δωματίου, με πεδία:

- **Αριθμός Δωματίου**
- **Τύπος Δωματίου** (dropdown συνδεδεμένο με τον πίνακα RoomType)
- **Χωρητικότητα** (ακέραιος αριθμός)

Στο κάτω μέρος της φόρμας εμφανίζονται τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου δωματίου
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι αλλαγές αποστέλλονται στο backend μέσω REST κλήσεων, διασφαλίζοντας τη σωστή ενημέρωση της βάσης.



Εικόνα 4.3.4α – Καρτέλα Δωματίου

4.4 Οικονομικό Υποσύστημα

Το Οικονομικό Υποσύστημα καλύπτει όλες τις διαδικασίες τιμολόγησης, πληρωμών και διαχείρισης πόρων της κλινικής. Διαρθρώνεται σε έξι ενότητες (Τιμολογήσεις, Πληρωμές, Ασφάλειες, Φαρμακεία, Αποθέματα, Εξοπλισμός), καθεμία από τις οποίες προσφέρει:

- **Ευρετήριο (Index)**

Λίστα εγγραφών με εργαλεία αναζήτησης, φίλτρα και pagination ώστε ο χρήστης να εντοπίζει γρήγορα τις επιθυμητές οικονομικές πληροφορίες.

- **Καρτέλα (View)**

Φόρμα δημιουργίας, προβολής ή επεξεργασίας εγγραφής, με όλα τα απαραίτητα πεδία και κουμπιά δράσης (Αποθήκευση, Διαγραφή, Επιστροφή).

Κάθε υποενότητα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα της βάσης δεδομένων και επικοινωνεί με το backend μέσω RESTful API endpoints:

4.4.1 Τιμολογήσεις

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Τιμολογήσεις** εμφανίζεται στην κορυφή η περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- **Ασθενής** (dropdown)
- **Ημερομηνία Τιμολόγησης** (εύρος από–έως)
- **Κατάσταση** (dropdown: Πληρωμένο, Σε Αναμονή, Ακυρωμένο κ.λπ.)

Δίπλα στα κριτήρια βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των φίλτρων.

Κάτω από αυτά προβάλλεται πίνακας με τις στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ημερομηνία Τιμολόγησης
4. Επώνυμο
5. Όνομα
6. Ποσό
7. Κατάσταση

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για δημιουργία νέας τιμολόγησης, ενώ στο κάτω αριστερό εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

Τιμολογήσεις

Κριτήρια

Ασθενής: [Dropdown] Κατάσταση: [Dropdown]

Ημερομηνία Τιμολόγησης: [Date Picker] → [Date Picker]

[Αναζήτηση] [Καθαρισμός Πεδίων]

	Ημερομηνία Τιμολόγησης LT	Επίσημο TI	Όνομα TI	Ποσό TI	Κατάσταση TI
1	20/03/2025 16:20	Σταυρίτσουλος	Δημήτρης	180	Πληρωμένο
2	15/03/2025 11:45	Καραγιάννη	Μαρία	95	Ακυρωμένο
3	10/03/2025 14:15	Νικολάου	Αλέξανδρος	220.5	Σε αναμονή
4	01/03/2025 10:30	Παπαδόπουλος	Γιάννης	150	Πληρωμένο
5	25/02/2025 09:00	Αναστασίου	Χρήστος	310.75	Αληθιπρόθετο

1 of 1 | [Page Navigation] | # 1 - 5 από 5

Παραρτηματικό Σύστημα Διαχείρισης Νοσηλευτικών Μονάδων | Version 1.0.0

Εικόνα 4.4.1α – Ευρετήριο Τιμολογήσεων

Καρτέλα (View)

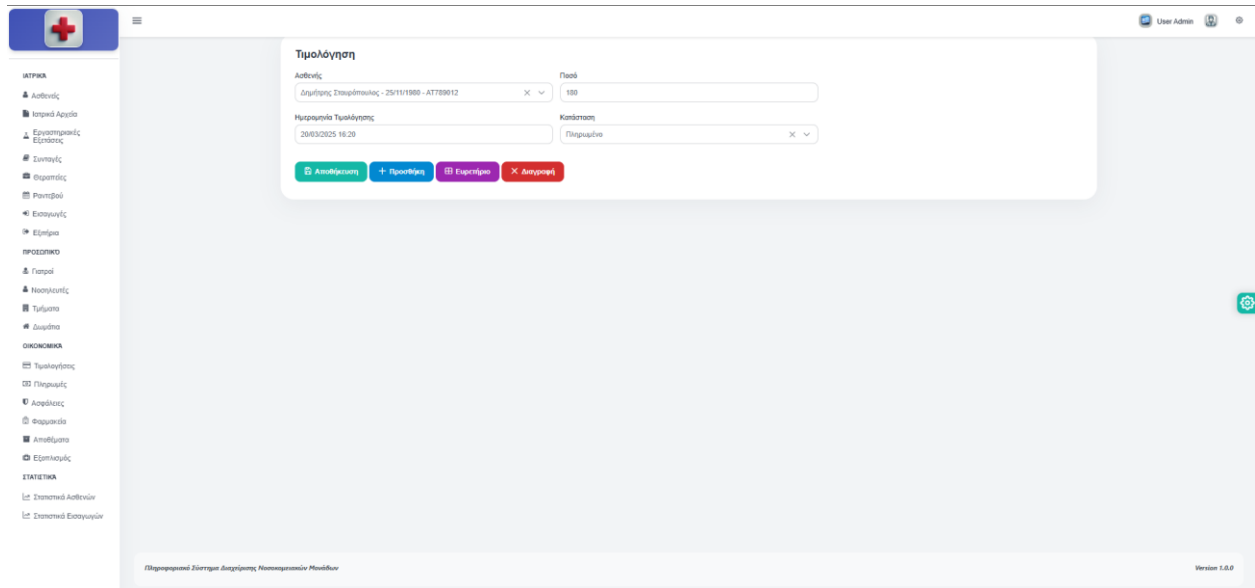
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της τιμολόγησης, με πεδία:

- **Ασθενής** (dropdown συγχρονισμένο με τον πίνακα Patient)
- **Ημερομηνία Τιμολόγησης** (datetime picker)
- **Ποσό** (αριθμητικό)
- **Κατάσταση** (dropdown: Πληρωμένο, Σε Αναμονή, Ακυρωμένο κ.λπ.)

Στο κάτω μέρος της φόρμας εμφανίζονται τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέου
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες (αναζήτηση, δημιουργία, επεξεργασία, διαγραφή) πραγματοποιούνται με REST κλήσεις προς το backend, διασφαλίζοντας την ακεραιότητα και συνέπεια της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.4.1β – Καρτέλα Τιμολόγησης

4.4.2 Πληρωμές

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Πληρωμές** εμφανίζεται στην κορυφή η περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- **Ημερομηνία Πληρωμής** (εύρος από–έως)
- **Ποσό Πληρωμής** (εύρος από–έως)
- **Τιμολόγιο** (dropdown συγχρονισμένο με τον πίνακα Τιμολογήσεις)
- **Μέθοδος Πληρωμής** (dropdown: Μετρητά, Πιστωτική Κάρτα, Μεταφορά κ.λπ.)

Δίπλα στα φίλτρα βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων** για εφαρμογή ή εκκαθάριση των κριτηρίων.

Κάτω από τα φίλτρα προβάλλεται πίνακας με τις στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ημερομηνία Πληρωμής

4. Επώνυμο
5. Όνομα
6. Ποσό Πληρωμής
7. Μέθοδος Πληρωμής

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη** για νέα εγγραφή πληρωμής, ενώ στο κάτω αριστερά εμφανίζεται εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

The screenshot shows a web application interface for managing payments. On the left is a sidebar with a navigation menu. The main content area is titled 'Πληρωμές' and contains a search and filter section with fields for 'Ημερομηνία Πληρωμής', 'Ποσό Πληρωμής', and 'Μέθοδος Πληρωμής'. Below this is a table with the following data:

		Ημερομηνία Πληρωμής ΙΓ	Επώνυμο ΤΙ	Όνομα ΤΙ	Ποσό Πληρωμής ΤΙ	Μέθοδος Πληρωμής ΤΙ
1	D	20/03/2025 15:00	Παπαδόπουλος	Γιώργος	100	Πιστωτική Κάρτα
2	D	01/03/2025 16:05	Σταυρόπουλος	Δημήτρης	150	Μετρητά

At the bottom of the table, there are pagination controls showing '1 of 1' and a 'Προσθήκη' button.

Εικόνα 4.4.2α – Ευρετήριο Πληρωμών

Καρτέλα (View)

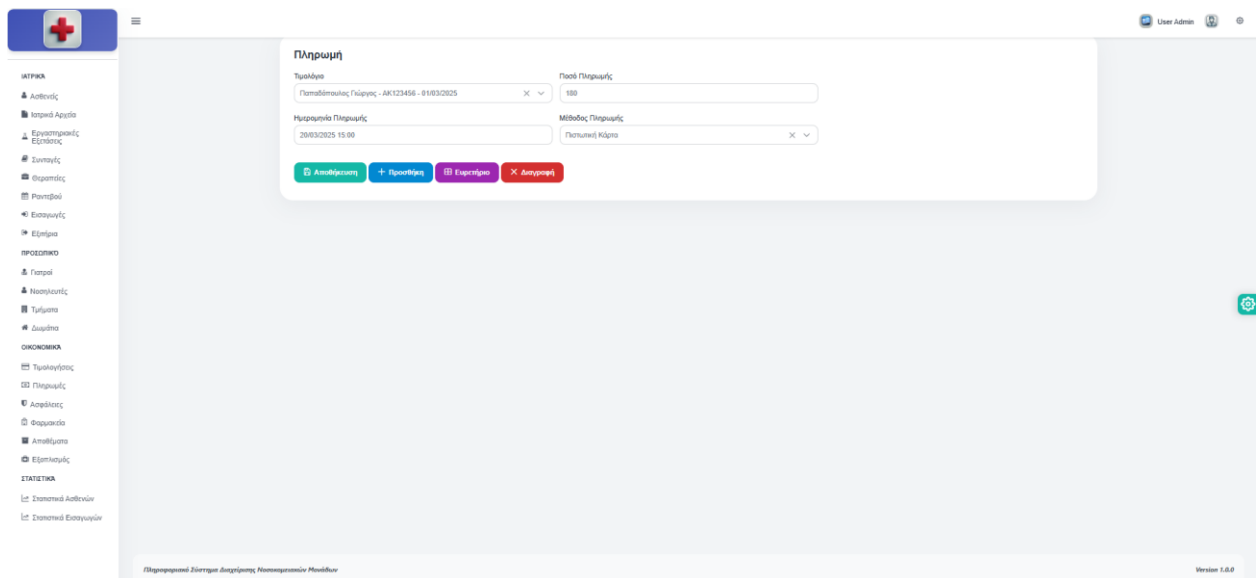
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της πληρωμής, με πεδία:

- **Τιμολόγιο** (dropdown)
- **Ημερομηνία Πληρωμής** (datetime picker)
- **Ποσό Πληρωμής** (αριθμητικό)
- **Μέθοδος Πληρωμής** (dropdown)

Στο κάτω μέρος της φόρμας εμφανίζονται τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας πληρωμής
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες υλοποιούνται με REST κλήσεις προς το backend, διασφαλίζοντας τη συνέπεια και την ακεραιότητα των οικονομικών δεδομένων.



Εικόνα 4.4.2β – Καρτέλα Πληρωμής

4.4.3 Ασφάλειες

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Ασφάλειες** εμφανίζεται στην κορυφή η περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με πεδία:

- **Πάροχος Ασφάλειας** (ελεύθερο κείμενο)
- **Αριθμός Ασφαλιστηρίου** (ελεύθερο κείμενο)
- **Ποσό Κάλυψης** (εύρος από–έως)

Δίπλα στα φίλτρα βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων**.

Κάτω από τα φίλτρα προβάλλεται πίνακας με τις στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Πάροχος Ασφάλειας
4. Αριθμός Ασφαλιστηρίου
5. Ποσό Κάλυψης

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη**, ενώ στο κάτω αριστερά εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

		Πάροχος ασφαλείας T1	Αριθμός ασφαλιστηρίου T1	Ποσό κάλυψης T1
1	⏏	Αθλας Ελλάς	POL-2024-005	85000
2	⏏	Generali Hellas	POL-2024-004	100000
3	⏏	Εθνική Ασφαλιστική	POL-2024-001	50000
4	⏏	ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΓΙΣΤΗ	POL-2024-003	60000
5	⏏	Ιντρονάνκω	POL-2024-002	75000

Εικόνα 4.4.3α – Ευρετήριο Ασφαλειών

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα της ασφάλειας, με πεδία:

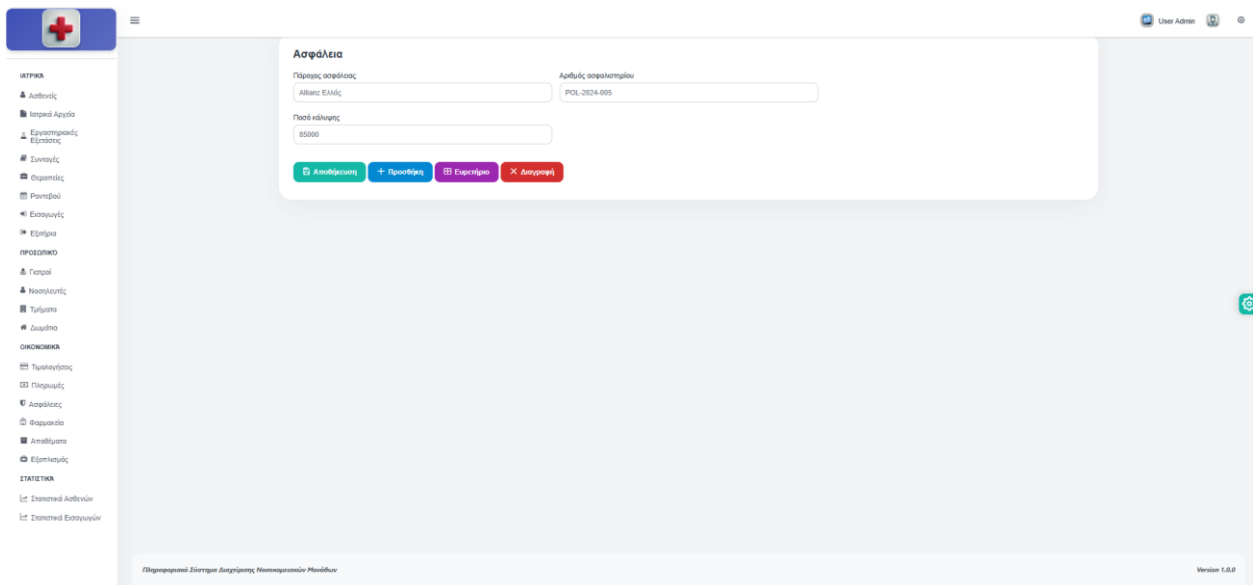
- **Πάροχος Ασφάλειας** (ελεύθερο κείμενο)

- **Αριθμός Ασφαλιστηρίου** (ελεύθερο κείμενο)
- **Ποσό Κάλυψης** (αριθμητικό)

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** για ενημέρωση ή δημιουργία
- **Προσθήκη** για καθαρή φόρμα νέας εγγραφής
- **Ευρετήριο** για επιστροφή στη λίστα
- **Διαγραφή** για απενεργοποίηση ή αφαίρεση εγγραφής

Όλες οι ενέργειες πραγματοποιούνται με REST κλήσεις στο backend, διασφαλίζοντας τη σωστή ενημέρωση της βάσης.



Εικόνα 4.4.3β – Καρτέλα Ασφάλειας

4.4.4 Φαρμακεία

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Φαρμακεία** η κορυφή περιλαμβάνει πεδία αναζήτησης:

- **Όνομα** (ελεύθερο κείμενο)
- **Διεύθυνση** (ελεύθερο κείμενο)
- **Τηλέφωνο** (ελεύθερο κείμενο)

Δίπλα στα πεδία βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων**. Κάτω από αυτά προβάλλεται ένας πίνακας με τις στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Όνομα Φαρμακείου
4. Διεύθυνση
5. Τηλέφωνο

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη**, ενώ στο κάτω αριστερά το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα **pagination controls**.

		Όνομα 1	Διεύθυνση 1	Τηλέφωνο 1
1		Νοσοκομειό Φαρμακείο Αθηνών	Λεωφόρος Κηφισός, 120, Αθήνα	+30 210 1234567
2		Νοσοκομειό Φαρμακείο Ηρακλείου	Λεωφόρος Καποδιστριαύ 78, Ηράκλειο	+30 2810 888999
3		Νοσοκομειό Φαρμακείο Θεσσαλονίκης	Εγνατία 45, Θεσσαλονίκη	+30 2310 987654
4		Νοσοκομειό Φαρμακείο Πάτρας	Όθωνος, Αγιάος 18, Πάτρα	+30 2610 555666
5		Νοσοκομειό Φαρμακείο Περσής	Αυτή Μασαλία 33, Περσής	+30 210 7854321

Εικόνα 4.4.4α – Ευρετήριο Φαρμακείων

Καρτέλα (View)

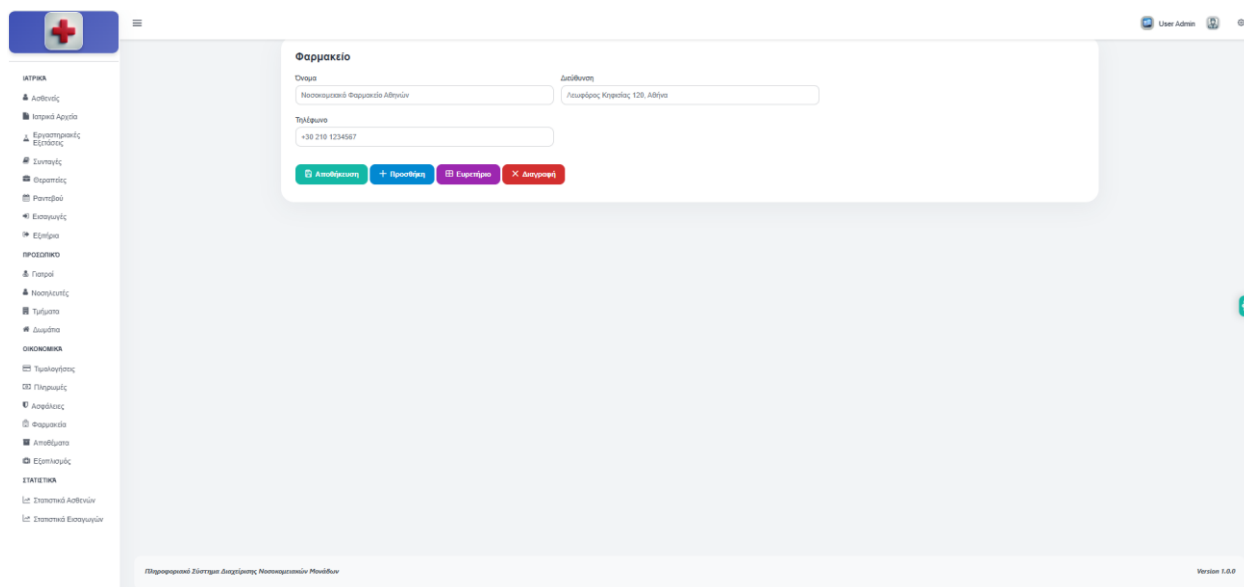
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η καρτέλα του φαρμακείου με πεδία:

- **Όνομα**
- **Διεύθυνση**
- **Τηλέφωνο**

Στο κάτω μέρος εμφανίζονται τα action buttons:

- **Αποθήκευση** (ενημέρωση/δημιουργία)
- **Προσθήκη** (καθαρή φόρμα)
- **Ευρετήριο** (επιστροφή στη λίστα)
- **Διαγραφή** (απενεργοποίηση/αφαίρεση)

Όλες οι ενέργειες γίνονται μέσω REST κλήσεων προς το backend, εξασφαλίζοντας την εγκυρότητα των δεδομένων.



Εικόνα 4.4.4β – Καρτέλα Φαρμακείου

4.4.5 Αποθέματα

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Απόθεμα** η κορυφή περιλαμβάνει την περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με τα πεδία:

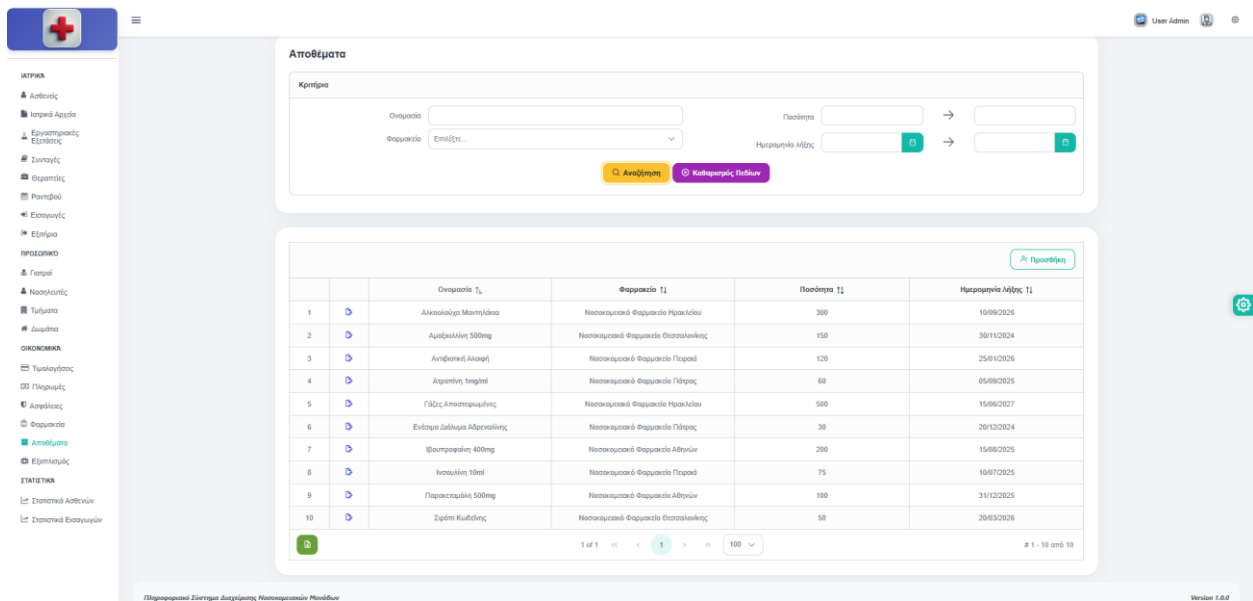
- **Ονομασία** (ελεύθερο κείμενο)
- **Φαρμακείο** (dropdown)
- **Ποσότητα** (εύρος από–έως)
- **Ημερομηνία λήξης** (εύρος από–έως)

Δίπλα στα πεδία εμφανίζονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων**.

Κάτω από αυτά προβάλλεται πίνακας με στήλες:

1. Αύξων αριθμός
2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ονομασία
4. Φαρμακείο
5. Ποσότητα
6. Ημερομηνία λήξης

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη**, ενώ στο κάτω αριστερά βλέπετε το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα pagination controls.



Εικόνα 4.4.5α – Ευρετήριο Αποθεμάτων

Καρτέλα (View)

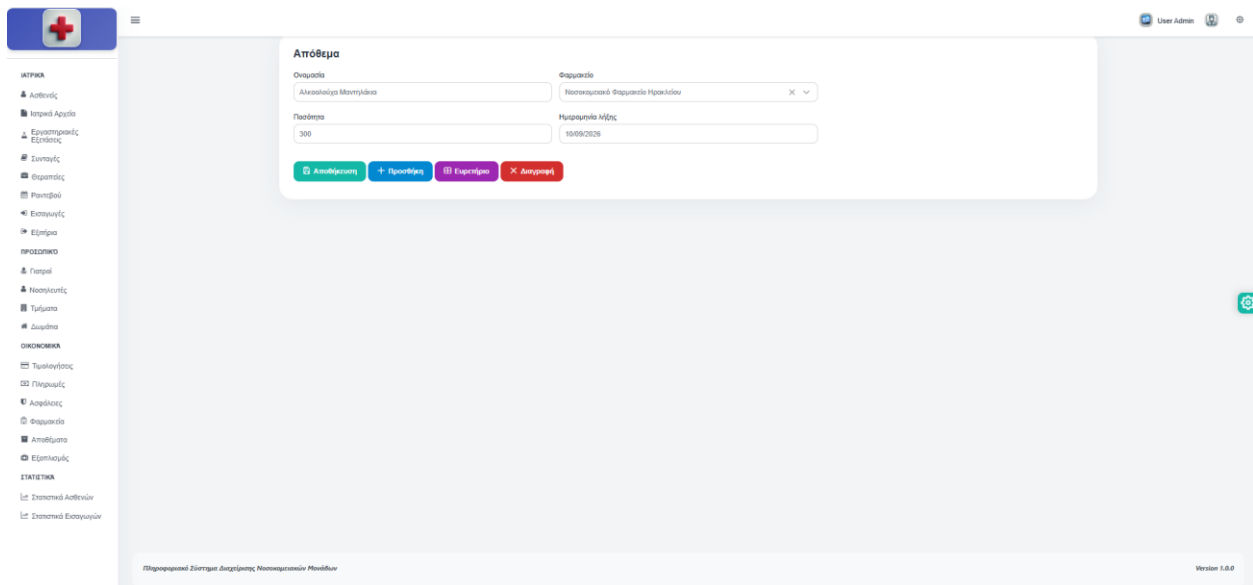
Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η φόρμα λεπτομερειών του αποθέματος με πεδία:

- **Όνομασία**
- **Φαρμακείο** (dropdown συνδεδεμένο με πίνακα Pharmacy)
- **Ποσότητα**
- **Ημερομηνία λήξης**

Στο κάτω μέρος εμφανίζονται τα action buttons:

- **Αποθήκευση** (ενημέρωση/δημιουργία)
- **Προσθήκη** (καθαρή φόρμα νέου)
- **Ευρετήριο** (επιστροφή στη λίστα)
- **Διαγραφή** (απενεργοποίηση/αφαίρεση)

Όλες οι κινήσεις γίνονται μέσω REST κλήσεων προς το backend, διασφαλίζοντας την έγκυρη ενημέρωση της βάσης δεδομένων.



Εικόνα 4.4.5β – Καρτέλα Αποθέματος

4.4.6 Εξοπλισμός

Ευρετήριο (Index)

Στην οθόνη **Εξοπλισμός** εμφανίζεται στην κορυφή η περιοχή κριτηρίων αναζήτησης με τα εξής πεδία:

- **Όνομασία** (ελεύθερο κείμενο)
- **Τμήμα** (dropdown)
- **Αριθμός σειράς** (ελεύθερο κείμενο)
- **Ποσότητα** (εύρος από–έως)

Δίπλα στα φίλτρα βρίσκονται τα κουμπιά **Αναζήτηση** και **Καθαρισμός Πεδίων**.

Κάτω από τα φίλτρα προβάλλεται πίνακας με στήλες:

1. Αύξων αριθμός

2. Εικονίδιο μετάβασης στη φόρμα λεπτομερειών
3. Ονομασία
4. Τμήμα
5. Αριθμός σειράς
6. Ποσότητα

Στο πάνω δεξιά μέρος του πίνακα υπάρχει το κουμπί **Προσθήκη**, ενώ στο κάτω αριστερά το εικονίδιο εξαγωγής σε Excel και στα δεξιά τα pagination controls.

		Όνομασία T1	Τμήμα T1	Αριθμός σειράς T1	Ποσότητα T1
1	▶	Αιτιαλογικός εξοπλισμός για οσά	Ορθοπαιδικό	100003	4
2	▶	Αλφειός Ψευκρόφας	Αιτιαλογικό	100006	2
3	▶	Αιμοδυναμικός	Επίγονοτα Περιστασια	100001	3
4	▶	Δερματολογική λαχνία UV	Δερματολογική	100009	2
5	▶	Ηλεκτροκαρδιογράφος (ΕΚΓ)	Καρδιολογικό	100005	1
6	▶	Ηλεκτροκαρδιογράφος	Καρδιολογικό	100002	5
7	▶	Μηθάνημα Υπέρηχων	Γυναικολογικό	100008	3
8	▶	Μόνιμος καρδιακός ρυθμο	Καρδιολογικό	100010	4
9	▶	Παιδιατρικός αναπνευστήρας	Παιδιατρικό	100004	2
10	▶	Χημειοθεραπευτική αγωγή	Ογκολογικό	100007	6

Εικόνα 4.4.6α – Ευρετήριο Εξοπλισμών

Καρτέλα (View)

Κάνοντας κλικ στο εικονίδιο της γραμμής ανοίγει η φόρμα λεπτομερειών του εξοπλισμού με πεδία:

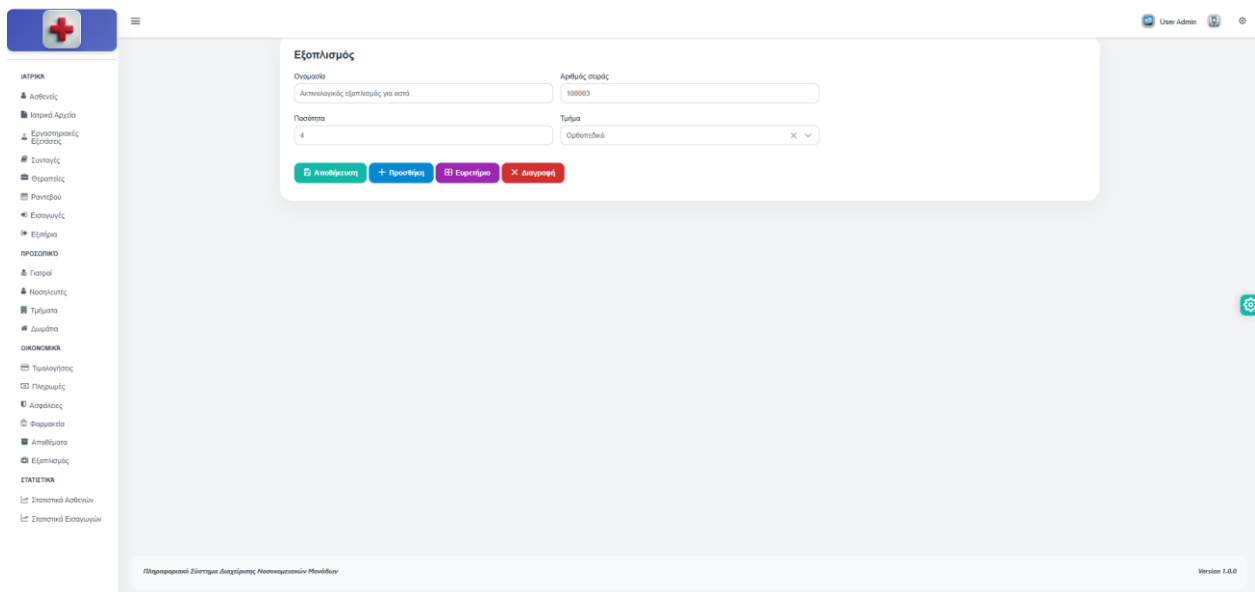
- **Ονομασία**
- **Αριθμός σειράς**
- **Τμήμα** (dropdown συνδεδεμένο με πίνακα Department)

- **Ποσότητα**

Στο κάτω μέρος της φόρμας υπάρχουν τα action buttons:

- **Αποθήκευση** (ενημέρωση ή δημιουργία νέου)
- **Προσθήκη** (καθαρή φόρμα νέας εγγραφής)
- **Ευρετήριο** (επιστροφή στη λίστα)
- **Διαγραφή** (απενεργοποίηση ή διαγραφή)

Όλες οι ενέργειες υλοποιούνται μέσω REST calls στο backend, εξασφαλίζοντας τη σωστή ενημέρωση της βάσης.



Εικόνα 4.4.6β – Καρτέλα Εξοπλισμού

4.5 Στατιστικό Υποσύστημα

Το Στατιστικό Υποσύστημα παρέχει συγκεντρωτικές αναφορές και οπτικοποιήσεις για την ανάλυση κρίσιμων δεικτών του νοσοκομείου. Διαρθρώνεται σε δύο ενότητες (Στατιστικά Ασθενών, Στατιστικά Εισαγωγών), καθεμία από τις οποίες προσφέρει μια κεντρική οθόνη με γραφήματα (pie charts, bar charts κ.λπ.) που απεικονίζουν με εύληπτο τρόπο τα στατιστικά δεδομένα, καθώς και επιλογή περιόδου

(έτος, μήνας), κατηγοριών (ηλικιακές ομάδες, φύλο κ.ά.) και δυνατότητα εναλλαγής προβολών (π.χ. μηνιαία, ετήσια). Κάθε υποενότητα αντιστοιχεί σε ειδικά RESTful API endpoints που επιστρέφουν τα απαραίτητα συγκεντρωτικά δεδομένα (JSON) και έπειτα απεικονίζονται στο frontend με βιβλιοθήκες γραφημάτων

4.5.1 Στατιστικά Ασθενών

Στην οθόνη **Στατιστικά Ασθενών** προβάλλονται δύο καρτέλες γραφημάτων, χωρίς επιπλέον φίλτρα, οι οποίες συνοψίζουν τα δημογραφικά στοιχεία του συνόλου των εγγεγραμμένων ασθενών:

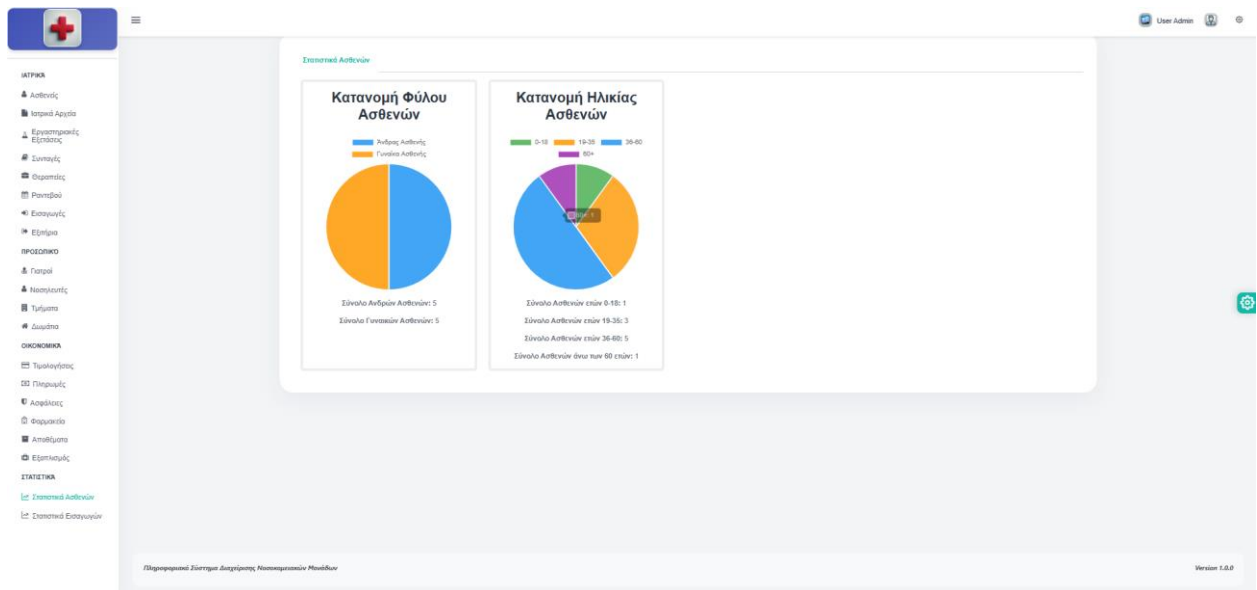
1. Κατανομή Φύλου Ασθενών

- **Τύπος γραφήματος:** πίτα
- **Κλάσεις:** Άνδρες / Γυναίκες
- **Υπόμνημα** με το πλήθος κάθε φύλου κάτω από το γράφημα.

2. Κατανομή Ηλικίας Ασθενών

- **Τύπος γραφήματος:** πίτα
- **Κλάσεις ηλικιών:** 0–18, 19–35, 36–60, 60+
- **Υπόμνημα** με το πλήθος ασθενών σε κάθε ηλικιακή ομάδα.

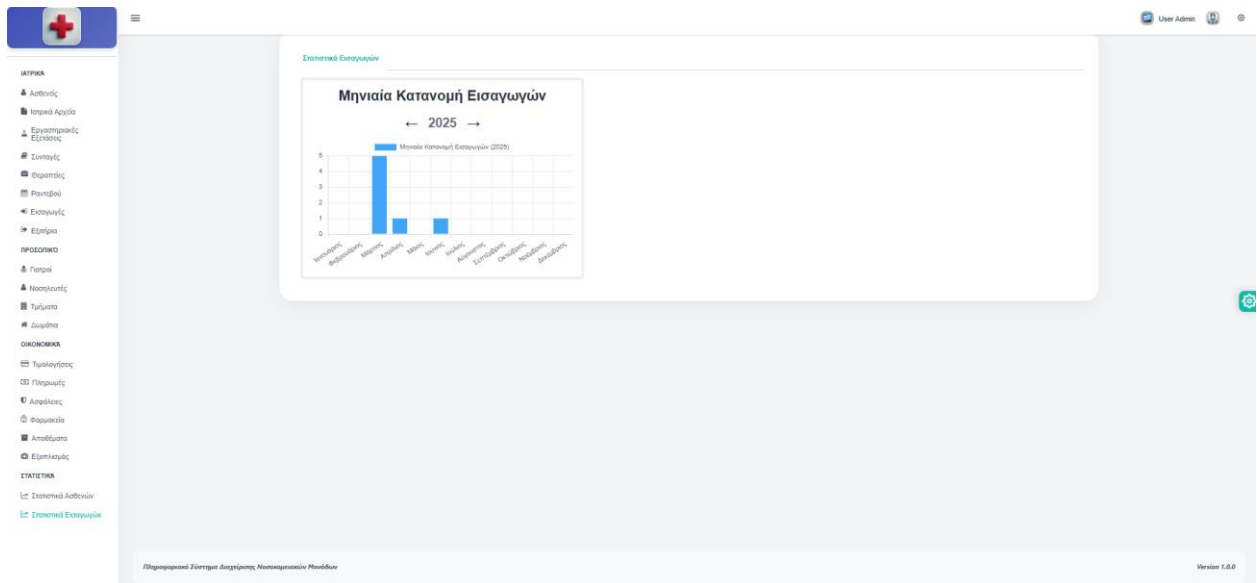
Κάθε γράφημα υποστηρίζει hover για προβολή ακριβούς ποσοστού ή πλήθους.



Εικόνα 4.5.1 – Σελίδα Στατιστικών Ασθενών

4.5.2 Στατιστικά Εισαγωγών

Στην οθόνη **Στατιστικά Εισαγωγών** εμφανίζεται ένα μόνο γράφημα τύπου ράβδων (bar chart) με τίτλο **Μηνιαία Κατανομή Εισαγωγών** και το επιλεγμένο έτος (π.χ. 2025). Καθεμιά από τις 12 ράβδους αντιστοιχεί σε έναν μήνα (Ιαν–Δεκ) και το ύψος της δείχνει τον συνολικό αριθμό εισαγωγών για τον μήνα αυτό. Πάνω από το γράφημα βρίσκονται δύο βέλη («←» και «→») που επιτρέπουν στον χρήστη να πλοηγηθεί σε προηγούμενα ή επόμενα έτη.



Εικόνα 4.5.2 – Σελίδα Στατιστικών Εισαγωγών

Κεφάλαιο 5ο: Συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας σχεδιάστηκε, υλοποιήθηκε και αξιολογήθηκε ένα Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Νοσοκομειακών Μονάδων, το οποίο καλύπτει πλήρως τις λειτουργικές απαιτήσεις ενός σύγχρονου νοσοκομείου.

Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας επιλέχθηκαν τεχνολογίες αιχμής που συνδυάζουν απόδοση, ασφάλεια και επεκτασιμότητα:

- **Angular 18 (Frontend):** Modular framework βασισμένο σε TypeScript, Html και CSS εξασφαλίζοντας responsive διεπαφή σε κάθε συσκευή.
- **PrimeNG Freya Theme:** Premium θέμα για την Angular, προσφέροντας light/dark modes, responsive μενού και άμεση ενσωμάτωση μέσω Angular CLI.
- **Spring Boot με Java 21 (Backend):** Γρήγορη υλοποίηση RESTful υπηρεσιών, Spring Security & JWT authentication, καθώς και διαχείριση μετάπτωσης βάσης με Flyway.
- **MySQL 8.0 (Βάση Δεδομένων):** Υποστήριξη UTF-8 και JSON τύπων δεδομένων εξασφαλίζοντας κανονικοποίηση, referential integrity και επεκτασιμότητα.

Οι παραπάνω τεχνολογίες συνεργάζονται αρμονικά, παρέχοντας ένα αξιόπιστο, ασφαλές και εύκολα επεκτάσιμο περιβάλλον για τη διαχείριση των λειτουργιών της νοσοκομειακής μονάδας.

Βιβλιογραφία

- [1] Angular Team, Angular Documentation. [Online]. Available: <https://angular.dev>
- [2] PrimeTek Informatics, PrimeNG Freya Theme Documentation. [Online]. Available: <https://primeng.org/templates/freya>
- [3] Oracle, Java Platform, Standard Edition 21 Documentation. [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/en/java/javase/21>
- [4] Pivotal Software, Spring Boot Reference Documentation. [Online]. Available: <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/>
- [5] Oracle, MySQL 8.0 Reference Manual. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/>
- [6] Kellton Tech, “What’s New in Angular 18?”, 2024. [Online]. Available: <https://www.kellton.com/kellton-tech-blog/angular-18-new-features>
- [7] Spring.io, Spring Security Documentation. [Online]. Available: <https://docs.spring.io/spring-security/reference/index.html>
- [8] Flyway by Redgate, Flyway Documentation. [Online]. Available: <https://documentation.red-gate.com/fd>
- [9] Hibernate ORM, Hibernate ORM Documentation. [Online]. Available: <https://hibernate.org/orm/documentation/>
- [10] Spring.io, Spring Data JPA Documentation. [Online]. Available: <https://docs.spring.io/spring-data/jpa/docs/current/reference/html/>
- [11] Baeldung, “Guide to JPA with Spring Boot”, 2024. [Online]. Available: <https://www.baeldung.com/the-persistence-layer-with-spring-data-jpa>
- [12] OpenAI, ChatGPT. [Online]. Available: <https://chat.openai.com/>