

## <Auto Ordering System - AOS>

Έγγραφο Προδιαγραφής Απαιτήσεων Λογισμικού

### -Ιστορικό

Ημερομηνία	Έκδοση	Περιγραφή	Συγγραφέας
<3/11/2014>	<1.1>	<προσθηκες/ τροποποιήσεις/ διαγραφες>	<Ομάδα Ανάπτυξης>

### -Ομάδα Ανάπτυξης:

- Αδάμ Ελένη 1373 eladam@inf.uth.gr
- Γιαουρτάς Μιχαήλ 1396 migiaour@inf.uth.gr
- Ζαφείρης Χαρίσιος 1241 hazafeir@inf.uth.gr
- Θωμαδάκης Πολύκαρπος 1281 thomadak@inf.uth.gr
- Νικολάου Δημήτριος 1297 dimnikol@inf.uth.gr
- Λαζαρίδης Γαβριήλ 1353 galazari@inf.uth.gr
- Παναγιώτου Δημήτριος 1289 dimipana@inf.uth.g

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	3
1.1 Σκοπός .....	3
1.2 Γενική άποψη .....	3
1.3 Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομογραφίες .....	4
1.4 Αναφορές .....	4
1.5 Επισκόπηση .....	4
2.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ .....	6
2.1 Προοπτική του Προϊόντος .....	6
2.2 Λειτουργίες του Προϊόντος .....	7
2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών .....	8
2.4 Περιορισμοί .....	9
2.5 Παραδοχές .....	9
3.ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	10
3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις .....	10
3.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις .....	19
4.ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	20
4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ .....	20
4.1.1 ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	20
4.1.2 ΒΑΣΙΚΑ ΟΡΟΣΗΜΑ .....	21
4.1.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....	24
4.2 Διαχείριση κινδύνων .....	25
4.3 Εκτιμήσεις έργου .....	27
4.4 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΛΑΣΕΩΝ .....	33
4.5 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ .....	38
4.6 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ .....	50

# 1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 Σκοπός

Σκοπός αυτού του εγγράφου είναι ο ορισμός και η περιγραφή του συνόλου των απαιτήσεων και των λειτουργιών του λογισμικού «Auto Ordering System». Το AOS θα αποτελεί ένα βοηθητικό εργαλείο για χώρους εστίασης. Μέσω αυτού ο πελάτης θα μπορεί να πραγματοποιεί την παραγγελία του μέσω μιας φορητής συσκευής που θα του προσφέρεται από το κατάστημα. Το λογισμικό αυτό απευθύνεται προς ιδιοκτήτες καταστημάτων μαζικής εστίασης. Αυτό το έγγραφο ακολουθεί το πρότυπο IEEE για έγγραφα προδιαγραφής απαιτήσεων μαζί με ένα επιπλέον παράρτημα με τις πληροφορίες διαχείρισης.

## 1.2 Γενική άποψη

Το λογισμικό που θα υλοποιηθεί, θα είναι μία πλήρης εφαρμογή μέσω της οποίας οι εκάστοτε πελάτες του καταστήματος εστίασης, θα μπορούν να κάνουν την παραγγελία τους μέσω μιας φορητής συσκευής, όπως ένα tablet, η οποία θα τους παρέχεται από το ίδιο το κατάστημα. Επιπλέον θα περιλαμβάνονται κι άλλες χρήσιμες λειτουργίες για τον πελάτη, όπως η προβολή σχόλιων και αξιολογήσεων σχετικά με τα διαθέσιμα προϊόντα, καθώς και η δυνατότητα ειδοποίησης του προσωπικού του καταστήματος σε περίπτωση που θέλει να πληρώσει τον λογαριασμό του. Το AOS προβλέπεται επίσης να αποθηκεύει χρήσιμα στοιχεία για τον ιδιοκτήτη του καταστήματος, όπως στατιστικά για τα προϊόντα που έχει πουλήσει, πληροφορίες σχετικά με την αποθήκη του, όπως και δεδομένα που θα αφορούν την αξιολόγηση των προϊόντων του όπως αυτή έχει γίνει από τους μέχρι τώρα πελάτες του. Για να είναι αποτελεσματική η χρήση του ο ιδιοκτήτης θα πρέπει να ενημερώνει καθημερινά το λογισμικό σχετικά με τα προϊόντα που διαθέτει,

αλλά και ο πελάτης είναι απαραίτητο να έχει μία στοιχειώδη εξοικείωση με την χρήση tablet.

### **1.3 Ορισμοί, ακρωνύμια και συντομογραφίες**

- AOS : Auto ordering System
- IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers
- Android : λειτουργικό σύστημα για συσκευές κινητής τηλεφωνίας το οποίο τρέχει τον πυρήνα του λειτουργικού Linux
- Windows : Λειτουργικό Σύστημα και προϊόν την Microsoft

### **1.4 Αναφορές**

1. Wikipedia.org
2. Software Engineering (9th Edition) by Ian Sommerville
3. <https://developer.android.com/>

### **1.5 Επισκόπηση**

Το έγγραφο είναι βασισμένο στο πρότυπο IEEE standards for requirements specification.

Για την παραγωγή του χρησιμοποιήθηκε ο επεξεργαστής κειμένου Microsoft Office Word 2013.

Επίσης έγινε χρήση των λογισμικών StarUML, Umlet, ArgoUML και GanttProject.

Το παρών έγγραφο περιγράφει τις λειτουργικές απαιτήσεις και τους περιορισμούς κάνοντας χρήση διαγραμμάτων. Επιπλέον περιλαμβάνει και ένα παράρτημα σχετικά με τις πληροφορίες διαχείρισης.

Πιο αναλυτικά:

- Το κεφάλαιο «γενική περιγραφή» περιλαμβάνει μία σύντομη περιγραφή των λειτουργιών του λογισμικού που πρόκειται να αναπτυχθεί.

Συγκεκριμένα:

- Η ενότητα «προοπτική του προϊόντος» κάνει μία μικρή αναφορά στις λειτουργίες και στη δομή του λογισμικού
- Στην ενότητα «λειτουργίες του προϊόντος» γίνεται μία σύντομη περιγραφή του συνόλου των λειτουργιών του λογισμικού.
- Στην ενότητα «χαρακτηριστικά χρηστών» γίνεται η περιγραφή των τελικών χρηστών του υπό ανάπτυξη λογισμικού
- Στην ενότητα «περιορισμοί» γίνεται μια αναφορά στους περιορισμούς και τις απαιτήσεις του λογισμικού.
- Στην ενότητα «παραδοχές» καταγράφονται οι παραδοχές που επηρεάζουν τις απαιτήσεις.

- Το κεφάλαιο «ειδικές απαιτήσεις» περιλαμβάνει μια λεπτομερή ανάλυση των λειτουργιών του λογισμικού, των εισόδων και των εξόδων που απαιτούνται για την λειτουργία του λογισμικού, ώστε να παράγονται τα επιθυμητά δεδομένα. Καταγράφονται αναλυτικά όλες οι απαιτήσεις και οι λειτουργίες και οι απαιτήσεις προκειμένου οι ομάδα υλοποίησης να μπορέσει να παράγει ένα σαφές πλάνο εργασίας, αλλά και οι ελεγκτές(testers) να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του και να παράγουν τους κατάλληλους ελέγχους. Πιο συγκεκριμένα το κεφάλαιο περιλαμβάνει:

- Την ενότητα «λειτουργικές απαιτήσεις» όπου παραθέτονται οι λειτουργικές απαιτήσεις μέσω περιπτώσεων χρήσης

- Την ενότητα «μη λειτουργικές απαιτήσεις» όπου αναφέρεται το σύνολο των περιορισμών και των μη λειτουργικών απαιτήσεων του λογισμικού.

## 2.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### **2.1 Προοπτική του Προϊόντος**

Το AOS δημιουργείται με στόχο να προσφέρει μια γρήγορη, εύκολη και ταυτόχρονα ποιοτική εξυπηρέτηση στους πελάτες του καταστήματος εστίασης στο οποίο θα γίνεται χρήση του λογισμικού αυτού. Σκοπός του θα είναι η καταγραφή και η οργάνωση των αιτημάτων εξυπηρέτησης των πελατών με αυτοματοποιημένο τρόπο.

Το AOS αποτελείται από δύο μέρη λογισμικού :

- Το λογισμικό android που παρέχει το βασικό interface με τον πελάτη, μέσω του
- Το λογισμικό συστήματος μέσω του οποίου ο ιδιοκτήτης θα διαχειρίζεται τις παραγγελίες των πελατών του, καθώς και στοιχεία που θα αποθηκεύονται στο σύστημα(σύνολο πωλήσεων, κριτικές προϊόντων, εναπομένοντα είδη προϊόντων που μπορεί να προφέρει)

Όσον αφορά τον απαραίτητο εξοπλισμό για την πλήρη λειτουργία του λογισμικού, αυτός περιλαμβάνει έναν κεντρικό υπολογιστή (Server) αλλά και έναν αριθμό από tablet, ο οποίος εξαρτάται από πλήθος των τραπεζιών του καταστήματος, καθώς η αναλογία είναι tablet/τραπέζι.

## **2.2 Λειτουργίες του Προϊόντος**

Το AOS θα λειτουργεί ως εξής:

- Από την πλευρά του πελάτη του εστιατορίου:
  - Αρχικά ο πελάτης θα παίρνει στα χέρια του το tablet που θα αντιστοιχεί στο τραπέζι που έχει καθίσει και θα μπορεί μέσω αυτού να δει το μενού του καταστήματος και να παραγγείλει τα πιάτα της επιλογής του, βλέποντας παράλληλα τις αξιολογήσεις που έχουν γίνει για αυτά από προηγούμενους πελάτες.
  - Στη συνέχεια αφού ολοκληρώσει την παραγγελία του θα έχει τη δυνατότητα να κάνει κάποια συμπληρωματική παραγγελία σε περίπτωση που χρειαστεί κάτι επιπλέον.
  - Τέλος θα μπορεί να ζητήσει τον λογαριασμό του όταν θα θέλει να αποχωρήσει από το εστιατόριο, αλλά και να κάνει μια μικρή αξιολόγηση για τα πιάτα που δοκίμασε.

- Από την πλευρά του ιδιοκτήτη/εργαζόμενο του εστιατορίου:
  - Μέσω του λογισμικού που θα υπάρχει εγκατεστημένο στον υπολογιστή του καταστήματος θα δίνεται η δυνατότητα σε αυτόν που το διαχειρίζεται να δέχεται τις παραγγελίες των πελατών .
  - Επιπλέον θα μπορεί να έχει πρόσβαση σε στατιστικά που θα κρατάει το λογισμικό ,που θα αφορούν τις πωλήσεις συγκεκριμένων προϊόντων που έχουν γίνει το τελευταίο διάστημα, αλλά και τις αξιολογήσεις τους που έχουν γίνει μέχρι στιγμής από τους πελάτες.
  - Τέλος, θα μπορεί να κάνει τροποποιήσεις του καταλόγου του καταστήματος, αλλά και να παίρνει πληροφορίες για τα προϊόντα που μπορεί να διαθέσει ακόμα στους πελάτες του, ανάλογα το υπόλοιπο της αποθήκης του.

## **2.3 Χαρακτηριστικά Χρηστών**

Οι χρήστες του λογισμικού, δηλαδή οι πελάτες και οι εργαζόμενοι του εστιατορίου, απαιτείται να έχουν κάποιες βασικές γνώσεις επάνω στον χειρισμό tablet και ηλεκτρονικού υπολογιστή αντίστοιχα.

Όσον αφορά το κομμάτι της αλληλεπίδρασης του λογισμικού δεν απαιτούνται γνώσεις προγραμματισμού.

Ο χρήστης-εργαζόμενος του εστιατορίου θα πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται ανάλογα το λογισμικό ώστε να λαμβάνει τις παραγγελίες των πελατών του, αλλά και να ενημερώνει δεδομένα του λογισμικού, όπως το μενού και τα αποθέματα σε προϊόντα του καταστήματος.



## **2.4 Περιορισμοί**

Για το AOS θα υπάρχουν περιορισμοί όσον αφορά τους πόρους, και συγκεκριμένα τη βάση δεδομένων του λογισμικού της οποίας το μέγεθος θα πρέπει να παραμένει σε λογικά πλαίσια.

Είναι απαραίτητη επίσης η σύνδεση των δύο κομματιών του λογισμικού που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους σε κοινό δίκτυο.

## **2.5 Παραδοχές**

Η διανομή AOS θα γίνεται από ειδικούς σε θέματα πληροφορικής που θα πουλάνε το λογισμικό σε ενδιαφερόμενους πελάτες και θα είναι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση, την συντήρηση και την ενημέρωση του.

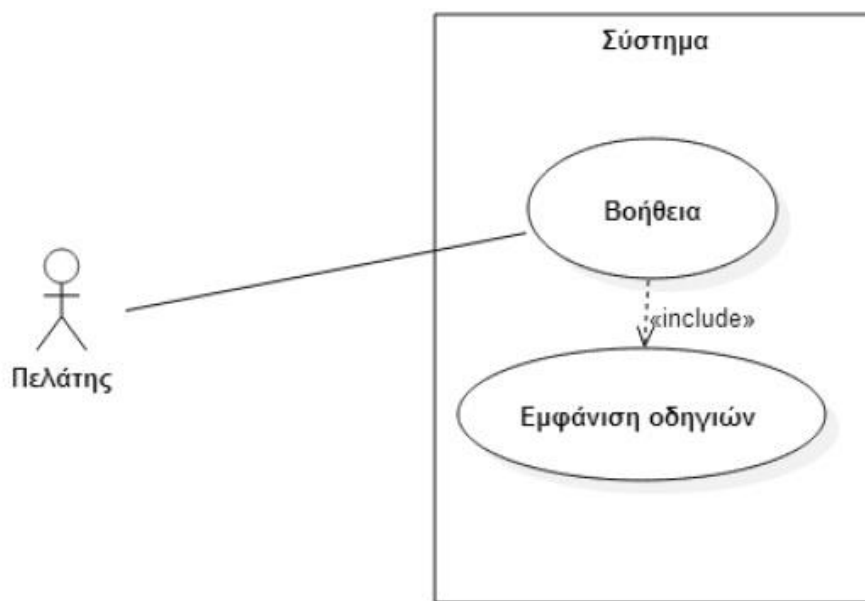
## 3.ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

### 3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Για τον πελάτη:

#### Οδηγίες Χρήσης

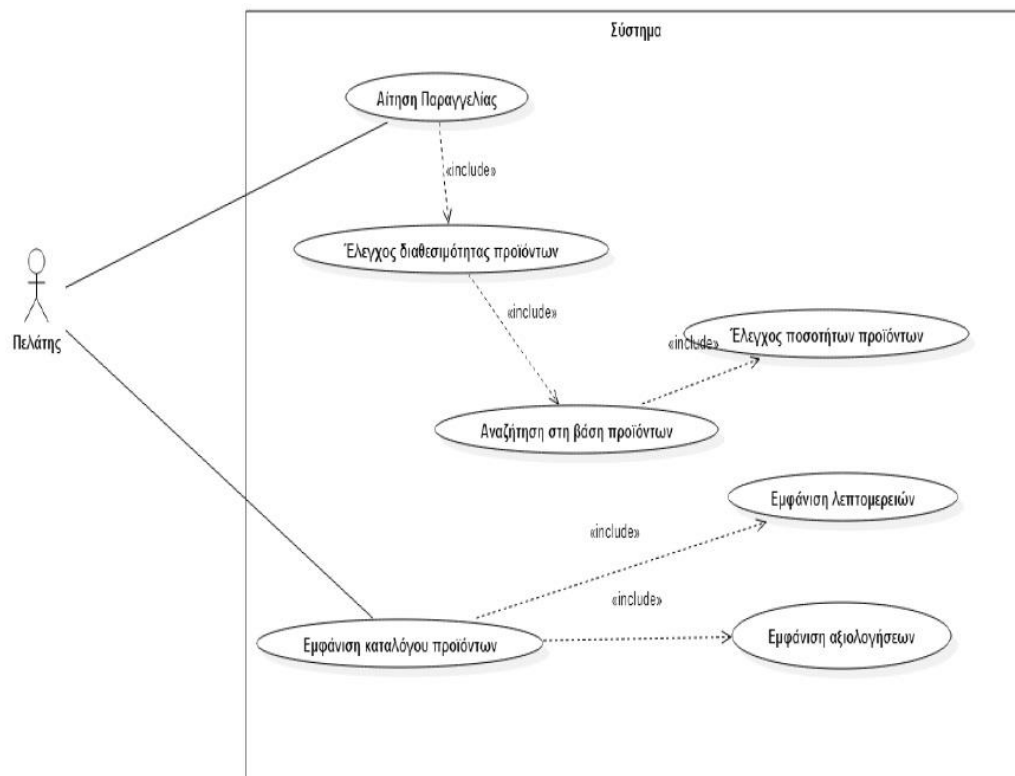
1. Ο πελάτης εισέρχεται σύστημα μέσω του tablet
2. Ο πελάτης επιλέγει την επιλογή «Βοήθεια»
3. Εμφανίζεται παράθυρο με οδηγίες
4. Ο πελάτης γνωρίζει πλέον πως να χρησιμοποιήσει το λογισμικό



Διάγραμμα για οδηγίες χρήσης

## Αίτηση για Παραγγελία

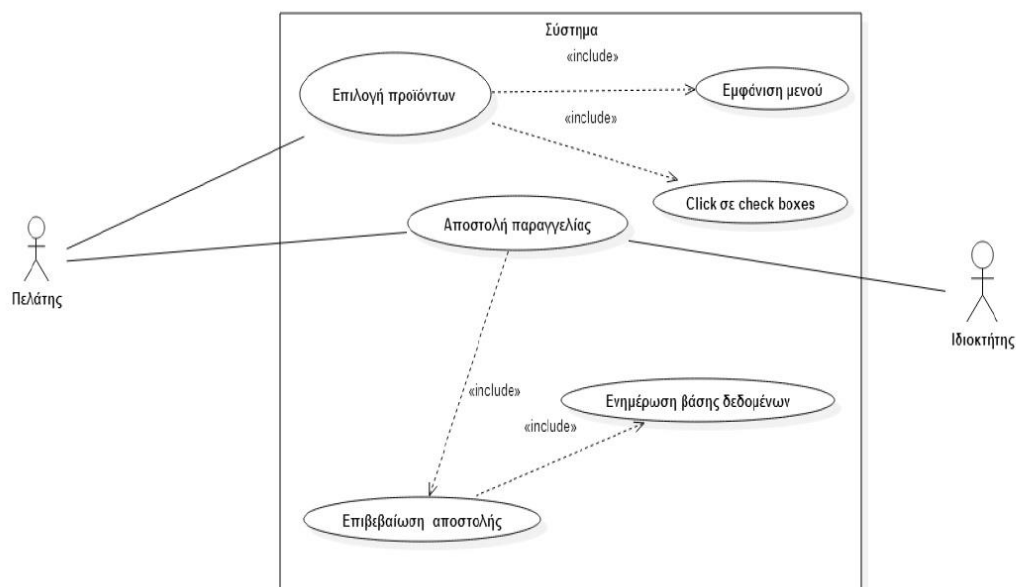
1. Ο πελάτης επιλέγει την επιλογή «Παραγγελία»
2. Το σύστημα συγκεντρώνει τα διαθέσιμα προϊόντα και τα προβάλλει στον πελάτη
3. Ο πελάτης βλέπει τον κατάλογο με τα προϊόντα
4. Ο πελάτης βλέπει τις λεπτομέρειες κάποιων προϊόντων
5. Ο πελάτης βλέπει τις αξιολογήσεις άλλων πελατών



Διάγραμμα Αίτησης για Παραγγελία

## Αποστολή Παραγγελίας

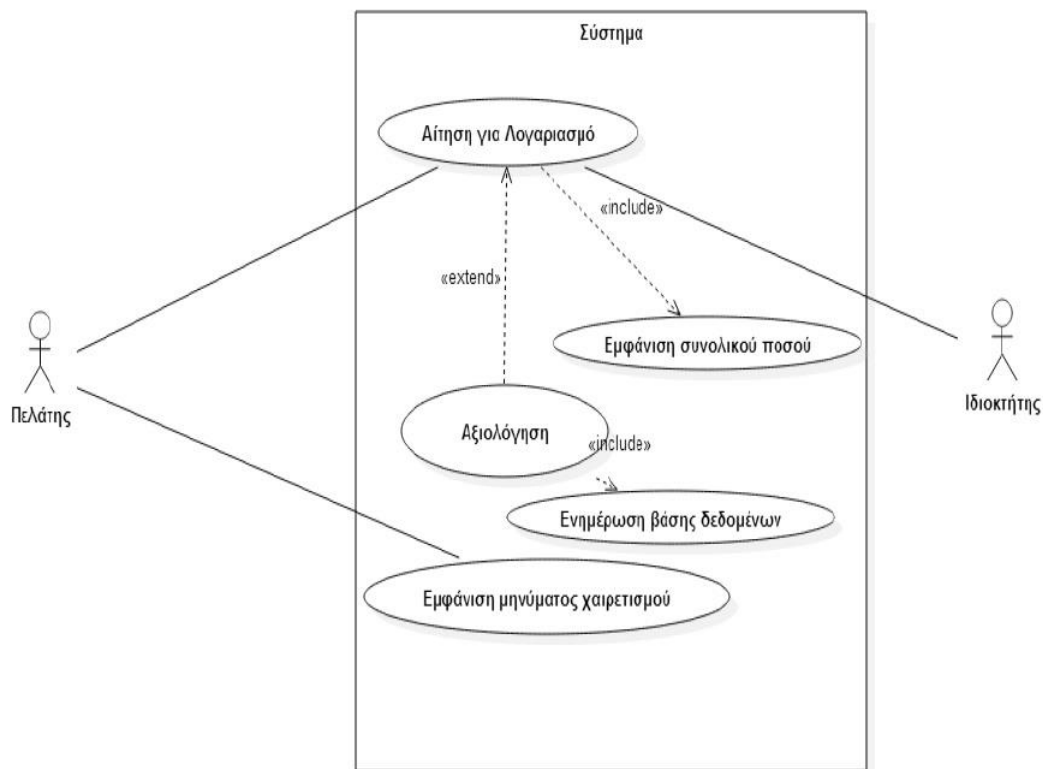
1. Ο πελάτης έχει αποφασίσει τι θα παραγγείλει
2. Επιλέγει με check boxes τα προϊόντα
3. Εμφανίζεται το μερικό σύνολο απο τα προϊόντα που έχει επιλέξει μέχρι τότε
4. Στέλνει την παραγγελία στο σύστημα
5. Ο ιδιοκτήτης λαμβάνει την παραγγελία
6. Εμφανίζεται μήνυμα επιβεβαίωσης αποστολής



Διάγραμμα Αποστολής Παραγγελίας

## Αίτηση για Λογαριασμό

1. Ο πελάτης έχει καταναλώσει τα προϊόντα
2. Επιλέγει την επιλογή «Λογαριασμός»
3. Εμφανίζεται παράθυρο που λέει το συνολικό ποσό
4. Εμφανίζεται παράθυρο που προτρέπει τον χρήστη να αξιολογήσει την συνολική εξυπηρέτηση
5. Αν ο χρήστης πατήσει ναι εμφανίζεται φόρμα για να αξιολογήσει κάθε προϊόν που κατανάλωσε αλλά και μια συνολική βαθμολογία για το μαγαζί
6. Τέλος εμφανίζεται μήνυμα χαιρετισμού

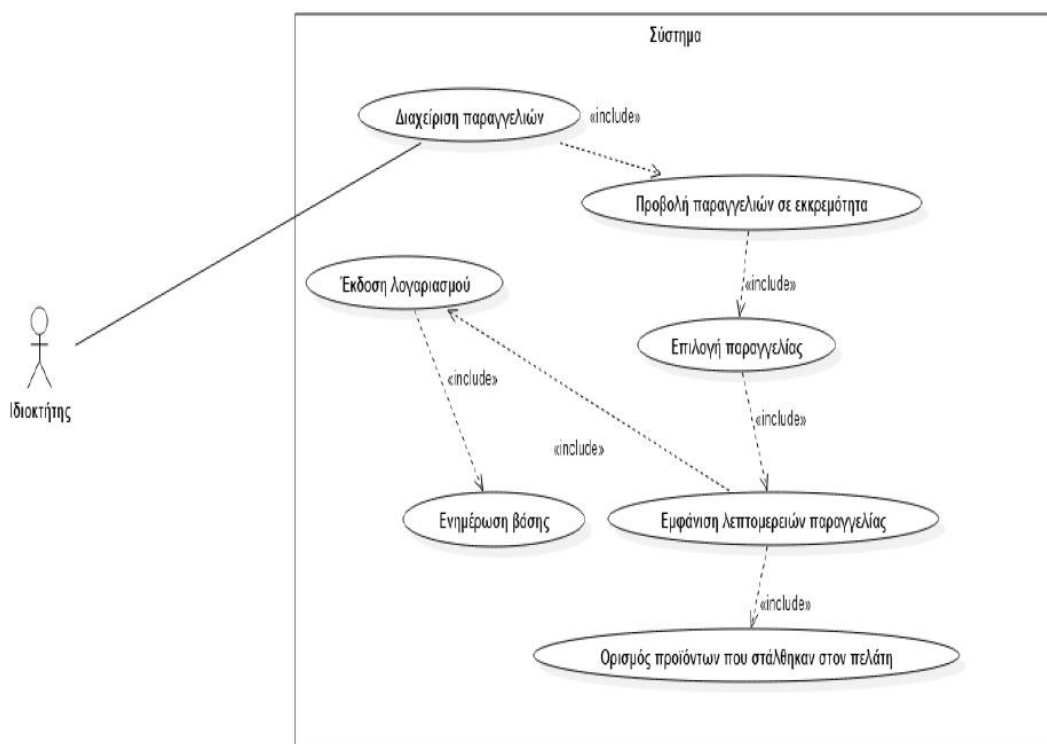


Διάγραμμα Αίτησης για Λογαριασμό

- Για τον ιδιοκτήτη:

### Εξυπηρέτηση Παραγγελιών

1. Ο ιδιοκτήτης κάθεται στον υπολογιστή-server και επιλέγει «Εξυπηρέτηση παραγγελιών»
2. Εμφανίζεται παράθυρο που εμφανίζει μια λίστα απο τις παραγγελίες που δεν έχουν εξυπηρετηθεί ακόμα
3. Ο ιδιοκτήτης μπορεί να σημειώσει τα προϊόντα που έχουν σερβιριστεί για κάθε παραγγελία
4. Όταν ο πελάτης ζητήσει λογαριασμό εμφανίζεται ένα μήνυμα στον ιδιοκτήτη και οι παραγγελίες του πελάτη αυτού δεν εμφανίζονται πλέον στη λίστα



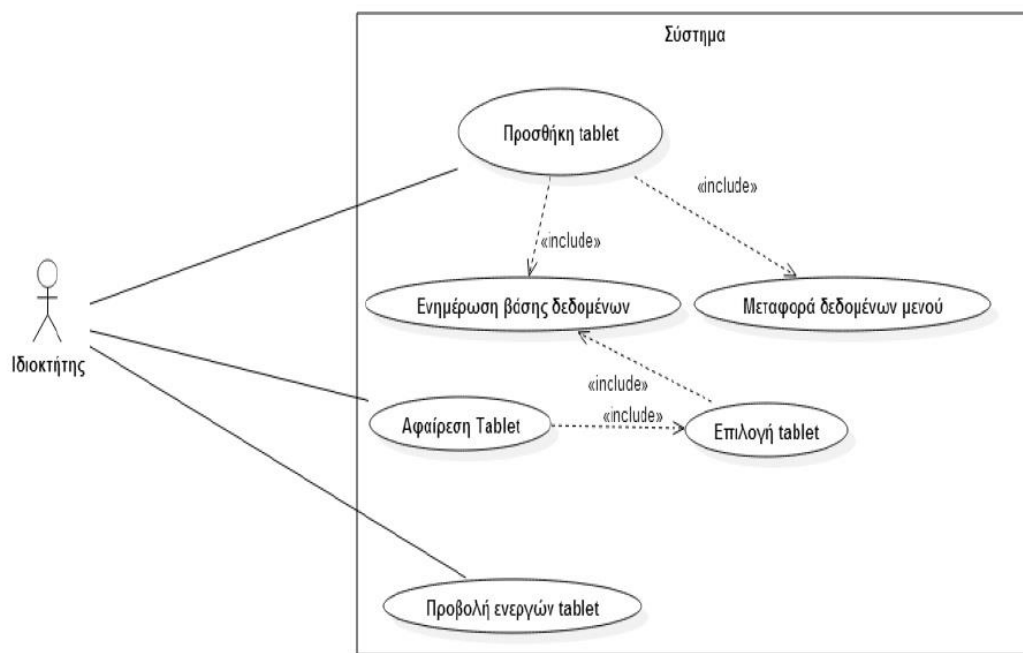
Διάγραμμα Εξυπηρέτησης Παραγγελιών

## Εισαγωγή tablet στο Σύστημα

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Ο ιδιοκτήτης συγχρονίζει το tablet με το σύστημα
3. Εμφανίζεται λίστα με όλα τα ενεργά tablet

## Αφαίρεση tablet απο το Σύστημα

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Εμφανίζεται η λίστα με τα ενεργά tablet
3. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει το tablet που θέλει να αφαιρέσει
4. Εμφανίζεται η λίστα με τα ενεργά tablet



Διάγραμμα για Εισαγωγή/Αφαίρεση Tablet

### Προσθήκη Προϊόντος

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Εμφανίζεται μια φόρμα για να συμπληρώσει ο ιδιοκτήτης
3. Ο ιδιοκτήτης συμπληρώνει την φόρμα με τα στοιχεία του προϊόντος αλλά και τις πιο αναλυτικές λεπτομέρειες
4. Εμφανίζεται μήνυμα επιτυχίας προσθήκης

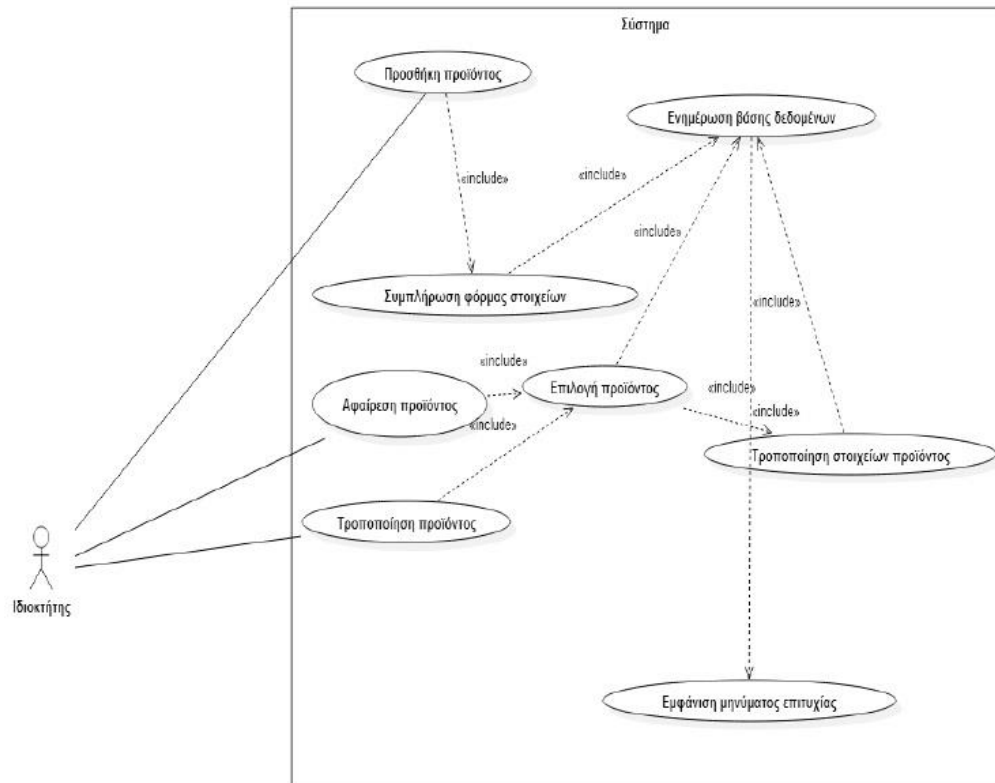
### Αφαίρεση Προϊόντος

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Εμφανίζεται μια λίστα με όλα τα προϊόντα που υπάρχουν στο σύστημα
3. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει το προϊόν που θέλει να αφαιρέσει
4. Εμφανίζεται μήνυμα επιτυχίας

### Τροποποίηση Προϊόντος

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Εμφανίζεται μια λίστα με όλα τα προϊόντα που υπάρχουν στο σύστημα
3. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει το προϊόν που θέλει να τροποποιήσει
4. Εμφανίζεται ένα παράθυρο με όλα τα χαρακτηριστικά του προϊόντος δίνοντας δυνατότητα επεξεργασίας καθενός από αυτά
5. Ο ιδιοκτήτης αλλάζει ότι θέλει και επιλέγει «ΟΚ»
6. Εμφανίζεται μήνυμα επιτυχίας





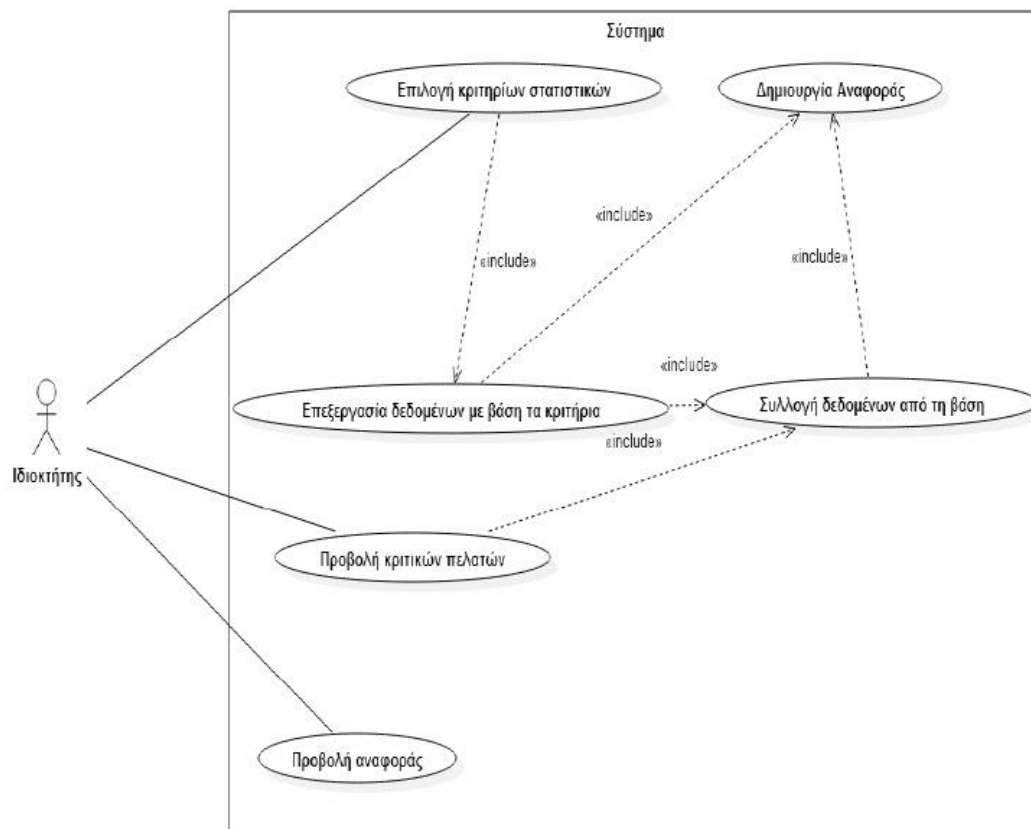
Διάγραμμα Εισαγωγής/Αφαίρεσης/Τροποποίησης Προϊόντος

### Αναφορά Πωλήσεων

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Εμφανίζεται παράθυρο για να επιλέξει τα κριτήρια με βάση τα οποία θα πάρει την αναφορά(π.χ πωλήσεις μιας ημέρας , του μήνα κτλ)
3. Εμφάνιση της αναφοράς σε νέο παράθυρο

## Αναφορά Κριτικών Πελατών

1. Ο ιδιοκτήτης επιλέγει την αντίστοιχη επιλογή στο παράθυρο διαχείρισης
2. Εμφανίζεται μια λίστα με τα προϊόντα και τις αξιολογήσεις τους
3. Εμφανίζονται αξιολογήσεις για την εξυπηρέτηση και γενικά για το κατάστημα



Διάγραμμα Αναφοράς Πωλήσεων/Κριτικών Πελατών

## 3.2 Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

- Απαιτήσεις Απόδοσης

Το σύστημα θα λειτουργεί κανονικά και σε μεγάλο αριθμό πελατών αρκεί το δίκτυο να μην επιβαρύνεται και απο άλλες πηγές.

- Απαιτήσεις Ασφάλειας

Για να είναι ασφαλές το σύστημα και η βάση δεδομένων θα πρέπει να έχουν πρόσβαση στον κύριο υπολογιστή μόνο έμπιστα πρόσωπα.

- Απαιτήσεις Προστασίας

Καλό θα είναι το δίκτυο του συστήματος να είναι απομονωμένο απο τον υπόλοιπο κόσμο για να μην υπάρχει περίπτωση κακόβουλων ενεργειών.

- Απαιτήσεις Φορητότητας

Επειδή το σύστημα είναι γραμμένο σε java είναι εύκολο να τρέξει σε κάθε η/υ με java για το μέρος του σερβερ και σε οποιοδήποτε android tablet για το μέρος του πελάτη.

- Απαιτήσεις Αναφορικά με τη Συντηρησιμότητα του Λογισμικού

Το κάθε κατάστημα που χρησιμοποιεί το λογισμικό θα πρέπει να διαχειρίζεται σωστά τις βάσεις δεδομένων του για την αποφυγή απώλειας δεδομένων.

- Απαιτήσεις Χρήσης

Το λογισμικό θα πρέπει να περιέχει φιλικό περιβάλλον προς τον χρήστη με υποστήριξη γραφικών και συνδυασμό χρήσης ποντικιού και πληκτρολογίου. Θα υπάρχουν φόρμες καταχώρησης στοιχείων με αυτοματοποίηση πεδίων όπου αυτό επιτρέπεται

## 4.ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### **4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ**

Στο παράρτημα αυτό, παρουσιάζονται οι προτεραιότητες που θέτει το έργο, ο εκτιμώμενος χρόνος επίτευξης των βασικών φάσεων του (ορόσημα), καθώς και ο έλεγχός του (παρακολούθηση) μέχρι την ολοκλήρωσή του.

#### **4.1.1 ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Το έργο Auto-Ordering System έχει ως βασικούς του στόχους την διευκόλυνση του πελάτη και την αξιόπιστη παροχή συγκεκριμένων διαχειριστικών δυνατοτήτων στον ιδιοκτήτη της επιχείρησης.

Επομένως, ως υψηλή προτεραιότητα του έργου τίθεται η ικανοποίηση των απαιτήσεων χρήστη και των απαιτήσεων συστήματος, όπως αυτές ορίζονται μέσα από κάθε επανάληψη της διαδικασίας ανάπτυξης.

Προτεραιότητα αποτελεί επίσης, η ολοκλήρωση κάθε φάσης ανάπτυξης του έργου τη συγκεκριμένη ημερομηνία όπως αυτή ορίζεται στον χρονοπρογραμματισμό του έργου. Το οποίο κατ'επέκταση θα οδηγήσει και στην εντός χρονοδιαγράμματος ολοκλήρωση του έργου.

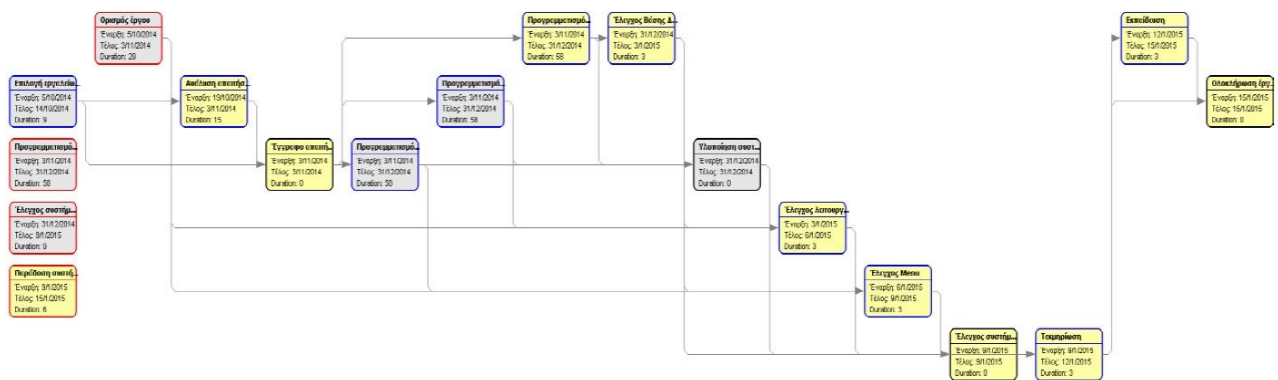
#### 4.1.2 ΒΑΣΙΚΑ ΟΡΟΣΗΜΑ

Για την επίτευξη των στόχων του έργου καθορίζονται τα αναγνωρίσιμα τελικά σημεία των δραστηριοτήτων της διαδικασίας παραγωγής λογισμικού (ορόσημα).

Γίνεται χρονοπρογραμματισμός του ολικού έργου, ο οποίος θέτει τα χρονικά όρια μέσα στα οποία τα ορόσημα του έργου πρέπει να έχουν υλοποιηθεί.

Οι πληροφορίες για τις ενέργειες του έργου, η διάρκεια της κάθε μίας, η σειρά με την οποία πραγματοποιούνται, καθώς και η διαχείριση των εξαρτήσεων μεταξύ τους, απεικονίζονται στα παρακάτω διαγράμματα Gantt και Pert.

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ PERT:



## Auto-Ordering System

Project manager

Project dates

5 Οκτ 2014 - 15 Ιαν 2015

Completion

0%

Εργασίες

18

Πόροι

0

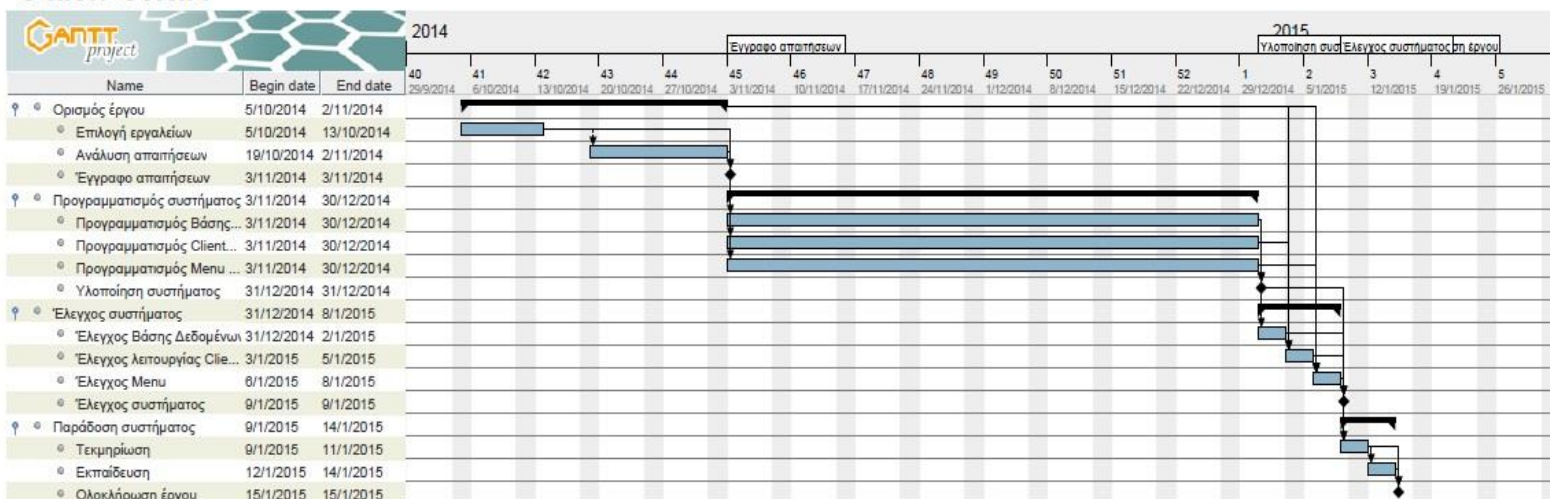
## Εργασίες

2

Name	Begin date	End date
Ορισμός έργου	5/10/2014	2/11/2014
Επιλογή εργαλείων	5/10/2014	13/10/2014
Ανάλυση απαιτήσεων	19/10/2014	2/11/2014
Έγγραφο απαιτήσεων	3/11/2014	3/11/2014
Προγραμματισμός συστήματος	3/11/2014	30/12/2014
Προγραμματισμός Βάσης Δεδομένων	3/11/2014	30/12/2014
Προγραμματισμός Client-Server	3/11/2014	30/12/2014
Προγραμματισμός Menu επιλογών	3/11/2014	30/12/2014
Υλοποίηση συστήματος	31/12/2014	31/12/2014
Έλεγχος συστήματος	31/12/2014	8/1/2015
Έλεγχος Βάσης Δεδομένων	31/12/2014	2/1/2015
Έλεγχος λειτουργίας Client-Server	3/1/2015	5/1/2015
Έλεγχος Menu	6/1/2015	8/1/2015
Έλεγχος συστήματος	9/1/2015	9/1/2015
Παράδοση συστήματος	9/1/2015	14/1/2015
Τεκμηρίωση	9/1/2015	11/1/2015
Εκπαίδευση	12/1/2015	14/1/2015
Ολοκλήρωση έργου	15/1/2015	15/1/2015

# Auto-Ordering System

## Gantt Chart



#### 4.1.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σε τακτά χρονικά διαστήματα κρίνεται απαραίτητη η παρακολούθηση και ο έλεγχος της προόδου του έργου σε σύγκριση με τις συμβατικές του δεσμεύσεις.

Το έργο παρακολουθείται από τον διαχειριστή, ο οποίος ενημερώνεται καθ'όλη τη διάρκεια της ανάπτυξης για τις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται. Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο αν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις όπως ακριβώς τέθηκαν ή εάν εμφανίστηκε κάποιο πρόβλημα στη διαδικασία.

Σε περίπτωση εμφάνισης προβλήματος, αναζητείται άμεσα η επίλυσή του ώστε να μην οδηγηθεί το έργο σε μη αποδεκτές αποκλίσεις του προϋπολογισμού ή του χρονοδιαγράμματος. Εάν δεν είναι δυνατή η επίλυση του προβλήματος με τις τρέχουσες απαιτήσεις, γίνεται επανεξέταση των απαιτήσεων για την πιθανότητα αλλαγής τους.

Ιδιαίτερη προσοχή κατά την παρακολούθηση του έργου, δίνεται και στην έγκαιρη ολοκλήρωση της εκάστοτε φάσης ανάπτυξης.

Ο έλεγχος πραγματοποιείται από τον διαχειριστή του έργου και θα γίνεται στο αναγνωρίσιμο τελικό σημείο κάθε φάσης ανάπτυξης του λογισμικού (ορόσημο). Για να θεωρηθεί η εκάστοτε φάση ανάπτυξης ολοκληρωμένη, πρέπει να έχει προηγουμένως περάσει από τον έλεγχο επιτυχώς.



## 4.2 Διαχείριση κινδύνων

### **Κατηγορία κινδύνου: Λανθασμένη εκτίμηση μεγέθους του πρότζεκτ**

Εξαιτίας της απειρίας των μελών της ομάδας όσον αφορά την ανάπτυξη και υλοποίηση μεγάλων πρότζεκτ λογισμικού υπάρχει η πιθανότητα να υποτιμήθηκε το μέγεθος του λογισμικού, ο όγκος της δουλειάς που απαιτείται ή ο χρόνος ολοκλήρωσης των εργασιών.

**Διαχείριση κινδύνου:** Εκ νέου εκτίμηση του μεγέθους του πρότζεκτ και αλλαγές στο χρονοδιάγραμμα του έργου ώστε να ανταποκρίνεται περισσότερο στο πραγματικό μέγεθος του πρότζεκτ. Μη υλοποίηση κάποιων κομματιών τις εφαρμογής σε περίπτωση που το χρονοδιάγραμμα δεν μπορεί να μεταβληθεί.

### **Κατηγορία κινδύνου: Αλλαγή απαιτήσεων**

Η αλλαγή των απαιτήσεων κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του λογισμικού αποτελεί ένα πιθανό ενδεχόμενο. Λόγοι που μπορούν να οδηγήσουν σε τέτοιες αλλαγές είναι η βελτίωση της λειτουργικότητας και της ευχρηστίας της εφαρμογής.

**Διαχείριση κινδύνου:** Θα εκτιμηθεί η χρονική επιβάρυνση που θα επιφέρουν οι αλλαγές. Ανάλογα με τον αντίκτυπο της κάθε αλλαγής στο χρονοδιάγραμμα θα αποφασιστεί αν μπορεί να υλοποιηθεί ή όχι.

### **Κατηγορία κινδύνου: Καθυστέρηση λόγω ελλειπών γνώσεων/απειρίας**

Είναι πιθανό να μην γνωρίζουν όλα τα μέλη της ομάδας πώς να χειριστούν τα εργαλεία υλοποίησης της εφαρμογής ή να μην γνωρίζουν ακριβώς πώς θα υλοποιήσουν κομμάτια της λειτουργικότητας της εφαρμογής.

**Διαχείριση κινδύνου:** Τα πιο έμπειρα μέλη της ομάδας μπορούν να βοηθήσουν τους υπόλοιπους στην κατανόηση των απαραίτητων εργαλείων και τεχνικών. Οι διάφορες εργασίες θα ταιριαστούν με τα κατάλληλα μέλη.

### **Κατηγορία κινδύνου: Καθυστέρηση λόγω υποχρεώσεων της σχολής**

Υποχρεώσεις των υπόλοιπων μαθημάτων της σχολής, όπως πρόοδοι, πρότζεκτς, εργασίες κτλ μπορούν να προξενήσουν επιπλέον καθυστερήσεις στην υλοποίηση της εφαρμογής.

**Διαχείριση κινδύνου:** Μέλη της ομάδας με λιγότερο πιεστικό πρόγραμμα θα βοηθήσουν στις εργασίες των υπόλοιπων. Ίσως χρειαστεί ανακατανομή των εργασιών στα μέλη , ανάλογα με τον χρόνο που μπορούν να αφιερώσουν την δεδομένη χρονική στιγμή.

### 4.3 Εκτιμήσεις έργου

Στόχος των εκτιμήσεων παραγωγικότητας για την ολοκλήρωση ενός έργου λογισμικού είναι ο καθορισμός, με όσο γίνεται μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια, της απαιτούμενης προσπάθειας ανά τη μονάδα χρόνου που είναι αναγκαία για την ολοκλήρωση του έργου στον απαιτούμενο χρόνο και προϋπολογισμό και με ικανοποιητική ποιότητα.

Πρέπει γενικά να γίνει αντιληπτό ότι οι εκτιμήσεις που πραγματοποιούνται στην αρχή ενός έργου συνήθως είναι ανακριβείς. Πληροφορίες που είναι διαθέσιμες κατά τη διάρκεια ανάπτυξης του έργου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περαιτέρω βελτίωση της ακρίβειας των εκτιμήσεων.

Στη βιβλιογραφία υπάρχει ένα ευρύ φάσμα μεθόδων εκτίμησης που χρησιμοποιούνται για να υποστηρίξουν την εκτίμηση κόστους. Οι μέθοδοι εκτίμησης μπορούν να ταξινομηθούν στα παραμετρικά μοντέλα (μέθοδος COCOMO), μοντέλα παλινδρόμησης (γραμμική παλινδρόμηση), μοντέλα μηχανικής μάθησης (νευρωνικά δίκτυα), μοντέλα βασισμένα στην κρίση των ειδικών (εκτίμηση με βάση τις αναλογίες), μέθοδοι εκτίμησης με ανάλυση βαθμών (βαθμοί λειτουργίας, βαθμοί περιπτώσεων χρήσης).

Η μέθοδος εκτίμησης μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την ακρίβεια της εκτίμησης για αυτό και η επιλογή της πρέπει να γίνει με μεγάλη προσοχή, ζυγίζοντας όλες τις παραμέτρους του προβλήματος. Έτσι για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου εκτίμησης από όπου θα προκύψουν οι προβλέψεις για το έργο **Auto-Ordering System** λήφθηκαν υπόψη τα χαρακτηριστικά του έργου καθώς και οι πληροφορίες που έχουμε μέχρι τώρα για αυτό.

Το μέγεθος ενός έργου καθώς και η προσπάθεια που απαιτείται για την ολοκλήρωσή του εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις απαιτήσεις του έργου. Οι απαιτήσεις του **Auto-Ordering System** έχουν ήδη καταγραφεί με τη μέθοδο των περιπτώσεων χρήσης. Συνεπώς για την εξαγωγή εκτιμήσεων με ακρίβεια και εγκυρότητα χρησιμοποιήθηκε μια μέθοδος βασισμένη στις περιπτώσεις χρήσεων.

Οι **Βαθμοί Λειτουργίας (Function Points)** είναι μια δομημένη τεχνική. Είναι μία μέθοδος όπου το σύστημα σπάει σε μικρότερα κομμάτια, έτσι ώστε να κατανοηθούν και να αναλυθούν. Είναι μία μονάδα μέτρησης της λειτουργικότητας μιας εφαρμογής.

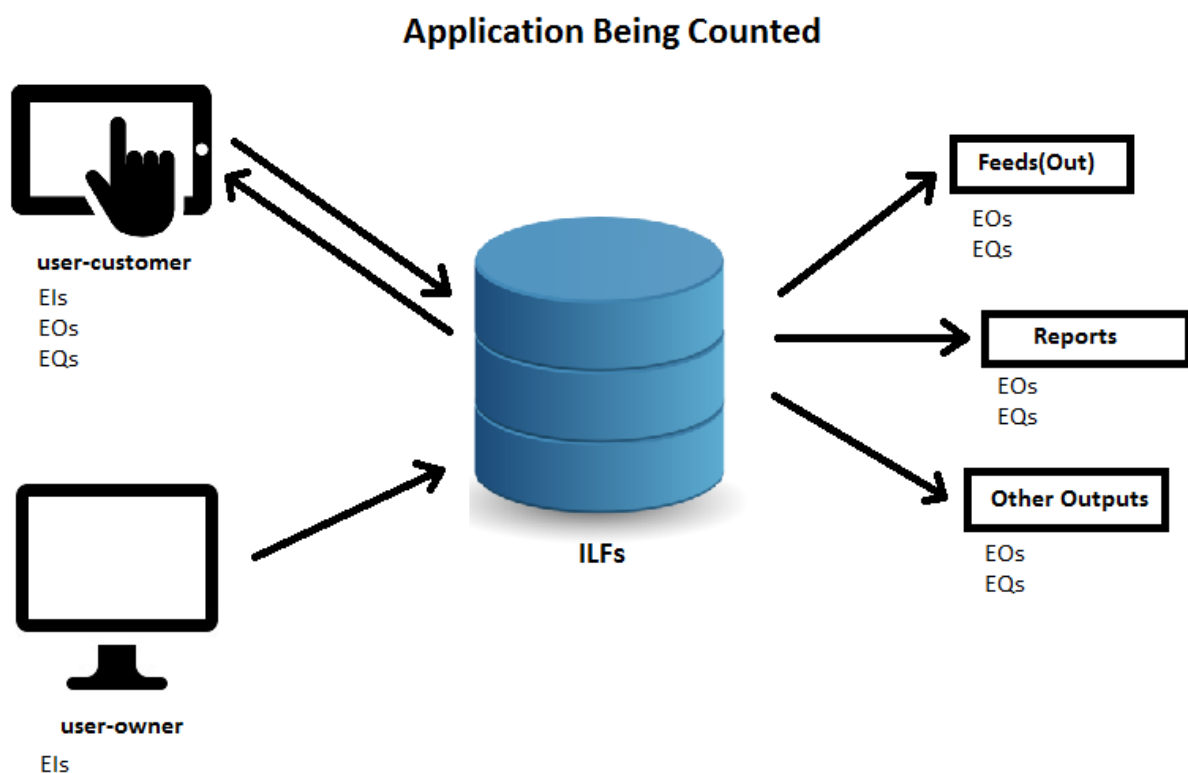
Εφόσον οι **Βαθμοί Λειτουργίας** μετρούν την λειτουργικότητα του λογισμικού, είναι ανεξάρτητοι της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται. Ανεξάρτητα της γλώσσας, της μεθόδου ανάπτυξης, ή της πλατφόρμας hardware που χρησιμοποιείται ο αριθμός των βαθμών λειτουργίας παραμένει σταθερός. Η μόνη μεταβλητή είναι το μέγεθος της προσπάθειας που χρειάζεται για να παραδώσουμε ένα δεδομένο σύνολο βαθμών λειτουργίας. Οι βαθμοί λειτουργίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποφασίσουμε αν ένα εργαλείο, ένα περιβάλλον, μια γλώσσα είναι πιο αποδοτική σε σύγκριση με άλλες. Με την μέτρηση στην αρχή ενός έργου λογισμικού και στο τέλος, μπορούν να μας δείξουν πόσο σωστά κατάλαβε τις απαιτήσεις του χρήστη μία ομάδα έργου. Μπορούν να υπολογίσουν το κόστος και τον χρόνο δημιουργίας ενός λογισμικού. Τέλος να χρησιμοποιηθούν από τον πελάτη για να αποφασίσει σχετικά με την ανάθεση ενός έργου. Να αναθέσει δηλαδή το έργο στην ομάδα που προσφέρει τους περισσότερους βαθμούς λειτουργίας με τα λιγότερα χρήματα.

### Καθορισμός των ορίων της εφαρμογής.

Παρακάτω τοποθετούμε τα όρια στα οποία θα εκτείνεται η εφαρμογή, γνωστοποιώντας την αλληλεπίδραση του συστήματος μας με άλλα συστήματα.

Ο χρήστης-πελάτης έχει τη δυνατότητα να επιλέγει τα προϊόντα (ποσότητα\_προϊόντος) να τα αξιολογεί (Αξιολόγηση\_προϊόντος) και να αξιολογεί το εστιατόριο γενικότερα (Αξιολόγηση\_εστιατορίου).

Ο χρήστης-ιδιοκτήτης έχει την δυνατότητα να καθορίζει τα προϊόντα και τις τιμές τους (Κωδικός\_προϊόντος, Όνομα\_προϊόντος, Αριθμός\_αποθέματος, Τιμή\_προϊόντος, Ποσότητα\_προϊόντος)



## Καθορισμός του UFPC (Unadjusted Function Points Count).

Το **μη προσαρμοσμένο άθροισμα των Βαθμών λειτουργίας (UFPC)** απεικονίζει την υπολογίσιμη λειτουργία που προσφέρει στον χρήστη το έργο ή η εφαρμογή. Το UFPC έχει δύο τύπους λειτουργίας:

### **A. Λειτουργίες Δεδομένων (Data Functions)**

Σε αυτές ανήκουν τα **Εσωτερικά λογικά αρχεία (ILF)**:

Πίνακας αντιστοίχισης της database με στοιχεία - δεδομένα που καταχωρούνται στις φόρμες εισαγωγής στοιχείων του Tablet, είτε κατά την επιλογή της παραγγελίας από τον χρήστη-πελάτη, είτε κατά των καθορισμό των διάφορων τιμών από τον χρήστη-ιδιοκτήτη.

RETs	DETs
Στοιχεία προϊόντος	Κωδικός_προϊόντος, Όνομα_προϊόντος, Αριθμός_αποθέματος, Τιμή_προϊόντος, Ποσότητα_προϊόντος, Αξιολόγηση_προϊόντος
Στοιχεία εστιατορίου	Αξιολόγηση_εστιατορίου
Στοιχεία παραγγελίας	Κωδικός_παραγγελίας, Χρηματικό_σύνολο
Στατιστικά στοιχεία	Κωδικός_προϊόντος, Χρηματικό_σύνολο
<b>Σύνολο</b>	<b>Σύνολο</b>
<b>4RETs</b>	<b>11 DETs</b>

Αφού βρήκαμε τον αριθμό των **DETs** και **RETs** , μέσω του πίνακα βλέπουμε ότι η πολυπλοκότητα είναι χαμηλή, οπότε και οι μη προσαρμοσμένοι βαθμοί

λειτουργίας είναι 7 για κάθε εσωτερικό και 5 για κάθε εξωτερικό αρχείο της εφαρμογής(δεν υπάρχουν εξωτερικά αρχεία για αυτήν την εφαρμογή EIF).  
Δηλαδή, έχουμε:

$1 * 7 = 7$  , για τα ILF  
0, για τα EIF

Άρα έχουμε σύνολο UFPC = 7.

Το TCF παίρνει τιμές από 0.65 έως 1.35 οπότε για τυχαίο TCF=0.65 υπολογίζεται ότι

$$FP = 0.65 * 7$$

## **B. Λειτουργίες Συναλλαγών (Transactional Functions)**

Σε αυτές ανήκουν:

- **Εξωτερικές Είσοδοι (EI):** επιλογή-ποσότητα προϊόντος  
αξιολόγηση προϊόντος  
καθορισμός τιμών και προϊόντων
- **Εξωτερικές Έξοδοι (EO):** δυναμικές αναφορές  
πληροφόρηση πελατών  
πληροφορίες παραγγελιών
- **Εξωτερικές Ερωταποκρίσεις (EQ) :** δυναμικές αναφορές  
πληροφορίες παραγγελιών  
στατιστικά στοιχεία

## **Μέτρηση FTR – DET**

Για να μετρήσουμε την πολυπλοκότητα των λειτουργιών συναλλαγών (EIs,EOs,EQs) θα πρέπει να υπολογίσουμε για κάθε λειτουργία συναλλαγής

των αριθμό των αρχείων αναφορών (**FTRs**) και των αριθμό πεδίων δεδομένων (**DETs**). Ως **FTR** (αρχεία αναφοράς) μπορούμε να θεωρήσουμε:

- Ένα **ILF** που διαβάζεται ή διατηρείται από μία λειτουργία συναλλαγής.

**Για τις εξωτερικές εισόδους: 1 FTR** (πίνακας αντιστοίχισης – **ILF**) ,  
Καταχωρήσεις (Κωδικός\_προϊόντος, Όνομα\_προϊόντος,  
Αριθμός\_αποθέματος, Τιμή\_προϊόντος, Αξιολόγηση\_ προϊόντος,  
Αξιολόγηση\_εστιατορίου, Ποσότητα\_προϊόντος) **7 DETs**.  
Επομένως έχουμε μέση πολυπλοκότητα με **UFPC = 4**.

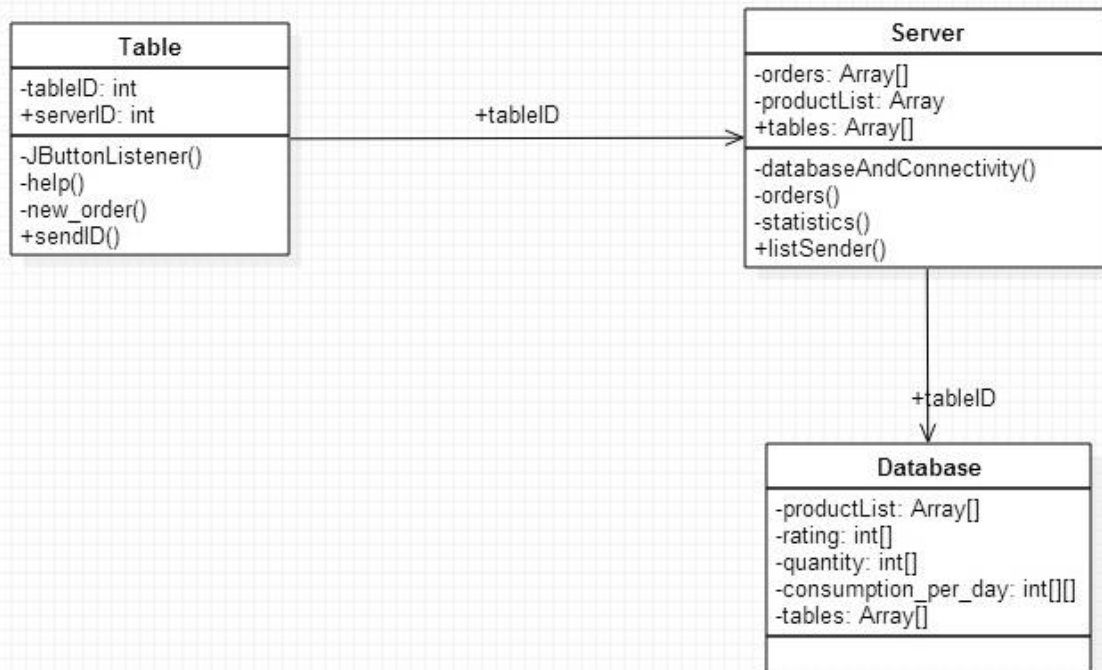
**Για τις εξωτερικές εξόδους: 1 FTR** (**ILF**) πληροφόρηση πελατών, πληροφορίες παραγγελιών(Χρηματικό\_σύνολο, Ποσότητα\_προϊόντος, Χρηματικό\_σύνολο)  
3 **DETs**. Επομένως έχουμε χαμηλή πολυπλοκότητα με **UFPC = 3**.

**Για τις ερωταποκρίσεις: 1 FTR** ομοίως με **EOs**.

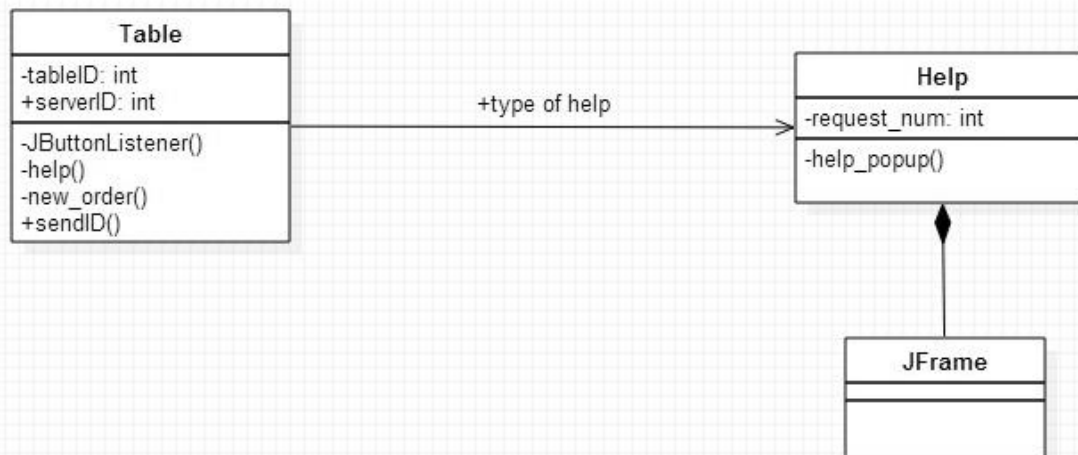


## 4.4 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΛΑΣΕΩΝ

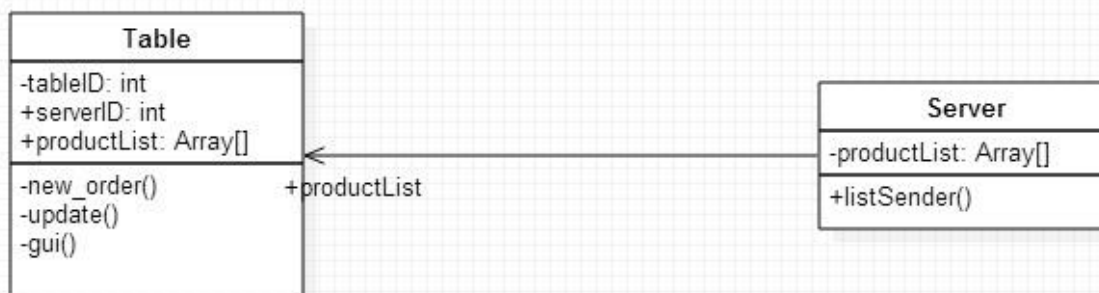
ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ - ΑΠΟΣΤΟΛΗ ID ΤΟΥ TABLET ΣΤΟΝ SERVER



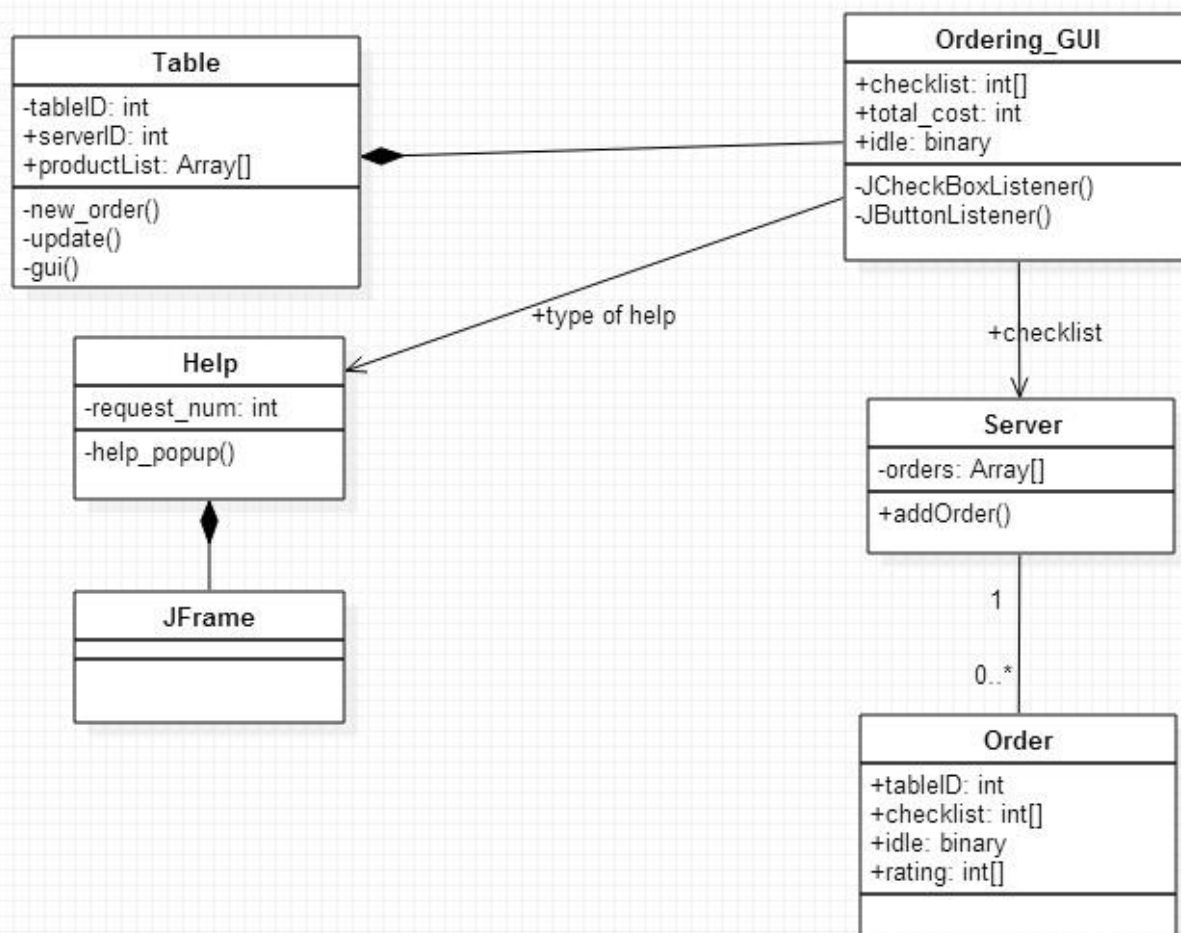
ΚΟΥΜΠΙ "ΒΟΗΘΕΙΑ" ΣΤΗΝ ΟΘΟΝΗ ΕΝΑΡΞΗΣ



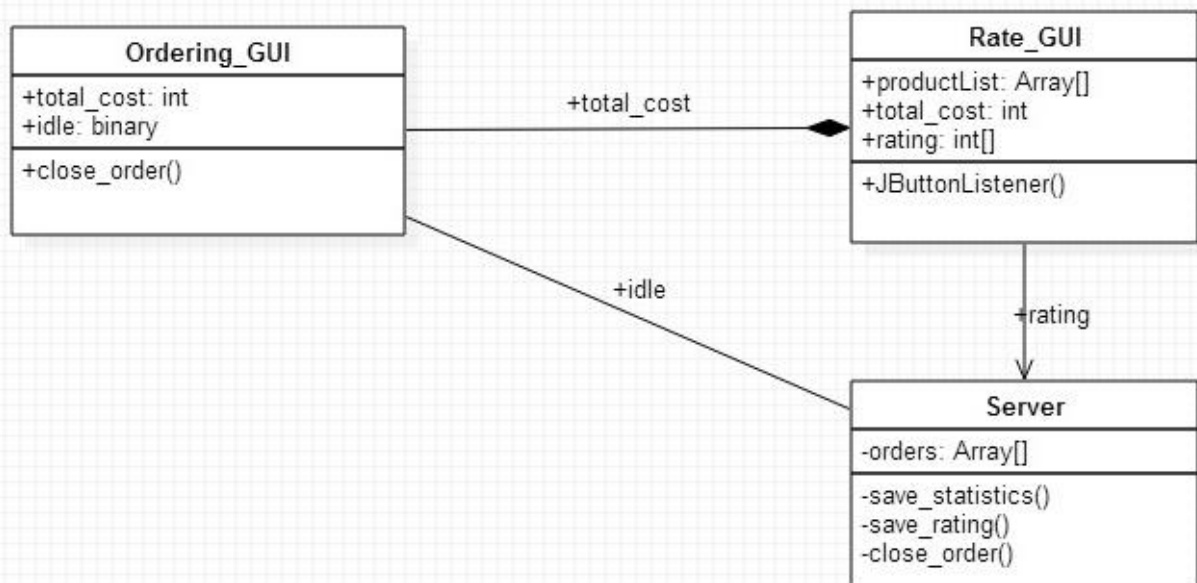
## ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



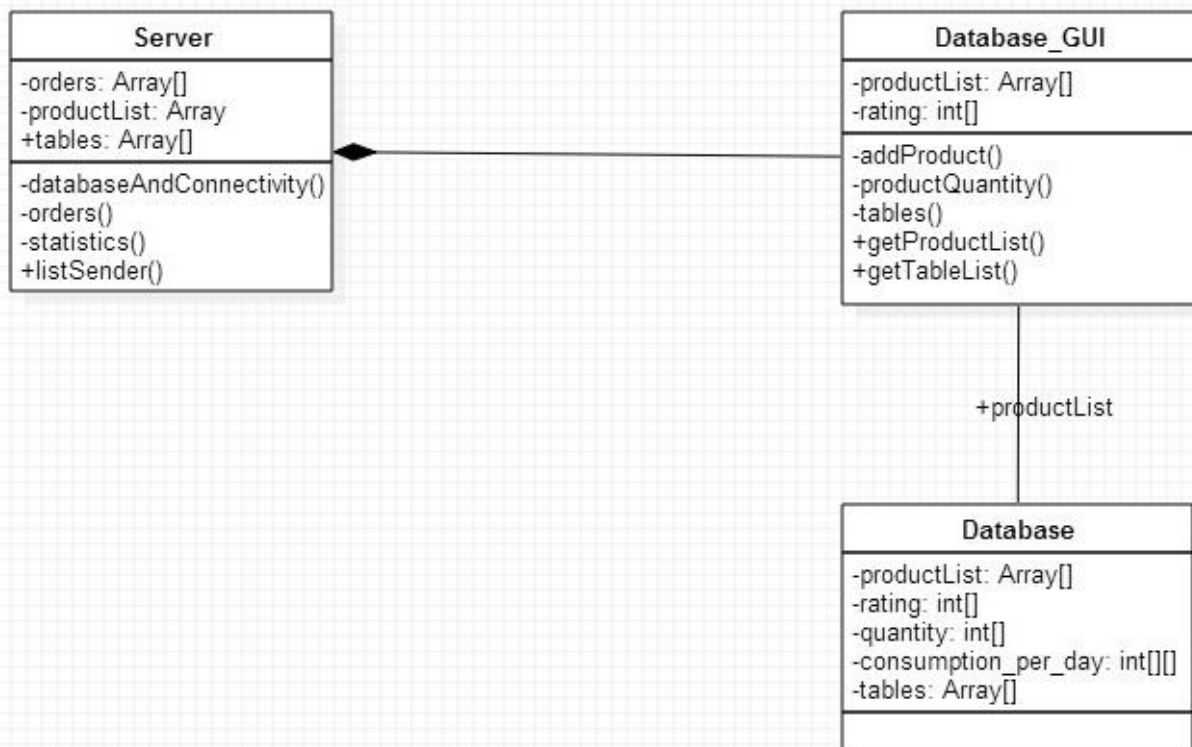
## ΕΝΑΡΞΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ



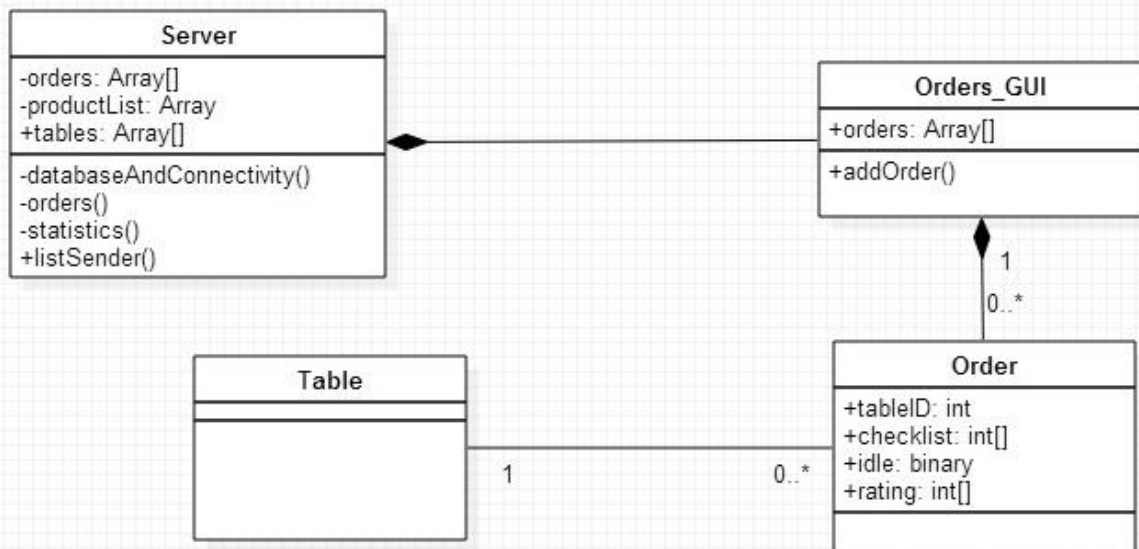
## ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ - ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ



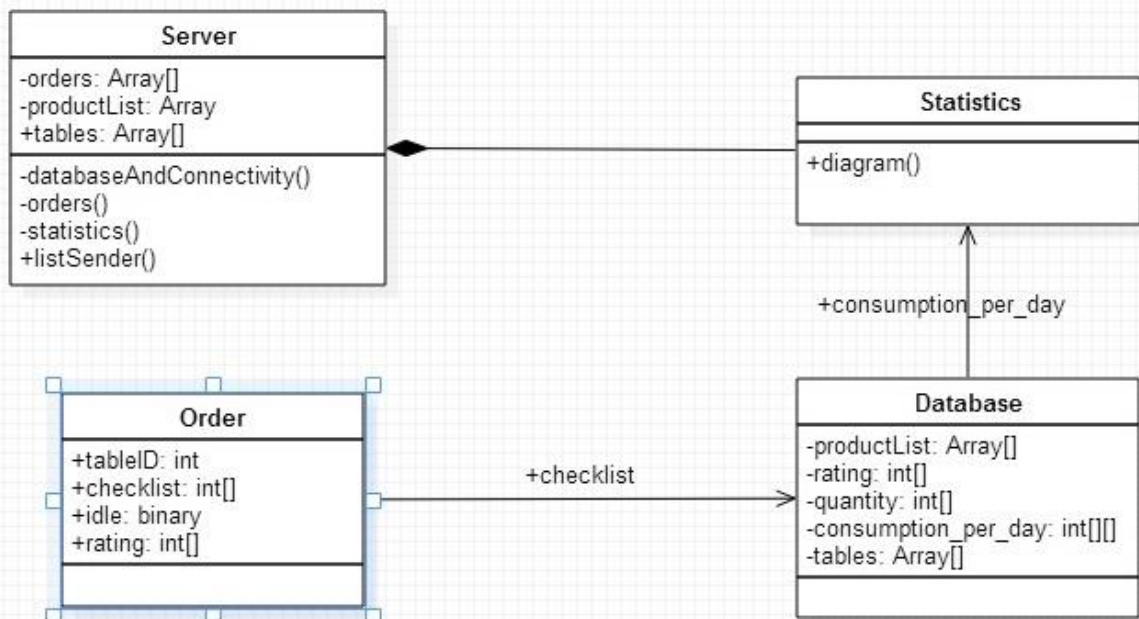
## SERVER - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΒΑΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



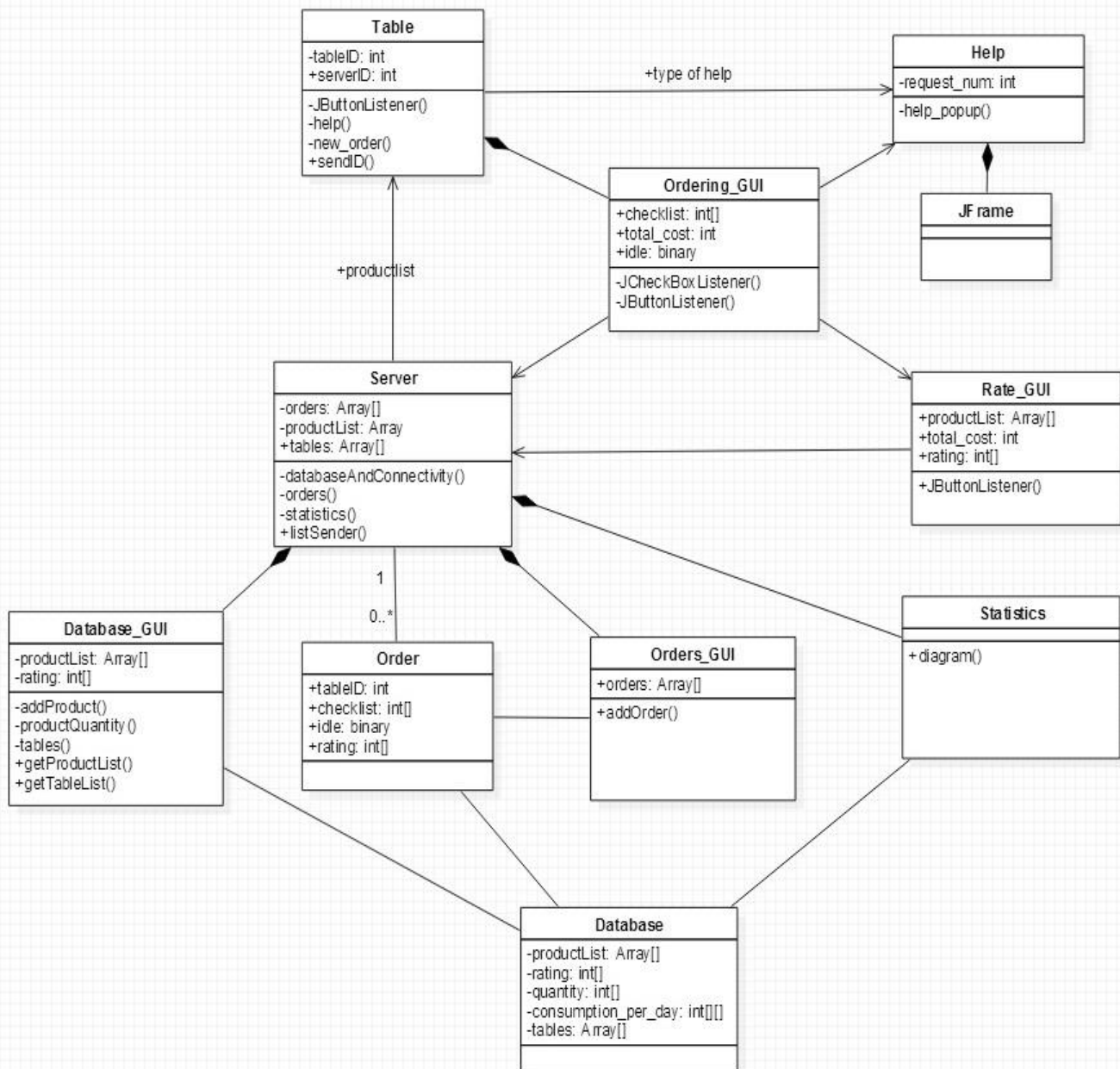
## SERVER - ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ



## SERVER - ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ

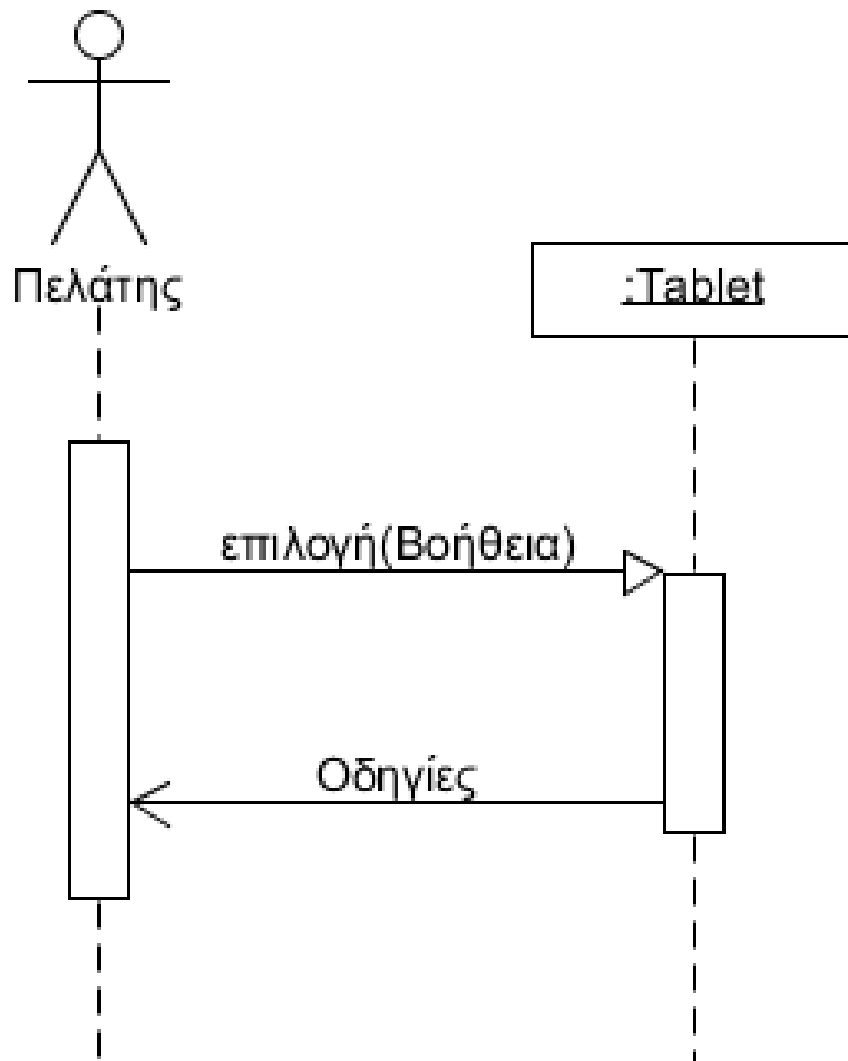


## ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΛΑΣΕΩΝ

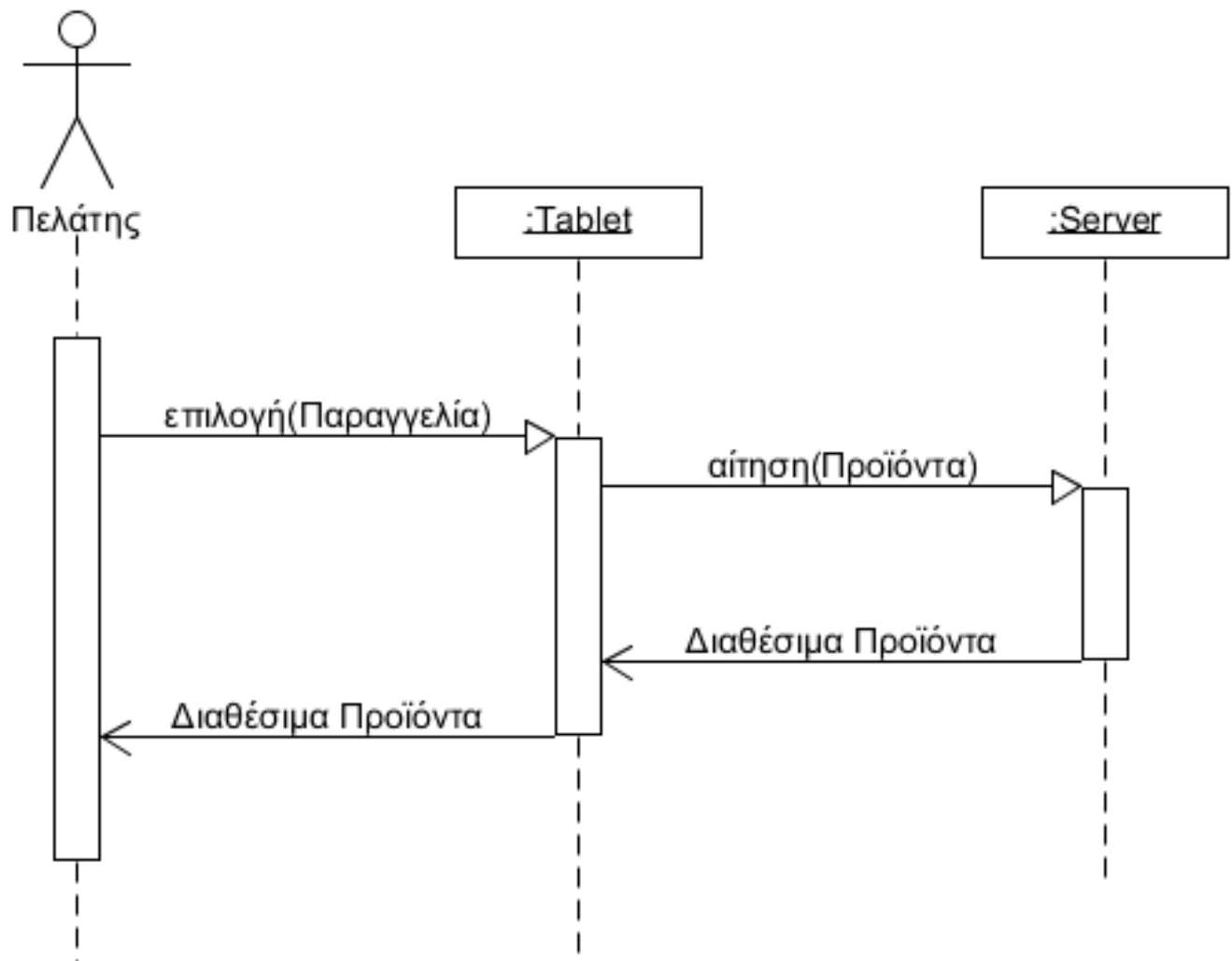


## 4.5 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΙΑΣ

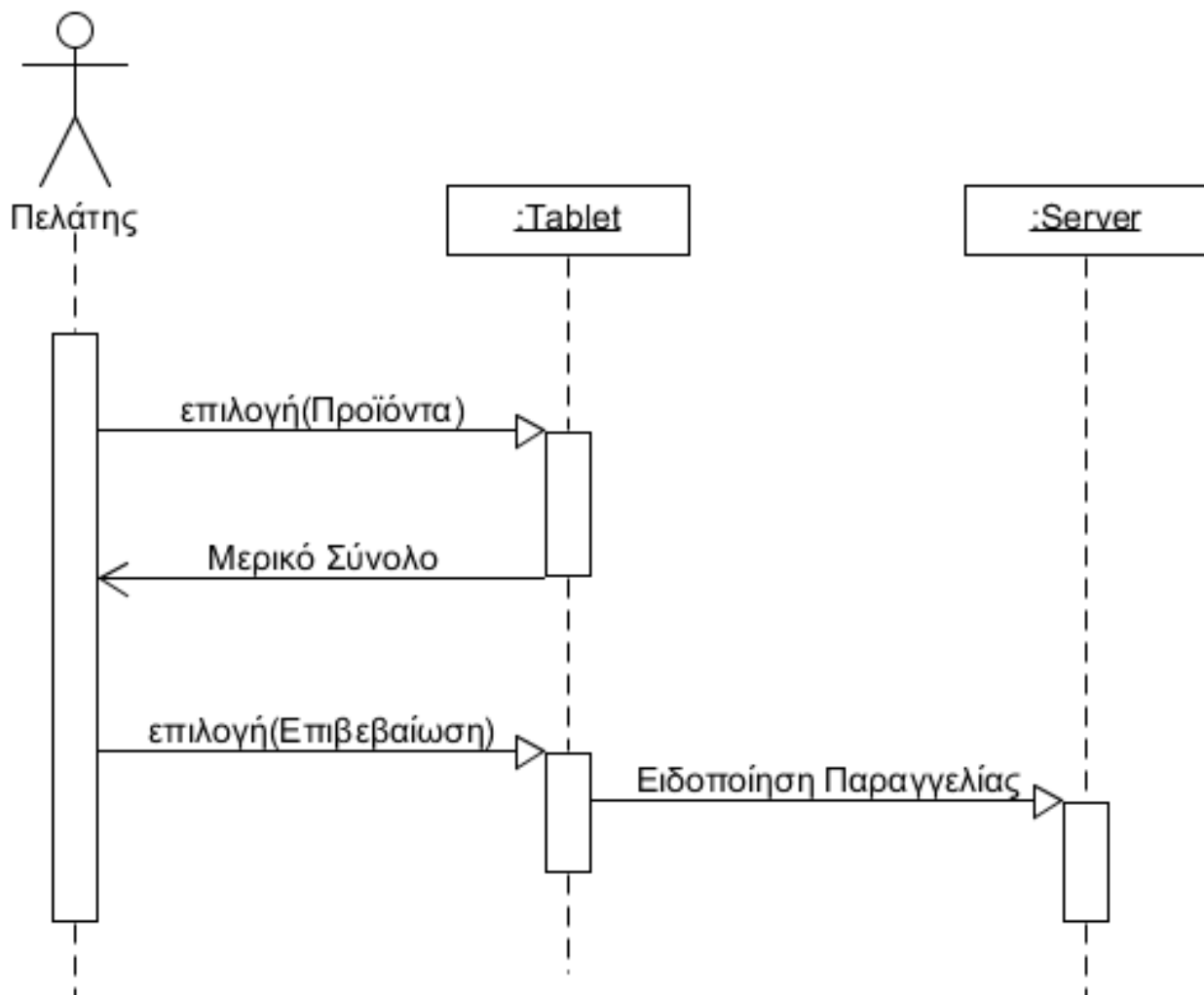
### Οδηγίες Χρήσης



## Αίτηση για Παραγγελία

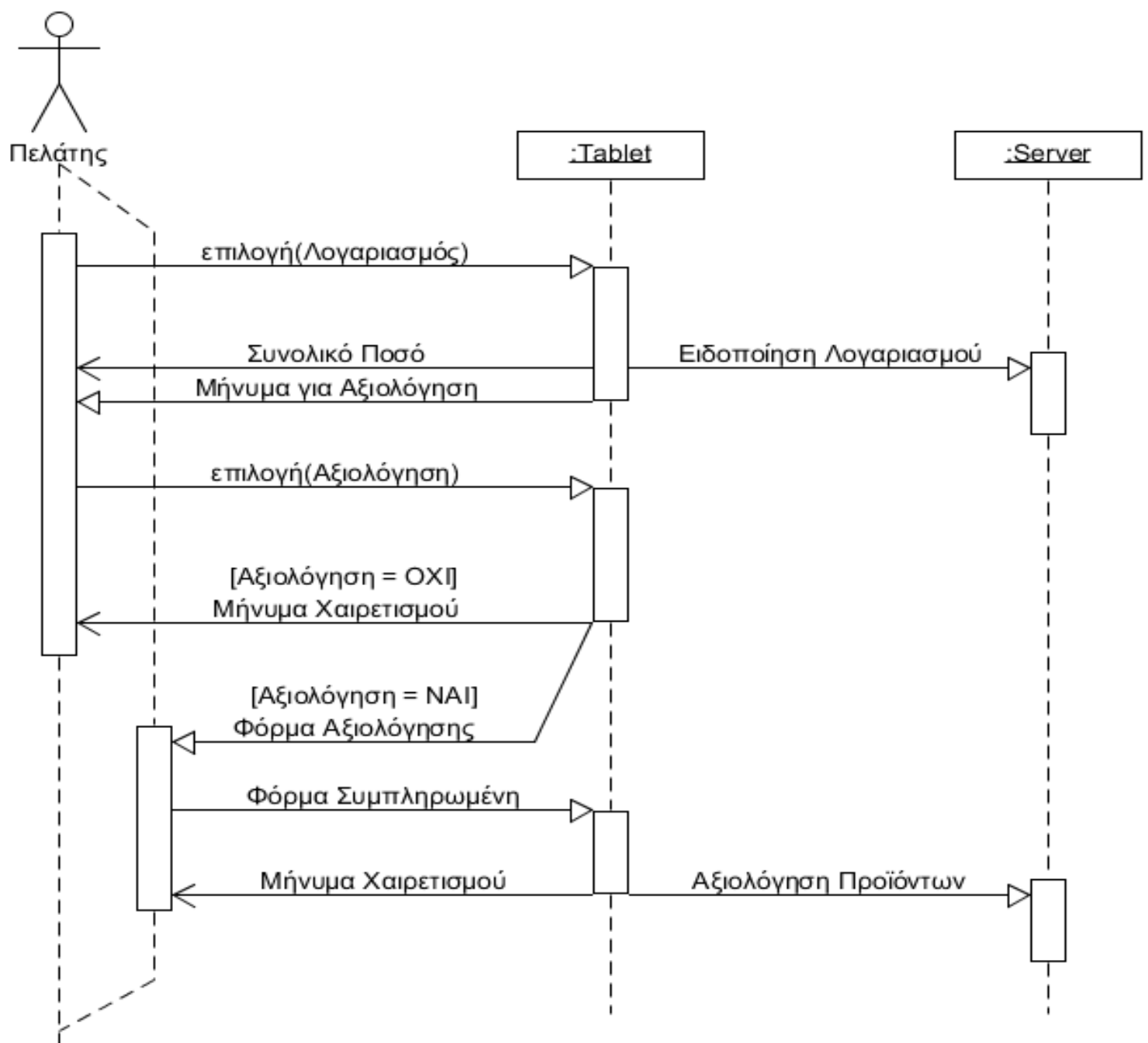


## Αποστολή Παραγγελίας

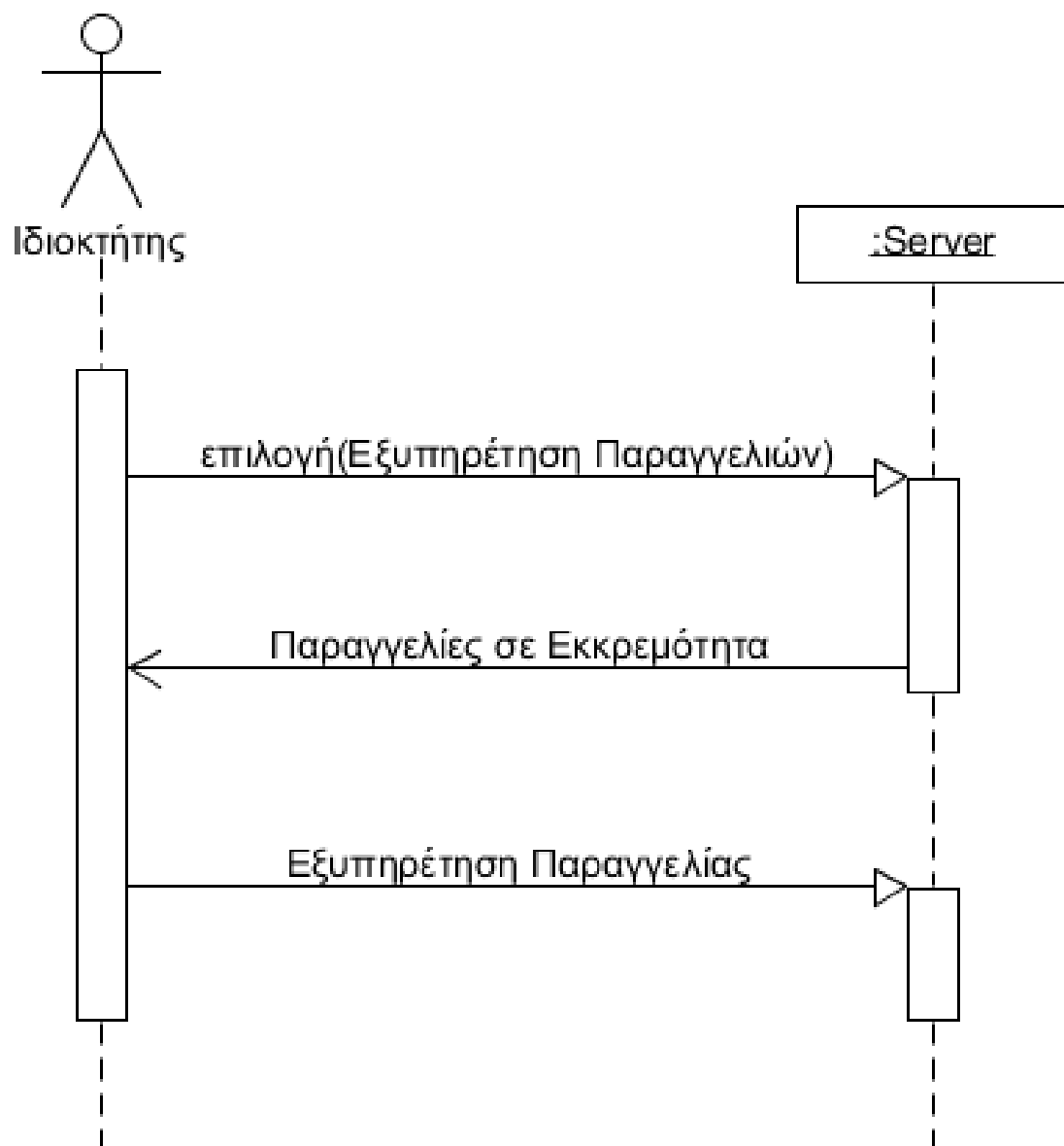




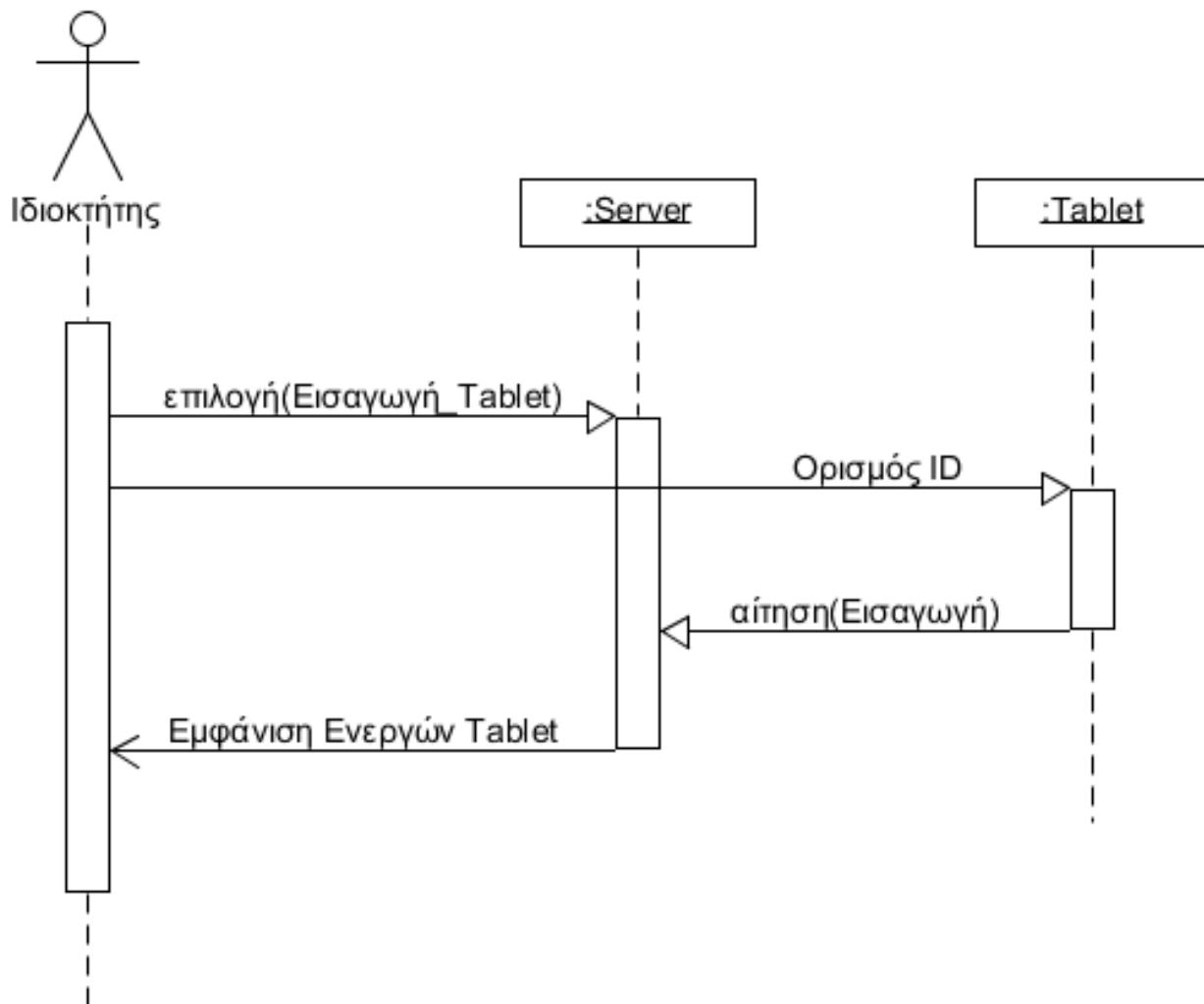
## Αίτηση για Λογαριασμό



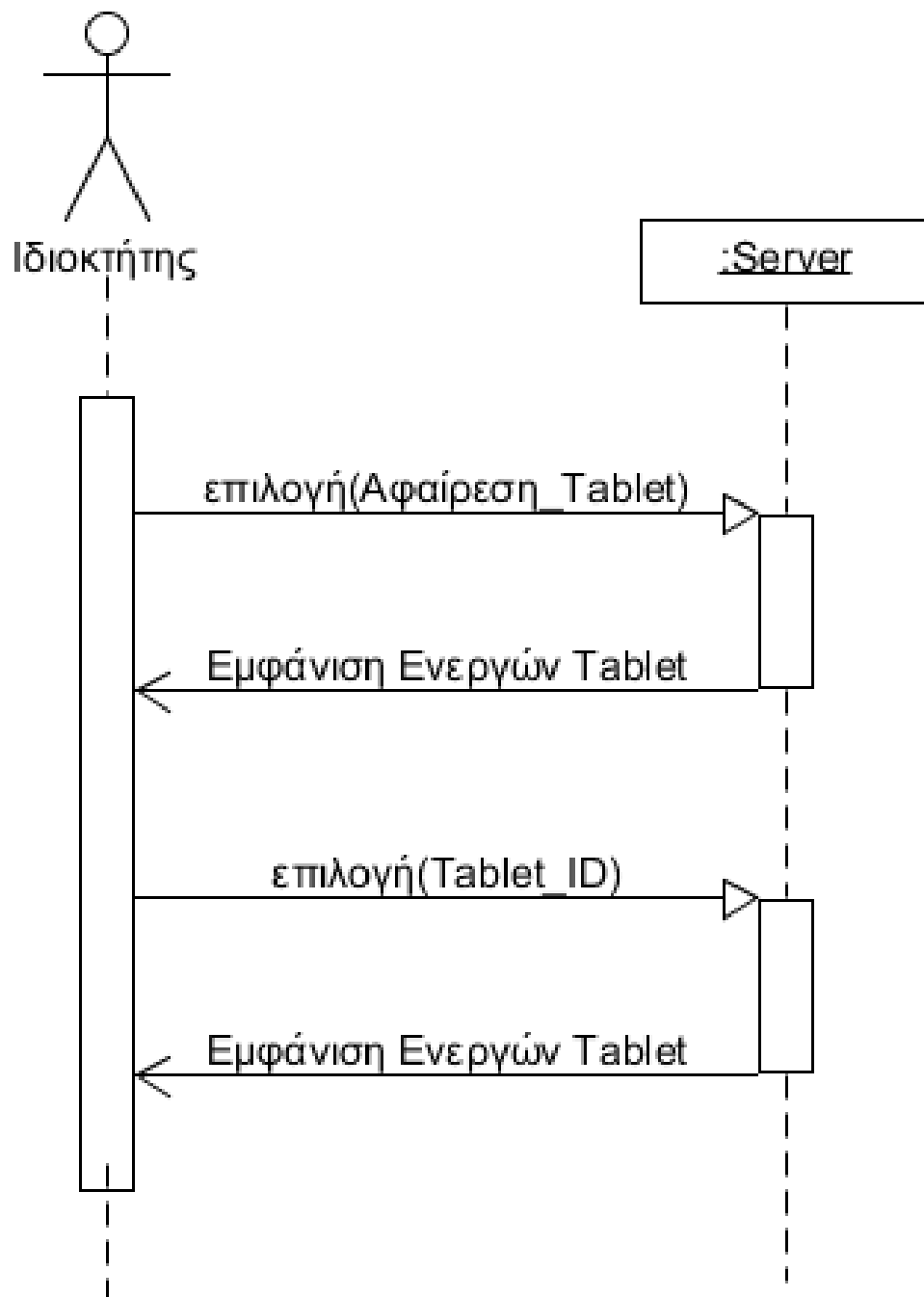
## Εξυπηρέτηση Παραγγελιών



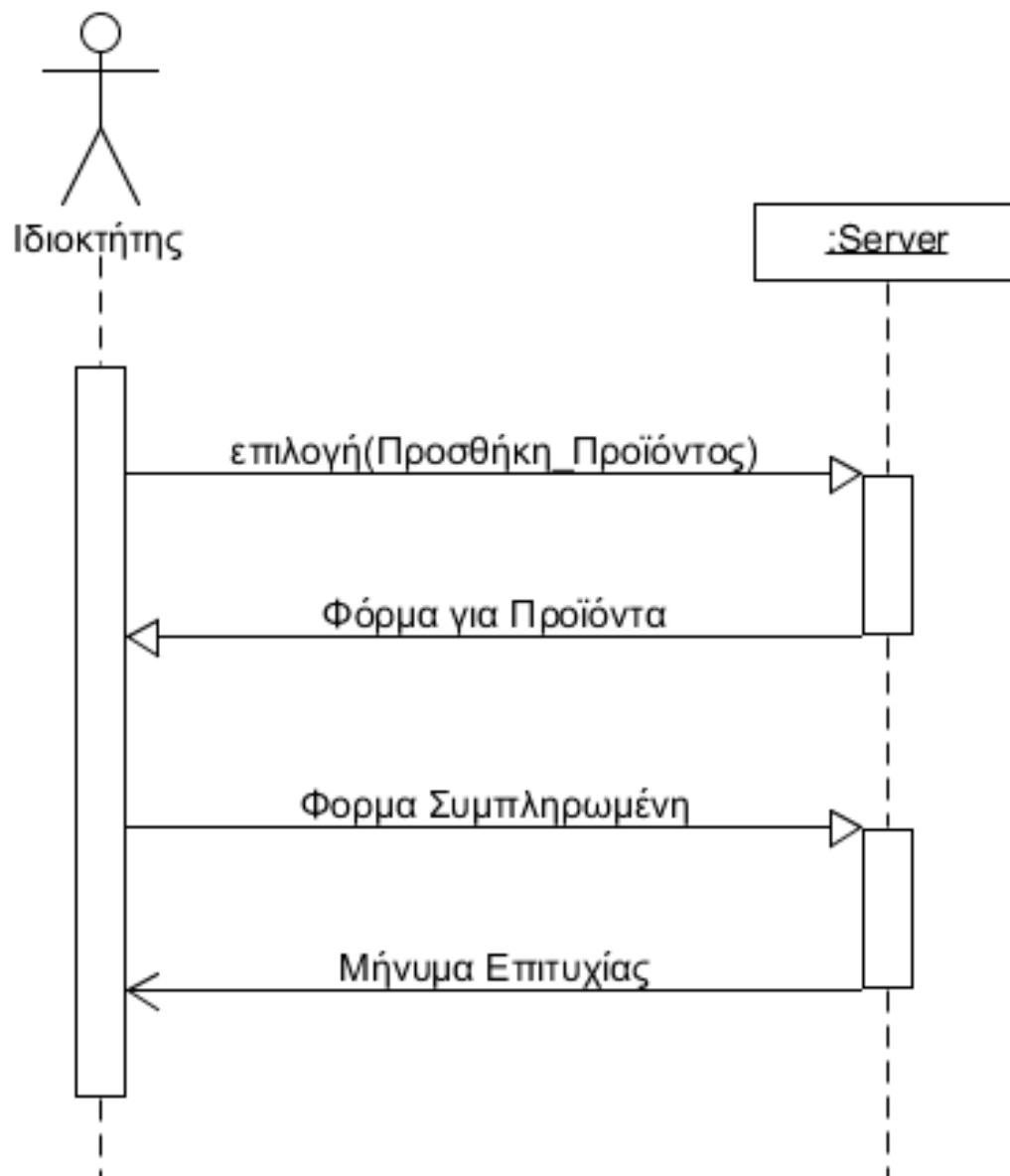
## Εισαγωγή Tablet στο Σύστημα



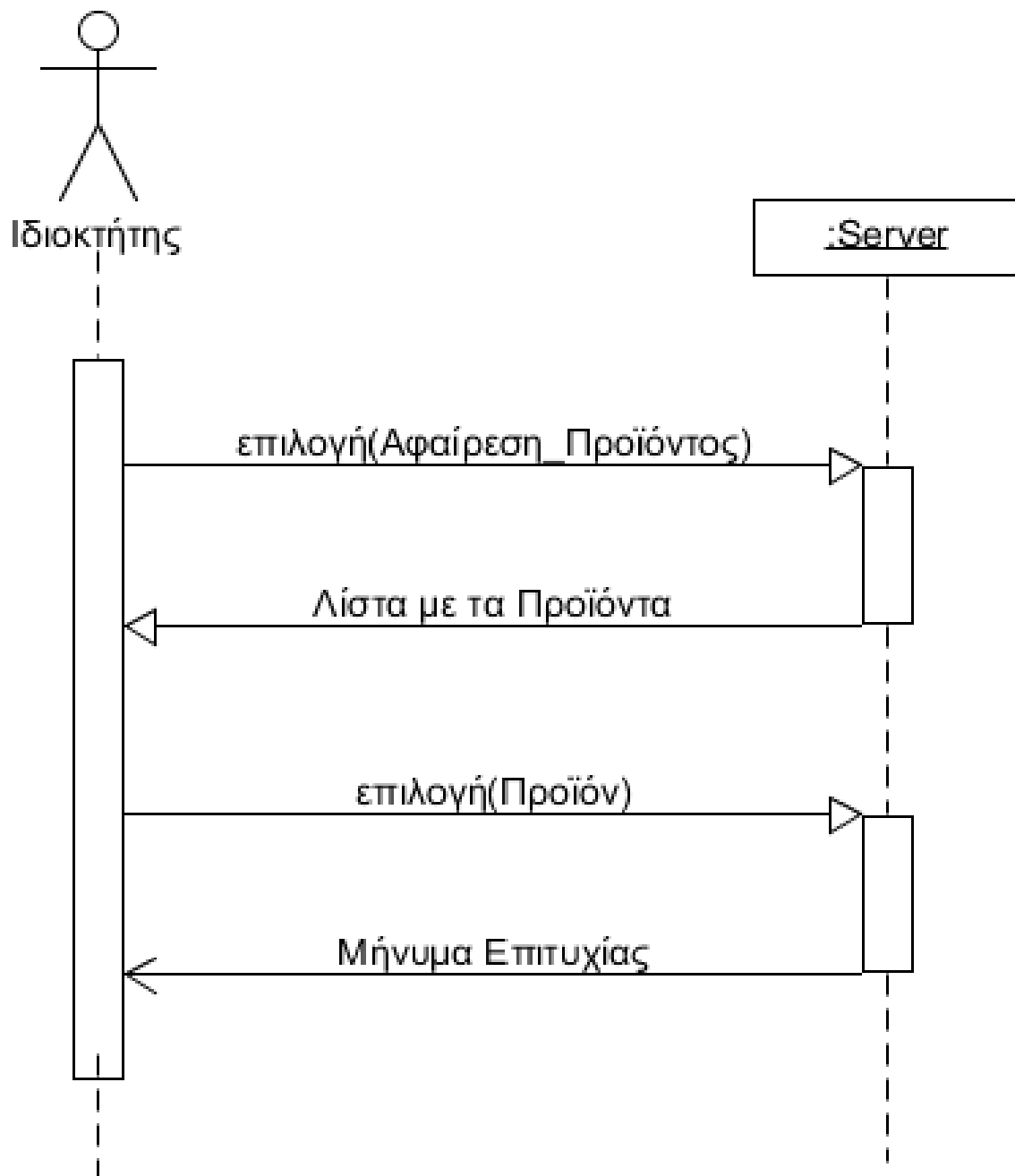
## Αφαίρεση Tablet από το Σύστημα



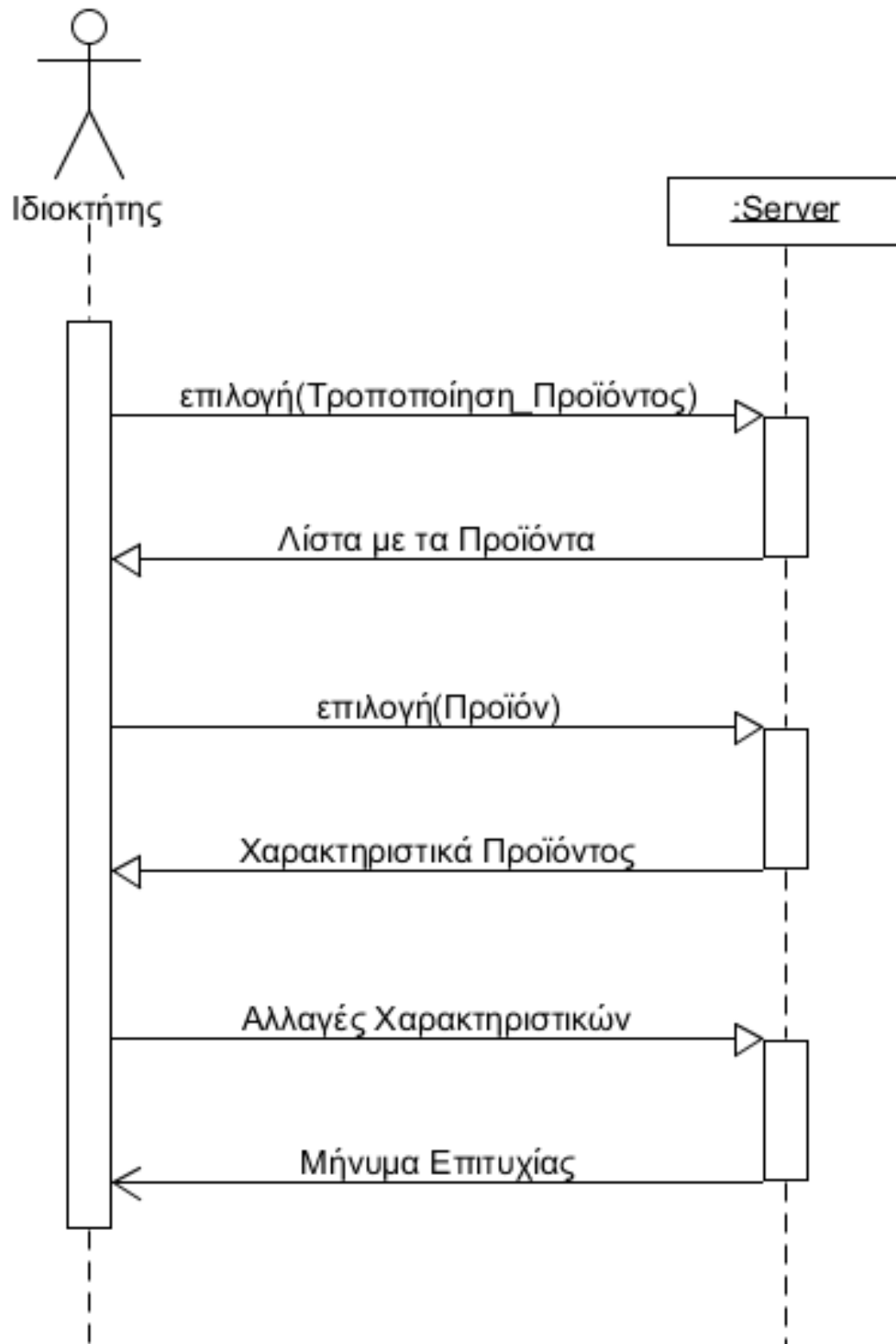
## Προσθήκη Προϊόντος



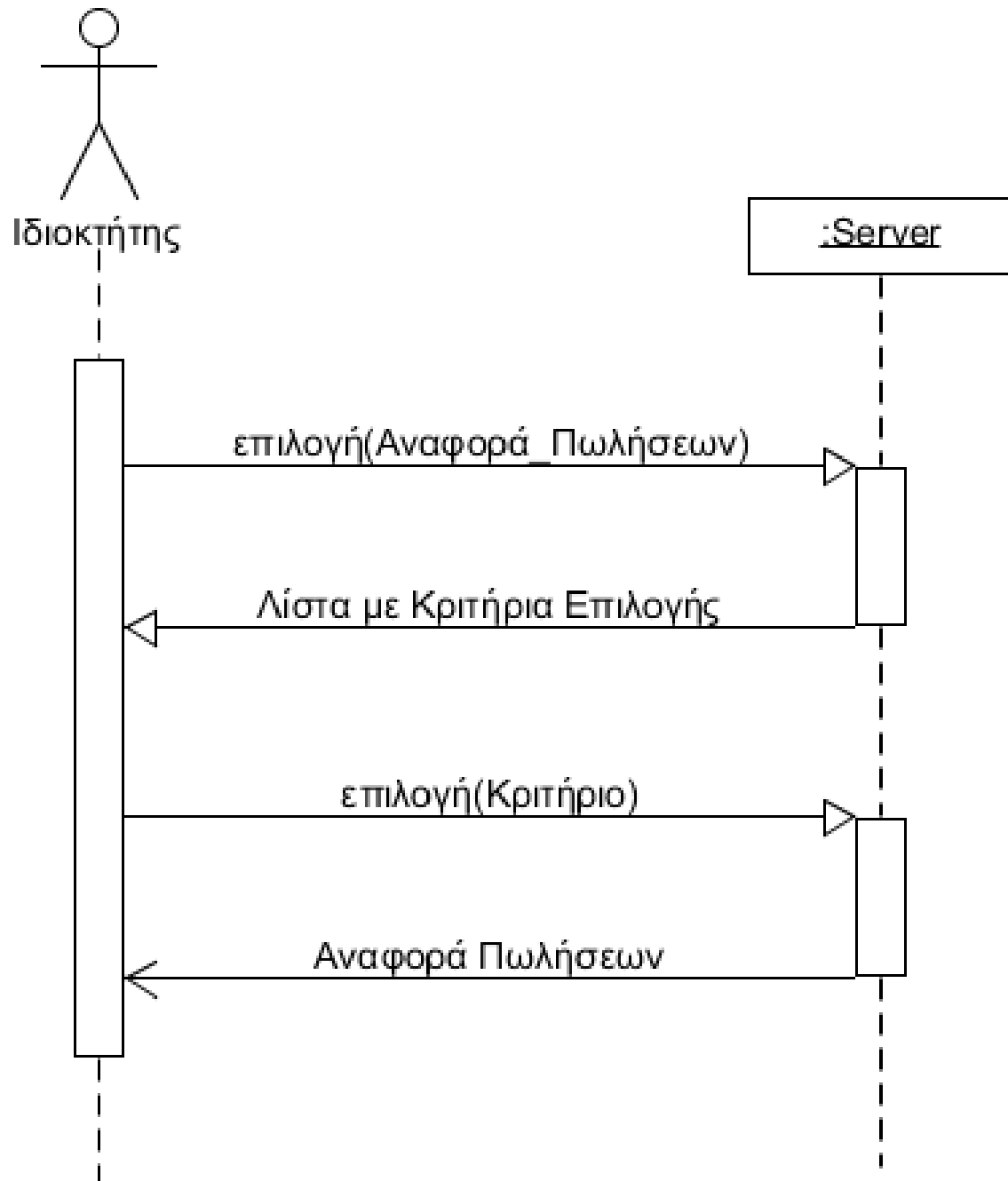
## Αφαίρεση Προϊόντος



## Τροποποίηση Προϊόντος

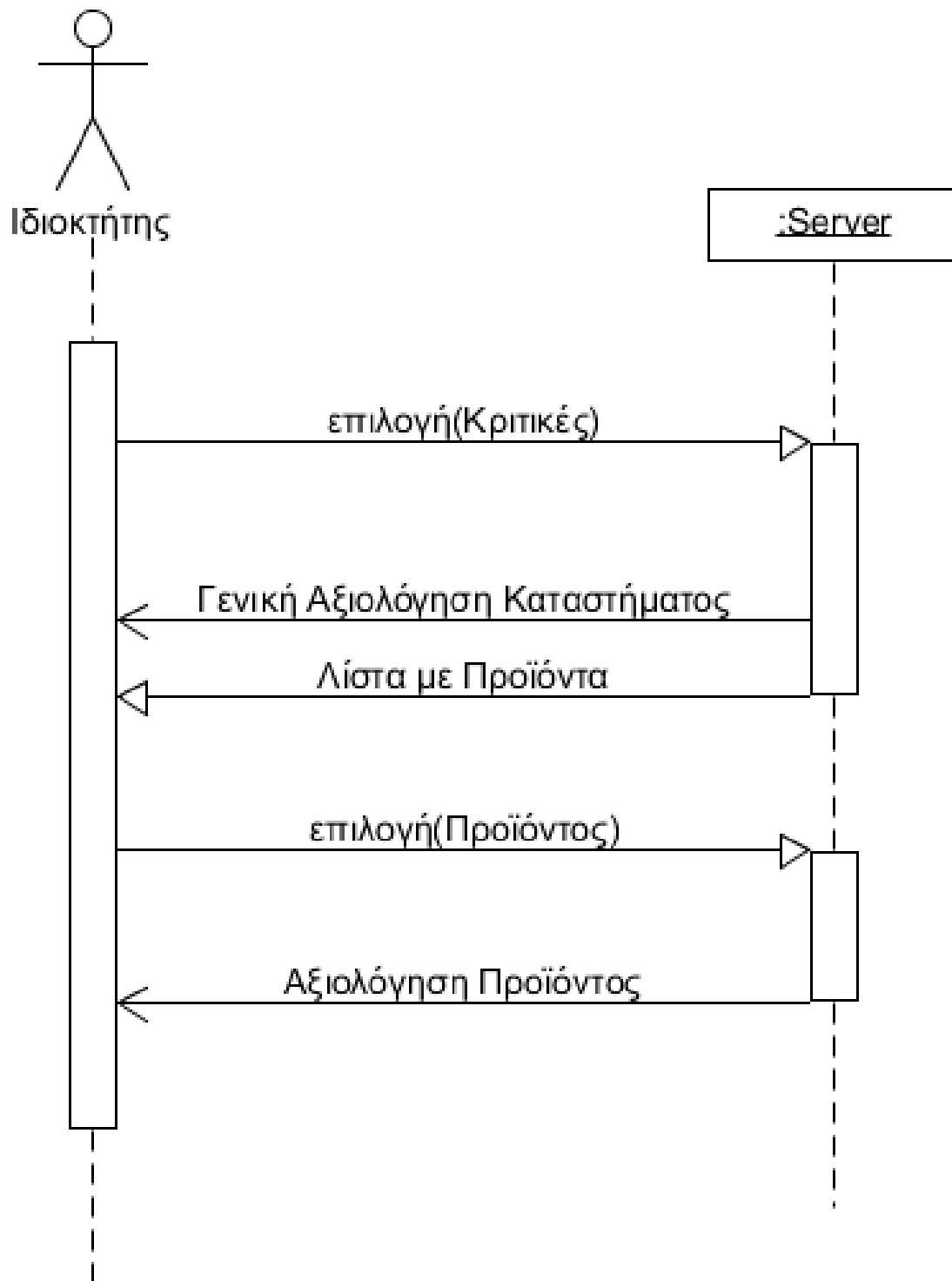


## Αναφορά Πωλήσεων



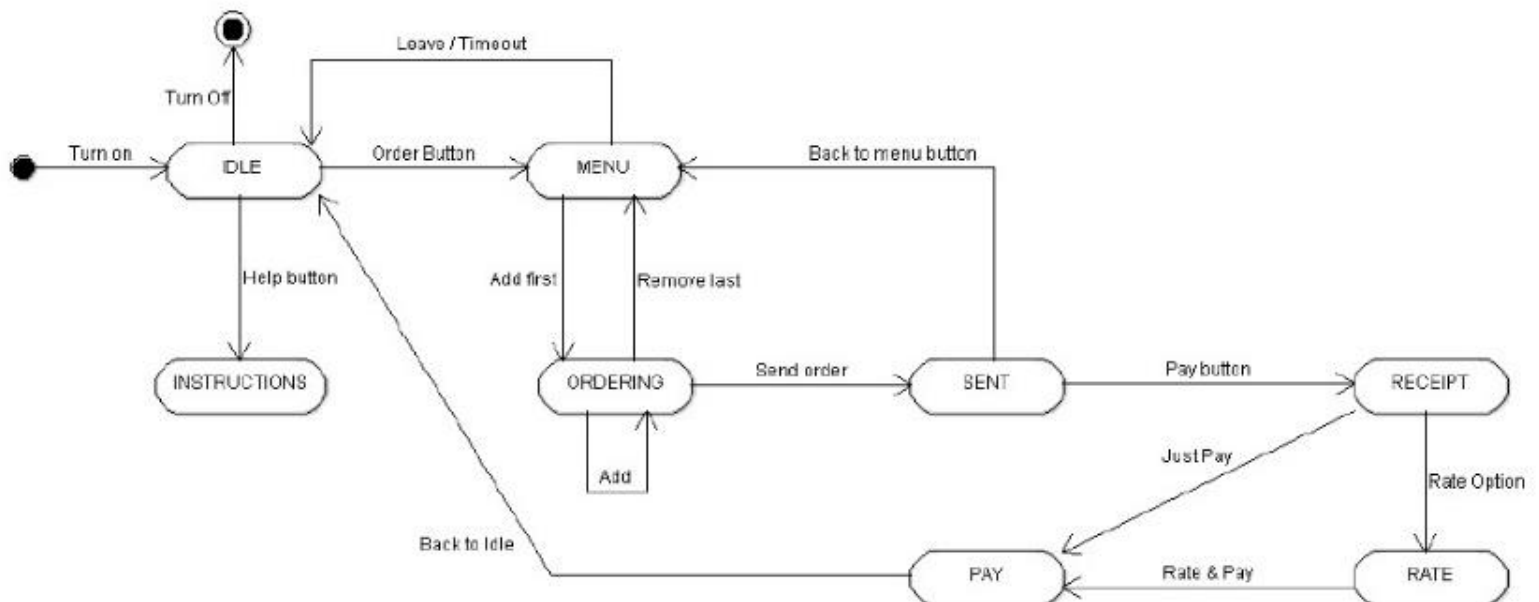


## Αναφορά Κριτικών Πελατών



## 4.6 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Διάγραμμα κατάστασης χρήστη:



## Περιγραφή Καταστάσεων (χρήστη)

### Κατάσταση:

### Περιγραφή:

- IDLE

Η εφαρμογή χρήστη περιμένει για κάποιο νέο πελάτη. Πιθανές ενέργειες που μπορούν να γίνουν στην κατάσταση αυτή:

  - 1) Παραγγελία
  - 2) Βοήθεια χρήσης
- INSTRUCTIONS

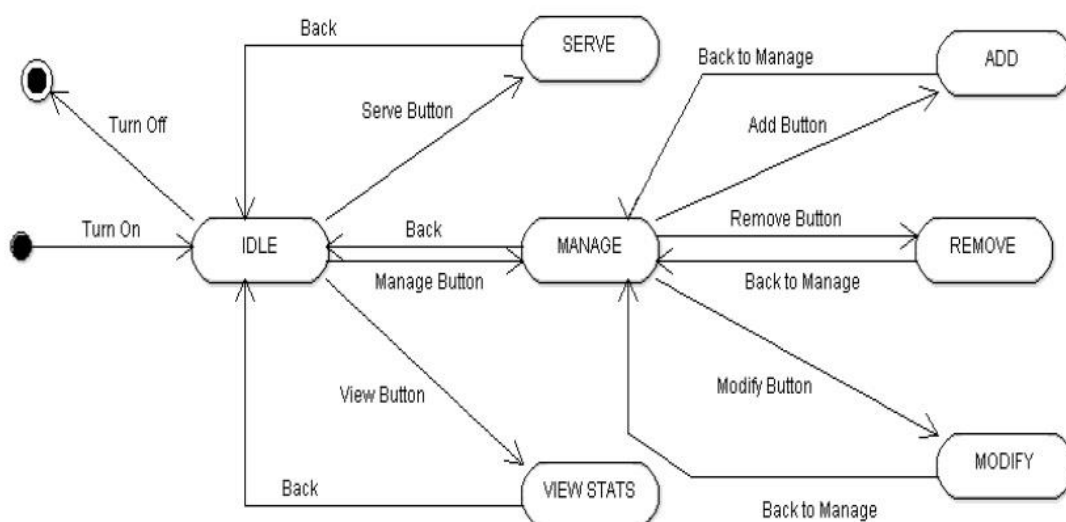
Δίνονται οδηγίες χρήσης της εφαρμογής.
- MENU

Εμφανίζεται το μενού με δυνατότητα επιλογής από κατηγορίες προϊόντων. Αν δεν επιλεγεί κάτι μέσα σε κάποιο χρονικό διάστημα (timeout) η εφαρμογή επιστρέφει στην κατάσταση IDLE. Με το 1ο προϊόν που θα προστεθεί, μεταβαίνει στην κατάσταση ORDERING.
- ORDERING

Στην κατάσταση αυτή γίνεται η προσθαφαίρεση προϊόντων που επιθυμεί να λάβει ο πελάτης. Όταν τελειώσει μπορεί να στείλει την παραγγελία του (SEND). Αν αφαιρεί όλα τα προϊόντα τότε επιστρέφει στην κατάσταση MENU.

- SENT Κατα την κατάσταση αυτή ο πελάτης εξυπηρετείται. Μπορεί να επιστρέψει στο μενού για να επιλέξει κάτι ακόμα ή να επιλέξει να πληρώσει (κατάσταση RECEIPT).
- RECEIPT Εμφάνιση του συνολικού λογαριασμού του πελάτη και δυνατότητα σχολιασμού των προϊόντων που κατανάλωσε. Αν επιλέξει να βαθμολογήσει/σχολιάσει, πηγαίνει στην κατάσταση RATE, αλλιώς στην κατάσταση PAY.
- RATE Βαθμολόγηση/ σχολιασμός των προϊόντων που καταναλώθηκαν.
- PAY Ολοκλήρωση των πληρωμών του πελάτη και επιστροφή στην κατάσταση IDLE για τον επόμενο ή τον ίδιο πελάτη.

### Διάγραμμα κατάστασης εφαρμογής server



## Περιγραφή Καταστάσεων (server)

### Κατάσταση

### Περιγραφή:

#### •IDLE

Η εφαρμογή του server περιμένει στην οθόνη αναμονής με 3 διαθέσιμες επιλογές:  
1)Εξυπηρέτηση (κατάσταση SERVE)  
2)Τροποποίηση (κατάσταση MANAGE)  
3)Έλεγχος στατιστικών (κατάσταση VIEW STATS).

#### •SERVE

Αναμονή για καινούριες παραγγελίες και εξυπηρέτηση αυτών.

#### •MANAGE

Εδώ γίνεται η διαχείριση των φαγητών και των τραπεζιών του καταστήματος. Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει/αφαιρέσει κάποιο προϊόν ή κάποιο καινούριο τραπέζι με μηχανήμα καθώς και να τροποποιήσει τα ήδη υπάρχοντα (τιμές, id τραπέζιού κλπ).

#### •ADD

Προσθήκη κάποιου νέου τραπέζιού, μηχανήματος ή προϊόντος.

#### •REMOVE

Αφαίρεση κάποιου υπάρχοντος τραπέζιού, μηχανήματος ή προϊόντος.

#### •MODIFY

Αλλαγή τιμής προϊόντος στον τιμοκατάλογο

#### •VIEW STATS

Εδώ ο χρήστης της εφαρμογής θα μπορεί να βλέπει τα στατιστικά στοιχεία της βάσης δεδομένων.