

Σχεδιασμός και ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων

Τμήμα Μηχανικών
Πληροφορικής & Υπολογιστών

AM:21390174

Ονοματεπώνυμο: Φίλιππος
Παπαγεωργίου

Ημερομηνία παράδοσης :
Κυριακή 16 Φεβρουαρίου 2025 -
11:59 μ.μ.

Υπεύθυνος Διδάσκοντας :
Ηλίας Δρίτσας



Πίνακας Περιεχομένου της Εργασίας.

Περίληψη Έργου

Εισαγωγή

Μεθοδολογία Ανάπτυξης

Δομή Έργου (WBS)

Ανθρώπινοι Πόροι και Ρόλοι:

Κρίσιμη διαδρομή του έργου Ταμειακής Διαχείρισης

Zachman Framework - Ταμειακή Διαχείριση

Data View (ER Diagram)

BPMN Διάγραμμα Ταμειακής Διαχείρισης

Function view (Class Diagram)

Time view (Sequence Diagram)

People view (Activity Diagram με swimlanes)

Χρονοδιάγραμμα

Συμπέρασμα

Περίληψη Έργου

Το έργο αφορά την ανάπτυξη ενός συστήματος Ταμειακής Διαχείρισης για Μονάδα Υγείας. Το σύστημα θα διαχειρίζεται τις συναλλακτικές σχέσεις με προμηθευτές, συμπεριλαμβανομένων υγειονομικών υλικών, φαρμακευτικών και ιατρικού εξοπλισμού. Η διάρκεια του έργου είναι 63 ημέρες με εκτιμώμενο προϋπολογισμό 35.500€.

Εισαγωγή

Το σύστημα Ταμειακής Διαχείρισης αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την αποτελεσματική λειτουργία της Μονάδας Υγείας. Στόχος είναι η αυτοματοποίηση και βελτιστοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης προμηθευτών, πληρωμών και οικονομικών συναλλαγών.

Το σύστημα θα προσφέρει:

- Άμεση παρακολούθηση οικονομικών συναλλαγών
- Βελτιστοποίηση προγραμματισμού ρευστότητας
- Αυτοματοποιημένη διαχείριση τιμολογίων
- Ολοκληρωμένη διασύνδεση με τη Γενική Λογιστική"

Μεθοδολογία Ανάπτυξης

Για την υλοποίηση του έργου επιλέχθηκε η μεθοδολογία Waterfall για τους εξής λόγους:

- Σαφώς καθορισμένες απαιτήσεις: Το σύστημα έχει συγκεκριμένες λειτουργικές απαιτήσεις βάσει νομοθεσίας και λογιστικών προτύπων
- Γραμμική ροή εργασιών: Κάθε φάση πρέπει να ολοκληρωθεί πλήρως πριν την έναρξη της επόμενης
- Έμφαση στην τεκμηρίωση: Απαιτείται λεπτομερής τεκμηρίωση για μελλοντική συντήρηση
- Ξεκάθαροι έλεγχοι και εγκρίσεις: Κρίσιμο για οικονομικά συστήματα

Δομή Έργου (WBS)

Συλλογή Απαιτήσεων

Σχεδιασμός Λογισμικού

Υλοποίηση

Δοκιμές

Παράδοση

Ανθρώπινοι Πόροι και Ρόλοι:

Διοικητικοί Ρόλοι:

- Project Manager: Συνολική διαχείριση έργου, συντονισμός ομάδας
- Business Analyst: Ανάλυση απαιτήσεων και επιχειρησιακών αναγκών
- Technical Writer: Τεκμηρίωση συστήματος

Τεχνικοί Ρόλοι:

- Systems Architect: Σχεδιασμός αρχιτεκτονικής συστήματος
- Database Administrator: Σχεδιασμός και υλοποίηση βάσης δεδομένων
- Senior Developer: Ανάπτυξη κύριων λειτουργιών
- Junior Developer: Υποστήριξη ανάπτυξης

- UI/UX Designer: Σχεδιασμός διεπαφής χρήστη

Ρόλοι Ελέγχου και Ασφάλειας:

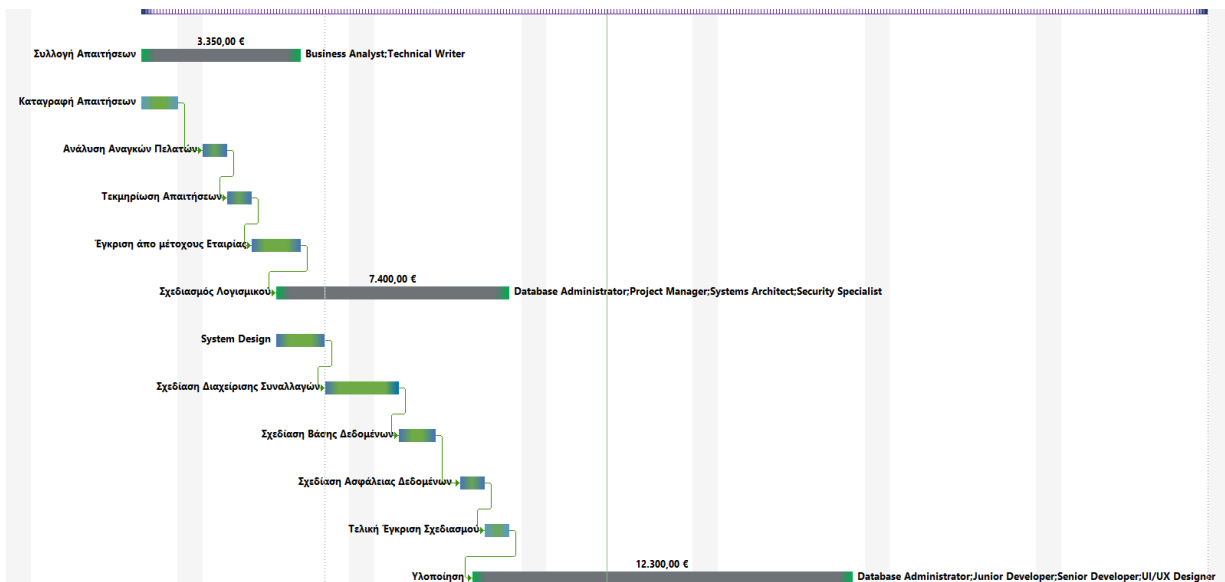
- QA Engineer: Έλεγχος ποιότητας και λειτουργικότητας
- Security Specialist: Διασφάλιση ασφάλειας συστήματος

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Cost	Resource Names
0	A.3.4.3.6 Ταμειακή Διαχείριση	63 days	Wed 1/1/25	Fri 28/3/25		35.500,00 €	
1	1 Συλλογή Απαιτήσεων	9 days	Wed 1/1/25	Mon 13/1/25		3.350,00 €	Business Analyst; Technical Writer
2	1.1 Καταγραφή Απαιτήσεων	3 days	Wed 1/1/25	Fri 3/1/25		1.050,00 €	
3	1.2 Ανάλυση Αναγκών Πελατών	2 days	Mon 6/1/25	Tue 7/1/25	2	700,00 €	
4	1.3 Τεκμηρίωση Απαιτήσεων	2 days	Wed 8/1/25	Thu 9/1/25	3	1.200,00 €	
5	1.4 Έγκριση από μέτοχους Εταιρίας	2 days	Fri 10/1/25	Mon 13/1/25	4	400,00 €	
6	2 Σχεδιασμός Λογισμικού	15 days	Sun 12/1/25	Thu 30/1/25	5	7.400,00 €	Database Administrator; Project Manager; Systems Architect; Security Specialist
7	2.1 System Design	4 days	Sun 12/1/25	Wed 15/1/25		1.800,00 €	
8	2.2 Σχεδίαση Διαχείρισης Συναλλαγών	4 days	Thu 16/1/25	Tue 21/1/25	7	1.800,00 €	
9	2.3 Σχεδίαση Βάσης Δεδομένων	3 days	Wed 22/1/25	Fri 24/1/25	8	1.200,00 €	
10	2.4 Σχεδίαση Ασφάλειας Δεδομένων	2 days	Mon 27/1/25	Tue 28/1/25	9	900,00 €	
11	2.5 Τελική Έγκριση Σχεδιασμού	2 days	Wed 29/1/25	Thu 30/1/25	10	1.700,00 €	
12	3 Υλοποίηση	23 days	Tue 28/1/25	Thu 27/2/25	11	12.300,00 €	Database Administrator; Junior Developer; Senior Developer; UI/UX Designer

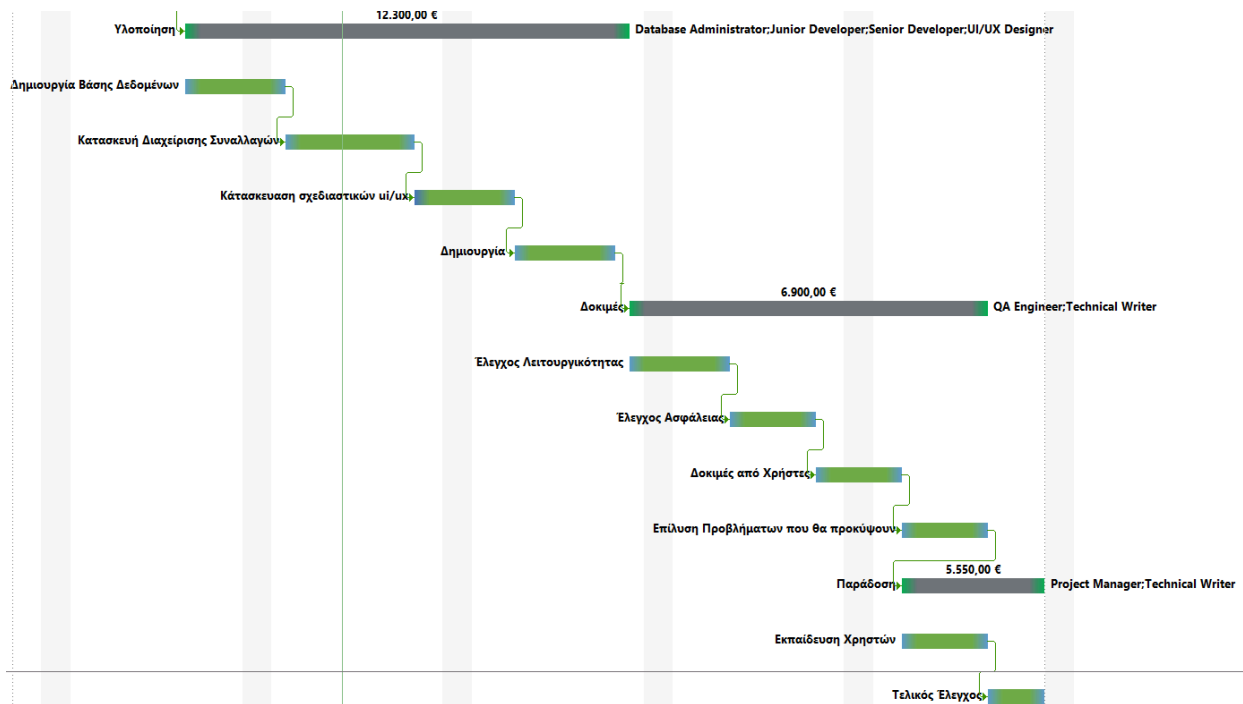
Εικόνα 1: Work Breakdown Structure (WBS)
που απεικονίζει τη δομή του έργου.

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Cost	Resource Names
12	3 Υλοποίηση	23 days	Tue 28/1/25	Thu 27/2/25	11	12.300,00 €	Database Administrator; Junior Developer; Senior Developer; UI/UX Designer
13	3.1 Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	5 days	Tue 28/1/25	Mon 3/2/25		2.000,00 €	
14	3.2 Κατασκευή Διαχείρισης Συναλλαγών	7 days	Tue 4/2/25	Wed 12/2/25	13	4.550,00 €	
15	3.3 Κάτασκευαση σχεδιαστικών ui/ux	5 days	Thu 13/2/25	Wed 19/2/25	14	2.000,00 €	
16	3.4 Δημιουργία	5 days	Thu 20/2/25	Wed 26/2/25	15	3.750,00 €	
17	4 Δοκιμές	17 days	Fri 28/2/25	Mon 24/3/25	16	6.900,00 €	QA Engineer; Technical Writer
18	4.1 Έλεγχος Λειτουργικότητας	5 days	Fri 28/2/25	Thu 6/3/25		1.500,00 €	
19	4.2 Έλεγχος Ασφάλειας	4 days	Fri 7/3/25	Wed 12/3/25	18	1.800,00 €	
20	4.3 Δοκιμές από Χρήστες	4 days	Thu 13/3/25	Tue 18/3/25	19	2.600,00 €	
21	4.4 Επίλυση Προβλήματων που θα προκύψουν	4 days	Wed 19/3/25	Mon 24/3/25	20	1.000,00 €	
22	5 Παράδοση	8 days	Wed 19/3/25	Fri 28/3/25	21	5.550,00 €	Project Manager; Technical Writer
23	5.1 Εκπαίδευση Χρηστών	4 days	Wed 19/3/25	Mon 24/3/25		3.000,00 €	
24	5.2 Τελικός Έλεγχος	4 days	Tue 25/3/25	Fri 28/3/25	23	2.550,00 €	

Εικόνα 2: συνέχεια προηγούμενης εικόνας



Εικόνα 3: Διάγραμμα Gantt που παρουσιάζει το χρονοδιάγραμμα των εργασιών του έργου



Εικόνα 4: Διάγραμμα Gantt συνέχεια

Κρίσιμη διαδρομή του έργου Ταμειακής Διαχείρισης

η κρίσιμη διαδρομή ακολουθεί τη σειριακή εκτέλεση των κύριων φάσεων, ξεκινώντας από τη Συλλογή Απαιτήσεων, περνώντας στο Σχεδιασμό, την Υλοποίηση και καταλήγοντας στις Δοκιμές και την Παράδοση. Τα βασικά ρίσκα περιλαμβάνουν πιθανές καθυστερήσεις στις εγκρίσεις των παραδοτέων, τεχνικές προκλήσεις στην υλοποίηση του συστήματος και ζητήματα συντονισμού μεταξύ των διαφορετικών ομάδων (Business Analysts, Systems Architects, Developers, QA Testers) που εμπλέκονται στο έργο. Η παρακολούθηση της προόδου και η έγκαιρη αντιμετώπιση των προβλημάτων είναι κρίσιμη για την επιτυχή ολοκλήρωση του έργου εντός του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος των 63 ημερών.

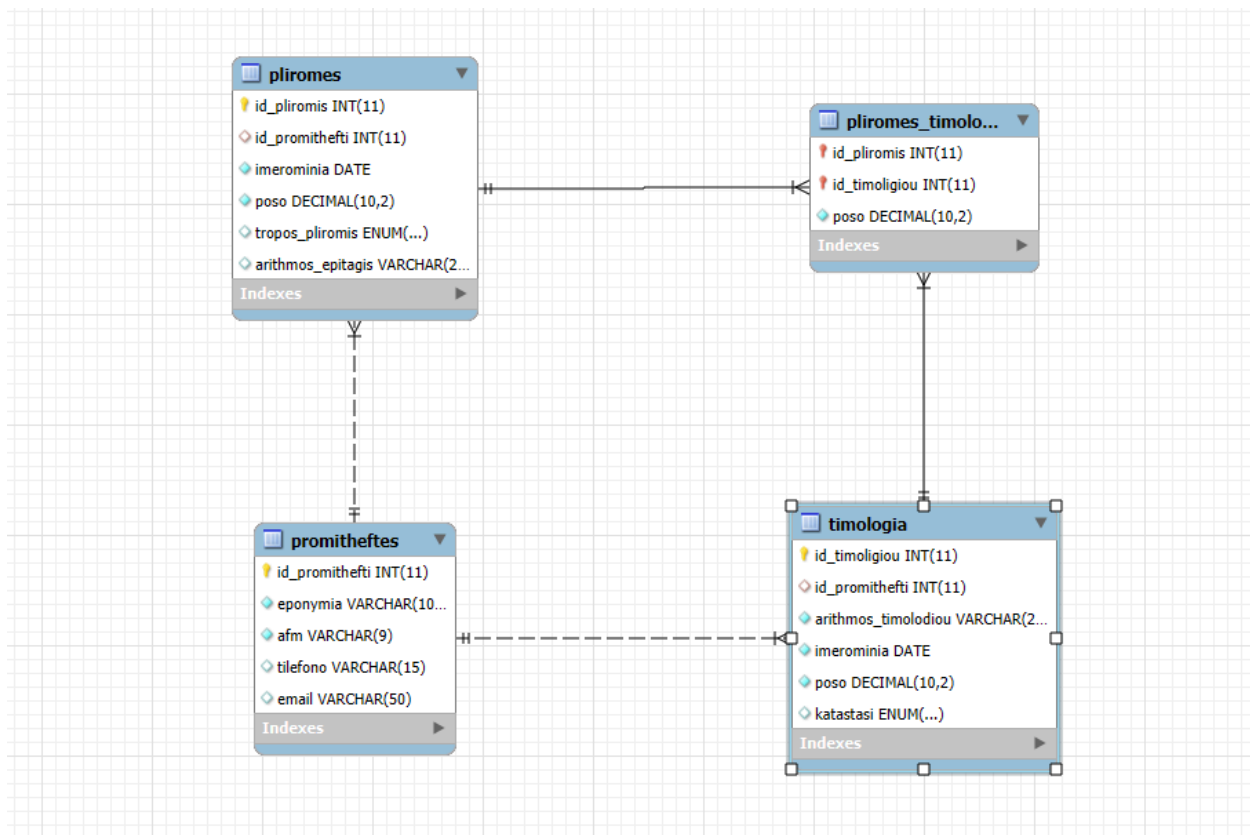
Zachman Framework - Ταμειακή Διαχείριση

Επίπεδο/View	Data (What)	Function (How)	People (Who)
Contextual Level (Planner)	Συναλλαγές με προμηθευτές, Παραγγελίες, Τιμολόγια αγοράς, Εγγυητικές επιστολές	Έλεγχος και καταχώρηση τιμολογίων, Έκδοση ενταλμάτων πληρωμής, Διαχείριση ληξιπρόθεσμων	Προμηθευτές εξοπλισμού, Τμήμα προμηθειών, Λογιστήριο
Conceptual Level (Owner)	ER Diagrams: Προμηθευτές- Παραγγελίες- Τιμολόγια-Εντάλματα, Σχέσεις με Γενική Λογιστική	BPMN: Ροή έγκρισης τιμολογίων, Διαδικασία πληρωμών, Διαχείριση προμηθευτών	Οργανόγραμμα τμημάτων, Ρόλοι εγκριτών, Επίπεδα εξουσιοδότησης
Logical Level (Designer)	Σχήμα βάσης: Πίνακες προμηθευτών,	UML: Class diagrams συστήματος, Activity	Access Matrix δικαιωμάτων

	συναλλαγών, παραγγελιών, πληρωμών	diagrams διαδικασιών	χρηστών
Physical Level (Builder)	Σχεδιασμός πινάκων SQL, Indexes, Views	Κώδικας εφαρμογής, APIs διασύνδεσης	User Interface modules, Security implementations

Επίπεδο/View	Time (When)	Network (Where)	Motivation (Why)
Contextual Level (Planner)	Προθεσμίες πληρωμών, Χρονικά όρια εγκρίσεων (24h SLA)	Τοπικό δίκτυο νοσοκομείου, Διασύνδεση με τράπεζες	Βελτιστοποίηση ρευστότητας, Έλεγχος υποχρεώσεων
Conceptual Level (Owner)	Process timelines, Χρονοδιάγραμμα πληρωμών	System topology, Integration points	Στόχοι διαχείρισης προμηθευτών, Δείκτες απόδοσης
Logical Level (Designer)	State diagrams τιμολογίων, Workflow timing	Network protocols, System interfaces	Business rules πληρωμών
Physical Level (Builder)	Event scheduling, Transaction timing	Hardware specifications, Network config	Performance metrics, System constraints

Data View (ER Diagram)



Εικόνα 5: Διάγραμμα ER .

-- Πίνακας Προμηθευτών

```

CREATE TABLE Promitheftes (
    id_promithefti INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    eponymia VARCHAR(100) NOT NULL,
    afm VARCHAR(9) NOT NULL,
    tilefono VARCHAR(15),
    email VARCHAR(50)
);
  
```

-- Πίνακας Τιμολογίων

```

CREATE TABLE Timologia (
    id_timoligiou INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    id_promithefti INT,
    arithmos_timolodiou VARCHAR(20) NOT NULL,
    imerominia DATE NOT NULL,
  
```

```

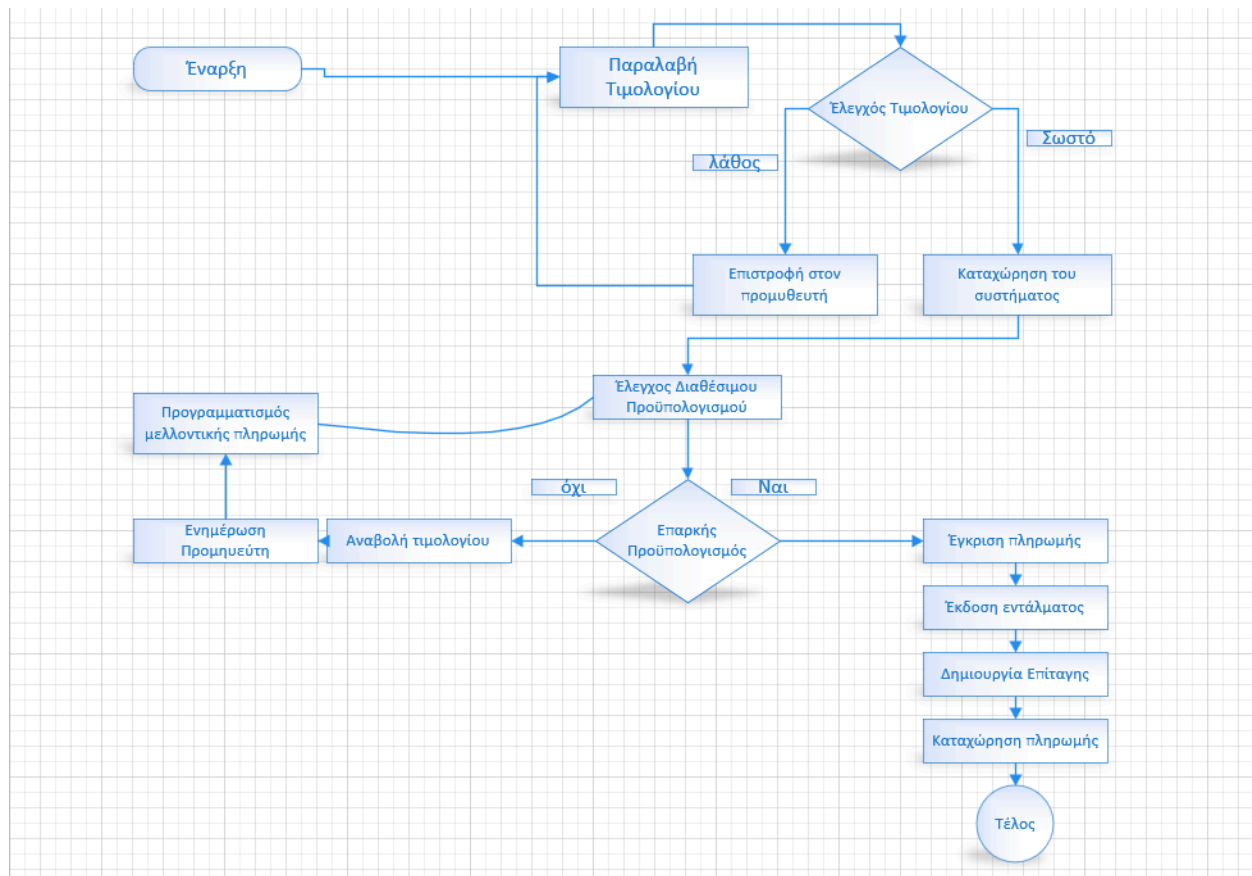
    poso DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    katastasi ENUM('Εκκρεμεί', 'Εγκρίθηκε', 'Πληρώθηκε') DEFAULT 'Εκκρεμεί',
    FOREIGN KEY (id_promithefti) REFERENCES Promitheftes(id_promithefti)
);

-- Πίνακας Πληρωμών
CREATE TABLE Pliromes (
    id_pliromis INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    id_promithefti INT,
    imerominia DATE NOT NULL,
    poso DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    tropos_pliromis ENUM('Επιταγή', 'Κατάθεση', 'Μετρητά'),
    arithmos_epitagis VARCHAR(20),
    FOREIGN KEY (id_promithefti) REFERENCES Promitheftes(id_promithefti)
);

-- Πίνακας Συσχέτισης Πληρωμών-Τιμολογίων
CREATE TABLE Pliromes_Timologia (
    id_pliromis INT,
    id_timoligiou INT,
    poso DECIMAL(10,2) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (id_pliromis, id_timoligiou),
    FOREIGN KEY (id_pliromis) REFERENCES Pliromes(id_pliromis),
    FOREIGN KEY (id_timoligiou) REFERENCES Timologia(id_timoligiou)
);

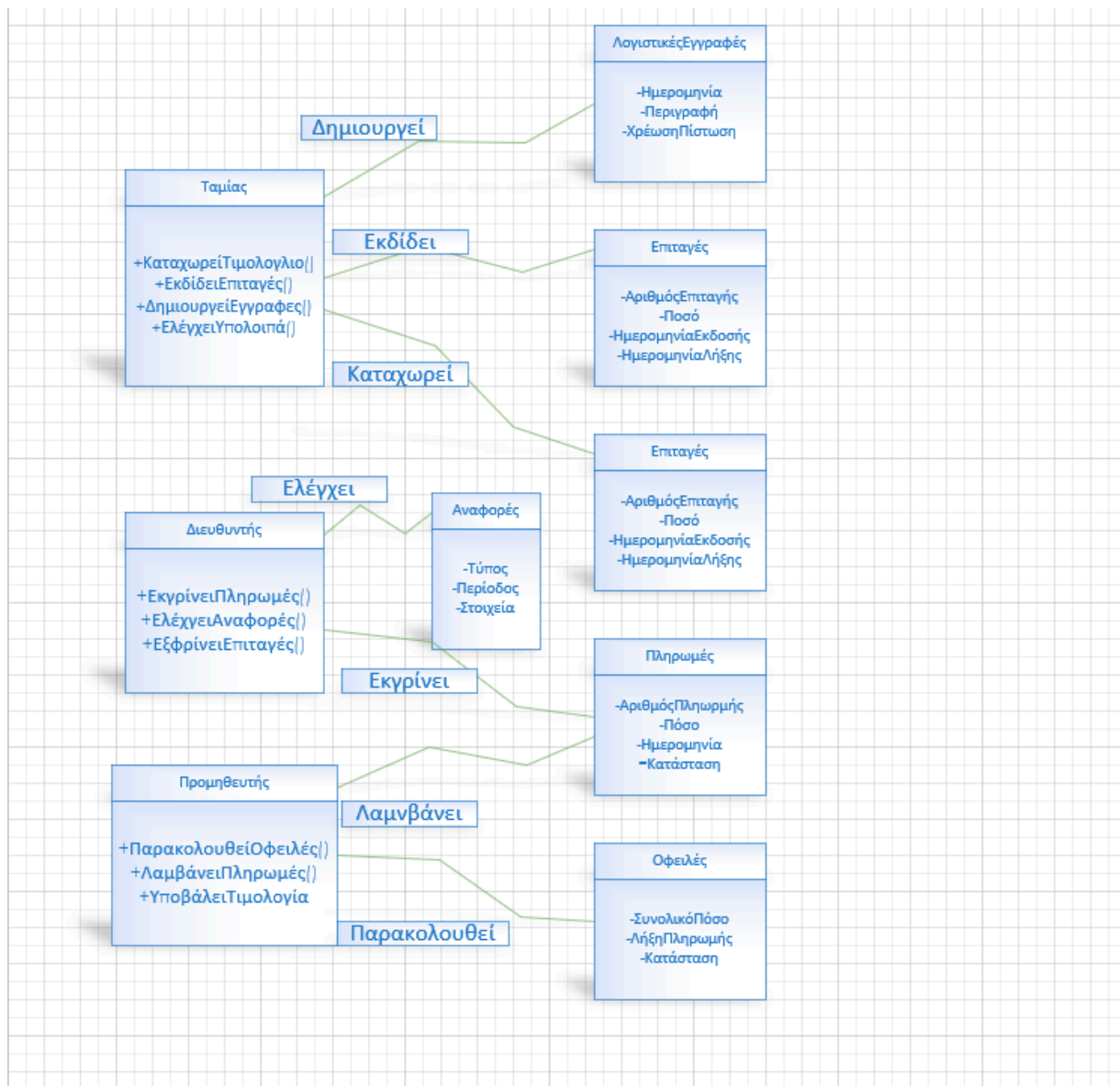
```

BPMN Διάγραμμα Ταμειακής Διαχείρισης



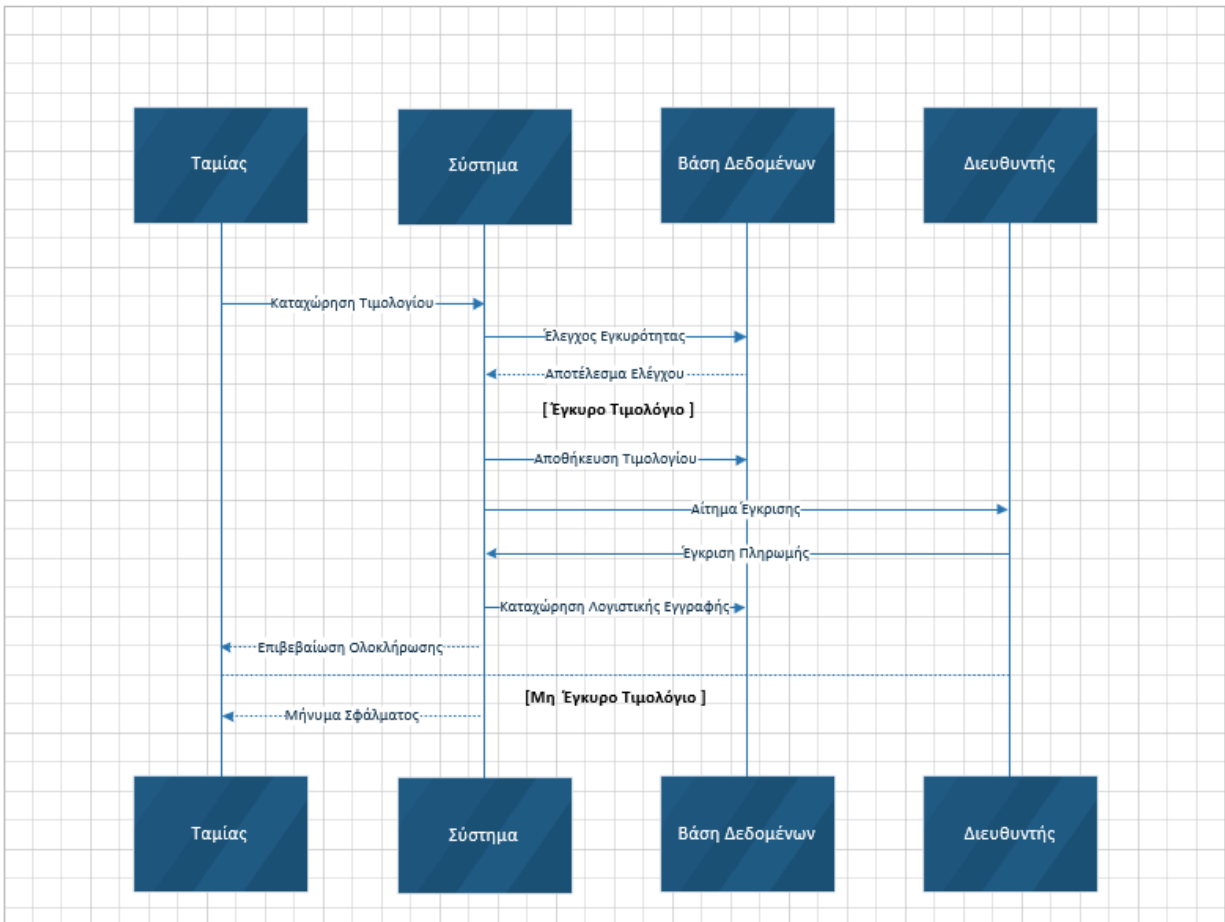
Εικόνα 6: Διάγραμμα BPMN.

Function view (Class Diagram)



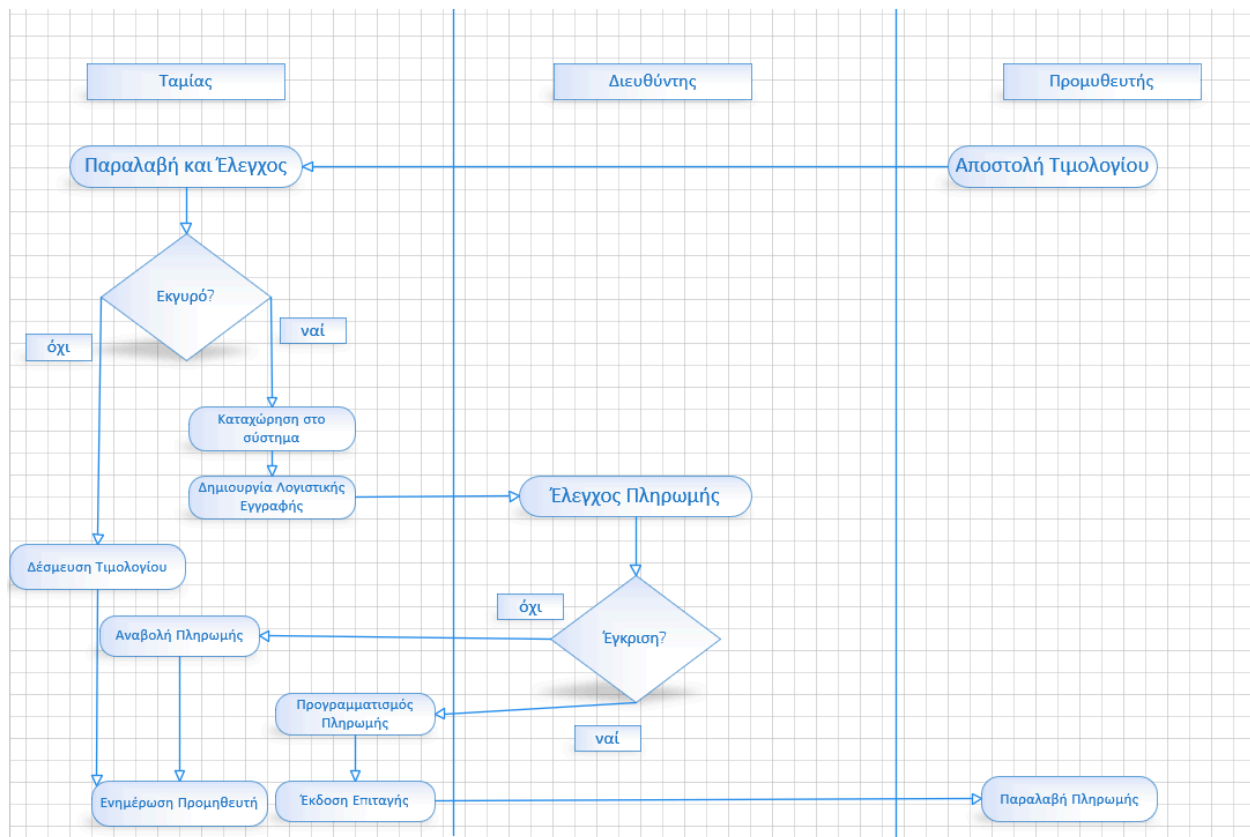
Εικόνα 7: Class Διάγραμμα.

Time view (Sequence Diagram)

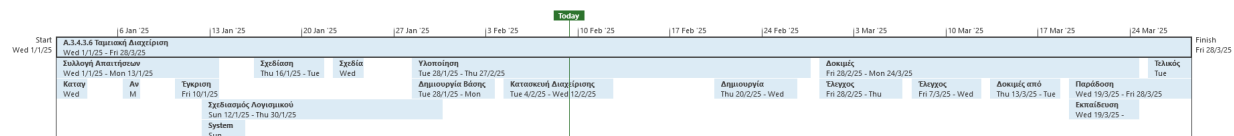


Εικόνα 8: Διάγραμμα Sequence.

People view (Activity Diagram με swimlanes)



Χρονοδιάγραμμα



Συμπέρασμα

Το σύστημα που σχεδιάσαμε επικεντρώνεται στην αποτελεσματική διαχείριση των οικονομικών συναλλαγών με τους προμηθευτές. Χρησιμοποιήσαμε τη μεθοδολογία Waterfall, που ταιριάζει καλά με τις απαιτήσεις ενός οικονομικού συστήματος όπου η ακρίβεια και η αξιοπιστία είναι κρίσιμες.

Η προσέγγισή μας περιλάμβανε λεπτομερή σχεδιασμό της βάσης δεδομένων και των διαδικασιών, ενώ δώσαμε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια και τον έλεγχο των συναλλαγών. Το χρονοδιάγραμμα των 63 ημερών που σχεδιάσαμε περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στάδια από την ανάλυση μέχρι την παράδοση. Τα βασικά οφέλη του συστήματος θα είναι η αυτοματοποίηση των διαδικασιών, η καλύτερη παρακολούθηση των πληρωμών και η μείωση των λαθών. Οι προκλήσεις που θα αντιμετωπίσουμε αφορούν κυρίως την εκπαίδευση των χρηστών και την προσαρμογή τους στο νέο σύστημα, αλλά με τη σωστή υποστήριξη και εκπαίδευση, η μετάβαση θα γίνει ομαλά.

Συνολικά, το σύστημα θα εκσυγχρονίσει τις οικονομικές διαδικασίες της Μονάδας Υγείας και θα προσφέρει καλύτερο έλεγχο και διαφάνεια στις συναλλαγές με τους προμηθευτές.