

# ΤΕΛΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΛΗ201 - Σχεδίαση και ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων

Τίτλος έργου:

«Σχεδίαση πληροφοριακού συστήματος για την Κόλλιας Ο.Ε.»

Κωδικός Ομάδας: **LAB20142486**

Αβραάμ Αλέξανδρος	2018030121
Βασιλάκης Θεοχάρης	2018030010
Πέτρου Δημήτρης	2018030070
Στρατάκης Ανδρέας	2018030179
Φραγγιάς Γιώργος	2018030086
Φραγκάκος Ηλίας	2018030026

Χανιά, Δεκέμβριος 2019

# 1 Εισαγωγή

## Συνοπτική Παρουσίαση Έργου

Αυτή η αναφορά αποτελεί εργασία της ομάδας μας, στο πλαίσιο του μαθήματος Σχεδίαση και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων, και συντάχθηκε κατά το Χειμερινό Εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020. Μας ζητήθηκε η ανάλυση και η σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος μίας πραγματικής επιχείρησης, με βάση τη γνώση που αποκτήσαμε από το μάθημα.

Ο βασικός σκοπός της τελικής αυτής αναφοράς είναι η ανάλυση των απαιτήσεων και σκοπιμότητας και η πρώτη σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος για τον πελάτη/επιχειρηματία, αντλώντας στοιχεία από κατ'ιδίαν συζήτηση. Με αυτόν τον τρόπο, προσομοιώνεται και η μελλοντική μας εργασία ως μηχανικοί λογισμικού.

Η ομάδα για την αναφορά αυτή συνεργάστηκε με την επιχείρηση εστίασης «Κόλλιας Ο.Ε.» στα Καλύβια Αττικής. Οπότε, αυτή η αναφορά εστιάζει κυρίως σε ζητήματα όπως η παραγγελιοληψία, η διαχείριση της αποθήκης, η καταγραφή των οικονομικών και η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού.

Η επιχείρηση δεν διαθέτει κάποιο κεντρικό πληροφοριακό για τις παραπάνω λειτουργίες. Η γενικευμένη χρήση του χαρτιού (δελτία, βιβλία κ.ο.κ.) προκαλεί πολλά προβλήματα και δυσκολίες στην λειτουργία της. Συνοπτικά, προκαλούνται πολλά σφάλματα από το προσωπικό, είναι εύκολη η παραποίηση στοιχείων, διαιωνίζονται διαδικασίες χρονοβόρες και μη-παραγωγικές και το λογιστικό κόστος παραμένει μεγάλο.

Με τον σχεδιασμό ενός πληροφοριακού συστήματος η ομάδα μας προσφέρει λύσεις που θα μπορούσαν να επωφεληθούν την επιχείρηση. Το σύστημα θα καταστήσει τις καταγραφές(οικονομικές/εργασιακές) πιο ασφαλείς και πιο ακριβείς, θα εξοικονομήσει χρόνο για τους εργαζόμενους απαλλάσσοντας τους από διαδικασίες που μπορούν να αυτοματοποιηθούν. Οι διαχειριστές θα αποκτήσουν γρήγορη και εύκολη πρόσβαση στα δεδομένα της επιχείρησης, αλλά και θα βοηθηθούν από συστήματα ειδοποιήσεων, τα οποία θα μειώσουν το λογιστικό κόστος.

Η τελική αναφορά χωρίζεται σε 5 ενότητες:

Στην 2<sup>η</sup> ενότητα «Περιγραφή Πλαισίου Έργου» γίνεται μία ανάλυση της επιχείρησης και του τρέχοντος συστήματος. Παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του συστήματος (με χρήση διαγράμματος ανάλυσης SWOT), καθώς και λύσεις που θα μπορούσε να προσφέρει ένα πληροφοριακό σύστημα.

Στην 3<sup>η</sup> ενότητα «Ανάλυση Απαιτήσεων Συστήματος» αναλύονται εκτενώς οι απαιτήσεις του νέου συστήματος, λειτουργικές και μη-λειτουργικές.

Στην 4<sup>η</sup> ενότητα «Επιλογές & Προτάσεις» ερευνώνται υπάρχοντα εμπορικά πληροφοριακά συστήματα του τομέα της εστίασης. Αξιολογούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συστήματος και συγκρίνονται με το υπό σχεδίαση σύστημα. Στην αξιολόγηση συμβάλουν οι πίνακες ROI υπολογίζοντας τις προοπτικές απόσβεσης του κάθε συστήματος.

Στην 5<sup>η</sup> ενότητα «Ανάλυση UML» σχεδιάζονται και περιγράφονται τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης και δραστηριοτήτων, καθώς και η επισκόπηση σχεδίασης με χρήση Class Diagrams.

Στην 6<sup>η</sup> ενότητα «Παραρτήματα» περιγράφεται η οργάνωση της εργασίας της ομάδας, οι πηγές πληροφόρησης και η αλληλεπίδραση με τον πελάτη.

# Πίνακας Περιεχομένων

## 2. Περιγραφή Πλαισίου Έργου

2.1 - Πληροφορίες πελάτη, Αποστολή, Οργανωτική Δομή	4
2.2 - Περιγραφή Τρέχοντος Συστήματος Πελάτη	5
2.3 - Πλεονεκτήματα, Αδυναμίες, Ευκαιρίες & Απειλές	6
2.4 - Εμβέλεια Έργου και Περιορισμοί Κύκλου Έργου	7

## 3. Ανάλυση Απαιτήσεων Συστήματος

3.1 - Λειτουργικές Απαιτήσεις	9
3.2 - Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις	12

## 4. Επιλογές & Προτάσεις

4.1 - Κριτήρια Αξιολόγησης Επιλογών	13
4.2 - Εμπορικά Πακέτα Λογισμικού	15
4.3 - Επιλογή Ανάπτυξη Νέου Συστήματος	19
4.4 - Τελική Πρόταση	22

## 5. Ανάλυση σε UML

5.1 - Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης	24
5.2 - Διάγραμμα Δραστηριοτήτων	28
5.3 - Επισκόπηση Σχεδίασης με Class Diagrams	31
5.4 - Sequence Diagrams	35
5.5 - State Machines	37

## 6. Παραρτήματα

6.1 - 6.4	39
-----------	----

# 2 Περιγραφή πλαισίου έργου

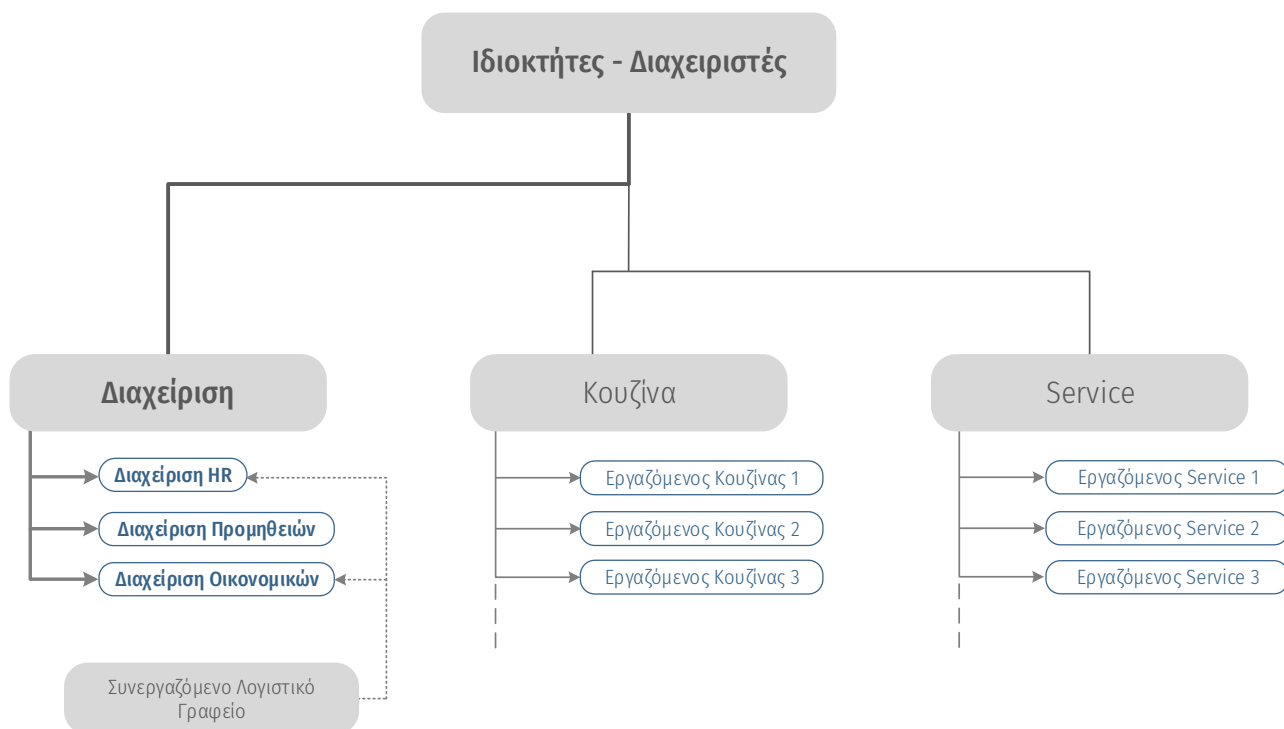
## 2.1. Πληροφορίες Πελάτη, Αποστολή, Οργανωτική Δομή

Η επιχείρηση «Κόλλιας Ο.Ε.» δραστηριοποιείται στον τομέα της εστίασης και εδρεύει στα Καλύβια Αττικής. Απασχολεί μόνιμα 10-12 εργαζόμενους ενώ περιστασιακά ο αριθμός του ανθρώπινου δυναμικού φτάνει μέχρι και τα 20-22 άτομα ανάλογα τις απαιτήσεις της εκάστοτε περιόδου. Η οργάνωση του προσωπικού διαρθρώνεται σε δύο βασικές ομάδες, στην ομάδα του service και στην ομάδα της κουζίνας. Η διαχείριση και η επίβλεψη διαφόρων τομέων της οργάνωσης όπως τα οικονομικά, οι προμήθειες και οι εργαζόμενοι είναι δουλειά των διαχειριστών χωρίς αυτό να είναι καθολικά δεσμευτικό.

Η εταιρεία ως νομική οντότητα συναλλάσσεται με πολλούς φορείς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Οι συναλλαγές πληροφοριών με ασφαλιστικούς φορείς, ή την εφορία είναι καθημερινές ενώ αντίστοιχη κινητικότητα υπάρχει και στη σχέση με τους προμηθευτές, το συνεργαζόμενο λογιστικό γραφείο με τους νομικούς εκπροσώπους κ.α..

Βασικός άξονας λειτουργίας της επιχείρησης εδώ και 100 περίπου χρόνια είναι η ποιότητα του φαγητού και η ικανοποίηση του πελάτη. Οι πιο φρέσκες πρώτες ύλες διαλέγονται καθημερινά και όλα ελέγχονται μέχρι την παραμικρή λεπτομέρεια με γνώμονα την ποιότητα, την καθαριότητα, ένα εξαιρετικό τελικό προϊόν και την άψογη φιλοξενία. Ο «Κόλλιας» συνηθίζεται να λέγεται ότι τοποθέτησε τα Καλύβια στον γαστρονομικό χάρτη της Ελλάδας.

Στο παρακάτω οργανόγραμμα φαίνεται η επί του παρόντος δομή της εταιρείας:



## 2.2. Περιγραφή τρέχοντος συστήματος πελάτη

Το παρόν σύστημα του πελάτη δεν έχει αμιγώς πληροφοριακό χαρακτήρα. Η λύση που προτείνεται ψηφιοποιεί και εκτελεί αυτόματα πολλές από τις εργασίες που μέχρι πρότενος απαιτούσαν ανθρώπινη παρέμβαση ενώ υπερκαλύπτει και εργασίες που από τη φύση τους απαιτούν εκτέλεση από κάποιο χρήστη. Οι εργασίες χωρίζονται ανάλογα τον τομέα διαχείρισης που αφορούν.

- Παραγγελιοληψία

Ο σερβιτόρος «παίρνει» την παραγγελία από ένα τραπέζι καταγράφοντάς την σε ένα τριπλότυπο δελτίο παραγγελίας. Ένα φύλλο παραλαμβάνει το ταμείο ώστε να μπορεί να εκδώσει φορολογική απόδειξη με ταμειακή μηχανή εστιατορίου που κρατάει «ανοιχτό το τραπέζι» για προσθήκη συμπληρωματικών μέχρι την πληρωμή. Ένα φύλλο παραλαμβάνει η κουζίνα για την εκτέλεση της παραγγελίας και ένα κρατάει ο σερβιτόρος για δικιά του πληροφόρηση.

- Οικονομικά

Με βάση το «Ζ» της ημέρας, τα συγκεντρωτικά δελτία πληρωμών από το POS, τα μετρήτα του ταμείου, και το δελτίο καταγράφης εξόδων, συμπληρώνεται (χειρόγραφα) μια ημερήσια αναφορά οικονομικών που συνοψίζει όλα τα παράπανω και αρχειοθετείται. Στο τέλος κάθε μήνα και κάθε έτους γίνεται συγκεντρωτική απογραφή. Σε ημερήσια βάση ελέγχονται και εξοφλούνται τυχόν τιμολόγια είτε χρεωστικά είτε πιστωτικά, τα οποία υπάγονται στα έξοδα. Η εξόφληση οφειλών προς την εφορία, ασφαλιστικούς φορείς και ΔΕΚΟ συμπεριλαμβάνεται και αυτή στα έξοδα της εκάστοτε ημέρας και του εκάστοτε μήνα. Οι πληρωμές πραγματοποιούνται μετρητοίς ή μέσω τραπεζικών καταθέσεων. Την ευθύνη για την τήρηση ενός βιβλίου εσόδων-εξόδων καθώς και για την σύνοψη ετήσιων αναφορών έχει το συνεργαζόμενο λογιστικό γραφείο. Στο τέλος κάθε ημέρας φαίνεται η ρευστότητα και ικανότητα για επόμενες χρηματοπιστωτικές συναλλαγές.

- Προμήθειες & Inventory

Η καταγραφή των προμηθειών και της διαθεσιμότητας τους γίνεται σε ειδικό βιβλίο απογραφής. Ο διαχειριστής προμηθειών είναι υπεύθυνος για την τήρηση του βιβλίου. Κατά την παραλαβή νέων προμηθειών το διαθέσιμο απόθεμα για κάθε είδος ενημερώνεται και στο τέλος της κάθε ημέρας αφαιρούνται οι κατάλληλες ποσότητες από αυτό με βάση την ημερήσια κινητικότητα. Τις περισσότερες φορές, για συγκεκριμένα είδη, η κουζίνα είναι αυτή που ενημερώνει τον διαχειριστή για τα αποθέματα. Μεταξύ προμηθειών και οικονομικών στοιχείων υπάρχει μια τυπική σύνδεση υπό την μορφή εξόδου κατά την παραλαβή.

- Διαχείριση HR

Με βάση το ωρολόγιο πρόγραμμα που δημιουργεί και αναθεωρεί ο διαχειριστής HR υπολογίζονται με βάση την παρουσία τους οι ημέρες και οι βάρδιες που εκτέλεσε ο κάθε εργαζόμενος. Με βάση αυτό υπολογίζονται ο μισθός τους και η ασφάλισή τους. Να σημειωθεί ότι υπεύθυνη δομή για τον υπολογισμό και την έκδοση της μισθοδοσίας είναι αυτή τη στιγμή το συνεργαζόμενο λογιστικό γραφείο.

## 2.3. Πλεονεκτήματα, Αδυναμίες, Ευκαιρίες & Απειλές

Το απλό είναι πάντα πιο φιλικό. Με τον επί του παρόντος τρόπο οργάνωσης δεν απαιτείται κανένα υπόβαθρο ειδικών ή τεχνικών γνώσεων από κανένα μέλος της επιχείρησης.

Τα έξοδα μηχανογράφησης και υποστήριξης της υπολογιστικής βάσης (ταμειακή μηχανή, ζυγοί, κτλ) της επιχείρησης είναι αυτή τη στιγμή αρκετά χαμηλά. Ωστόσο η εξοικονόμηση χρημάτων αυτή είναι πλασματική αφού η έλλειψη ενός υπολογιστικού συστήματος μπορεί μεν να αποκλείει ορισμένα έξοδα αλλά επιφέρει άλλα πιο δυσβάσταχτα (λογιστικά έξοδα, πρόστιμα, κτλ).

Το προσωπικό είναι πλήρως καταρτισμένο στην τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης και ακολουθεί πιστά την φιλοσοφία της, αφού στην πλειοψηφία του το ανθρώπινο δυναμικό απασχολείται στην επιχείρηση για πάνω από 5-6 χρόνια. Οι καινούριοι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται από τους παλαιότερους ή από τους ιδιοκτήτες προκειμένου να μπορούν να συμβαδίζουν με όλον τον εταιρικό μηχανισμό.

Η ποιότητα της εξυπηρέτησης και η πολύχρονη εμπειρία του εστιατορίου στον τομέα του, έχουν καρποφορήσει προσφέροντας του μια πολύ θετική φήμη στην Αττική, η οποία τα παλαιότερα χρόνια διαδιδόταν μόνο μέσω των πελατών του, ενώ σήμερα και μέσω ενεργής δράσης στα social media. Η επιτυχία αυτή προέρχεται όχι μόνο από την ποιότητα, την οργάνωση, και το καλό φαγητό αλλά και από το φιλικό οικογενειακό κλίμα που επικρατεί μεταξύ διεύθυνσης και εργαζομένων, γεγονός που επιτρέπει την συζήτηση και την άμεση επίλυση τυχόν προβλημάτων χωρίς αυτά να επηρεάζουν το εκτελούν έργο.

Ο επί του παρόντος τρόπος οργάνωσης εγκυμονεί κινδύνους, αδυναμίες και πιθανές αστοχίες. Η διαχείριση ενός τόσο μεγάλου όγκου δεδομένων, με τον ανθρώπινο παράγοντα να παίζει βασικό ρόλο, παράγει ένα υψηλό ποσοστό σφαλμάτων. Ένας λάθος υπολογισμός ή μια άστοχη μέτρηση μπορούν να επιφέρουν από μία παραπάνω χρεώση σε πελάτη μέχρι και μια νομική διαμάχη μεταξύ εργαζομένου και επιχείρησης για έναν μισθό που υπολογίστηκε λανθασμένα. Η οργάνωση της επιχείρησης θα είναι πιο απλή και πιο αποτελεσματική διαδικασία με την εφαρμογή του νέου συστήματος. Τα έντυπα αρχεία και τα βιβλία απογραφής θα είναι παρελθόν. Τα δεδομένα θα είναι οργανωμένα σε ψηφιακή μορφή, διαθέσιμα ανά πάσα στιγμή για επεξεργασία, ανάκτηση, αναζήτηση και δικαιοδοτημένη διαγραφή.

Το νέο σύστημα έρχεται να ενισχύσει την ασφάλεια που αυτή τη στιγμή είναι σχεδόν ανύπαρκτη, αφού εύκολα κανείς μπορεί με κακόβουλο σκοπό να αλλοιώσει δεδομένα να αφήσει κανένα ίχνος, γεγονός που όχι μόνο γεννάει ακόμη περισσότερους κινδύνους αλλά υποβαθμίζει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα και την σοβαρότητα που η επιχείρηση επιθυμεί να την διέπει.

Αντίθετα, η υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος κλείνει διάφορα κενά ασφαλείας που μπορεί να υπάρχουν αυτή τη στιγμή και προσθέτει μια νότα επαγγελματισμού και ποιότητας στο εκτελούν έργο. Η ποιότητα των υπηρεσιών βελτιώνεται, αφού πλέον η εξυπηρέτηση των πελατών στηρίζεται σε μία πιο ισχυρή βάση με μικρά περιθώρια λάθους-άρα και απογοήτευσης-ενώ παράλληλα ο όλος μηχανισμός γίνεται πιο αποδοτικός και πολύ πιο γρήγορος.

Η εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος είναι δεδομένη, αφού πολλές από τις διαδικασίες θα εκτελούνται αυτόματα από το ίδιο το σύστημα χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση. Η απαλλαγή των εργαζομένων από ορισμένες δευτερεύουσες ευθύνες που φέρουν αυτή τη στιγμή, τους επιτρέπει να είναι περισσότερο συγκεντρωμένοι στην κύρια εργασία τους πράγμα το οποίο πιθανότατα συμβάλλει και στην αποτελεσματικότερη και ποιοτικότερη εξυπηρέτηση των πελατών.

Ωστόσο παρά την απεμπλοκή διαχειριστών και εργαζομένων από ορισμένα tasks, την αυτοματοποίηση διαδικασιών και όλα τ'άλλα, δεν παύει να υπάρχει ένα σημαντικό πρόβλημα. Οι χρήστες του συστήματος θα πρέπει να εκπαιδευτούν άρτια πάνω σε αυτό προκειμένου να ξέρουν να χειριστούν και την παραμικρή λεπτομέρεια που τους επιτρέπει η δικαιοδοσία τους. Αυτό ίσως προϋποθέτει ένα μεταβατικό διάστημα κατά το οποίο η επιχείρηση θα πρέπει να λειτουργεί υπό 2 οργανωτικά καθεστώτα. Από τη μια, υπό το παλιό

σύστημα οργάνωσης με δελτία και βιβλία απογραφής ώστε να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία και από την άλλη υπό το νέο πληροφοριακό σύστημα, ώστε να μπορούν οι χρήστες να το γνωρίσουν και να εκπαιδευτούν πάνω σε αυτό σε πραγματικές συνθήκες. Σε έναν ιδανικό κόσμο όλοι θα είχαν την ίδια ευχέρεια στην χρήση ενός υπολογιστή και πόσω μάλλον στην χρήση ενός σύνθετου πληροφοριακού συστήματος, ωστόσο επειδή κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει το διάστημα μετάβασης ίσως δεν θα είναι όσο σύντομο θα έπρεπε. Εξαιτίας του αυξημένου αριθμού χρηστών που αλληλεπιδρούν με το σύστημα και των ιδιαιτεροτήτων του καθενός η εκπαίδευση καθίσταται εν μέρει προκλητική διαδικασία.

Η επιχείρηση καλείται να επενδύσει ένα μεγάλο κεφάλαιο χρημάτων στην υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος. Μεγάλο κόστος δεν παρουσιάζει τόσο πολύ η ανάπτυξη του λογισμικού όσο η αγορά hardware, αφού αυτή τη στιγμή η επιχείρηση δεν διαθέτει κανέναν υπολογιστή που να ανταποκρίνεται στις αναπτυσσόμενες απαιτήσεις του νέου συστήματος. Πιο συγκεκριμένα είναι απαραίτητη η αγορά τουλάχιστον 4 workstations, ικανοποιητικών δυνατοτήτων (πχ δίσκος SSD, 4GB RAM, 2.4GHz επεξεργαστής), εκ των οποίων ο ένας θα έχει διττό ρόλο, αφού θα λειτουργεί και ως fileserver αλλά και ως περιβάλλον εκτέλεσης της εφαρμογής για έναν τελικό χρήστη. Το γεγονός ότι το λογισμικό θα αναπτυχθεί σε γλώσσα Java, επιτρέπει την περαιτέρω μείωση του κόστους. Η Java όντας γλώσσα write once – run everywhere μας επιτρέπει να καταφύγουμε σε open source λύσεις (πχ Ubuntu) για το λειτουργικό σύστημα των workstations. Αυτό απαλλάσσει την επιχείρηση από το κόστος αδειοδότησης εμπορικού λειτουργικού συστήματος (πχ Windows), αφού τα νομικά πρόσωπα οφείλουν να διαθέτουν άδεια για προϊόντα πνευματικής ιδιοκτησίας, όπως ορίζει η αντίστοιχη νομοθεσία.

Σε τελική ανάλυση, ουδέν καλόν αμιγές κακού, ωστόσο στην προκειμένη περίπτωση τα οφέλη είναι τεράστια και επισκιάζουν σε εξαιρετικά μεγάλο βαθμό κάποιες προκλήσεις που παρουσιάζονται περιστασιακά, καθώς η διευκόλυνση που θα προσφέρει το σύστημα θα φανεί όχι μόνο σε επίπεδο χρόνου αλλά και οικονομικών.

## 2.4 - Εμβέλεια Έργου και Περιορισμοί Κύκλου Έργου

Το έργο με τα σημερινά δεδομένα δείχνει ότι θα εξυπηρετήσει την εταιρεία σε βάθος χρόνου με πολύ λίγες απαιτήσεις λειτουργικών ενημερώσεων κρίνοντας από τις επί του παρόντος απαιτήσεις.

Χρονικά η εμβέλεια του έργου υπολογίζεται περί τα 4-5 χρόνια αβίαστης βιωσιμότητας λαμβάνοντας υπόψη τους ρυθμούς εξέλιξης της τεχνολογίας σε επίπεδο hardware αλλά και software. Επιπλέον μετά τα 2-3 χρόνια λειτουργίας υπάρχουν σημαντικές προοπτικές για προσθήκη αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και πρόβλεψης, οι οποίοι θα στηρίζονται στον όγκο δεδομένων που θα έχει συλλεχθεί και θα είναι σε θέση να υπολογίζουν απώλειες και ελλείψεις εκ των προτέρων. Γεγονός που θα δώσει ακόμη έναν λόγο ύπαρξης ενός πληροφοριακού συστήματος στην επιχείρηση.

Κύριος στόχος είναι η αυτοματοποίηση συγκεκριμένων διαδικασιών και υπολογισμών με απώτερο σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας χωρίς αλλοίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών και προϊόντων.

Συνοπτικά, το νέο λογισμικό έρχεται να προσφέρει στην επιχείρηση λειτουργίες που θα την διευκολύνουν να οργανώσουν και να μειώσουν τα έξοδα της. Με βάση την SWOT analysis και τους γενικούς παράγοντες που υποδηλώνουν ότι η επιχείρηση είναι υγιής, φαίνεται ότι το σύστημα θα έχει άμεση εφαρμογή. Η εξοικείωση των χρηστών δε, θα είναι πολύ πιο σύντομη από ότι υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη την κατάρτιση και την ευελιξία του προσωπικού. Για την ανάλυση των λειτουργικών απαιτήσεων εκμεταλλεύθηκαν σε μεγάλο βαθμό οι αδυναμίες της επιχείρησης με κύριο σκοπό την εξάλειψή τους.

Ο κόσμος στον οποίο ζούμε συνεχώς αλλάζει και πόσω μάλλον η νομοθεσία στη χώρα μας. Οι νομοθετικές αλλαγές αποτελούν αυτή τη στιγμή τον μεγαλύτερο περιοριστικό παράγοντα στην ανάπτυξη του συστήματος. Καθώς η ενημέρωση του μπορεί να απαιτηθεί πολύ νωρίτερα από ότι υπολογίζεται. Ωστόσο το μοντέλο του

συστήματος σχεδιάζεται με τέτοια μορφή ώστε η αναβάθμιση να είναι θέμα ημερών. Τέτοιες απρόβλεπτες αλλαγές μπορούν να επιφέρουν διαφοροποίηση στον τρόπο χρήσης και έτσι να απαιτείται ξανά η εκπαίδευση του προσωπικού.

Όπως φαίνεται και στην ενότητα 4 η ανάπτυξη ενός νέου και πλήρως εξατομικευμένου συστήματος είναι η πιο κερδοφόρα επιλογή για την εταιρεία. Τα λογιστικά και λειτουργικά έξοδα περιορίζονται σημαντικά με αποτέλεσμα τα οφέλη να αυξάνονται. Η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος όμως, απαιτεί ένα αρκετά μεγάλο χρηματικό ποσό για να επιτευχθεί. Η εταιρεία μπορεί μεν αυτή τη στιγμή να φαίνεται βιώσιμη, αλλά οι οικονομικές συνθήκες της αγοράς αλλάζουν διαρκώς. Το ρίσκο είναι αρκετά μεγάλο, δεδομένου ότι ζούμε σε μια οικονομικά αβέβαιη εποχή.

	Επωφελείς Παράγοντες	Επιβλαβείς Παράγοντες
Εσωτερικοί Παράγοντες	<b>Επιχείρηση:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Φήμη/Συνέπεια/Ποιότητα</li> <li>-Εμπειρία ανθρώπινου δυναμικού</li> <li>-Φιλικό κλίμα</li> <li>-Οργάνωση</li> </ul> <b>Υπάρχον σύστημα:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Λιτότητα</li> <li>-Ταχύτητα</li> <li>-Εμπειρία εργαζομένων πάνω σε αυτό</li> </ul>	<b>Επιχείρηση:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Υψηλά λειτουργικά έξοδα</li> <li>-Δεδομένα σε έντυπη μορφή</li> </ul> <b>Υπάρχον σύστημα:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Χαμηλό επίπεδο ασφαλείας</li> <li>-Αναποτελεσματικό σε αιχμή</li> <li>-Έλλειψη απόλυτης οργάνωσης</li> <li>-Μη διαχειρίσιμο</li> <li>-Έλλειψη απόλυτου ελέγχου</li> </ul>
Εξωτερικοί Παράγοντες	<b>Επιχείρηση:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Μείωση λειτουργικών εξόδων</li> <li>-Περαιτέρω οργάνωση</li> <li>-Καλύτερη διαχείριση</li> <li>-Βελτίωση ποιότητας υπηρεσιών</li> <li>-Εξοικονόμηση χρόνου</li> </ul> <b>Νέο σύστημα:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Χαμηλό κόστος συντήρησης</li> <li>-Ταχύτητα</li> <li>-Εξατομίκευση/Διακριτοί χρήστες</li> </ul>	<b>Επιχείρηση:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Δυσκολία προσαρμογής χρηστών</li> <li>-Οικονομική βιωσιμότητα</li> <li>-Ενδεχόμενη δυσκολία οργάνωσης τις πρώτες μέρες</li> </ul> <b>Νέο σύστημα:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Κόστος υλοποίησης</li> <li>-Κόστος απόκτησης hardware</li> <li>-Εξαρτώμενο από νομοθεσία</li> </ul>

#### 2.4.1 SWOT analysis για την απόκτηση νέου πληροφοριακού συστήματος από την επιχείρηση



# 3

## Ανάλυση Απαιτήσεων Συστήματος

Με βάση την SWOT analysis που προηγήθηκε στην προηγούμενη ενότητα και τις συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν με τον πελάτη αποφαινόμενοι πλέον οι λειτουργίες-απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί το σύστημα. Η κατηγοριοποίηση των απαιτήσεων αναπτύσσεται σε δύο βασικούς άξονες. Οι ενέργειες και οι άμεσες λειτουργίες που διαθέτουν είσοδο-έξοδο, αρμόδιο πρόσωπο και πηγή πλαισιώνουν τις λειτουργικές απαιτήσεις και είναι αυτές που περιμένει να δει ο τελικός χρήστης στην οθόνη του. Όλες φέρουν και έναν βαθμό προτεραιότητας, ο οποίος αφορά τόσο το επίπεδο της υλοποίησης όσο και το επίπεδο εκτέλεσης σε runtime. Οι ζητούμενες ιδιότητες που αφορούν στα ποιοτικά χαρακτηριστικά συνθέτουν τις μη λειτουργικές απαιτήσεις. Είναι στην πλειοψηφία τους μετρήσιμες και περιγράφουν την σταθερότητα, την ασφάλεια, την προστασία των προσωπικών δεδομένων, το back-up ability, τη συμμόρφωση με τη νομοθεσία και την ταχύτητα απόκρισης.

### 3.1. Λειτουργικές Απαιτήσεις

Λειτουργία	Πηγή	Είσοδος	Έξοδος	Αποδέκτης	Προτερ.
Καταγραφή παραγγελίας στο σύστημα	Χρήστης: Εργαζόμενος Service	Ηλεκτρονικό δελτίο παραγγελίας	Αποθήκευση παραγγελίας στις active παραγγελίες προς εκτέλεση	Βάση Δεδομένων	Υψηλή
Δημιουργία Ηλεκτρονικού Δελτίου Παραγγελίας	Χρήστης: Εργαζόμενος Service	Εισαγωγή προϊόντων από λίστα	Ηλεκτρονικό Δελτίο Παραγγελίας	Βάση Δεδομένων	Υψηλή
Εμφάνιση παραγγελίας στην οθόνη της κουζίνας	Λογισμικό: Βάση Δεδομένων	Ηλεκτρονικό Δελτίο Παραγγελίας	Εμφάνιση πιάτων προς ετοιμασία στην οθόνη	Χρήστης: Εργαζόμενος Κουζίνας	Πολύ Υψηλή
Έκδοση Φορολογικής Απόδειξης - Τιμολόγηση	Χρήστης: Υπεύθυνος Ταμείου (Διαχειριστής)	Ηλεκτρονικό Δελτίο Παραγγελίας	Εκτύπωση Φορολογικής Απόδειξης / Αρχειοθέτηση δελτίου	Θερμικός Εκτυπωτής / Βάση Δεδομένων	Μέτρια

Ενημέρωση αποθέματος αποθήκης ανά προϊόν ύστερα από την απόδειξη	Λογισμικό	Τεμάχια από δελτίο παραγγελίας	Αφαίρεση από διαθέσιμο απόθεμα αποθήκης	Βάση Δεδομένων	Μέτρια
Ενημέρωση αποθέματος αποθήκης ανά προϊόν	Χρήστης: Διαχειριστής, Εργαζόμενος Κουζίνας	Τεμάχια ανά προϊόν (αφαίρεση-πρόσθεση)	Ενημέρωση Διαθέσιμου αποθέματος	Βάση Δεδομένων	Μέτρια
Έκδοση Ημερήσιου Οικονομικού Δελτίου	Χρήστης: Διαχειριστής	Παραγγελίες και έξοδα ημέρας	Δημιουργία .pdf αναφοράς ημέρας	Βάση Δεδομένων / Οθόνη / Αρχεία Διαχειριστή Οικονομικών	Μέτρια
Έλεγχος αποθήκης για επικίνδυνα μικρό απόθεμα ανά προϊόν	Λογισμικό	Αποθήκη	Ειδοποίηση για χαμηλά αποθέματα	Notification Box διαχειριστή προμηθειών	Υψηλή
Εισαγωγή εξόδου στην ημερήσια λίστα εξόδων	Χρήστης: Διαχειριστής	Έξοδο(Περιγραφή, Ποσό, Αιτία)	Ενημέρωση ημερήσιας λίστας εξόδων	Βάση Δεδομένων	Μέτρια
Διαχείριση χρηστών (διαγραφή, linking, κτλ)	Χρήστης: Διαχειριστής	Ενέργεια από μενού διαθέσιμων ενεργειών	Ενημέρωση αντικειμένου χρήστη και λίστας χρηστών	Βάση Δεδομένων	Χαμηλή
Εισαγωγή αναγκών ανθρώπινου δυναμικού σε αριθμούς ανά ημέρα	Χρήστης: Διαχειριστής HR	Εισαγωγή Δεδομένων	Αποθήκευση αριθμητικών αναγκών	Βάση Δεδομένων	Μέτρια
Πρόταση ωρολογίου προγράμματος για τους εργαζομένους	Λογισμικό	Αριθμητικές ανάγκες για εργαζομένους ανά ημέρα	Δημιουργία Εγγράφου με πρόγραμμα και δημιουργίας σελίδας τροποποίησης	Βάση Δεδομένων / Αρχεία Διαχειριστή	Χαμηλή

Τροποποίηση ή αποδοχή ωρολογίου προγράμματος	Χρήστης: Διαχειριστής HR	Τροποποίηση βαρδιών και ωρών	Έκδοση επίσημου ωρολογίου προγράμματος	Βάση Δεδομένων / Αρχεία Διαχειριστή HR / Ατομικό πρόγραμμα εργαζομένου	Μέτρια
Παρουσιόλογιο προσωπικού	Χρήστης: Εργαζόμενος	Βιομετρική δήλωση παρουσίας με κάποιον μικροελεγκτή	Αναφορά παρουσίας με ώρα ταυτοποίησης και δεδομένα για υπολογισμό μισθοδοσίας	Βάση Δεδομένων	Μέτρια
Έκδοση αναφοράς μισθοδοσίας	Χρήστης: Διαχειριστής HR	Εντολή έκδοσης	Αρχείο αναφοράς/ Ειδοποίηση στους εργαζομένους για το ποσό που τους αντιστοιχεί	Βάση Δεδομένων / Mail εργαζομένων / Αρχεία Διαχειριστή	Μέτρια
Διαχείριση αδειών εργαζομένων και εναπομένοντων ημερών	Χρήστης: Διαχειριστής HR	Δεδομένα αδειών και ημερολογιακών περιόδων	Αναφορά ληφθέντων αδειών ανά εργαζόμενο και ημερών που απομένουν	Βάση Δεδομένων / Οθόνη διαχειριστή	Χαμηλή
Διαχείριση και συντήρηση συστήματος	Χρήστης: Διαχειριστής	Επιλογή λειτουργίας από λίστα με options όπως δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, επιλογή παραμέτρων κτλ.	Αποθήκευση παραμέτρων στη βάση δεδομένων και αντιγράφου ασφαλείας σε εξωτερικό μέσο αποθήκευσης	Βάση Δεδομένων / Εξωτερικό μέσο αποθήκευσης	Μέτρια

## 3.2. Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

- **Απαιτήσεις αξιοπιστίας**

Το σύστημα θα πρέπει να είναι ακριβές στους υπολογισμούς του, καθώς στα αποτελέσματα του βασίζεται η λειτουργία μια ολόκληρης επιχείρησης.

Το σύστημα θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από υψηλή ευστάθεια με περιθώριο κατάρρευσης 1 φορά το χρόνο.

- **Απαιτήσεις ταχύτητας**

Η ταχύτητα απόκρισης του συστήματος θα πρέπει να περιορίζεται στο 1 δευτερόλεπτο, λαμβάνοντας υπόψιν την ανάγκη για γρήγορη ανταποκρισιμότητα σε ημέρες αιχμής. Ο αριθμός των χρηστών που είναι συνδεδεμένοι δεν θα πρέπει να επηρεάζει την ταχύτητα απόκρισης.

- **Απαιτήσεις UI/UX**

Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει ένα φιλικό και εύχρηστο γραφικό περιβάλλον με κουμπιά βοήθειας και αντιμετώπισης προβλημάτων σε κάθε «σελίδα». Στο πλαίσιο των προκλήσεων που δημιουργούνται από την υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος, ένα καινοτόμο και ευπαρουσίαστο user interface συμπράττει στην μείωση του χρόνου εκπαίδευσης των τελικών χρηστών.

- **Απαιτήσεις Διάρθρωσης**

Το σύστημα θα πρέπει να αναγνωρίζει 6 είδη χρηστών: Διαχειριστής HR, Διαχειριστής Οικονομικών, Διαχειριστής Προμηθειών, Εργαζόμενος Κουζίνας, Εργαζόμενος Service, root\_user.

- **Απαιτήσεις Ασφαλείας**

Τα δεδομένα του συστήματος θα πρέπει να μην είναι προσβάσιμα έξω από αυτό.

Ο διαχωρισμός των χρηστών θα πρέπει να καθορίζει διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης και δικαιοδοσίας.

Είναι απαραίτητη η καταγραφή που αφορά στην εκτέλεση μιας ενέργειας-λειτουργίας και στο άτομο που την εκτέλεσε.

Τα αντίγραφα ασφαλείας θα πρέπει να είναι συχνά και να αποθηκεύονται σε κάποιο εξωτερικό μέσο αποθήκευσης ή cloud storage.

- **Απαιτήσεις Συμβατότητας**

Το λογισμικό θα πρέπει να είναι συμβατό με πολλούς τύπους λειτουργικών συστημάτων υπολογιστών καθώς και με λειτουργικό Android. Επίσης θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλες διεπαφές και υποσυστήματα μέσω των οποίων θα συνδέεται με τα περιφερειακά (θερμικοί εκτυπωτές, ζυγοί, φορολογικός μηχανισμός κτλ.).

- **Απαιτήσεις Ενημερότητας**

Χρηστική θα ήταν η δυνατότητα το σύστημα να μπορεί να αναβαθμίζεται εξ αποστάσεως από τον εγκαταστάτη. Αυτό θα είναι σχετικά εύκολο αφού το σύστημα θα έχει τη μορφή black box με είσοδο και έξοδο έναν όγκο δεδομένων.

# 4 Επιλογές & Προτάσεις

Πριν την ανάλυση και τον σχεδιασμό με διαγράμματα UML του νέου πληροφοριακού συστήματος, είναι απαραίτητη η μελέτη σκοπιμότητας της εργασίας αυτής συγκριτικά με άλλα πληροφοριακά συστήματα τα οποία βρίσκονται ήδη στην αγορά. Σε αυτήν την ενότητα, θα χρησιμοποιηθούν κάποιοι παράγοντες, που επιλέχθηκαν για την αξιολόγηση των συστημάτων με βάση τις απαιτήσεις του πελάτη. Με αυτόν τον τρόπο θα είναι ευκολότερο να γίνει μία συγκριτική μελέτη σκοπιμότητας και για το ζητούμενο έργο.

Με την μελέτη σκοπιμότητας θα είναι δυνατός ο εντοπισμός των στοιχείων που λείπουν από την σημερινή αγορά και το πώς θα εξασφαλιστεί η ανταγωνιστικότητα του δικού μας συστήματος. Η παρακάτω ανάλυση θα βοηθήσει και σε τελικό επίπεδο τον πελάτη, στο να δει λεπτομερώς σε ποιο βαθμό το κάθε σύστημα καλύπτει τις ανάγκες του.

## 4.1. Κριτήρια Αξιολόγησης Επιλογών

Λαμβάνοντας υπόψη την λειτουργικότητα και τις ιδιότητες που απαιτούνται το νέο σύστημα να έχει, καθώς και τις επιλογές πακέτων λογισμικού που υπάρχουν στη σημερινή αγορά αποφαινόμενοι τα παρακάτω κριτήρια επιλογών. Με βάση αυτά υπολογίζεται και μία συνολική βαθμολογία για το κάθε σύστημα που έχει μελετηθεί.

### 1) Κόστος αγοράς & συντήρησης

Περιλαμβάνει το εφάπαξ ποσό που κοστίζει το σύστημα και η ετήσια συνδρομή που καταβάλλει ο πελάτης για τη συντήρησή του.

### 2) Εξατομίκευση

Κάθε επιχείρηση είναι διαφορετική και η εξατομίκευση στις ιδιαίτερες ανάγκες της, καθιστά το πακέτο πιο λειτουργικό.

### 3) Άμεση διάθεση

Ο πελάτης επιθυμεί την διάθεση του πακέτου σε σύντομο χρονικό διάστημα για να μειώσει τον χρόνο απόσβεσης του.

### 4) Συμβατότητα

Όταν το πακέτο είναι συμβατό με λειτουργικό σύστημα Linux υπάρχει η δυνατότητα χρήσης λογισμικού ανοιχτού κώδικα μειώνοντας το συνολικό κόστος της χρήσης υπολογιστικού συστήματος.

## **5) Άρτια ενημέρωση διαχειριστών**

Μετά από κάθε ενέργεια , ή κατά την λήξη προθεσμιών ενημερώνεται ο αρμόδιος διαχειριστής.

## **6) Οργάνωση HR**

Οργάνωση του ωραρίου, των αδειών του ανθρωπίνου δυναμικού, υπολογισμός και κατανομή μισθοδοσίας.

## **7) Ταχύτητα**

Ενδεχόμενη αργή απόκριση μπορεί να καταστήσει το πακέτο ανεπαρκές.

## **8) Εκπαίδευση**

Είναι χρήσιμη η εκπαίδευση του προσωπικού στο νέο σύστημα κατά τις πρώτες εβδομάδες λειτουργίας. Το κόστος μειώνεται σημαντικά αν αυτή παρέχεται δωρεάν, λαμβάνοντας υπόψη τον αριθμό εργαζομένων που απασχολεί η επιχείρηση.

## **9) Ενοποίηση συστημάτων παραγγελιοληψίας με αποθήκης**

Συνδέοντας τα δύο αυτά συστήματα ο πελάτης ελαφρύνεται από μία υποχρέωση αφού κάθε υλικό που παραγγέλλεται αφαιρείται από την αποθήκη. Έτσι, ο διαχειριστής γνωρίζει τα περιεχόμενα της αποθήκης και ειδοποιείται όταν κάτι είναι σε έλλειψη.

## **10) Έλεγχος παρουσίας εργατικού δυναμικού**

Ο εργαζόμενος απαιτείται να δηλώνει την παρουσία του μέσα από το σύστημα που παρέχει το πακέτο. Αυτό χρησιμεύει στην αυτόματη έκδοση μισθοδοσίας με βάση το ωρολόγιο πρόγραμμα.

## 4.2. Εμπορικά πακέτα λογισμικού

### A) WiOrder

Το εμπορικό πληροφοριακό σύστημα WiOrder είναι ένα πρόγραμμα, το οποίο εξειδικεύεται στην παραγγελιοληψία. Διανέμεται από την ιστοσελίδα ταμειακών συστημάτων *sotiriadis.com.gr*.

#### Αξιολόγηση

##### 1) Κόστος αγοράς & συντήρησης

Το πακέτο WiOrder προσφέρεται με εφάπαξ πληρωμή 868€. Δεν συμπεριλαμβάνεται η ετήσια συνδρομή για την συντήρησή του, που ανέρχεται στα 200€.

##### 2) Εξατομίκευση

Το πακέτο WiOrder ισχυρίζεται πως προσφέρει εύχρηστο και λειτουργικό περιβάλλον για κάθε χρήστη χωρίς να αναφέρει κάποια διαφοροποίηση όσον αφορά τους διαχειριστές του συστήματος

##### 3) Άμεση διάθεση

Το πακέτο είναι άμεσα διαθέσιμο για τον πελάτη.

##### 4) Συμβατότητα

Το πακέτο αναφέρει πως είναι συμβατό με Windows και με Android σε κινητές συσκευές.

##### 5) Άρτια ενημέρωση διαχειριστών

Δεν αναφέρεται κάποιο σύστημα ειδοποιήσεων προς τους διαχειριστές.

##### 6) Οργάνωση HR

Το πακέτο WiOrder παρέχει σύστημα αυτόματης μεταφοράς βάρδιας και αυτόματου ανοίγματος βάρδιας.

##### 7) Ταχύτητα

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα που αναφέρει το WiOrder είναι η ταχύτητα του.

##### 8) Εκπαίδευση

Περιλαμβάνεται δώρη δωρεάν εκπαίδευση προσωπικού.

##### 9) Ενοποίηση συστημάτων παραγγελιοληψίας με αποθήκης

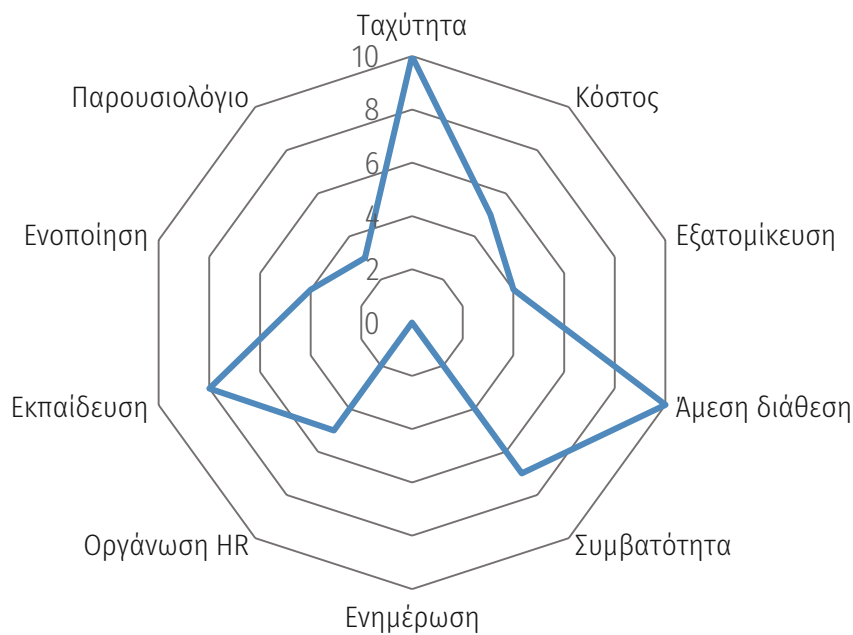
Το πακέτο περιλαμβάνει σύστημα για την αποθήκη, αλλά όχι ενοποίηση του με την παραγγελιοληψία.

##### 10) Έλεγχος παρουσίας εργατικού δυναμικού

Πέρα από το αυτόματο άνοιγμα βάρδιας δεν προβλέπεται κάποιος έλεγχος για την παρουσία των εργαζομένων.

#### Βαθμολογία (max 10)

Κόστος	5
Εξατομίκευση	4
Άμεση Διάθεση	10
Συμβατότητα	7
Ενημέρωση	0
Οργάνωση HR	5
Ταχύτητα	10
Εκπαίδευση	8
Ενοποίηση	4
Παρουσιολόγιο	3
Μέσος όρος	5,6



**4.2.A.1** Διάγραμμα αξιολόγησης WiOrder

Έτος	0	1	2	3	4	5	6
Καθαρό Οικονομικό Όφελος	0,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €
Συνολικά Οφέλη	0,00 €	450,00 €	900,00 €	1.350,00 €	1.800,00 €	2.250,00 €	2.700,00 €
Ποσοστό έκπτωσης	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %
PV των οφελών	0,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €
<b>NPV όλων των οφελών</b>	0,00 €	450,00 €	900,00 €	1.350,00 €	1.800,00 €	2.250,00 €	2.700,00 €
Εφάπαξ Δαπάνες	868,00 €						
Επαν/μενες Δαπάνες	0,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €
Συνολικές δαπάνες	868,00 €	1.068,00 €	1.268,00 €	1.468,00 €	1.668,00 €	1.868,00 €	2.068,00 €
Ποσοστό έκπτωσης	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €	1,00 €
PV επαν/μενων δαπανών	0,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €	200,00 €
<b>NPV όλων των δαπανών</b>	868,00 €	1.068,00 €	1.268,00 €	1.468,00 €	1.668,00 €	1.868,00 €	2.068,00 €
<b>Κόστος προς κέρδος</b>	1,31						
Ποσοστό έκπτωσης	0,00%						
<b>Γενική NPV</b>							632,00 €
<b>ROI</b>							30,56%

**4.2.A.2** Πίνακας υπολογισμού Return on Investment για το σύστημα WiOrder



## B) EMDI Restaurant

Το εμπορικό πληροφοριακό σύστημα EMDI Restaurant είναι ένα πρόγραμμα, το οποίο είναι σχεδιασμένο για γενικότερη χρήση σε επιχειρήσεις εστίασης με εξειδίκευση στην παραγγελιοληψία. Διανέμεται από την ιστοσελίδα *sbzsystems.com*.

### Αξιολόγηση

#### 1) Κόστος αγοράς & συντήρησης

Το εφάπαξ κόστος είναι 500€ και η ετήσια συνδρομή για συντήρηση του κώδικα είναι 75€. Στο κόστος δεν συμπεριλαμβάνεται η εγκατάσταση που κοστίζει 120€ και η εξατομίκευση του περιβάλλοντος που κοστίζει 60€. Επιπλέον, προσφέρεται μηνιαία δωρεάν δοκιμαστική περίοδος.

#### 2) Εξατομίκευση

Φαίνεται πως το πακέτο EMDI δεν προσφέρει διαφοροποίηση όσον αφορά τις αρμοδιότητες των χειριστών. Επίσης, υπόσχεται μεγάλο σύνολο εργασιών και άρα πιο εξατομικευμένο κώδικα για τις επιχειρήσεις, με το χρηματικό τίμημα των 60€.

#### 3) Άμεση διάθεση

Το πακέτο είναι άμεσα διαθέσιμο για τον πελάτη.

#### 4) Συμβατότητα

Δεν γίνεται αναφορά στην ιστοσελίδα, αλλά φαίνεται πως είναι δυνατή η συμβατότητα με κινητές συσκευές και Windows.

#### 5) Άρτια ενημέρωση χειριστών

Το πακέτο EMDI περιλαμβάνει πολλές λειτουργίες ειδοποιήσεων και υπενθυμίσεων και οργάνωση της αποθήκης, των προμηθευτών και φορολογικών υποχρεώσεων.

#### 6) Οργάνωση HR

Δεν προβλέπεται κάποιο σύστημα οργάνωσης της εργασίας του ανθρώπινου δυναμικού.

#### 7) Ταχύτητα

Το σύστημα EMDI υπόσχεται πολύ υψηλές ταχύτητες.

#### 8) Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση του προσωπικού χρεώνεται 60€ την ώρα.

#### 9) Ενοποίηση συστημάτων παραγγελιοληψίας με αποθήκης

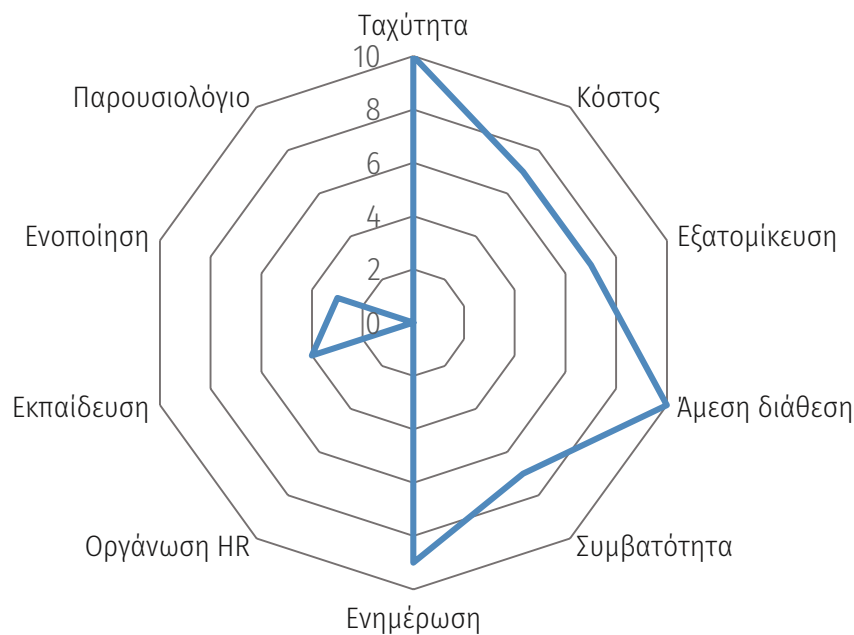
Δεν διατίθεται αυτή η λειτουργία, όμως το EMDI προσφέρει μεγάλο βαθμό αυτοματοποίησης στην παραγγελιοληψία.

#### 10) Έλεγχος παρουσίας εργατικού δυναμικού

Δεν διαθέτει σύστημα για τον έλεγχο παρουσίας των εργαζομένων.

#### Βαθμολογία (max 10)

Κόστος	7
Εξατομίκευση	7
Άμεση Διάθεση	10
Συμβατότητα	7
Ενημέρωση	9
Οργάνωση HR	0
Ταχύτητα	10
Εκπαίδευση	4
Ενοποίηση	2
Παρουσιολόγιο	0
Μέσος όρος	5,7



4.2.B.1 Διάγραμμα αξιολόγησης EMDI Restaurant

Έτος	0	1	2	3	4	5	6
Καθαρό Οικονομικό Όφελος	0,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €
Συνολικά Οφέλη	0,00 €	450,00 €	900,00 €	1.350,00 €	1.800,00 €	2.250,00 €	2.700,00 €
Ποσοστό έκπτωσης	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %
PV των οφελών	0,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €	450,00 €
<b>NPV όλων των οφελών</b>	0,00 €	450,00 €	900,00 €	1.350,00 €	1.800,00 €	2.250,00 €	2.700,00 €
Εφάπαξ Δαπάνες	800,00 €						
Επαν/μενες Δαπάνες	0,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €
Συνολικές δαπάνες	800,00 €	875,00 €	950,00 €	1.025,00 €	1.100,00 €	1.175,00 €	1.250,00 €
Ποσοστό έκπτωσης	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %	1,00 %
PV επαν/μενων δαπανών	0,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €	75,00 €
<b>NPV όλων των δαπανών</b>	800,00 €	875,00 €	950,00 €	1.025,00 €	1.100,00 €	1.175,00 €	1.250,00 €
<b>Κόστος προς κέρδος</b>	2,16						
Ποσοστό έκπτωσης	0,00%						
<b>Γενική NPV</b>							1450,00 €
<b>ROI</b>							116,00%

4.2.B.2 Πίνακας υπολογισμού Return on Investment για το σύστημα EMDI Restaurant

### 4.3. Επιλογή ανάπτυξης νέου συστήματος

Μετά την εξέταση κάποιων συστημάτων του εμπορίου πρέπει τώρα να αξιολογηθεί η επιλογή χρήσης ενός νέου πληροφοριακού συστήματος. Κατόπιν της ανάλυσης και αυτής της προοπτικής η μελέτη θα αποφανθεί για το ποια επιλογή από όλες συμφέρει περισσότερο σε επίπεδο οικονομικό αλλά και χρηστικό.

#### Αξιολόγηση

##### 1) Κόστος αγοράς & συντήρησης

Το εφάπαξ κόστος ανάπτυξης ενός νέου συστήματος κοστολογείται στα 1500€ ενώ η το ετήσιο ποσό για την συντήρηση του είναι 50€.

##### 2) Εξατομίκευση

Το επίπεδο εξατομίκευσης είναι προφανώς το μέγιστο δυνατό, αφού το σύστημα θα αναπτυχθεί βασισμένο πάνω στις ιδιαίτερες ανάγκες της επιχείρησης.

##### 3) Άμεση διάθεση

Το σύστημα δεν είναι άμεσα διαθέσιμο και το διάστημα παράδοσης θα καθοριστεί κατόπιν συμφωνίας με τον πελάτη.

##### 4) Συμβατότητα

Το σύστημα θα αναπτυχθεί σε γλώσσα Java, η οποία είναι γλώσσα write once-run everywhere, γεγονός που επισημαίνει ότι το λογισμικό θα είναι συμβατό με όλα τα λειτουργικά συστήματα, υπολογιστών και κινητών συσκευών.

##### 5) Άρτια ενημέρωση διαχειριστών

Το σύστημα όπως έχει συζητηθεί θα προσφέρει ενημέρωση για όποια ενέργεια ή για όποια προθεσμία ανιχνεύει το σύστημα

##### 6) Οργάνωση HR

Το σύστημα θα παρέχει όλες τις λειτουργίες για διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, όπως δημιουργία ωρολογίου προγράμματος, υπολογισμός και κατανομή μισθοδοσίας και οργάνωση αδειών.

##### 7) Ταχύτητα

Η ταχύτητα απόκρισης του συστήματος δεν μπορεί ακόμη να υπολογιστεί με ακρίβεια, ωστόσο θα γίνει κάθε δυνατή προσπάθεια να μην υπερβαίνει το 1 δευτερόλεπτο.

##### 8) Εκπαίδευση

Οι σχεδιαστές του συστήματος θα παρέχουν δωρεάν εκπαίδευση σε όλους τους χρήστες του συστήματος ομαδικά και ατομικά.

##### 9) Ενοποίηση συστημάτων παραγγελιοληψίας με αποθήκης

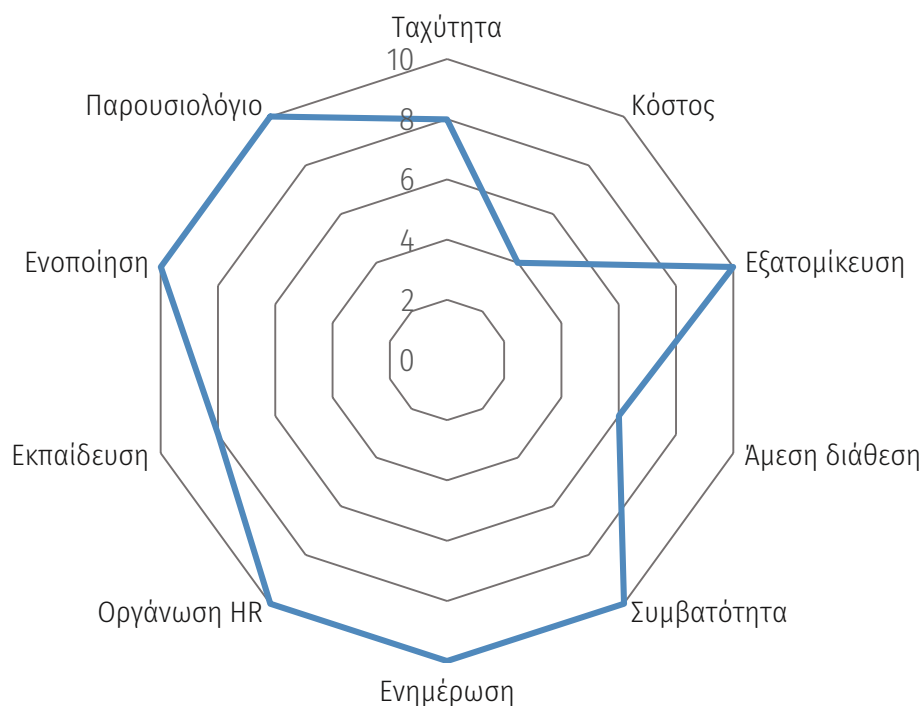
Η ενημέρωση της αποθήκης μετά την ολοκλήρωση κάθε παραγγελίας θα είναι αυτόματη από το ίδιο το σύστημα.

##### 10) Έλεγχος παρουσίας εργατικού δυναμικού

Το σύστημα θα διαθέτει ηλεκτρονικό παρουσιολόγιο προσωπικού με βιομετρικό παράγοντα ταυτοποίησης.

#### Βαθμολογία (max 10)

Κόστος	4
Εξατομίκευση	10
Άμεση Διάθεση	6
Συμβατότητα	10
Ενημέρωση	10
Οργάνωση HR	10
Ταχύτητα	8
Εκπαίδευση	10
Ενοποίηση	10
Παρουσιολόγιο	10
Μέσος όρος	8,6



4.3.1 Διάγραμμα αξιολόγησης interKollias (επιλογής ανάπτυξης νέου συστήματος)

Έτος	0	1	2	3	4	5	6
Καθαρό Οικονομικό Όφελος	0,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	3.000,00 €
Συνολικά Οφέλη	0,00 €	2.000,00 €	4.000,00 €	6.000,00 €	8.000,00 €	10.000,00 €	13.000,00 €
Ποσοστό έκπτωσης	1,00 %	0,93 %	0,87 %	0,81 %	0,76 %	0,71 %	0,67 %
PV των οφελών	0,00 €	1.869,16 €	1.746,88 €	1.632,60 €	1.525,79 €	1.425,97 €	1.999,03 €
<b>NPV όλων των οφελών</b>	0,00 €	1.869,16 €	3.616,04 €	5.248,63 €	6.774,42 €	8.200,39 €	10.199,42 €
Εφάπαξ Δαπάνες	1.500,00 €					1.000,00€	
Επαν/μενες Δαπάνες	0,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	50,00 €	0,00 €	50,00 €
Συνολικές δαπάνες	1.500,00 €	1.550,00 €	1.600,00 €	1.650,00 €	1.700,00 €	2.700,00 €	2.750,00 €
Ποσοστό έκπτωσης	1,00 %	0,93 %	0,87 %	0,82 %	0,76 %	0,71 %	0,67 %
PV επαν/μενων δαπανών	0,00 €	46,73 €	43,67 €	40,81 €	38,14 €	0,00 €	33,32 €
<b>NPV όλων των δαπανών</b>	1.500,00 €	1.546,73 €	1.590,40 €	1.631,22 €	1.669,36 €	2.669,36 €	2.702,68 €
<b>Κόστος προς κέρδος</b>	4,73						
Ποσοστό έκπτωσης	7,00%						
<b>Γενική NPV</b>							7.496,74 €
<b>ROI</b>							277,38%

4.3.2 Πίνακας υπολογισμού Return on Investment για την επιλογή ανάπτυξης νέου συστήματος

## Ανάλυση Κόστους επιλογής νέου συστήματος

Η ομάδα μας δεν γνώριζε τις ακριβείς απαιτήσεις του κάθε εμπορικού πακέτου κυρίως σε hardware, και ύστερα σε άλλους παράγοντες. Για το λόγο αυτό παραθέτουμε την ανάλυση κόστους για την επιλογή ανάπτυξης νέου συστήματος.

### Εφάπαξ Δαπάνες

Έτος	0	1	2	3	4	5	Σύνολο
Εγκατάσταση	80,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	80,00 €
Δοκιμή Συστήματος	60,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	60,00 €
PCs	220,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	220,00 €
Οθόνες	120,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	120,00 €
Περιφερειακά	200,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	200,00 €
Λογισμικό	1.500,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1500,00 €
Αναβάθμιση	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1.000,00 €	1000,00 €

### Επαναλαμβανόμενες Δαπάνες

Έτος	0	1	2	3	4	5	Σύνολο
Συντήρηση	0,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	20,00 €	0,00 €	80,00 €
Υποστήριξη	0,00 €	30,00 €	30,00 €	30,00 €	30,00 €	0,00 €	120,00 €

**Αθροιστικό Κόστος** **3.380,00 €**

Θα πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, ότι η κοστολόγηση του hardware έγινε με επιλογή refurbished workstations ώστε το κόστος να μειωθεί όσο περισσότερο δύναται. Ωστόσο τα χαρακτηριστικά του hardware μπορεί να μην είναι τα πιο ευνοϊκά.

## 4.4. Τελική Πρόταση

Μελετώντας κάποιος προσεκτικά τους πίνακες ROI που προηγήθηκαν, θα είναι σε θέση να διακρίνει τι ωφελεί την επιχείρηση περισσότερο. Η προοπτική αγοράς ενός πακέτου λογισμικού του εμπορίου δεν φαίνεται τόσο αποτελεσματική οικονομικά αφού ο ρυθμός απόσβεσης είναι αργός και ο δείκτης ROI αγγίζει χαμηλά επίπεδα. Παράλληλα, η απαιτούμενη λειτουργικότητα δεν καλύπτεται ή δεν πληρείται ολοκληρωτικά. Τα εμπορικά πακέτα, παρόλες τις αδυναμίες τους διανέμονται υπό τη σκέπη ενός πολύ υψηλού ποσού, γεγονός που δεν αντικατοπτρίζει την ποιότητα και την χρηστικότητα τους.

Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή ανάπτυξης νέου συστήματος απαλλάσσει την επιχείρηση από πολλά έξοδα, κυρίως λογιστικά, αφού το ετήσιο κέρδος είναι περίπου 1100 € μεγαλύτερο από αυτό των εμπορικών πακέτων. Η υλοποίηση καινούριου λογισμικού αποδεικνύει ξανά την αποτελεσματικότητα της και μετά τον 5<sup>ο</sup> χρόνο. Στο χρονικό αυτό σημείο, παρατηρείται ότι μια αναβάθμιση της τάξης των 1000€ μπορεί να αυξήσει τα οφέλη κατά 50 %, αφού όπως έχει αναφερθεί και πιο πριν η τεχνητή νοημοσύνη και πρόβλεψη θα μπορεί στο μέλλον (λόγω έλλειψης δεδομένων αυτή τη στιγμή) να αποτρέψει ελλείψεις ή υπερβολές.

Προκειμένου να αποφανθεί μια τελική πρόταση επιλογής, τα κριτήρια αξιολόγησης κατανέμονται σε 4 γενικές κατηγορίες:

### 1) WiOrder

Κατηγορία	Κριτήρια	Βαρύτητα	Γενική Βαθμολογία
Κόστος	1	35 %	1,75 / 3,50
Λειτουργικότητα	5,6,9,10	35 %	1,05 / 3,50
Τεχνικά Χαρακτηριστικά	2,4,7	15 %	1,05 / 1,50
Χρονικός Παράγοντας	3	15 %	1,50 / 1,50
<b>Τελική Βαθμολογία</b>	<b>5,35 / 10</b>		

### 2) EMDI Restaurant

Κατηγορία	Κριτήρια	Βαρύτητα	Γενική Βαθμολογία
Κόστος	1	35 %	2,45 / 3,50
Λειτουργικότητα	5,6,9,10	35 %	0,95 / 3,50
Τεχνικά Χαρακτηριστικά	2,4,7	15 %	1,20 / 1,50
Χρονικός Παράγοντας	3	15 %	1,50 / 1,50
<b>Τελική Βαθμολογία</b>	<b>6,10 / 10</b>		

### 3) Επιλογή ανάπτυξης νέου συστήματος

Κατηγορία	Κριτήρια	Βαρύτητα	Γενική Βαθμολογία
Κόστος	1	35 %	1,40 / 3,50
Λειτουργικότητα	5,6,9,10	35 %	3,50 / 3,50
Τεχνικά Χαρακτηριστικά	2,4,7	15 %	1,40 / 1,50
Χρονικός Παράγοντας	3	15 %	0,90 / 1,50
<b>Τελική Βαθμολογία</b>	<b>7,20 / 10</b>		

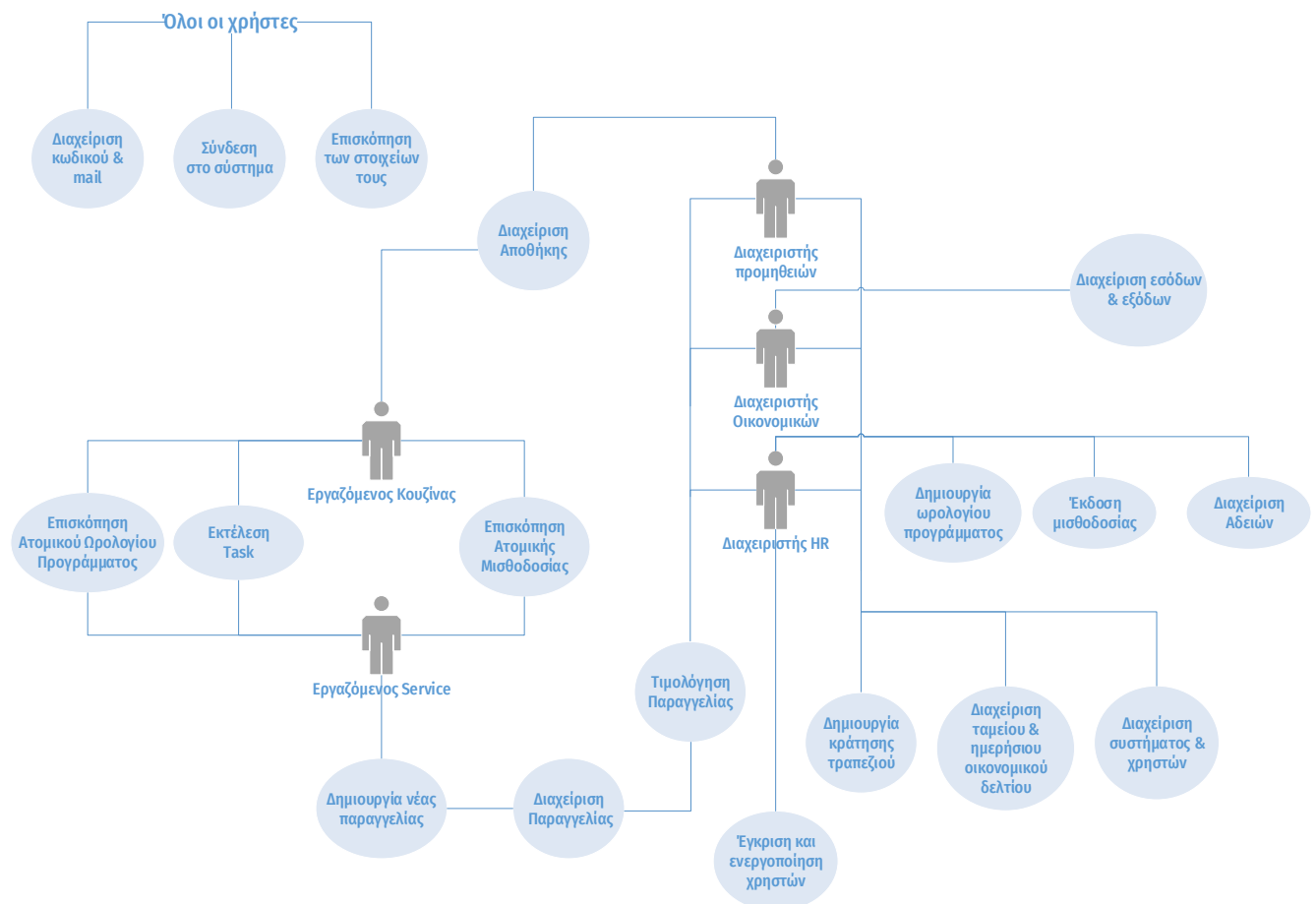
**Σημείωση:** Ο συντελεστής βαρύτητας για κάθε κατηγορία καθορίζεται με βάση την προτεραιότητα που ορίζει ο πελάτης.

Τελικά φαίνεται ότι η επιλογή ανάπτυξης νέου συστήματος υπερτερεί στους περισσότερους τομείς του οποίους κρίνει σημαντικούς ο πελάτης. Λαμβάνοντας υπόψη τους πίνακες ROI, την ικανοποίηση της λειτουργικότητας και ορισμένους τεχνικούς παράγοντες, βλέπουμε ότι η ανάπτυξη νέου λογισμικού ωφελεί την επιχείρηση σε πολύ περισσότερους τομείς από ότι τα πακέτα του εμπορίου.

# 5 Ανάλυση σε UML

## 5.1. Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης

Στο παρακάτω διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης παρουσιάζεται η δικαιοδοσία των χρηστών και οι κύριες λειτουργίες του συστήματος. Υπάρχει περίπτωση λόγω της εκτεταμένης γενίκευσης μέσω κάποιων περιπτώσεων χρήσης να γεννιούνται νέες και αυτό να είναι μια ατέρμονη αλυσίδα. Στο παρόν στάδιο δεν απεικονίζονται ούτε εξετάζονται συγκεκριμένα και αναλυτικά οι λειτουργίες και όλοι οι κλάδοι τους αλλά μια γενική δομή του συστήματος. Οι περισσότερες περιπτώσεις χρήσης προκύπτουν από τις λειτουργικές απαιτήσεις της ενότητας 3.1.



5.1.1 Διάγραμμα γενικών περιπτώσεων χρήσης συστήματος

Παρακάτω ανάλυεται εκτενώς η κάθε περίπτωση χρήσης και η ενέργεια στην οποία αντιστοιχεί.

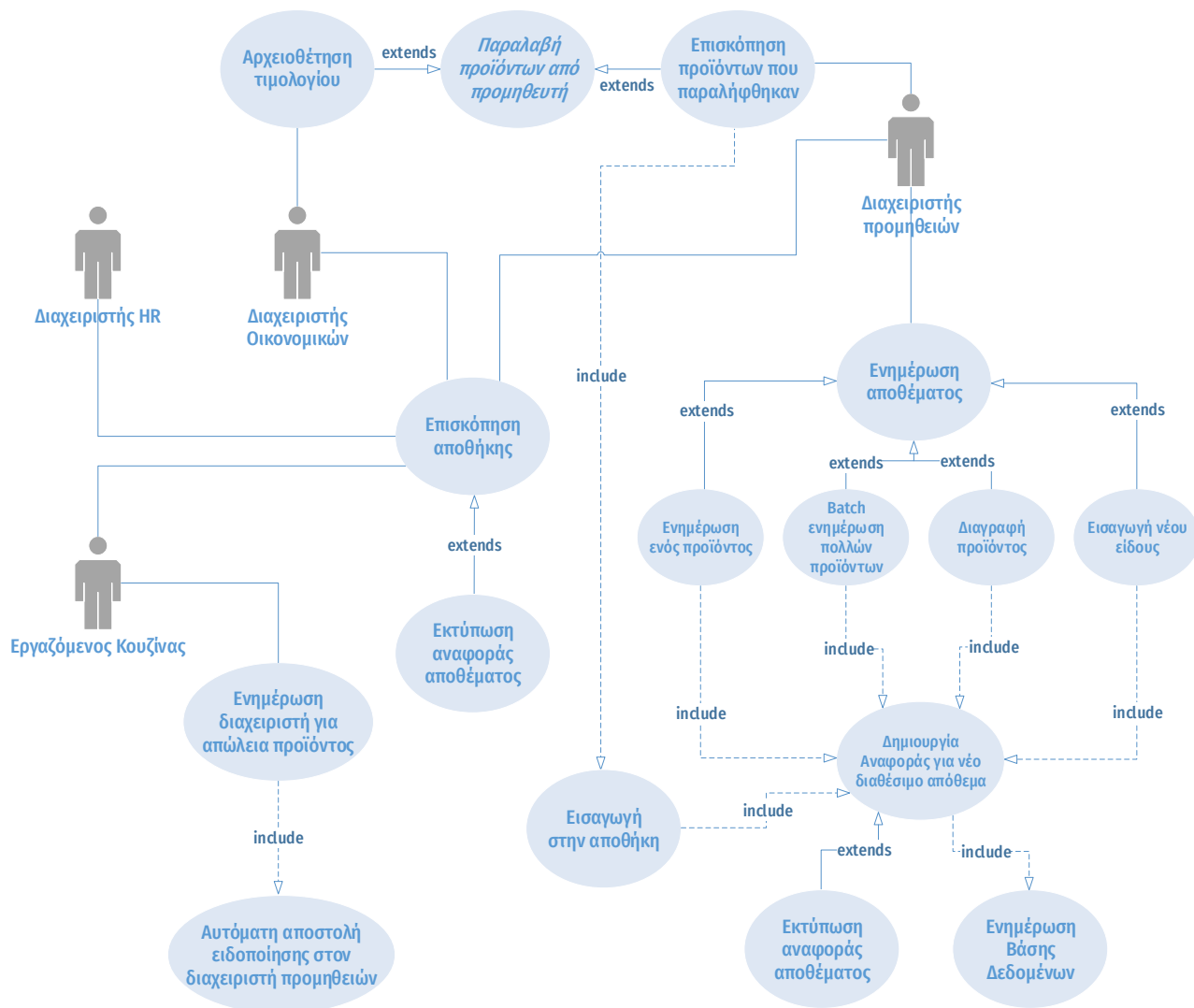


ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Διαχείριση κωδικού πρόσβασης & mail	Ο κάθε χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τον κωδικό πρόσβασης & την διεύθυνση mail στην οποία λαμβάνει ειδοποιήσεις
Σύνδεση στο σύστημα	Ο κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να συνδέεται στο σύστημα με τα διαπιστευτήρια που έχει λάβει
Επισκόπηση των στοιχείων χρήστη	Ο κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να βλέπει ποιες προσωπικές του πληροφορίες γνωρίζει η εταιρεία
Επισκόπηση ατομικού ωρολογίου προγράμματος	Ο κάθε εργαζόμενος έχει τη δυνατότητα να βλέπει τον ισχύον ωρολόγιο πρόγραμμά του όπως αυτό έχει καθοριστεί από τον διαχειριστή HR
Εκτέλεση task	Ο κάθε εργαζόμενος έχει την δικαιοδοσία να εκτελεί κάποιο task που του έχει ανατεθεί από κάποιον διαχειριστή όπως ορίζεται μέσα στην ημερήσια task list
Επισκόπηση μισθοδοσίας	Ο κάθε εργαζόμενος έχει την δυνατότητα να δει τι μισθός του αντιστοιχεί μηνιαία και πως διαμερίζεται αφού έχει εκδοθεί η μηνιαία μισθοδοσία από τον διαχειριστή.
Δημιουργία Νέας Παραγγελίας	Ο εργαζόμενος service έχει τη δυνατότητα να εισάγει νέα παραγγελία στο σύστημα συμπληρώνοντας τα πεδία που απαιτούνται
Διαχείριση Παραγγελίας	Ο εργαζόμενος service και οι διαχειριστές έχουν τη δυνατότητα να διαχειρίζονται μια παραγγελία (αφαίρεση προϊόντων, εισαγωγή συμπληρωματικών, αλλαγή τεμαχίων κτλ)
Τιμολόγηση Παραγγελίας	Οι διαχειριστές έχουν τη δικαιοδοσία να τιμολογήσουν μια παραγγελία, δηλαδή να εκδώσουν το νόμιμο παραστατικό και αυτόματα να την αρχειοθετήσουν.
Αποθήκη Προμηθειών	Ο διαχειριστής προμηθειών και ο εργαζόμενος κουζίνας έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν εργασίες που αφορούν την αποθήκη κατά την δικαιοδοσία τους. Οι υπόλοιποι διαχειριστές έχουν την δυνατότητα να κάνουν μια απλή επισκόπηση της αποθήκης
Δημιουργία κράτησης τραπεζιού	Οι διαχειριστές έχουν την δικαιοδοσία να εισάγουν μια νέα κράτηση τραπεζιού στο σύστημα
Έγκριση & ενεργοποίηση χρηστών	Οι διαχειριστές έχουν τη δικαιοδοσία να ενεργοποιούν νέους χρήστες αφού αυτοί έχουν ακολουθήσει κατάλληλη διαδικασία εγγραφής
Άνοιγμα – κλείσιμο ταμείου, έκδοση δελτίου οικονομικών ημέρας	Οι διαχειριστές έχουν τη δυνατότητα να «ανοίγουν» και να «κλείνουν» το ταμείο και να συμπληρώνουν το δελτίο οικονομικών της ημέρας με το Z, τα μετρητά, την αξία πληρωμών με κάρτα κ.α.
Διαχείριση συστήματος & χρηστών	Οι διαχειριστές έχουν τη δυνατότητα να ελέγχουν τις ζωτικές λειτουργίες του συστήματος όπως να δημιουργούν αντίγραφα ασφαλείας, να το επανεκκινούν κ.α.
Διαχείριση εσόδων & εξόδων	Ο διαχειριστής οικονομικών έχει τη δυνατότητα να ελέγχει συγκεντρωτικά οικονομικά στοιχεία, να τα επεξεργάζεται και να τα αρχειοθετεί.
Έκδοση μισθοδοσίας	Ο διαχειριστής HR έχει την δικαιοδοσία να εκδίδει την μισθοδοσία με βάση το ισχύον ωρολόγιο πρόγραμμα του αντίστοιχου μήνα.
Δημιουργία Ωρολογίου Προγράμματος	Ο διαχειριστής HR έχει την δικαιοδοσία να δημιουργεί ένα ωρολόγιο πρόγραμμα ή να τροποποιεί ένα προτεινόμενο από το σύστημα.
Διαχείριση αδειών	Ο διαχειριστής HR έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τις άδειες των εργαζομένων και να τους ενημερώνει κατάλληλα

**Όλοι οι διαχειριστές έχουν την δυνατότητα επισκόπησης τμημάτων που δεν εμπίπτουν στη δικαιοδοσία τους (read-only access).**

## 5.1.2 Αναλυτικό Διάγραμμα Περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση Αποθήκης»

Για περαιτέρω ανάλυση έχει επιλεγεί η περίπτωση χρήσης που αφορά στη Διαχείριση της Αποθήκης. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η ιεραρχία των λειτουργιών (υποχρεωτικών και μη) καθώς και η σειρά εκτέλεσής τους από το χρήστη ή αυτόματα από το σύστημα.



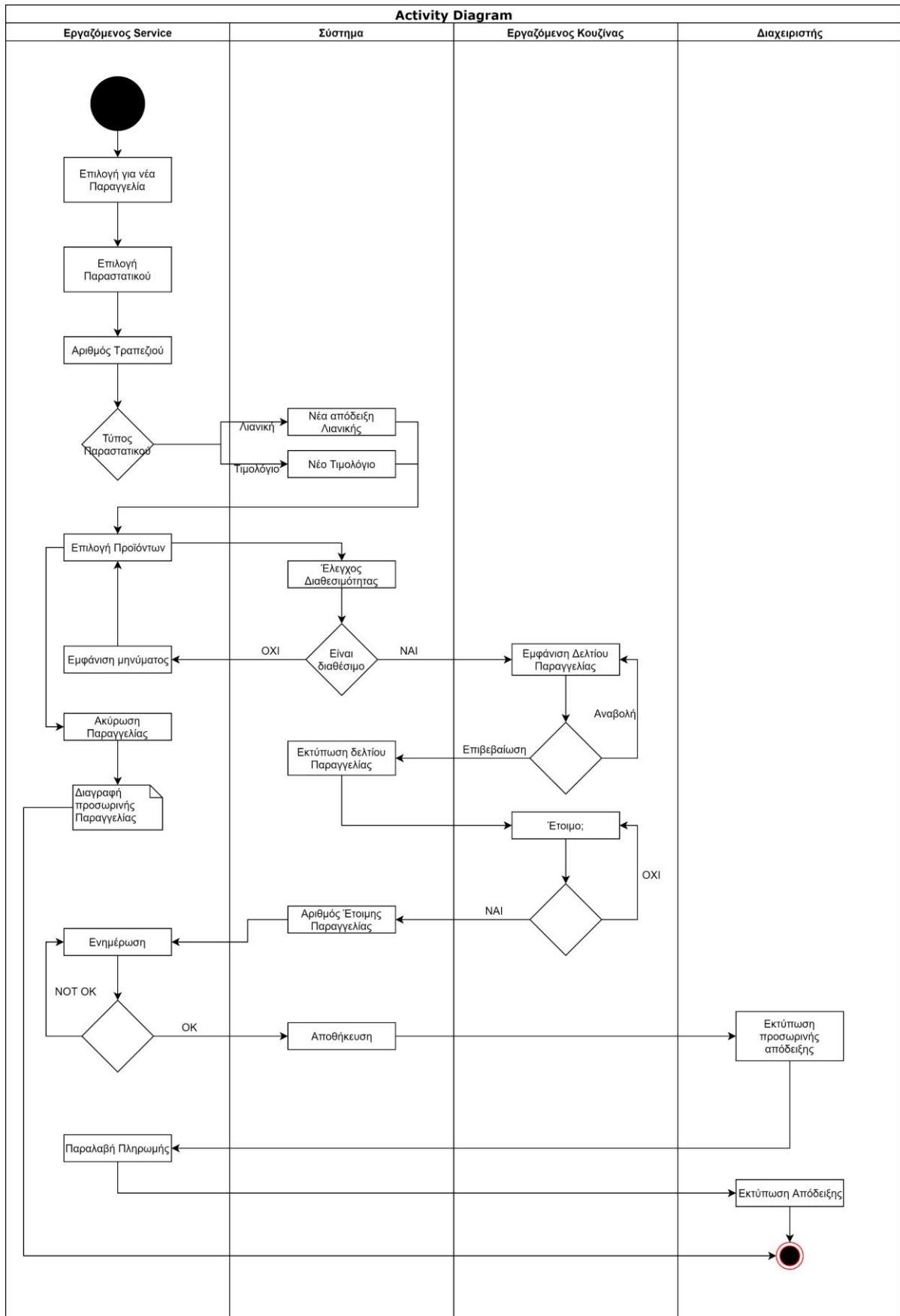
### 5.1.2.1 Αναλυτικό διάγραμμα περίπτωσης χρήσης «Διαχείριση Αποθήκης»

Παρακάτω ανάλυεται εκτενώς η κάθε περίπτωση χρήσης και η ενέργεια στην οποία αντιστοιχεί.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ
Επισκόπηση αποθήκης	Οι διαχειριστές του συστήματος και ο εργαζόμενος κουζίνας έχουν όλοι την δυνατότητα να δουν το διαθέσιμο ανά προϊόν απόθεμα που περιέχει η αποθήκη.
Εκτύπωση αναφοράς αποθέματος	Κατά την επισκόπηση της αποθήκης οι διαχειριστές και ο εργαζόμενος κουζίνας έχουν τη δυνατότητα να εκτυπώσουν μια έντυπη αναφορά με το διαθέσιμο ανά προϊόν απόθεμα.
Ενημέρωση διαχειριστή για απώλεια προϊόντος	Ο εργαζόμενος κουζίνας έχει τη δικαιοδοσία να στείλει στον διαχειριστή προμηθειών μια ειδοποίηση για απώλεια φυσικού προϊόντος
Αυτόματη ειδοποίηση στον διαχειριστή	Μετά την ενημέρωση του διαχειριστή προμηθειών, από τον εργαζόμενο κουζίνας, για κάποια απώλεια μια ενημέρωση υποχρεωτικά και αυτόματα καταλήγει σε αυτόν.
<i>Παραλαβή προϊόντων από προμηθευτή</i>	Είναι μια φυσική διαδικασία που έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία δύο άλλων λειτουργιών του συστήματος.
Αρχειοθέτηση τιμολογίου	Ο διαχειριστής οικονομικών είναι υπεύθυνος για την εισαγωγή του τιμολογίου στο σύστημα ανά προϊόν που παραλήφθηκε
Επισκόπηση Προϊόντων	Αφού ο διαχειριστής οικονομικών έχει εισάγει και αρχειοθετήσει το τιμολόγιο παραλαβής προϊόντων στο σύστημα ο διαχειριστής προμηθειών έχει την ευθύνη να ελέγξει τι προϊόντα παραλήφθηκαν
Εισαγωγή στην αποθήκη	Μετά την επισκόπηση των παραληφθέντων προϊόντων από τον διαχειριστή προμηθειών η εισαγωγή τους στο διαθέσιμο απόθεμα της αποθήκης είναι υποχρεωτική.
Ενημέρωση αποθέματος	Ο διαχειριστής προμηθειών έχει το δικαίωμα να επεξεργάζεται το διαθέσιμο απόθεμα της αποθήκης μέσω άλλων διαφόρων επιλογών που του παρέχονται
Ενημέρωση ενός προϊόντος	Ο διαχειριστής προμηθειών έχει το δικαίωμα να τροποποιεί το απόθεμα ενός συγκεκριμένου προϊόντος
Batch ενημέρωση πολλών προϊόντων	Ο διαχειριστής προμηθειών έχει το δικαίωμα να ενημερώνει μαζικά το απόθεμα πολλών προϊόντων
Διαγραφή προϊόντος	Ο διαχειριστής προμηθειών έχει το δικαίωμα να διαγράφει ολοκληρωτικά ένα προϊόν από την αποθήκη.
Εισαγωγή νέου είδους	Ο διαχειριστής προμηθειών έχει το δικαίωμα να εισάγει ένα νέο είδος στην αποθήκη μαζί με όλες τις παραμέτρους του
Δημιουργία αναφοράς για το νέο διαθέσιμο απόθεμα	Ο διαχειριστής προμηθειών μετά από κάποια ενημέρωση αποθέματος υποχρεωτικά παράγει μια νέα αναφορά που αντιστοιχεί στο νέο διαθέσιμο απόθεμα. Η ενέργεια αυτή εκτελείται και αφού εισαχθούν παραληφθέντα προϊόντα στο σύστημα.
Εκτύπωση Αναφοράς	Η αναφορά που παράγεται μπορεί να εκτυπωθεί από τον χρήστη.
Ενημέρωση Βάσης Δεδομένων	Η βάση δεδομένων ενημερώνεται υποχρεωτικά μετά από κάποια ενημέρωση αποθέματος ή μετά από την εισαγωγή παραληφθέντων προϊόντων στο σύστημα

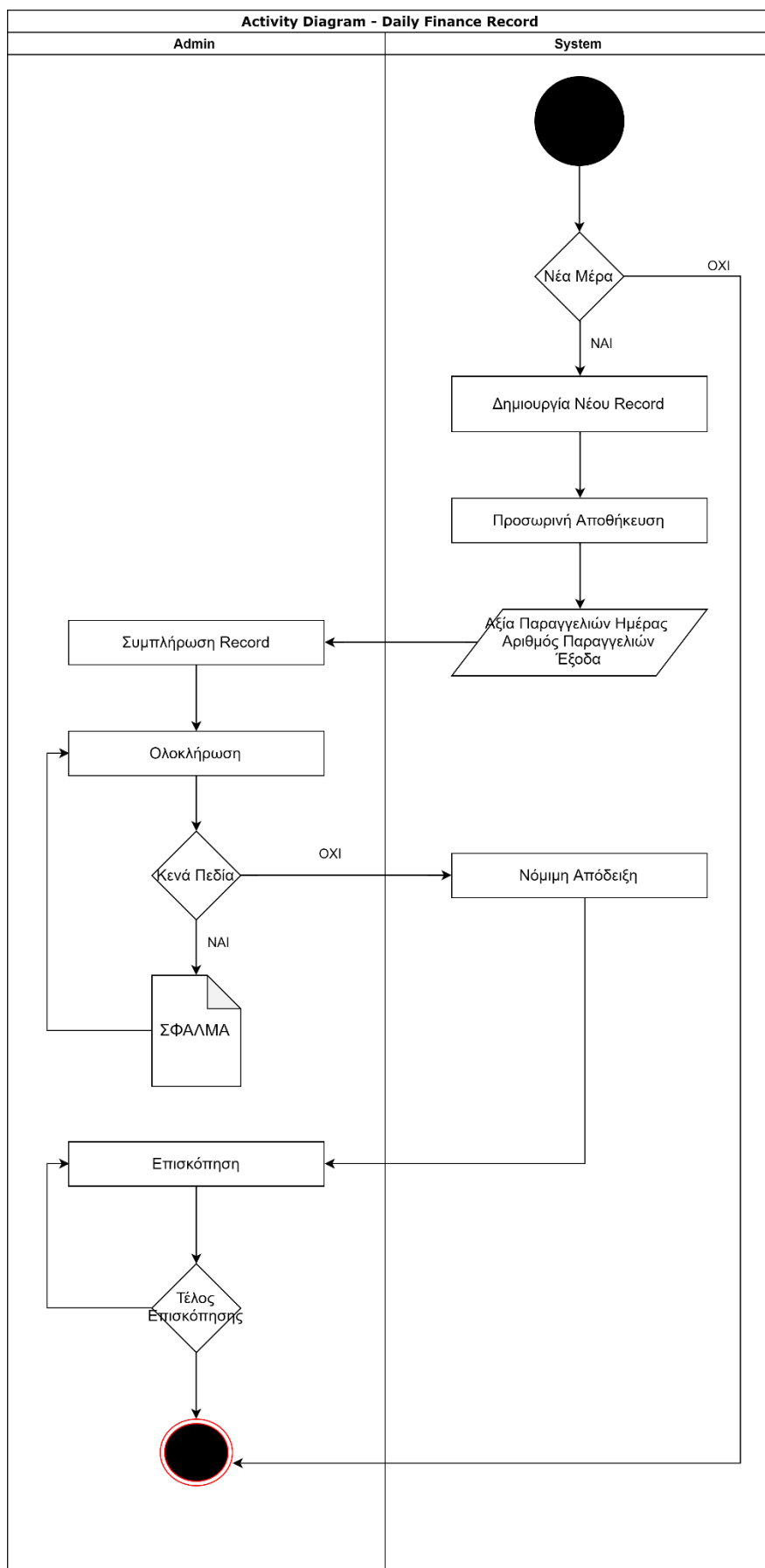
## 5.2. Διαγράμματα Δραστηριοτήτων

Στο παρακάτω διάγραμμα δραστηριοτήτων περιγράφεται η διαδικασία λήψης μιας παραγγελίας, η εισαγωγή και η πορεία της εντός του νέου συστήματος.



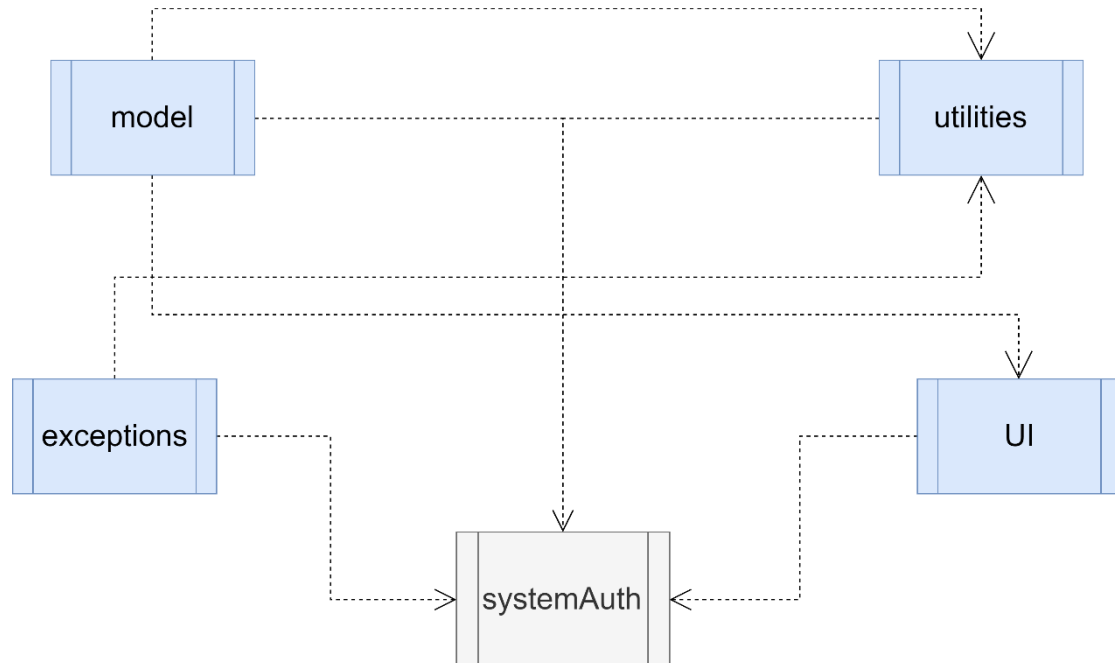
Πρώτο βήμα θα είναι η επιλογή από το menu χρήσης της επιλογής «Νέα Παραγγελία». Στη συνέχεια ο εργαζόμενος service καλείται να επιλέξει παραστατικό. Οι επιλογές είναι δύο: «Απόδειξη Λιανικής» και «Τιμολόγιο». Αφού συμπληρώσει τον αριθμό τραπέζιού, καλείται να συμπληρώσει τα προϊόντα της παραγγελίας. Από αυτό το σημείο και μετά, σε περίπτωση που ο πελάτης θελήσει να ακυρώσει κάποια παραγγελία, μπορεί ο υπάλληλος να το καταχωρήσει στο σύστημα και να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές. Παράλληλα πραγματοποιείται μέσα από το σύστημα έλεγχος της διαθεσιμότητας των προϊόντων. Στην περίπτωση έλλειψης προϊόντων εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα καθώς επίσης και η επιλογή άλλων προϊόντων. Στην αντίθετη περίπτωση μεταφέρεται το δελτίο παραγγελίας στον εργαζόμενο κουζίνας και ανάλογα με τη σειρά προτεραιότητας άλλων δελτίων εμφανίζεται στην οθόνη του. Εκείνος με τη σειρά του μπορεί να επιβεβαιώσει αν η παραγγελία θα εκτελεστεί άμεσα ή θα αναβληθεί. Σε περίπτωση που αναβληθεί είναι προφανές ότι το δελτίο θα παραμείνει σε αναμονή. Αντίθετα αν επιλεγεί να εκτελεστεί, εκτυπώνεται στον θερμικό εκτυπωτή το δελτίο. Ύστερα ο εργαζόμενος καλείται να ενημερώσει το σύστημα για το αν η παραγγελία ετοιμάστηκε ή όχι. Σε περίπτωση που η παραγγελία είναι έτοιμη το σύστημα αναλαμβάνει να ενημερώσει τον αντίστοιχο σερβιτόρο με τον αριθμό της. Αφού την παραλάβει και την σερβίρει στο τραπέζι ο σερβιτόρος καλείται να ενημερώσει για την επιτυχή εκτέλεση της παραγγελίας. Το σύστημα και η βάση δεδομένων ενημερώνονται και ο διαχειριστής είναι σε θέση να εκτυπώσει προσωρινό φορολογικό παραστατικό. Με την παραλαβή πληρωμής από τον σερβιτόρο ο διαχειριστής εκτυπώνει το νόμιμο παραστατικό.

Στο παρακάτω διάγραμμα δραστηριοτήτων περιγράφεται η διαδικασία δημιουργίας και συμπλήρωσης ενός ημερήσιου δελτίου οικονομικών.



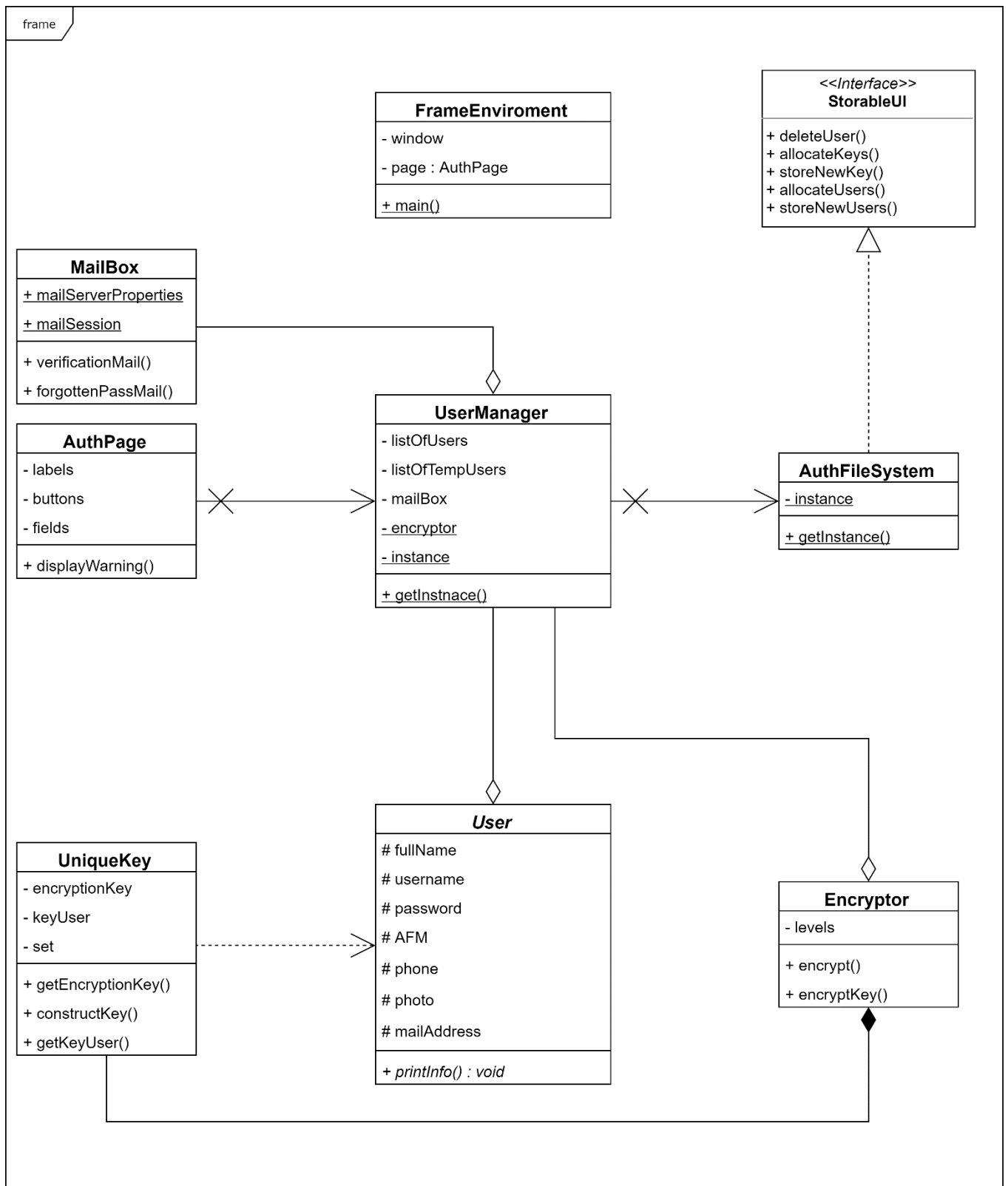
## 5.3 Επισκόπηση σχεδίασης με Class Diagrams

### 5.3.1 Διάγραμμα πακέτων



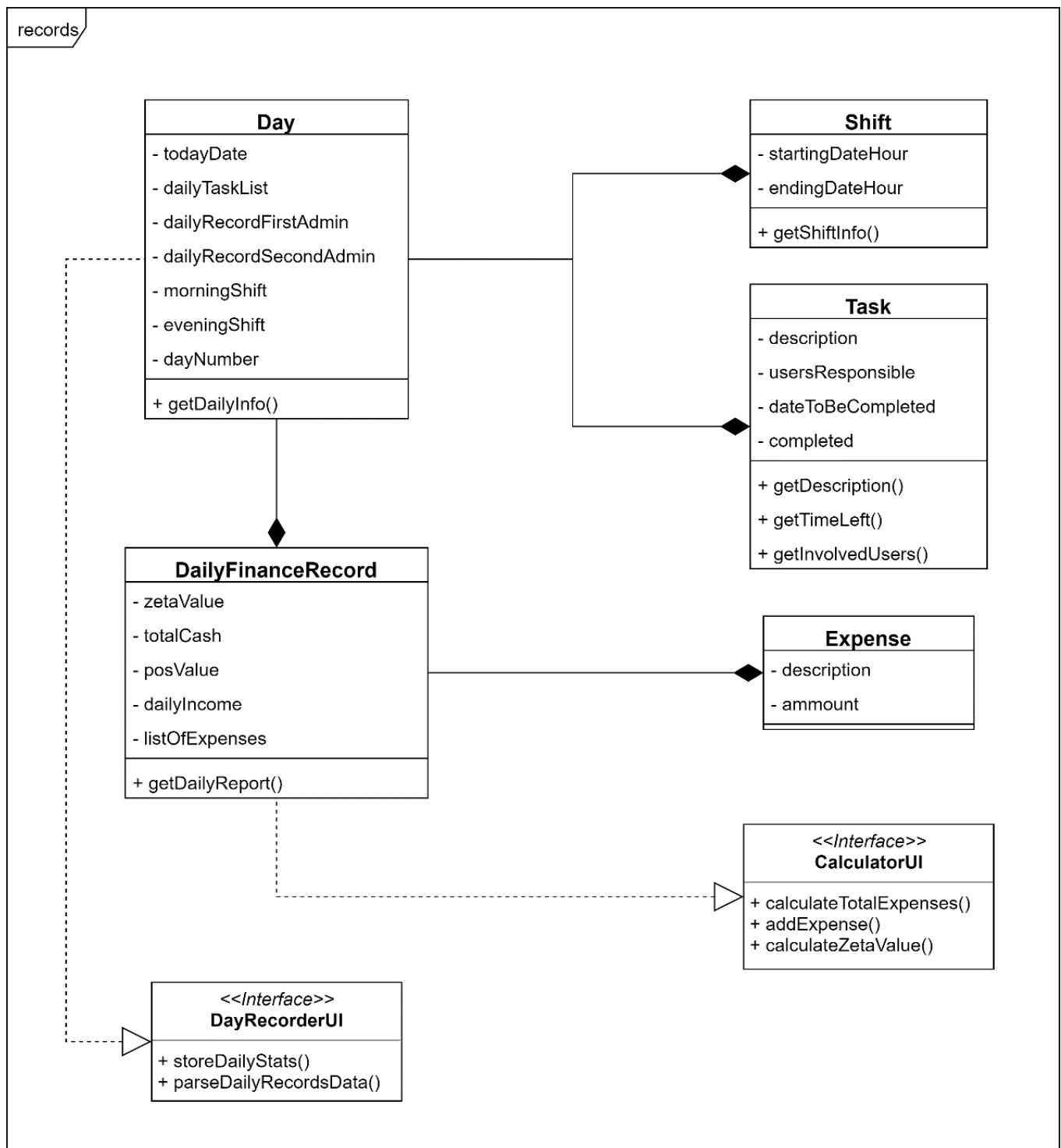
- **model:** περιέχει τις κλάσεις και τις υποκλάσεις των χρηστών.
- **exceptions:** περιέχει τις κλάσεις των διαφόρων εξαιρέσεων που χρησιμοποιούνται σε όλη την έκταση του κώδικα.
- **UI:** περιέχει όλες τις γραφικές διεπαφές χρήστη. Οι κλάσεις συνδέονται μέσω κατάλληλων design patterns με τη λειτουργικότητα.
- **utilities:** περιέχει διάφορες βοηθητικές λειτουργικές κλάσεις
- **systemAuth:** είναι το κεντρικό πακέτο το συστήματος που περιέχει την περισσότερη από την λειτουργικότητα που αφορά σε διαχείριση αρχείων, ταυτοποίηση χρηστών και κρυπτογράφηση.

### 5.3.2 Διαγράμματα κλάσεων

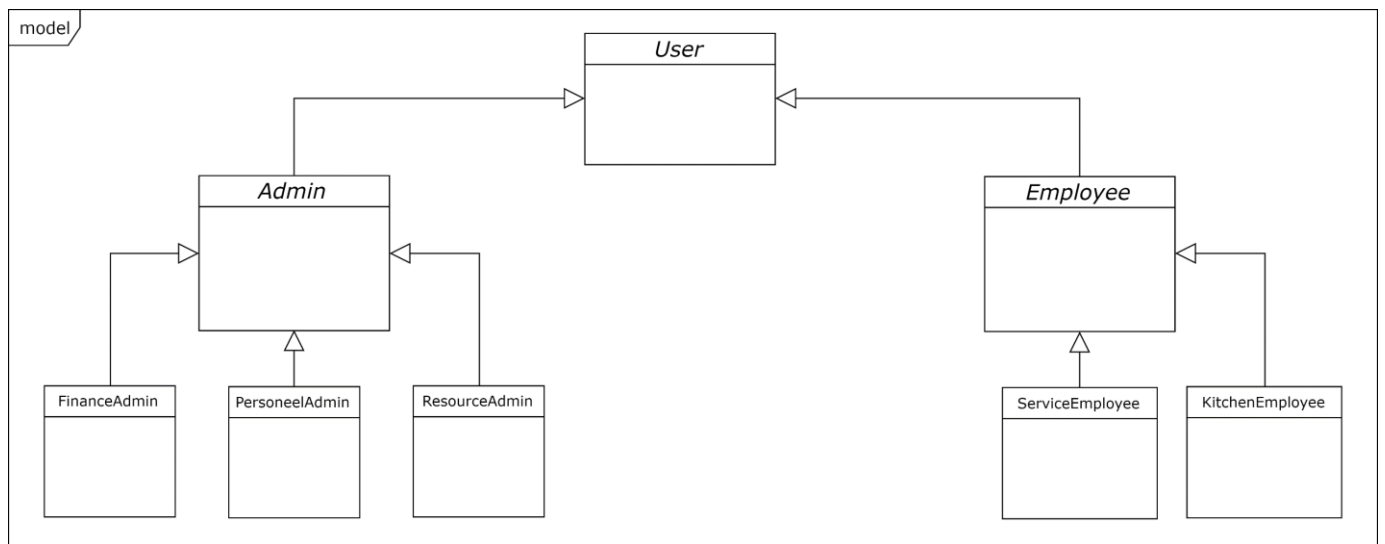


5.3.2.1 Διάγραμμα κλάσεων για την σελίδα ταυτοποίησης και εγγραφής.

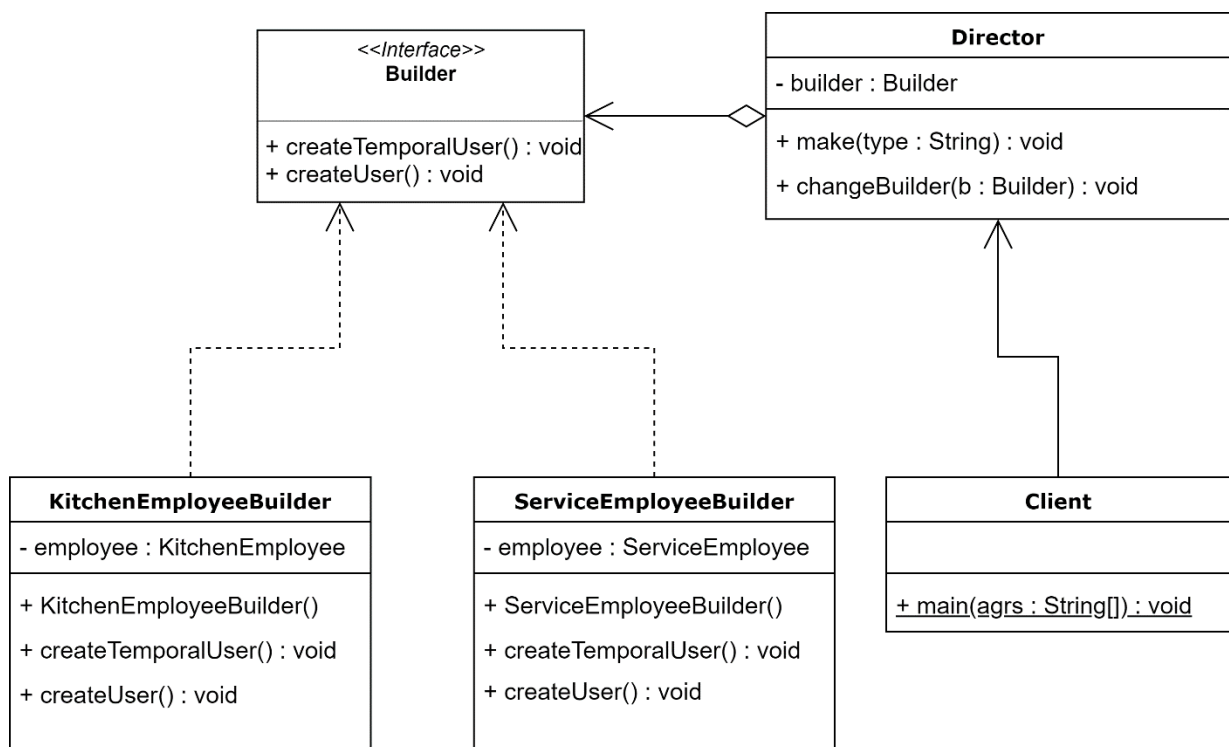




5.3.2.2 Διάγραμμα κλάσεων για το ημερήσιο δελτίο οικονομικών.



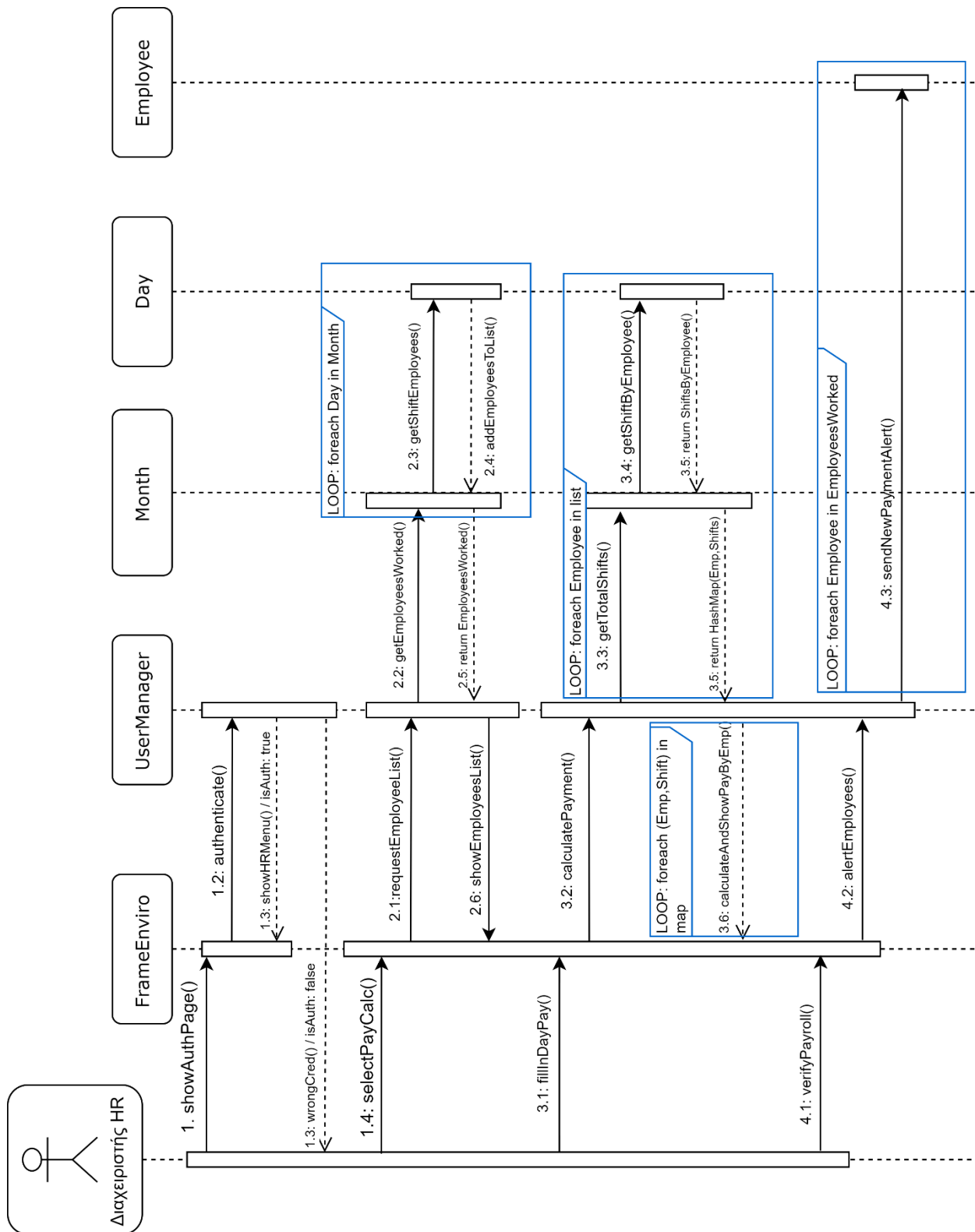
5.3.2.3 Διάγραμμα ιεραρχίας κλάσεων χρηστών



5.3.2.4 Διάγραμμα κλάσεων για τη σύνθεση χρηστών προς αποφυγή πολυπλοκότητας

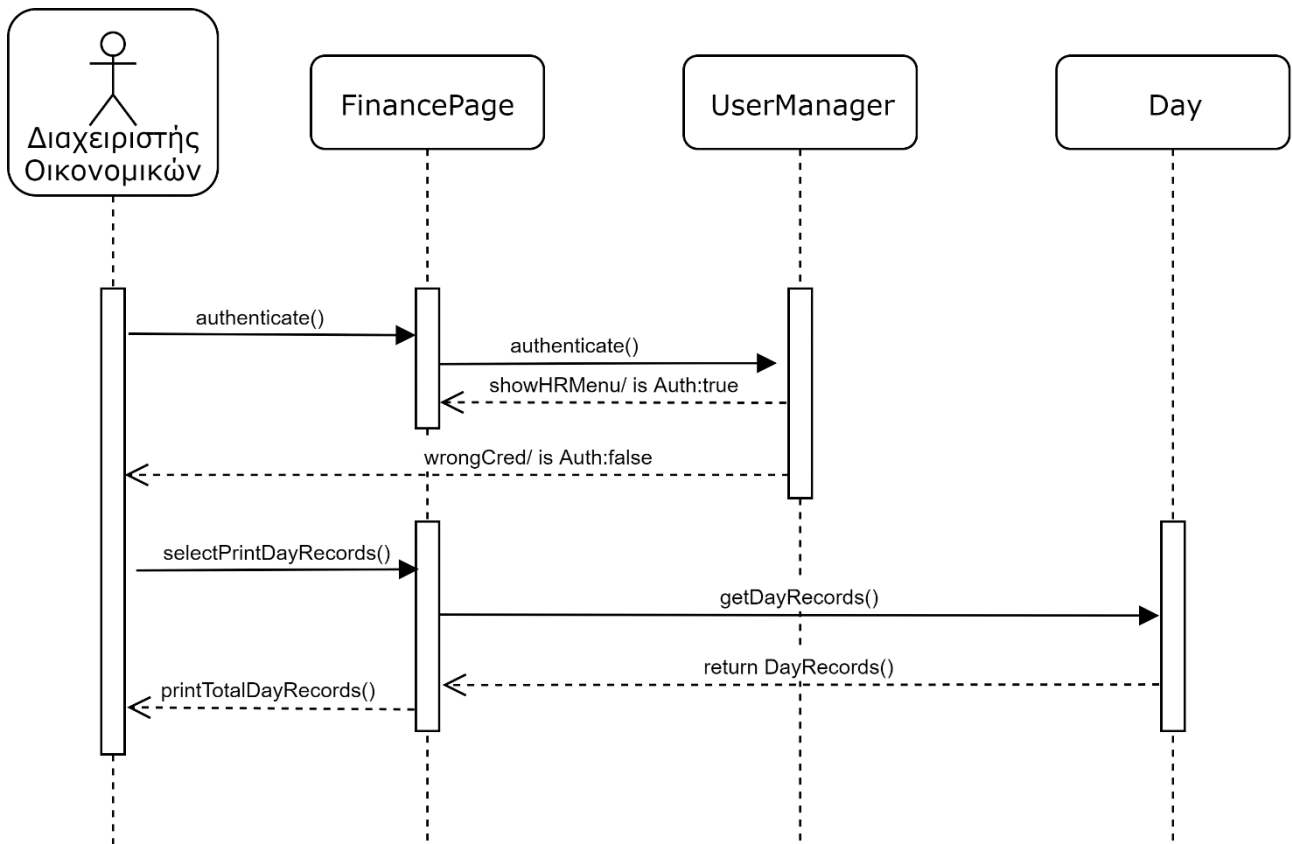
## 5.4 Sequence Diagrams

Το παρακάτω διάγραμμα ακολουθίας απεικονίζει τη διαδικασία έκδοσης και υπολογισμού της μηνιαίας μισθοδοσίας από τον διαχειριστή HR.



5.4.1 Διάγραμμα ακολουθίας για την έκδοση μισθοδοσίας

Το παρακάτω διάγραμμα ακολουθίας απεικονίζει τη διαδικασία που εκτελείται όταν ένας διαχειριστής (πχ ο διαχειριστής οικονομικών) θελήσει να δει το ημερήσιο δελτίο οικονομικών.

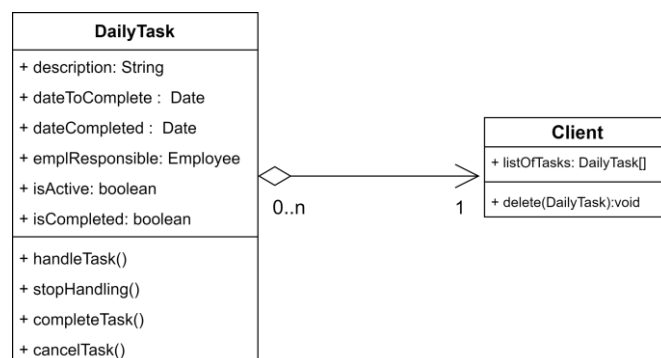


5.4.2 Διάγραμμα ακολουθίας για την ανάκληση Daily Finance Record

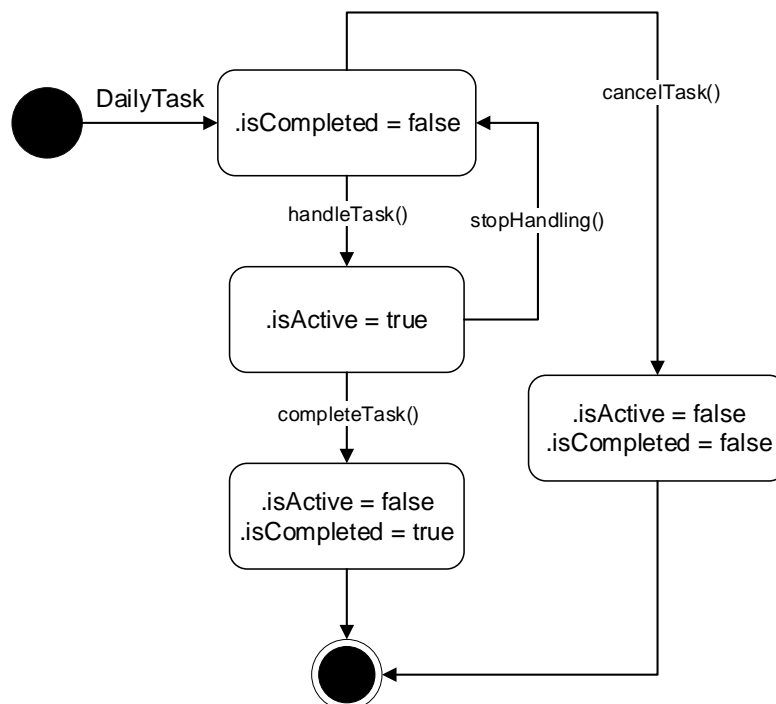
## 5.5 State Machines

Στο κομμάτι της ανάλυσης αυτό, φαίνονται παρακάτω δύο αντικείμενα τα οποία είναι μέρος του συστήματος των οποίων η κατάσταση μεταβάλλεται ανάλογα με κάποιες συγκεκριμένες ενέργειες που εκτελούν οι χρήστες. Η κατάσταση τους εγκιβωτίζεται μέσα στο ίδιο το αντικείμενο μέσω κάποιων member variables.

Σε πρώτο στάδιο αναλύονται οι μεταβολές στην κατάσταση ενός αντικειμένου τύπου `DailyTask`. Οι εργαζόμενοι είναι καθημερινά υπεύθυνοι για την εκτέλεση κάποιων εργασιών (Tasks) που ορίζονται από τους διαχειριστές. Κάθε task χαρακτηρίζεται από την περιγραφή του, την ημερομηνία και ώρα που πρέπει να εκτελεστεί, την ημερομηνία και ώρα που εκτελέστηκε, το αρμόδιο άτομο και δύο boolean μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν την κατάσταση του. Για την καλύτερη κατανόηση παρατίθεται ένα σύντομο class diagram για το `DailyTask`.

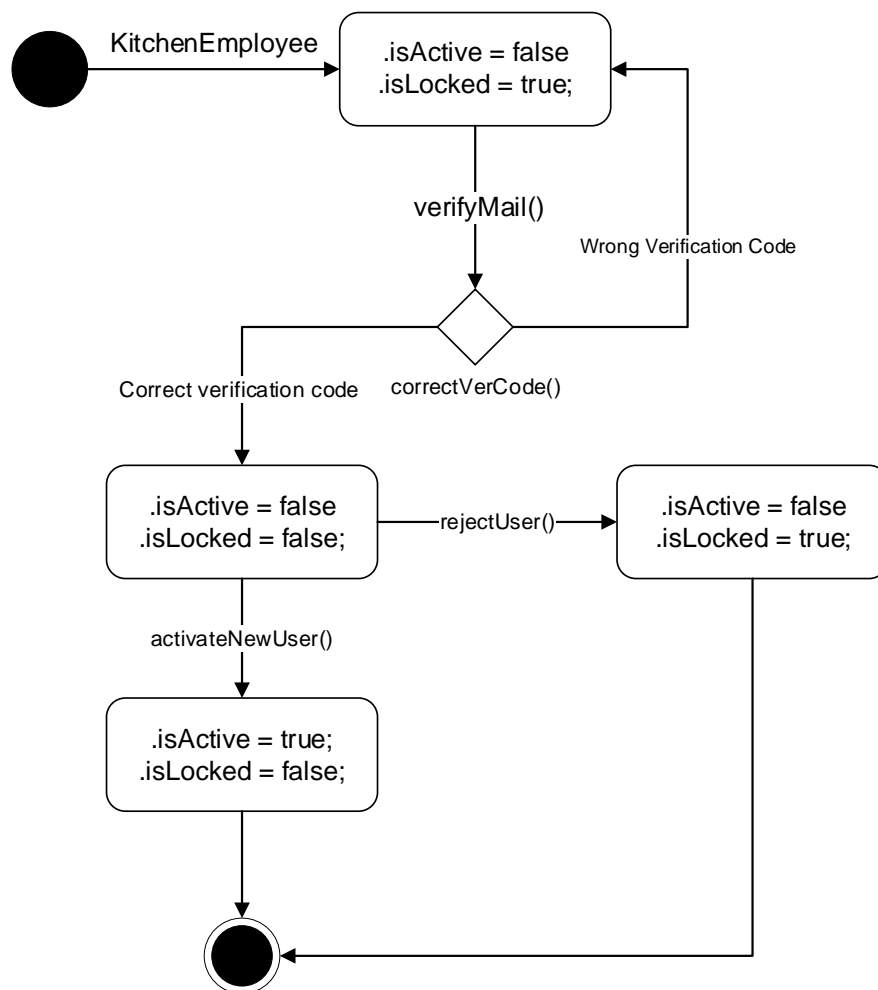


**Διάγραμμα 5.4.1** Δομή και χρήση κλάσης `DailyTask` μέσα στο σύστημα



**5.4.2** State Machine για ένα `DailyTask` object

Παράκατω φαίνεται ένα state machine που αντικατοπτρίζει τις μεταβολές στην κατάσταση ενός αντικειμένου KitchenEmployee κατά τη διάρκεια ενός μέρους της διαδικασίας εγγραφής ενός νέου χρήστη στο σύστημα.



5.4.3 State Machine για ένα KitchenEmployee object

# 6 Παραρτήματα

## 6.1 Διάρθρωση Ομάδας και κατανομή αρμοδιοτήτων

**1. Εισαγωγή:** Φραγγιάς Γιώργος

**2. Περιγραφή Πλαισίου Έργου:** Πέτρου Δημήτρης

### 3. Ανάλυση Απαιτήσεων

-Καθορισμός λειτουργικών και μη λειτουργικών απαιτήσεων:

- Αβράαμ Αλέξανδρος
- Βασιλάκης Θεοχάρης
- Πέτρου Δημήτρης
- Στρατάκης Ανδρέας
- Φραγγιάς Γιώργος
- Φραγκάκος Ηλίας

-Συγγραφή ενότητας:

- Πέτρου Δημήτρης
- Στρατάκης Ανδρέας

### 4. Επιλογές & Προτάσεις

-**4.1** Κριτήρια Αξιολόγησης Επιλογών , **4.2** Εμπορικά Πακέτα Λογισμικού:

- Φραγγιάς Γιώργος
- Αβράαμ Αλέξανδρος

-**4.3** Επιλογή Ανάπτυξης Νέου Συστήματος, **4.4** Τελική Πρόταση:

- Πέτρου Δημήτρης
- Στρατάκης Ανδρέας

-Πίνακες ROI και ανάλυση κόστους:

- Φραγκάκος Ηλίας

## 5. Ανάλυση σε UML

### -5.1 Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης:

- Πέτρου Δημήτρης
- Φραγγιάς Γιώργος

### -5.2 Activity Diagrams:

- Στρατάκης Ανδρέας
- Πέτρου Δημήτρης

### -5.3 Class Diagrams:

- Στρατάκης Ανδρέας
- Βασιλάκης Θεοχάρης

### -5.4 Sequence Diagrams:

- Αβραάμ Αλέξανδρος
- Πέτρου Δημήτρης

### -5.5 State Machines:

- Πέτρου Δημήτρης

Τήρηση Πρακτικών Συνεντεύξεων:

Πέτρου Δημήτρης, Φραγγιάς Γιώργος

Φιλολογική επιμέλεια και διορθώσεις κειμένων:

Φραγκάκος Ηλίας

Ψηφιοποίηση διαγραμμάτων:

Πέτρου Δημήτρης  
Στρατάκης Ανδρέας  
Αβραάμ Αλέξανδρος

Συνολική επιμέλεια αναφοράς:

Πέτρου Δημήτρης



## 6.2 Ερωτηματολόγια Εντοπισμού Απαιτήσεων

Οι ερωτήσεις παρατίθενται σε τυχαία σειρά.

- Ποιές από όλες τις εργασίες που έχετε να εκτελέσετε είναι η πιο πολυέξοδη και πιο χρονοβόρα;
- Πόσοι χρήστες θα χρησιμοποιούν το σύστημα;
- Τι είναι αυτό που έχει σημασία σε μια ημέρα αιχμής;
- Το προσωπικό της επιχείρησης και εσείς έχετε την ευχέρεια χρήσης υπολογιστών, smartphone κτλ;
- Σε τι μορφή θα ήταν καλύτερο για εσάς να έχετε συγκεντρωτικές αναφορές που αφορούν διάφορα τμήματα της επιχείρησης σας;
- Ποιά η διαδικασία λήψης και εκτέλεσης μιας παραγγελίας;
- Οι χρήστες θα πρέπει να έχουν μόνο τοπική πρόσβαση σε ένα μελλοντικό πληροφοριακό σύστημα;
- Ποιά τα βασικά σενάρια χρήσης που θα εξυπηρετεί ένα πληροφοριακό σύστημα;
- Ποιές διεργασίες που εκτελούνται από τον ανθρώπινο, προς το παρόν, παράγοντα θα θέλατε να εκτελούνται αυτόματα;
- Κατά τη γνώμη σας σε τι θα θέλατε να επικεντρωνέται περισσότερο το σύστημα;
- Ποιό είναι το πιο περίπλοκο τμήμα ως προς την οργάνωση του;
- Ποιές οι απαιτήσεις σας ως προς την απόδοση και την ασφάλεια του συστήματος;
- Αυτή τη στιγμή μέχρι που φτάνει η δικαιοδοσία του κάθε προσώπου της επιχείρησης;
- Πόσα άτομα είναι συνιδιοκτήτες και πως κατανέμονται οι διοικητικές αρμοδιότητες (πχ οικονομικά, προμήθειες, ανθρώπινο δυναμικό, προμήθειες);
- Ποιός τομέας της επιχείρησης σας πιστεύετε, ότι υστερεί περισσότερο αυτή τη στιγμή;
- Πως γίνεται η καταγραφή του αποθέματος της αποθήκης;
- Πως γίνεται η καταγραφή των οικονομικών στοιχείων;
- Ποιες παραμέτρους λαμβάνετε υπόψη για την έκδοση της μισθοδοσίας και πως γίνεται ο υπολογισμός της;
- Είναι η υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού ημερολογίου και ηλεκτρονικών υπενθυμίσεων-ενημερώσεων σημαντική για εσάς;

## 6.3 Βιβλιογραφία & πηγές πληροφοριών

- Νομοθεσία & κανονισμοί περί επιχειρήσεων:

Εθνικό Τυπογραφείο: <https://et.gr>

Ιστοσελίδα e-νομοθεσία: <https://e-nomothesia.gr>

- Εμπορικά Πακέτα Λογισμικού:

WiOrder: Σωτηριάδης, Ταμειακά συστήματα, <https://sotiriadis.com.gr>

EMDI Restaurant: SBZ Systems, <https://sbzsystems.com>

- UML & Java Resources:

Βιβλίο: **Object-Oriented Systems Analysis and Design Using UML** by Bennett Simon

Βιβλίο: **Absolute Java** by Walter Savitch

Design Patterns: <https://refactoring.guru>

Τμήμα Διοικητικής Επιστήμης, Ο.Π.Α.: <https://dmst.aueb.gr>

Ιστοσελίδα <https://tutorialspoint.com>

Ιστοσελίδα <https://stackoverflow.com>

Ιστοσελίδα <https://visual-paradigm.com>

Ιστοσελίδα <https://tallyfy.com>

Αρχεία μαθήματος: <https://courses.ece.tuc.gr>

- Στατιστικά στοιχεία:

ΕΛΣΤΑΤ: <https://www.statistics.gr>

## 6.4 Πρακτικά συναντήσεων

### ΠΡΑΚΤΙΚΟ

της πρώτης συνέντευξης με τον πελάτη στις 26/10/2019  
η συνέντευξη διέπεται από τους όρους του συμφωνητικού που συνοπογράφηκε

Λόγω της απόστασης η συνέντευξη πραγματοποιήθηκε με τηλεδιάσκεψη. Έλαβε χώρα στις 26/10/2019 και είχε διάρκεια 1 ώρα και 10 λεπτών.

Στόχος της πρώτης συνέντευξης ήταν η καλύτερη γνωριμία με τον πελάτη και την επιχείρηση και η καταγραφή ζωτικών λεπτομερειών που αφορούν στη λειτουργία της και στη οργάνωση της ώστε να σχεδιαστεί ένας αρχικός σκελετός του συστήματος.

Στην συνέντευξη εκτός από την εκπρόσωπο, κα Κόλλια, συμμετείχε και ο διαχειριστής ανθρώπινου δυναμικού, έτσι η πληροφόρηση ήταν ακόμα πιο λεπτομερής.

Οι εκπρόσωποι απάντησαν σε κάποιες από τις ερωτήσεις που είχαν συνταχθεί νορίτερα.

Γνωρίσαμε την επιχείρηση καλύτερα, μάθαμε ότι μετράει 90 χρόνια λειτουργίας και παντός, φιλοσοφία της αποτελεί η διάθεση νόστμου φαγητού και ζεστής φιλοξενίας. Η διεύθυνση και οι εργαζόμενοι έχουν πού καλή σχέση μεταξύ τους και τα οποιαδήποτε ζητήματα λύνονται άμεσα. Οι σημερινοί ιδιοκτήτες οντας η 3<sup>η</sup> γενιά που λειτουργεί την επιχείρηση έχει αλλάξει ριζικά πάρα πολλές πλευρές της ως προς την οργάνωση και τον τρόπο λειτουργίας ώστε να μπορεί να επιταχυνθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Η απόκτηση ενός όριτου πληροφοριακού συστήματος αποτελεί τον επόμενο στόχο τους.

Η συζήτηση ξεκίνησε από τα πιο απλά προς τα πιο σύνθετα ζητήματα. Μάθαμε αρχικά πως εκτελείται μια παραγγελία και ποια είναι η πορεία της από τη στιγμή που θα ληφθεί μέχρι τη στιγμή που τα πιάτα θα φτάσουν στον πελάτη. Επίσης μας γνωστοποιήθηκε και ο ιδιαίτερος τρόπος τιμολόγησης κάποιων προϊόντων λόγω της φύσης τους (πχ ο υπολογισμός του βάρους του νοπού κρέατος).

Στη συνέχεια η συζήτηση συνέχισε στο τρόπο οργάνωσης των οικονομικών. Είδαμε πως καταγράφονται οι ημερήσιες αναφορές και πως αρχικοθετούνται από την επιχείρηση και πως από το λογιστήριο. Στο ίδιο πλαίσιο μιλήσαμε και για την οργάνωση του ανθρώπινου δυναμικού, το ωρολόγιο πρόγραμμα, τις βάρδιες, και τον τρόπο υπολογισμού της μισθοδοσίας.

Φτάνοντας στο τέλος της συνέντευξης μάθαμε για το πιο σύνθετο τομέα της επιχείρησης, αυτόν της αποθήκης και της διαχείρισης αποθηκών. Για να παραχθούν τα τελικά προϊόντα χρειάζονται πολλές και διαφορετικές μεταξύ τους σε είδος, τρόπο μέτρησης και τιμή πρώτες ύλες. Είδαμε πως γίνεται η καταγραφή του διαθέσιμου αποθέματος στο βιβλίο απογραφής και πως μεταβάλλεται το απόθεμα στο τέλος της ημέρας ή κατά την παραλαβή προϊόντων.

Καθόλη τη διάρκεια της συνέντευξης καθορίστηκαν οι πρώτες λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος, ενώ άρχισαν να αποφαίνονται και κάποιες μη λειτουργικές.

Γ. & Χ. ΚΟΛΛΙΑΣ Ο.Ε.  
ΚΡΕΟΠΛΕΙΟ – ΤΑΒΕΡΝΑ  
ΠΛ.ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ ΚΑΛΥΒΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΗΛ 0299 – 48242  
Α.Φ.Μ. 082208970 Δ.Ο.Υ. ΚΟΡΩΠΟΥ

### ΠΡΑΚΤΙΚΟ

της δεύτερης συνέντευξης με τον πελάτη στις 27/11/2019  
η συνέντευξη διέπεται από τους όρους του συμφωνητικού που συνοπογράφηκε

Λόγω της απόστασης η συνέντευξη πραγματοποιήθηκε με τηλεδιάσκεψη. Έλαβε χώρα στις 27/11/2019 και είχε διάρκεια 1 ώρα.

Στόχος της δεύτερης συνέντευξης ήταν αρχικά η ενημέρωση του πελάτη για την πρόοδο που είχε γίνει στο διάστημα που ακολούθησε μετά την πρώτη συνέντευξη και η περαιτέρω συζήτηση για σχεδίαση άλλων πιο συνθέτων λειτουργιών του συστήματος.

Σε πρώτο στάδιο έγινε μια επισκόπηση των λειτουργιών που αφορούσαν στην παραγγελιοληψία και διευκρινίστηκε ο τρόπος και η αλληλουχία που ακολουθεί το σύστημα για την λήψη και την διεκπεραίωση μια παραγγελίας. Η κα Κόλλια μελέτησε προσεκτικά τις προτάσεις μας και συμφώνησε με τις περισσότερες από αυτές ενώ πρότεινε την τροποποίηση κάποιων άλλων ώστε να ταυριάζουν καλύτερα στο προφίλ της επιχείρησης.

Ζητήσαμε να μάθουμε περαιτέρω πληροφορίες για τον τρόπο υπολογισμού της μισθοδοσίας με σκοπό να αυτοματοποιήσουμε όσο το δυνατόν περισσότερο αυτή τη διαδικασία. Προτείναμε από μεριά μας την ήρηση ενός παρουσιολογίου προσωπικού με βιομετρική ταυτοποίηση και έγινε απόλυτα δεκτό από τον πελάτη αλλά και κάποιους εργαζόμενους που έτυχε να ερωτηθούν. Με την προσθήκη της δυνατότητας αυτής το σύστημα θα ήταν σε θέση να γνωρίζει αν ο εργαζόμενος εργάστηκε στην καθορισμένη βάρδια του ή όχι και ανάλογα να προσμετρήσει το κατάλληλο ημερομίσθιο στον μισθό του.

Με το βασικό μοντέλο τρόπο λειτουργίας της αποθήκης σχεδιασμένο πλέον, ρωτήσαμε την γνώμη του πελάτη και πάλι εδώ υπήρξαν μερικές διορθώσεις. Ενώ πλέον καθορίστηκαν και κάποιες έμφυτες μονάδες μέτρησης που θα πρέπει να έχει το σύστημα για τα προϊόντα της αποθήκης.

Τέλος παρουσιάστηκε το μοντέλο τρόπο λειτουργίας της διαχείρισης των οικονομικών και ανταποκρινόταν πλήρως στις προσδοκίες της κας Κόλλια.

Συμφωνήθηκε επίσης να επικοινωνήσουμε ξανά περίπου 3 εβδομάδες μετά για να της παρουσιάσουμε την τελική αναφορά, να της αναλύσουμε την κάθε ενότητα και να επιλύσουμε τυχόν απορίες που θα δημιουργηθούν.

Γ. & Χ. ΚΟΛΛΙΑΣ Ο.Ε.  
ΚΡΕΟΠΛΕΙΟ – ΤΑΒΕΡΝΑ  
ΠΛ.ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ ΚΑΛΥΒΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΗΛ 0299 – 48242  
Α.Φ.Μ. 082208970 Δ.Ο.Υ. ΚΟΡΩΠΟΥ

## ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ

### Μεταξύ:

- των φοιτητών του Πολυτεχνείου Κρήτης:  
Αβράμ Αλέξανδρου, Α.Μ.: 201803012  
Βασιλάκη Θεοχάρη, Α.Μ.: 2018030030  
Πέτρου Δημήτρίου, Α.Μ.: 2018030070  
Στρατάκη Ανδρέα, Α.Μ.: 2018030000  
Φραγγιά Γεωργίου, Α.Μ.: 2018030000  
Φραγκάκου Ηλία, Α.Μ.: 2018030000  
(εφεξής καλούμενοι «Οι φοιτητές»)
- της εκπροσώπου της εταιρείας «ΚΟΛΛΙΑΣ Ο.Ε.»:  
Κόλλια Αικατερίνης  
(εφεξής καλούμενος «Η εκπρόσωπος» ή «Η εταιρεία»)

### ΔΙΑ:

Την εκπόνηση ερευνητικής εργασίας (project) στο πλαίσιο του μαθήματος  
Ανάπτυξη & Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων, σχολή ΠΙΜΜΥ του ΠΚ, με στόχο την  
περάτωση της εργασίας: «Σχεδίαση πληροφοριακού συστήματος για την ΚΟΛΛΙΑΣ Ο.Ε.»

### ΟΡΟΙ – ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ – ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ

- α) Το έργο θα πραγματοποιηθεί ανευ κόστους σε επαγγελματικό επίπεδο με όλες τις προβλεπόμενες διαδικασίες και προδιαγραφές. Θα λάβει χαρακτηριστικά εκπαιδευτικό και μόνο για τους φοιτητές. Η εταιρεία θα μπορεί να διατηρήσει αντίγραφο της ανάλυσης του συστήματος για μελλοντική χρήση υπό την σκέπη νόμων περί πνευματικών δικαιωμάτων.
- β) Η εκπρόσωπος θα δώσει αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας της εταιρείας και ανάλυση πιθανών προβλημάτων ή εμποδίων που αντιμετωπίζονται κατά τη διάρκεια αυτής προκειμένου η λύση που θα σχεδιαστεί να είναι όσο το δυνατόν πιο εξατομικευμένη δύναται. Οι φοιτητές από μέρους τους είναι υπεύθυνοι για την προστασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα της εταιρείας και του ανθρώπινου δυναμικού της, όπως προβλέπει ο νόμος 4624/2019 του ΦΕΚ.
- γ) Οι φοιτητές, στο πλαίσιο του επαγγελματισμού, έχουν την υποχρέωση να ενημερώνουν σε τακτά χρονικά διαστήματα την εκπρόσωπο για την πορεία του έργου καθώς και τις κινήσεις που θα πραγματοποιηθούν στο άμεσο μέλλον.
- δ) Το έργο θα αναπτυχθεί μέσα στο διάστημα 21/10/2019 - 19/12/2019. Εντός αυτού του διαστήματος προβλέπονται 2-4 συναντήσεις της εκπροσώπου με τους φοιτητές. Η πρώτη εξ αυτών θα είναι και η εκτενέστερη, αφού θα συζητηθούν οι απαιτήσεις του πελάτη και θα καταγραφούν σημαντικές παρατηρήσεις που αφορούν στη λειτουργία της εταιρείας. Στις υπόλοιπες θα περιλαμβάνεται ένα σύντομο briefing σχετικά με την εξέλιξη του έργου και την διατύπωση τυχόν αποριών ή διευκρινήσεων από τις δύο πλευρές. Οι φοιτητές δεσμεύονται ότι δεν θα απασχολήσουν την εκπρόσωπο για περισσότερο από 5(πέντε) ώρες καθόλη τη διάρκεια του έργου.

ε) Η εκπρόσωπος, με την περάτωση του έργου, θα πραγματοποιήσει μια ανασκόπηση της τελικής αναφοράς και θα συμπληρώσει το «Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης», το οποίο θα παραδοθεί στον υπεύθυνο καθηγητή του μαθήματος.

Η συνισγραφή του παρόντος συμφωνητικού συνιστά ανεπιφύλακτη αποδοχή των όρων και των προϋποθέσεων και από τις δύο πλευρές.

Οι φοιτητές

Η εκπρόσωπος



Γ. & Χ. ΚΟΛΛΙΑΣ Ο.Ε.  
ΚΡΕΤΟΠΟΛΙΣ – ΤΑΒΕΡΝΑ  
ΠΛ.ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΝΑΣ ΚΑΛΥΘΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΗΛ 0289 – 48942  
Α.Φ.Μ. 082208970 & Ο.Γ. ΚΟΡΩΠΟΥ

Χανιά, 25/10/2019

Αθήνα, 27/11/2019