



Σύστημα Εξυπηρέτησης Επιβατών Οργανισμού Σιδηροδρόμων

Πτυχιακή Εργασία

Τεκμηρίωση Εφαρμογής

Στοιχεία Φοιτητή : Πέτρος Κολοντής , ΑΜ:2194/03, Θ' Εξάμηνο

Επιβλέπων Καθηγητής: κ. Μιχαήλ Βασιλακόπουλος , Καθηγητής
τμήματος Πληροφορικής

Θεσσαλονίκη

Ιούνιος 2008

Πρόλογος

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η δημιουργία μιας διαδικτυακής εφαρμογής για την εξυπηρέτηση των επιβατών του Οργανισμού Σιδηροδρόμων. Εδώ και τέσσερα χρόνια που χρησιμοποιώ αρκετά συχνά τον σιδηρόδρομο είχα την ευκαιρία να διαπιστώσω ότι το επιβατικό κοινό προτιμά τον ΟΣΕ ολοένα και περισσότερο για τις μετακινήσεις του. Αυτός ήταν ο λόγος που αναρωτήθηκα γιατί ο ΟΣΕ να μην έχει μια διαδικτυακή εφαρμογή έτσι ώστε να εξυπηρετεί με τον καλύτερο τρόπο το συνεχώς αυξανόμενο επιβατικό κοινό του. Έτσι, μου γεννήθηκε αυτή η ιδέα και αποφάσισα στην πτυχιακή μου εργασία να κάνω μια προσπάθεια για να φτιάξω μια τέτοια εφαρμογή. Σε αυτή την προσπάθεια είχα την αμέριστη στήριξη του επιβλέποντος καθηγητή μου, κ. Μιχαήλ Βασιλακόπουλου. Γι' αυτό θα ήθελα να τον ευχαριστήσω θερμά τόσο για την υποστήριξή του όσο και για την εμπιστοσύνη που επέδειξε στο πρόσωπό μου αυτούς τους μήνες. Πάνω απ' όλα όμως, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την πλήρη στήριξη που μου έδωσε τις δύσκολες στιγμές.

Με εκτίμηση,

Πέτρος Κολοντής

Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή.....	4
2.	Απαιτήσεις Χρηστών	18
3.	Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης και Σενάρια Χρήσης	23
4.	Λειτουργικές Απαιτήσεις	48
5.	Εννοιολογικό Μοντέλο	50
6.	Αναλυτικά Διαγράμματα Ακολουθίας.....	52
7.	Διάγραμμα Τάξεων και Περιγραφή Διαγράμματος.....	75
8.	Προδιαγραφές Βάσης Δεδομένων	103
9.	Προδιαγραφές Συστήματος.....	136
10.	Λειτουργική Παρουσίαση Συστήματος	142
11.	Τεχνική Παρουσίαση Συστήματος	179
12.	Οδηγίες Εγκατάστασης.....	203
13.	Βιβλιογραφία-Δικτυακοί τόποι	206

1. Εισαγωγή

Είναι γνωστό από διάφορα στατιστικά στοιχεία ότι στην Ελλάδα υπάρχει μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας εξαιτίας των δυστυχημάτων που συμβαίνουν στους ανθρώπους με τα μέσα μεταφοράς. Το κακό γίνεται ακόμα μεγαλύτερο όταν στα δυστυχήματα εμπλέκονται τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Τέτοια δυστυχήματα συχνά οδηγούν στην απώλεια πολλών ανθρώπινων ζώων. Έτσι, η γενική αντίληψη που υπάρχει είναι ότι τόσο στα μέσα μεταφοράς όσο και στα μέσα μαζικής μεταφοράς δεν υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες ασφαλείας στις μετακινήσεις. Αντίθετα, υπάρχει ένα μέσο μαζικής μεταφοράς που προσφέρει μεγαλύτερα επίπεδα ασφαλείας σε σχέση με τα υπόλοιπα. Αυτό το μέσο είναι το τρένο. Γι' αυτό οι άνθρωποι, λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω περί ασφάλειας αλλά και χάρη στην ανάγκη τους να ταξιδέψουν με ένα ασφαλές και σχετικά χαμηλού κόστους μεταφορικό μέσο, δείχνουν ότι προτιμούν όλο και περισσότερο τα τρένα για τις μετακινήσεις τους. Κατά συνέπεια, ο Οργανισμός Σιδηροδρόμων κάνει κάθε δυνατή προσπάθεια προκειμένου να ευχαριστήσει και να ανταποκριθεί στις υψηλές απαιτήσεις του επιβατικού κοινού. Αυτή η προσπάθεια έχει επικεντρωθεί σε δύο βασικούς άξονες. Ο πρώτος είναι ο εκσυγχρονισμός του τροχαίου υλικού (βαγόνια, σταθμοί) και ο δεύτερος αφορά την αναβάθμιση του διαδικτυακού τόπου του Οργανισμού. Λαμβάνοντας υπόψη το ότι ο εκσυγχρονισμός του τροχαίου υλικού πραγματοποιείται συνεχώς, εμείς θα επικεντρωθούμε στην αναβάθμιση του εν λόγω διαδικτυακού τόπου διότι αυτός είναι ο τομέας της απασχόλησής μας. Συγκεκριμένα, η ιστοσελίδα του ΟΣΕ άλλαξε πρόσφατα με σκοπό να εξυπηρετήσει το επιβατικό κοινό με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Αυτό γίνεται δίνοντας ένα σύνολο από νέες δυνατότητες, οι οποίες είναι οι εξής: 1) Δίνει στο επιβατικό κοινό την δυνατότητα να ενημερωθεί για διάφορα θέματα που υπάρχουν στον Οργανισμό, όπως για τον ΟΣΕ σαν όμιλο επιχειρήσεων, για τις πολιτιστικές εκδηλώσεις που προγραμματίζονται, για την ιστορία του οργανισμού και διάφορα άλλα θέματα. 2) Οι επισκέπτες του web site θα μπορούν να διαβάσουν τις ανακοινώσεις που υπάρχουν από το γραφείο τύπου καθώς και τα τελευταία νέα που αφορούν τον Οργανισμό. 3) Αναμφίβολα, η σημαντικότερη δυνατότητα που προσφέρεται από το συγκεκριμένο σύστημα είναι η αναζήτηση δρομολογίων. Ο επιβάτης μπορεί να ενημερωθεί για τα δρομολόγια τα οποία έχουν οριστεί. Με αυτό τον τρόπο, ο ΟΣΕ φιλοδοξεί να ενημερώσει τους μελλοντικούς επιβάτες για τα ορισθέντα δρομολόγια, στην περίπτωση που αυτοί θέλουν να ταξιδέψουν.

Αλλά, πως γίνεται η αναζήτηση των δρομολογίων από το σύστημα. Πρώτα απ' όλα, το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα επιθυμητά στοιχεία όπως είναι η ημερομηνία αναχώρησης, ο σταθμός αναχώρησης, ο σταθμός άφιξης και τέλος η ημερομηνία επιστροφής. Τότε, ο επιβάτης κάνει την αναζήτηση και εμφανίζονται οι αμαξοστοιχίες που υπάρχουν ανά ημερομηνία αναχώρησης και επιστροφής. Η εμφάνιση των δρομολογίων γίνεται με την εμφάνιση του κωδικού αριθμού της αμαξοστοιχίας, ο οποίος ακολουθείται από τους σταθμούς αναχώρησης και άφιξης καθώς και από τις ημερομηνίες αναχώρησης και άφιξης αντίστοιχα.

Παρατηρώντας τις δυνατότητες που προσφέρει το υπάρχον σύστημα στους επιβάτες συνειδητοποιούμε πως υπάρχουν πολύ σημαντικές λειτουργίες που θα μπορούσαν να προσφερθούν στο επιβατικό κοινό από το σύστημα αλλά τελικά δεν προσφέρονται. Ξεκινώντας την αναφορά αυτών των λειτουργιών, θα δούμε πρώτα μια άλλη προσέγγιση των ήδη υπαρχόντων. Θεωρώ πως η αναζήτηση δρομολογίων είναι ιδιαίτερος σημαντική αλλά θα πρέπει να προσφέρεται μόνο στους εγγεγραμμένους χρήστες του συστήματος και όχι σε όλους τους επισκέπτες αυτού. Ο λόγος είναι ότι μόνο κάποιος εγγεγραμμένος χρήστης(επιβάτης) θα ήθελε να κάνει αναζήτηση των δρομολογίων και όχι κάποιος απλός επισκέπτης. Άρα, γιατί να μην διασφαλίζεται η ασφάλεια των πληροφοριών που δίνονται μέσα από αυτή την λειτουργία; Παράλληλα, πιστεύω ότι το σύστημα θα μπορούσε να προσφέρει νέες και πολύ πρακτικές δυνατότητες στους ταξιδιώτες του ΟΣΕ. Έτσι, υπάρχουν 3 νέες λειτουργίες που θα μπορούσαν να συμβάλλουν πρακτικά στην εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού. Εκτός από την αναζήτηση δρομολογίων, η πρώτη νέα λειτουργία θα μπορούσε να είναι η κράτηση θέσεων στα τρένα. Συνεχώς παρατηρείται το φαινόμενο ο κόσμος να προσπαθεί να κάνει κράτηση θέσεων αρκετές ημέρες νωρίτερα από την ημερομηνία αναχώρησής του. Γιατί λοιπόν κάποιος επιβάτης να μην μπορεί να το κάνει αυτό μέσω Ίντερνετ; Πρόσθετα, ένα άλλο θέμα το οποίο υπάρχει είναι όταν κατά την αποβίβαση των επιβατών στον σταθμό άφιξης δεν υπάρχει κάποιο αυτοκίνητο προκειμένου οι επιβάτες να το πάρουν για κάποιες ημέρες, να κάνουν την δουλειά τους και όταν θέλουν να το επιστρέψουν στον σταθμό άφιξης, από όπου και το παρέλαβαν. Η λύση σε αυτό είναι ο ΟΣΕ να αγοράσει κάποια αυτοκίνητα και να τα νοικιάζει στους επιβάτες προκειμένου να μετακινηθούν. Άρα, η ενοικίαση αυτοκινήτου από τον σταθμό άφιξης του επιβάτη θα μπορούσε να είναι μία επιπλέον λειτουργία του συστήματος. Τέλος, κάποιοι επιβάτες

αντιμετωπίζουν πρόβλημα όταν θα πρέπει να μεταφέρουν τις αποσκευές κατά την αποβίβαση τους από την αμαξοστοιχία μέχρι την έξοδο του σταθμού άφιξης. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται κυρίως στους μεγάλους σταθμούς και δευτερεύοντος στους μικρούς. Πως μπορεί να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα; Ο ΟΣΕ θα μπορούσε να φτιάξει κάποια μεταφορικά οχήματα, τα οποία θα μπορούσαν να μεταφέρουν τις αποσκευές των επιβατών, για όποιον από τους επιβάτες έχει αυτή την ανάγκη. Συνεπώς, το σύστημα θα μπορούσε να επιτρέψει στους επιβάτες να δηλώσουν ότι με κάποιο από τα μεταφορικά οχήματα επρόκειτο να μεταφέρουν τις αποσκευές τους. Κλείνοντας την αναφορά των λειτουργιών γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η υλοποίησή τους θα μπορούσε να βοηθήσει πολύ το επιβατικό κοινό.

Σκεπτόμενος όλα τα παραπάνω και έχοντας κατά νου κυρίως τις λειτουργίες που θα μπορούσε να προσφέρει αλλά δεν προσφέρει ο δικτυακός του ΟΣΕ αποφάσισα ότι η πτυχιακή μου εργασία θα αποτελέσει μια προσπάθεια για την δημιουργία ενός συστήματος για την εξυπηρέτηση των επιβατών του Οργανισμού Σιδηροδρόμων. Ακολουθως ο τίτλος της πτυχιακής μου εργασίας είναι <<Σύστημα Εξυπηρέτησης Επιβατών Οργανισμού Σιδηροδρόμων>>. Όπως γίνεται αντιληπτό και από τον τίτλο, το υπό ανάπτυξη σύστημα θα αποτελεί μια πλατφόρμα πληροφόρησης και εξυπηρέτησης των επιβατών του ΟΣΕ. Αρχικά, το σύστημα θα δίνει στους επισκέπτες του όλες εκείνες τις πληροφορίες που και το υπάρχον site του Οργανισμού δίνει. Αυτές οι πληροφορίες θα είναι προσπελάσιμες από όλους τους επισκέπτες της ιστοσελίδας. Όμως το σημαντικό είναι οι λειτουργίες που θα προσφέρει το νέο σύστημα. Αυτές, εν συντομία, θα είναι οι μη υλοποιημένες λειτουργίες που αναφέρθηκαν παραπάνω, δηλαδή αυτές οι λειτουργίες που δεν υλοποιούνται από το υπάρχον σύστημα. Αυτές θα είναι προσπελάσιμες μόνο από τους επιβάτες που έχουν εγγραφεί και έχουν εισαχθεί στο σύστημα. Στην ανάπτυξη ενός συστήματος λογισμικού υπάρχουν δύο βασικά στοιχεία. Το ένα είναι οι χρήστες του συστήματος και το άλλο είναι οι λειτουργίες αυτού. Πριν προχωρήσουμε στην αναλυτική αναφορά των λειτουργιών θα δούμε πρώτα τους χρήστες. Υπάρχουν δύο κύριοι χρήστες στο σύστημα. Ο ένας είναι ο επιβάτης και ο άλλος είναι ο υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων. Όταν ο επιβάτης δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει το σύστημα λόγω πχ έλλειψης εξοικείωσης με το Ίντερνετ τότε μπορεί να τηλεφωνήσει στον ΟΣΕ και να ζητήσει έναν υπάλληλο τηλεφωνικών κρατήσεων. Αυτός ο υπάλληλος θα χρησιμοποιεί το σύστημα αντί του επιβάτη εισάγοντας

δεδομένα και κάνοντας τις λειτουργίες που ο επιβάτης του αναφέρει από το τηλέφωνο. Πρακτικά ένας κύριος χρήστης θα υπάρχει στο σύστημα, ο οποίος θα είναι ο επιβάτης απλώς θα φαίνεται και ο υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων. Φυσικά, αυτοί οι χρήστες θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν όλες τις λειτουργίες του υπό ανάπτυξη συστήματος αφού εισαχθούν στο σύστημα. Αν αυτοί δεν έχουν εγγραφεί θα πρέπει πρώτα να εγγραφούν. Μετά την αναφορά των λειτουργιών μπορούμε να προχωρήσουμε στην αναφορά των βασικών λειτουργιών του συστήματος. Αυτές οι λειτουργίες είναι: α) η αναζήτηση δρομολογίων που υλοποιείται και στο υπάρχον σύστημα του ΟΣΕ αλλά με άλλη προσέγγιση ως προς την λειτουργικότητα. β) η κράτηση θέσεων, γ) η ενοικίαση αυτοκινήτων και δ) η μεταφορά αποσκευών και ε) η διαχείριση χρηστών, δηλαδή οι μη υλοποιημένες λειτουργίες που αναφέρθηκαν σε παραπάνω παράγραφο.

Η κάθε μία από τις παραπάνω 4 λειτουργίες του συστήματος αποτελείται από ένα σύνολο στόχων που θα πρέπει να υλοποιηθούν προκειμένου η λειτουργία να πραγματοποιηθεί επιτυχώς. α) Για την αναζήτηση δρομολογίων δεν υπάρχει κάποιος πρόσθετος στόχος που πρέπει να υλοποιηθεί παρά μόνο ένας. Αυτός ο στόχος είναι η αναζήτηση δρομολογίων. β) Η κράτηση θέσης για να πραγματοποιηθεί πρέπει να υλοποιηθούν οι εξής στόχοι: 1) Έλεγχος διαθεσιμότητας θέσεων , 2) Διαχείριση διαθέσιμων θέσεων, 3) Προώθηση κράτησης θέσης και 4) τελική κράτηση θέσης. γ) Η ενοικίαση αυτοκινήτου για να πραγματοποιηθεί πρέπει να υλοποιηθούν οι εξής στόχοι: 1) Έλεγχος διαθεσιμότητας αυτοκινήτων, 2) Διαχείριση διαθέσιμων αυτοκινήτων, 3) Προώθηση ενοικίασης αυτοκινήτου και 4) Τελική ενοικίαση αυτοκινήτου. δ) Η μεταφορά αποσκευών για να πραγματοποιηθεί θα πρέπει να υλοποιηθούν οι εξής στόχοι: 1) Έλεγχος διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων, 2) Διαχείριση διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων, 3) Προώθηση μεταφοράς αποσκευών και 4) Τελική μεταφορά αποσκευών. ε) Η διαχείριση χρηστών για να πραγματοποιηθεί θα πρέπει να υλοποιηθούν οι εξής στόχοι: 1) Εγγραφή επιβάτη, 2) Εισαγωγή επιβάτη, 3) Επεξεργασία προφίλ επιβάτη και 4) Διαγραφή προφίλ επιβάτη. Παρακάτω γίνεται η περιγραφή των παραπάνω στόχων αναλυτικά και κατά λειτουργία. Η περιγραφή τους θα γίνει σε τρία στάδια. Το πρώτο στάδιο είναι ο λόγος για τον οποίο χρησιμοποιείται ο στόχος, το δεύτερο στάδιο είναι τα στοιχεία που θα πρέπει να δώσει ο χρήστης ή οι ενέργειες που θα πρέπει να κάνει προκειμένου να γίνει ο στόχος

και το τρίτο στάδιο αποτελεί την έξοδο που θα έχει ο συγκεκριμένος στόχος και συγκεκριμένα το πώς θα γίνεται η εμφάνιση των αποτελεσμάτων.

α) Αναζήτηση δρομολογίων

1) *Αναζήτηση δρομολογίων*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται η αναζήτηση των κανονικών δρομολογίων και προαιρετικά των δρομολογίων επιστροφής ανάλογα με τα στοιχεία που δίνει ο χρήστης.

- Τα στοιχεία εισαγωγής που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν την ημερομηνία αναχώρησης, τον σταθμό αναχώρησης, τον σταθμό άφιξης και την ημερομηνία επιστροφής.

- Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου στόχου θα είναι τα δρομολόγια και τα στοιχεία των αποτελεσμάτων αφορούν τον κωδικό αριθμό αμαξοστοιχίας, τον σταθμό αναχώρησης, τον σταθμό άφιξης, την ώρα αναχώρησης και την ώρα άφιξης αντίστοιχα.

β) Κράτηση θέσεων

1) *Έλεγχος διαθεσιμότητας θέσεων*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται ο έλεγχος για το ποιες θέσεις είναι διαθέσιμες για τα στοιχεία ελέγχου που δίνει ο χρήστης.

- Τα στοιχεία ελέγχου που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν την ημερομηνία αναχώρησης, τον κωδικό αριθμό αμαξοστοιχίας, τον σταθμό αναχώρησης, τον σταθμό άφιξης και την ώρα αναχώρησης.

- Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου στόχου θα είναι οι διαθέσιμες θέσεις που υπάρχουν για τα συγκεκριμένα στοιχεία ελέγχου και τα στοιχεία των αποτελεσμάτων αφορούν τον κωδικό αριθμό βαγονιού, τον κωδικό αριθμό θέσης, την ποιότητα θέσης, το σημείο θέσης και την φορά θέσης.

2) *Διαχείριση διαθέσιμων θέσεων*

- Σε αυτό τον στόχο γίνεται η διαχείριση των παραπάνω διαθέσιμων θέσεων, δηλαδή μια διαθέσιμη θέση θα πρέπει να τοποθετηθεί σε μια κράτηση θέσης. Αυτό συμβαίνει διότι πρακτικά δεν υπάρχει κράτηση θέσης χωρίς θέση. Έτσι, αν κάποια θέση δεν τοποθετηθεί σε μια κράτηση ουσιαστικά λέμε ότι η συγκεκριμένη διαθέσιμη θέση δεν έχει διαχειριστεί.

- Για να πραγματοποιηθεί η διαχείριση ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει την επιθυμητή διαθέσιμη θέση και να δημιουργήσει μια κράτηση θέσης.

- Το αποτέλεσμα της διαχείρισης θα είναι να δούμε μια κράτηση θέσης που θα περιλαμβάνει την επιλεγθείσα θέση.

3) Προώθηση κράτησης θέσης

- Σε αυτό τον στόχο γίνεται η προώθηση της κράτησης θέσης προς τον τελικό έλεγχο πριν από την τελική κράτηση της θέσης. Μετά την προώθηση γίνεται και ο υπολογισμός του κόστους κράτησης θέσης.

- Για να πραγματοποιηθεί η προώθηση της κράτησης θέσης ο χρήστης θα πρέπει πρώτα να ελέγξει τα δοθέντα στοιχεία της κράτησης και να προσδιορίσει τον τρόπο πληρωμής και στην συνέχεια να κάνει προώθηση της κράτησης.

- Το αποτέλεσμα της προώθησης θα είναι να συμπληρωθούν όλα τα στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα προκειμένου να γίνει η τελική κράτηση θέσης συμπεριλαμβανομένου του τρόπου πληρωμής και του κόστους κράτησης θέσης.

4) Τελική κράτηση θέσης

- Σε αυτό τον στόχο θα πραγματοποιηθεί η τελική κράτηση θέσης από τον χρήστη, δηλαδή θα γίνει η καταχώρησή της.

- Για να πραγματοποιηθεί η τελική κράτηση θέσης ο χρήστης θα πρέπει να ελέγξει όλα τα στοιχεία της κράτησης θέσης και αφού συμφωνεί με αυτά τότε να κάνει την τελική κράτηση.

- Το αποτέλεσμα της τελικής κράτησης θέσης θα είναι επιτυχία κράτησης, αν η κράτηση πραγματοποιηθεί επιτυχώς ή αποτυχία κράτησης αν η κράτηση θέσης δεν πραγματοποιηθεί επιτυχώς.

γ) Ενοικίαση αυτοκινήτων

1) *Έλεγχος διαθεσιμότητας αυτοκινήτων*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται ο έλεγχος για το ποια αυτοκίνητα είναι διαθέσιμα για τα στοιχεία ελέγχου που δίνει ο χρήστης.

- Τα στοιχεία ελέγχου που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν την ημερομηνία αναχώρησης, τον κωδικό αριθμό αμαξοστοιχίας, τον σταθμό παραλαβής αυτοκινήτου και την ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου.

- Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου στόχου θα είναι τα διαθέσιμα αυτοκίνητα που υπάρχουν για τα συγκεκριμένα στοιχεία ελέγχου και τα στοιχεία των αποτελεσμάτων αφορούν τον αριθμό πινακίδας αυτοκινήτου, την μάρκα αυτοκινήτου, τα κυβικά αυτοκινήτου, τους ίππους αυτοκινήτου, τον αριθμό θυρών αυτοκινήτου και το κόστος αυτοκινήτου σε € ανά 10 ώρες ενοικίασης.

2) *Διαχείριση διαθέσιμων αυτοκινήτων*

- Σε αυτό τον στόχο γίνεται η διαχείριση των παραπάνω διαθέσιμων αυτοκινήτων, δηλαδή ένα διαθέσιμο αυτοκίνητο θα πρέπει να τοποθετηθεί σε μια ενοικίαση αυτοκινήτου. Αυτό συμβαίνει διότι πρακτικά δεν υπάρχει ενοικίαση αυτοκινήτου χωρίς αυτοκίνητο. Έτσι, αν κάποιο αυτοκίνητο δεν τοποθετηθεί σε μια ενοικίαση ουσιαστικά λέμε ότι το συγκεκριμένο διαθέσιμο αυτοκίνητο δεν έχει διαχειριστεί.

- Για να πραγματοποιηθεί η διαχείριση ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει το επιθυμητό διαθέσιμο αυτοκίνητο και να δημιουργήσει μια ενοικίαση αυτοκινήτου.

- Το αποτέλεσμα της διαχείρισης θα είναι να δούμε μια ενοικίαση αυτοκινήτου που θα περιλαμβάνει το επιλεγθέν αυτοκίνητο.

3) *Πρώθηση ενοικίασης αυτοκινήτου*

- Σε αυτό τον στόχο γίνεται η πρώθηση της ενοικίασης αυτοκινήτου προς τον τελικό έλεγχο πριν από την τελική ενοικίαση του αυτοκινήτου. Μετά την πρώθηση γίνεται και ο υπολογισμός του κόστους ενοικίασης αυτοκινήτου.

- Για να πραγματοποιηθεί η προώθηση της ενοικίασης αυτοκινήτου ο χρήστης θα πρέπει πρώτα να ελέγξει τα δοθέντα στοιχεία της ενοικίασης και να προσδιορίσει τον τρόπο πληρωμής και στην συνέχεια να κάνει προώθηση της ενοικίασης.

- Το αποτέλεσμα της προώθησης θα είναι να συμπληρωθούν όλα τα στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα προκειμένου να γίνει η τελική ενοικίαση αυτοκινήτου συμπεριλαμβανομένου του τρόπου πληρωμής και του κόστους ενοικίασης αυτοκινήτου.

4) *Τελική ενοικίαση αυτοκινήτου*

- Σε αυτό τον στόχο θα πραγματοποιηθεί η τελική ενοικίαση αυτοκινήτου από τον χρήστη, δηλαδή θα γίνει η καταχώρησή της.

- Για να πραγματοποιηθεί η τελική ενοικίαση αυτοκινήτου ο χρήστης θα πρέπει να ελέγξει όλα τα στοιχεία της ενοικίασης αυτοκινήτου και αφού συμφωνεί με αυτά τότε να κάνει την τελική ενοικίαση.

- Το αποτέλεσμα της τελικής ενοικίασης αυτοκινήτου θα είναι επιτυχία ενοικίασης, αν η ενοικίαση πραγματοποιηθεί επιτυχώς ή αποτυχία ενοικίασης αν η ενοικίαση αυτοκινήτου δεν πραγματοποιηθεί επιτυχώς.

γ) Μεταφορά αποσκευών

1) *Έλεγχος διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται ο έλεγχος για το ποια μεταφορικά οχήματα είναι διαθέσιμα για τα στοιχεία ελέγχου που δίνει ο χρήστης.

- Τα στοιχεία ελέγχου που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν την ημερομηνία αναχώρησης, τον κωδικό αριθμό αμαξοστοιχίας και τον σταθμό μεταφοράς των αποσκευών.

- Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου στόχου θα είναι τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα που υπάρχουν για τα συγκεκριμένα στοιχεία ελέγχου και τα στοιχεία των αποτελεσμάτων αφορούν τον αριθμό πινακίδας μεταφορικού οχήματος, τον αριθμό

προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη, την χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος και το κόστος μεταφορικού οχήματος σε € ανά βαλίτσα.

2) Διαχείριση διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων

- Σε αυτό τον στόχο γίνεται η διαχείριση των παραπάνω διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων, δηλαδή ένα διαθέσιμο μεταφορικό όχημα θα πρέπει να τοποθετηθεί σε μια μεταφορά αποσκευών. Αυτό συμβαίνει διότι πρακτικά δεν υπάρχει μεταφορά αποσκευών χωρίς μεταφορικό όχημα. Έτσι, αν κάποιο μεταφορικό όχημα δεν τοποθετηθεί σε μια μεταφορά ουσιαστικά λέμε ότι το συγκεκριμένο διαθέσιμο μεταφορικό όχημα δεν έχει διαχειριστεί.

- Για να πραγματοποιηθεί η διαχείριση ο χρήστης θα πρέπει να επιλέξει το επιθυμητό διαθέσιμο μεταφορικό όχημα και να δημιουργήσει μια μεταφορά αποσκευών.

- Το αποτέλεσμα της διαχείρισης θα είναι να δούμε μια μεταφορά αποσκευών που θα περιλαμβάνει το επιλεγθέν μεταφορικό όχημα.

3) Προώθηση μεταφοράς αποσκευών

- Σε αυτό τον στόχο γίνεται η προώθηση της μεταφοράς αποσκευών προς τον τελικό έλεγχο πριν από την τελική μεταφορά αποσκευών μέσω του μεταφορικού οχήματος. Μετά την προώθηση γίνεται και ο υπολογισμός του κόστους μεταφοράς αποσκευών.

- Για να πραγματοποιηθεί η προώθηση της μεταφοράς αποσκευών ο χρήστης θα πρέπει πρώτα να ελέγξει τα δοθέντα στοιχεία της μεταφοράς και να προσδιορίσει τον τρόπο πληρωμής και στην συνέχεια να κάνει προώθηση της μεταφοράς.

- Το αποτέλεσμα της προώθησης θα είναι να συμπληρωθούν όλα τα στοιχεία τα οποία είναι απαραίτητα προκειμένου να γίνει η τελική μεταφορά αποσκευών συμπεριλαμβανομένου του τρόπου πληρωμής και του κόστους μεταφοράς αποσκευών.

4) Τελική μεταφορά αποσκευών

- Σε αυτό τον στόχο θα πραγματοποιηθεί η τελική μεταφορά αποσκευών από τον χρήστη, δηλαδή θα γίνει η καταχώρησή της.

- Για να πραγματοποιηθεί η τελική μεταφορά αποσκευών μέσω μεταφορικού οχήματος ο χρήστης θα πρέπει να ελέγξει όλα τα στοιχεία της μεταφοράς αποσκευών και αφού συμφωνεί με αυτά τότε να κάνει την τελική μεταφορά.

- Το αποτέλεσμα της τελικής μεταφοράς αποσκευών θα είναι επιτυχία μεταφοράς, αν η μεταφορά πραγματοποιηθεί επιτυχώς ή αποτυχία μεταφοράς αν η μεταφορά αποσκευών δεν πραγματοποιηθεί επιτυχώς.

ε) Διαχείριση χρηστών

1) *Εγγραφή επιβάτη*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται η εγγραφή του επιβάτη στο σύστημα

- Τα στοιχεία εισαγωγής που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν το όνομα χρήστη, τον κωδικό χρήστη, την ονομασία χρήστη, το επώνυμο χρήστη, το όνομα πατρός χρήστη, το τηλέφωνο χρήστη, το επάγγελμα χρήστη, το ρόλο χρήστη, την μόνιμη κατοικία, την ηλικία, το e-mail και τον αριθμό ταυτότητας.

- Το αποτέλεσμα θα είναι η εγγραφή του χρήστη στο σύστημα ως επιβάτης.

2) *Εισαγωγή επιβάτη*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται η εισαγωγή του χρήστη στο σύστημα ως επιβάτης.

- Τα στοιχεία εισαγωγής που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν το όνομα χρήστη και τον κωδικό χρήστη.

- Τα αποτελέσματα του στόχου θα είναι η εισαγωγή του χρήστη στο σύστημα.

3) *Τροποποίηση επιβάτη*

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται η τροποποίηση του προφίλ του χρήστη στο σύστημα.

- Τα στοιχεία εισαγωγής που ο χρήστης θα πρέπει να δώσει αφορούν οποιοδήποτε από τα στοιχεία του στόχου εγγραφή επιβάτη εκτός από το όνομα χρήστη το οποίο δεν μπορεί να τροποποιηθεί διότι κάποιος άλλος χρήστης μπορεί να το έχει αποκτήσει.

- Τα αποτελέσματα του στόχου θα είναι η τροποποίηση του προφίλ του χρήστη στο σύστημα.

4) Διαγραφή επιβάτη

- Σε αυτό τον στόχο πραγματοποιείται η διαγραφή του λογαριασμού του επιβάτη από το σύστημα.

- Ο χρήστης δεν θα πρέπει να δώσει κανένα στοιχείο εισαγωγής για να πραγματοποιηθεί ο συγκεκριμένος στόχος παρά μόνο να κάνει την διαγραφή επιβάτη.

- Τα αποτελέσματα του στόχου θα είναι η επιτυχής διαγραφή του επιβάτη σε περίπτωση επιτυχίας ή η ανεπιτυχής διαγραφή του επιβάτη σε περίπτωση αποτυχίας.

Κλείνοντας την περιγραφή των στόχων είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι θα πρέπει να γίνεται κράτηση μίας θέσης σε ένα αντικείμενο κράτησης θέσης, ενοικίαση ενός αυτοκινήτου σε ένα αντικείμενο ενοικίασης αυτοκινήτου και μία μεταφορά αποσκευών σε ένα αντικείμενο μεταφοράς αποσκευών. Αυτό σημαίνει ότι αν κάποιος χρήστης θέλει να κάνει κράτηση N θέσεων θα πρέπει να επαναλάβει την διαδικασία της κράτησης θέσης N φορές. Αντίστοιχα το ίδιο γίνεται για την ενοικίαση αυτοκινήτου και την μεταφορά των αποσκευών. Οι λόγοι για τους οποίους ακολουθείται αυτή η πρακτική είναι οι εξής: Πρώτον, είναι πιο δίκαιο για τους επιβάτες να γίνεται μία κράτηση θέσης κάθε φορά, έτσι ώστε όλοι οι επιβάτες να έχουν τις ίδιες πιθανότητες επιτυχίας. Αυτό δεν θα γινόταν αν κάποιος επιβάτης μπορούσε στην ίδια κράτηση θέσης να κρατήσει 2 ή 3 θέσεις. Σε αυτή την περίπτωση, αυτός θα είχε περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας. Δεύτερον, επειδή κρατήσεις, ενοικιάσεις και μεταφορές γίνονται από πολλούς επιβάτες θα πρέπει να γίνονται έλεγχοι διαθεσιμότητας θέσεων, αυτοκινήτων και μεταφορικών οχημάτων αντίστοιχα όσο το δυνατόν πιο συχνά. Έτσι, με την πρακτική που έχει εφαρμοστεί για την κράτηση πχ 3 θέσεων πρέπει να γίνει έλεγχος διαθεσιμότητας 3 φορές, ενώ αν μπορούσαμε να κρατήσουμε 3 θέσεις σε ένα αντικείμενο κράτησης τότε θα γινόταν έλεγχος

διαθεσιμότητας μόνο μία φορά. Συνεπώς, σε αυτή την φάση έχουμε περισσότερους ελέγχους διαθεσιμότητας άρα και περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας κατά την κράτηση. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί για ακόμη μία φορά ότι οι παραπάνω λειτουργίες θα μπορούν να υλοποιηθούν μόνο από τους επιβάτες, οι οποίοι έχουν κάνει εγγραφή στο σύστημα και έχουν εισαχθεί σε αυτό αλλά όχι από τους άλλους επισκέπτες. Όσον αφορά τον στόχο της διαγραφής του επιβάτη ισχύει ότι αυτός ο στόχος διαγράφει τον λογαριασμό του επιβάτη όταν ο επιβάτης δεν έχει ενεργές συναλλαγές με τον ΟΣΕ. Αυτό σημαίνει ότι την στιγμή που γίνεται η διαγραφή, ο συγκεκριμένος επιβάτης δεν θα πρέπει να έχει κρατήσεις θέσεων, ενοικιάσεις αυτοκινήτων καθώς και μεταφορές αποσκευών. Αν αυτό δεν ισχύει ο στόχος διαγραφή επιβάτη δεν πρόκειται να διαγράψει το συγκεκριμένο επιβάτη. Κάποιος επιβάτης για να μπορεί να κάνει κράτηση θέσης, ενοικίαση αυτοκινήτου ή μεταφορά αποσκευών θα πρέπει να γνωρίζει τα δρομολόγια. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να κάνει αναζήτηση δρομολογίων. Βέβαια αυτό δεν σημαίνει ότι αν δεν έχει κάνει αναζήτηση δρομολογίων δεν θα μπορεί να κάνει κάποια από αυτές τις λειτουργίες διότι μπορεί να θυμάται τα δρομολόγια. Ακόμα και λάθος να γίνει το σύστημα είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να προφυλάτει τον χρήστη από τα λάθη. Κάποιος επιβάτης για να μπορεί να κάνει ενοικίαση αυτοκινήτου ή μεταφορά αποσκευών σε ένα δρομολόγιο θα πρέπει να έχει κάνει πρώτα κάποια κράτηση θέσης σε αυτό το δρομολόγιο δηλαδή να είναι επιβάτης του δρομολογίου. Επιπλέον, η ενοικίαση αυτοκινήτου και η μεταφορά αποσκευών για να είναι δυνατή σε ένα σταθμό θα πρέπει ο συγκεκριμένος σταθμός να υπάρχει σαν σταθμός άφιξης σε κάποια από τις κρατήσεις θέσεων του επιβάτη στο συγκεκριμένο δρομολόγιο. Όσον αφορά τα κόστη, έχουμε ένα κόστος κράτησης θέσης, ένα κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου και ένα κόστος μεταφοράς αποσκευών. Το κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου υπολογίζεται εύκολα πολλαπλασιάζοντας τις (ώρες ενοικίασης / 10) με το κόστος του αυτοκινήτου. Το κόστος της μεταφοράς των αποσκευών υπολογίζεται εύκολα πολλαπλασιάζοντας την χωρητικότητα του μεταφορικού οχήματος με το κόστος του μεταφορικού οχήματος. Τέλος, έμεινε το κόστος της κράτησης θέσης το οποίο είναι λίγο πιο πολύπλοκο εξαιτίας του ότι αυτό το κόστος προκύπτει από δύο κόστη. Το ένα είναι το κόστος εισιτηρίου και το άλλο είναι το κόστος ποιότητας. Το κόστος εισιτηρίου για μία θέση εξαρτάται από την κλίμακα της χιλιομετρικής απόστασης των σταθμών και από την ποιότητα της θέσης, ενώ το κόστος ποιότητας για μια θέση εξαρτάται από την κλίμακα χιλιομετρικής απόστασης, από τον κωδικό αριθμό της αμαξοστοιχίας και από την ποιότητα

της θέσης. Έτσι, υπολογίζουμε το κάθε ένα από αυτά τα δύο κόστη και τα προσθέτουμε για να προκύψει το κόστος της κράτησης θέσης.

Με δεδομένο το ότι αναφέρθηκαν όλα τα βασικά στοιχεία του υπό ανάπτυξη συστήματος (χρήστες και λειτουργίες) το μόνο που απομένει για την ολοκλήρωση αυτού του κεφαλαίου είναι η παρουσίαση κάποιων πληροφοριών που προέκυψαν με βάση την ανθρώπινη λογική, την εμπειρία και τον διαδικτυακό τόπο του Οργανισμού και αφορούν τα δομικά στοιχεία που υπάρχουν στον ΟΣΕ και την μεταξύ τους διασύνδεση. Έτσι, ο ΟΣΕ διαχειρίζεται ένα σύνολο από οντότητες κάποιες από τις οποίες είναι:

Αμαξοστοιχίες, Βαγόνια, Επιβάτες, Θέσεις, Σταθμοί, Αυτοκίνητα, Μεταφορικά οχήματα και Δρομολόγια.

Προκύπτουν επίσης οι παρακάτω συσχετισμοί:

Ένα δρομολόγιο μπορεί να έχει μόνο μία αμαξοστοιχία.

Μία αμαξοστοιχία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλά δρομολόγια.

Ένα δρομολόγιο μπορεί να έχει πολλά βαγόνια.

Ένα βαγόνι μπορεί να υπάρχει σε πολλά δρομολόγια.

Ένα δρομολόγιο μπορεί να έχει πολλούς επιβάτες.

Ένας επιβάτης μπορεί να υπάρχει σε πολλά δρομολόγια.

Ένα δρομολόγιο περνά από πολλούς σταθμούς.

Ένας σταθμός είναι προσπελάσιμος από πολλά δρομολόγια.

Ένα βαγόνι έχει πολλές θέσεις.

Μία θέση υπάρχει μόνο σε ένα βαγόνι.

Ένα μεταφορικό όχημα υπάρχει σε ένα σταθμό.

Ένας σταθμός έχει πολλά μεταφορικά οχήματα.

Ένα αυτοκίνητο υπάρχει σε ένα σταθμό.

Ένας σταθμός έχει πολλά αυτοκίνητα.

Οι παραπάνω συσχετισμοί είναι μόνο μερικοί από το σύνολο συσχετισμών που υπάρχει στο σύστημα. Προφανώς τους άλλους συσχετισμούς θα τους δούμε σε επόμενες ενότητες.

2. Απαιτήσεις Χρηστών

Στην ενότητα αυτή προσδιορίζονται και περιγράφονται οι απαιτήσεις των χρηστών, οι οποίες προκύπτουν από την περιγραφή του προβλήματος και γενικότερα την περιγραφή της εργασίας που έγινε στην Εισαγωγή. Η αναλυτική περιγραφή των απαιτήσεων γίνεται στον παρακάτω πίνακα και περιλαμβάνει για κάθε απαίτηση τα εξής πράγματα: 1) τον κωδικό της απαίτησης, 2) το όνομα της απαίτησης, 3) την λεπτομερή περιγραφή της απαίτησης και 4) την υποχρέωση της απαίτησης. Ο κωδικός είναι ένα αλφαριθμητικό που προσδιορίζει μονοσήμαντα την απαίτηση, το όνομα είναι η ονομασία της απαίτησης, η λεπτομερή περιγραφή προσδιορίζει το τι ακριβώς κάνει αυτή και τέλος η υποχρέωση αποτελεί έναν χαρακτηρισμό για την ανάγκη ικανοποίησης της κάθε απαίτησης. Οι κωδικοί που δίνω στις απαιτήσεις είναι της μορφής AX <αριθμός απαίτησης>. Το AX σημαίνει Απαίτηση Χρήστη και ο αριθμός απαίτησης είναι ένας αριθμός που προσδιορίζει την κάθε απαίτηση. Η υποχρέωση παίρνει δύο τιμές. Η μία είναι η λέξη ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ και η άλλη η λέξη ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ. Η λέξη υποχρεωτική τοποθετείται σε μια απαίτηση όταν αυτή είναι υποχρεωτική και πρέπει να υλοποιείται πάντα από το σύστημα. Αντίθετα η λέξη προαιρετική τοποθετείται σε μια απαίτηση όταν αυτή δεν είναι υποχρεωτική (είναι προαιρετική) και δεν πρέπει να υλοποιείται πάντα από το σύστημα. Έχοντας δεδομένο το ότι οι λειτουργίες του επιβάτη μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο τους επιβάτες που έχουν εισαχθεί στο σύστημα τότε οι απαιτήσεις Εγγραφή επιβάτη και Εισαγωγή επιβάτη είναι υποχρεωτικές. Αν ο επιβάτης γνωρίζει ποια είναι τα δρομολόγια τότε μπορεί να κάνει πχ κράτηση θέσης χωρίς να κάνει αναζήτηση δρομολογίων. Άρα, η απαίτηση αναζήτηση δρομολογίων είναι προαιρετική. Λαμβάνοντας υπόψη το ότι για να γίνει ενοικίαση αυτοκινήτου και μεταφορά αποσκευών από ένα επιβάτη θα πρέπει πρώτα να έχει γίνει κράτηση θέσης αλλά και ότι η κράτηση θέσης είναι μία από τις σημαντικότερες λειτουργίες του συστήματος θεωρώ τις απαιτήσεις της κράτησης θέσης ως υποχρεωτικές και τις απαιτήσεις της ενοικίασης αυτοκινήτου και της μεταφοράς αποσκευών προαιρετικές. Παρακάτω λοιπόν μπορείτε να δείτε τον πίνακα, ο οποίος περιέχει τις απαιτήσεις των χρηστών.

Κωδικός	Ονομασία	Περιγραφή	Υποχρέωση
---------	----------	-----------	-----------

Σύστημα Εξυπηρέτησης Επιβατών Οργανισμού Σιδηροδρόμων

Απαίτησης	Απαίτησης	Απαίτησης	Απαίτησης
AX01	Εγγραφή επιβάτη	Πραγματοποιεί την εγγραφή του επιβάτη στο σύστημα με τον ρόλο του επιβάτη.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ
AX02	Εισαγωγή επιβάτη	Πραγματοποιεί την εισαγωγή του επιβάτη στο σύστημα.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ
AX03	Τροποποίηση επιβάτη	Πραγματοποιεί την τροποποίηση του προφίλ του επιβάτη στο σύστημα	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX04	Διαγραφή επιβάτη	Πραγματοποιεί την διαγραφή του λογαριασμού του επιβάτη από το σύστημα.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX05	Αναζήτηση δρομολογίων	Πραγματοποιεί την αναζήτηση των δρομολογίων που έχουν οριστεί από τον ΟΣΕ.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX06	Έλεγχος διαθεσιμότητας θέσεων	Πραγματοποιεί τον έλεγχο για το αν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις προς κράτηση.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ

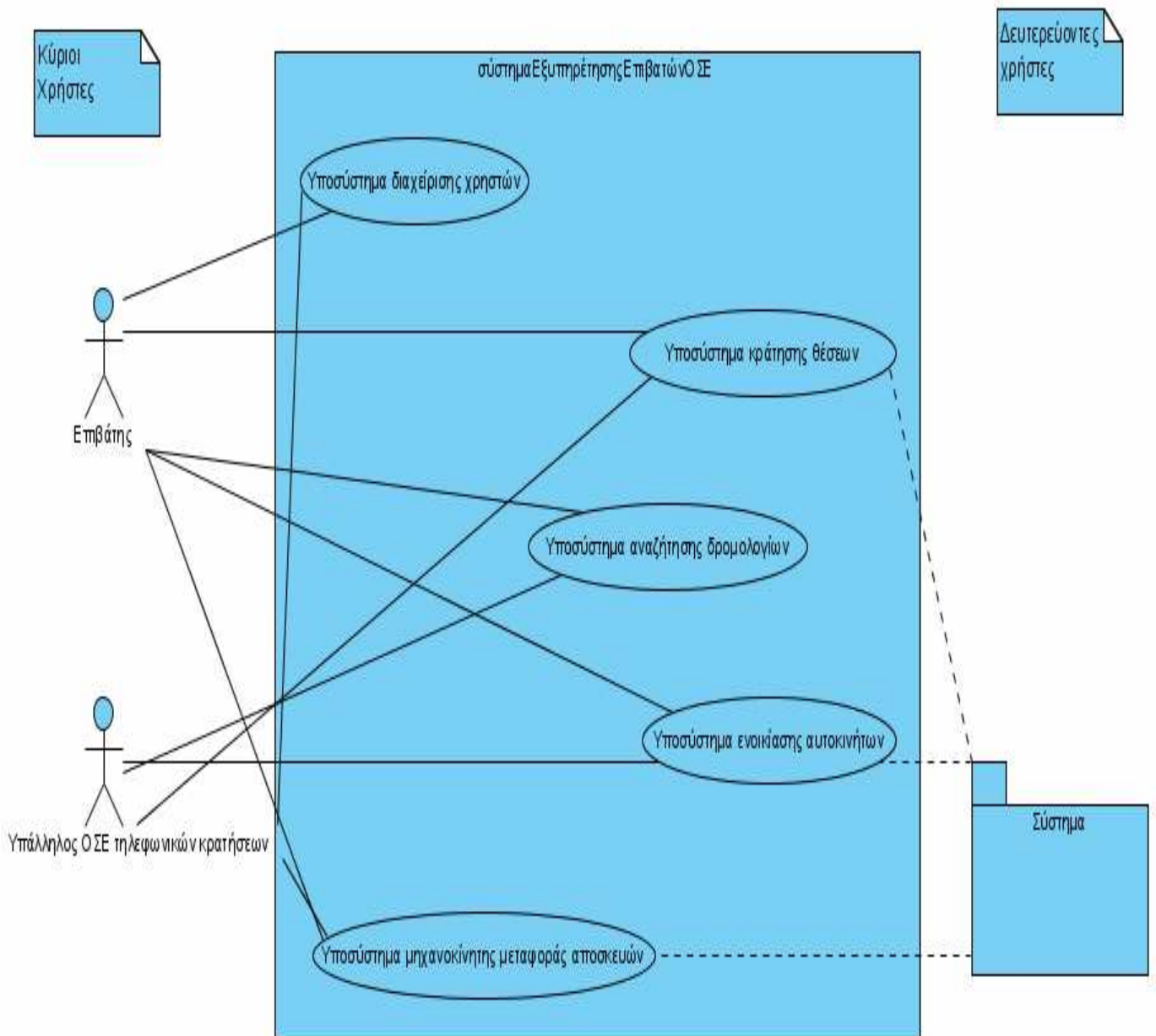
AX07	Διαχείριση διαθέσιμων θέσεων	Πραγματοποιεί την διαχείριση των διαθέσιμων θέσεων έτσι ώστε η επιλεχθείσα διαθέσιμη θέση να δημιουργήσει μία κράτηση θέσης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ
AX08	Προώθηση κράτησης θέσης	Πραγματοποιεί την προώθηση της κράτησης θέσης προς τον τελικό έλεγχο πριν από την τελική κράτηση	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ
AX09	Τελική κράτηση θέσης	Πραγματοποιεί την τελική κράτηση της θέσης	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ
AX10	Έλεγχος διαθεσιμότητας αυτοκινήτων	Πραγματοποιεί τον έλεγχο για το αν υπάρχουν διαθέσιμα αυτοκίνητα προς ενοικίαση.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX11	Διαχείριση διαθέσιμων αυτοκινήτων	Πραγματοποιεί την διαχείριση των διαθέσιμων αυτοκινήτων έτσι ώστε το επιλεχθέν αυτοκίνητο να δημιουργήσει μία	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ

		ενοικίαση αυτοκινήτου.	
AX12	Προώθηση ενοικίασης αυτοκινήτου	Πραγματοποιεί την προώθηση της ενοικίασης αυτοκινήτου προς τον τελικό έλεγχο πριν από την τελική ενοικίαση.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX13	Τελική ενοικίαση αυτοκινήτου	Πραγματοποιεί την τελική ενοικίαση του αυτοκινήτου.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX14	Έλεγχος διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων	Πραγματοποιεί τον έλεγχο για το αν υπάρχουν διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα προς δέσμευση μεταφοράς αποσκευών.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX15	Διαχείριση διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων.	Πραγματοποιεί την διαχείριση των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων έτσι ώστε το επιλεγθέν μεταφορικό όχημα να δημιουργήσει μία μεταφορά αποσκευών.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ

AX16	Πρώθηση μεταφοράς αποσκευών.	Πραγματοποιεί την προώθηση της μεταφοράς αποσκευών προς τον τελικό έλεγχο πριν από την τελική δέσμευση της μεταφοράς με ένα μεταφορικό όχημα.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ
AX17	Τελική μεταφορά αποσκευών.	Πραγματοποιεί την τελική μεταφορά των αποσκευών.	ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ

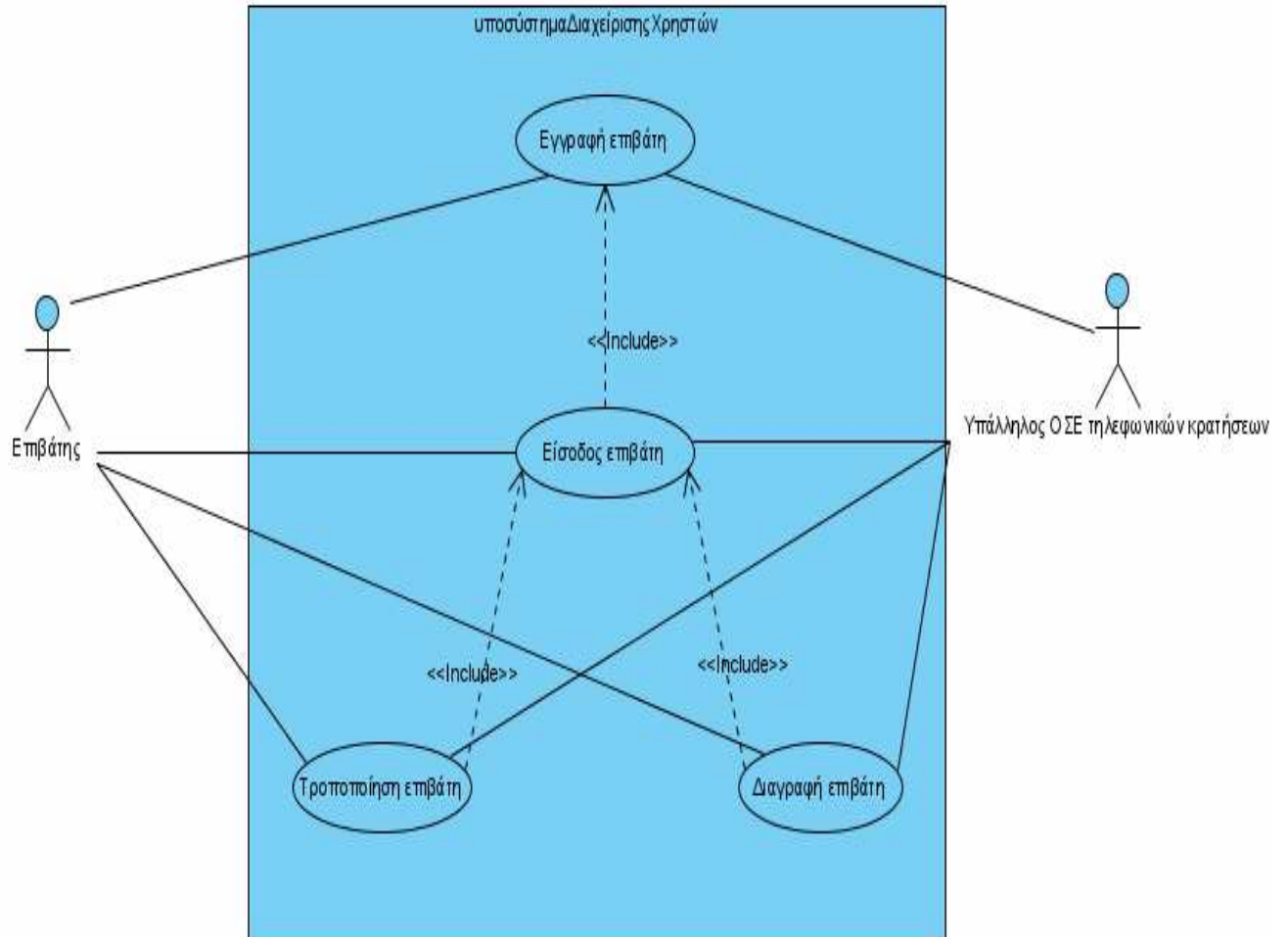
3. Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης και Σενάρια Χρήσης

Λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις των χρηστών από την παραπάνω ενότητα προκύπτουν δύο πράγματα. Το ένα είναι οι χρήστες του συστήματος και το ποιοι είναι οι ρόλοι τους και το άλλο είναι οι περιπτώσεις χρήσης με τις οποίες υλοποιείται η κάθε απαίτηση χρήστη. Έτσι, όπως έχει ήδη αναφερθεί οι χρήστες είναι 1) ο επιβάτης και 2) ο υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων. Σε οποιαδήποτε διαδικασία από εδώ και πέρα, οι επισκέπτες του site δεν θεωρούνται χρήστες του συστήματος διότι το μοναδικό πράγμα που μπορούν να κάνουν είναι να περιηγηθούν στις πληροφορίες που αφορούν τον Οργανισμό, ενώ για τους επιβάτες και τους υπαλλήλους ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων τα έχουμε αναφέρει στην εισαγωγή. Τα παραπάνω απεικονίζονται αποτελεσματικά με ένα είδος διαγραμμάτων της UML που είναι τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήστη. Επειδή κάθε απαίτηση χρήσης υλοποιείται με μία περίπτωση χρήσης είναι βέβαιο το ότι θα υπάρχουν πολλές περιπτώσεις χρήσης. Αυτό σημαίνει ότι το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης πολύ πολύπλοκο. Συνεπώς, για να απλοποιήσουμε αυτό το διάγραμμα θα ομαδοποιήσουμε τις περιπτώσεις χρήσης σε υποσυστήματα. Έτσι, θα φτιάξουμε ένα διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης για κάθε υποσύστημα και ένα γενικό διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης το οποίο θα περιέχει τα υποσυστήματα. Τα υποσυστήματα που θα δημιουργηθούν είναι : α) το υποσύστημα διαχείρισης χρηστών β) το υποσύστημα αναζήτησης δρομολογίων, γ) το υποσύστημα κράτησης θέσεων, δ) το υποσύστημα ενοικίασης αυτοκινήτων και ε) το υποσύστημα μεταφοράς αποσκευών. Σε αυτά τα διαγράμματα απεικονίζονται οι χρήστες, οι περιπτώσεις χρήσης και οι ρόλοι των χρηστών, δηλαδή ποιος χρήστης υλοποιεί ποιες περιπτώσεις χρήσης. Παρακάτω μπορείτε να δείτε αρχικά το γενικό διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης με τις περιπτώσεις χρήσης του να αποτελούν τα υποσυστήματα και στην συνέχεια τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης των αναφερθέντων υποσυστημάτων.



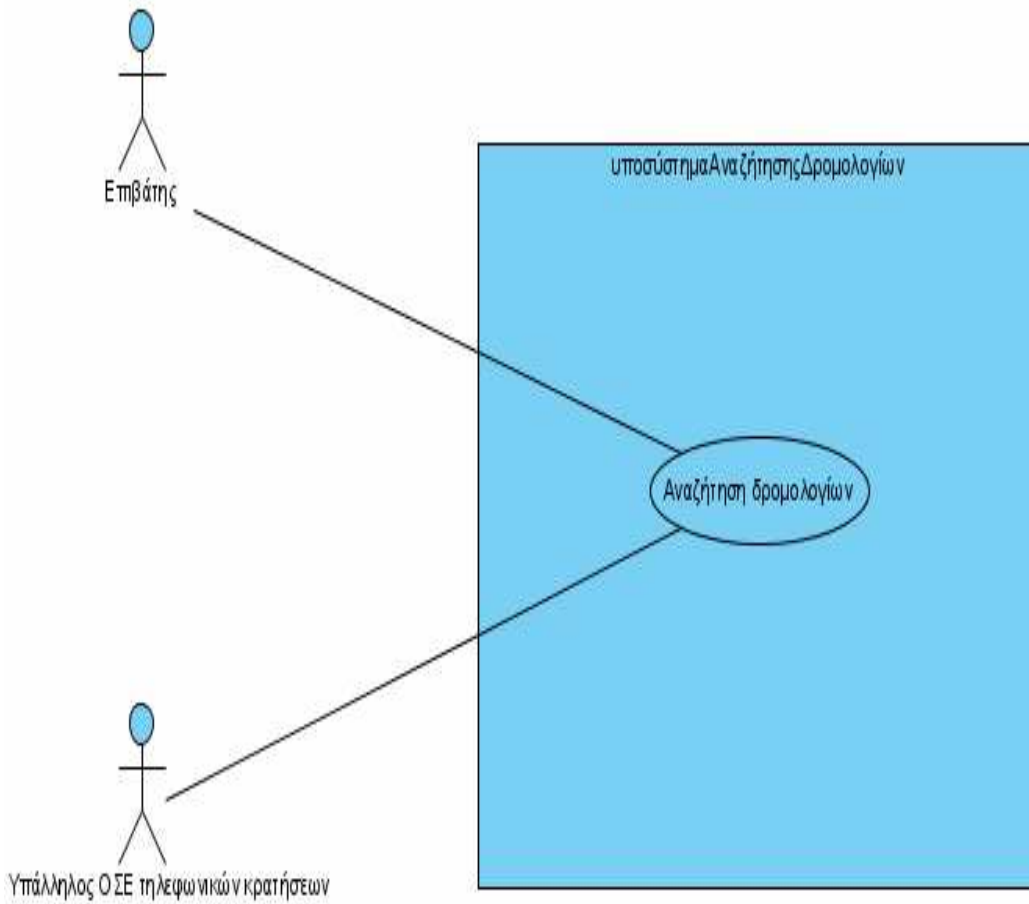
Κύριοι
Χρήστες

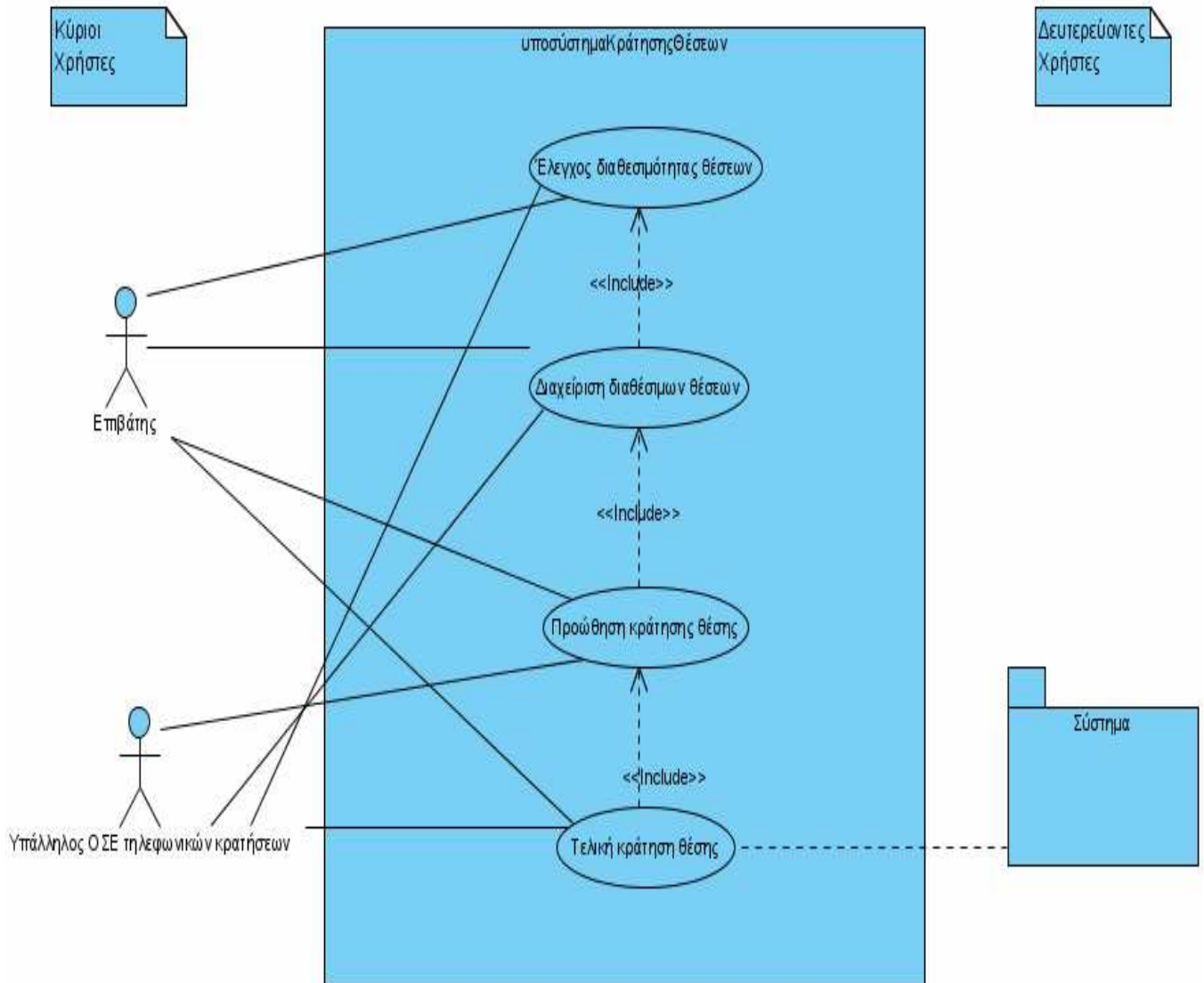
Κύριοι
Χρήστες

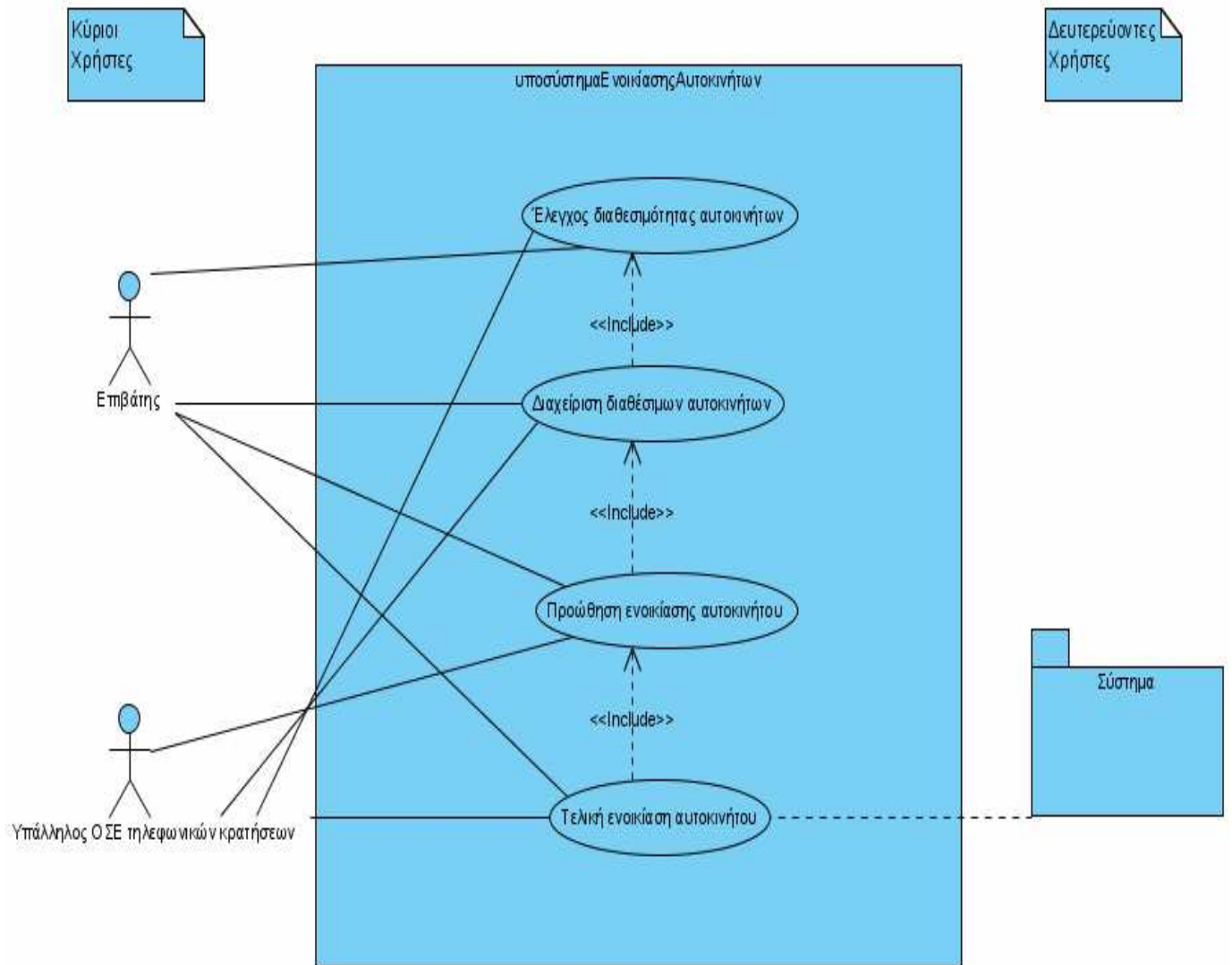


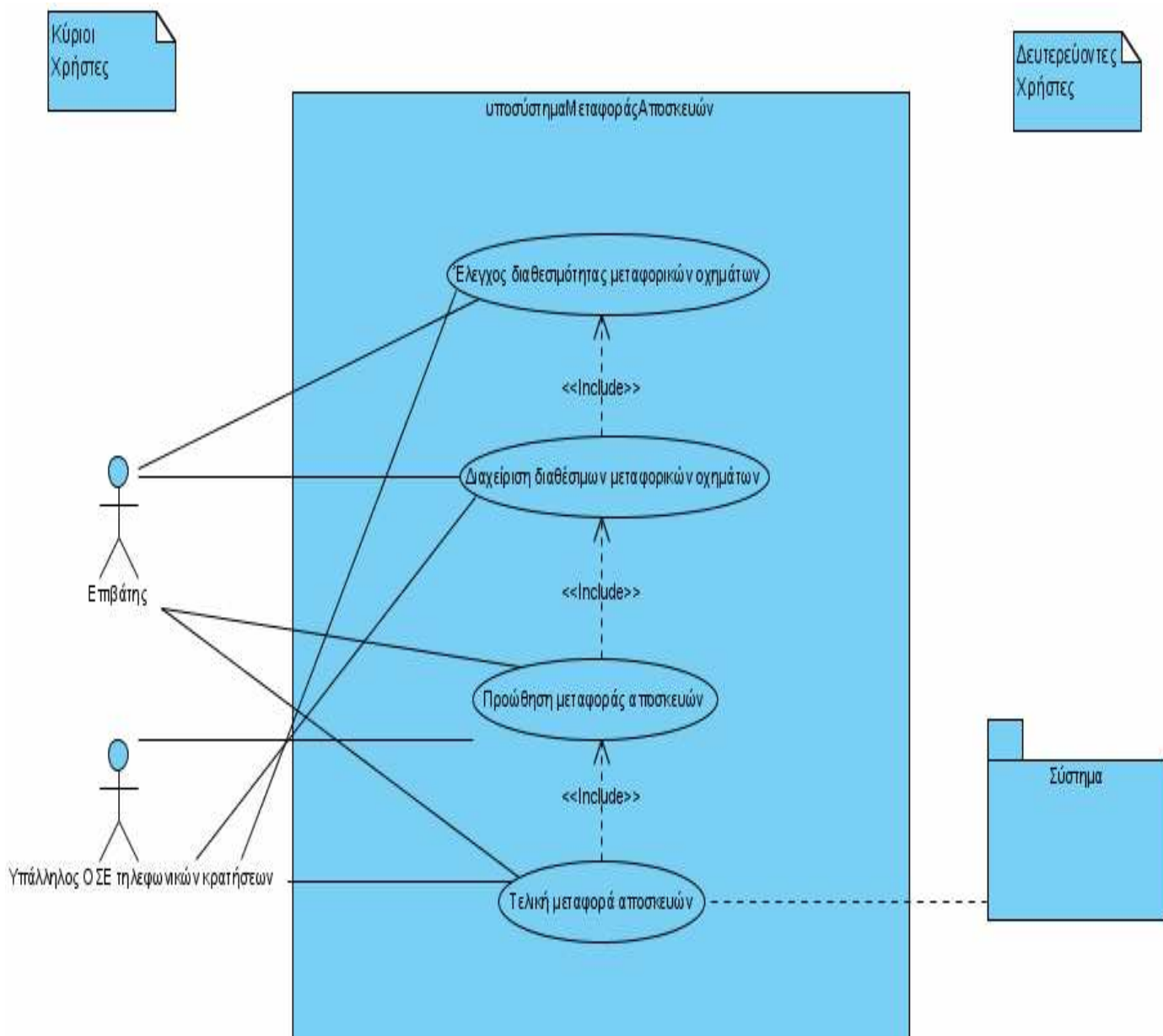
Κύριοι
χρήστες

Δευτερεύοντες
χρήστες









Αφού έγιναν τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης στην συνέχεια θα προχωρήσουμε στην δημιουργία των σεναρίων χρήσης και όχι μόνο για την κάθε περίπτωση χρήσης. Κάθε μία από τις 17 περιπτώσεις χρήσης που απεικονίζονται στα παραπάνω 5 διαγράμματα έχει μία πλήρη προδιαγραφή. Αυτή η πλήρη προδιαγραφή αποτελείται από τα εξής χαρακτηριστικά: 1) έναν αλφαριθμητικό κωδικό για την περίπτωση χρήσης, 2) τις περιπτώσεις χρήσης που πρέπει να έχουν υλοποιηθεί για να υλοποιηθεί η υπό μελέτη περίπτωση χρήσης, 3) τους κύριους χρήστες, 4) τους δευτερεύοντες χρήστες, 5) μια σύντομη περιγραφή της περίπτωσης χρήσης, 6) τις καταστάσεις εισόδου(προϋποθέσεις) που πρέπει να υπάρχουν για την υλοποίηση της συγκεκριμένης περίπτωσης, 7) το σημαντικότερο : το βασικό και το

εναλλακτικό σενάριο(σενάρια χρήσης) της περίπτωσης χρήσης. Αυτό δείχνει τις ενέργειες που γίνονται μεταξύ του χρήστη και του συστήματος προκειμένου να υλοποιηθεί η περίπτωση χρήσης και τέλος 8) τις καταστάσεις εξόδου, όπου είναι τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την υλοποίηση της περίπτωσης χρήσης. Αυτός είναι ο καλύτερος τρόπος περιγραφής των περιπτώσεων χρήσης. Άρα λοιπόν παρακάτω υπάρχουν οι 17 πλήρεις προδιαγραφές των παραπάνω περιπτώσεων χρήσης, μία για κάθε περίπτωση χρήσης. Οι πλήρεις προδιαγραφές παρουσιάζονται σύμφωνα με την σειρά εμφάνισης των περιπτώσεων χρήσης στα παραπάνω 5 διαγράμματα.

Πλήρης Προδιαγραφή - Εγγραφή επιβάτη

Use Case ID	ΠΧ01	
Super Use Case	Δεν υπάρχουν	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος επιβάτης μπορεί να εγγραφεί στο σύστημα.	
Preconditions	Ο επιβάτης πρέπει να έχει επισκεφτεί την συγκεκριμένη ιστοσελίδα ή να έχει τηλεφωνήσει στον υπάλληλο ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων έτσι ώστε εκείνος να του κάνει την κράτηση.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα προσωπικά στοιχεία της εγγραφής του (όνομα χρήστη, κωδικός χρήστη, επιβεβαίωση κωδικού, όνομα, επώνυμο, όνομα πατρός, αριθμός ταυτότητας, ηλικία, μόνιμη κατοικία, τηλέφωνο, επάγγελμα, e-mail).
	2	Ο χρήστης συμπληρώνει στο σύστημα τα ζητούμενα στοιχεία.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιηθεί η εγγραφή του.
	4	Το σύστημα πραγματοποιεί την εγγραφή που ο χρήστης ζήτησε.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη εγγραφή του.
	6	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2
Post-conditions	Ο επιβάτης θα έχει εγγραφεί στο σύστημα.	
Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμπλήρωσε κάποιο από τα ζητούμενα υποχρεωτικά στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4β) Ο χρήστης δεν συμπλήρωσε σωστά κάποιο από τα ζητούμενα στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4γ) Υπάρχει ήδη χρήστης με το συγκεκριμένο όνομα χρήστη που δόθηκε. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4δ) Ο κωδικός χρήστη δεν συμφωνεί με την επαλήθευσή του. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4ε) Το σύστημα αποτυγχάνει στην εγγραφή του χρήστη. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Είσοδος επιβάτη

Use Case ID	ΠΧ02	
Super Use Case	ΠΧ-Εγγραφή επιβάτη	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κληρώσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης προσπαθεί να εισαχθεί στο σύστημα για να χρησιμοποιήσει τις δυνατότητές του.	
Preconditions	Ο χρήστης για να μπορεί να εισαχθεί στο σύστημα θα πρέπει πρώτα να έχει εγγραφεί.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα στοιχεία του (όνομα χρήστη, κωδικός χρήστη).
	2	Ο χρήστης συμπληρώνει τα ζητούμενα στοιχεία.
	3	Ο χρήστης ζητά να εισαχθεί στο σύστημα.
	4	Το σύστημα εισάγει τον χρήστη.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη είσοδό του και του επιτρέπει να συνεχίσει με τις δυνατότητες που του προσφέρει.
	6	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2
Post-conditions	Ο χρήστης θα έχει εισαχθεί στο σύστημα και θα μπορεί να χρησιμοποιήσει τις δυνατότητές του.	
Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμπλήρωσε κάποια από τα ζητούμενα στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4β) Το όνομα χρήστη δεν ταυτοποιείται με τον κωδικό χρήστη. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να εισάγει τον χρήστη για οποιοδήποτε λόγο. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Πρόδιαγραφή - Τροποποίηση επιβάτη

Use Case ID	ΠΧ03	
Super Use Case	FIX-Είσοδος επιβάτη	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να τροποποιήσει τα στοιχεία του προφίλ του.	
Preconditions	Ο χρήστης πρέπει να έχει εισαχθεί στο σύστημα για να μπορέσει να τροποποιήσει το προφίλ του.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα αναγκά τα προσωπικά στοιχεία του χρήστη με βάση το όνομα χρήστη του.
	2	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να τροποποιήσει τα στοιχεία που αυτός επιθυμεί και είναι επιτρεπτή η τροποποίησή τους.
	3	Ο χρήστης τροποποιεί τα επιθυμητά στοιχεία.
	4	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την τροποποίηση των στοιχείων.
	5	Το σύστημα τροποποιεί τα στοιχεία που ο χρήστης ζήτησε.
	6	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη τροποποίηση των στοιχείων του.
	7	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-3.
Post-conditions	Το σύστημα θα έχει τροποποιήσει τα στοιχεία ενός επιβάτη.	
Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης στην προσπάθειά του να τροποποιήσει κάποιο από τα στοιχεία του άφησε κάποιο υποχρεωτικό πεδίο κενό. Το σύστημα ενημερώνει σχετικά τον χρήστη και η διαδικασία ξεκινά ξανά από το βήμα 1.	
	4β) Ο χρήστης δεν έχει τροποποιήσει σωστά κάποιο από τα επιθυμητά στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά ξανά με άλλα στοιχεία.	
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να τροποποιήσει τα στοιχεία του επιβάτη. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Διαγράφη επιβάτη

Use Case ID	ΠΧ04	
Super Use Case	ΠΧ-Είσοδος επιβάτη	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κλήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να διαγράψει το προφίλ του από το σύστημα.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισαχθεί στο σύστημα.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να διαγράψει το προφίλ του μέσω του ονόματος χρήστη.
	2	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να διαγράψει το προφίλ του.
	3	Το σύστημα διαγράφει το προφίλ του χρήστη.
	4	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη διαγραφή του προφίλ του.
	5	Το σύστημα πραγματοποιεί την έξοδο του χρήστη από το σύστημα.
	6	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία μέχρι το βήμα 1.
Post-conditions	Το σύστημα θα έχει διαγράψει το προφίλ του επιβάτη. 3α) Ο χρήστης έχει ενεργές συναλλαγές, όπως ενεργή κράτηση θέσεων ή ενοικίαση αυτοκινήτου.	
Alternative flows and exceptions	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να προσπαθήσει ξανά αφού διαχειριστεί αυτές τις συναλλαγές.	
	3β) Το σύστημα αποτυγχάνει να διαγράψει το προφίλ του χρήστη. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Αναζήτηση δρομολογίων

Use Case ID	ΠΧ05	
Super Use Case	ΠΧ-Είσοδος χρήστη	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει τα διαθέσιμα δρομολόγια που να πληρούν τα κριτήρια της αναζήτησης.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισαχθεί στο σύστημα.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα επιθυμητά στοιχεία της αναζήτησης(ημερομηνία αναχώρησης,σταθμός αναχώρησης,σταθμός άφιξης,ημερομηνία επιστροφής).
	2	
	3	
	4	
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη εμφανίζοντας τα διαθέσιμα δρομολόγια(κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας,σταθμός αναχώρησης,σταθμός άφιξης,ώρα αναχώρησης,ώρα άφιξης).
6	Το σύστημα αναζητά τα διαθέσιμα δρομολόγια. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη εμφανίζοντας τα διαθέσιμα δρομολόγια(κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας,σταθμός αναχώρησης,σταθμός άφιξης,ώρα αναχώρησης,ώρα άφιξης).	
	*Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2.	

Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμπλήρωσε κάποιο από τα υποχρεωτικά στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.
	4β) Ο χρήστης συμπλήρωσε ημερομηνία αναχώρησης ή ημερομηνία επιστροφής μικρότερη από την σημερινή ημερομηνία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.
	4γ) Ο χρήστης συμπλήρωσε ημερομηνία επιστροφής μικρότερη από την ημερομηνία αναχώρησης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.
	4δ) Το σύστημα αποτυγχάνει στην αναζήτηση των διαθέσιμων δρομολογίων. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.
	5α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δρομολόγια που να πληρούν τους όρους της αναζήτησης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά εμφανίζοντας μόνο τα ονόματα των αποτελεσμάτων χωρίς να υπάρχουν τιμές.

Πλήρης Προδιαγραφή - Έλεγχος διαθεσιμότητας θέσεων

Use Case ID	ΠΧ06	
Super Use Case	ΠΧ- Είσοδος χρήστη και αναζήτηση δρομολογίων ή αναζήτηση δρομολογίων είναι προαιρετική	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κλήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να ελέγξει την διαθεσιμότητα των θέσεων σε ένα δρομολόγιο.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισαχθεί στο σύστημα και προαιρετικά να έχει αναζητήσει τα δρομολόγια για τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα στοιχεία της αναζήτησης(ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός αναχώρησης, σταθμός άφιξης, ώρα αναχώρησης).
	2	Ο χρήστης συμπληρώνει τα ζητούμενα στοιχεία
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την αναζήτηση των διαθέσιμων θέσεων.
	4	Το σύστημα αναζητά τις διαθέσιμες θέσεις.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη με τα αποτελέσματα της αναζήτησής του(κωδικός αριθμός βαγονιού, κωδικός αριθμός θέσης, ποιότητα θέσης, σημείο θέσης, φορά θέσης).
	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2	
Post-conditions	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας θέσεων, δηλαδή τις διαθέσιμες θέσεις.	
Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμπλήρωσε κάποιο από τα παραπάνω ζητούμενα υποχρεωτικά στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4β) Ο χρήστης συμπλήρωσε ημερομηνία αναχώρησης μικρότερη από την σημερινή ημερομηνία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει τον έλεγχο της διαθεσιμότητας των θέσεων. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	
	5α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις για τα συγκεκριμένα στοιχεία της αναζήτησης. Το σύστημα εμφανίζει μόνο τα ονόματα των αποτελεσμάτων χωρίς να υπάρχουν τιμές.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Διαχείριση διαθέσιμων θέσεων

Use Case ID	ΠΧ07	
Super Use Case	ΠΧ-Έλεγχος διαθεσιμότητας θέσεων	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πράκειται για την διαδικασία με την οποία ο χρήστης διαχειρίζεται τις διαθέσιμες θέσεις που προέκυψαν από τον έλεγχο διαθεσιμότητας των θέσεων.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει τον έλεγχο διαθεσιμότητας των θέσεων.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τις διαθέσιμες θέσεις(κωδικός αριθμός βαγονιού,κωδικός αριθμός θέσης,ποιότητα θέσης,σημείο θέσης,φορά θέσης).
	2 Ο χρήστης προσδιορίζει στο σύστημα την θέση που επιθυμεί για την κράτηση.	
	3 Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την διαχείριση της συγκεκριμένης θέσης τοποθετώντας την μέσα στην κράτηση.	
	4	Το σύστημα διαχειρίζεται την θέση και την εμφανίζει μέσα στην κράτηση όπως ο χρήστης επιθυμεί.
5 * Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2.		
Post-conditions	Ο χρήστης θα έχει διαχειριστεί τις διαθέσιμες θέσεις.	

Alternative flows and exceptions	4α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις για τα στοιχεία της αναζήτησης που δόθηκαν. Το σύστημα δεν επιτρέπει στον χρήστη να ξεκινήσει κάποια κράτηση θέσης(διαχείριση).
	4β) Ο χρήστης δεν έχει προσδιορίσει κάποια από τις διαθέσιμες θέσεις. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει την διαδικασία διαχείρισης θέσης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.

Πλήρης Προδιαγραφή - Προώθηση κράτησης θέσης

Use Case ID	ΠΧ08	
Super Use Case	ΠΧ-Διοχείριση διαθέσιμων θέσεων	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήτης μπορεί να προωθήσει την κράτηση της θέσης που αυτός έχει προσδιορίσει.	
Preconditions	Ο χρήτης θα πρέπει να έχει κάνει διαχείριση των διαθέσιμων θέσεων, δηλαδή θα πρέπει να έχει προσδιορίσει την θέση που επιθυμεί να κρατήσει.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήτη τα στοιχεία της κράτησης που έχει συμπληρώσει μέχρι τώρα και του ζητά να ελέγξει την ορθότητά τους (ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός αναχώρησης, σταθμός άφιξης, ώρα αναχώρησης, κωδικός αριθμός βαγονιού, κωδικός αριθμός θέσης).
	2	Ο χρήτης ελέγχει τα δοθέντα στοιχεία.
	3	Το σύστημα ζητά από τον χρήτη να προσδιορίσει τον τρόπο πλήρωσης της κράτησης.
	4	Ο χρήτης συμπληρώνει το ζητούμενο στοιχείο.
	5	Ο χρήτης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την προώθηση της κράτησης θέσης.
	6	Το σύστημα προωθεί την κράτηση της θέσης που ο χρήτης έχει προσδιορίσει.
	7	Το σύστημα υπολογίζει το συνολικό κόστος της κράτησης θέσης.
	8	* Ο χρήτης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4
Post-conditions	Ο χρήτης θα έχει δει όλα τα στοιχεία που έχουν οριστεί από αυτόν μέχρι τώρα. Θα έχει ελέγξει την ορθότητα αυτών και θα έχει προσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο επιθυμεί να πληρώσει την κράτηση θέσης. Τέλος, θα έχει προωθήσει την κράτηση θέσης για γίνει ο υπολογισμός του κόστους κράτησης.	
Alternative flows and exceptions	δα) Ο χρήτης δεν συμφωνεί με κάποιο από τα δοθέντα στοιχεία. Ο χρήτης ακυρώνει την διαδικασία σε κάποιο από τα βήματα 1-4. δβ) Ο χρήτης δεν συμπληρώσε τον τρόπο πλήρωσης της κράτησης θέσης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήτη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 3.	
	ββ) Το σύστημα αποτυγχάνει να κάνει την προώθηση της κράτησης θέσεων. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήτη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Τελική κράτηση θέσης

Use Case ID	ΠΧ09	
Super Use Case	ΠΧ-Προώθηση κράτησης θέσης	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κληρώσεων	
Secondary Actor(s)	Σύστημα	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει την τελική κράτηση μιας θέσης στο δρομολόγιο που επιθυμεί.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει τους απαραίτητους ελέγχους και να έχει προωθήσει την κράτηση της θέσης.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη όλα τα δοθέντα στοιχεία της κράτησης συμπεριλαμβανομένου και του κόστους.
	2	Ο χρήστης ελέγχει όλα τα δοθέντα στοιχεία και ιδιαίτερα το κόστος της κράτησης θέσης που είναι και το νέο στοιχείο.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την τελική κράτηση της θέσης.
	4	Το σύστημα πραγματοποιεί την τελική κράτηση που ο χρήστης ζήτησε.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη κράτηση του και εμφανίζει όλα εκείνα τα στοιχεία της κράτησης που είναι απαραίτητα για την πλήρη ενημέρωσή του (ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός αναχώρησης, σταθμός άφιξης, ώρα αναχώρησης, κωδικός αριθμός βαγονιού, κωδικός αριθμός θέσης, τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης, κόστος κράτησης θέσης, ημερομηνία και ώρα θέσμευσης κράτησης θέσης).
6	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.	
Post-conditions	Το σύστημα θα έχει πραγματοποιήσει την τελική κράτηση της θέσης που ο χρήστης επιθυμεί και θα έχει ενημερώσει τον χρήστη με τα πλήρη στοιχεία της κράτησης θέσης που έκανε.	

Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμφωνεί με κάποιο από τα δοθέντα στοιχεία της κράτησης θέσης. Ο χρήστης ακυρώνει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.
	4β) Η συγκεκριμένη θέση έχει κρατηθεί από άλλον χρήστη κατά την διαδικασία της δικής μας κράτησης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει την τελική κράτηση που ο χρήστης επιθυμεί να κάνει. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.

Πλήρης Προδιαγραφή - Έλεγχος διαθεσιμότητας αυτοκινήτων

Use Case ID	ΠΧ10	
Super Use Case	ΠΧ- Είσοδος χρήστη και αναζήτηση δρομολογίων (η αναζήτηση δρομολογίων είναι προαιρετική)	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κλήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να ελέγξει την διαθεσιμότητα των αυτοκινήτων σε ένα σταθμό άφιξης σε ένα δρομολόγιο.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισαχθεί στο σύστημα και προαιρετικά να έχει αναζητήσει τα δρομολόγια για τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα στοιχεία της αναζήτησης (ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου, ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου).
	2	Ο χρήστης συμπληρώνει τα ζητούμενα στοιχεία
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την αναζήτηση των διαθέσιμων αυτοκινήτων.
	4	Το σύστημα αναζητά τις διαθέσιμα αυτοκίνητα.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη με τα αποτελέσματα της αναζήτησής του (αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου, μάρκα αυτοκινήτου, κυβικά αυτοκινήτου, ίππιοι αυτοκινήτου, αριθμός θυρών αυτοκινήτου, κόστος αυτοκινήτου).
	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2	
Post-conditions	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας αυτοκινήτων, δηλαδή τα διαθέσιμα αυτοκίνητα.	
Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμπλήρωσε κάποιο από τα παραπάνω ζητούμενα υποχρεωτικά στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4β) Ο χρήστης συμπλήρωσε ημερομηνία αναχώρησης ή ημερομηνία παράδοσης μικρότερη από την σημερινή ημερομηνία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4γ) Ο χρήστης συμπλήρωσε ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου μικρότερη από την ημερομηνία αναχώρησης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4δ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει τον έλεγχο της διαθεσιμότητας των αυτοκινήτων. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	
	5α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμα αυτοκίνητα για τα συγκεκριμένα στοιχεία της αναζήτησης. Το σύστημα εμφανίζει μόνο τα ονόματα των αποτελεσμάτων χωρίς να υπάρχουν τιμές.	

Πλήρης Προδιαγραφή Διαχείριση διαθέσιμων αυτοκινήτων

Use Case ID	ΠΧ11	
Super Use Case	ΠΧ-Έλεγχος διαθεσιμότητας αυτοκινήτων	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία ο χρήστης διαχειρίζεται τα διαθέσιμα αυτοκίνητα που προέκυψαν από τον έλεγχο διαθεσιμότητας των αυτοκινήτων.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει τον έλεγχο διαθεσιμότητας των αυτοκινήτων.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου, μάρκα αυτοκινήτου, κυβικά αυτοκινήτου, ίπποι αυτοκινήτου, αριθμός θωρών αυτοκινήτου, κόστος αυτοκινήτου).
	2	Ο χρήστης προσδιορίζει στο σύστημα το αυτοκίνητο που επιθυμεί για την ενοικίαση.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την διαχείριση του διαθέσιμου αυτοκινήτου τοποθετώντας το μέσα στην ενοικίαση.
	4	Το σύστημα ξεκινά την διαδικασία διαχείρισης.
5	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2.	
Post-conditions	Ο χρήστης θα έχει διαχειριστεί τα διαθέσιμα αυτοκίνητα.	

Alternative flows and exceptions	4α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμα αυτοκίνητα για τα στοιχεία της αναζήτησης που δόθηκαν. Το σύστημα δεν επιτρέπει στον χρήστη να ξεκινήσει κάποια ενοικίαση αυτοκινήτου.
	4β) Ο χρήστης δεν έχει προσδιορίσει κάποια από τα διαθέσιμα αυτοκίνητα. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει την έναρξη της διαδικασίας ενοικίασης αυτοκινήτου. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.

Πλήρης Προδιαγραφή - Προώθηση ενοικίασης αυτοκινήτου

Use Case ID	ΠΧ12	
Super Use Case	ΠΧ-Διαχείριση διαθέσιμων αυτοκινήτων	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ-τηλεφωνικών κλήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να προωθήσει την ενοικίαση του αυτοκινήτου που αυτός έχει προσδιορίσει.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει διαχείριση των διαθέσιμων αυτοκινήτων, δηλαδή θα πρέπει να έχει προσδιορίσει το αυτοκίνητο επιθυμεί να νοικιάσει.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα στοιχεία της ενοικίασης που έχει συμπληρώσει μέχρι τώρα και τον ζητά να ελέγξει την ορθότητά τους (ημερομηνία ενοικίασης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου, ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου, αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου).
	2 Ο χρήστης ελέγχει τα δοθέντα στοιχεία	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τον τρόπο πλήρωσης της ενοικίασης αυτοκινήτου και την ώρα παράδοσης του αυτοκινήτου.
	3	
	4 Ο χρήστης συμπληρώνει το ζητούμενο στοιχεία.	Το σύστημα προωθεί την ενοικίαση του αυτοκινήτου που ο χρήστης έχει προσδιορίσει. Το σύστημα υπολογίζει το συνολικό κόστος της ενοικίασης του αυτοκινήτου
	5 Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την προώθηση της ενοικίασης αυτοκινήτου.	
	6	
	7	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4
Post-conditions	Ο χρήστης θα έχει δει όλα τα στοιχεία που έχουν οριστεί από αυτόν μέχρι τώρα. Θα έχει ελέγξει την ορθότητα αυτών και θα έχει προσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο επιθυμεί να πληρώσει την ενοικίαση αυτοκινήτου. Τέλος, θα έχει προωθήσει την ενοικίαση αυτοκινήτου για να γίνει ο υπολογισμός του κόστους ενοικίασης.	
Alternative flows and exceptions	5α) Ο χρήστης δεν συμφωνεί με κάποιο από τα δοθέντα στοιχεία. Ο χρήστης ακυρώνει την διαδικασία σε κάποιο από τα βήματα 1-4.	
	5β) Ο χρήστης δεν συμπληρώνει τον τρόπο πλήρωσης της ενοικίασης αυτοκινήτου. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 3. 5β) Το σύστημα αποτυγχάνει να κάνει την προώθηση της ενοικίασης αυτοκινήτου. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Τελική ενοικίαση αυτοκινήτου

Use Case ID	ΠΧ13	
Super Use Case	ΠΧ-Προώθηση ενοικίασης αυτοκινήτου	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Σύστημα	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει την τελική ενοικίαση ενός αυτοκινήτου στο δρομολόγιο που επιθυμεί.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει τους απαραίτητους ελέγχους και να έχει προωθήσει την ενοικίαση του αυτοκινήτου.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη όλα τα δοθέντα στοιχεία της ενοικίασης συμπεριλαμβανομένου και του κόστους.
	2	Ο χρήστης ελέγχει όλα τα δοθέντα στοιχεία και ιδιαιτέρως το κόστος της ενοικίασης αυτοκινήτου που είναι και το νέο στοιχείο.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την τελική ενοικίαση του αυτοκινήτου.
	4	Το σύστημα πραγματοποιεί την τελική ενοικίαση που ο χρήστης ζήτησε.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη ενοικίασή του και εμφανίζει όλα εκείνα τα στοιχεία της ενοικίασης που είναι απαραίτητα για την πλήρη ενημέρωσή του(ημερομηνία αναχώρησης,κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας,σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου,ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου,ώρα παράδοσης αυτοκινήτου,αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου,τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου,κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου,ημερομηνία και ώρα δέσμευσης ενοικίασης αυτοκινήτου).
6	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.	
Post-conditions	Το σύστημα θα έχει πραγματοποιήσει την τελική ενοικίαση του αυτοκινήτου που ο χρήστης επιθυμεί και θα έχει ενημερώσει τον χρήστη με τα πλήρη στοιχεία της ενοικίασης αυτοκινήτου που έκανε.	

Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμφωνεί με κάποιο από τα δοθέντα στοιχεία της ενοικίασης αυτοκινήτου. Ο χρήστης ακυρώνει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.
	4β) Το συγκεκριμένο αυτοκίνητο έχει ενοικιαστεί από άλλον χρήστη κατά την διαδικασία της δικής μας ενοικίασης. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει την τελική ενοικίαση που ο χρήστης επιθυμεί να κάνει. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.

Πλήρης Προδιαγραφή - Έλεγχος διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων

Use Case ID	ΠΧ14	
Super Use Case	ΠΧ- Είσοδος χρήση και αναζήτηση δρομολογίων ή αναζήτηση δρομολογίων είναι προαιρετική	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κλήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να ελέγξει την διαθεσιμότητα των μεταφορικών οχημάτων σε ένα σταθμό άφιξης σε ένα δρομολόγιο.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει εισαχθεί στο σύστημα και προαιρετικά να έχει αναζητήσει τα δρομολόγια για τα στοιχεία που τον ενδιαφέρουν.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τα στοιχεία της αναζήτησης (ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός μεταφοράς αποσκευών).
	2	Ο χρήστης συμπληρώνει τα ζητούμενα στοιχεία.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την αναζήτηση των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων.
	4	Το σύστημα αναζητά τις διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη με τα αποτελέσματα της αναζήτησης του (αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος, αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη, χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος, κόστος μεταφορικού οχήματος).
Post-conditions	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2. Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων, δηλαδή τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα.	
Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμπληρώσε κάποιο από τα παραπάνω ζητούμενα υποχρεωτικά στοιχεία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4β) Ο χρήστης συμπληρώσε ημερομηνία αναχώρησης μικρότερη από την σημερινή ημερομηνία. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.	
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει τον έλεγχο της διαθεσιμότητας των μεταφορικών οχημάτων. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	
	5α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα για τα συγκεκριμένα στοιχεία της αναζήτησης. Το σύστημα εμφανίζει μόνο τα ονόματα των αποτελεσμάτων χωρίς να υπάρχουν τιμές.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Διαχείριση διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων

Use Case ID	ΠΧ15	
Super Use Case	ΠΧ-Έλεγχος διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία ο χρήστης διαχειρίζεται τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα που προέκυψαν από τον έλεγχο διαθεσιμότητας των μεταφορικών οχημάτων.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει τον έλεγχο διαθεσιμότητας των μεταφορικών οχημάτων.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα(αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος,αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος,κόστος μεταφορικού οχήματος).
	2	Ο χρήστης προσδιορίζει στο σύστημα το μεταφορικό όχημα που επιθυμεί για την μεταφορά.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την διαχείριση του διαθέσιμου μεταφορικού οχήματος τοποθετώντας το μέσα στην μεταφορά αποσκευών
	4	Το σύστημα ξεκινά την διαδικασία διαχείρισης του μεταφορικού οχήματος.
5	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-2.	
Post-conditions	Ο χρήστης θα έχει διαχειριστεί τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα(εκτύπωση,επιλογή οχήματος για μεταφορά αποσκευών)	

Alternative flows and exceptions	4α) Δεν υπάρχουν διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα για τα στοιχεία της αναζήτησης που δόθηκαν. Το σύστημα δεν επιτρέπει στον χρήστη να ξεκινήσει κάποια μεταφορά αποσκευών.
	4β) Ο χρήστης δεν έχει προσδιορίσει κάποιο από τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1.
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει την έναρξη της διαδικασίας μεταφοράς αποσκευών. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.

Πλήρης Προδιαγραφή - Προώθηση μεταφοράς αποσκευών

Use Case ID	ΠΧ16	
Super Use Case	ΠΧ-Διαχείριση διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κλήσεων	
Secondary Actor(s)	Δεν υπάρχουν	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να προωθήσει την μεταφορά αποσκευών με το μεταφορικό όχημα που αυτός έχει προσδιορίσει.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει διαχείριση των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων, δηλαδή θα πρέπει να έχει προσδιορίσει το μεταφορικό όχημα που επιθυμεί να νοικιάσει.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη τα στοιχεία της μεταφοράς που έχει συμπληρώσει μέχρι τώρα και του ζητά να ελέγξει την ορθότητα τους (ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός μεταφοράς αποσκευών, αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος, αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη).
	2	Ο χρήστης ελέγχει τα δοθέντα στοιχεία.
	3	Το σύστημα ζητά από τον χρήστη να προσδιορίσει τον τρόπο πληρωμής της μεταφοράς αποσκευών.
	4	Ο χρήστης συμπληρώνει το ζητούμενο στοιχείο.
	5	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την προώθηση της μεταφοράς αποσκευών.
	6	Το σύστημα προωθεί την μεταφορά των αποσκευών με το μεταφορικό όχημα που ο χρήστης έχει προσδιορίσει.
	7	Το σύστημα υπολογίζει το συνολικό κόστος της μεταφοράς των αποσκευών.
	8	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4
Post-conditions	Ο χρήστης θα έχει δει όλα τα στοιχεία που έχουν οριστεί από αυτόν μέχρι τώρα. Θα έχει ελέγξει την ορθότητα αυτών και θα έχει προσδιορίσει τον τρόπο με τον οποίο επιθυμεί να πληρώσει την μεταφορά αποσκευών. Τέλος, θα έχει προωθήσει την μεταφορά αποσκευών με το συγκεκριμένο μεταφορικό όχημα για να γίνει ο υπολογισμός του κόστους μεταφοράς.	
Alternative flows and exceptions	5α) Ο χρήστης δεν συμφωνεί με κάποιο από τα δοθέντα στοιχεία. Ο χρήστης ακυρώνει την διαδικασία σε κάποιο από τα βήματα 1-4.	
	5α) Ο χρήστης δεν συμπληρώνει τον τρόπο πληρωμής της μεταφοράς αποσκευών. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 3.	
	5β) Το σύστημα αποτυγχάνει να κάνει την προώθηση της μεταφοράς αποσκευών. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο.	

Πλήρης Προδιαγραφή - Τελική μεταφορά αποσκευών

Use Case ID	ΠΧ17	
Super Use Case	ΠΧ-Προώθηση μεταφοράς αποσκευών	
Primary Actor	Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κινήσεων	
Secondary Actor(s)	Σύστημα	
Brief Description	Πρόκειται για την διαδικασία με την οποία κάποιος χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει την μεταφορά αποσκευών με ένα μεταφορικό όχημα στο δρομολόγιο που επιθυμεί.	
Preconditions	Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει τους απαραίτητους ελέγχους και να έχει προωθήσει την μεταφορά των αποσκευών.	
Flow of Events	Actor Input	System Response
	1	Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη όλα τα δοθέντα στοιχεία της μεταφοράς συμπεριλαμβανομένου και του κόστους
	2	Ο χρήστης ελέγχει όλα τα δοθέντα στοιχεία και ιδιαίτερα το κόστος της μεταφοράς των αποσκευών που είναι και το νέο στοιχείο.
	3	Ο χρήστης ζητά από το σύστημα να πραγματοποιήσει την τελική μεταφορά των αποσκευών με το συγκεκριμένο μεταφορικό όχημα.
	4	Το σύστημα πραγματοποιεί την τελική μεταφορά που ο χρήστης ζήτησε.
	5	Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για την επιτυχημένη δέσμευση της μεταφοράς του και εμφανίζει όλα εκείνα τα στοιχεία της μεταφοράς που είναι απαραίτητα για την πλήρη ενημέρωσή του (ημερομηνία αναχώρησης, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, σταθμός μεταφοράς αποσκευών, αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος, αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη, τρόπος πλήρωμης μεταφοράς αποσκευών, κόστος μεταφοράς αποσκευών, ημερομηνία και ώρα δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών).
	6	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.
7	* Ο χρήστης μπορεί να ακυρώσει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.	
Post-conditions	Το σύστημα θα έχει πραγματοποιήσει την τελική μεταφορά αποσκευών μέσω του μεταφορικού οχήματος που ο χρήστης επιθυμεί και θα έχει ενημερώσει τον χρήστη με τα πλήρη στοιχεία της μεταφοράς που έκανε.	

Alternative flows and exceptions	4α) Ο χρήστης δεν συμφωνεί με κάποιο από τα δοθέντα στοιχεία της μεταφοράς των αποσκευών. Ο χρήστης ακυρώνει την διαδικασία σε οποιοδήποτε από τα βήματα 1-4.
	4β) Το συγκεκριμένο μεταφορικό όχημα έχει δεσμευτεί και από άλλον χρήστη κατά την διαδικασία της δικής μας μεταφοράς και είναι πιθανό να αλλάξει λίγο ο αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά.
	4γ) Το σύστημα αποτυγχάνει να πραγματοποιήσει την τελική μεταφοράς αποσκευών που ο χρήστης επιθυμεί να κάνει. Το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο

4. Λειτουργικές Απαιτήσεις

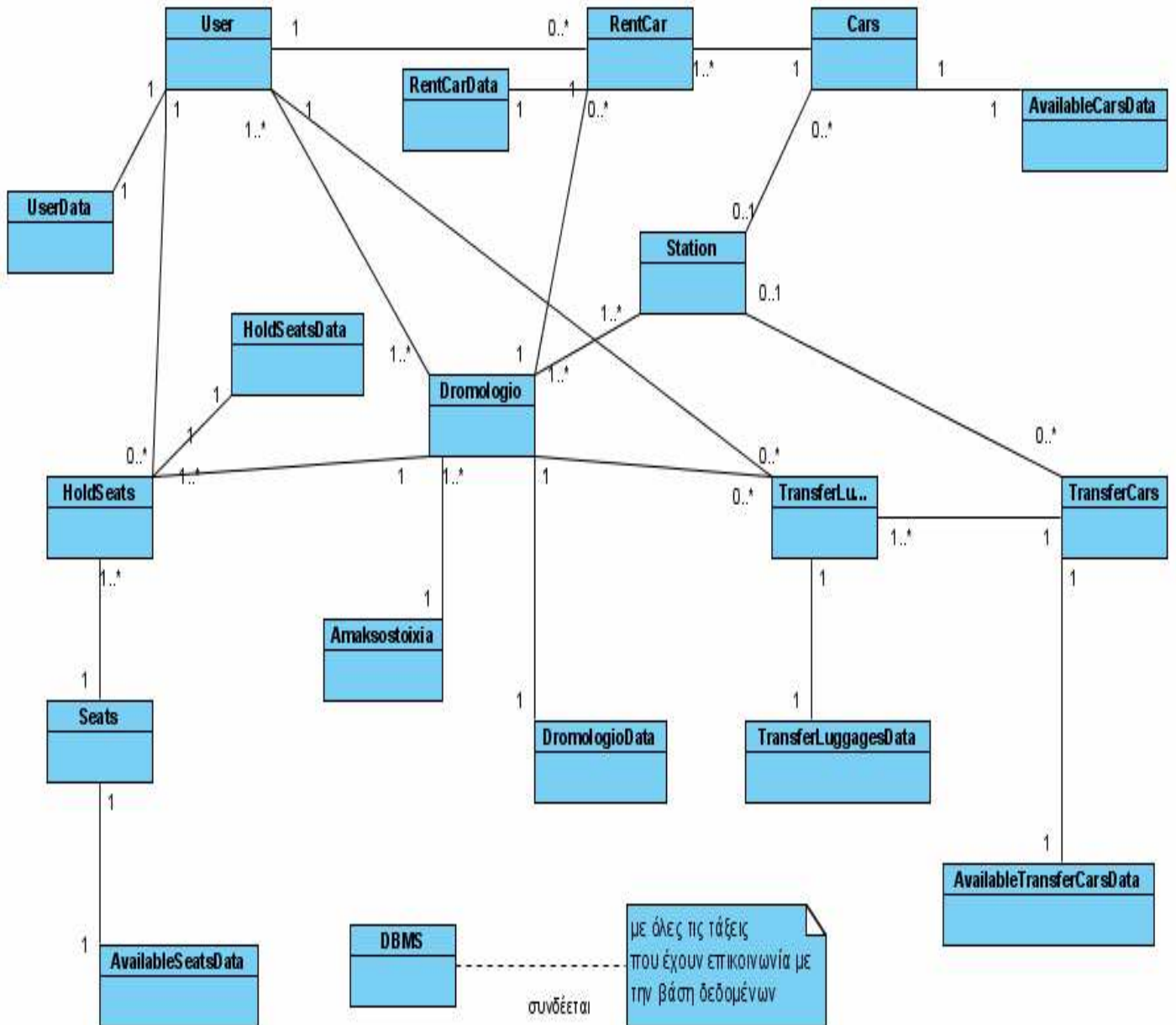
Στις δύο προηγούμενες ενότητες είδαμε πρώτα τις απαιτήσεις χρηστών και μετά τις περιπτώσεις χρήσης με τις πλήρεις προδιαγραφές τους. Το ζητούμενο είναι να δούμε μία απαίτηση χρήστη από ποια λειτουργία (περίπτωση χρήσης) υλοποιείται. Η απάντηση θα δοθεί σε αυτή την ενότητα όπου στον παρακάτω πίνακα γίνεται η αντιστοιχία των απαιτήσεων χρήστη και των περιπτώσεων χρήσης μέσω των κωδικών τους.

Κωδικός Απαίτησης Χρήστη	Κωδικός Περίπτωσης Χρήσης
AX01	ΠΧ01
AX02	ΠΧ02
AX03	ΠΧ03
AX04	ΠΧ04
AX05	ΠΧ05
AX06	ΠΧ06
AX07	ΠΧ07
AX08	ΠΧ08
AX09	ΠΧ09
AX10	ΠΧ10
AX11	ΠΧ11
AX12	ΠΧ12
AX13	ΠΧ13

ΑΧ14	ΠΧ14
ΑΧ15	ΠΧ15
ΑΧ16	ΠΧ16
ΑΧ17	ΠΧ17

5. Εννοιολογικό Μοντέλο

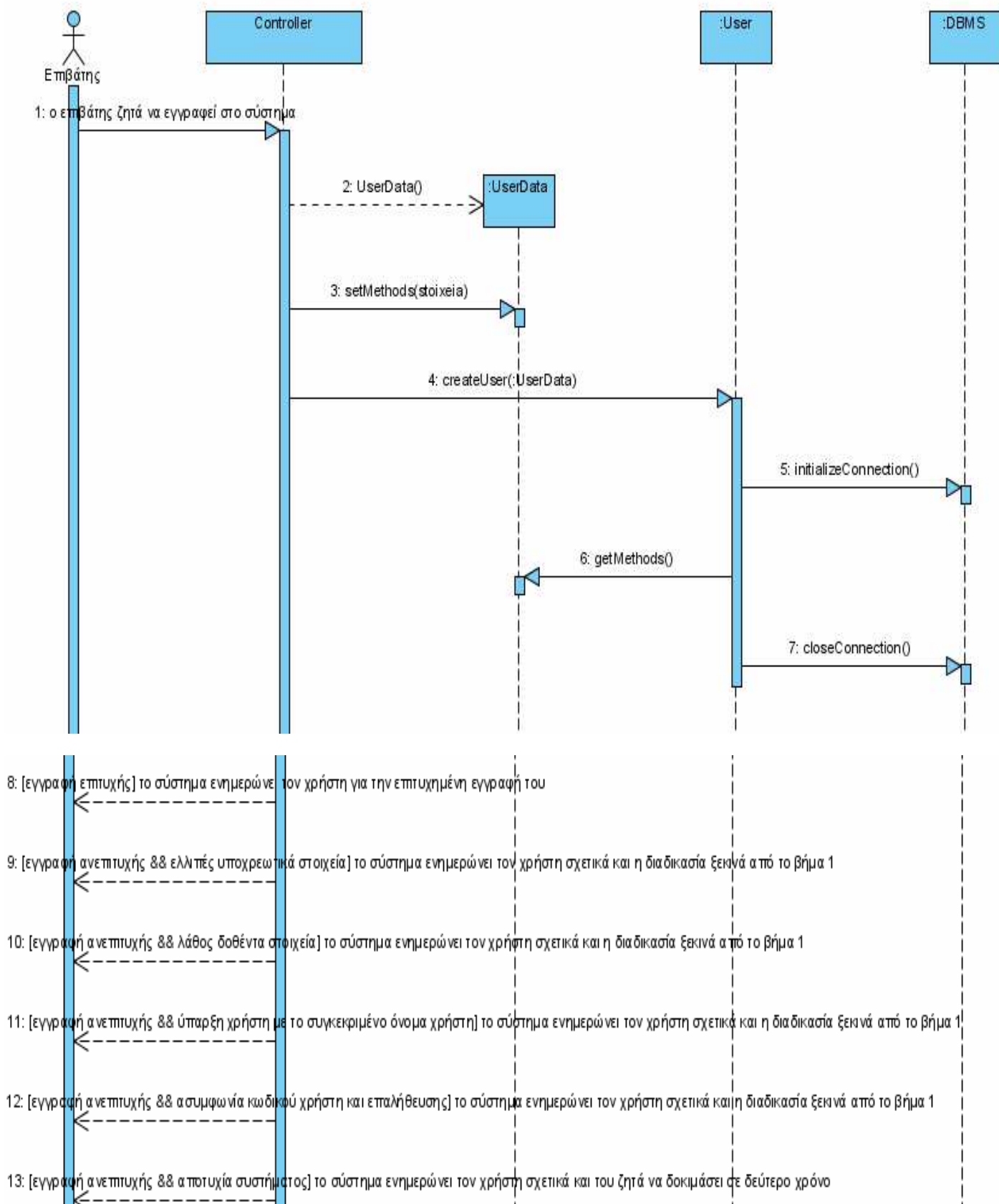
Στην ενότητα που βρισκόμαστε γίνεται η δημιουργία του εννοιολογικού μοντέλου. Όπως μπορεί να γίνει αντιληπτό και από το όνομα του μοντέλου το βασικό χαρακτηριστικό σε αυτό είναι οι έννοιες. Εκτός όμως από τις έννοιες υπάρχει άλλο ένα σημαντικό στοιχείο που καθορίζει το εννοιολογικό μοντέλο. Αυτό είναι οι συσχετίσεις μεταξύ των εννοιών. Πως όμως μπορούμε να βρούμε τις έννοιες και πως τις συσχετίσεις; Αντίθετα με τις πλήρεις προδιαγραφές περιπτώσεων χρήσης εδώ έχουμε ένα εννοιολογικό μοντέλο για όλες τις περιπτώσεις χρήσης. Για να φτιάξουμε το εννοιολογικό μοντέλο θα χρησιμοποιήσουμε όλες τις πλήρεις προδιαγραφές των περιπτώσεων χρήσης (ουσιαστικά κοιτάμε το βασικό και το εναλλακτικό σενάριο). Αυτό που κάνουμε είναι σε αυτά τα σενάρια να υπογραμμίζουμε τα ουσιαστικά. Αυτά αποτελούν τις έννοιες. Οι έννοιες είναι εκείνες οι οντότητες που στο διάγραμμα τάξεων θα αποτελούν τις τάξεις. Τέλος, οι συσχετίσεις που βάζουμε είναι του τύπου 1..*, δηλαδή οι συσχετίσεις πολλαπλότητας και όχι του τύπου σύνθεση ,σύνδεση κ.α. Αυτές οι συσχετίσεις προκύπτουν με βάση τις πληροφορίες που υπάρχουν από την περιγραφή του προβλήματος στο εισαγωγικό μέρος καθώς και με βάση την ανθρώπινη λογική. Παρακάτω μπορείτε να δείτε το εννοιολογικό μοντέλο του συστήματός μας.



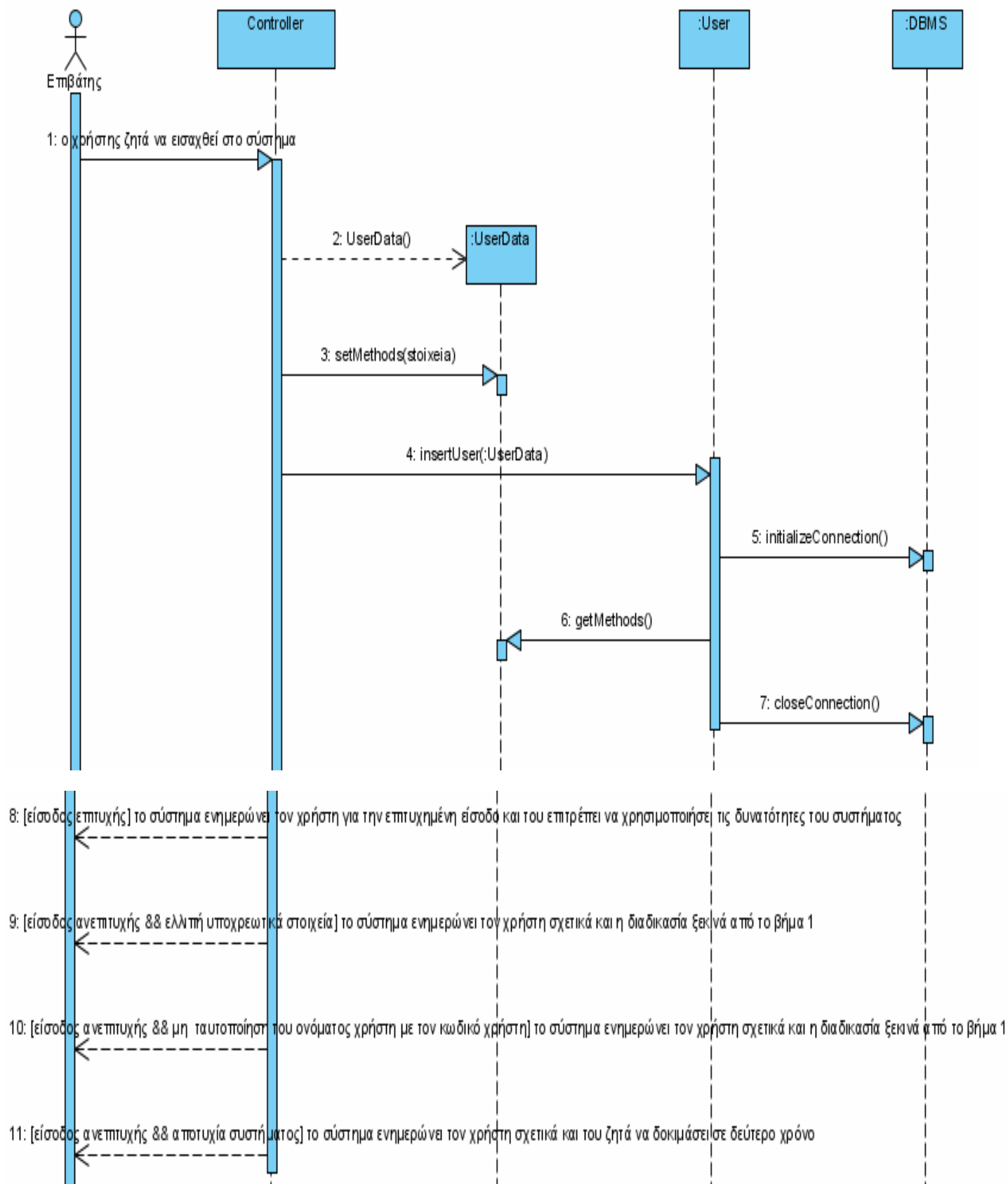
6. Αναλυτικά Διαγράμματα Ακολουθίας

Τα αναλυτικά διαγράμματα ακολουθίας ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία των διαγραμμάτων αλληλεπίδρασης της UML. Αυτό που κάνουν είναι να δείχνουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των αντικειμένων δηλαδή μια συγκεκριμένη τάξη ποια μέθοδο καλεί και από ποια τάξη. Κατασκευάζουμε ένα αναλυτικό διάγραμμα ακολουθίας για κάθε μια περίπτωση χρήσης που υπάρχει στο σύστημα. Για την δημιουργία αυτών των διαγραμμάτων πρέπει να λάβουμε υπόψη μας την πλήρη προδιαγραφή της περίπτωσης χρήσης και το εννοιολογικό μοντέλο. Η αλληλεπίδραση μεταξύ των αντικειμένων περιγράφεται με την χρήση μεθόδων. Στα αριστερά του διαγράμματος μπορείτε να δείτε τον χρήστη του συστήματος ενώ στα δεξιά του παρεμβάλλεται ένας ελεγκτής (controller) .Ο controller είναι αυτή η οντότητα που ουσιαστικά κάνει όλη την δουλειά για τον χρήστη. Δηλαδή, όταν ο χρήστης θέλει να κάνει μία λειτουργία τότε ο controller είναι αυτός που βλέπει την λειτουργία που ο χρήστης ζητά και καλεί τις κατάλληλες μεθόδους. Όταν υπάρχει κλήση μεθόδου τότε το βέλος είναι συνεχές και από πάνω γράφεται το όνομα της μεθόδου, ενώ όταν υπάρχει απόκριση του συστήματος τότε το βέλος είναι με διακεκομμένη αντίστροφη γραμμή. Στα δικά μας διαγράμματα επιστρέφω μόνο τις αποκρίσεις του συστήματος προς τον τελικό χρήστη και όχι όλες τις αποκρίσεις μεταξύ των αντικειμένων. Αυτή η πρακτική ακολουθείται έτσι ώστε το αναλυτικό διάγραμμα ακολουθίας να είναι πιο εύκολα κατανοητό. Παρακάτω μπορείτε να δείτε τα αναλυτικά διαγράμματα ακολουθίας. Υπάρχει ένα διάγραμμα για κάθε μία περίπτωση χρήσης. Όπως θα δείτε στα διαγράμματα στην θέση του κύριου χρήστη υπάρχει ο Επιβάτης. Με δεδομένο το ότι υπάρχει και ο υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων ως χρήστης παρακαλώ να υποθέσετε ότι χρήστης δεν είναι μόνο ο επιβάτης αλλά και ο υπάλληλος, παρόλο που αυτοί κάνουν την ίδια δουλειά όπως έχουμε πει και στην εισαγωγή. Η παρουσίαση των διαγραμμάτων γίνεται σύμφωνα με την σειρά εμφάνισης των πλήρους προδιαγραφών των περιπτώσεων χρήσης.

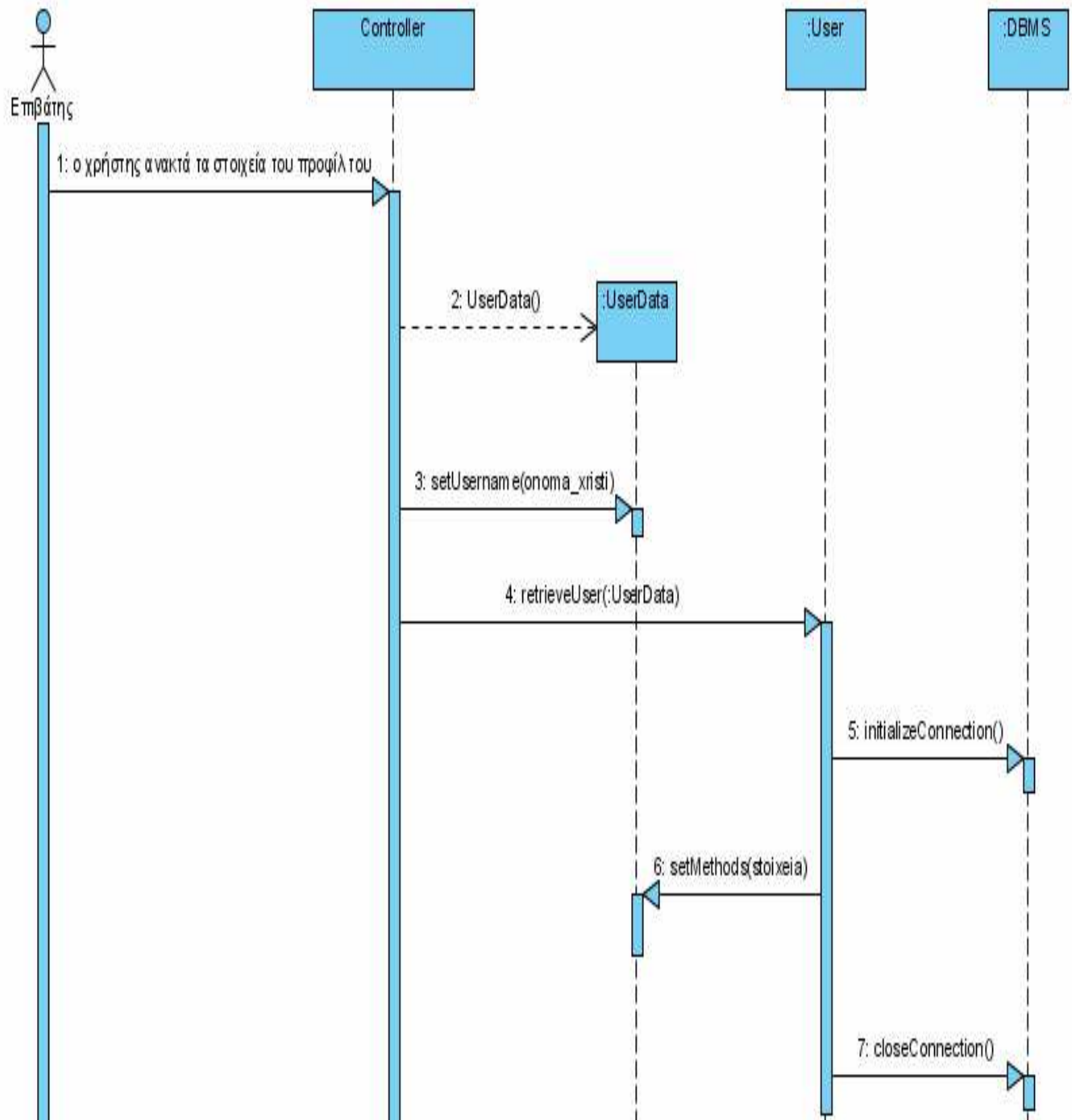
sd Εγγραφή επιβάτη-Sequence Diagram

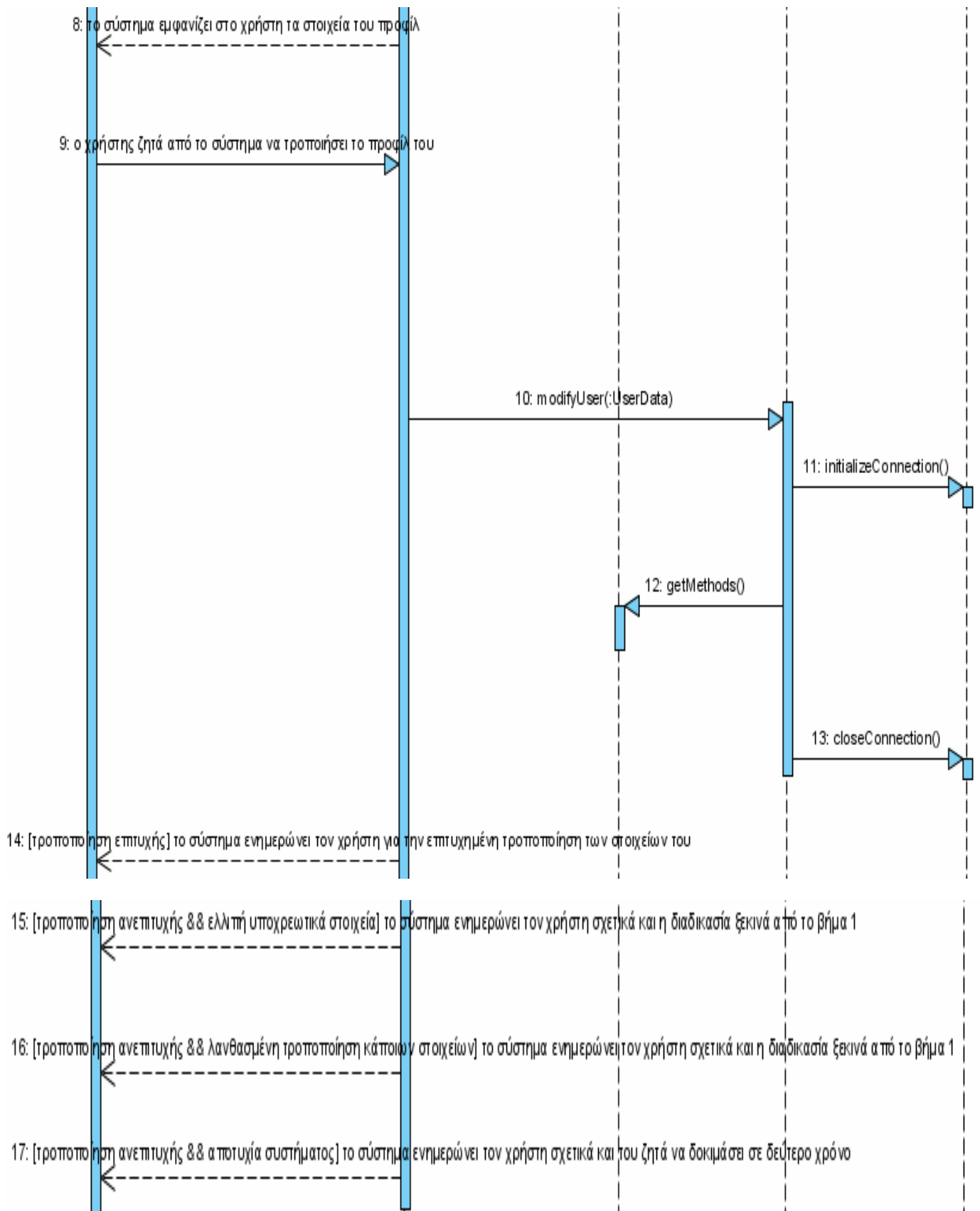


sd Είσοδος επιβάτη-Sequence Diagram

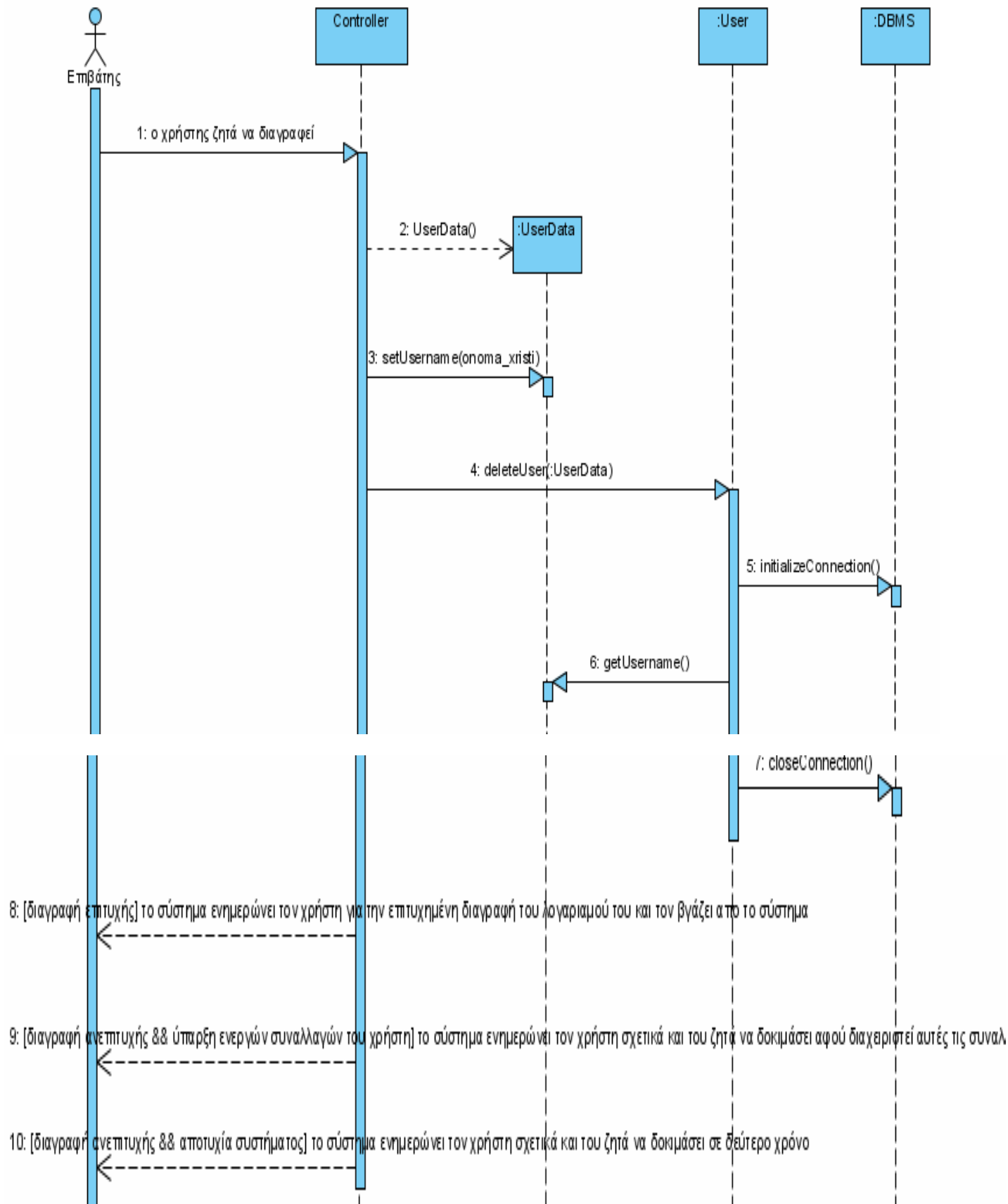


sd Τροποποίηση επιβάτη-Sequence Diagram

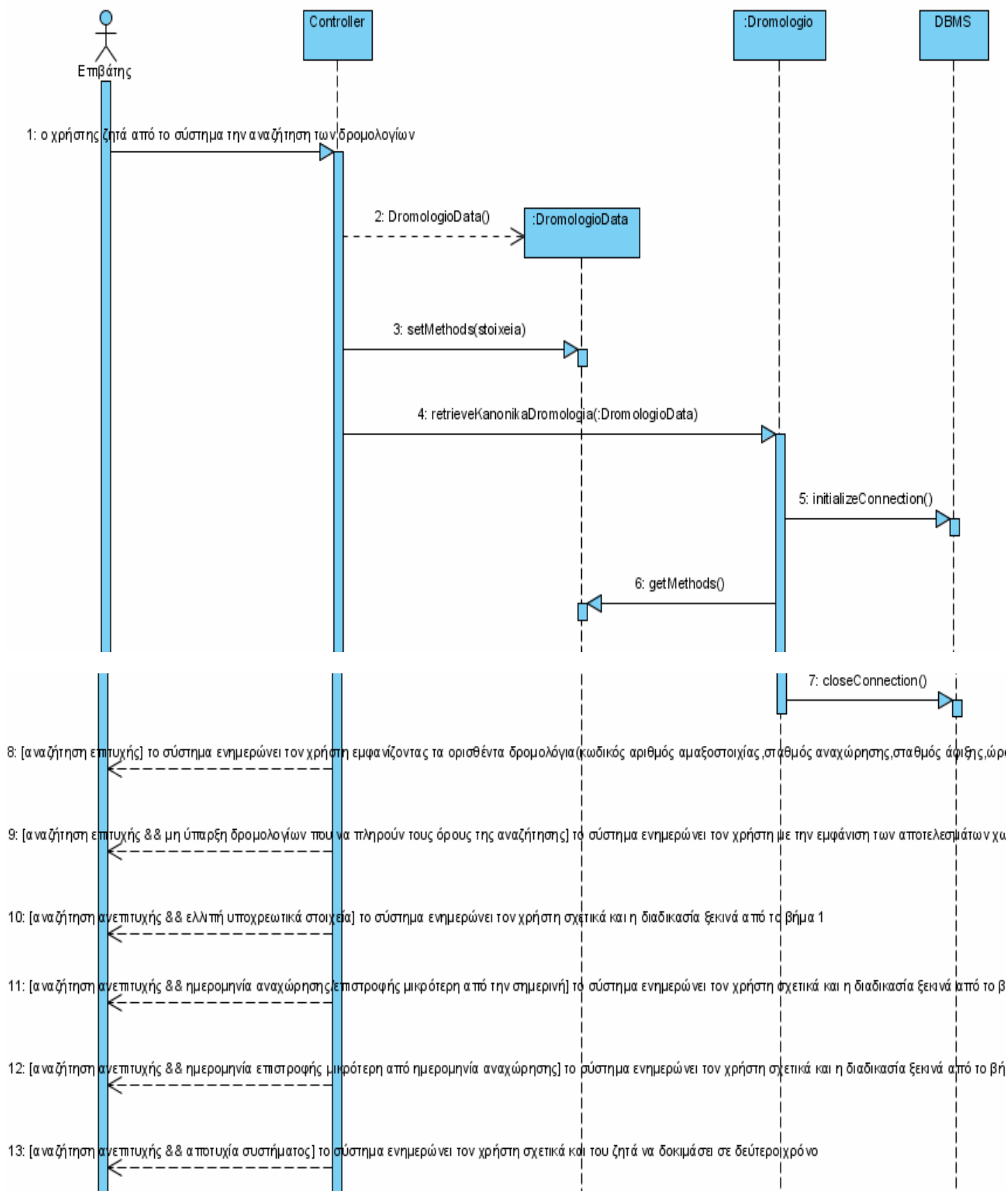




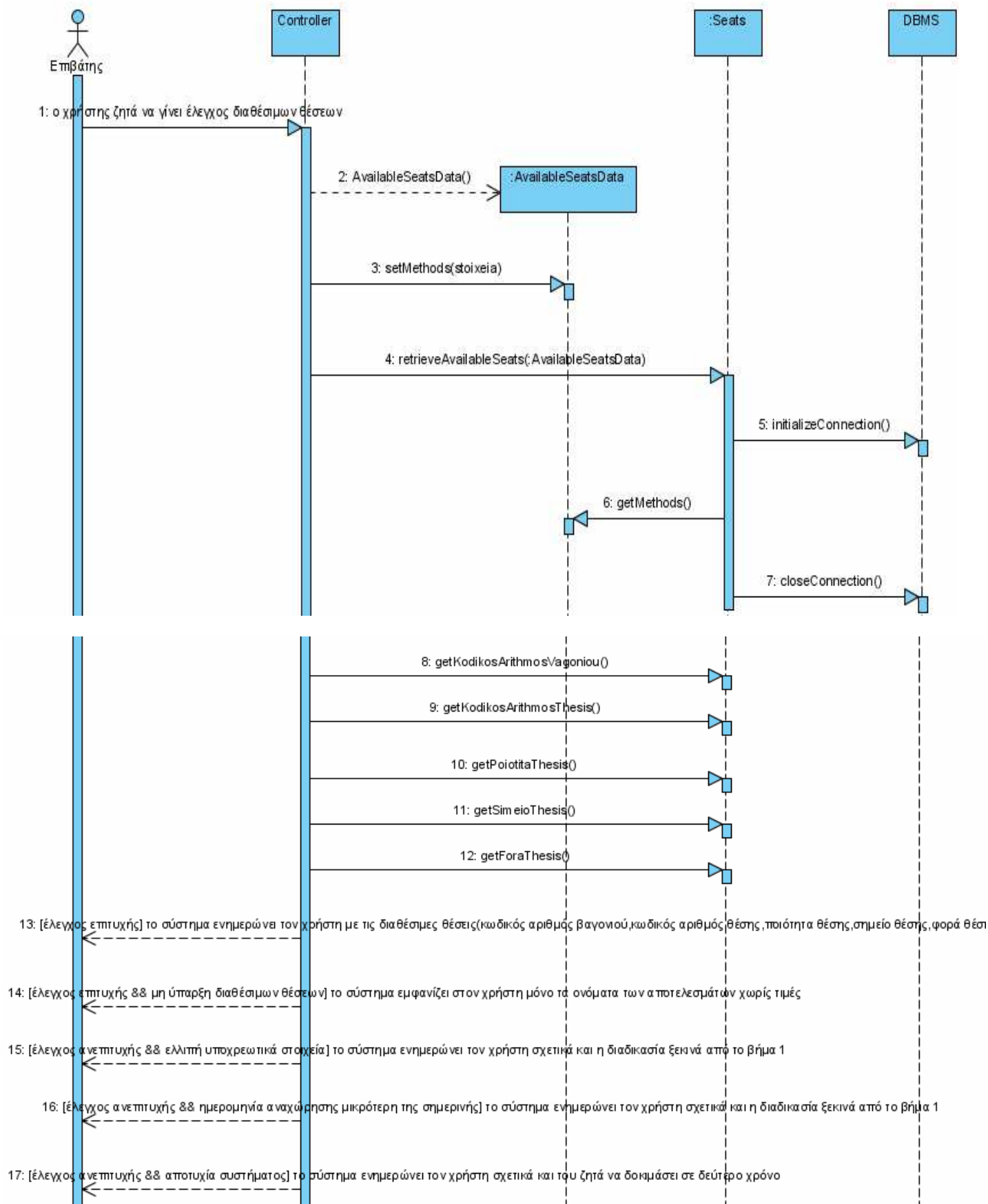
sd Διαγραφή επιβάτη-Sequence Diagram



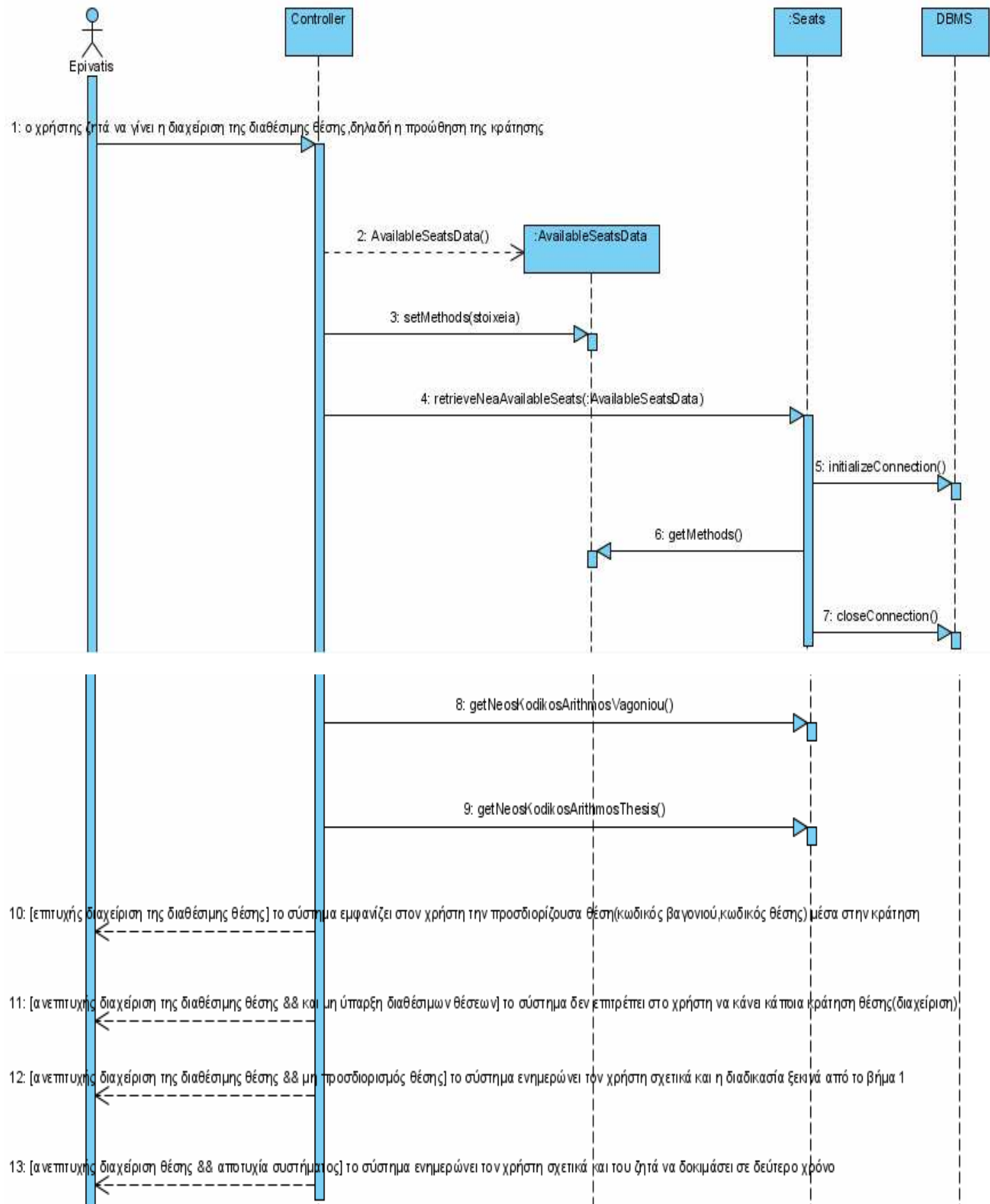
sd Αναζήτηση δρομολογίων-SequenceDiagram



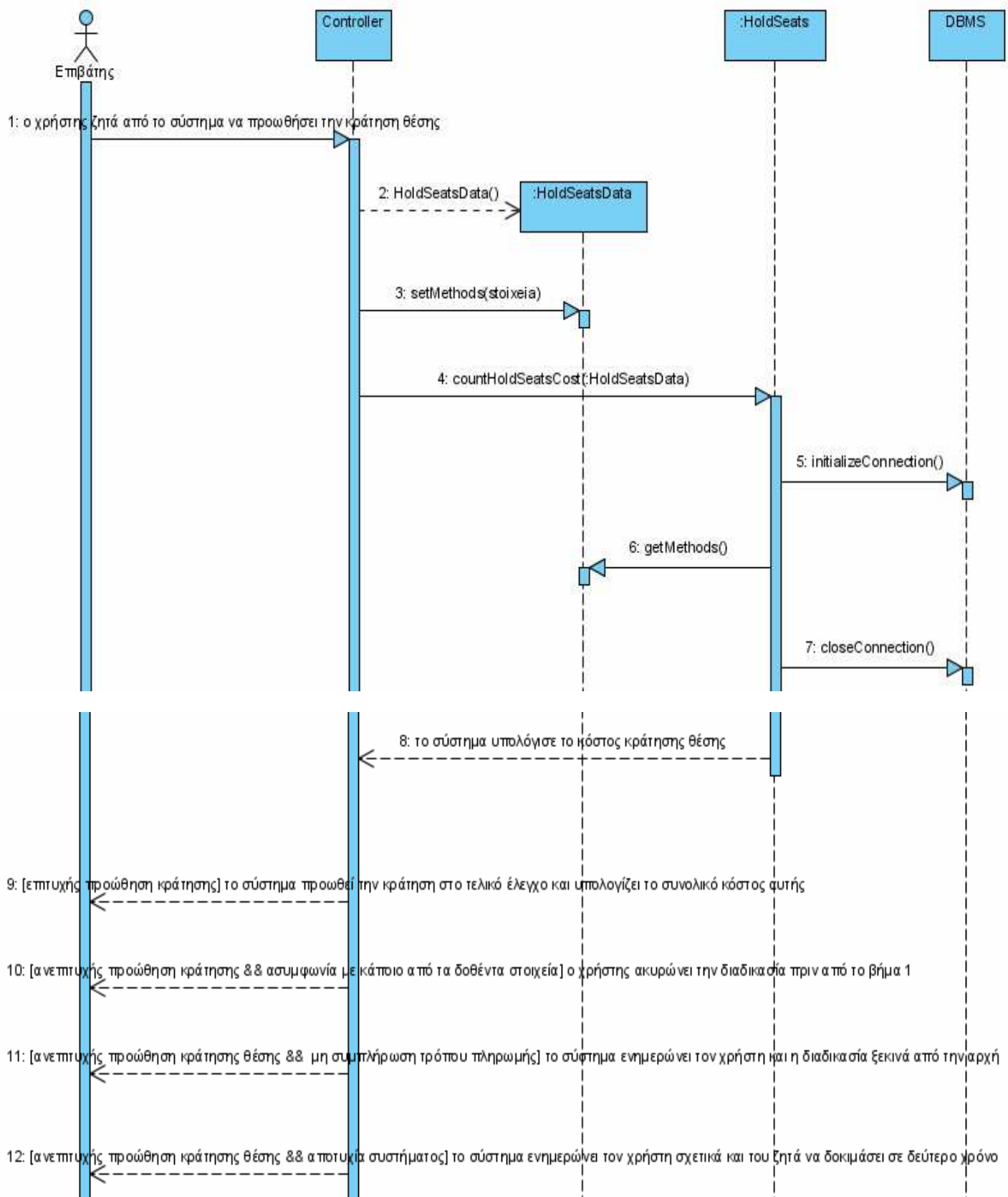
sd Έλεγχος διαθεσιμότητας θέσεων-SequenceDiagram



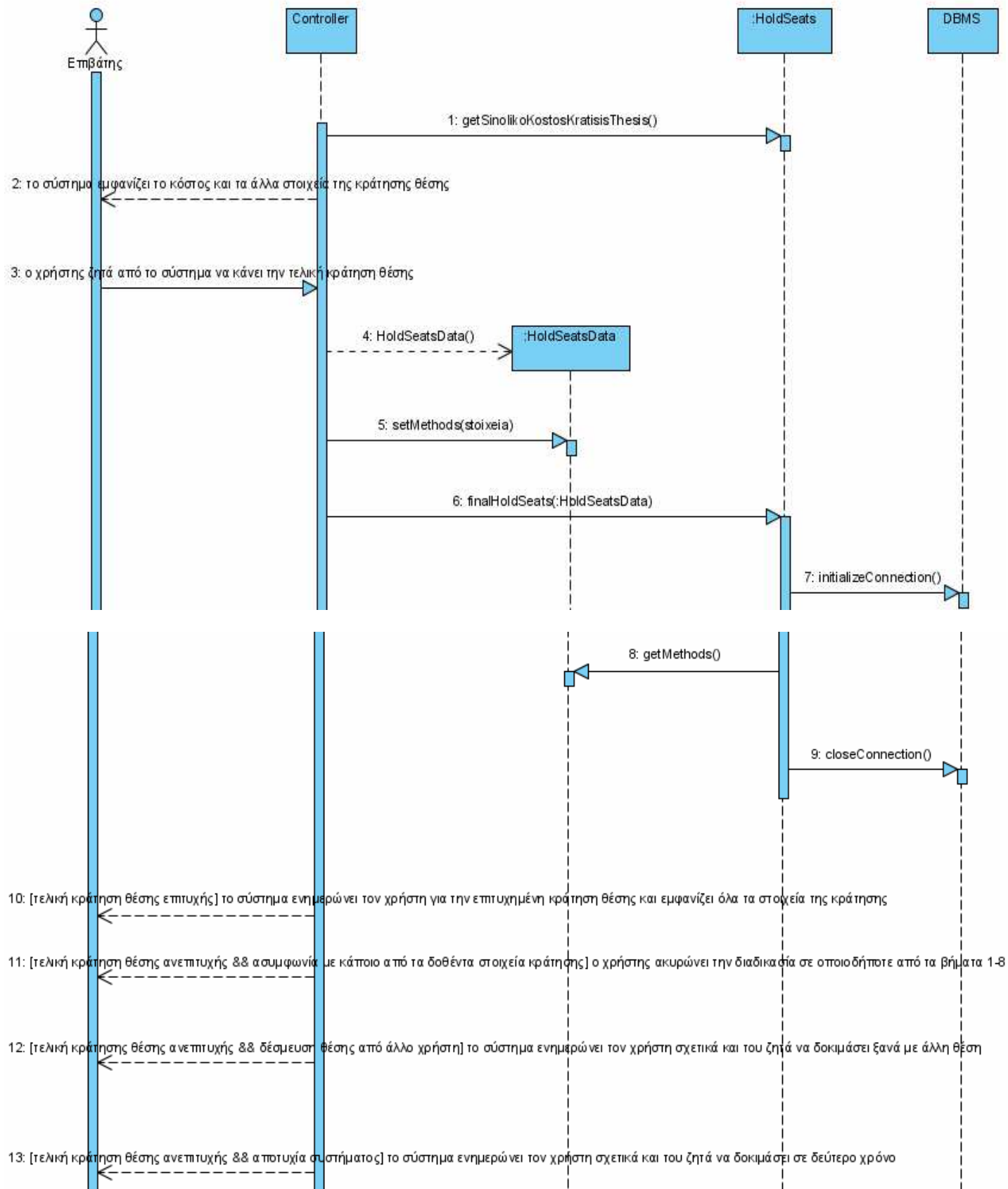
sd Διαχείριση διαθέσιμων θέσεων-SequenceDiagram



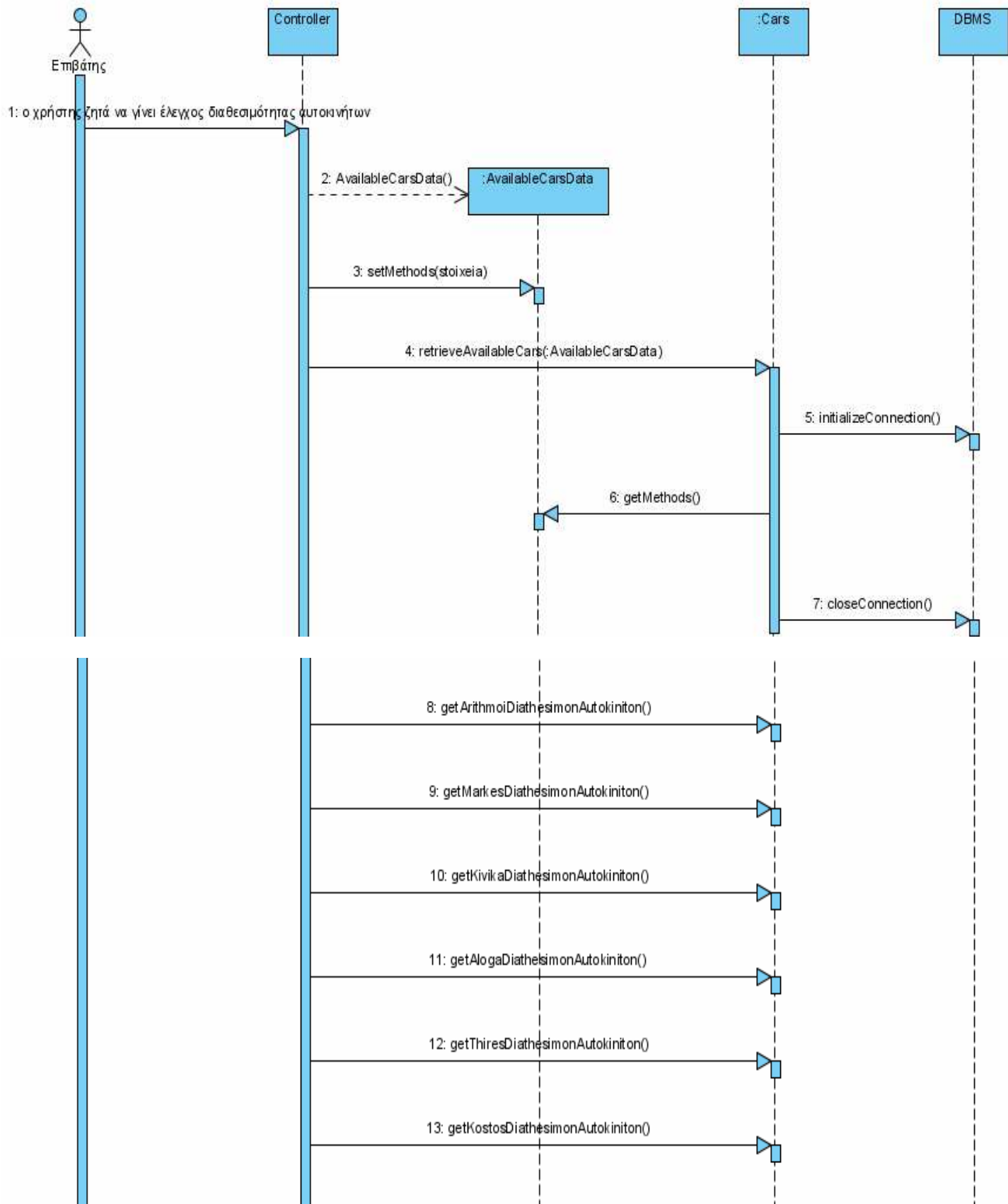
sd Προώθηση κράτησης θέσης-SequenceDiagram



sd Τελική κράτηση θέσης-SequenceDiagram

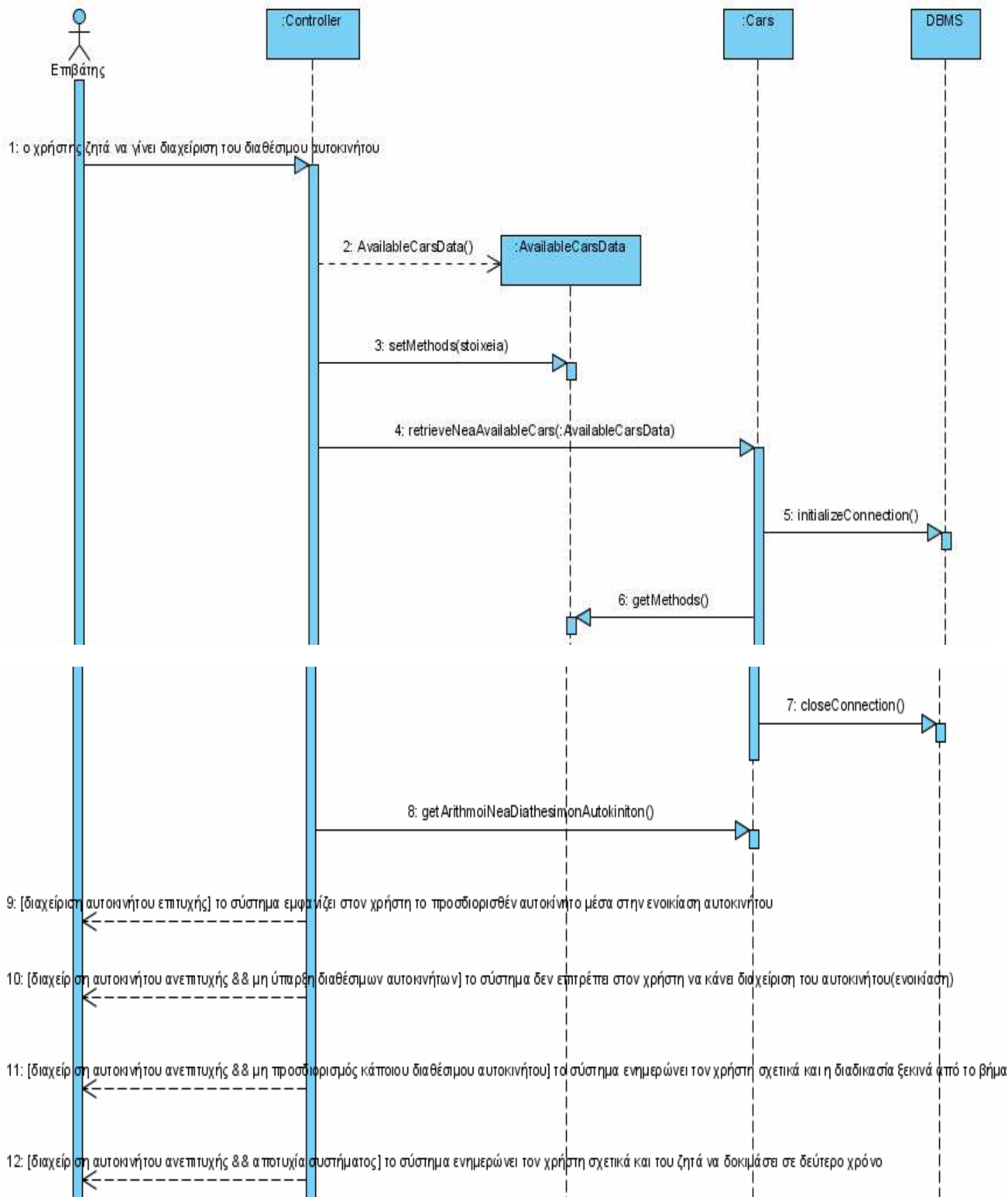


sd Έλεγχος διαθεσιμότητας αυτοκινήτων-SequenceDiagram

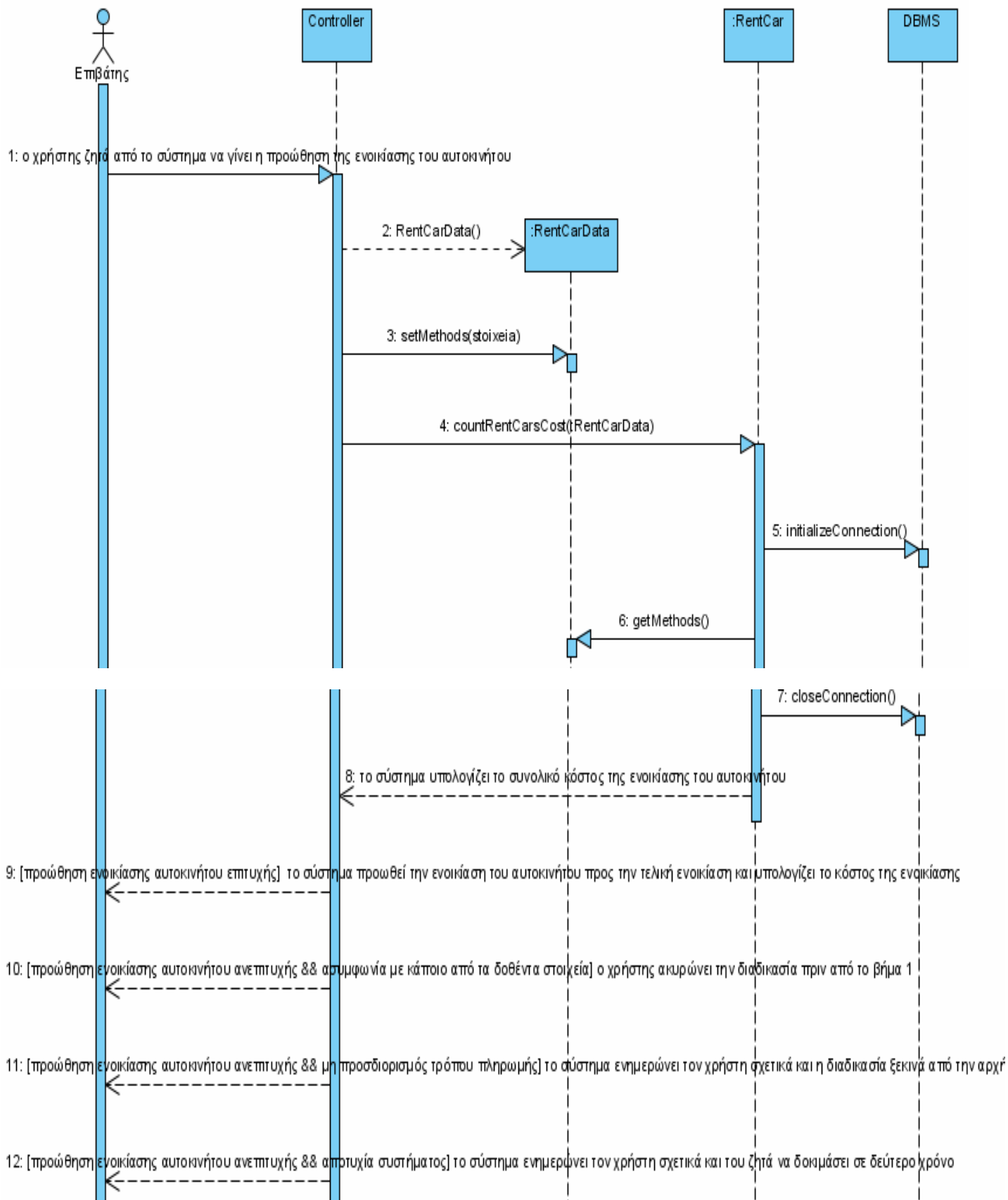


14: [έλεγχος επιτυχής] το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη εμφανίζοντας του τα διαθέσιμα αυτοκίνητα(αριθμός πινακίδας,μάρκα,κυβικά,ίπποι,αριθμός θυρών,κόστος)
15: [έλεγχος επιτυχής && μη ύπαρξη διαθέσιμων αυτοκινήτων] το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη εμφανίζοντας μόνο τα ονόματα των αποτελεσμάτων χωρίς τις τιμές
16: [έλεγχος ανεπιτυχής && ελλιπή υποχρεωτικά στοιχεία] το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1
17: [έλεγχος ανεπιτυχής && ημερομηνία αναχώρησης/παράδοσης μικρότερη από την σημερινή] το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1
18: [έλεγχος ανεπιτυχής && ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου μικρότερη της ημερομηνίας αναχώρησης] το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και η διαδικασία ξεκινά από το βήμα 1
19: [έλεγχος ανεπιτυχής && αποτυχία συστήματος] το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη σχετικά και του ζητά να δοκιμάσει σε δεύτερο χρόνο

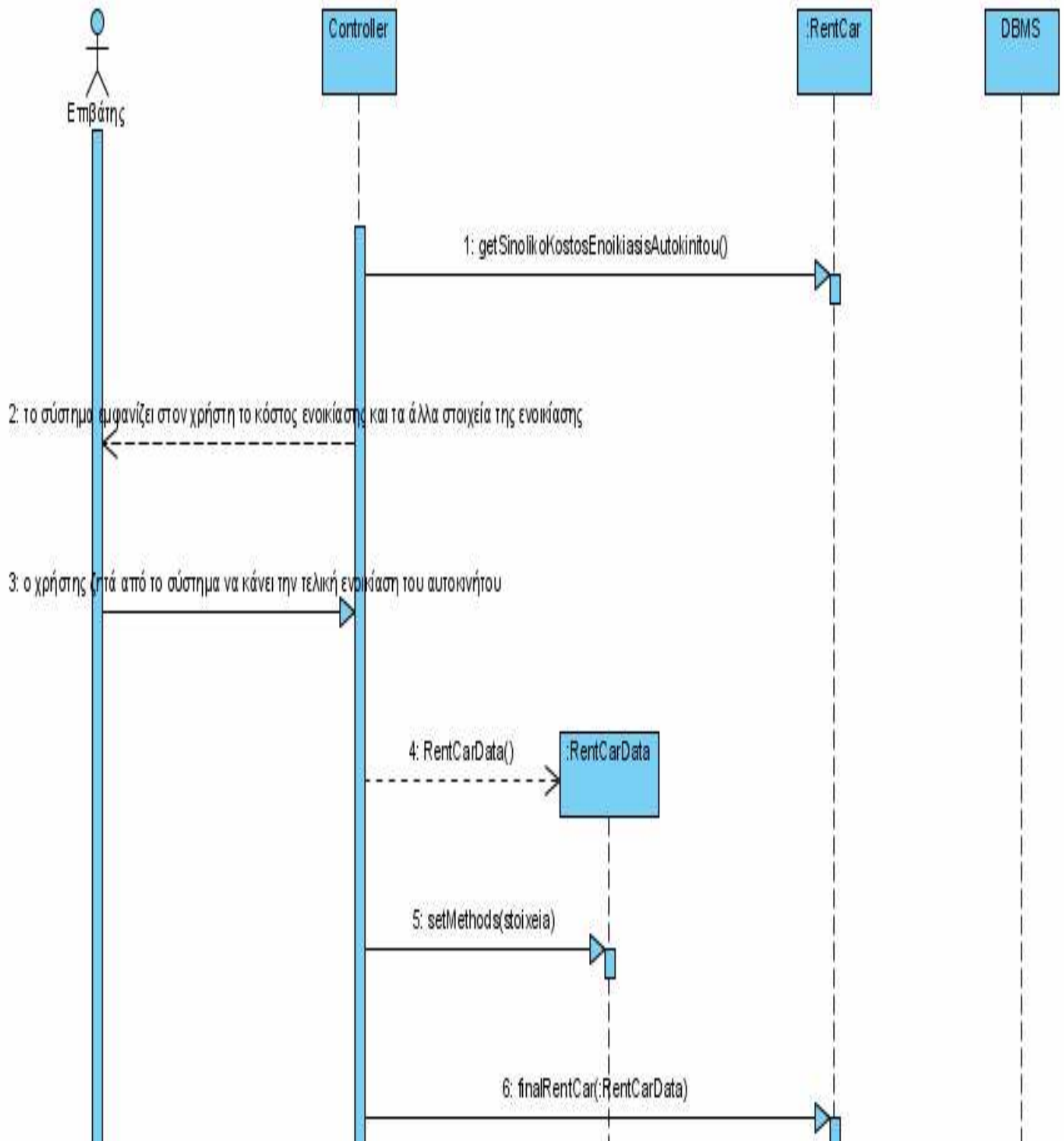
sd Διαχείριση διαθέσιμων αυτοκινήτων-SequenceDiagram

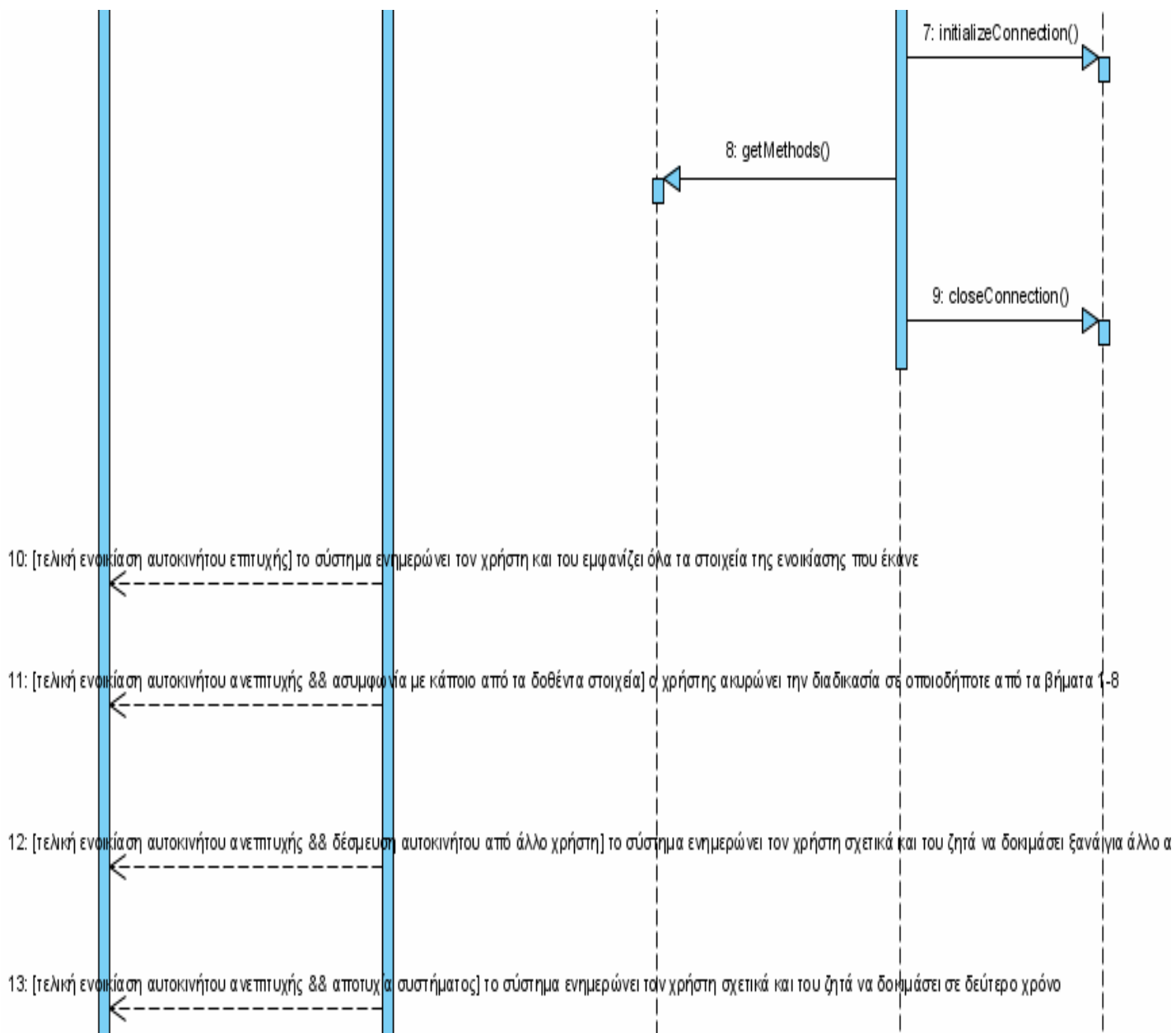


sd Προώθηση ενοικίασης αυτοκινήτου-SequenceDiagram

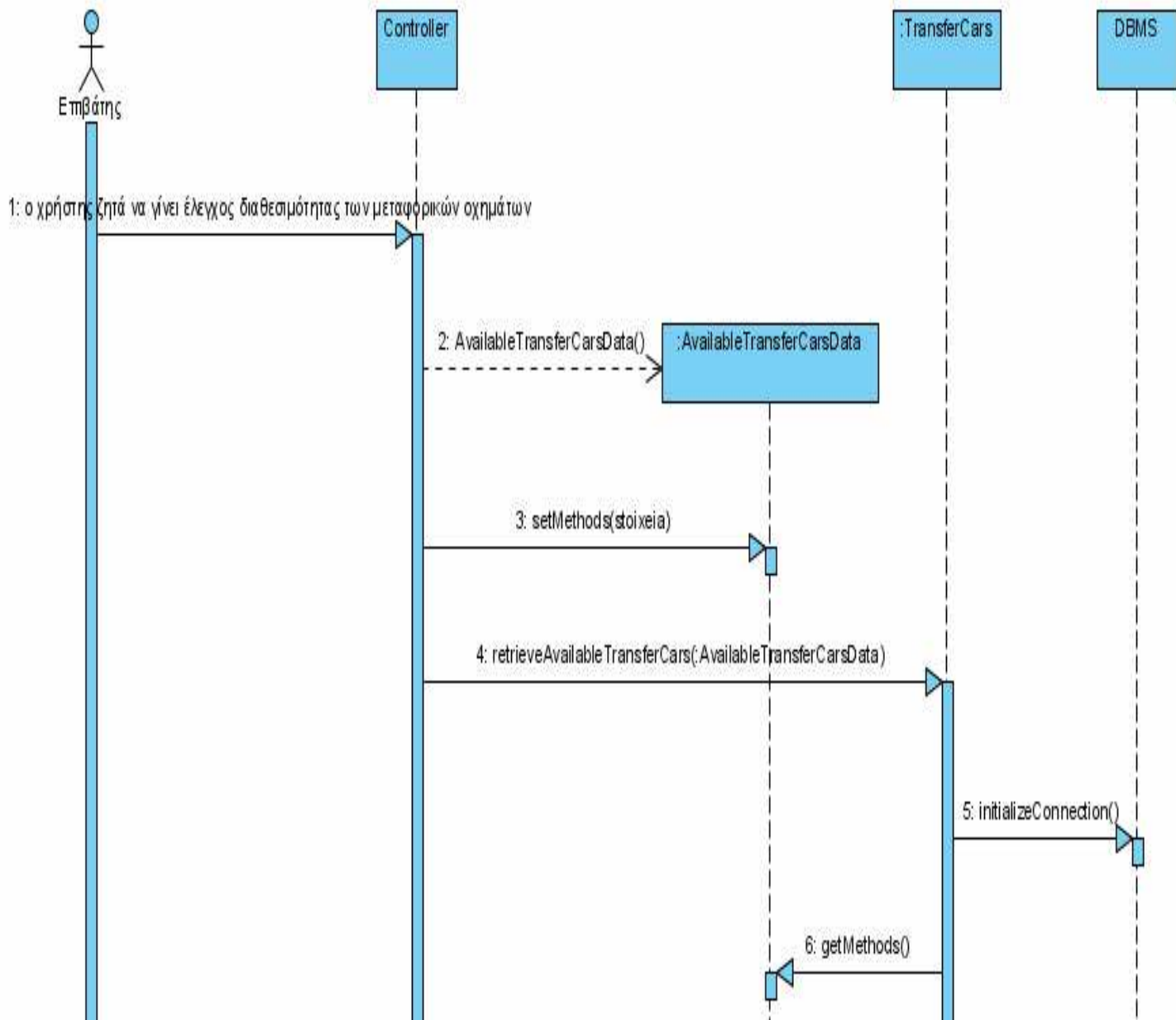


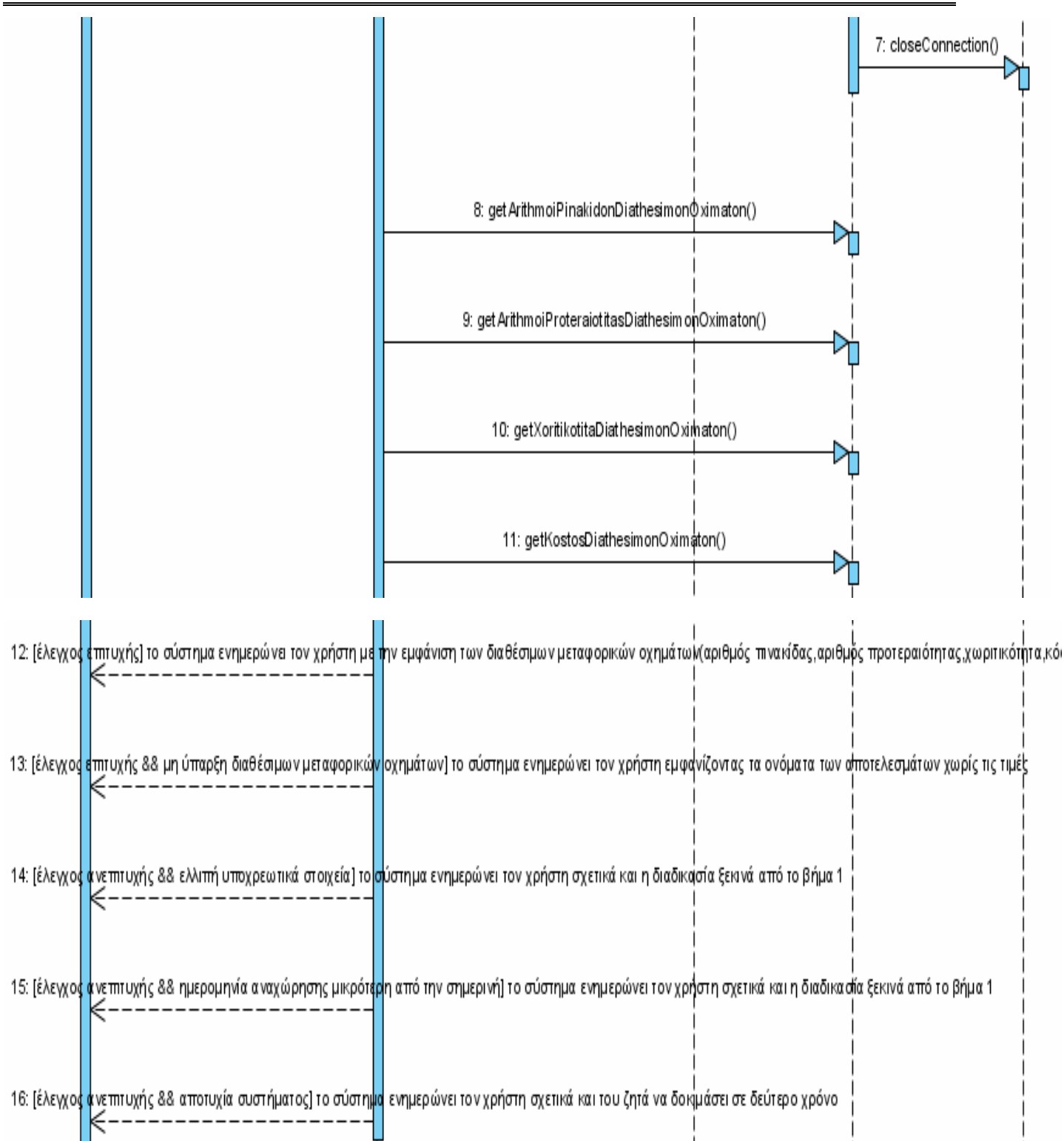
sd Τελική ενοικίαση αυτοκινήτου-SequenceDiagram



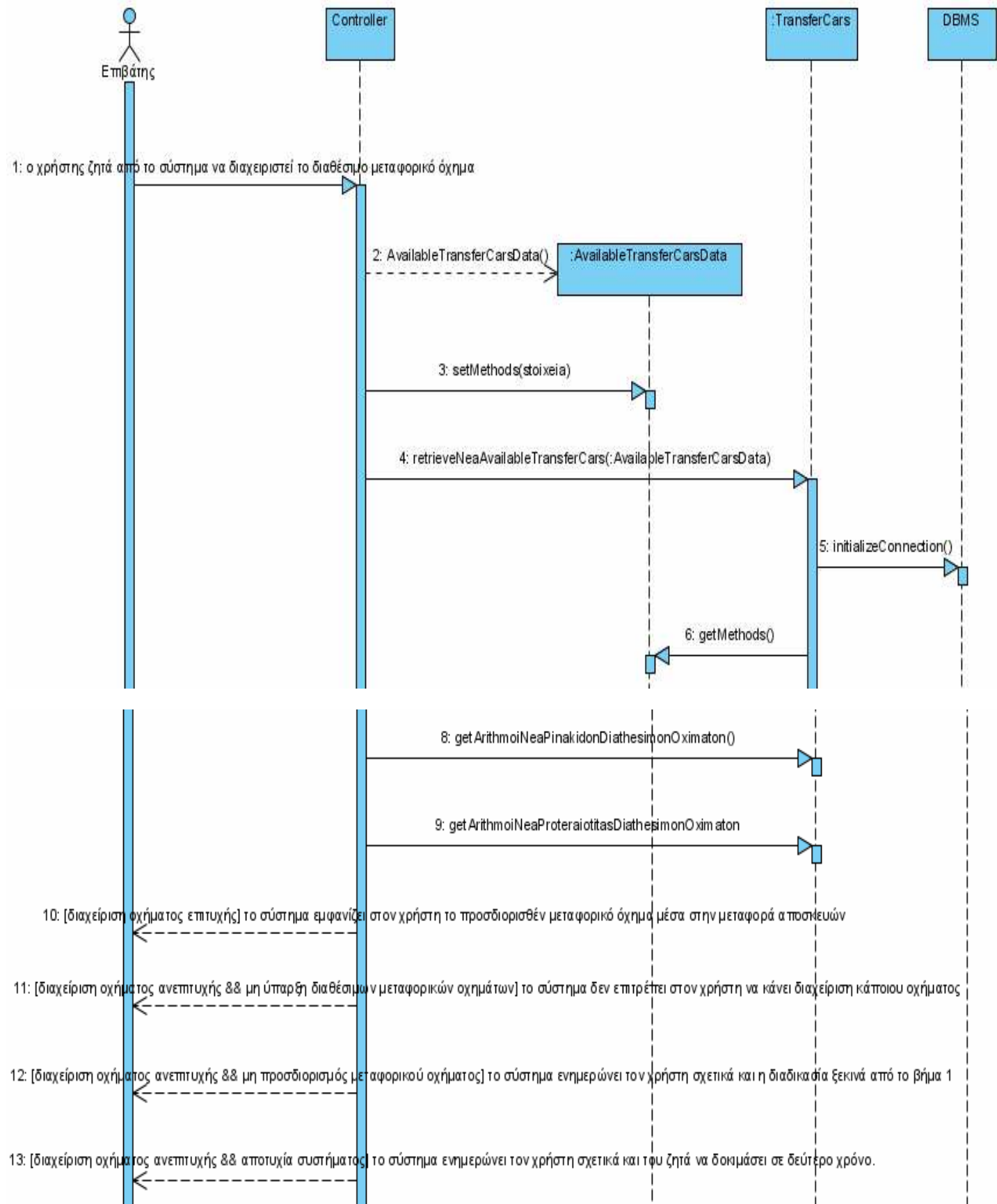


sd Έλεγχος διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων-SequenceDiagram

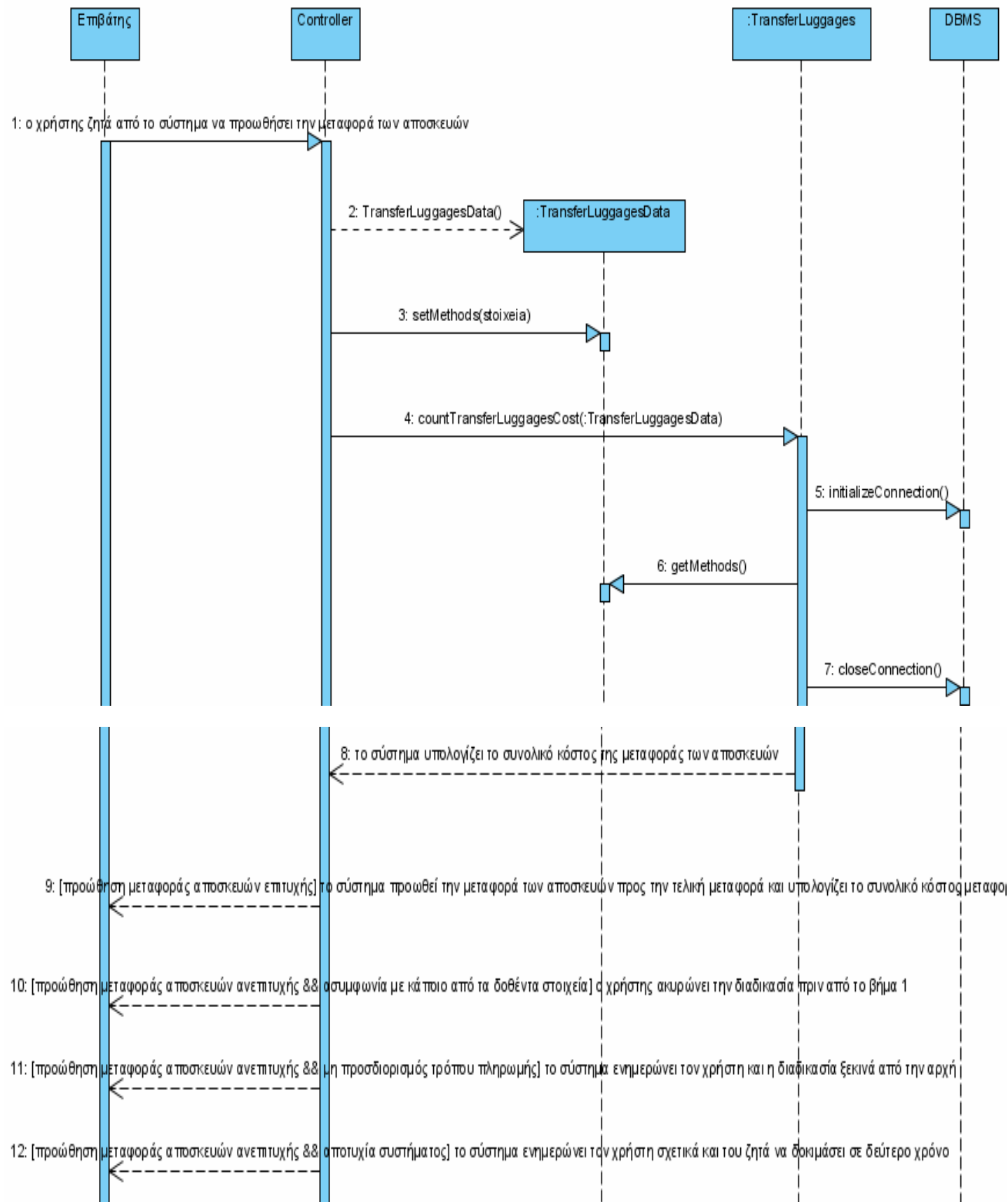




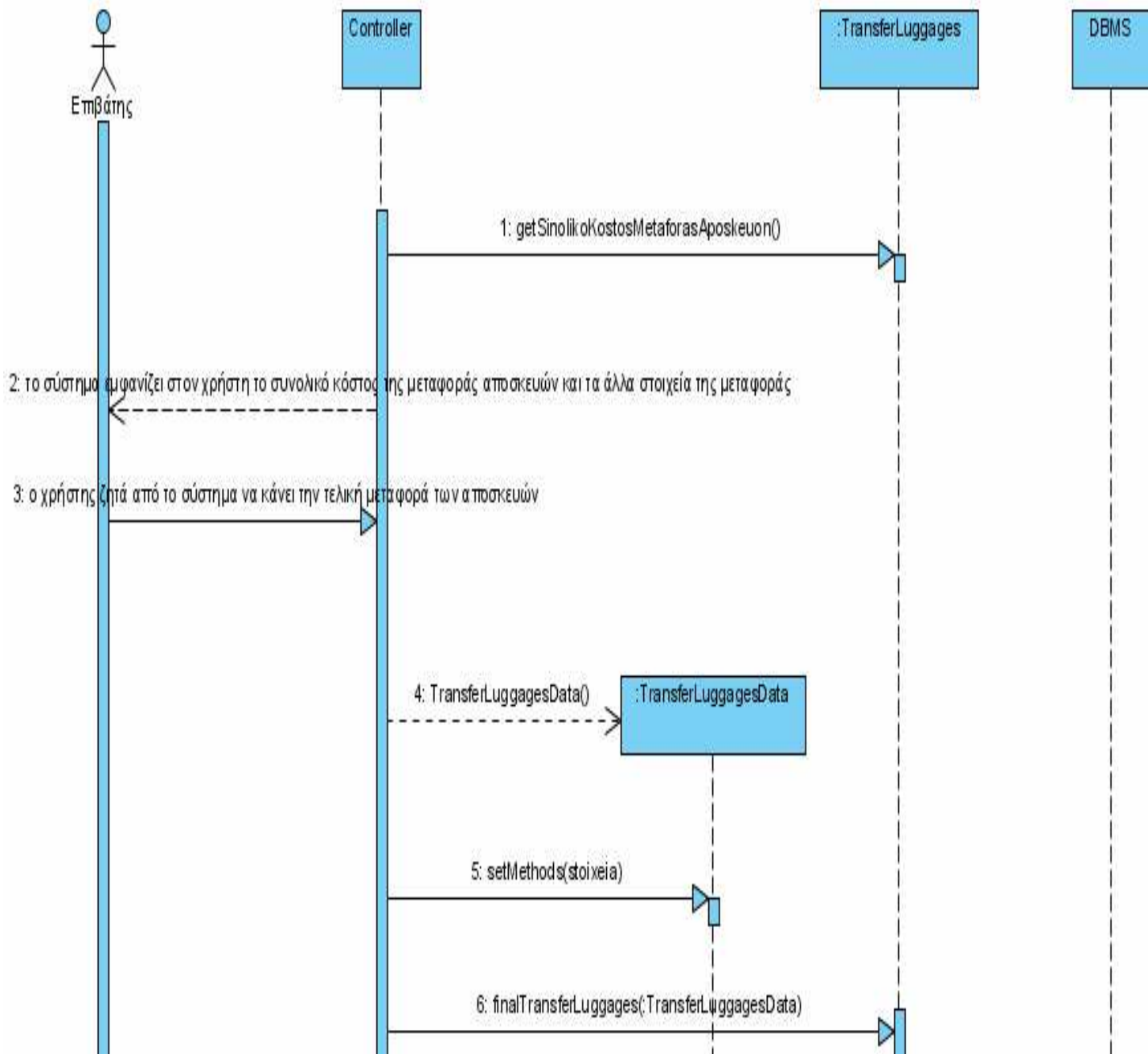
sd Διαχείριση διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων-SequenceDiagram

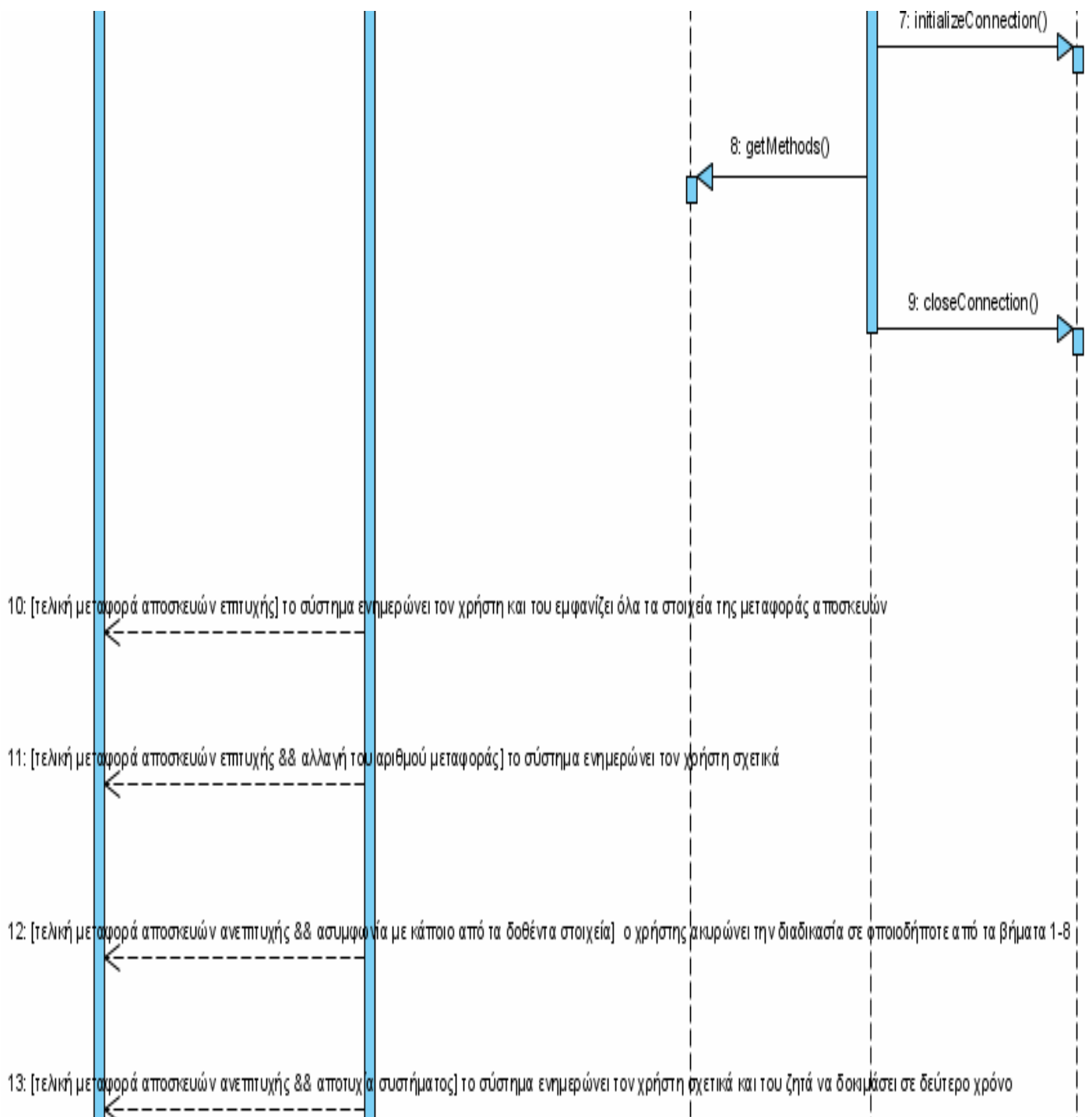


sd Προώθηση μεταφοράς αποσκευών-SequenceDiagram



sd Τελική μεταφορά αποσκευών-SequenceDiagram

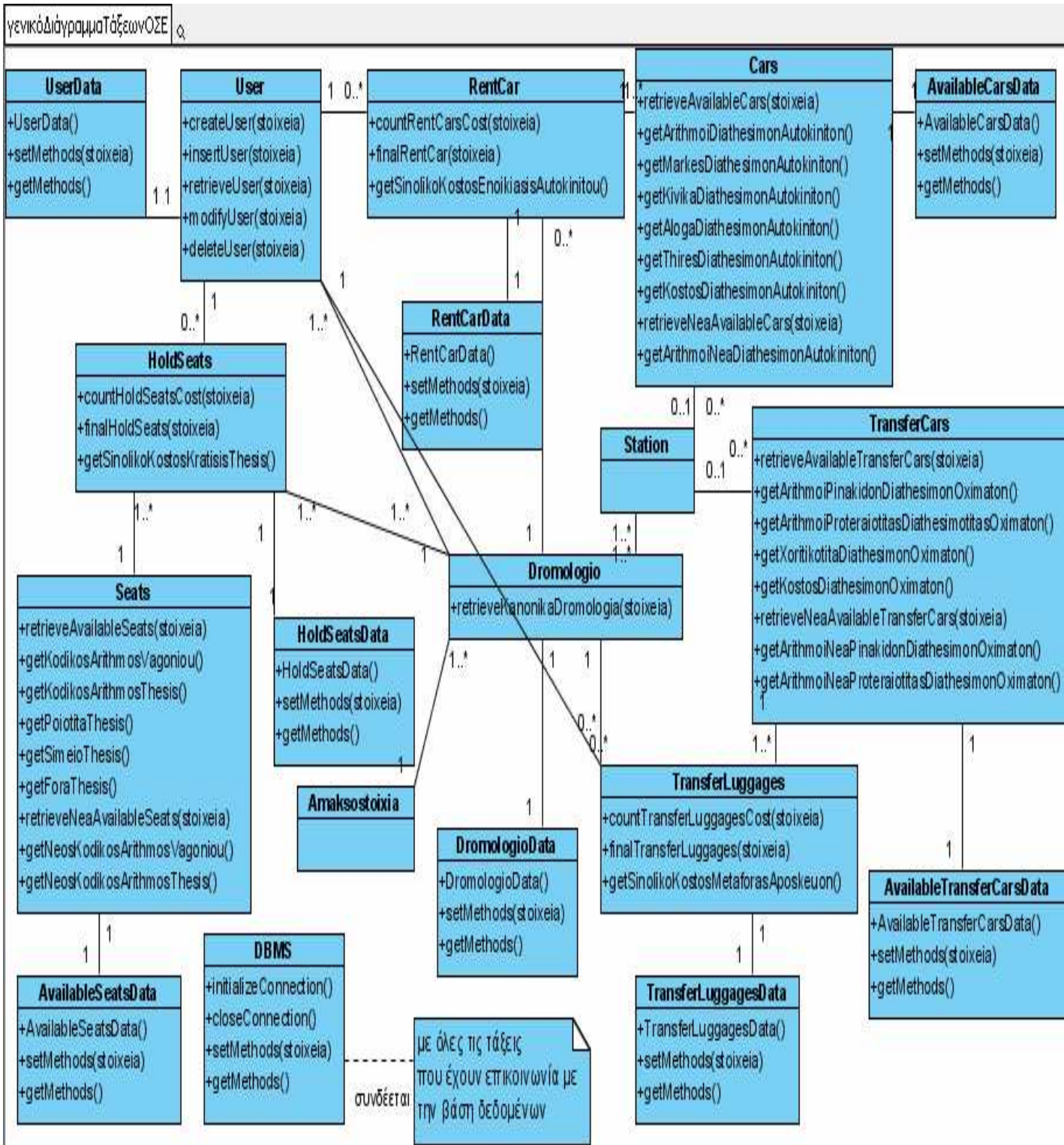




7. Διάγραμμα Τάξεων και Περιγραφή Διαγράμματος

Όλες αυτές οι ενότητες που υπάρχουν μέχρι τώρα αποτελούν τα στάδια της διαδικασίας της ανάλυσης του υπό ανάπτυξη συστήματος. Ο σκοπός για τον οποίο γίνεται η ανάλυση είναι για να παραχθεί το διάγραμμα τάξεων, το οποίο είναι το τελικό στάδιο αυτής της φάσης. Έχοντας αυτό το διάγραμμα θα γνωρίζουμε ποιες θα είναι οι βασικές τάξεις από τις οποίες θα αποτελείται το σύστημά μας καθώς και τις μεθόδους της κάθε τάξης. Επίσης, θα γνωρίζουμε ποια λειτουργία υλοποιεί η κάθε μέθοδος και ποια είναι τα χαρακτηριστικά της κάθε τάξης. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο του διαγράμματος τάξεων είναι οι παράμετροι των μεθόδων καθώς και οι τύποι επιστροφής των μεθόδων. Συμπερασματικά, το διάγραμμα τάξεων θα περιέχει όλα εκείνα τα οποία χρειαζόμαστε προκειμένου να ξεκινήσουμε την κωδικοποίηση του συστήματος εκτός από τις προδιαγραφές της βάσης δεδομένων, τις οποίες θα δούμε σε επόμενη ενότητα. Στο διάγραμμα τάξεων θα υπάρχουν και οι συσχετίσεις που είναι του τύπου σύνθεση, σύνδεση κα. Κατασκευάζουμε ένα διάγραμμα τάξεων για όλες τις περιπτώσεις χρήσης όπως συμβαίνει και με το εννοιολογικό μοντέλο. Τα διαγράμματα που χρησιμοποιούμε για να κάνουμε αυτό το εν λόγω διάγραμμα είναι α) το εννοιολογικό μοντέλο και β) το αναλυτικό διάγραμμα ακολουθίας. Σε κάθε χαρακτηριστικό (μεταβλητές τάξης) θα πρέπει να υπάρχει ο τύπος δεδομένων. Σε κάθε μέθοδο υπάρχουν οι παράμετροί της με τους τύπους δεδομένων και οι τύποι επιστροφής των μεθόδων. Συγκεκριμένα, στο διάγραμμά μας θα δείτε ότι οι τάξεις συνδέονται μεταξύ τους με μία απλή γραμμή. Αυτό σημαίνει ότι οι συσχετίσεις μεταξύ των τάξεων είναι απλές συνδέσεις. Δηλαδή μια τάξη απλώς καλεί την μέθοδο μιας άλλης τάξης, με το όνομα της χωρίς να χρειαστεί να δημιουργηθεί κάποιο αντικείμενο. Από την διαδικασία της ανάλυσης συνήθως προσδιορίζονται μόνο οι τάξεις και οι μέθοδοι, οι οποίες δεν συνδέονται με το user interface του συστήματος, αλλά πραγματοποιούν την λειτουργικότητα του συστήματος. Αυτό σημαίνει ότι οι τάξεις και οι μέθοδοι που υπάρχουν στο παρακάτω διάγραμμα είναι εκείνες που πραγματοποιούν τις λειτουργίες που έχουν προσδιοριστεί σε όλη την φάση της ανάλυσης. Εκτός από αυτές, υπάρχουν και άλλες τάξεις και μέθοδοι οι οποίες θα αναφερθούν στην περιγραφή του διαγράμματος τάξεων και ανήκουν στην κατηγορία των τάξεων απεικόνισης. Οι τάξεις που υπάρχουν στο διάγραμμα τάξεων θα ανήκουν στην κατηγορία των τάξεων λειτουργικότητας. Τέλος, πολλά από τα παραπάνω στοιχεία που θα έπρεπε να υπάρχουν στο διάγραμμα τάξεων δεν υπάρχουν διότι το

διάγραμμα θα γινόταν πολύ πολύπλοκο και θα ήταν αδύνατη η παρατήρηση και η ερμηνεία του. Όμως, επειδή όλα αυτά τα στοιχεία είναι σημαντικά για την κωδικοποίηση του συστήματος μετά από το διάγραμμα θα κάνω μια αναλυτική περιγραφή των τάξεων απεικόνισης και λειτουργικότητας, δηλαδή όλων των τάξεων που θα υπάρχουν στο σύστημα.



Στο σύστημά μας υπάρχουν τάξεις δύο κατηγοριών. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι τάξεις που πραγματοποιούν την λειτουργικότητα του συστήματος. Αυτό σημαίνει ότι οι μέθοδοί τους πραγματοποιούν τις λειτουργίες που έχουμε αναλύσει. Αυτές είναι γνωστές ως τάξεις λειτουργικότητας. Από την άλλη πλευρά, στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι τάξεις που δημιουργούν το user interface του συστήματος. Αυτό συνεπάγεται ότι συμβάλλουν στην απεικόνιση των αποτελεσμάτων στον χρήστη. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο είναι γνωστές ως τάξεις απεικόνισης. Στο παραπάνω διάγραμμα υπάρχουν μόνο οι τάξεις της πρώτης κατηγορίας επειδή συνηθίζεται στο διάγραμμα τάξεων να βάζουμε τις βασικές τάξεις οι οποίες και είναι ανεξάρτητες του interface. Στην συνέχεια θα υπάρξει μια αναλυτική περιγραφή όλων των τάξεων που περιέχει το σύστημα ομαδοποιημένες κατά κατηγορία.

1) Τάξεις λειτουργικότητας

Η περιγραφή των τάξεων σε αυτή την κατηγορία θα γίνει με βάση τα εξής στοιχεία: όνομα τάξης, ονόματα χαρακτηριστικών τάξης και τύποι δεδομένων τους, όνομα μεθόδου και τύπος επιστροφή της, παράμετροι μεθόδου και τύποι δεδομένων και τέλος μια σύντομη περιγραφή για το τι κάνει η κάθε μέθοδος.

UserData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- όνομα χρήστη:String
- κωδικός χρήστη:String
- ονομασία χρήστη:String
- επώνυμο χρήστη:String
- όνομα πατρός χρήστη:String
- ηλικία χρήστη:Double
- επάγγελμα χρήστη:String

- μόνιμη κατοικία χρήστη:String
- τηλέφωνο χρήστη:Integer
- e-mail χρήστη:String
- αριθμός ταυτότητας χρήστη:String
- ρόλος χρήστη:String

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- UserData():void

Αυτή η μέθοδο αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- setMethods(stoixeia:different):void

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους set οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος stoixeia συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη different.

- getMethods(): different

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους get οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη different σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

User

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- createUser(stoixeia:UserData):String

Πραγματοποιεί την εγγραφή του χρήστη στο σύστημα.

- insertUser(stoixeia:UserData):String

Πραγματοποιεί την είσοδο του χρήστη στο σύστημα.

- retrieveUser(stoixeia:UserData): String

Πραγματοποιεί την ανάκτηση των προσωπικών στοιχείων του χρήστη.

- modifyUser(stoixeia:UserData):String

Πραγματοποιεί την τροποποίηση κάποιων από τα στοιχεία του χρήστη.

- deleteUser(stoixeia:UserData):String

Πραγματοποιεί την διαγραφή του λογαριασμού του χρήστη από το σύστημα.

RentCarData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου:String
- ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου:String
- ώρα παράδοσης αυτοκινήτου:String
- κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου:Double
- ημερομηνία δέσμευσης ενοικίασης αυτοκινήτου:String
- ημερομηνία ακύρωσης ενοικίασης αυτοκινήτου:String
- τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου:String
- αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου:String

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:Integer
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου:String
- όνομα χρήστη:String
- όνομα χρήστη ακύρωσης:String

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- RentCarData():void

Αυτή η μέθοδο αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- setMethods(stoixeia:different):void

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους set οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος stoixeia συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη different.

- getMethods(): different

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους get οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη different σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

RentCar

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- countRentCarsCost(stoixeia:RentCarData):String

Πραγματοποιεί τον υπολογισμό του κόστους της ενοικίασης αυτοκινήτου

- finalRentCar(stoixeia:RentCarData):String

Πραγματοποιεί την τελική ενοικίαση του αυτοκινήτου στο σύστημα.

- getSinolikoKostosEnoikiasisAutokinitou(): Vector

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κόστους για την ενοικίαση του αυτοκινήτου που υπολογίζεται με την παραπάνω μέθοδο.

TransferLuggagesData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- σταθμός μεταφοράς αποσκευών:String
- αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος:String
- αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς:Integer
- ημερομηνία δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών:String
- ημερομηνία ακύρωσης μεταφοράς αποσκευών:String
- κόστος μεταφοράς αποσκευών:Double
- τρόπος πληρωμής μεταφοράς αποσκευών:String
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:Integer
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου:String
- όνομα χρήστη:String
- όνομα χρήστη ακύρωσης:String

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- TransferLuggagesData():void

Αυτή η μέθοδος αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- `setMethods(stoixeia:different):void`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `set` οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος `stoixeia` συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη `different`.

- `getMethods(): different`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `get` οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη `different` σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

TransferLuggages

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου, οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `countTransferLuggagesCost(stoixeia:TransferLuggagesData):String`

Πραγματοποιεί τον υπολογισμό του κόστους της μεταφοράς αποσκευών

- `finalTransferLuggages(stoixeia:TransferLuggagesData):String`

Πραγματοποιεί την τελική μεταφορά αποσκευών στο σύστημα.

- `getSinolikoKostosMetaforasAposkeuon(): Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κόστους για την μεταφορά αποσκευών που υπολογίζεται με την παραπάνω μέθοδο.

AvailableCarsData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- ημερομηνία αναχώρησης
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου
- ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου, οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- AvailableCarsData():void

Αυτή η μέθοδος αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- setMethods(stoixeia:different):void

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους set οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος stoixeia συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη different.

- getMethods(): different

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους get οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη different σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Cars

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- retrieveAvailableCars(stoixeia:AvailableCarsData):String
Πραγματοποιεί την εύρεση των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- getArithmoiDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση των αριθμών πινακίδων των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- getMarkesDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση των μαρκών των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- getKivikaDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση των κυβικών των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- getAlogaDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση των ίππων των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- getThiresDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση του πλήθους των θυρών των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- getKostosDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κόστους των διαθέσιμων αυτοκινήτων
- retrieveNeaAvailableCars(stoixeia:AvailableCarsData):String
Πραγματοποιεί την εύρεση των διαθέσιμων αυτοκινήτων για λογαριασμό του προς ενοικίαση αυτοκινήτου.
- getArithmoiNeaDiathesimonAutokiniton():Vector
Πραγματοποιεί την ανάκτηση του αριθμού πινακίδας του προς ενοικίαση αυτοκινήτου.

HoldSeatsData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- σταθμός αναχώρησης επιβάτη:String
- σταθμός άφιξης επιβάτη:String
- ώρα αναχώρησης επιβάτη:String
- κωδικός αριθμός βαγονιού:String
- κωδικός αριθμός θέσης:Integer
- ημερομηνία δέσμευσης κράτησης θέσης:String
- ημερομηνία ακύρωσης κράτησης θέσης:String
- κόστος κράτησης θέσης:Double
- τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης:String
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:Integer
- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη:String
- όνομα χρήστη:String
- όνομα χρήστη ακύρωσης:String

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- HoldSeatsData():void

Αυτή η μέθοδο αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- setMethods(stoixeia:different):void

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους set οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος stoixeia

συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη different.

- `getMethods(): different`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `get` οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη `different` σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

HoldSeats

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου, οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `countHoldSeatsCost(stoixeia:HoldSeatsData):String`

Πραγματοποιεί τον υπολογισμό του κόστους της κράτησης θέσης

- `finalHoldSeats(stoixeia:HoldSeatsData):String`

Πραγματοποιεί την τελική κράτηση θέσης στο σύστημα.

- `getSinolikoKostosKratasisThesis(): Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κόστους για την κράτηση της θέσης που υπολογίζεται με την παραπάνω μέθοδο.

AvailableSeatsData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη
- σταθμός αναχώρησης επιβάτη
- σταθμός άφιξης επιβάτη

- ώρα αναχώρησης επιβάτη
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- AvailableSeatsData():void

Αυτή η μέθοδος αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- setMethods(stoixeia:different):void

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους set οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος stoixeia συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη different.

- getMethods(): different

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους get οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη different σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Seats

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- retrieveAvailableSeats(stoixeia:AvailableSeatsData):String

Πραγματοποιεί την εύρεση των διαθέσιμων θέσεων

- getKodikosArithmosVagoniou():Vector

Πραγματοποιεί την ανάκτηση των κωδικών αριθμών βαγονιού των διαθέσιμων θέσεων

- `getKodikosArithmosThesis():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση των κωδικών αριθμών θέσης των διαθέσιμων θέσεων.

- `getPoiotitaThesis():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση της ποιότητας των διαθέσιμων θέσεων

- `getSimeioThesis():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του σημείου των διαθέσιμων θέσεων μέσα στην αμαξοστοιχία.

- `getForaThesis():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση της φοράς των θέσεων σε ένα δρομολόγιο.

- `retrieveNeaAvailableSeats(stoixeia:AvailableSeatsData):String`

Πραγματοποιεί την εύρεση των διαθέσιμων θέσεων για λογαριασμό της προς κράτηση θέσης.

- `getNeosKodikosArithmosVagoniou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κωδικού αριθμού βαγονιού για λογαριασμό της προς κράτηση θέσης.

- `getNeosKodikosArithmosThesis():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κωδικού αριθμού θέσης για λογαριασμό της προ κράτησης θέσης.

DBMS

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη έχει τα χαρακτηριστικά με τα οποία γίνεται η σύνδεση με την βάση δεδομένων.

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `setMethods(stoixeia:different):void`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους set οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος stoixeia συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη different.

- `getMethods():different`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους get οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη different σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

- `initializeConnection():void`

Πραγματοποιεί το άνοιγμα της σύνδεσης με την βάση δεδομένων.

- `closeConnection():void`

Πραγματοποιεί το κλείσιμο της σύνδεσης με την βάση δεδομένων

AvailableTransferCarsData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- ημερομηνία αναχώρησης
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- σταθμός μεταφοράς αποσκευών

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `AvailableTransferCarsData():void`

Αυτή η μέθοδος αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- `setMethods(stoixeia:different):void`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `set` οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος `stoixeia` συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη `different`.

- `getMethods(): different`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `get` οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη `different` σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

TransferCars

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου, οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `retrieveAvailableTransferCars(stoixeia:AvailableTransferCarsData):String`

Πραγματοποιεί την εύρεση των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων

- `getArithmoiPinakidonDiathesimonOximatou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση των αριθμών πινακίδων των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων

- `getArithmoiProteraiotitasDiathesimonOximatou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση των αριθμών προτεραιότητας μεταφοράς του επιβάτη στην συγκεκριμένη μεταφορά αποσκευών.

- `getXoritikotitaDiathesimonOximatou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση της χωρητικότητας των μεταφορικών οχημάτων(σε βαλίτσες)

- `getKostosDiathesimonOximatou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του κόστους των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων

- `retrieveNeaAvailableTransferCars(stoixeia:AvailableTransferCarsData):String`

Πραγματοποιεί την εύρεση των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων για λογαριασμό του προς ενοικίαση αυτοκινήτου.

- `getArithmoiNeaPinakidonDiathesimonOximatou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του αριθμού πινακίδας του προς δέσμευση μεταφορικού οχήματος.

- `getArithmoiNeaProteraiotitasDiathesimonOximatou():Vector`

Πραγματοποιεί την ανάκτηση του αριθμού προτεραιότητας μεταφοράς του επιβάτη για το προς δέσμευση μεταφορικό όχημα.

DromologioData

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- ημερομηνία αναχώρησης
- σταθμός αναχώρησης
- σταθμός άφιξης
- ημερομηνία επιστροφής

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `DromologioData():void`

Αυτή η μέθοδος αποτελεί τον δομητή της τάξης τον οποίο καλούμε για να δημιουργήσουμε ένα αντικείμενο

- `setMethods(stoixeia:different):void`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `set` οι οποίες θα δίνουν τιμές στις παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η παράμετρος `stoixeia` συμβολίζει τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα οποία θα έχουν διάφορους τύπους δεδομένων και γι' αυτό υπάρχει η λέξη `different`.

- `getMethods(): different`

Αυτή η μέθοδος συμβολίζει τις μεθόδους `get` οι οποίες θα παίρνουν τιμές από τα παραπάνω χαρακτηριστικά της τάξης. Η λέξη `different` σημαίνει ότι οι τύποι επιστροφής των μεθόδων αυτών θα είναι διαφορετικοί καθώς εξαρτώνται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Dromologio

Χαρακτηριστικά τάξης και οι τύποι δεδομένων τους

- Αυτή η τάξη δεν έχει χαρακτηριστικά

Μέθοδοι τάξης, παράμετροι μεθόδου , οι τύποι δεδομένων τους, τύπος επιστροφής μεθόδου και περιγραφή μεθόδου

- `retrieveKanonikaDromologia(stoixeia:DromologioData):String`

Πραγματοποιεί την εύρεση των ορισθέντων(διαθέσιμων) δρομολογίων

Εφόσον ολοκληρώθηκε η περιγραφή των τάξεων λειτουργικότητας συνεχίσουμε με τις τάξεις απεικόνισης. Οι εν λόγω τάξεις είναι κάποια αρχεία που μπορεί να μην προσφέρουν ιδιαίτερη λειτουργικότητα στο σύστημα αλλά μας είναι απολύτως απαραίτητες διότι παίρνουν τα αποτελέσματα από τις κλήση των μεθόδων των τάξεων λειτουργικότητας και μας δίνουν την δυνατότητα να τα εμφανίζουμε στον χρήστη με όποιο τρόπο θέλουμε. Αυτό σημαίνει ότι αυτές οι τάξεις έχουν ως βασικό ρόλο την δημιουργία του `interface` μέσω του οποίου παρουσιάζονται τα αποτελέσματα στους χρήστες. Το `interface` δημιουργείται με έναν ιδιαίτερο τρόπο, ο οποίος θα αναφερθεί αναλυτικά σε επόμενη ενότητα, όταν και θα μιλήσουμε για τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο σύστημα. Η περιγραφή τους θα γίνει με λίγο διαφορετικό τρόπο σε σχέση με την άλλη κατηγορία τάξεων διότι εδώ αρκεί

να αναφερθεί το όνομα της τάξης, το πότε καλείται και ποια είναι η ενέργειά της. Τα ονόματα των τάξεων παρουσιάζονται με έντονα γράμματα.

ServletCreateUser

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να εγγραφεί στο σύστημα

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού αποτελέσματος που θα εμφανιστεί στον χρήστη ανάλογα με το αποτέλεσμα της λειτουργίας της εγγραφής.

ServletInsertUser

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να εισαχθεί στο σύστημα.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού αποτελέσματος που θα εμφανιστεί στον χρήστη ανάλογα με το αποτέλεσμα της λειτουργίας της εισαγωγής.

ServletRetrieveUser

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να ανακτήσει τα προσωπικά του στοιχεία με την προοπτική να τροποποιήσει κάποια από αυτά.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού αποτελέσματος που θα εμφανιστεί στον χρήστη με τα στοιχεία του χρήστη.

ServletModifyUser

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να τροποποιήσει τα στοιχεία του.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού αποτελέσματος που θα εμφανιστεί στον χρήστη ανάλογα με το αποτέλεσμα της λειτουργίας της τροποποίησης.

ServletDeleteUser

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να διαγράψει τον λογαριασμό του από το σύστημα.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού αποτελέσματος που θα εμφανιστεί στον χρήστη ανάλογα με το αποτέλεσμα της λειτουργίας της διαγραφής.

ServletSearchDromologia

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να αναζητήσει τα διαθέσιμα δρομολόγια που υπάρχουν.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία αναζήτησης. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους σταθμούς αναχώρησης έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletStathmosAfiksis

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να αναζητήσει τα διαθέσιμα δρομολόγια που υπάρχουν και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει κάποιον σταθμό άφιξης.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία αναζήτησης. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους σταθμούς άφιξης έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletDisplayDromologia

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να εμφανίσει τα διαθέσιμα δρομολόγια.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη τα αποτελέσματα της αναζήτησης δρομολογίων που προέκυψαν από την αντίστοιχη λειτουργία.

ServletAmaksostoixiesTheseon

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας θέσεων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον κωδικό αριθμό της αμαξοστοιχίας κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους κωδικούς αριθμούς των αμαξοστοιχιών έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletStathmosAnaxorisisTheseon

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας θέσεων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον σταθμό αναχώρησης κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους σταθμούς αναχώρησης έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletStathmosAfiksisTheseon

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας θέσεων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον σταθμό άφιξης κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους σταθμούς άφιξης έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletOraAnaxorisisTheseon

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας θέσεων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει την ώρα αναχώρησης του κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τις ώρες αναχώρησης έτσι ώστε ο επιβάτης να γνωρίζει και να επιβεβαιώσει την ώρα αναχώρησής του.

ServletEmfanisiDiathesimonTheseon

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να εμφανίσει τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας θέσεων.
- Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στο χρήστη τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας θέσεων που προέκυψαν από την αντίστοιχη λειτουργία.

ServletKratisiThesis

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να προχωρήσει στην κράτηση μίας διαθέσιμης θέσης.
- Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της διαχείρισης των διαθέσιμων θέσεων.

ServletTelikiKratisiThesis

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να προωθήσει την κράτηση θέσης προς το στάδιο της τελικής κράτησης.
- Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της προώθησης της κράτησης.

ServletApotelesmaKratisisThesis

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να πραγματοποιήσει την τελική κράτηση της θέσης.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της τελικής κράτησης θέσης.

ServletAmaksostoixiesAutokiniton

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας αυτοκινήτων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον κωδικό αριθμό της αμαξοστοιχίας κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους κωδικούς αριθμούς των αμαξοστοιχιών έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletStathmosParalavisAutokiniton

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας αυτοκινήτων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον σταθμό παραλαβής αυτοκινήτου κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τον σταθμό παραλαβής αυτοκινήτου έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει ένα από αυτούς.

ServletEmfanisiDiathesimonAutokiniton

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να εμφανίσει τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας αυτοκινήτων.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στο χρήστη τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας αυτοκινήτων που προέκυψαν από την αντίστοιχη λειτουργία.

ServletEnoikiasisAutokinitou

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να προχωρήσει στην ενοικίαση ενός διαθέσιμου αυτοκινήτου.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της διαχείρισης των διαθέσιμων αυτοκινήτων.

ServletTelikiEnoikiasisAutokinitou

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να προωθήσει την ενοικίαση αυτοκινήτου προς το στάδιο της τελικής ενοικίασης.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της προώθησης της ενοικίασης.

ServletAποτεlesmaEnoikiasisAutokinitou

Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να πραγματοποιήσει την τελική ενοικίαση του αυτοκινήτου.

Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της τελικής ενοικίασης αυτοκινήτου.

ServletAmaksostoixiesMetaforikonOximatou

- Γεγονός κλήσης τάξης:** Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον κωδικό αριθμό της αμαξοστοιχίας κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.
- Ενέργεια τάξης:** Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τους κωδικούς αριθμούς των αμαξοστοιχιών έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει έναν από αυτούς.

ServletStathmosMetaforasAposkeuon

- Γεγονός κλήσης τάξης:** Η επιθυμία του επιβάτη να κάνει έλεγχο διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων και πιο συγκεκριμένα να προσδιορίσει τον σταθμό μεταφοράς αποσκευών κατά τον έλεγχο που θέλει να κάνει.
- Ενέργεια τάξης:** Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανιστεί στον χρήστη για να συμπληρώσει τα στοιχεία του ελέγχου. Πρόσθετα, η συγκεκριμένη τάξη θα συμπληρώσει τον σταθμό μεταφοράς των αποσκευών έτσι ώστε ο επιβάτης να προσδιορίσει ένα από αυτούς.

ServletEmfanisiDiathesimonMetaforikonOximaton

- Γεγονός κλήσης τάξης:** Η επιθυμία του επιβάτη να εμφανίσει τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων.
- Ενέργεια τάξης:** Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στο χρήστη τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων που προέκυψαν από την αντίστοιχη λειτουργία.

ServletMetaforaAposkeuon

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να προχωρήσει στην μεταφορά αποσκευών μέσω ενός μεταφορικού οχήματος.
- Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της διαχείρισης των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων.

ServletTelikiMetaforaAposkeuon

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να προωθήσει την μεταφορά αποσκευών προς το στάδιο της τελικής μεταφοράς.
- Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της προώθησης της μεταφοράς.

ServletApotelesmaMetaforasAposkeuon

- Γεγονός κλήσης τάξης: Η επιθυμία του επιβάτη να πραγματοποιήσει την τελική μεταφορά των αποσκευών.
- Ενέργεια τάξης: Δημιουργία του γραφικού περιβάλλοντος που θα εμφανίζει στον χρήστη το αποτέλεσμα της λειτουργίας της τελικής μεταφοράς αποσκευών.

8. Προδιαγραφές Βάσης Δεδομένων

Στις προηγούμενες ενότητες πραγματοποιήθηκε η ανάλυση του συστήματος. Αυτό που προέκυψε είναι το διάγραμμα τάξεων και μια αναλυτική περιγραφή όλων των τάξεων που υπάρχουν σε αυτό αλλά και γενικά στο σύστημα. Από αυτή την περιγραφή γνωρίζουμε ποιες μέθοδοι θα υλοποιούν ποιες λειτουργίες και επίσης ποια τάξη θα καλείται σε κάθε ενέργεια του χρήστη προκειμένου να δημιουργήσει το κατάλληλο interface με σκοπό την αλληλεπίδραση του συστήματος με τον χρήστη. Όλες οι λειτουργίες του συστήματος κατά την υλοποίησή τους θα πρέπει να επεξεργάζονται και να αποθηκεύουν δεδομένα. Άρα, υπάρχει η ανάγκη να δημιουργήσουμε μία βάση δεδομένων. Μάλιστα, οι απαιτήσεις σε αυτό το σύστημα είναι τέτοιες που φαίνεται ότι η σχεδίαση της βάσης θα παίξει σημαντικό ρόλο στο σύστημα καθώς είναι προφανές εκ των προτέρων ότι θα υπάρχουν πολλά σύνθετα ξένα κλειδιά. Έτσι, αν προσδιορίσουμε την δομή της βάσης τότε θα έχουμε κάνει την πλήρη ανάλυση της εφαρμογής και θα μπορούμε να προχωρήσουμε στην επιλογή των κατάλληλων τεχνολογιών που χρειαζόμαστε για να αναπτύξουμε το σύστημα. Συνεπώς, ο στόχος μας από αυτή την ενότητα θα είναι η παραγωγή του σχεσιακού σχήματος, δηλαδή των πινάκων από τους οποίους θα αποτελείται η βάση και φυσικά μια περιγραφή για το τι πληροφορίες θα αποθηκεύει ο κάθε πίνακας. Πρόσθετα θα πρέπει να υπάρχουν και οι συσχετίσεις του κάθε πίνακα με τους άλλους στο σχεσιακό μοντέλο, δηλαδή τα ξένα κλειδιά. Για την παραγωγή του σχεσιακού σχήματος θα πρέπει να ακολουθήσουμε κάποια βήματα, τα οποία κατά σειρά είναι τα εξής:

- 1) Προσδιορισμός των δεδομένων που θα πρέπει να αποθηκεύει η βάση. Αυτό θα προκύψει από την ανάλυση των απαιτήσεων που υπάρχουν στην εισαγωγή.
- 2) Εντοπισμός των οντοτήτων που υπάρχουν.
- 3) Κατανομή των δεδομένων-πεδίων στις οντότητες.
- 4) Διερεύνηση των συσχετίσεων που υπάρχουν μεταξύ των οντοτήτων και προσδιορισμός του είδους της συσχέτισης.
- 5) Δημιουργία διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων(διάγραμμα ER).
- 6) Μετατροπή του διαγράμματος ER σε σχεσιακό σχήμα.

7) Έλεγχος ορθότητας του σχεσιακού σχήματος.

8) Κανονικοποίηση του σχεσιακού σχήματος, στην περίπτωση που δεν μας ικανοποιεί.

1) Όπως προκύπτει από την ανάλυση των απαιτήσεων τα δεδομένα που θα πρέπει να αποθηκεύει η βάση μας είναι τα παρακάτω:

- Ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- Ποσοστό πληρότητα θέσεων δρομολογίου
- Αριθμός κρατημένων θέσεων δρομολογίου
- Αριθμός κενών θέσεων δρομολογίου
- Αριθμός διατιθέμενων θέσεων δρομολογίου
- Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- Αρχικός σταθμός αμαξοστοιχίας
- Τελικός σταθμός αμαξοστοιχίας
- Ώρα αναχώρησης αμαξοστοιχίας
- Ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας
- Κωδικός αριθμός βαγονιού
- Τύπος βαγονιού
- Κωδικός αριθμός θέσης
- Φορά θέσης
- Σημείο θέσης
- Ποιότητα θέσης
- Κωδικός αριθμός εισιτηρίου
- Κατηγορία εισιτηρίου

- Ημερομηνία έκδοσης εισιτηρίου
- Κόστος εισιτηρίου
- Ονομασία σταθμού
- Τοποθεσία σταθμού
- Όνομα χρήστη
- Κωδικός χρήστη
- Ονομασία χρήστη
- Επώνυμο χρήστη
- Όνομα πατρός χρήστη
- Ηλικία χρήστη
- Επάγγελμα χρήστη
- Ταυτότητα χρήστη
- Μόνιμη κατοικία χρήστη
- Τηλέφωνο χρήστη
- E-mail χρήστη
- Ρόλος χρήστη
- Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου
- Μάρκα αυτοκινήτου
- Κυβικά αυτοκινήτου
- Ίπποι αυτοκινήτου
- Αριθμός θυρών αυτοκινήτου
- Κόστος αυτοκινήτου
- Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος

- Χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος
- Κόστος μεταφορικού οχήματος
- Κωδικός αριθμός κράτησης θέσης
- Ημερομηνία δέσμευσης κράτησης θέσης
- Ημερομηνία ακύρωσης κράτησης θέσης
- Κόστος κράτησης θέσης
- Τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης
- Σταθμός αναχώρησης επιβάτη στην κράτηση θέσης
- Σταθμός άφιξης επιβάτη στην κράτηση θέσης
- Ώρα αναχώρησης επιβάτη στην κράτηση θέσης
- Κωδικός αριθμός ενοικίασης αυτοκινήτου
- Ημερομηνία δέσμευσης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Ημερομηνία ακύρωσης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου
- Τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου
- Σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου στην ενοικίαση αυτοκινήτου
- Ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου στην ενοικίαση αυτοκινήτου
- Ώρα παράδοσης αυτοκινήτου στην ενοικίαση αυτοκινήτου
- Κωδικός αριθμός μεταφοράς αποσκευών
- Ημερομηνία δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών
- Ημερομηνία ακύρωσης μεταφοράς αποσκευών
- Σταθμός μεταφοράς αποσκευών στην μεταφορά αποσκευών
- Κόστος μεταφοράς αποσκευών

- Τρόπος πληρωμής μεταφοράς αποσκευών
- Αριθμός προτεραιότητας επιβάτη στην μεταφορά αποσκευών
- Κωδικός αριθμός απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κατηγορία απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Ημερομηνία έκδοσης απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κόστος απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κωδικός αριθμός απόδειξης μεταφοράς αποσκευών
- Κατηγορία απόδειξης μεταφοράς αποσκευών
- Ημερομηνία έκδοσης απόδειξης μεταφοράς αποσκευών
- Κόστος απόδειξης μεταφοράς αποσκευών
- Χιλιομετρική απόσταση σταθμών
- Σταθμός μέτρησης της χιλιομετρικής απόστασης σταθμών
- Σταθμός δείκτης της χιλιομετρικής απόστασης σταθμών
- Κλίμακα χιλιομέτρων
- Κόστος ποιότητας
- Κόστος εισιτηρίου

2) Από τις αναλύσεις των απαιτήσεων και των παραπάνω δεδομένων προκύπτουν οι παρακάτω οντότητες:

- Δρομολόγιο
- Αμαξοστοιχία
- Βαγόνι
- Θέση

- Εισιτήριο
- Σταθμός
- Χρήστης (Επιβάτης και Υπάλληλος ΟΣΕ τηλεφωνικών κρατήσεων)
- Αυτοκίνητο
- Μεταφορικό όχημα
- Κράτηση θέσης
- Ενοικίαση αυτοκινήτου
- Μεταφορά αποσκευών
- Απόδειξη ενοικίασης αυτοκινήτου
- Απόδειξη μεταφοράς αποσκευών
- Χιλιομετρικές αποστάσεις σταθμών
- Κόστος εισιτηρίου
- Κόστος ποιότητας

3)Με βάση τις οντότητες που υπάρχουν και τα δεδομένα θα γίνει μια προσπάθεια κατανομής των δεδομένων πεδίων στις οντότητες.

Δρομολόγιο

- Ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- Ποσοστό πληρότητας θέσεων δρομολογίου
- Αριθμός κρατημένων θέσεων δρομολογίου
- Αριθμός κενών θέσεων δρομολογίου
- Αριθμός διατιθέμενων θέσεων δρομολογίου

Αμαξοστοιχία

- Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- Αρχικός σταθμός αμαξοστοιχίας
- Τελικός σταθμός αμαξοστοιχίας
- Ώρα αναχώρησης αμαξοστοιχίας
- Ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας

Βαγόνι

- Κωδικός αριθμός βαγονιού
- Τύπος βαγονιού

Θέση

- Κωδικός αριθμός θέσης
- Ποιότητα θέσης
- Σημείο θέσης
- Φορά θέσης

Εισιτήριο

- Κωδικός αριθμός εισιτηρίου
- Κατηγορία εισιτηρίου
- Ημερομηνία έκδοσης εισιτηρίου
- Κόστος εισιτηρίου(συνολικό)

Σταθμός

- Ονομασία σταθμού
- Τοποθεσία σταθμού

Χρήστης

- Όνομα χρήστη
- Κωδικός χρήστη
- Ονομασία χρήστη
- Επώνυμο χρήστη
- Όνομα πατρός χρήστη
- Ηλικία χρήστη
- Επάγγελμα χρήστη
- Ταυτότητα χρήστη
- Μόνιμη κατοικία χρήστη
- Τηλέφωνο χρήστη
- E-mail χρήστη
- Ρόλος χρήστη

Αυτοκίνητο

- Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου
- Μάρκα αυτοκινήτου
- Κυβικά αυτοκινήτου
- Ίπποι αυτοκινήτου

- Αριθμός θυρών αυτοκινήτου
- Κόστος αυτοκινήτου

Μεταφορικό όχημα

- Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος
- Χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος
- Κόστος μεταφορικού οχήματος

Κράτηση θέσης

- Κωδικός αριθμός κράτησης θέσης
- Ημερομηνία δέσμευσης κράτησης θέσης
- Ημερομηνία ακύρωσης κράτησης θέσης
- Κόστος κράτησης θέσης
- Τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης
- Σταθμός αναχώρησης επιβάτη στην κράτηση θέσης
- Σταθμός άφιξης επιβάτη στην κράτηση θέσης
- Ώρα αναχώρησης επιβάτη στην κράτηση θέσης

Ενοικίαση αυτοκινήτου

- Κωδικός αριθμός ενοικίασης αυτοκινήτου
- Ημερομηνία δέσμευσης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Ημερομηνία ακύρωσης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου

- Τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου
- Σταθμός παραλαβής του αυτοκινήτου στην ενοικίαση
- Ημερομηνία παράδοσης του αυτοκινήτου της ενοικίασης
- Ώρα παράδοσης του αυτοκινήτου της ενοικίασης

Μεταφορά αποσκευών

- Κωδικός αριθμός μεταφοράς αποσκευών
- Ημερομηνία δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών
- Ημερομηνία ακύρωσης μεταφοράς αποσκευών
- Κόστος μεταφοράς αποσκευών
- Σταθμός μεταφοράς αποσκευών στην μεταφορά
- Τρόπος πληρωμής μεταφοράς αποσκευών
- Αριθμός προτεραιότητας επιβάτη στην μεταφορά

Απόδειξη ενοικίασης αυτοκινήτου

- Κωδικός αριθμός απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κατηγορία απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Ημερομηνία έκδοσης απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου
- Κόστος απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου

Απόδειξη μεταφοράς αποσκευών

- Κωδικός αριθμός απόδειξης μεταφοράς αποσκευών
- Κατηγορία απόδειξης μεταφοράς αποσκευών

- Ημερομηνία έκδοσης απόδειξης μεταφοράς αποσκευών
- Κόστος απόδειξης μεταφοράς αποσκευών

Χιλιομετρικές αποστάσεις σταθμών

- Σταθμός μέτρησης της χιλιομετρικής απόστασης σταθμών
- Σταθμός δείκτης της χιλιομετρικής απόστασης σταθμών
- Χιλιομετρική απόστασης σταθμών (χιλιόμετρα)

Κόστος ποιότητας

- Κλίμακα χιλιομέτρων
- Ποιότητα θέσης
- Κόστος ποιότητας

Κόστος εισιτηρίου

- Κλίμακα χιλιομέτρων
- Ποιότητα θέσης
- Κόστος εισιτηρίου

4) Παρακάτω διερευνώνται οι συσχετισμοί μεταξύ των οντοτήτων:

- Δρομολόγιο \Leftrightarrow Αμαξοστοιχία, Βαγόνι, Σταθμός, Χρήστης, Μεταφορικό όχημα
- Αμαξοστοιχία \Leftrightarrow Τίποτα
- Βαγόνι \Leftrightarrow Τίποτα

• Θέση	↔	Βαγόνι
• Εισιτήριο	↔	Κράτηση θέσης
• Σταθμός	↔	Τίποτα
• Χρήστης	↔	Τίποτα
• Αυτοκίνητο	↔	Σταθμός
• Μεταφορικό όχημα	↔	Σταθμός
• Κράτηση θέσης Χρήστης, Βαγόνι	↔	Δρομολόγιο, Σταθμός, Θέσης,
• Ενοικίαση αυτοκινήτου Χρήστης	↔	Δρομολόγιο, Σταθμός, Αυτοκίνητο,
• Μεταφορά αποσκευών όχημα, Χρήστης	↔	Δρομολόγιο, Σταθμός, Μεταφορικό
• Απόδειξη ενοικίασης αυτοκινήτου	↔	Ενοικίαση αυτοκινήτου
• Απόδειξη μεταφοράς αποσκευών	↔	Μεταφορά αποσκευών
• Χιλιομετρικές αποστάσεις σταθμών	↔	Σταθμός
• Κόστος ποιότητας	↔	Αμαξοστοιχία
• Κόστος εισιτηρίου	↔	Θέση

Παρακάτω προκύπτουν αναλυτικά τα είδη των συσχετίσεων με τις οντότητες:

Δρομολόγιο-Αμαξοστοιχία

- Ένα δρομολόγιο αποτελείται από μία αμαξοστοιχία.
- Μία αμαξοστοιχία μπορεί να υπάρχει σε πολλά δρομολόγια.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (Μ:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Θέση-Βαγόνι

- Μία θέση υπάρχει μόνο σε ένα βαγόνι.
- Ένα βαγόνι αποτελείται από πολλές θέσεις.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Εισιτήριο-Κράτηση θέσης

- Ένα εισιτήριο αντιστοιχεί σε μία κράτηση θέσης.
- Μία κράτηση θέσης αντιστοιχεί σε ένα εισιτήριο.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (1:1), δηλαδή Ένα προς 1.

Αυτοκίνητο-Σταθμός

- Ένα αυτοκίνητο υπάρχει μόνο σε ένα σταθμό.
- Ένας σταθμός έχει πολλά αυτοκίνητα.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Μεταφορικό όχημα-Σταθμός

- Ένα μεταφορικό όχημα υπάρχει μόνο σε ένα σταθμό.
- Ένας σταθμός μπορεί να έχει πολλά μεταφορικά οχήματα.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Κράτηση θέσης-Δρομολόγιο

- Μία κράτηση θέσης μπορεί να υπάρχει σε ένα δρομολόγιο.
- Ένα δρομολόγιο μπορεί να έχει πολλές κρατήσεις θέσεων.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Κράτηση θέσης-Σταθμός

- Μία κράτηση θέσης μπορεί να έχει μόνο ένα σταθμό(αναχώρησης ή άφιξης).
- Ένας σταθμός(αναχώρησης ή άφιξης) μπορεί να είναι σε πολλές κρατήσεις,

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Κράτηση θέσης-Θέση

- Μία κράτηση αντιστοιχεί μόνο σε μία θέση.
- Μία θέση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές κρατήσεις θέσεων.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Κράτηση θέσης-Χρήστης

- Μία κράτηση θέσης αντιστοιχεί σε ένα χρήστη.
- Ένας χρήστης μπορεί να κάνει πολλές κρατήσεις θέσεων.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Κράτηση θέσης-Βαγόνι

- Μία κράτηση θέσης αντιστοιχεί μόνο σε ένα βαγόνι.
- Ένα βαγόνι έχει πολλές κρατήσεις θέσεων.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Ενοικίαση αυτοκινήτου-Δρομολόγιο

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Δρομολόγιο.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Ενοικίαση αυτοκινήτου-Σταθμός

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Σταθμός

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Ενοικίαση αυτοκινήτου-Αυτοκίνητο

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Θέση

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Ενοικίαση αυτοκινήτου-Χρήστης

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Χρήστης

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Μεταφορά αποσκευών-Δρομολόγιο

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Δρομολόγιο

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Μεταφορά αποσκευών-Σταθμός

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Σταθμός

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Μεταφορά αποσκευών-Μεταφορικό όχημα

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Θέση

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Μεταφορά αποσκευών-Χρήστης

- Ισχύει το ίδιο με την συσχέτιση Κράτηση θέσης-Χρήστης

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Απόδειξη ενοικίασης αυτοκινήτου-Ενοικίαση αυτοκινήτου

- Μία απόδειξη ενοικίασης έχει μία ενοικίαση αυτοκινήτου.
- Μία ενοικίαση αυτοκινήτου αντιστοιχεί σε μία απόδειξη.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (1:1), δηλαδή Ένα προς 1.

Απόδειξη μεταφοράς αποσκευών-Μεταφορά αποσκευών

- Μία απόδειξη μεταφοράς έχει μία μεταφορά αποσκευών.
- Ένα μεταφορά αποσκευών αντιστοιχεί σε μία απόδειξη.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (1:1), δηλαδή Ένα προς 1.

Χιλιομετρικές αποστάσεις σταθμών-Σταθμός

- Μια χιλιομετρική απόσταση αντιστοιχεί σε ένα σταθμό μέτρησης.

- Ένας σταθμός μέτρησης μπορεί να αντιστοιχεί σε μία χιλιομετρική απόσταση.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (1:1), δηλαδή Ένα προς 1.

Κόστος ποιότητας-Αμαξοστοιχία

- Ένα κόστος ποιότητας αντιστοιχεί σε μία αμαξοστοιχία.
- Μία αμαξοστοιχία έχει πολλά κόστη ποιότητας.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:1), δηλαδή Πολλά προς 1.

Δρομολόγιο-Βαγόνι

- Ένα δρομολόγιο αποτελείται από πολλά βαγόνια.
- Ένα βαγόνι μπορεί να υπάρχει σε πολλά δρομολόγια.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:N), δηλαδή Πολλά προς Πολλά.

Δρομολόγιο-Σταθμός

- Ένα δρομολόγιο περνά από πολλούς σταθμούς.
- Ένα σταθμός χρησιμοποιείται από πολλά δρομολόγια.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:N), δηλαδή Πολλά προς Πολλά.

Δρομολόγιο-Χρήστης

- Ένα δρομολόγιο έχει πολλούς χρήστες(επιβάτες).
- Ένας χρήστης(επιβάτης) μπορεί να είναι σε πολλά δρομολόγια.

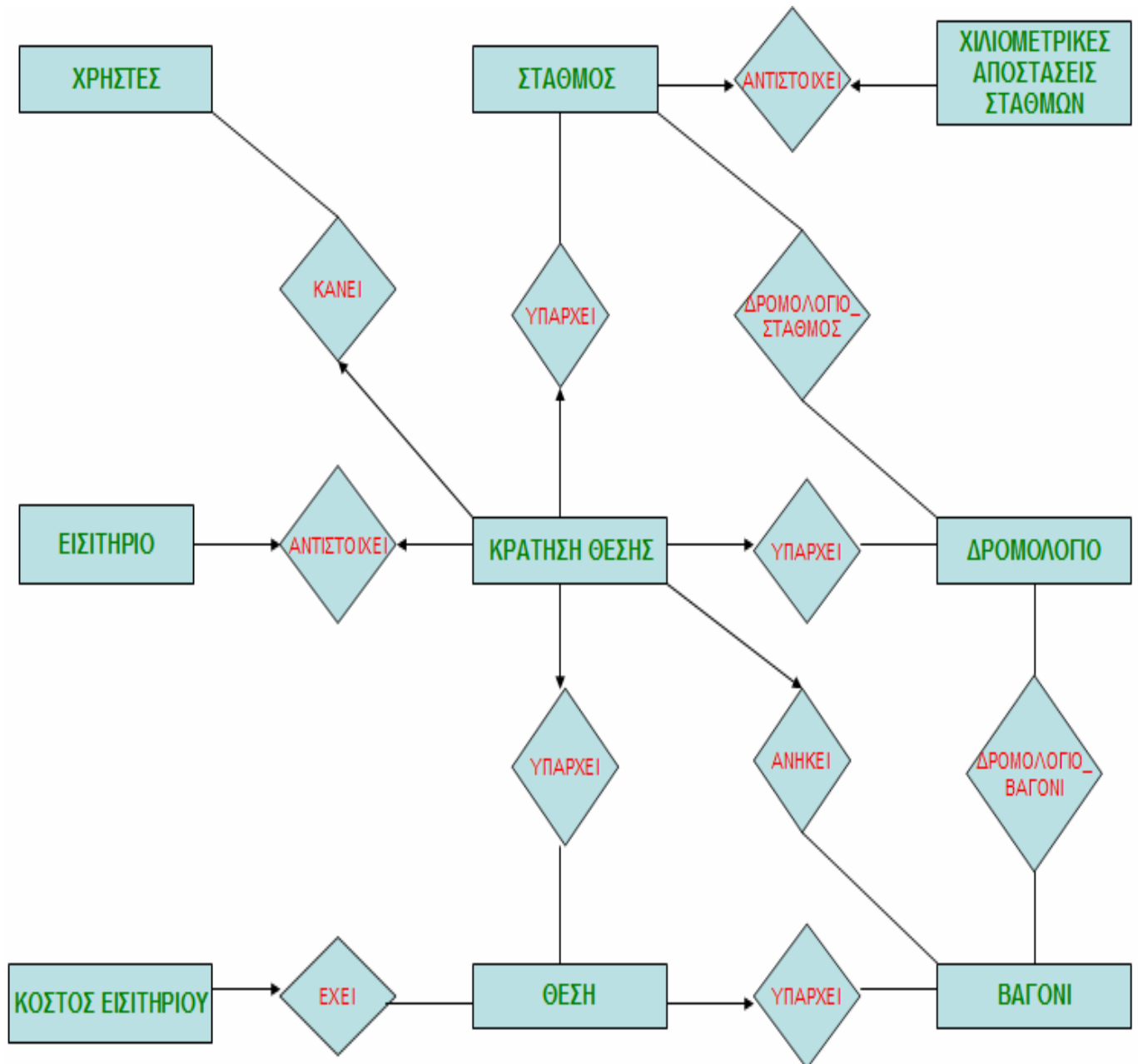
Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:N), δηλαδή Πολλά προς Πολλά.

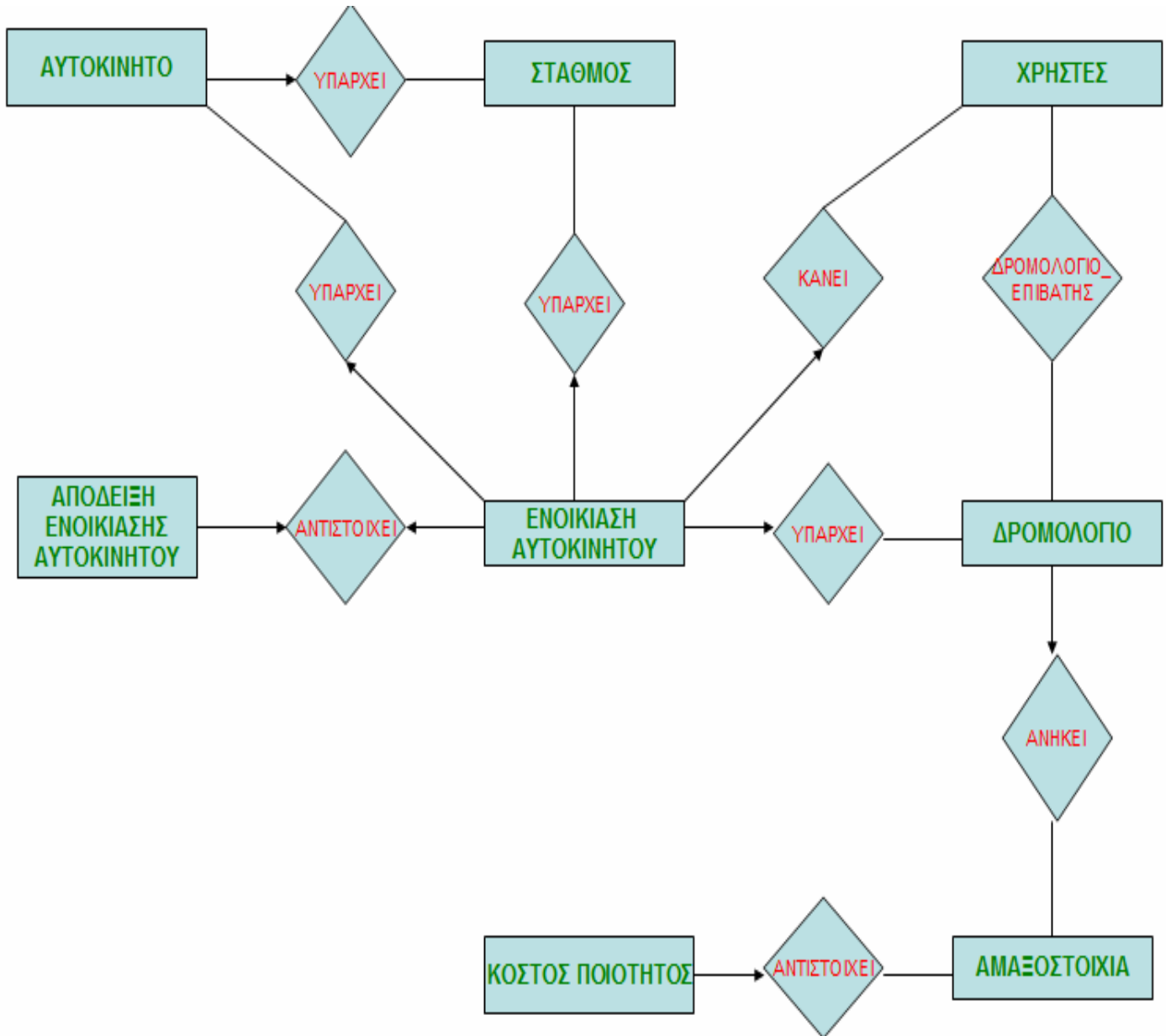
Δρομολόγιο-Μεταφορικό όχημα

- Ένα δρομολόγιο μπορεί να εξυπηρετείται από πολλά μεταφορικά οχήματα.
- Ένα μεταφορικό όχημα μπορεί να εξυπηρετήσει σε πολλά δρομολόγια.

Άρα η συσχέτιση που υπάρχει μεταξύ τους είναι (M:N), δηλαδή Πολλά προς Πολλά.

5) Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω τώρα είναι δυνατή η σχεδίαση του διαγράμματος οντοτήτων-συσχετίσεων(ER). Αυτό το διάγραμμα κανονικά θα πρέπει να δείχνει τις οντότητες, τις συσχετίσεις μεταξύ των οντοτήτων και τα χαρακτηριστικά-πεδία της κάθε οντότητας. Όμως, επειδή το συγκεκριμένο διάγραμμα στο σύστημά μας είναι αρκετά μεγάλο προκειμένου να φαίνεται καλύτερα θα γίνουν οι εξής αλλαγές: Αρχικά, τα χαρακτηριστικά της κάθε οντότητας δεν θα υπάρχουν. Έτσι, αν κάποιος θέλει να τα δει θα πρέπει να πάει στο βήμα 3. Το διάγραμμα ER κανονικά θα πρέπει να είναι ένα. Εδώ για να φαίνεται καλύτερα το σπάω σε τρία διαγράμματα ER προκειμένου να είναι πιο καθαρό. Έτσι, παρακάτω μπορείτε να δείτε αυτά τα διαγράμματα. Αν θελήσουμε να κάνουμε μια κατηγοριοποίηση των 3 διαγραμμάτων ER θα μπορούσαμε να πούμε ότι το πρώτο γίνεται για την κράτηση θέσης, το δεύτερο για την ενοικίαση αυτοκινήτου και το τρίτο για την μεταφορά των αποσκευών.





υπάρχει στο ένα από τα δύο ευθύγραμμα τμήματα τότε η συγκεκριμένη συσχέτιση είναι Ένα προς Πολλά. Τέλος, αν και στα δύο ευθύγραμμα τμήματα δεν υπάρχει κανένα βέλος τότε αυτό είναι ένδειξη ότι η συσχέτιση που συνδέει τις δύο οντότητες είναι Πολλά προς Πολλά, κάτι που σημαίνει ότι για να παρουσιαστεί στο σχεσιακό σχήμα θα πρέπει να δημιουργηθεί νέος πίνακας. Για τις άλλες συσχετίσεις δεν είναι απαραίτητη η δημιουργία νέου πίνακα. Τέλος, κάθε οντότητα που υπάρχει στο διάγραμμα ER θα αντιστοιχεί σε έναν πίνακα στο σχεσιακό σχήμα. Παρακάτω υπάρχουν οι πίνακες της βάσης μας που προκύπτουν από το διάγραμμα ER. Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται είναι τα εξής:

Bold και Underline- Ξένο κλειδί το οποίο όμως είναι και κύριο κλειδί στον υπάρχον πίνακα

Bold- Ξένο κλειδί το οποίο αποτελεί αναφορά σε άλλο πίνακα

Underline- Κύριο κλειδί στο υπάρχον πίνακα

- ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΩΝ(σταθμός δείκτης, σταθμός μέτρησης, χιλιόμετρα)
- ΣΤΑΘΜΟΣ(ονομασία σταθμού, τοποθεσία σταθμού)
- ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ(κωδικός αριθμός εισιτηρίου, κατηγορία εισιτηρίου, ημερομηνία έκδοσης εισιτηρίου, κόστος εισιτηρίου, **κωδικός αριθμός κράτησης θέσης**)
- ΘΕΣΗ(**κωδικός αριθμός βαγονιού**, κωδικός αριθμός θέσης, φορά θέσης, σημείο θέσης, ποιότητα θέσης)
- ΒΑΓΟΝΙ(κωδικός αριθμός βαγονιού, τύπος βαγονιού)
- ΚΟΣΤΟΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ(κλίμακα χιλιομέτρων, ποιότητα θέσης, κόστος εισιτηρίου)
- ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ(κλίμακα χιλιομέτρων, ποιότητα θέσης, **κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας**, κόστος ποιότητας)
- ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ(κωδικός αριθμός κράτησης θέσης, ημερομηνία δέσμευσης κράτησης θέσης, ημερομηνία ακύρωσης κράτησης θέσης, κόστος κράτησης θέσης, τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης, ώρα αναχώρησης επιβάτη, **σταθμός αναχώρησης επιβάτη**, **σταθμός άφιξης επιβάτη**, όνομα χρήστη, όνομα

- χρήστη ακύρωσης, ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, κωδικός αριθμός βαγονιού, κωδικός αριθμός θέσης)**
- **ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ**(αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος, χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος, κόστος μεταφορικού οχήματος)
 - **ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ**(κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, αρχικός σταθμός αμαξοστοιχίας, τελικός σταθμός αμαξοστοιχίας, ώρα αναχώρησης αμαξοστοιχίας, ώρα άφιξης αμαξοστοιχίας)
 - **ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ**(ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου, ποσοστό πληρότητας δρομολογίου, αριθμός κρατημένων θέσεων δρομολογίου, αριθμός κενών θέσεων δρομολογίου, αριθμός διατιθέμενων θέσεων δρομολογίου, **κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας**)
 - **ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ**(κωδικός αριθμός απόδειξης μεταφοράς αποσκευών, κατηγορία απόδειξης μεταφοράς αποσκευών, ημερομηνία έκδοσης απόδειξης μεταφοράς αποσκευών, κόστος απόδειξης μεταφοράς αποσκευών, **κωδικός αριθμός μεταφοράς αποσκευών**)
 - **ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ**(κωδικός αριθμός μεταφοράς αποσκευών, ημερομηνία δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών, ημερομηνία ακύρωσης μεταφοράς αποσκευών, κόστος μεταφοράς αποσκευών, τρόπος πληρωμής μεταφοράς αποσκευών, αριθμός προτεραιότητας επιβάτη, **σταθμός μεταφοράς αποσκευών, αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος, ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, όνομα χρήστη, όνομα χρήστη ακύρωσης**)
 - **ΧΡΗΣΤΗΣ**(όνομα χρήστη, κωδικός χρήστη, ονομασία χρήστη, επώνυμο χρήστη, όνομα πατρός χρήστη, ηλικία χρήστη, επάγγελμα χρήστη, αριθμός ταυτότητας χρήστη, μόνιμη κατοικία χρήστη, τηλέφωνο χρήστη, e-mail χρήστη, ρόλος χρήστη)
 - **ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ**(αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου, μάρκα αυτοκινήτου, κυβικά αυτοκινήτου, ίπποι αυτοκινήτου, αριθμός θυρών αυτοκινήτου, κόστος αυτοκινήτου, **σταθμός αυτοκινήτου**)

- ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ(κωδικός αριθμός απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου, κατηγορία απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου, ημερομηνία έκδοσης απόδειξης ενοικίασης, κόστος απόδειξης ενοικίασης αυτοκινήτου, **κωδικός αριθμός ενοικίασης αυτοκινήτου**)
- ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ(κωδικός αριθμός ενοικίασης αυτοκινήτου, ημερομηνία δέσμευσης ενοικίασης αυτοκινήτου, ημερομηνία ακύρωσης ενοικίασης αυτοκινήτου, κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου, τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου, ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου, ώρα παράδοσης αυτοκινήτου, **σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου, αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου, ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, όνομα χρήστη, όνομα χρήστη ακύρωσης**)
- ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΕΠΙΒΑΤΗΣ(ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, όνομα χρήστη)
- ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ(ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, ονομασία σταθμού)
- ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ_ΟΧΗΜΑ(ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος)
- ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΒΑΓΟΝΙ(ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου, κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας, κωδικός αριθμός βαγονιού)

7) Η ορθότητα του σχεσιακού σχήματος είναι δεδομένη καθώς δεν υπάρχουν επαναλαμβανόμενα δεδομένα σε αυτό και επιπλέον σε περίπτωση διαγραφής κάποιων εγγραφών δεν πρόκειται να χάσουμε χρήσιμα δεδομένα. Αυτό σημαίνει ότι δεν κάνουμε κανονικοποίηση καθώς το σχήμα είναι ήδη κανονικοποιημένο.

Εφόσον το σχεσιακό σχήμα που θέλουμε προέκυψε θα πρέπει να γίνει και μια περιγραφή για το τι πληροφορίες αποθηκεύουν αυτοί οι πίνακες έτσι ώστε μετά τα δούμε τα σύνθετα ξένα κλειδιά που υπάρχουν στον καθένα από αυτούς.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΩΝ

Αποθηκεύει τις χιλιομετρικές αποστάσεις του κάθε σταθμού από τον σταθμό της Αθήνας έτσι ώστε να είναι εφικτός ο υπολογισμός της απόστασης και μεταξύ άλλων σταθμών.

ΣΤΑΘΜΟΣ

Αποθηκεύει τους σταθμούς του ΟΣΕ που υπάρχουν στο σιδηροδρομικό δίκτυο.

ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ

Αποθηκεύει τα εισιτήρια που δημιουργούνται σε κάθε κράτηση θέσης από τους χρήστες.

ΘΕΣΗ

Αποθηκεύει τις θέσεις που υπάρχουν σε κάθε βαγόνι.

ΒΑΓΟΝΙ

Αποθηκεύει τα βαγόνια που έχει στην διάθεσή του ο ΟΣΕ.

ΚΟΣΤΟΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ

Αποθηκεύει τα κόστη εισιτηρίου για τις θέσεις που υπάρχουν έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν κατά τον υπολογισμό του κόστους της κράτησης θέσης.

ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Αποθηκεύει τα κόστη ποιότητας για τις θέσεις που υπάρχουν έτσι ώστε να χρησιμοποιηθούν και αυτά κατά τον υπολογισμό του κόστους της κράτησης θέσης.

ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ

Αποθηκεύει τις κρατήσεις θέσεων που γίνονται από τους χρήστες του συστήματος(επιβάτες).

ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ

Αποθηκεύει τα μεταφορικά οχήματα που διαθέτει ο Οργανισμός έτσι ώστε οι επιβάτες να μπορούν να μεταφέρουν τις αποσκευές τους με μηχανοκίνητο τρόπο.

ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ

Αποθηκεύει τις αμαξοστοιχίες που υπάρχουν.

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ

Αποθηκεύει τα δρομολόγια που ορίζονται από τον ΟΣΕ.

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ

Αποθηκεύει τις αποδείξεις της μεταφοράς των αποσκευών κάθε φορά που γίνεται μια μεταφορά των αποσκευών από τους χρήστες.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ

Αποθηκεύει τις μεταφορές των αποσκευών που γίνονται από τους χρήστες.

ΧΡΗΣΤΗΣ

Αποθηκεύει τους χρήστες που εγγράφονται στο σύστημα.

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

Αποθηκεύει τα αυτοκίνητα που ο Οργανισμός έχει στην ιδιοκτησία του έτσι ώστε αυτά να είναι διαθέσιμα στους χρήστες προς ενοικίαση.

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

Αποθηκεύει τις αποδείξεις ενοικίασης αυτοκινήτου που δημιουργούνται κάθε φορά που οι χρήστες πραγματοποιούν την ενοικίαση κάποιου αυτοκινήτου.

ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

Αποθηκεύει τις ενοικιάσεις αυτοκινήτων που γίνονται από τους χρήστες.

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΕΠΙΒΑΤΗΣ

Αποθηκεύει τους επιβάτες που έχουν κάνει κράτηση θέσης σε κάθε δρομολόγιο. Δηλαδή περιέχει τους επιβάτες που έχουν κάνει κράτησης θέσης σε κάθε δρομολόγιο.

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΣΤΑΘΜΟΣ

Αποθηκεύει τους σταθμούς από τους οποίους θα περάσει και θα σταθμεύσει το κάθε δρομολόγιο.

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΒΑΓΟΝΙ

Αποθηκεύει τα βαγόνια από τα οποία θα αποτελείται το κάθε δρομολόγιο.

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ

Αποθηκεύει τα μεταφορικά οχήματα τα οποία θα εξυπηρετούν το κάθε δρομολόγιο.

ΞΕΝΑ ΚΛΕΙΔΙΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Μπορεί στην περιγραφή του σχεσιακού σχήματος να υπάρχουν τα ξένα κλειδιά του κάθε πίνακα όμως εκτός από αυτά υπάρχουν και άλλα σύνθετα ξένα κλειδιά τα οποία είναι άξια αναφοράς.

ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΩΝ

1)

- σταθμός δείκτης =ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

2)

- σταθμός μέτρησης =ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

ΣΤΑΘΜΟΣ

Δεν υπάρχει κανένα ξένο κλειδί.

ΕΙΣΙΤΗΡΙΟ

1)

- κωδικός αριθμός κράτησης θέσης =ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. κωδικός αριθμός κράτησης θέσης

ΘΕΣΗ

1)

- κωδικός αριθμός βαγονιού =ΒΑΓΟΝΙ. κωδικός αριθμός βαγονιού

ΒΑΓΟΝΙ

Δεν υπάρχει κανένα ξένο κλειδί.

ΚΟΣΤΟΣ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ

1)

- ποιότητα θέσης= ΘΕΣΗ. ποιότητα θέσης

ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

2)

- ποιότητα θέσης =ΘΕΣΗ. ποιότητα θέσης

ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ

1)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου

2)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- σταθμός αναχώρησης επιβάτη =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

3)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- σταθμός αναχώρησης επιβάτη= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού
- ώρα αναχώρησης επιβάτη= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ώρα αναχώρησης αμαξοστοιχίας

4)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- σταθμός άφιξης επιβάτη =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

5)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας =ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΒΑΓΟΝΙ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης επιβάτη= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΒΑΓΟΝΙ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- κωδικός αριθμός βαγονιού= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΒΑΓΟΝΙ. κωδικός αριθμός βαγονιού

6)

- κωδικός αριθμός βαγονιού= ΘΕΣΗ. κωδικός αριθμός βαγονιού
- κωδικός αριθμός θέσης= ΘΕΣΗ. κωδικός αριθμός θέσης

7)

- όνομα χρήστη= ΧΡΗΣΤΗΣ. όνομα χρήστη

ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ

1)

- ονομασία σταθμού= ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ

Δεν υπάρχει κανένα ξένο κλειδί

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ

1)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ

1)

- Κωδικός αριθμός μεταφοράς αποσκευών= ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ. κωδικός αριθμός μεταφοράς αποσκευών

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ

1)

- αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος= ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ. αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος

2)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου

3)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- σταθμός μεταφοράς αποσκευών= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

4)

- όνομα χρήστη= ΧΡΗΣΤΗΣ. όνομα χρήστη

5)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- όνομα χρήστη= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. όνομα χρήστη

6)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- όνομα χρήστη= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. όνομα χρήστη
- σταθμός μεταφοράς αποσκευών= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. σταθμός άφιξης επιβάτη

ΧΡΗΣΤΗΣ

Δεν υπάρχει ξένο κλειδί.

ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ

1)

- ονομασία σταθμού= ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

1)

- κωδικός αριθμός ενοικίασης αυτοκινήτου= ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ. κωδικός αριθμός ενοικίασης αυτοκινήτου

ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

1)

- Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου= ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ. αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου

2)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου

3)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας
- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ_ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

4)

- όνομα χρήστη= ΧΡΗΣΤΗΣ. όνομα χρήστη

5)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- όνομα χρήστη= ΚΡΑΤΗΣΗ ΘΕΣΗΣ. όνομα χρήστη

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΣΤΑΘΜΟΣ

1)

- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

2)

- ονομασία σταθμού= ΣΤΑΘΜΟΣ. ονομασία σταθμού

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΒΑΓΟΝΙ

1)

- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

2)

- κωδικός αριθμός βαγονιού= ΒΑΓΟΝΙ. κωδικός αριθμός βαγονιού

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΕΠΙΒΑΤΗΣ

1)

- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

2)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

3)

- όνομα χρήστη= ΧΡΗΣΤΗΣ. όνομα χρήστη

ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ

1)

- ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. ημερομηνία αναχώρησης δρομολογίου
- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΟ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

2)

- κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας= ΑΜΑΞΟΣΤΟΙΧΙΑ. κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας

3)

- αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος= ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΟΧΗΜΑ. Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος

9. Προδιαγραφές Συστήματος

Μετά και από την σχεδίαση της βάσης δεδομένων ολοκληρώθηκε η πλήρης ανάλυση του συστήματος. Έτσι, σε αυτή την ενότητα θα προσδιορίσουμε τις προδιαγραφές του συστήματός μας από την πλευρά της αρχιτεκτονικής, από την πλευρά των τεχνολογιών που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξή του αλλά και από την πλευρά των συστατικών(αρχείων) από τα οποία αποτελείται.

Προδιαγραφές συστήματος από την πλευρά της αρχιτεκτονικής

Εδώ θα αναφέρουμε τα χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής με βάση τα οποία αναπτύχθηκε το σύστημά μας (υλικό και λογισμικό). Η μηχανή στην οποία αναπτύχθηκε το σύστημα έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

Επεξεργαστής: Intel Core2 Duo 2GHz

Κεντρική μνήμη: 2 GB

Σκληρός δίσκος: 160 GB

Κάρτα γραφικών: NVIDIA GeForce 8400M GS

Λειτουργικό σύστημα: Windows Vista Home Premium

Πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο: Internet Explorer

Προδιαγραφές συστήματος από την πλευρά των τεχνολογιών

Όπως θα έχει ήδη γίνει αντιληπτό η ανάλυση του συστήματος πραγματοποιήθηκε με την μεθοδολογία Unified Process(UP) της γλώσσας μοντελοποίησης UML. Αυτό το γεγονός δίνει στην ανάλυση του συστήματος μια αντικειμενοστραφή προσέγγιση. Αυτό ενισχύεται ακόμα περισσότερο από το γεγονός ότι η ανάλυση μας έβγαλε τάξεις μέσα από το διάγραμμα τάξεων. Ο λόγος για τον οποίο επιλέχθηκε η λογική της αντικειμενοστρέφειας στο συγκεκριμένο σύστημα είναι ότι εκείνο περιστρέφεται γύρω από αντικείμενα. Βέβαια σε αυτό συμβάλλει και η φύση του προβλήματος αφού κάθε τι που υπάρχει στην περιγραφή του προβλήματος μπορεί να θεωρηθεί ως αντικείμενο. Σε κάθε οντότητα όπως πχ το βαγόνι και σε κάθε λειτουργία όπως πχ η κράτηση θέσης υπάρχει η έννοια του αντικειμένου. Αυτό εξηγείται αν σκεφτούμε ότι για την δημιουργία ενός νέου βαγονιού

ουσιαστικά θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα αντικείμενο το οποίο να έχει τα χαρακτηριστικά του βαγονιού, δηλαδή τον τύπο και τον κωδικό αριθμό. Ομοίως, για να δημιουργήσουμε μία κράτηση θέσης θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα αντικείμενο κράτησης θέσης με όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει η κράτηση. Κατ' επέκταση για την κωδικοποίηση του συστήματος θα πρέπει να επιλεγεί μία αντικειμενοστρεφής γλώσσα, όπως είναι η Java ή η C++. Πριν όμως επιλέξουμε ποια γλώσσα θα χρησιμοποιήσουμε πρέπει να σκεφτούμε και να αποφασίσουμε για κάποια άλλα πράγματα όπως είναι <<ο χώρος δράσης>> της εφαρμογής. Δηλαδή το σύστημα θα δουλεύει μόνο στο τοπικό μηχάνημα(local machine) ή θα δουλεύει και μέσω Ίντερνετ. Η απάντηση στο ερώτημα είναι απλή. Επειδή η εφαρμογή που κατασκευάζουμε είναι διαδικτυακή θα δουλεύει μέσω Ίντερνετ. Έτσι λαμβάνοντας υπόψη το ότι η εφαρμογή είναι διαδικτυακή αποφασίζουμε η δημιουργία του interface να γίνει με την γλώσσα HTML. Επειδή όμως η HTML είναι μόνο για στατικό διαδικτυακό προγραμματισμό θέλουμε και μια δυναμική γλώσσα που θα τρέχει στον client. Η πιο διαδεδομένη για αυτό τον σκοπό είναι η JavaScript. Η λογική που ακολουθείται στο σύστημα είναι η client-server, δηλαδή ο επιβάτης(client) θα κάνει ένα αίτημα στον server για να πάρει τα δεδομένα μιας φόρμας, ο server θα τα πάρει, θα τα επεξεργαστεί και θα στείλει στον client το αποτέλεσμα της επεξεργασίας. Με βάση αυτή την λογική θα υπάρχουν κάποια προγράμματα στον server που θα καλούνται και θα παίρνουν τα δεδομένα από τις φόρμες που ο client υποβάλλει. Σε αυτό το σημείο η χρήση της JavaScript είναι πολύ σημαντική διότι με αυτή θα γίνονται οι έλεγχοι(validations). Αυτό σημαίνει ότι πριν μια φόρμα υποβληθεί στον server και κληθεί το πρόγραμμα που θα πάρει τα δεδομένα, η φόρμα θα πρέπει να έχει κάποια πεδία που θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά συμπληρωμένα. Γι' αυτό επιλέγουμε την JavaScript προκειμένου να κάνουμε αυτούς τους απαραίτητους ελέγχους στον client προτού κληθεί ο server για να πάρει τα δεδομένα. Αν αυτοί οι έλεγχοι δεν γινόντουσαν στον client με την JavaScript, θα έπρεπε υποχρεωτικά να τους κάνει το πρόγραμμα που θα έπαιρνε τα δεδομένα στον server. Αυτό θα είχε ως αποτέλεσμα περισσότερο φόρτο εργασίας στον εξυπηρετητή. Εκτός από όλα αυτά έχουμε και μία βάση δεδομένων με την οποία ο εξυπηρετητής θα πρέπει να έχει συνεχή επικοινωνία. Πιο συγκεκριμένα το πρόγραμμα που θα καλείται από τον εξυπηρετητή για να πάρει τα δεδομένα που στέλνει ο πελάτης θα έπρεπε να επικοινωνεί με την βάση συνεχώς προκειμένου να ανακτά και να αποθηκεύει δεδομένα από αυτή/σε αυτή. Αλλά αλήθεια; Τι σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων(DBMS) θα χρησιμοποιήσουμε για να ρίξουμε το

σχήμα της βάσης που θέλουμε. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα είναι η MySQL. Η MySQL είναι η πιο διαδεδομένη open-source βάση δεδομένων που χρησιμοποιείται στις διαδικτυακές εφαρμογές. Έχει την δυνατότητα να υποστηρίζει τις περισσότερες από τις εντολές της SQL που μας είναι απαραίτητες και επιπλέον προσφέρει την δυνατότητα εύκολης και γρήγορης δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας(back-up). Όπως γνωρίζουμε ο μοναδικός τρόπος επικοινωνίας της βάσης δεδομένων με το πρόγραμμα που θα τρέχει στον server είναι η γλώσσα SQL. Σε όλη αυτή την διαδικασία ανάλυσης των τεχνολογιών που θα χρησιμοποιηθούν γίνεται λόγος για server. Άρα, θα πρέπει να σηκώσουμε έναν web server για να κάνει όλες αυτές τις λειτουργίες που είπαμε. Πρακτικά δύο είναι οι servers που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Ο ένας είναι ο Apache Tomcat και ο άλλος είναι ο IIS της Microsoft. Σε αυτό το σημείο είναι αναγκαίο να σκεφτούμε συνδυαστικά έτσι ώστε να επιλέξουμε την κατάλληλη γλώσσα της οποίας τα προγράμματα θα έχουν την δυνατότητα να παίρνουν δεδομένα από τις φόρμες της HTML και να δημιουργούν αποτέλεσμα που θα μπορεί να αποσταλεί από τον εξυπηρετητή στον πελάτη με την μοναδική μορφή που μπορεί να γίνει αυτό και είναι τα HTML αρχεία. Εκτός από αυτό, η συγκεκριμένη γλώσσα τρίτης γενιάς που θα αποτελεί τον κορμό του συστήματος θα πρέπει να μπορεί να επικοινωνήσει με την MySQL μέσω των κατάλληλων drivers και τέλος θα πρέπει να εξετάσουμε αν τα αρχεία της συγκεκριμένης γλώσσας είναι υποστηρίξιμα από τον web server. Η καλύτερη λύση που μας ικανοποιεί σε όλα αυτά είναι να χρησιμοποιήσουμε σαν web server τον Apache Tomcat και σαν γλώσσα προγραμματισμού την Java. Οι λόγοι όπου επιλέγουμε αυτές τις δύο τεχνολογίες είναι:

α) Η Java ως μία από τις πιο σύγχρονες γλώσσες τρίτης γενιάς μπορεί να μας υποστηρίξει με τον καλύτερο τρόπο στην υλοποίηση των λειτουργιών που θέλουμε.

β) Υπάρχει ο κατάλληλος JDBC driver που δίνει την δυνατότητα στην Java να συνδεθεί με την MySQL.

γ) Η Java έχει κατάλληλα πακέτα τάξεων τα οποία υποστηρίζουν την ενσωμάτωση SQL ερωτημάτων για την επικοινωνία με την βάση.

δ) Αυτό είναι το σημαντικότερο πλεονέκτημα της Java για το συγκεκριμένο σύστημα καθώς διαθέτει την τεχνολογία των Java Servlets. Τα Java Servlets είναι προγράμματα σε Java τα οποία χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο HTTP δέχονται αιτήσεις από φόρμες

προκειμένου να πάρουν τα δεδομένα τους. Στην συνέχεια τα servlets τα οποία τρέχουν στον server επεξεργάζονται τα δεδομένα και σαν αποτέλεσμα δημιουργούν δυναμικά ένα HTML αρχείο, το οποίο στέλνουν στον πελάτη για να δει τα αποτελέσματα. Ο web server για να αναγνωρίσει τα servlets που προστίθενται σε αυτόν είναι αναγκαία η από εμάς τροποποίηση ενός XML αρχείου όπου θα προσθέτουμε το κάθε servlet που βάζουμε σε αυτό. Το όνομα αυτού του αρχείου είναι web.xml

ε) Τα Java Servlets είναι αρχεία τα οποία υποστηρίζονται από τον web server Tomcat Apache και γι' αυτό τον επιλέγουμε.

Το μόνο μειονέκτημα της εν λόγω τεχνολογίας είναι ότι από την στιγμή που τα servlets καλούνται, μετά αρχικοποιούνται μία φορά και παραμένουν στην μνήμη του web server μέχρι να καταστραφούν. Αυτό σημαίνει ότι κάθε φορά που καλούνται θα ανακτώνται από την μνήμη και δεν θα γίνεται reload. Όταν αυτό συμβαίνει τότε το αποτέλεσμα είναι να έχουμε επαναλαμβανόμενα δεδομένα από την βάση. Αυτό για να λυθεί θα πρέπει να γίνει μια επανεκκίνηση του server. Η κλήση των Java Servlets από τις HTML φόρμες γίνεται με την χρήση των μεθόδων doPost() και doGet() που έχουν τα servlets και καλούνται ανάλογα με την μέθοδο αποστολής των δεδομένων που υπάρχει στην φόρμα, δηλαδή αν είναι post ή get. Για την αποστολή των δεδομένων από τις φόρμες που υπάρχουν στο σύστημά μας επιλέξαμε την μέθοδο post διότι δεν επιτρέπει στον πελάτη να είναι ορατό το πέρασμα των τιμών. Το μόνο που απομένει είναι να επιλέξουμε έναν text editor με τον οποίο θα γράψουμε τα προγράμματα σε Java. Επιλέγουμε το Eclipse διότι είναι ένα πρόγραμμα που εμφανίζει τις μεθόδους του API της Java και επιπλέον έχει debugger. Όλες οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται είναι open source. Κάτι που δεν αναφέρθηκε παραπάνω είναι το πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για να σχηματιστούν τα διαγράμματα της ανάλυσης. Αυτό το πρόγραμμα είναι το Visual Paradigm Community Edition. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα θεωρώ ότι είναι ένα από τα καλύτερα επειδή παρουσιάζει τα διαγράμματα της UML με πολύ καλό τρόπο στον χρήστη και επιπροσθέτως είναι εύκολο στην διαχείρισή του.

Συγκεντρωτικά οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται είναι οι παρακάτω:

Μεθοδολογία ανάλυσης συστήματος: Unified Process(UP) της γλώσσας UML

Λογισμικό με το οποίο έγινε η ανάλυση του συστήματος: Visual Paradigm 6.1 for Community Edition

Δημιουργία και έλεγχος διεπαφής χρήστη(interface): Γλώσσες HTML και JavaScript ενσωματωμένες σε Java αλλά υπάρχουν και σε ανεξάρτητα αρχεία.

Γλώσσα επικοινωνίας με την βάση δεδομένων: SQL ενσωματωμένη σε Java

Σύστημα Διαχείρισης Βάσης Δεδομένων:MySQL Server 5.0

Σύνδεση Java με MySQL μέσω: mysql-connector-java-5.0.8

Web server: Tomcat Apache 6.0.14

Γλώσσα προγραμματισμού : Java και ιδιαίτερη χρήση των Java Servlets

Προγράμματα επεξεργασίας βάσης δεδομένων: MySQLQueryBrowser,MySQLAdministrator

Java : jdk 6 update 3 και jre 6 update 3

Java Editor: Eclipse for Java

Προδιαγραφές του συστήματος από την πλευρά των συστατικών(αρχείων)

Κάποια από τα μέρη αυτών των προδιαγραφών έχουν ήδη αναφερθεί στην περιγραφή του διαγράμματος τάξεων σε προηγούμενη ενότητα. Τώρα που γνωρίζουμε τις τεχνολογίες με βάση τις οποίες υλοποιούνται τα αρχεία μπορούμε να καταλάβουμε ότι οι τάξεις που υπάρχουν στο σύστημα μας είναι τάξεις της Java και ότι οι τάξεις που ξεκινούν με το όνομα Servlet... είναι τα Java Servlets.

Άρα λοιπόν το σύστημά μας αποτελείται από τα εξής συστατικά:

α) Τα αρχεία των τάξεων λειτουργικότητας, τα οποία πραγματοποιούν τις λειτουργίες του συστήματος και περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα του διαγράμματος τάξεων.

β) Τα αρχεία των τάξεων απεικόνισης, τα οποία πραγματοποιούν την δυναμική δημιουργία του interface περιγράφονται και αυτά αναλυτικά στην ενότητα του διαγράμματος τάξεων. Οι εν λόγω τάξεις ενσωματώνουν HTML και JavaScript κώδικα και ανάλογα με το αποτέλεσμα της κλήσης των μεθόδων των τάξεων λειτουργικότητας παράγουν δυναμικά

HTML αρχεία τα οποία ο Apache Tomcat αποστέλλει στον πελάτη ως αποτέλεσμα του αιτήματος που έγινε.

γ) Εκτός από τα HTML αρχεία που δημιουργούνται δυναμικά από τα servlets υπάρχουν και HTML αρχεία τα οποία υπάρχουν ανεξάρτητα στον server προκειμένου εκείνος να τα στείλει σε κάποιο αντίστοιχο αίτημα από τον πελάτη. Φυσικά κάποια από αυτά τα HTML αρχεία εμφανίζουν εικόνες γεγονός που δείχνει ότι στον Apache έχουμε ανεβασμένες και κάποιες εικόνες. Τις συγκεκριμένες εικόνες που έχω στο σύστημα τις έχω πάρει από το ήδη υπάρχον site του ΟΣΕ.

δ) Από όλα τα αρχεία που υπάρχουν στον web server το μόνο που μας ενδιαφέρει για τροποποίηση είναι το xml αρχείο με όνομα web.xml. Μέσα σε αυτό δηλώνοντας τα java servlets τα οποία έχουμε προκειμένου ο Apache να μπορεί να τα αναγνωρίσει και κατά συνέπεια να τα υποστηρίξει κατάλληλα.

10. Λειτουργική Παρουσίαση Συστήματος

Σε αυτή την φάση θα γίνει η λειτουργική παρουσίαση του συστήματος, δηλαδή η επίδειξη του συστήματος από την πλευρά των λειτουργιών. Ουσιαστικά, η εν λόγω ενότητα αποτελεί τις οδηγίες χρήσης του συστήματος. Όπως είναι γνωστό, η εφαρμογή είναι διαδικτυακή. Αυτό σημαίνει ότι κάποιος χρήστης για να την χρησιμοποιήσει θα πρέπει εκτός από υπολογιστή να έχει και σύνδεση στο Ίντερνετ. Αν αυτό συμβαίνει τότε το μόνο που χρειάζεται είναι να έχει έναν web browser όπως πχ τον Internet Explorer και να έχει ενεργοποιημένη σε αυτόν την JavaScript. Αυτό χρειάζεται διότι το σύστημα κάνει εκτεταμένη χρήση της συγκεκριμένης γλώσσας. Περισσότερα για τον τρόπο της χρήσης και της εγκατάστασης θα αναφερθούν στην προτελευταία ενότητα όπου θα υπάρχουν οι οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος. Όταν ξεκινήσει η εφαρμογή τότε θα δούμε την αρχική σελίδα του συστήματος, η οποία φαίνεται παρακάτω.

The screenshot shows a web browser window displaying the OSE website. The browser's address bar contains the URL `http://192.168.2.3:8080/ose/`. The website's header features the OSE logo and a banner image of a Siemens Desiro train. The main content area is titled "Γενικές Πληροφορίες" and includes a list of services: 1. Αναζήτηση Δρομολογίων, 2. Κράτηση Θέσεων, 3. Ενοκίαση Αυτοκινήτων, and 4. Δήλωση μηχανοκίνητης μεταφοράς αποσκευών. To the right, there is a "Στοιχεία Χρήστη" section with input fields for "Όνομα Χρήστη" and "Κωδικός Χρήστη", and an "Είσοδος" button. A sidebar on the left contains navigation links such as "Αρχική", "Ομίλος", "Οικονομικά", "Ιστορία", "Νέα του Ομίλου", "Διαγωνισμοί", "Κοινωνική Ταυτότητα", "Πολιτισμός", and "Σύνδεσμοι". The browser's status bar at the bottom indicates "Internet | Protected Mode: On" and "100%".

Όπως μπορείτε να δείτε στο κέντρο της σελίδας υπάρχουν κάποιες γενικές πληροφορίες που μπορείτε να διαβάσετε. Στην αριστερή πλευρά υπάρχουν οι πληροφορίες που αφορούν τον οργανισμό και στις οποίες μπορείτε να περιηγηθείτε χωρίς να είστε εγγεγραμμένος χρήστης του συστήματος. Αυτές οι πληροφορίες αφορούν θέματα όπως είναι οι διαγωνισμοί, τα νέα του ομίλου, η ιστορία του κα. Ανάλογα με την επιλογή που θα κάνετε θα δείτε τις πληροφορίες που αφορούν το συγκεκριμένο θέμα. Πχ αν επιλέξετε να δείτε την ιστορία του οργανισμού θα σας εμφανιστεί μια σελίδα που θα περιέχει πληροφορίες για την ιστορία του. Αν όμως θέλετε να κάνετε κάποια από τις λειτουργίες που βλέπετε στο κέντρο της αρχικής σελίδας όπως είναι η κράτηση θέσεων τότε θα πρέπει να είστε εγγεγραμμένος χρήστης του συστήματος. Αυτό συνεπάγεται ότι πρώτα θα πρέπει να κάνετε εγγραφή ως επιβάτης και στην συνέχεια θα πρέπει να εισαχθείτε στο σύστημα για να έχετε πρόσβαση στις παραπάνω λειτουργίες. Σε πολλές περιπτώσεις η εμφάνιση της ίδιας φόρμας θα γίνεται παραπάνω από μία φορές προκειμένου να βλέπετε όλα τα στοιχεία που υπάρχουν σε αυτήν. Αυτό συμβαίνει διότι λόγω μεγέθους δεν είναι δυνατή η πλήρης εμφάνιση μιας φόρμας με μία μόνο εικόνα. Γι' αυτό αν κάποιες εικόνες θα σας φαίνονται ίδιες παρακαλώ να τις προσέξετε καλύτερα διότι θα περιέχουν κάποια διαφορετικά στοιχεία. Ας ξεκινήσουμε υποθέτοντας ότι δεν είστε χρήστης του συστήματος αλλά θέλετε να χρησιμοποιήσετε τις δυνατότητές του. Ξεκινώντας θα πρέπει να κάνετε κλικ στο κουμπί <<Εγγραφή Επιβάτη>> που φαίνεται στην δεξιά πλευρά της παραπάνω σελίδας. Τότε θα σας εμφανιστεί η παρακάτω φόρμα.

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer

http://192.168.2.3:8080/ose/

Google

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Εγγραφή Επιβάτη

Τα πεδία που έχουν * είναι υποχρεωτικά

Όνομα Χρήστη: *

Κωδικός Χρήστη: *

Επιβεβαίωση κωδικού: *

Όνομα: *

Επώνυμο: *

Όνομα Πατρός: *

Αριθμός Ταυτότητας: *

Ηλικία: *

Μόνιμη Κατοικία: *

Τηλέφωνο: *

Επάγγελμα: *

Είσοδος

[Εγγραφή Επιβάτη](#)

Πληροφορίες

- [Αρχική](#)
- [Ομίλος](#)
- [Οικονομικά](#)
- [Ιστορία](#)
- [Νέα του Ομίλου](#)
- [Διαγωνισμοί](#)
- [Κοινωνική Ταυτότητα](#)
- [Πολιτισμός](#)
- [Σύνδεσμοι](#)

1110 ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΑΡΟΡΟΦΟΡΗΣ & ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Internet | Protected Mode: On

21:31

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer

http://192.168.2.3:8080/ose/

Google

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Εγγραφή Επιβάτη

Όνομα Χρήστη: *

Κωδικός Χρήστη: *

Επιβεβαίωση κωδικού: *

Όνομα: *

Επώνυμο: *

Όνομα Πατρός: *

Αριθμός Ταυτότητας: *

Ηλικία: *

Μόνιμη Κατοικία: *

Τηλέφωνο: *

Επάγγελμα: *

E_mail: *

Είσοδος

[Εγγραφή](#) [Καθαρισμός](#)

Πληροφορίες

- [Αρχική](#)
- [Ομίλος](#)
- [Οικονομικά](#)
- [Ιστορία](#)
- [Νέα του Ομίλου](#)
- [Διαγωνισμοί](#)
- [Κοινωνική Ταυτότητα](#)
- [Πολιτισμός](#)
- [Σύνδεσμοι](#)

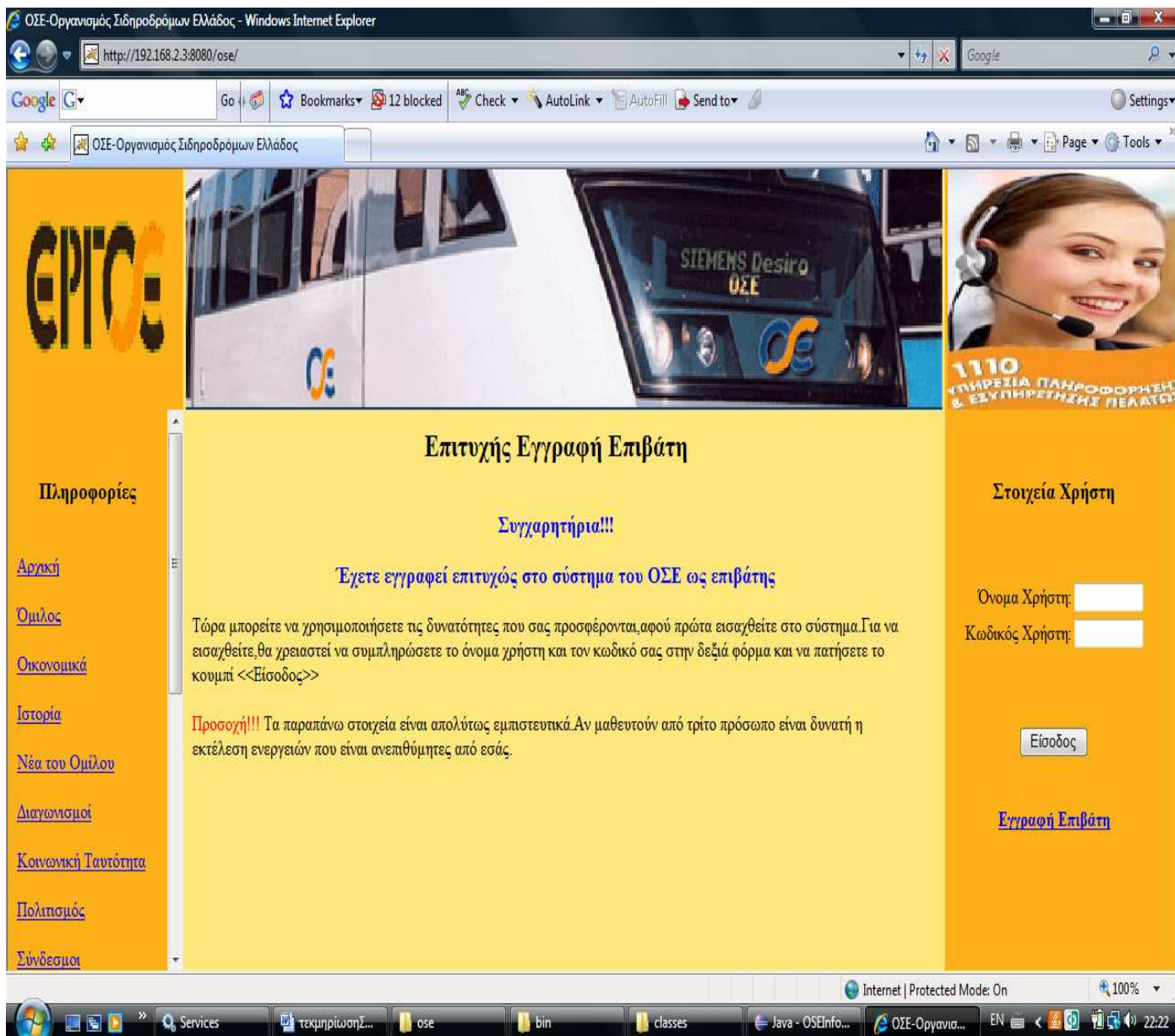
1110 ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΑΡΟΡΟΦΟΡΗΣ & ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Internet | Protected Mode: On

21:44

Σε αυτήν θα πρέπει να συμπληρώσετε όλα τα προσωπικά στοιχεία που σας ζητούνται. Όλα τα στοιχεία με * είναι υποχρεωτικά. Αν θέλετε να καθαρίσετε την φόρμα από τα στοιχεία της μπορείτε να κάνετε κλικ στο κουμπί <<Καθαρισμός>>. Με το που ολοκληρώσετε την

εισαγωγή των στοιχείων πατήστε το κουμπί <<Εγγραφή>>. Στην περίπτωση που πατήσετε το κουμπί χωρίς να έχουν συμπληρωθεί ή χωρίς να έχουν συμπληρωθεί σωστά τα δεδομένα τότε το σύστημα θα σας ενημερώσει σχετικά με κατάλληλα μηνύματα. Αν όμως όλα τα δεδομένα είναι συμπληρωμένα όπως πρέπει τότε σε περίπτωση επιτυχούς εγγραφής θα δείτε την παρακάτω εικόνα.



Αντίθετα σε περίπτωση ανεπιτυχούς εγγραφής θα δείτε την παρακάτω εικόνα:

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer

http://192.168.2.3:8080/ose/

Google

Google

Go

Bookmarks

12 blocked

Check

AutoLink

AutoFill

Send to

Settings

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Page

Tools

Εγγραφή Επιβάτη

Το όνομα χρήστη που έχετε δώσει υπάρχει ήδη στο σύστημα

Όνομα Χρήστη: kos *

Κωδικός Χρήστη: ●●● *

Επιβεβαίωση κωδικού: ●●● *

Όνομα: asfa *

Επώνυμο: fasf *

Όνομα Πατρός: ssdf *

Αριθμός Ταυτότητας: sdfa *

Ηλικία: 234 *

Μόνιμη Κατοικία: asdfs *

Τηλέφωνο: 234 *

Επώνυμο: asf *

Όνομα Χρήστη:

Κωδικός Χρήστη:

Είσοδος

[Εγγραφή Επιβάτη](#)

Πληροφορίες

[Αρχική](#)

[Ομιλος](#)

[Οικονομικά](#)

[Ιστορία](#)

[Νέα του Ομίλου](#)

[Διαγωνισμοί](#)

[Κοινωνική Ταυτότητα](#)

[Πολιτισμός](#)

[Σύνδεσμοι](#)

Internet | Protected Mode: On

100%

Services

τεκμηρίωσηΣ...

ose

bin

classes

Java - OSEInfo...

ΟΣΕ-Οργανισ...

EN

22:25

Στην περίπτωση που η εγγραφή σας στο σύστημα πραγματοποιήθηκε επιτυχώς και είδατε την παραπάνω φόρμα επιτυχούς εγγραφής σημαίνει ότι τώρα μπορείτε να εισαχθείτε στο σύστημα δίνοντας τα στοιχεία που ζητούνται στην δεξιά πλευρά της φόρμας επιτυχούς εγγραφής και ακολούθως πατώντας το κουμπί <<Είσοδος>>. Στην περίπτωση που δεν εισαχθείτε στο σύστημα τότε θα δείτε την παρακάτω φόρμα.

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer

http://192.168.2.3:8080/ose/

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Γενικές Πληροφορίες

Ο συγκεκριμένος δικτυακός τόπος κατασκευάστηκε από τον ΟΣΕ προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του επιβατικού κοινού με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Έτσι, η συγκεκριμένη εφαρμογή αποτελεί μια πηγή πληροφόρησης για τα δρώμενα που λαμβάνουν χώρα στον Οργανισμό και παράλληλα προσφέρει στο επιβατικό κοινό ένα σύνολο νέων δυνατοτήτων με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτησή του. Αυτές οι δυνατότητες παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Αναζήτηση Δρομολογίων
2. Κράτηση Θέσεων
3. Ενοικίαση Αυτοκινήτων
4. Δήλωση μηχανοκίνητης μεταφοράς αποσκευών

Για να μπορείτε να πραγματοποιήσετε τις παραπάνω λειτουργίες θα πρέπει πρώτα να εισαχθείτε στο σύστημα. Για να γίνει αυτό παρακαλώ δώστε τα στοιχεία που ζητούνται στην δεξιά πλευρά της οθόνης και στην συνέχεια πατήστε το κουμπί <<Είσοδος>>. Αν όμως δεν έχετε εγγραφεί, τότε θα πρέπει πρώτα να εγγραφείτε στο σύστημα ως επιβάτης πατώντας το κουμπί <<Εγγραφή Επιβάτη>> που επίσης υπάρχει στην δεξιά πλευρά της οθόνης.

Αναθέτως, μπορείτε να δείτε τις πληροφορίες που προσφέρονται για τον ΟΣΕ στην αριστερή πλευρά της οθόνης χωρίς να έχετε εισαχθεί στο σύστημα και φυσικά χωρίς να είστε εννενοαυμένος επιβάτης.

Στοιχεία Χρήστη

Λάθος στοιχεία χρήστη

Όνομα Χρήστη:

Κωδικός Χρήστη:

[Εγγραφή Επιβάτη](#)

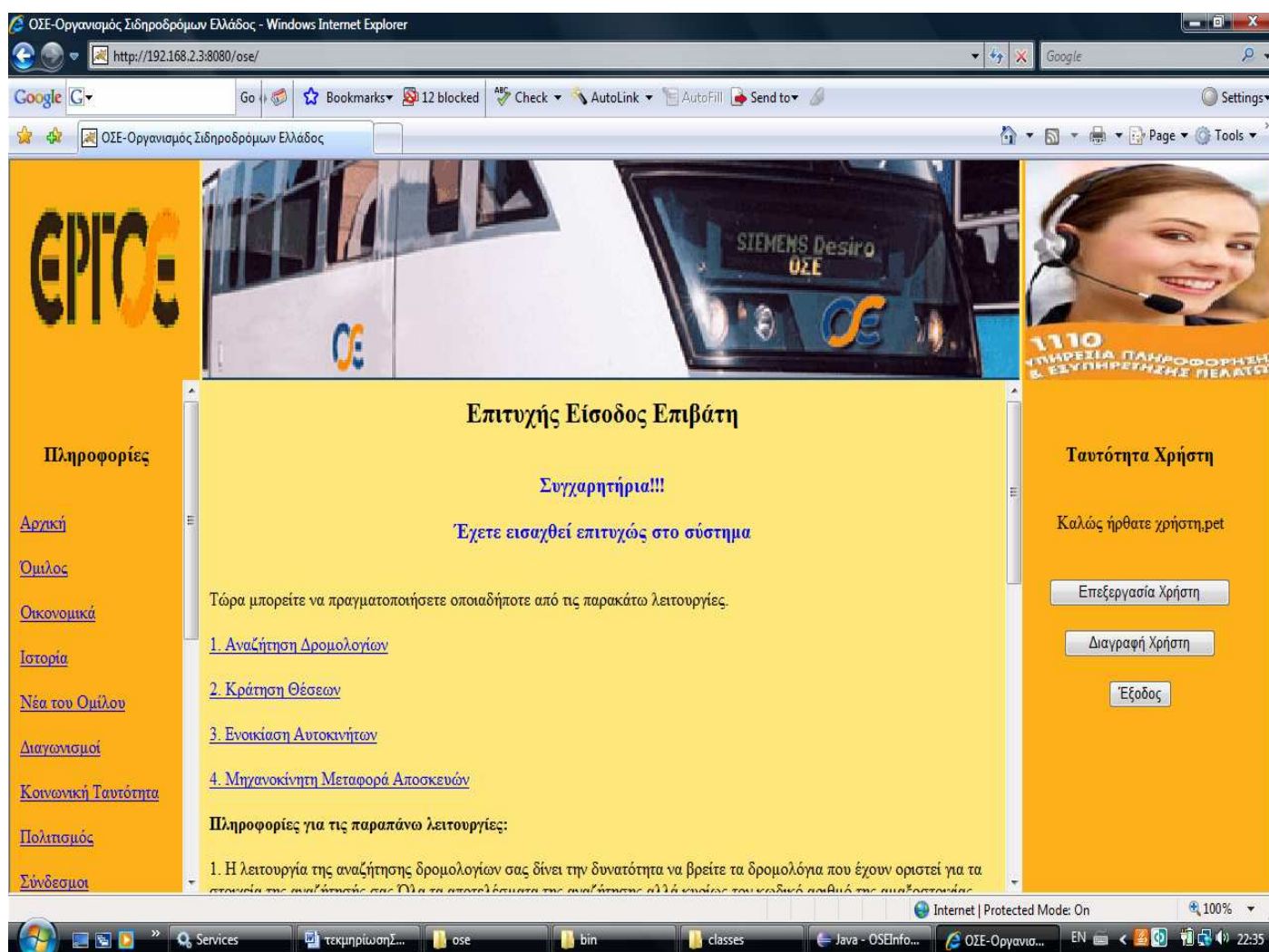
Done

Internet | Protected Mode: On

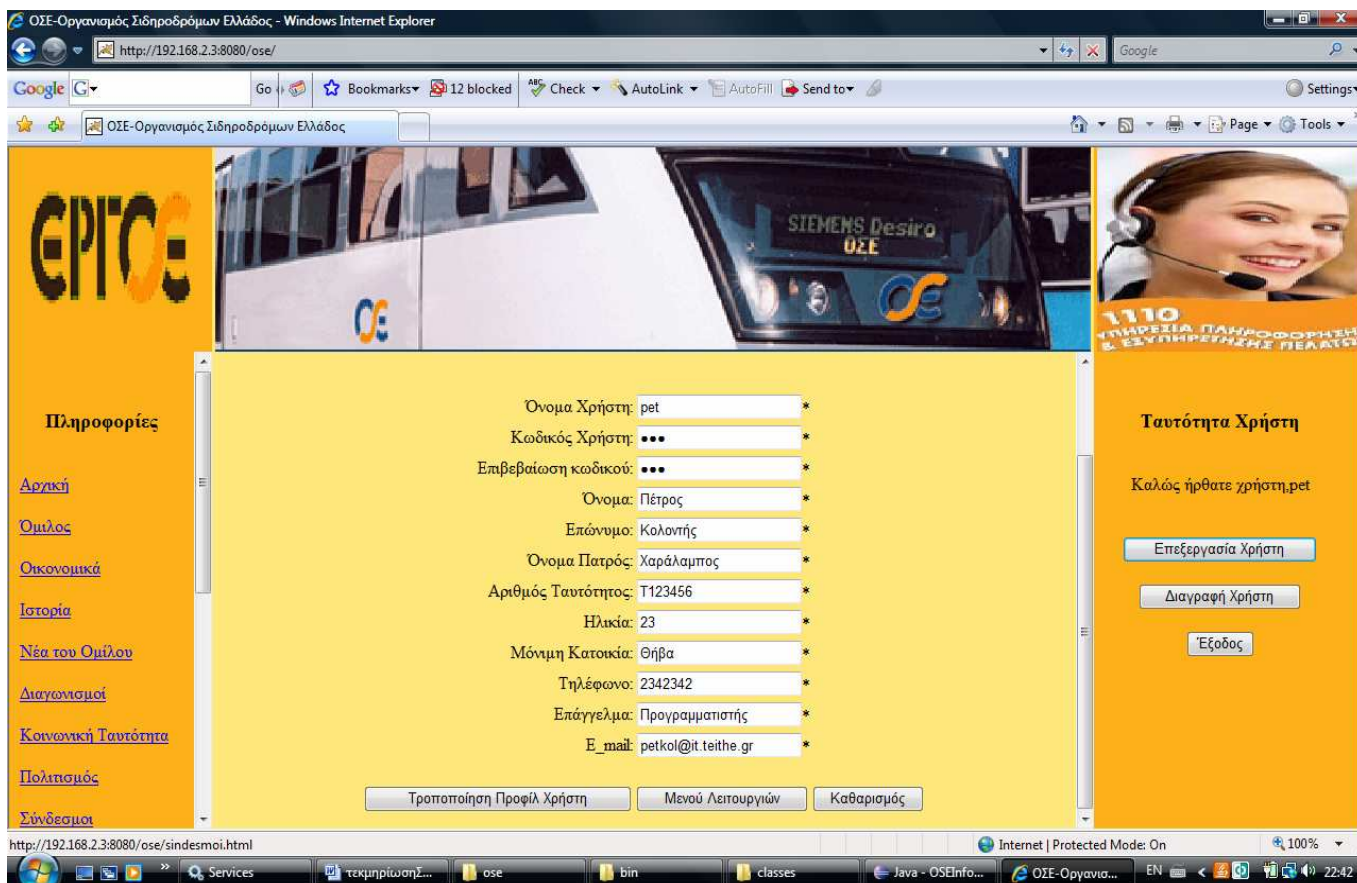
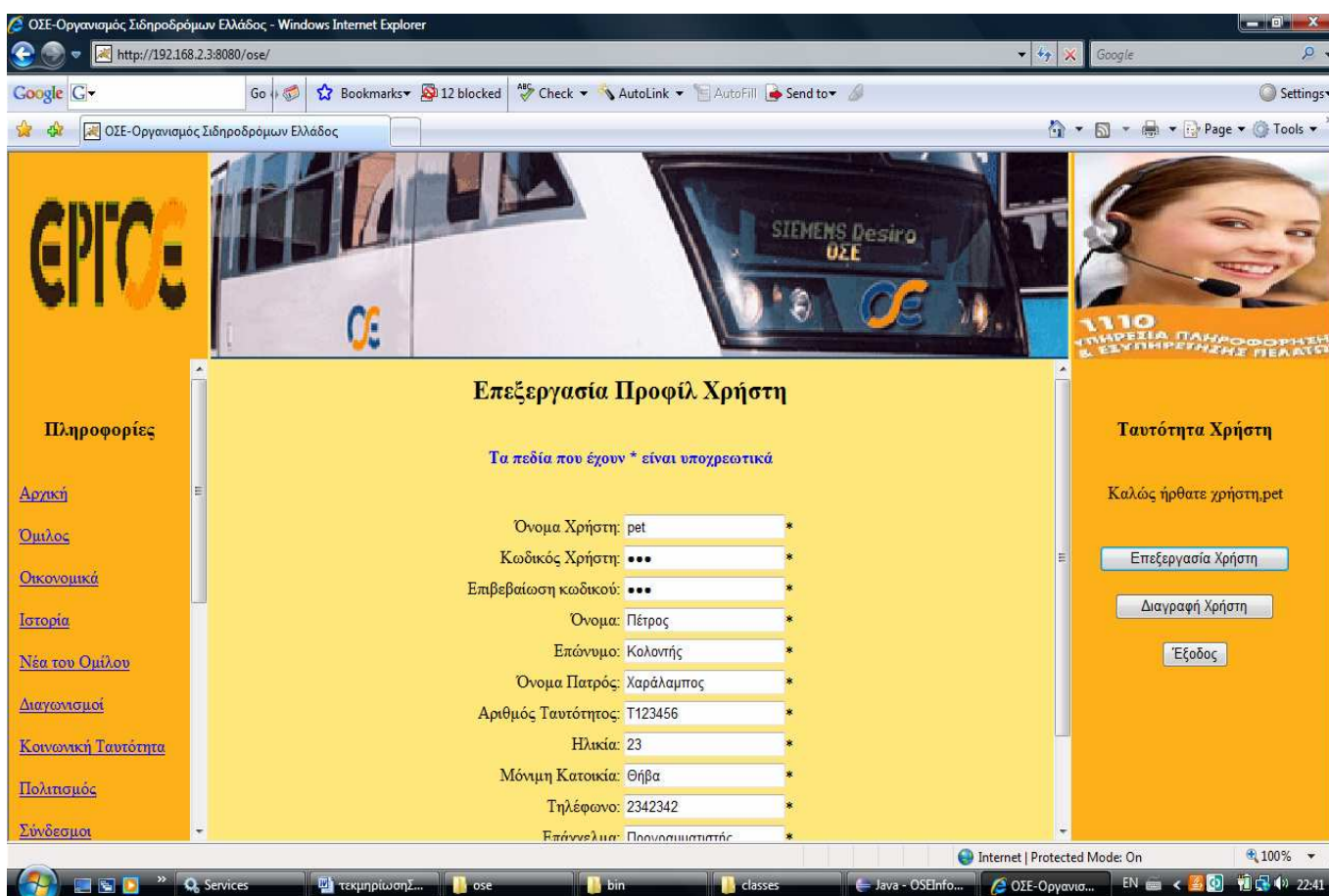
100%

22:31

Η ύπαρξη του μηνύματος <<Λάθος στοιχεία χρήστη>> σημαίνει ότι τα στοιχεία που δώσατε δεν επαληθεύουν τα στοιχεία που δώσατε κατά την εγγραφή σας. Γι' αυτό προσπαθήστε ξανά δίνοντας άλλα στοιχεία. Στην περίπτωση που τα καταφέρετε και εισαχθείτε στο σύστημα ως επιβάτης τότε θα δείτε την παρακάτω φόρμα επιτυχούς εισόδου σας στο σύστημα.



Στην δεξιά πλευρά της σελίδας μπορείτε να δείτε την ταυτότητά σας και να βεβαιωθείτε για την ορθότητα του ονόματος χρήστη που δώσατε. Κάτω από αυτό το σημείο σας δίνονται οι εξής επιλογές. α) Μπορείτε να επεξεργαστείτε το προφίλ σας. Συνεπώς αν πατήσετε το κουμπί <<Επεξεργασία Χρήστη>> θα γίνει η ανάκτηση των στοιχείων σας και στην συνέχεια αν θέλετε θα μπορείτε να τα τροποποιήσετε. Πατώντας αυτό το κουμπί θα δείτε την παρακάτω φόρμα.



Όπως παρατηρείτε, μπορείτε να δείτε όλα τα στοιχεία που έχετε δώσει κατά την εγγραφή σας και να τροποποιήσετε οποιοδήποτε από αυτά εκτός βέβαια από το όνομα χρήστη το οποίο είναι μοναδικό δικό σας χαρακτηριστικό και κανείς άλλος στο σύστημα δεν το έχει. Αφού τροποποιήσετε τα επιθυμητά στοιχεία τότε για να πραγματοποιηθεί η τροποποίηση κάντε κλικ στο κουμπί <<Τροποποίηση προφίλ χρήστη>>. Αν αλλάξατε γνώμη και θέλετε να επιστρέψετε στην φόρμα επιτυχούς εγγραφής που υπάρχει το βασικό μενού λειτουργιών τότε πατήστε το κουμπί <<Μενού Λειτουργιών>>.

β) Μπορείτε να διαγράψετε τον λογαριασμό σας. Για να το επιτύχετε αυτό πατήστε το κουμπί Διαγραφή Χρήστη. Σε περίπτωση ανεπιτυχούς διαγραφής θα σας εμφανιστεί η παρακάτω εικόνα.

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying a web page for the OSE (Organization of Railway Passengers). The page title is "Ανεπιτυχής Διαγραφή Χρήστη" (Unsuccessful User Deletion). The main content area is yellow and contains the following text:

Ανεπιτυχής Διαγραφή Χρήστη

Δεν μπορείτε να διαγράψετε το προφίλ σας!!!

Πληροφορίες

Ο λόγος για τον οποίο δεν μπορείτε να διαγράψετε το προφίλ σας είναι ότι κάποιες κρατήσεις θέσεων, ενοικιάσεις αυτοκινήτων ή μεταφορές αποσκευών είναι σε εξέλιξη και επομένως αν διαγραφεί το προφίλ σας αυτές θα χαθούν. Όμως, αν θέλετε οπωσδήποτε να διαγράψετε το προφίλ σας κάντε μια αναζήτηση για το ποιες από αυτές τις κρατήσεις υπάρχουν και διαγράψτε τις. Στην συνέχεια θα μπορείτε να διαγράψετε και το προφίλ σας.

On the left side, there is a navigation menu under "Πληροφορίες" (Information) with links for: Αρχική (Home), Ομίλος (Group), Οικονομικά (Economics), Ιστορία (History), Νέα του Ομίλου (Group News), Διαγωνισμοί (Contests), Κοινωνική Ταυτότητα (Social Identity), Πολιτισμός (Culture), and Σύνδεσμοι (Links).

On the right side, there is a section titled "Ταυτότητα Χρήστη" (User Identity) with the text "Καλώς ήρθατε χρήστη.pet" and buttons for "Επεξεργασία Χρήστη" (Edit User), "Διαγραφή Χρήστη" (Delete User), and "Έξοδος" (Logout).

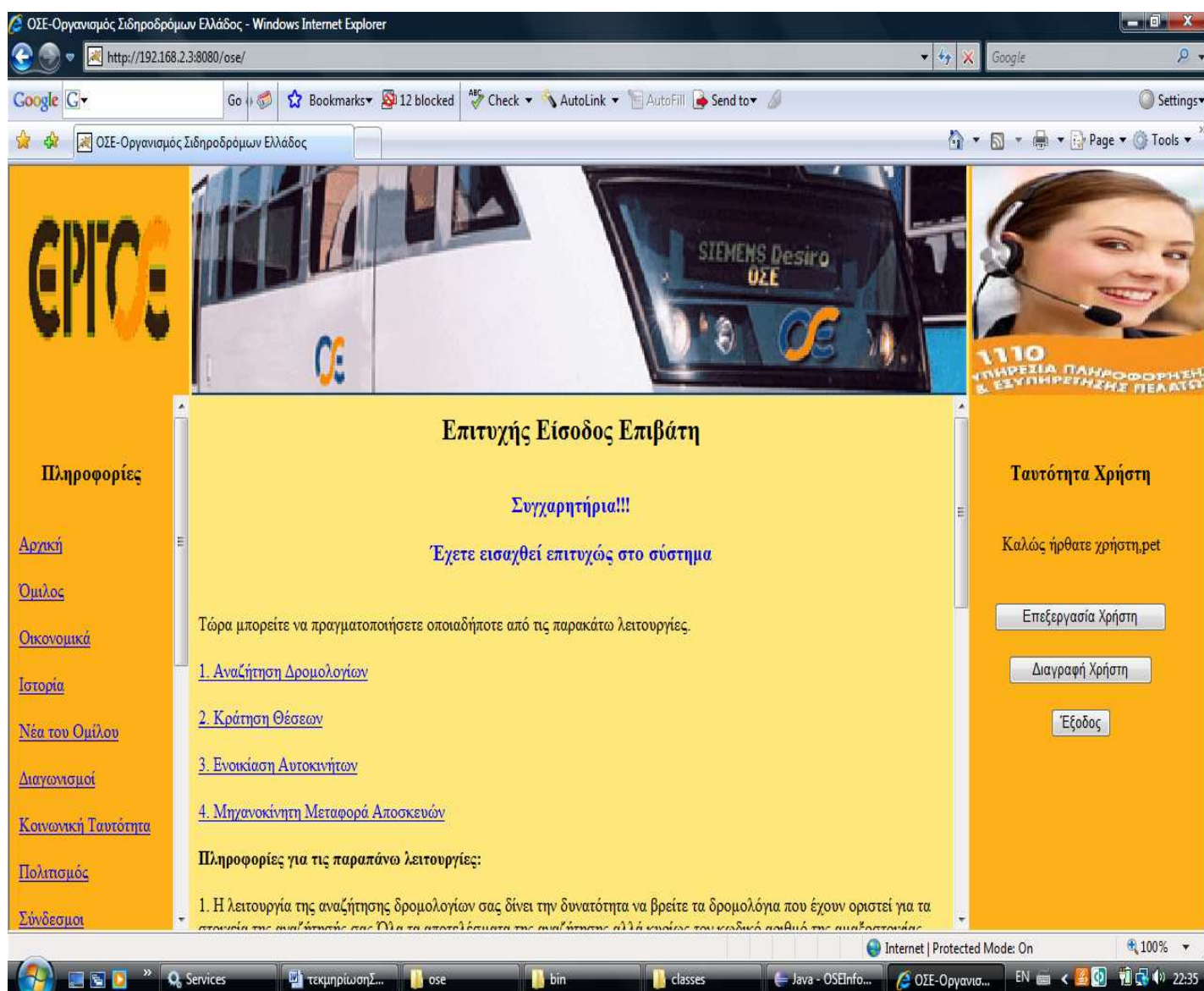
The browser's address bar shows the URL "http://192.168.2.3:8080/ose/". The taskbar at the bottom shows the Windows Start button, a search bar, and several open applications including "Services", "τεκμηρίωση...", "ose", "bin", "classes", "Java - OSEInfor...", and "OSE-Οργανισμ...". The system clock shows the time as 22:52.

Όμως, αν δεν έχετε κάποιες ενεργές συναλλαγές τότε ο λογαριασμός σας θα διαγραφεί και κατά συνέπεια θα δείτε την παρακάτω οθόνη.



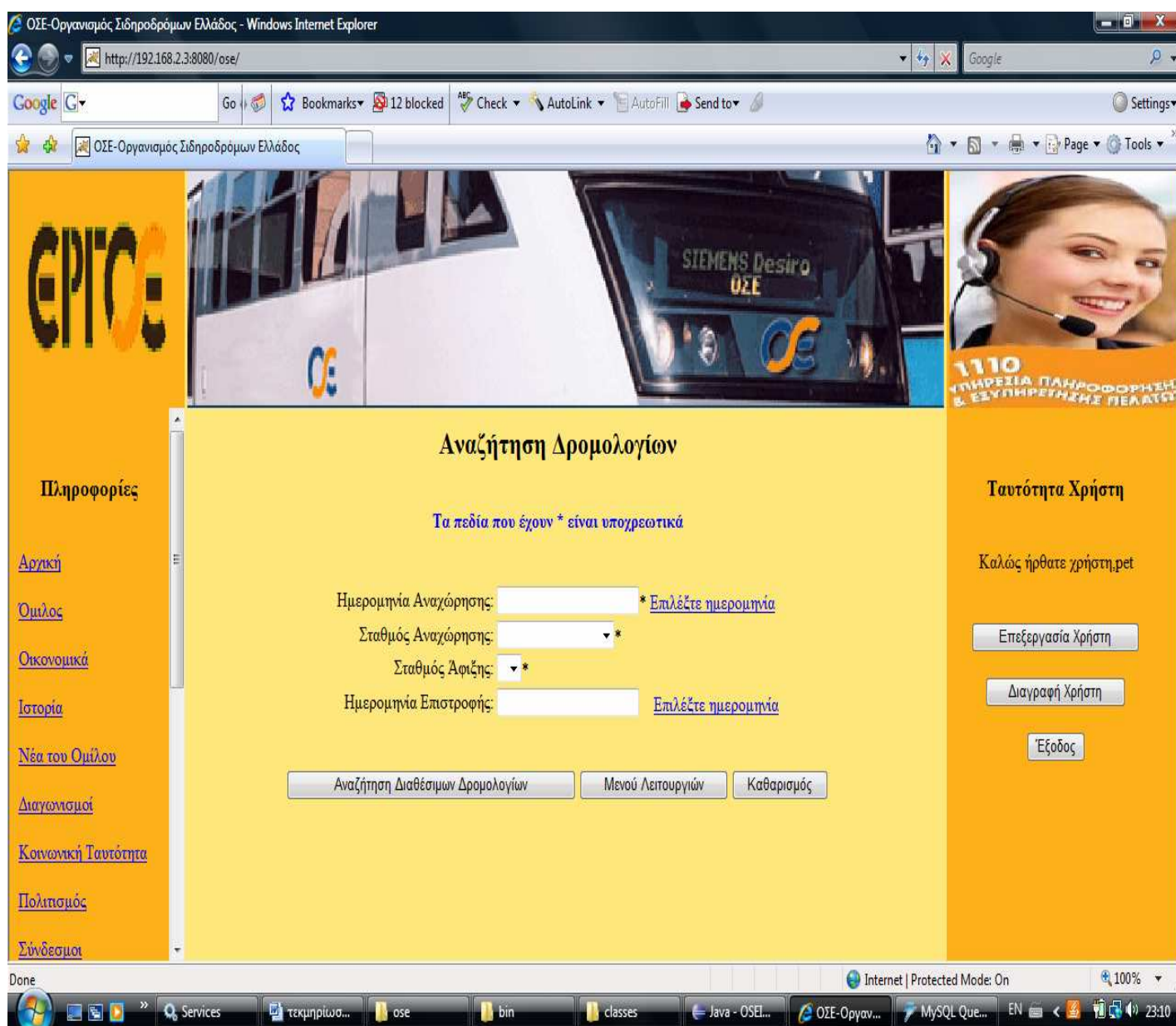
Όπως μπορείτε να διαβάσετε και στις πληροφορίες που σας δίνει το σύστημα η διαγραφή του λογαριασμού σας σημαίνει ότι αυτομάτως αποσυνδεθήκατε από το σύστημα και πλέον είστε ένας απλός επισκέπτης. Κατόπιν αυτού μπορείτε να δείτε μόνο τις πληροφορίες που υπάρχουν στην αριστερή πλευρά της οθόνης.

γ) Μπορείτε να αποσυνδεθείτε από το σύστημα. Όταν τελειώσετε με την περιήγησή σας στις λειτουργίες των επιβατών του ΟΣΕ τότε πρέπει να αποσυνδεθείτε από το σύστημα. Για να αποσυνδεθείτε κάντε κλικ στο κουμπί <<Έξοδος>> που υπάρχει στην δεξιά πλευρά της οθόνης της φόρμας επιτυχούς εισόδου του επιβάτη που μπορείτε να δείτε παραπάνω.



Αφού ολοκληρώσαμε με την παρουσίαση των λειτουργιών που αφορούν την διαχείριση του χρήστη θα προχωρήσουμε στην παρουσίαση των βασικών λειτουργιών του συστήματος που βλέπετε στο κέντρο της παραπάνω οθόνης. Αυτές οι λειτουργίες είναι 1) Αναζήτηση Δρομολογίων, 2) Κράτηση Θέσεων, 3) Ενοικίαση Αυτοκινήτων και 4) Μηχανοκίνητη Μεταφορά Αποσκευών.

1) Στην περίπτωση που θέλετε να κάνετε αναζήτηση δρομολογίων τότε θα πρέπει να πατήσετε το κουμπί <<Αναζήτηση Δρομολογίων>>. Το αποτέλεσμα αυτού του γεγονότος φαίνεται παρακάτω.



Στην παραπάνω φόρμα θα πρέπει να συμπληρώσετε τα στοιχεία που σας ζητούνται. Τα στοιχεία που έχουν * είναι υποχρεωτικά προς συμπλήρωση. Οι ημερομηνίες που θα επιλέξετε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες της σημερινής και βεβαίως η ημερομηνία επιστροφής (αν συμπληρωθεί) θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη της ημερομηνίας αναχώρησης. Παρ' όλα αυτά αν κάνετε λάθος, το σύστημα θα σας ενημερώσει και θα σας καθοδηγήσει με κατάλληλα μηνύματα. Επιπλέον για να υπάρχουν τιμές στον σταθμό άφιξης θα πρέπει να επιλέξετε πρώτα τον σταθμό αναχώρησης. Αυτό γίνεται έτσι ώστε οι τιμές που θα εμφανιστούν κατά την αναζήτησή σας να είναι σωστές και να σας προστατεύσουν από διάφορα λάθη κατά την επιλογή των τιμών. Όταν όλα τα στοιχεία θα είναι σωστά τότε για να κάνετε την αναζήτηση δρομολογίων πατήστε το κουμπί

<<Αναζήτηση Διαθέσιμων Δρομολογίων>>. Το αποτέλεσμα της αναζήτησης φαίνεται παρακάτω.

Εμφάνιση Δρομολογίων

Δοθέντα στοιχεία αναζήτησης:

Ημερομηνία αναχώρησης: 2008-6-28
 Σταθμός αναχώρησης: Θεσσαλονίκη
 Σταθμός άφιξης: Αθήνα
 Ημερομηνία επιστροφής: 2008-6-28

Αποτελέσματα αναζήτησης για ημερομηνία αναχώρησης

Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας	Σταθμός αναχώρησης	Σταθμός άφιξης	Ωρα αναχώρησης	Ωρα άφιξης
501	Θεσσαλονίκη	Αθήνα	12:43:00	18:34:00

Αποτελέσματα αναζήτησης για ημερομηνία επιστροφής

Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας	Σταθμός αναχώρησης	Σταθμός άφιξης	Ωρα αναχώρησης	Ωρα άφιξης
51	Αθήνα	Θεσσαλονίκη	07:15:00	18:37:00

Στις παραπάνω οθόνες μπορείτε να δείτε τα αποτελέσματα της αναζήτησης που κάνατε και βεβαίως στο πάνω μέρος της οθόνης τα δοθέντα στοιχεία της αναζήτησης. Στην συνέχεια μπορείτε να εκτυπώσετε τα αποτελέσματα της αναζήτησης πατώντας το κουμπί <<Εκτύπωση Αποτελεσμάτων>> ή να κάνετε νέα αναζήτηση δρομολογίων πατώντας το κουμπί <<Νέα Αναζήτηση>> ή να επιστρέψετε στο μενού λειτουργιών κάνοντας κλικ στο κουμπί <<Μενού Λειτουργιών>>. Η περίπτωση της μη ύπαρξης δρομολογίων για τα κριτήρια της αναζήτησης, θα παρουσιαστεί ξανά με τις παραπάνω οθόνες μόνο που δεν θα υπάρχουν αποτελέσματα, δηλαδή δρομολόγια.

2) Με δεδομένο τον έλεγχο διαθεσιμότητας δρομολογίων ας υποθέσουμε ότι θέλετε να κάνετε την δεύτερη λειτουργία, δηλαδή της κράτηση θέσεων. Για να γίνει η κράτηση θέσεων θα πρέπει στο βασικό μενού της φόρμας επιτυχούς εισόδου να πατήσετε το κουμπί <<Κράτηση Θέσεων>>. Η φόρμα που θα δείτε είναι η παρακάτω.

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.3:8080/ose/

Google G

OSΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Ελεγχος Διαθεσιμότητας Θέσεων

Τα πεδία που έχουν * είναι υποχρεωτικά και πρέπει να συμπληρωθούν κατά σειρά

Ημερομηνία αναχώρησης: * [Επιλέξτε ημερομηνία](#)

Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: *

Σταθμός αναχώρησης: *

Σταθμός άφιξης: *

Ωρα αναχώρησης: *

Αναζήτηση Διαθέσιμων Θέσεων Μενού Λειτουργιών

Πληροφορίες

- [Αρχική](#)
- [Ομιλος](#)
- [Οικονομικά](#)
- [Ιστορία](#)
- [Νέα του Ομίλου](#)
- [Διαγωνισμοί](#)
- [Κοινωνική Ταυτότητα](#)
- [Πολιτισμός](#)
- [Σύνδεσμοι](#)

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.pet

Επεξεργασία Χρήστη

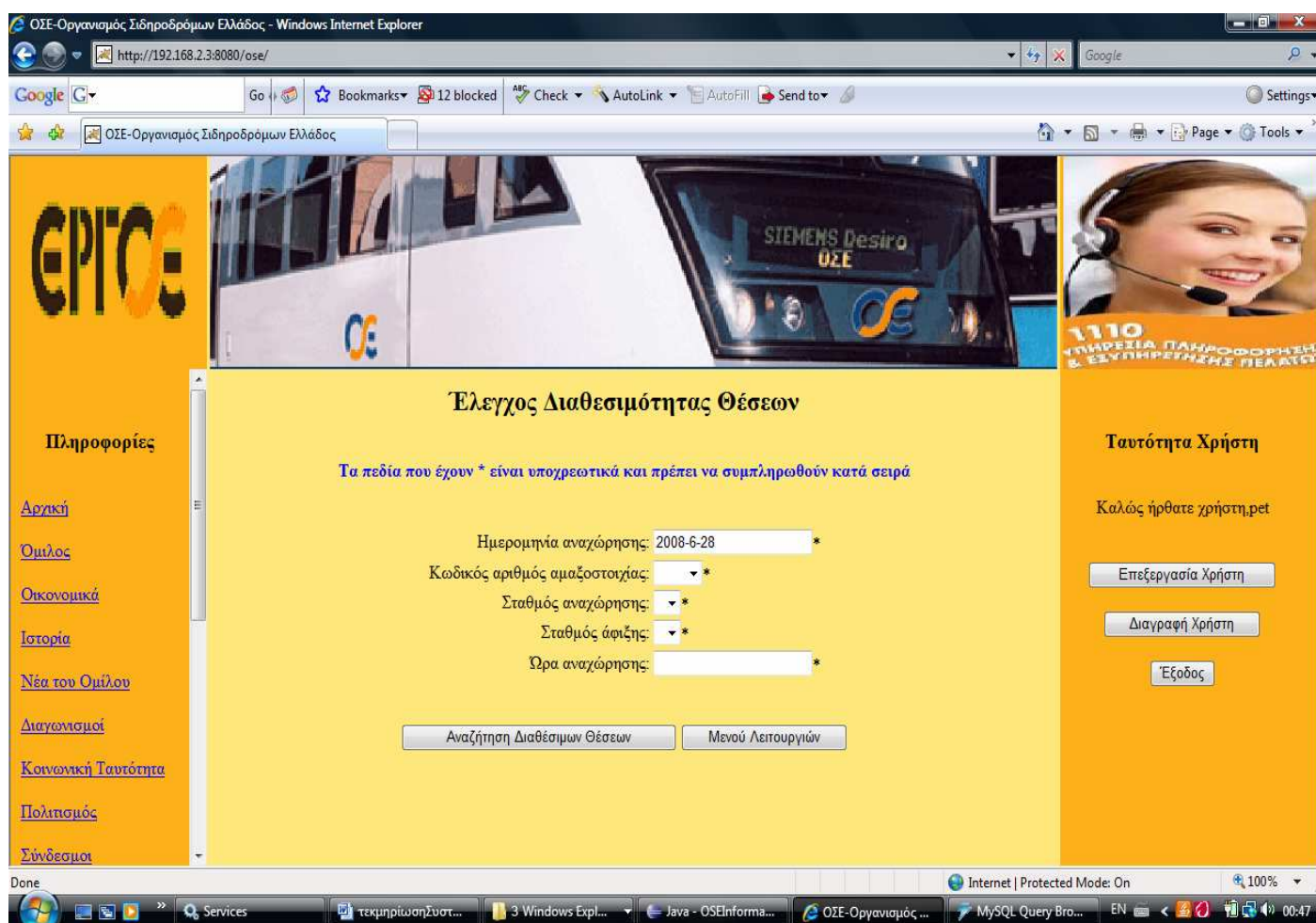
Διαγραφή Χρήστη

Έξοδος

Done Internet | Protected Mode: On 100%

Services τεκμηρίωση... 3 Windows Expl... Java - OSEInforma... ΟΣΕ-Οργανισμός ... MySQL Query Bro... EN 00:40

Σε αυτή την φόρμα, όπως μπορείτε να δείτε, όλα τα στοιχεία είναι υποχρεωτικά και μάλιστα πρέπει να συμπληρωθούν κατά σειρά διότι το κάθε πεδίο εξαρτάται από τις επιλογές των άλλων. Η ημερομηνία αναχώρησης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη της σημερινής. Η ώρα αναχώρησης σας θα εμφανίζεται αυτόματα από το σύστημα. Όταν εσείς θα επιλέγετε κάποιο πεδίο τότε η τιμή σε αυτό θα κλειδώνεται επειδή προκύπτουν τιμές στα άλλα πεδία που εξαρτώνται από αυτό. Αν θέλετε να αλλάξετε την τιμή που έχετε επιλέξει σε ένα πεδίο τότε θα πρέπει με το κουμπί <<Πίσω>> του browser να το ξανακάνετε τροποποιήσιμο. Έτσι έχουμε: ξεκινώντας θα πρέπει να επιλέξετε την ημερομηνία αναχώρησης με τους περιορισμούς που αναφέραμε. Η φόρμα που θα δείτε είναι η παρακάτω.



Όπως μπορείτε να καταλάβετε συγκρίνοντας με την προηγούμενη οθόνη η επιλογή της ημερομηνίας αναχώρησης έκανε ενεργό και έδωσε τιμές στον κωδικό αριθμό αμαξοστοιχίας, τον οποίο μπορείτε πλέον να επιλέξετε. Αν θέλετε να αλλάξετε την ημερομηνία θα πρέπει να πατήσετε στο κουμπί <<Πίσω>> του browser προκειμένου η ημερομηνία να γίνει ξανά τροποποιήσιμη όπως είναι στην προηγούμενη προτελευταία οθόνη. Αυτή είναι η λογική που ακολουθείται για την συμπλήρωση όλων των πεδίων. Όταν όλα τα πεδία θα είναι συμπληρωμένα τότε μπορεί να γίνει η αναζήτηση των διαθέσιμων θέσεων. Αν επιθυμείτε να γίνει αυτό πατήστε το κουμπί <<Αναζήτηση Διαθέσιμων Θέσεων>> αλλιώς πατήστε <<Μενού Λειτουργιών>> για επιστροφή στο βασικό μενού λειτουργιών. Παρακάτω μπορείτε να δείτε την φόρμα εμφάνισης των διαθέσιμων θέσεων.

Εμφάνιση Διαθέσιμων Θέσεων

Δοθέντα στοιχεία ελέγχου διαθεσιμότητας

Ημερομηνία αναχώρησης: 2008-6-28
 Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: 501
 Σταθμός αναχώρησης: Θήβα
 Σταθμός άφιξης: Αθήνα
 Ωρα αναχώρησης: 17:17:00

Αποτελέσματα ελέγχου διαθεσιμότητας θέσεων

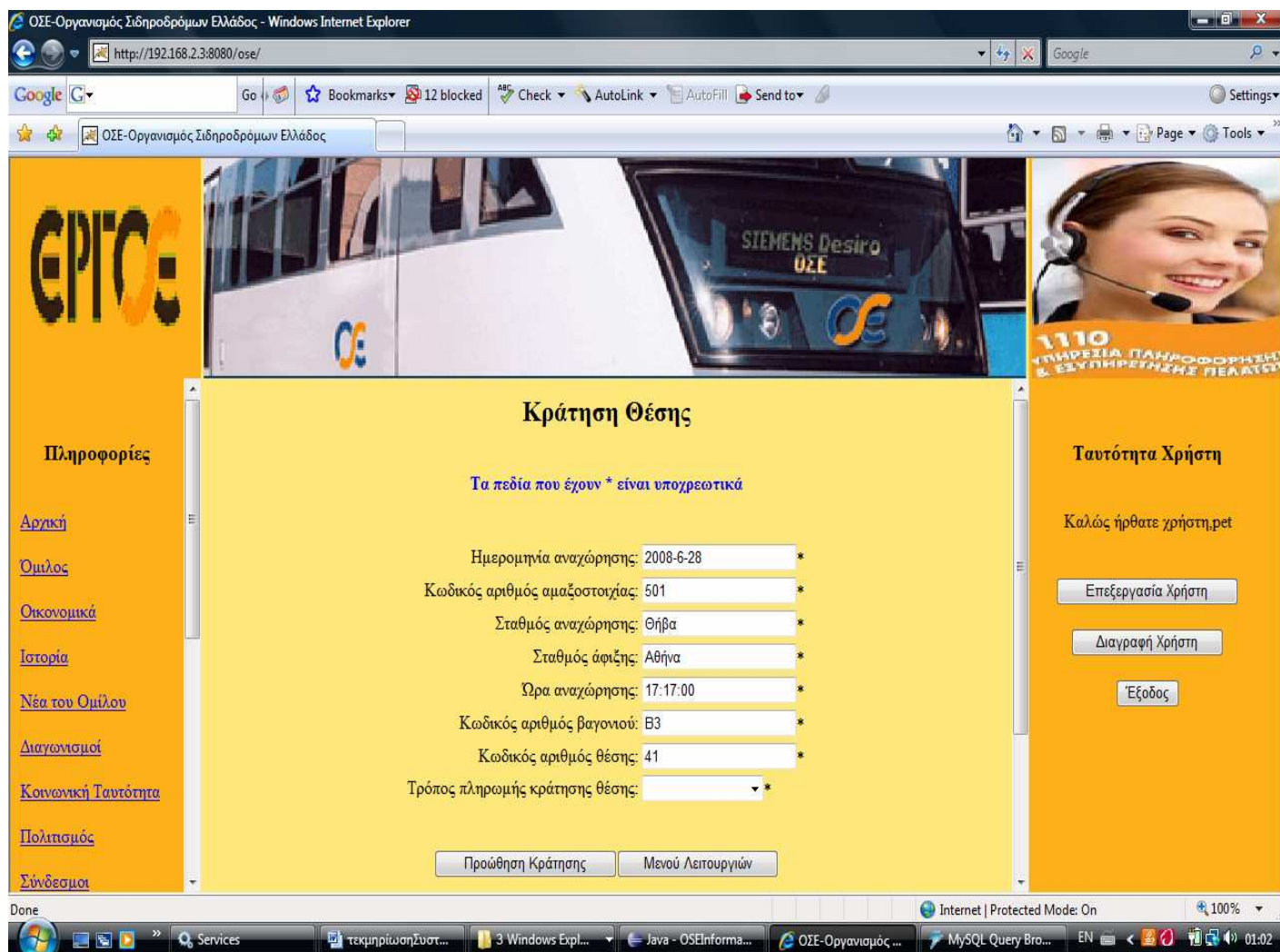
Επιλογή	Κωδικός αριθμός βαγονιού	Κωδικός αριθμός θέσης	Ποιότητα θέσης	Σημείο θέσης	Φορά θέσης
<input type="radio"/>	B1	13	B	Παράθυρο	Τόια
<input type="radio"/>	B1	15	B	Διάδρομος	Τόια
<input type="radio"/>	B1	17	B	Παράθυρο	Τόια
<input type="radio"/>	B1	21	A	Διάδρομος	Αντίθετη
<input type="radio"/>	B1	33	A	Διάδρομος	Αντίθετη
<input type="radio"/>	B3	21	A	Διάδρομος	Αντίθετη
<input checked="" type="radio"/>	B3	41	A	Παράθυρο	Τόια
<input type="radio"/>	B5	86	B	Διάδρομος	Τόια
<input type="radio"/>	B5	105	B	Διάδρομος	Αντίθετη
<input type="radio"/>	B7	84	A	Διάδρομος	Τόια

Κράτηση Θέσης Μενού Λειτουργιών Εκτύπωση αποτελεσμάτων

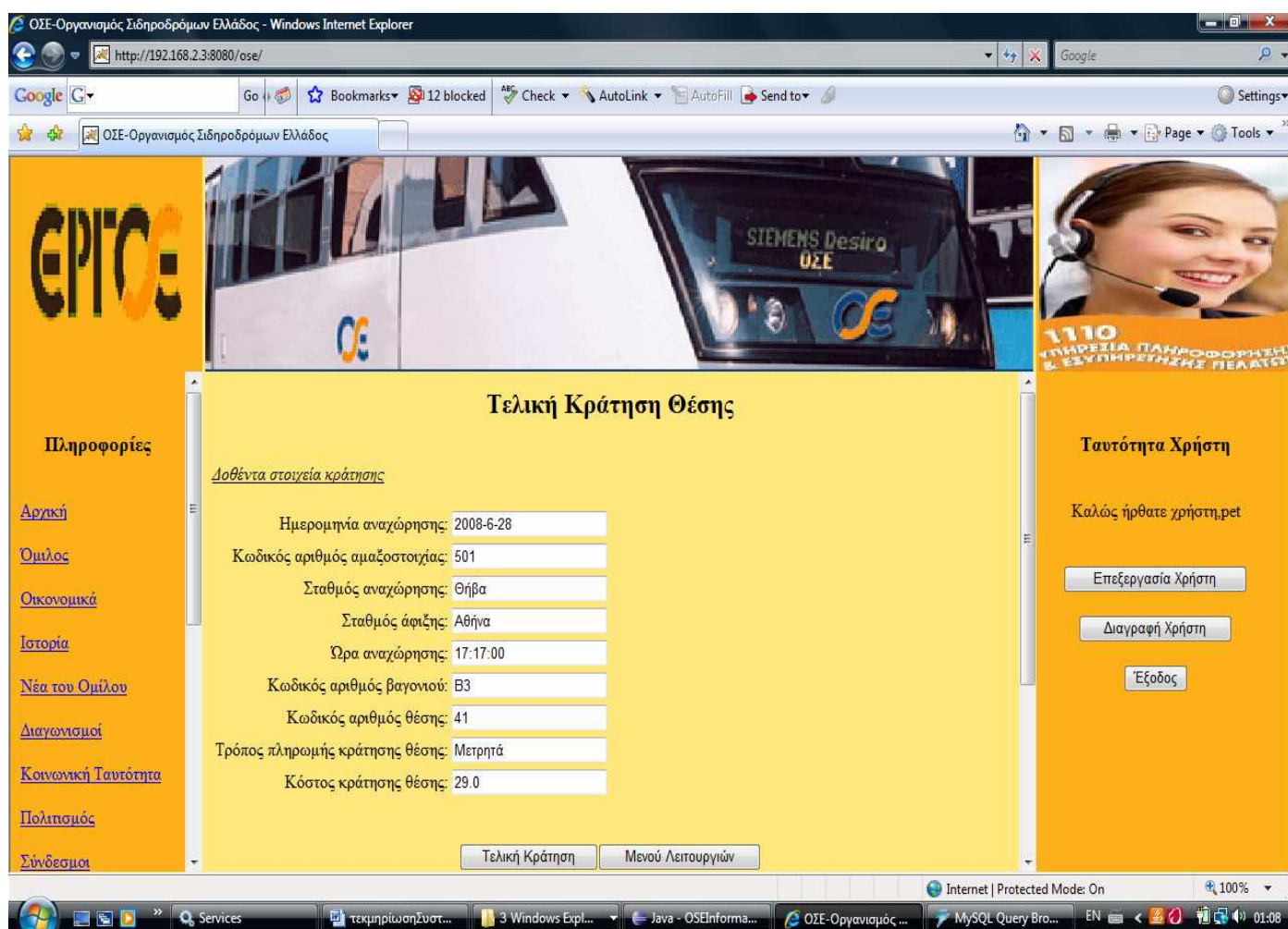
Πληροφορίες

Στον παραπάνω πίνακα μπορείτε να δείτε τις διαθέσιμες θέσεις που πληρούν τα κριτήρια του ελέγχου που κάνατε. Αν θέλετε να κάνετε κράτηση σε μία από αυτές τις θέσεις τότε θα πρέπει να την επιλέξετε και στην συνέχεια να πατήσετε στο κουμπί <<Κράτηση Θέσης>>. Αν θέλετε να κρατήσετε περισσότερες από μία θέσεις τότε θα πρέπει να επαναλάβετε την

Αν δεν υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις τότε θα εμφανιστούν ξανά οι παραπάνω οθόνες αλλά χωρίς την ύπαρξη θέσεων. Βέβαια εδώ υπάρχουν διαθέσιμες θέσεις οι οποίες τις οποίες μπορείτε να δείτε στις παραπάνω οθόνες. Μπορείτε να επιλέξετε μία διαθέσιμη θέση και να ξεκινήσετε μία κράτηση θέσης πατώντας το κουμπί <<Κράτηση Θέσης>>. Σε αυτή την περίπτωση θα δείτε την παρακάτω οθόνη.



Όπως παρατηρείτε η θέση που επιλέξαμε έχει διαχειριστεί(τοποθετηθεί) σε μία κράτηση θέσης. Αυτό που πρέπει να κάνετε σε αυτή την φόρμα είναι να ελέγξετε τα στοιχεία που συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα έτσι ώστε να διαπιστώσετε αν συμφωνούν με αυτά που έχετε δώσει. Το μόνο νέο στοιχείο που εσείς θα χρειαστεί να συμπληρώσετε είναι ο τρόπος με τον οποία θα πληρώσετε την κράτηση θέσης. Αφού επιλέξετε τον τρόπο και συμφωνείτε με όλα τα άλλα στοιχεία τότε για να προωθήσετε την κράτηση πατήστε το κουμπί <<Προώθηση Κράτησης>>. Όταν αυτό γίνει θα εμφανιστεί η παρακάτω οθόνη.



Αυτός είναι ο τελικός έλεγχος που κάνετε πριν από την τελική κράτηση της θέσης σας. Πλέον όλα τα στοιχεία της κράτησης θέσης είναι συμπληρωμένα από το σύστημα. Αξίζει να παρατηρήσετε ότι υπολογίστηκε από το σύστημα το κόστος της κράτησης θέσης. Για την συγκεκριμένη κράτηση είναι 29 €. Ελέγξτε όλα τα στοιχεία της κράτησης. Αν δεν συμφωνείτε με κάποιο από αυτά τότε επιστρέψτε πίσω ή ξεκινήστε ξανά την διαδικασία από το μενού λειτουργιών πατώντας το κατάλληλο κουμπί. Αν όμως, συμφωνείτε με όλα τα στοιχεία και επιθυμείτε την τελική κράτηση της θέσης τότε πατήστε το κουμπί <<Τελική Κράτηση>>. Σε περίπτωση επιτυχούς κράτησης θα δείτε την ακόλουθη εικόνα.

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.3:8080/ose/

Google G

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Επιτυχής κράτηση θέσης
Η κράτηση θέσης πραγματοποιήθηκε επιτυχώς!!!

Παρακάτω υπάρχουν τα στοιχεία της κράτησής σας

Ημερομηνία αναχώρησης:	2008-6-28
Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:	501
Σταθμός αναχώρησης:	Θήβα
Σταθμός άφιξης:	Αθήνα
Ωρα αναχώρησης:	17:17:00
Κωδικός αριθμός βαγονιού:	B3
Κωδικός αριθμός θέσης:	41
Τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης:	Μετρητά
Κόστος κράτησης θέσης:	29.0

Πληροφορίες

- Αρχική
- Ομίλος
- Οικονομικά
- Ιστορία
- Νέα του Ομίλου
- Διαγωνισμοί
- Κοινωνική Ταυτότητα
- Πολιτισμός
- Σύνδεσμοι

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη,pet

Επεξεργασία Χρήστη

Διαγραφή Χρήστη

Έξοδος

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.3:8080/ose/

Google G

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Κωδικός αριθμός βαγονιού: B3

Κωδικός αριθμός θέσης: 41

Τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης: Μετρητά

Κόστος κράτησης θέσης: 29.0

Ημερομηνία δέσμευσης κράτησης θέσης: 2008-6-19|1:14:37

Νέα Κράτηση Θέσης

Μενού Λειτουργιών

Εκτύπωση Κράτησης

Πληροφορίες

Συγχατήρια!!! Όπως θα είδατε,εφόσον φτάσατε σε αυτή την φάση σημαίνει ότι η κράτησή σας πραγματοποιήθηκε επιτυχώς.Είναι καλό να σημειώσετε ή να εκτυλώσετε τα στοιχεία της κράτησης για να τα έχετε πρόχειρα στην περίπτωση που χρειαστούν στο σταθμό αναχώρησης όταν θα πάτε να εκδώσετε το εισιτήριο.Υπάρχει ένα κουμπί που λέγεται <<Νέα Κράτηση Θέσης>>.Αυτό σας δίνει την δυνατότητα να πραγματοποιήσετε και άλλη κράτηση θέσης,επαναλαμβάνοντας ξανά την διαδικασία από τον έλεγχο διαθεσιμότητας μέχρι την τελική κράτηση.Αν δεν επιθυμείτε να κάνετε άλλη κράτηση θέσης μπορείτε να πάτε στο μενού επιλογών να κάνετε κάποια άλλη λειτουργία ή να αποσυνδεθείτε από το σύστημα πατώντας στο κουμπί <<Αποσύνδεση>> που βρίσκεται στην δεξιά πλευρά της οθόνης.

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη,pet

Επεξεργασία Χρήστη

Διαγραφή Χρήστη

Έξοδος

Όταν η κράτηση είναι επιτυχής μπορείτε να δείτε όλα τα στοιχεία της κράτησης που κάνατε και να τα εκτυπώσετε έτσι ώστε να τα έχετε πρόχειρα κατά την έκδοση του εισιτηρίου σας από τον σταθμός αναχώρησης. Το στοιχείο που αξίζει να προσέξετε ιδιαίτερα είναι η ημερομηνία και ώρα δέσμευσης της κράτησης θέσης. Αυτή είναι η ημερομηνία και η ώρα που δεσμεύσατε την συγκεκριμένη θέση. Αν επιθυμείτε να κάνετε νέα κράτηση θέσης τότε κάντε κλικ στο κουμπί <<Νέα Κράτηση>> αλλιώς επιστρέψτε στο μενού λειτουργιών ή αν τελειώσατε την περιήγησή σας αποσυνδεθείτε από το σύστημα κάνοντας κλικ στο κουμπί <<Έξοδος>> που είναι στην δεξιά πλευρά της οθόνης. Αν αντίθετα, η κράτηση θέσης δεν είναι επιτυχής τότε θα εμφανιστεί η φόρμα ανεπιτυχούς κράτησης θέσης στην οποία θα αναφέρεται ο λόγος για τον οποίο δεν έγινε η κράτηση θέσης. Είναι αυτονόητο ότι ο πιο πιθανός λόγος για να συμβεί αυτό είναι κάποιος άλλος επιβάτης να δέσμευσε την συγκεκριμένη θέση στο μεσοδιάστημα που εσείς προσπαθούσατε να την δεσμεύσετε. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να ξαναπροσπαθήσετε σε δεύτερο χρόνο προκειμένου να πραγματοποιήσετε την επιθυμητή κράτηση θέσης.

3)Εσείς μπορείτε να κάνετε και την λειτουργία της ενοικίασης αυτοκινήτων. Σε αυτή την λειτουργία η λογική είναι ακριβώς η ίδια με την κράτηση θέσεων. Για να ξεκινήσετε την λειτουργία της ενοικίασης αυτοκινήτων πρέπει να πατήσετε το κουμπί <<Ενοικίαση Αυτοκινήτων>> από την φόρμα επιτυχούς εισόδου στο σύστημα. Το αποτέλεσμα αυτού του γεγονότος φαίνεται παρακάτω.

The screenshot displays the OSE website's interface for checking vehicle availability. The browser window shows the URL 'http://192.168.2.3:8080/ose/'. The page features a navigation menu on the left with links for 'Πληροφορίες', 'Αρχική', 'Ομιλος', 'Οικονομικά', 'Ιστορία', 'Νέα του Ομίλου', 'Διαγωνισμοί', 'Κοινωνική Ταυτότητα', 'Πολιτισμός', and 'Σύνδεσμοι'. The main content area is titled 'Έλεγχος Διαθεσιμότητας Αυτοκινήτων' and contains a search form with the following fields and labels:

- Ημερομηνία αναχώρησης: * [Επιλέξτε ημερομηνία](#)
- Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: *
- Σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου: *
- Ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου: * [Επιλέξτε ημερομηνία](#)

Below the form are two buttons: 'Αναζήτηση Διαθέσιμων Αυτοκινήτων' and 'Μενού Λειτουργιών'. On the right side, there is a 'Ταυτότητα Χρήστη' section with the text 'Καλώς ήρθατε χρήστη.pet', buttons for 'Επεξεργασία Χρήστη' and 'Διαγραφή Χρήστη', and an 'Έξοδος' button. The browser's taskbar at the bottom shows various open applications and the system clock at 01:47.

Πριν ξεκινήσουμε θα πρέπει να πούμε ότι ενοικίαση αυτοκινήτων σε ένα δρομολόγιο μπορούν να κάνουν μόνο οι χρήστες οι οποίοι έχουν κάνει κράτηση θέσεων στο συγκεκριμένο δρομολόγιο. Εκτός από αυτόν τον περιορισμό ισχύει και το ότι ο επιθυμητός σταθμός παραλαβής του αυτοκινήτου θα πρέπει να υπάρχει σαν σταθμός άφιξης του συγκεκριμένου επιβάτη σε μία κράτηση θέσης. Στην παραπάνω φόρμα προκειμένου να γίνει η αναζήτηση των αυτοκινήτων οι χρήστες είναι υποχρεωμένοι να συμπληρώσουν όλα τα υποχρεωτικά πεδία. Εκτός από αυτό θα πρέπει οι ημερομηνίες αναχώρησης και παράδοσης να είναι μεγαλύτερες της σημερινής και η ημερομηνία παράδοσης να είναι μεγαλύτερη ή ίση της ημερομηνίας αναχώρησης. Ακόμα και στην περίπτωση που αυτά δεν τηρηθούν από εσάς το σύστημα θα σας ενημερώσει σχετικά με κατάλληλα μηνύματα. Τα πεδία πρέπει και εδώ να συμπληρωθούν κατά σειρά διότι το ένα εξαρτάται από το άλλο. Όταν οποιοδήποτε από τα πεδία επιλεγεί από εσάς τότε κλειδώνεται με σκοπό κάποιο άλλο πεδίο να πάρει τιμές. Αν θέλετε να αλλάξετε την τιμή κάποιου από αυτά τα πεδία το οποίο

είναι κλειδωμένο τότε πρέπει να πατήσετε το κουμπί <<Πίσω>> στον browser έως ότου το πεδίο γίνει ξανά τροποποιήσιμο. Αν όλα τα πεδία είναι εντάξει τότε για να δείτε τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας κάντε κλικ στο κουμπί <<Αναζήτηση Διαθέσιμων Αυτοκινήτων>>. Τα διαθέσιμα αυτοκίνητα φαίνονται παρακάτω.

Εμφάνιση Διαθέσιμων Αυτοκινήτων

Δοθέντα στοιχεία ελέγχου διαθεσιμότητας

Ημερομηνία αναχώρησης: 2008-6-28
 Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: 51
 Σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου: Θεσσαλονίκη
 Ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου: 2008-6-30

Αποτελέσματα ελέγχου διαθεσιμότητας αυτοκινήτων

Επιλογή	Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου	Μάρκα αυτοκινήτου	Κυβικά αυτοκινήτου	Τίποι αυτοκινήτου	Αριθμός θυρών αυτοκινήτου	Κόστος αυτοκινήτου (ανά 10 ώρες ενοικίασης)
<input type="radio"/>	BIB9096	NISSAN ALMERA	1400	85	4	30.0
<input type="radio"/>	BIB2244	NISSAN ALMERA	1400	85	4	30.0

Πληροφορίες

- [Αρχική](#)
- [Ομίλος](#)
- [Οικονομικά](#)
- [Ιστορία](#)
- [Νέα του Ομίλου](#)
- [Διαγωνισμοί](#)
- [Κοινωνική Ταυτότητα](#)
- [Πολιτισμός](#)
- [Σύνδεσμοι](#)

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.πτι

Επεξεργασία Χρήστη

Διαγραφή Χρήστη

Έξοδος

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer

http://192.168.2.3:8080/ose/

Google

ΟΣΕ-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Επιλογή

Επιλογή	Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου	Μάρκα αυτοκινήτου	Κυβικά αυτοκινήτου	Ίπτοι αυτοκινήτου	Αριθμός θυρών αυτοκινήτου	Κόστος αυτοκινήτου (ανά 10 ώρες ενοικίασης)
<input type="radio"/>	BIB9096	NISSAN ALMERA	1400	85	4	30.0
<input checked="" type="radio"/>	BIK3644	OCTAVIA	1800	165	4	40.0

Ενοικίαση Αυτοκινήτου Μενού Λειτουργιών Εκτύπωση αποτελεσμάτων

Πληροφορίες

Στον παραπάνω πίνακα μπορείτε να δείτε τα διαθέσιμα αυτοκίνητα που πληρούν τα κριτήρια του ελέγχου που κάνατε. Αν θέλετε να κάνετε ενοικίαση σε ένα από αυτά τότε θα πρέπει πρώτα να το επιλέξετε και στην συνέχεια να πατήσετε στο κουμπί <<Ενοικίαση Αυτοκινήτου>>. Αν θέλετε να νοικιάσετε περισσότερα από ένα αυτοκίνητα (ένα για κάθε σταθμό άφιξης που έχετε στις κρατήσεις θέσεων) τότε θα πρέπει να επαναλάβετε την διαδικασία από την αρχή. Πραγματοποιήστε πρώτα την ενοικίαση ενός αυτοκινήτου και στην συνέχεια η εφαρμογή θα σας δώσει την δυνατότητα να νοικιάσετε και άλλα αυτοκίνητα. Στην περίπτωση που ο παραπάνω πίνακας είναι κενός τότε δεν υπάρχουν διαθέσιμα αυτοκίνητα και κατά συνέπεια δεν μπορείτε να κάνετε ενοικίαση. Πάνω από τον πίνακα βλέπετε τα στοιχεία με βάση τα οποία έγινε ο έλεγχος

Πληροφορίες

Αρχική
Ομίλος
Οικονομικά
Ιστορία
Νέα του Ομίλου
Διαγωνισμοί
Κοινωνική Ταυτότητα
Πολιτισμός
Σύνδεσμοι

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.παι

Επεξεργασία Χρήστη
Διαγραφή Χρήστη
Έξοδος

Στις παραπάνω φόρμες υπάρχει η εμφάνιση των διαθέσιμων αυτοκινήτων. Αν δεν υπήρχαν διαθέσιμα αυτοκίνητα τότε θα βλέπατε πάλι τις παραπάνω οθόνες αλλά χωρίς τιμές. Τα αποτελέσματα μπορείτε να τα εκτυπώσετε πατώντας το κουμπί <<Εκτύπωση αποτελεσμάτων>>. Επίσης, έχετε την δυνατότητα να επιστρέψετε στο μενού λειτουργιών πατώντας το κατάλληλο κουμπί ή μπορείτε να επιλέξετε ένα από τα διαθέσιμα αυτοκίνητα και κάνοντας κλικ στο κουμπί <<Ενοικίαση Αυτοκινήτου>> να δημιουργήσετε μια ενοικίαση, όπως αυτή που ακολουθεί.

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the website of the Hellenic Railways Organisation (OSE). The browser's address bar shows the URL <http://192.168.2.3:8080/ose/>. The website's header features the OSE logo and a banner image of a Siemens Desiro train. The main content area is titled "Ενοικίαση Αυτοκινήτου" (Car Rental) and contains a form with the following fields:

- Ημερομηνία αναχώρησης: 2008-6-28 *
- Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: 51 *
- Σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου: Θεσσαλονίκη *
- Ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου: 2008-6-30 *
- Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου: ΒΙΚ3644 *
- Ωρα παράδοσης αυτοκινήτου: *
- Τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου: *

Below the form are two buttons: "Πρώθηση Ενοικίασης" and "Μενού Λειτουργιών". The left sidebar contains a "Πληροφορίες" section with links to "Αρχική", "Ομίλος", "Οικονομικά", "Ιστορία", "Νέα του Ομίλου", "Διαγωνισμοί", "Κοινωνική Ταυτότητα", and "Πολιτισμός". The right sidebar features a "Ταυτότητα Χρήστη" section with the text "Καλώς ήρθατε χρήστη.πi" and buttons for "Επεξεργασία Χρήστη", "Διαγραφή Χρήστη", and "Έξοδος". The browser's taskbar at the bottom shows several open applications, including Services, τεκμηρίωσ..., ose, bin, classes, Java - OSEI..., MySQL Qu..., and OSE-Οργα... The system clock indicates the time is 02:15.

Βλέπετε ότι η διαχείριση του διαθέσιμου αυτοκινήτου που επιλέχθηκε είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία μιας ενοικίασης αυτοκινήτου που βασίζεται πάνω στο συγκεκριμένο αυτοκίνητο. Πρώτον, εσείς θα πρέπει να ελέγξετε τα στοιχεία που εμφανίζονται έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί η ορθότητά τους και δεύτερον, θα πρέπει να προσδιορίσετε την ώρα παράδοσης του αυτοκινήτου και τον τρόπο πληρωμής της ενοικίασης του αυτοκινήτου. Αφού γίνουν όλα αυτά και συμφωνείτε τα δοθέντα από το σύστημα στοιχεία τότε δεν έχετε παρά να προχωρήσετε στην προώθηση της ενοικίασης πατώντας το κουμπί <<Πρώθηση Ενοικίασης>>. Το αποτέλεσμα θα είναι να δείτε μια μορφή όπως η παρακάτω.

The screenshot shows a web browser window displaying the OSE website. The main content area is titled "Τελική Ενοικίαση Αυτοκινήτου" (Final Car Rental Confirmation). It contains a form with the following details:

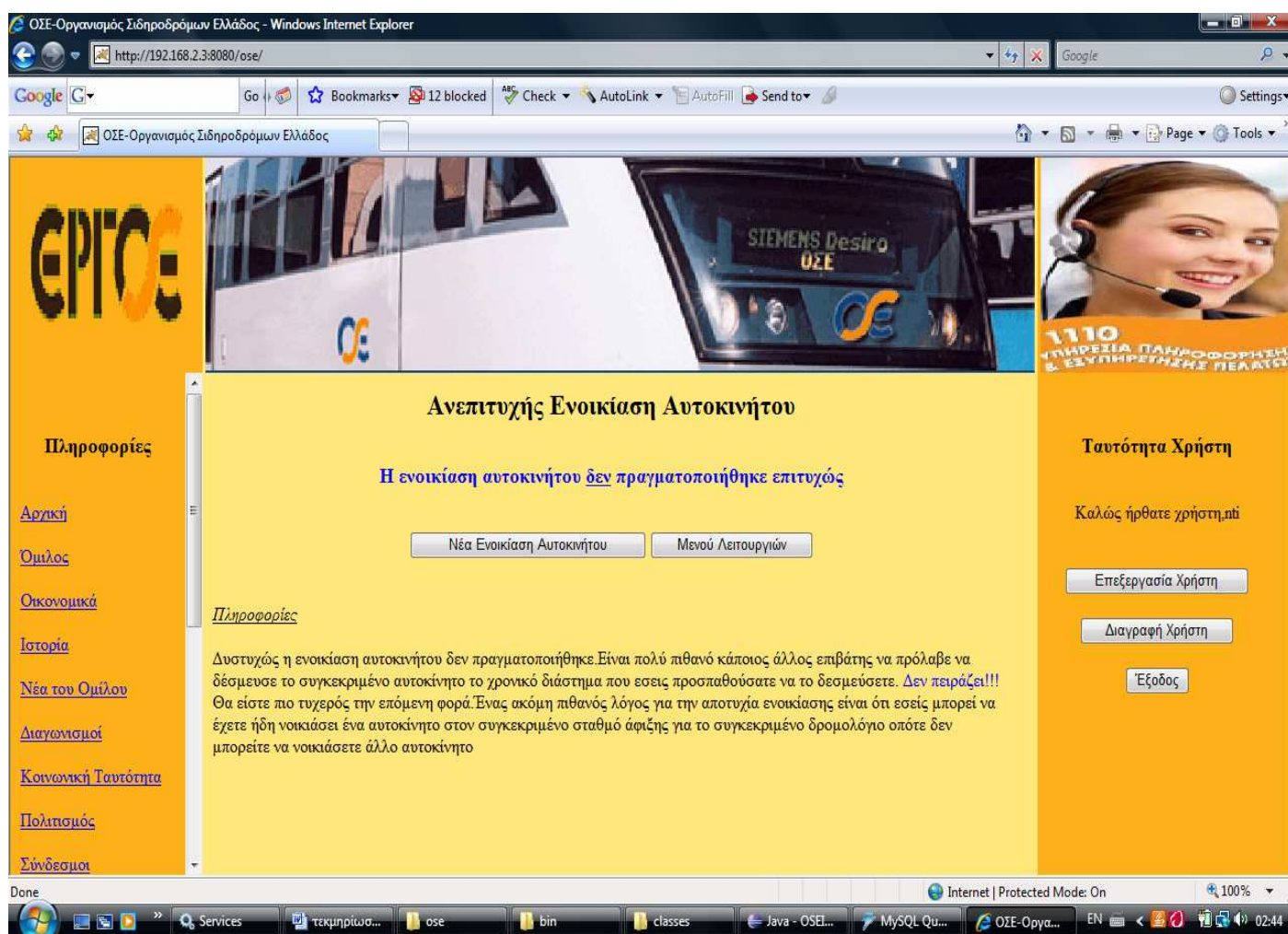
Δοθέντα στοιχεία ενοικίασης	
Ημερομηνία αναχώρησης:	2008-6-28
Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:	51
Σταθμός παραλαβής αυτοκινήτου:	Θεσσαλονίκη
Ημερομηνία παράδοσης αυτοκινήτου:	2008-6-30
Αριθμός πινακίδας αυτοκινήτου:	ΒΙΚ3644
Ωρα παράδοσης αυτοκινήτου:	23:45
Τρόπος πληρωμής ενοικίασης αυτοκινήτου:	Μετρητά
Κόστος ενοικίασης αυτοκινήτου:	212.0

At the bottom of the form are two buttons: "Τελική Ενοικίαση" and "Μενού Λειτουργιών".

On the left side, there is a navigation menu under "Πληροφορίες" with links for: Αρχική, Ομιλος, Οικονομικά, Ιστορία, Νέα του Ομίλου, Διαγωνισμοί, Κοινωνική Ταυτότητα, Πολιτισμός, and Σύνδεσμοι.

On the right side, there is a section titled "Ταυτότητα Χρήστη" (User Identity) with the text "Καλώς ήρθατε χρήστη,πi" and buttons for "Επεξεργασία Χρήστη", "Διαγραφή Χρήστη", and "Έξοδος".

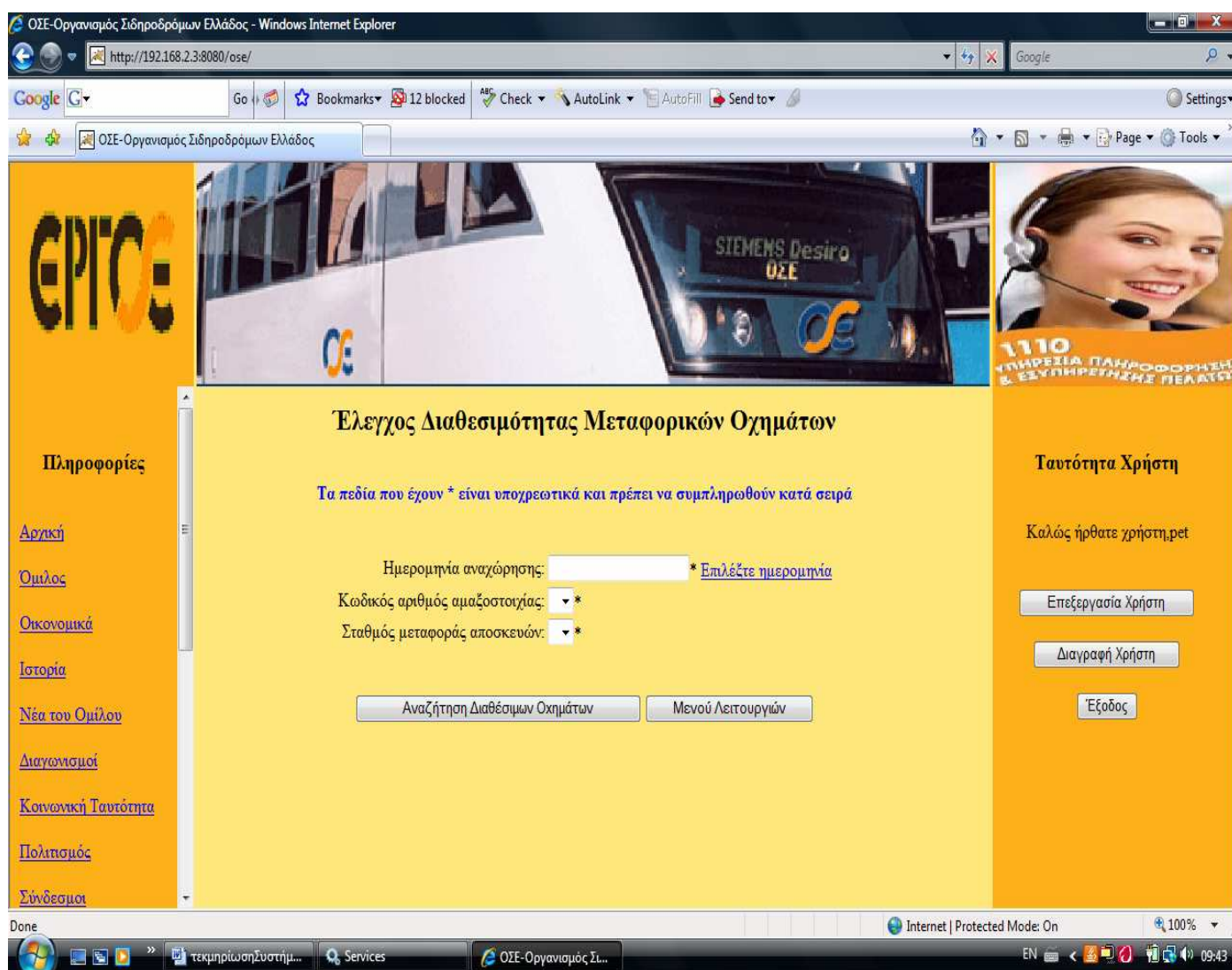
Όπως και στην κράτηση θέσης, έχετε μία ακόμη ευκαιρία να ελέγξετε όλα τα στοιχεία της ενοικίασης αυτοκινήτου. Αξίζει να παρατηρήσετε τον υπολογισμό του κόστους ενοικίασης αυτοκινήτου που γίνεται αυτόματα από το σύστημα. Εφόσον συμφωνείτε με όλα τα στοιχεία που υπάρχουν και ιδιαίτερα με το κόστος ενοικίασης που στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι 212 € τότε μπορείτε να κάνετε την τελική ενοικίαση αυτοκινήτου πατώντας το κουμπί <<Τελική Ενοικίαση>>. Σε περίπτωση επιτυχίας της τελικής ενοικίασης αυτοκινήτου τότε θα δείτε μια φόρμα αντίστοιχη με την φόρμα της επιτυχής κράτησης θέσης. Σε περίπτωση αποτυχίας της τελικής ενοικίασης αυτοκινήτου πρόκειται να δείτε μία φόρμα σαν την παρακάτω.



Όπως μπορείτε να διαβάσετε και στις πληροφορίες που σας δίνει το σύστημα η ανεπιτυχής ενοικίαση αυτοκινήτου μπορεί να προκληθεί από δύο λόγους. Ο ένας είναι κάποιος άλλος επιβάτης να δέσμευσε το συγκεκριμένο αυτοκίνητο το μεσοδιάστημα που εσείς προσπαθούσατε να το δεσμεύσετε. Ο άλλος λόγος είναι ότι εσείς μπορεί να έχετε ήδη κάνει ενοικίαση αυτοκινήτου στο συγκεκριμένο σταθμό άφιξης για το ίδιο δρομολόγιο γεγονός που σημαίνει ότι δεν είναι εφικτό να δεσμεύσετε και νέο αυτοκίνητο για τα συγκεκριμένα στοιχεία. Επειδή παραπάνω δεν έγινε επίδειξη της φόρμας ανεπιτυχούς κράτησης θέσεων να λάβετε υπόψη σας ότι είναι στην ίδια μορφή με την φόρμα που βλέπετε παραπάνω. Αντίστοιχα το ίδιο συμβαίνει για την φόρμα επιτυχούς ενοικίασης αυτοκινήτου που είναι στην ίδια μορφή με την φόρμα επιτυχούς κράτησης θέσης. Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας μπορείτε να πατήσετε το κουμπί <<Νέα Ενοικίαση Αυτοκινήτου>> για να κάνετε νέα ενοικίαση αυτοκινήτου ή να πατήσετε το κουμπί <<Μενού Λειτουργιών>> για να πάτε στο μενού λειτουργιών και φυσικά σε οποιοδήποτε

σημείο έχετε την δυνατότητα να πατήσετε το κουμπί <<Έξοδος>> για να τα ακυρώσετε όλα και να αποσυνδεθείτε από το σύστημα.

4) Αν έχετε πρόβλημα με την μεταφορά των αποσκευών όταν αποβιβάζεστε από την αμαξοστοιχία στο σταθμό άφιξης τότε μπορείτε να διευκολυνθείτε με την μεταφορά των αποσκευών σας από ένα μηχανοκίνητο όχημα. Αυτό κάνει η λειτουργία της μηχανοκίνητης μεταφοράς αποσκευών την οποία μπορείτε να ξεκινήσετε πατώντας το κουμπί <<Μηχανοκίνητη Μεταφορά Αποσκευών>> στην φόρμα της επιτυχούς εισόδου που έχει εμφανιστεί πιο πάνω. Η φόρμα που θα δείτε είναι η παρακάτω.



Πριν ξεκινήσουν οι οδηγίες για το τι θα πρέπει να κάνετε πρέπει να γνωρίζετε ότι μπορείτε να κάνετε μία μεταφορά αποσκευών μόνο αν έχετε κάνει κράτηση θέσης στο συγκεκριμένο δρομολόγιο και στον συγκεκριμένο σταθμό άφιξης. Αν αυτό δεν έχει γίνει σημαίνει ότι δεν

υπάρχει ανάγκη να γίνει μεταφορά αποσκευών και γι' αυτό το σύστημα δεν σας επιτρέπει να κάνετε κάποια μεταφορά. Η λογική που ακολουθείται είναι η ίδια με την κράτηση θέσεων και την μεταφορά αποσκευών. Φυσικά, θα πρέπει να γνωρίζετε ότι όπως συμβαίνει και στην ενοικίαση αυτοκινήτων σε έναν σταθμό άφιξης έχετε δικαίωμα να κάνετε μία μεταφορά αποσκευών και όχι παραπάνω. Αν όλα αυτά πληρούνται τότε στην παραπάνω φόρμα θα χρειαστεί να συμπληρώσετε όλα τα πεδία που έχουν * διότι είναι υποχρεωτικά. Πρόσθετα θα πρέπει τα πεδία να συμπληρωθούν κατά σειρά διότι οι τιμές που θα παίρνει το ένα εξαρτάται από τις επιλογές που θα έχετε κάνει στα άλλα. Αν δώσετε τιμή σε ένα από αυτά τα μενού επιλογών τότε αυτό κλειδώνεται και δεν μπορείτε να το τροποποιήσετε. Για να πραγματοποιήσετε την τροποποίησή του θα πρέπει να πάτε Πίσω πατώντας το κατάλληλο κουμπί του browser μέχρις ότου το συγκεκριμένο στοιχείο γίνει τροποποιήσιμο. Ο έλεγχος που ισχύει είναι ο ίδιος για την ημερομηνία αναχώρησης, η οποία δεν πρέπει να είναι μικρότερη της σημερινής. Αν όλα τα πεδία συμπληρωθούν επιτυχώς τότε θα μπορείτε να κάνετε αναζήτηση των διαθέσιμων μεταφορικών οχημάτων πατώντας το κουμπί <<Αναζήτηση Διαθέσιμων Οχημάτων>> και το αποτέλεσμα θα το δείτε παρακάτω.

Εμφάνιση Διαθέσιμων Μεταφορικών Οχημάτων

Λοθέντα στοιχεία ελέγχου διαθεσιμότητας

Ημερομηνία αναχώρησης:

Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:

Σταθμός μεταφοράς αποσκευών:

Αποτελέσματα ελέγχου διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων

Επιλογή	Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος	Αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη	Χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος	Κόστος μεταφορικού οχήματος (ανά μεταφερόμενη βαλίτσα)
<input type="radio"/>	AE8000	1	3	2.0
<input type="radio"/>	MN1875	2	2	1.5

Πληροφορίες

- [Αρχική](#)
- [Ομιλος](#)
- [Οικονομικά](#)
- [Ιστορία](#)
- [Νέα του Ομίλου](#)
- [Διαγωνισμοί](#)
- [Κοινωνική Ταυτότητα](#)
- [Πολιτισμός](#)
- [Σύνδεσμοι](#)

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.pet

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer

http://192.168.2.3:8080/ose/

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

Πληροφορίες

Αρχική
Ομιλος
Οικονομικά
Ιστορία
Νέα του Ομιλού
Διαγωνισμοί
Κοινωνική Ταυτότητα
Πολιτισμός
Σύνδεσμοι

Αποτελέσματα ελέγχου διαθεσιμότητας μεταφορικών οχημάτων

Επιλογή	Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος	Αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη	Χωρητικότητα μεταφορικού οχήματος	Κόστος μεταφορικού οχήματος (ανά μεταφερόμενη βαλίτσα)
<input type="radio"/>	AE8000	1	3	2.0
<input checked="" type="radio"/>	MN1875	2	2	1.5

Μεταφορά Αποσκευών Μενού Λειτουργιών Εκτύπωση αποτελεσμάτων

Πληροφορίες

Στον παραπάνω πίνακα μπορείτε να δείτε τα διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα που πληρούν τα κριτήρια του ελέγχου που κάνατε. Αν θέλετε να κάνετε μεταφορά των αποσκευών σας με ένα από αυτά τότε θα πρέπει πρώτα να το επιλέξετε και στην συνέχεια να πατήσετε το κουμπί <<Μεταφορά Αποσκευών>>. Αν θέλετε να κρατήσετε περισσότερα από ένα οχήματα (ένα για κάθε σταθμό άφιξης που έχετε στις κρατήσεις θέσεων) τότε θα πρέπει να επαναλάβετε την διαδικασία από την αρχή.

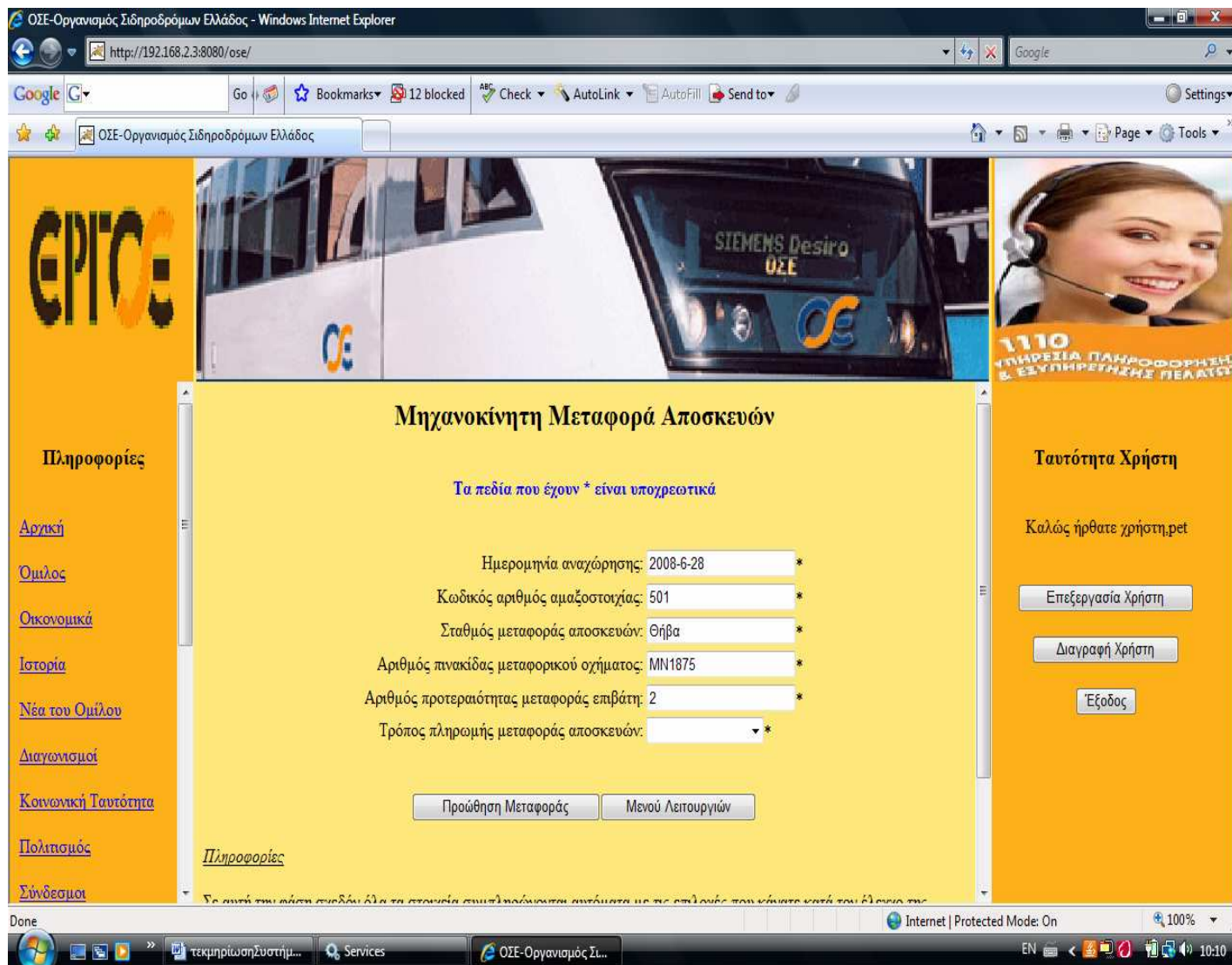
Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.pet

Επεξεργασία Χρήστη
Διαγραφή Χρήστη
Έξοδος

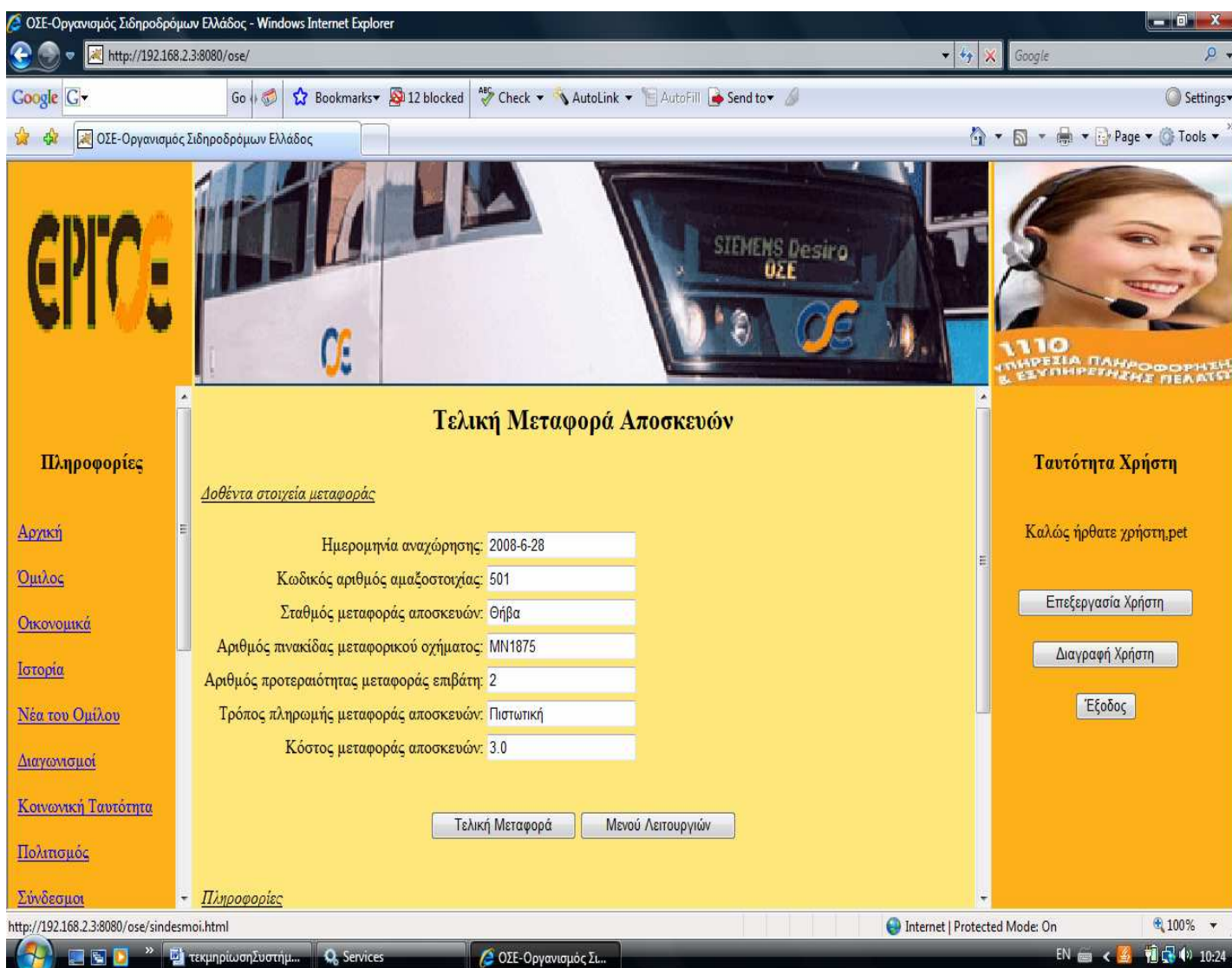
Στην οθόνη μπορείτε να δείτε τα δύο διαθέσιμα οχήματα που υπάρχουν πχ για τον σταθμό της Θήβας. Μπορείτε να δείτε διάφορα στοιχεία για αυτά τα οχήματα με τα σημαντικότερα να είναι ο αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος και ο αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάτη. Τον αριθμό πινακίδας πρέπει να το γνωρίζετε για να ξέρετε ποιο όχημα θα μεταφέρει τις αποσκευές σας, ενώ ο αριθμός προτεραιότητας δείχνει την σειρά σας σε αυτό το μεταφορικό όχημα. Για παράδειγμα αν επιλέξετε το AE8000 θα μεταφέρετε τις αποσκευές σας πρώτος, ενώ αν επιλέξετε το MN1875 θα μεταφέρετε τις αποσκευές σας δεύτερος. Αν τελικά δεν θα κάνετε μεταφορά αποσκευών μπορείτε να επιστρέψετε στον βασικό μενού λειτουργιών με τον γνωστό τρόπο, ενώ για να κάνετε δέσμευση μεταφοράς πρέπει πρώτα να επιλέξετε ένα μεταφορικό όχημα και στην συνέχεια να πατήσετε το κουμπί <<Μεταφορά Αποσκευών>> όπως επιδεικνύεται στην παραπάνω οθόνη. Αν δεν υπήρχαν διαθέσιμα μεταφορικά οχήματα τότε οι οθόνες που θα υπήρχαν είναι οι ίδιες με τις παραπάνω μόνο που αντί για τα οχήματα δεν θα υπήρχε κανένα όχημα. Όμως στο παράδειγμά μας επειδή έχετε κάνει μεταφορά αποσκευών το αποτέλεσμα θα είναι να έχετε

δημιουργήσει μία μεταφορά αποσκευών με το συγκεκριμένο μεταφορικό όχημα που σημαίνει ότι έχετε κάνει διαχείριση του μεταφορικού οχήματος. Η δημιουργία της μεταφοράς αποσκευών με το επιλεχθέν όχημα παρουσιάζεται παρακάτω.

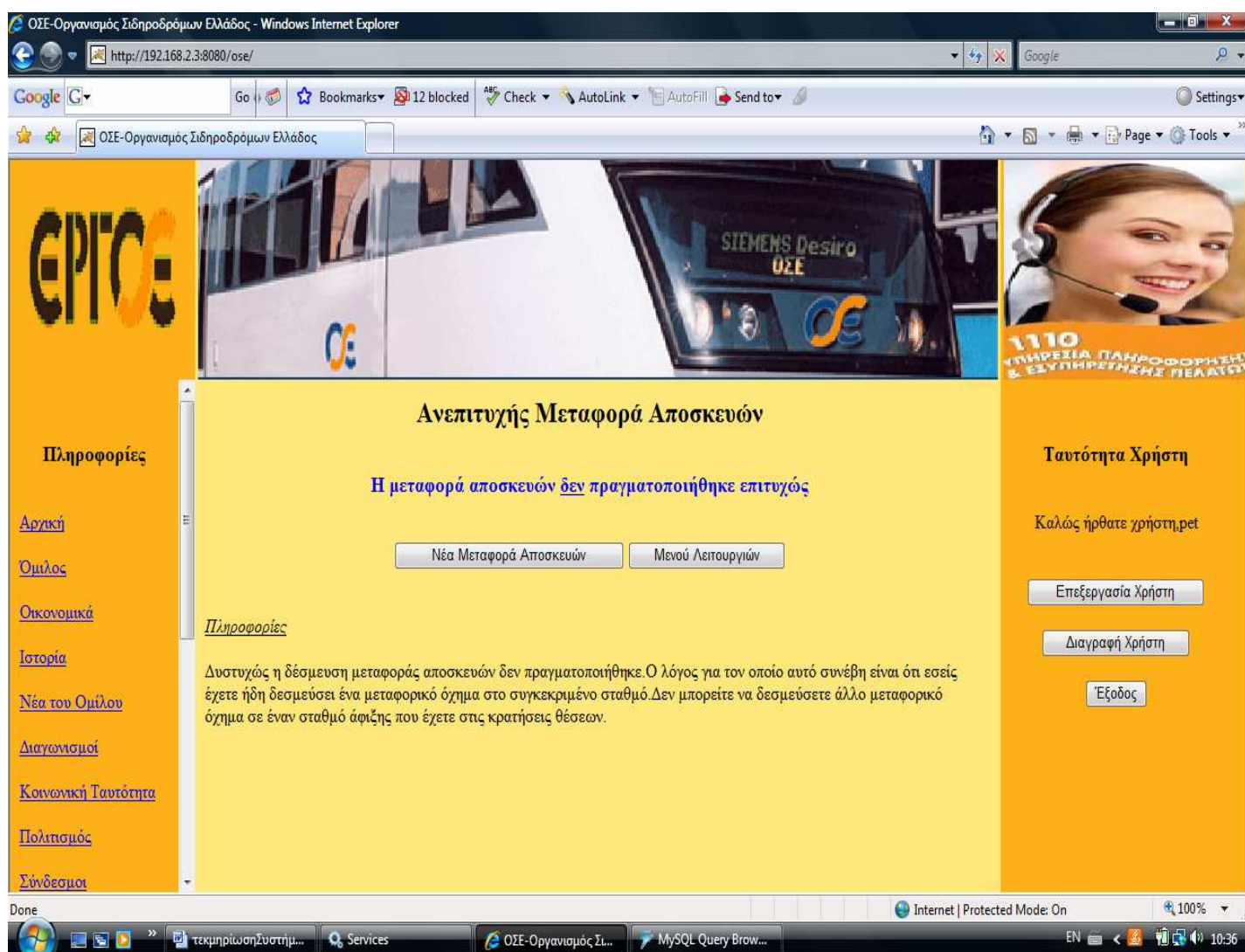


Σε αυτή την φόρμα θα πρέπει να ελέγξετε τα στοιχεία που δόθηκαν από εσάς στις προηγούμενες φόρμες και που τώρα εμφανίζονται αυτόματα από το σύστημα έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί η ορθότητά τους. Μόλις το πράξετε αυτό θα πρέπει να επιλέξετε και τον τρόπο πληρωμής της μεταφοράς αποσκευών. Αν δεν συμφωνείτε με κάποιο από αυτά τα στοιχεία μπορείτε να ακυρώσετε την διαδικασία με το κουμπί <<Μενού Λειτουργιών>> ή να επιστρέψετε Πίσω για να κάνετε κάποια τροποποίηση στα στοιχεία. Η προτεινόμενη λύση είναι η ακύρωση της διαδικασίας. Αν αντίθετα συμφωνείτε με όλα τα στοιχεία που βλέπετε και επιθυμείτε να γίνει η δέσμευση της μεταφοράς τότε προωθήστε την πατώντας

το κουμπί <<Πρώθηση Μεταφοράς>>. Το αποτέλεσμα που θα δείτε είναι η φόρμα τελικής μεταφοράς αποσκευών.



Όπως και στις άλλες λειτουργίες έχετε την δυνατότητα να κάνετε έναν τελικό έλεγχο προτού πραγματοποιήσετε την τελική μεταφορά. Εκτός από τον έλεγχο των στοιχείων, θα χρειαστεί να παρατηρήσετε και το κόστος μεταφοράς αποσκευών που υπάρχει στην οθόνη. Αν δεν συμφωνείτε με κάποιο από αυτά τα στοιχεία πατήστε το κουμπί <<Μενού Λειτουργιών>> ή επιστρέψτε Πίσω για να διορθώσετε κάποιο επιθυμητό στοιχείο. Αν συμφωνείτε με όλα τα στοιχεία (συμπεριλαμβανομένου και του κόστους μεταφοράς) τότε δεν έχετε παρά να πατήσετε το κουμπί <<Τελική Μεταφορά>> για να γίνει η τελική δέσμευση της μεταφοράς αποσκευών. Αν η μεταφορά αποσκευών δεν πραγματοποιηθεί επιτυχώς τότε θα δείτε μια οθόνη της παρακάτω μορφής.



Όπως ενημερώνεστε και από τις πληροφορίες που το σύστημα σας δίνει ο πιο πιθανός λόγος για τον οποίο αυτό συνέβη είναι ότι εσείς έχετε ήδη δεσμεύσει ένα μεταφορικό όχημα στο συγκεκριμένο σταθμό άφιξης. Επομένως, στον ίδιο σταθμό άφιξης και στο ίδιο δρομολόγιο δεν μπορείτε να κάνετε δύο μεταφορές αποσκευών. Πλέον, έχετε δύο επιλογές. Η μία είναι να κάνετε νέα μεταφορά αποσκευών πατώντας το κουμπί <<Νέα Μεταφορά Αποσκευών>> και η άλλη είναι να επιστρέψετε στο μενού λειτουργιών πατώντας το αντίστοιχο κουμπί. Αν η μεταφορά αποσκευών πραγματοποιηθεί επιτυχώς τότε θα δείτε οθόνες της παρακάτω μορφής.

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.3:8080/ose/

Google C

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

ΕΠΙΤΟΧΕ

Επιτυχής Μεταφορά Αποσκευών

Η μεταφορά αποσκευών πραγματοποιήθηκε επιτυχώς!!!

Παρακάτω υπάρχουν τα στοιχεία της δέσμευσης μεταφοράς σας

Ημερομηνία αναχώρησης:	2008-6-28
Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:	51
Σταθμός μεταφοράς αποσκευών:	Θήβα
Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος:	AE8000
Αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάρτη:	1
Τρόπος πληρωμής μεταφοράς αποσκευών:	Μετρητά
Κόστος μεταφοράς αποσκευών:	6.0
Ημερομηνία δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών:	2008-6-19 10:38:23

Πληροφορίες

- [Αρχική](#)
- [Ομίλος](#)
- [Οικονομικά](#)
- [Ιστορία](#)
- [Νέα του Ομίλου](#)
- [Διαγωνισμοί](#)
- [Κοινωνική Ταυτότητα](#)
- [Πολιτισμός](#)
- [Σύνδεσμοι](#)

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.geo

[Επεξεργασία Χρήστη](#)

[Διαγραφή Χρήστη](#)

[Έξοδος](#)

Internet | Protected Mode: On 100%

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος - Windows Internet Explorer
http://192.168.2.3:8080/ose/

Google C

OSE-Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδος

ΕΠΙΤΟΧΕ

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.geo

[Επεξεργασία Χρήστη](#)

[Διαγραφή Χρήστη](#)

[Έξοδος](#)

Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: 51

Σταθμός μεταφοράς αποσκευών: Θήβα

Αριθμός πινακίδας μεταφορικού οχήματος: AE8000

Αριθμός προτεραιότητας μεταφοράς επιβάρτη: 1

Τρόπος πληρωμής μεταφοράς αποσκευών: Μετρητά

Κόστος μεταφοράς αποσκευών: 6.0

Ημερομηνία δέσμευσης μεταφοράς αποσκευών: 2008-6-19|10:38:23

[Νέα Μεταφορά Αποσκευών](#) [Μενού Λειτουργιών](#) [Εκτύπωση Μεταφοράς](#)

Πληροφορίες

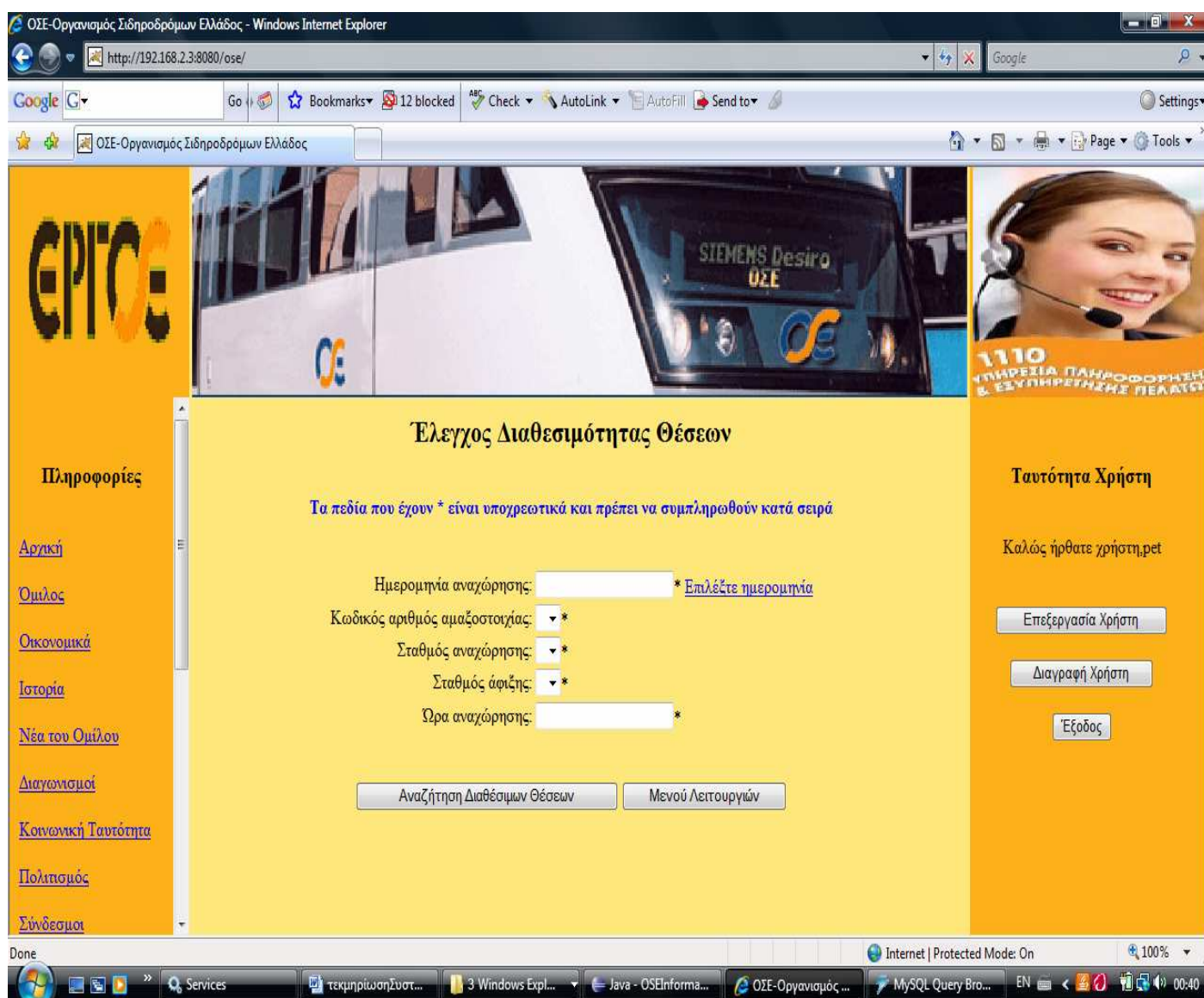
Συγχατήρια!!! Όπως θα είδατε, εφόσον φτάσατε σε αυτή την φάση σημαίνει ότι η δέσμευση μεταφοράς σας πραγματοποιήθηκε επιτυχώς. Είναι καλό να σημειώσετε ή να εκτυλώσετε τα στοιχεία της μεταφοράς για να τα έχετε πρόχειρα στην περίπτωση που χρειαστούν στο σταθμό αναχώρησης όταν θα πάτε να εκδώσετε την απόδειξη μεταφοράς αποσκευών.

Internet | Protected Mode: On 100%

Σε αυτή την περίπτωση μπορείτε να εκτυπώσετε τα στοιχεία της επιτυχούς μεταφοράς ή να κάνετε νέα μεταφορά αποσκευών ή να επιστρέψετε στο μενού λειτουργιών πατώντας τα αντίστοιχα κουμπιά. Μην ξεχάσετε ολοκληρώνοντας τις λειτουργίες που κάνετε να αποσυνδεθείτε από το σύστημα κάνοντας κλικ στο κουμπί <<Έξοδος>> που υπάρχει στην δεξιά πλευρά της παραπάνω οθόνης.

11. Τεχνική Παρουσίαση Συστήματος

Στην προηγούμενη ενότητα είδαμε το πώς λειτουργεί το σύστημα από την πλευρά των λειτουργιών. Σε αυτή την ενότητα θα δούμε το πώς λειτουργεί το σύστημα από την **τεχνική** πλευρά των λειτουργιών. Όπως έχει ήδη αναφερθεί στις προδιαγραφές του συστήματος η βασική γλώσσα προγραμματισμού που χρησιμοποιείται για την κωδικοποίηση είναι η Java. Έτσι, στην τεχνική παρουσίαση του συστήματος θα περιγράψουμε την κάθε λειτουργία από την τεχνική πλευρά της, δηλαδή από τον κώδικα της Java με τον οποίο υλοποιείται. Γι' αυτό θα ενσωματώσουμε κάποια τμήματα κώδικα από την κωδικοποίηση προκειμένου να τα εξηγήσουμε και να δείτε την λειτουργία που υλοποιούν. Όπως καταλαβαίνετε ο κώδικας του συστήματος είναι τεράστιος και γι' αυτό δεν είναι δυνατή η πλήρης ενσωμάτωσή του στο κείμενο. Συνεπώς, σε αυτή την ενότητα θα περιγραφεί μόνο η λειτουργία την κράτησης θέσεων θεωρώντας ότι είναι πολύ σημαντική για το σύστημα. Βέβαια ολόκληρος ο κώδικας θα υπάρχει μέσα στο CD που θα σας παραδοθεί κατά την παρουσίαση αυτής της πτυχιακής. Ας ξεκινήσουμε με την τεχνική παρουσίαση της λειτουργίας της κράτησης θέσεων. Η κράτηση θέσεων ξεκινά με τον έλεγχο διαθεσιμότητας θέσεων που απεικονίζεται στην παρακάτω φόρμα.



Αυτό που ο χρήστης θα πρέπει να κάνει στην παραπάνω φόρμα είναι να συμπληρώσει τα πεδία που ζητούνται με την σειρά. Άρα θα πρέπει πρώτα να επιλέξει την ημερομηνία αναχώρησης πατώντας το κουμπί <<Επιλέξτε ημερομηνία>>. Όταν ο χρήστης επιλέξει την ημερομηνία τότε θα κληθεί η μέθοδος `retrieveAmaksostoixiesTheseon`, της οποίας ο κώδικας υπάρχει παρακάτω.

```
public static String retrieveAmaksostoixiesTheseon(String imer_anax) {
    try {
        DBMS.initializeConnection();

        String
        retrieve_amaksostoixies_theseon_query="select
        kodikos_arithmos_amaksostoixias " +

        "from dromologio "+
```

```
"where imerominia_anaxorisis_dromologiou=?; ";

    retrieve_amaksostoixies_theseon_statement=DBMS.getConnection().preparedStatement(retrieve_amaksostoixies_theseon_query);

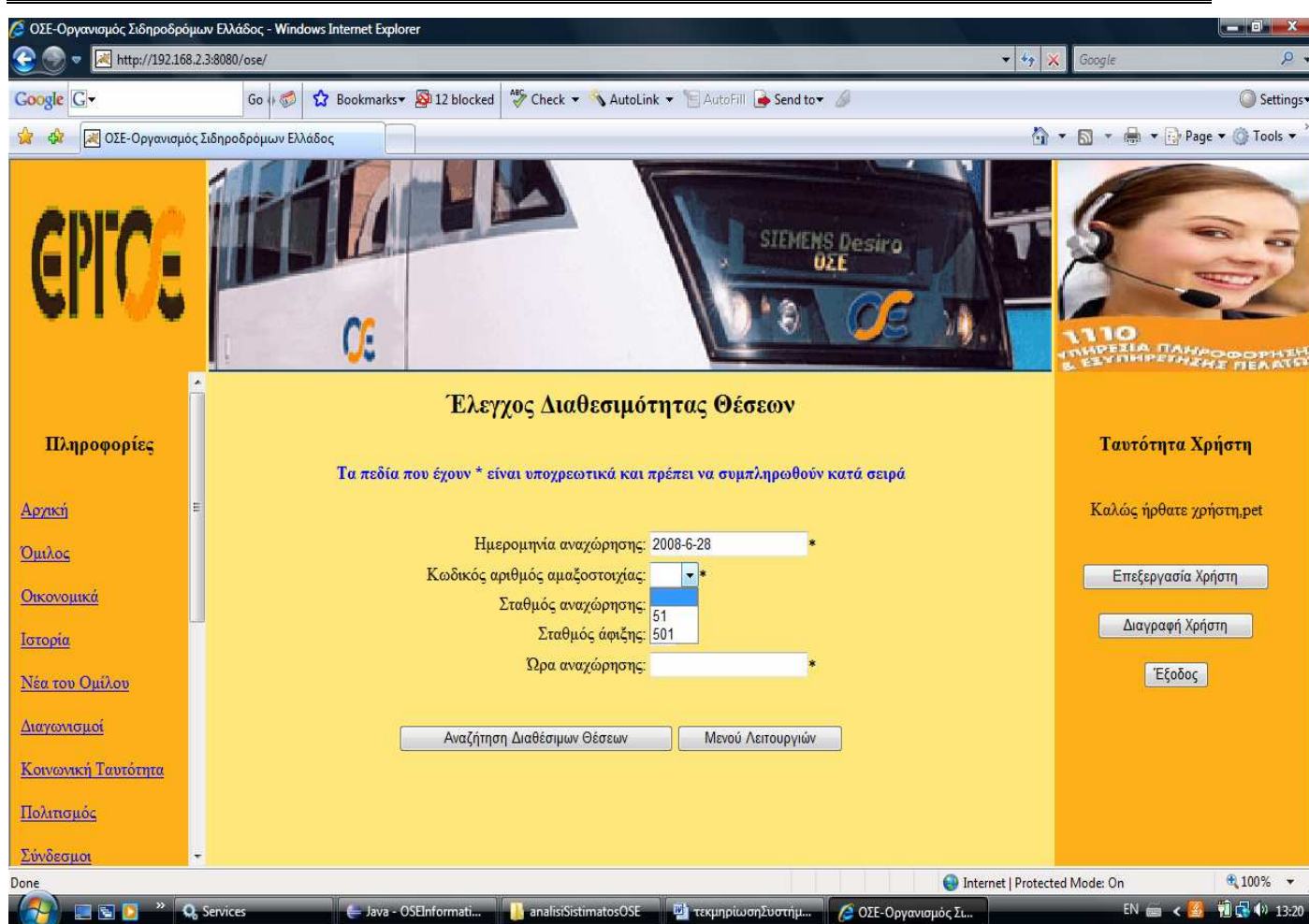
    retrieve_amaksostoixies_theseon_statement.setString(1,imer_anax);

    retrieve_amaksostoixies_theseon_result=retrieve_amaksostoixies_theseon_statement.executeQuery();
        amaksostoixies_theseon.addElement("");
        while(retrieve_amaksostoixies_theseon_result.next()) {

            amaksostoixies_theseon.addElement(retrieve_amaksostoixies_theseon_result.getString("kodikos_arithmos_amaksostoixias"));
        }

        DBMS.closeConnection();
        return "yes_amaksostoixies_theseon";
    }
    catch(Exception e) {
        return e.getMessage();
    }
}
```

Αυτό που κάνει η παραπάνω μέθοδος είναι να στέλνει ένα select ερώτημα στην βάση δεδομένων και το αποτέλεσμα θα είναι να πάρει όλες τις αμαξοστοιχίες με τις οποίες έχουν οριστεί τα δρομολόγια της συγκεκριμένης ημερομηνίας αναχώρησης. Αφού ανακτηθούν οι αμαξοστοιχίες τότε τις βάζει σε έναν Vector πίνακα έτσι ώστε να μπορέσουμε με αυτές τις να γεμίσουμε το μενού επιλογών με ετικέτα Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας. Το αποτέλεσμα φαίνεται παρακάτω.



Όπως μπορείτε να δείτε η επιλογή της ημερομηνίας γέμισε το μενού επιλογών Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας με δύο κωδικούς. Στην συνέχεια θα πρέπει να επιλέξετε έναν από αυτούς τους κωδικούς προκειμένου να πάρει τους σταθμούς το μενού επιλογών Σταθμός αναχώρησης. Η μέθοδος που θα κληθεί στην επιλογή του κωδικού αριθμού αμαξοστοιχίας είναι η `retrieveStathmosAnaxorisisTheseon`, της οποίας ο κώδικας φαίνεται παρακάτω.

```
public static String retrieveStathmosAnaxorisisTheseon(String imer_anax,int
kod_amak) {
    try {
        DBMS.initializeConnection();

        String retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_query="select
onomasia_stathmou "+

        "from dromologio_stathmos "+

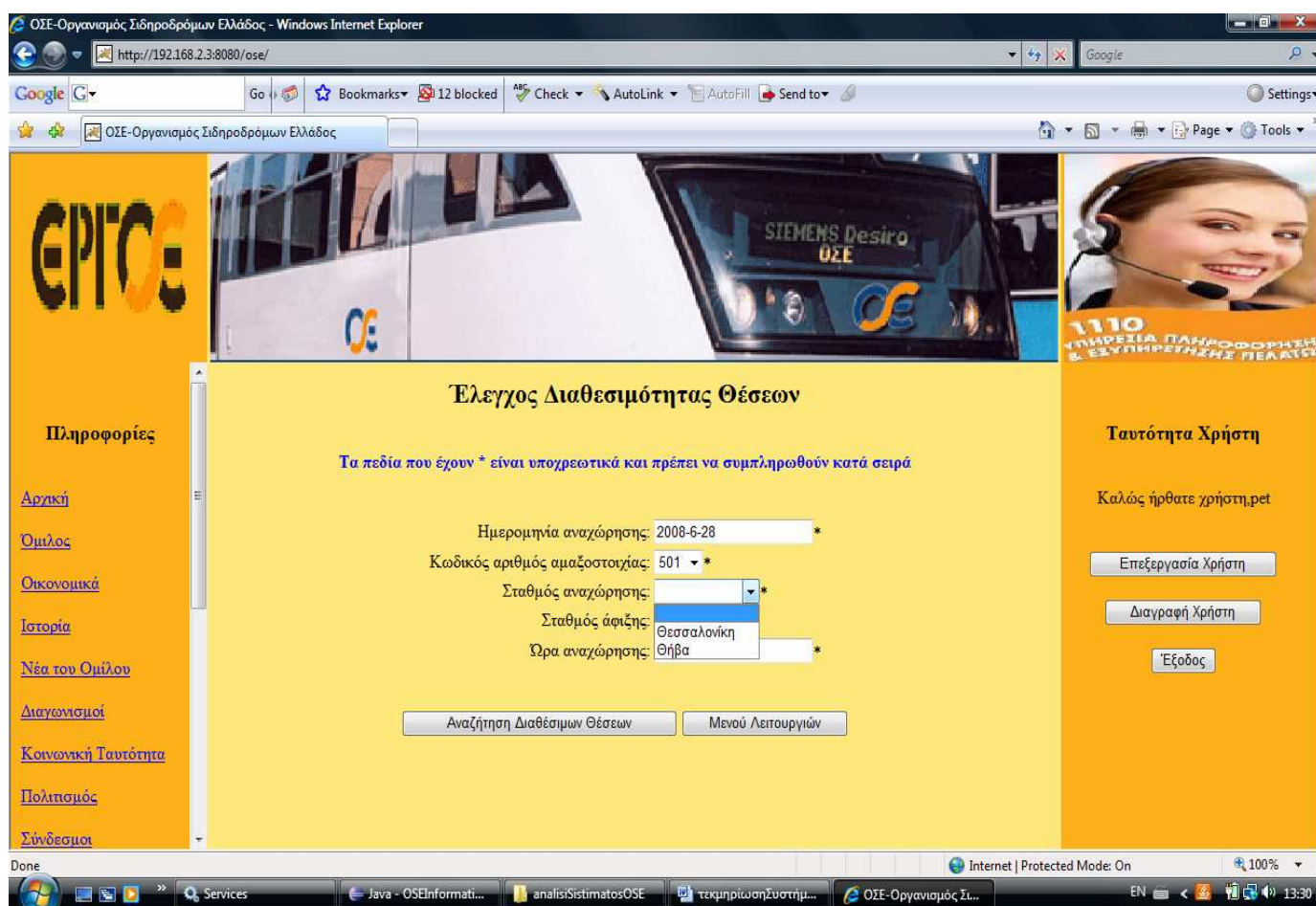
        "where imerominia_anaxorisis_dromologiou=? "+

        "and kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+

        "and ora_anaxorisis_amaksostoixias not in(select
max(ora_anaxorisis_amaksostoixias) "+
```

```
"from dromologio_stathmos "+  
  
"where imerominia_anaxorisis_dromologiou=? "+  
  
"and kodikos_arithmos_amaksostoixias=?); ";  
  
    retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_statement=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_query);  
  
    retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_statement.setString(1,imer_anax);  
  
    retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_statement.setInt(2,kod_amak);  
  
    retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_statement.setString(3,imer_anax);  
  
    retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_statement.setInt(4,kod_amak);  
  
    retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_result=retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_statement.executeQuery();  
        stathmoi_anaxorisis_theseon.addElement("");  
        while(retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_result.next()) {  
  
            stathmoi_anaxorisis_theseon.addElement(retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon_result.getString("onomasia_stathmou"));  
        }  
        DBMS.closeConnection();  
        return "yes_retrieve_stathmos_anaxorisis_theseon";  
    }  
    catch(Exception e) {  
        return e.getMessage();  
    }  
}
```

Αυτό που κάνει η μέθοδος είναι να στέλνει ένα select ερώτημα στην βάση δεδομένων και να παίρνει τους σταθμούς από τους οποίους περνά το συγκεκριμένο δρομολόγιο που προσδιορίζεται από την ημερομηνία αναχώρησης και τον κωδικό αριθμό αμαξοστοιχίας. Από αυτούς τους σταθμούς εξαιρείται εκείνος που έχει την μεγαλύτερη ώρα αναχώρησης. Αυτό σημαίνει ότι αυτός ο σταθμός είναι ο τελικός σταθμός της αμαξοστοιχίας και επομένως δεν είναι δυνατόν να επιλεγεί από κάποιον ως σταθμός αναχώρησης. Το αποτέλεσμα της μεθόδου φαίνεται παρακάτω.



Όπως μπορείτε να δείτε η επιλογή του κωδικού αριθμού αμαξοστοιχίας σε συνδυασμό με την ημερομηνία αναχώρησης έδωσαν δύο σταθμούς στο μενού επιλογών με ετικέτα σταθμός αναχώρησης. Στην συνέχεια θα πρέπει να επιλέξετε έναν από αυτούς τους σταθμούς αναχώρησης προκειμένου να πάρει τιμές το μενού των σταθμών άφιξης. Έτσι, όταν επιλεγεί ο σταθμός αναχώρησης τότε θα κληθεί η μέθοδος `retrieveStathmosAfiksisTheseon`, της οποίας ο κώδικας φαίνεται παρακάτω.

```
public static String retrieveStathmosAfiksisTheseon(String imer_anax,int
kod_amak,String stat_anax) {
    try {
        DBMS.initializeConnection();

        String retrieve_stathmos_afiksis_theseon_query="select
onomasia_stathmou "+

        "from dromologio_stathmos "+

        "where imerominia_anaxorisis_dromologiou=? "+

        "and kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+

        "and ora_anaxorisis_amaksostoixias>(select
ora_anaxorisis_amaksostoixias "+
```



```

                                                                    "from
dromologio_stathmos "+
                                                                    "where
imerominia_anaxorisis_dromologiou=? "+
                                                                    "and
kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+
                                                                    "and
onomasia_stathmou=?); ";

    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_statement=DBMS.getConnection().prepareSt
atement(retrieve_stathmos_afiksis_theseon_query);

    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_statement.setString(1,imer_anax);
    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_statement.setInt(2,kod_amak);
    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_statement.setString(3,imer_anax);
    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_statement.setInt(4,kod_amak);
    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_statement.setString(5,stat_anax);

    retrieve_stathmos_afiksis_theseon_result=retrieve_stathmos_afiksis_theseon
_statement.executeQuery();
    stathmoi_afiksis_theseon.addElement("");
    while(retrieve_stathmos_afiksis_theseon_result.next()) {

        stathmoi_afiksis_theseon.addElement(retrieve_stathmos_afiksis_theseon_resu
lt.getString("onomasia_stathmou"));
    }
    stathmoi_afiksis_theseon.removeElement(stat_anax);
    DBMS.closeConnection();
    return "yes_retrieve_stathmos_afiksis_theseon";
}
catch(Exception e) {
    return e.getMessage();
}
}
```

Η ίδια λογική ακολουθείται και σε αυτή την μέθοδο με την αποστολή ενός ερωτήματος στην βάση δεδομένων όπου θα πάρει τους σταθμούς από τους οποίους περνά το συγκεκριμένο δρομολόγιο. Από αυτούς τους σταθμούς θα επιλεγούν μόνο όσοι έχουν ώρα αναχώρησης μεγαλύτερη από την ώρα αναχώρησης του σταθμού αναχώρησης που επιλέχθηκε διότι μόνο σε αυτή την περίπτωση οι σταθμοί που θα προκύψουν είναι δυνατόν να είναι σταθμοί άφιξης. Το αποτέλεσμα της μεθόδου φαίνεται παρακάτω.

The screenshot shows a web browser window displaying the OSE website. The main content area is titled "Έλεγχος Διαθεσιμότητας Θέσεων" (Check Seat Availability). Below the title, there is a note: "Τα πεδία που έχουν * είναι υποχρεωτικά και πρέπει να συμπληρωθούν κατά σειρά" (Fields with * are mandatory and must be filled in order). The form contains the following fields:

- Ημερομηνία αναχώρησης: 2008-6-28 *
- Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: 501 *
- Σταθμός αναχώρησης: Θεσσαλονίκη *
- Σταθμός άφιξης: [Dropdown menu]
- Ωρα αναχώρησης: Αθήνα *

Buttons at the bottom of the form are "Αναζήτηση Διαθέσιμων Θέσεων" and "Μενού Λειτουργιών". On the right side, there is a "Ταυτότητα Χρήστη" (User Identity) section with the text "Καλώς ήρθατε χρήστη.pet" and buttons for "Επεξεργασία Χρήστη", "Διαγραφή Χρήστη", and "Έξοδος".

Η επιλογή του σταθμού αναχώρησης σε συνδυασμό με τις τιμές των άλλων πεδίων έχει ως αποτέλεσμα την τοποθέτηση δύο σταθμών άφιξης. Ακολούθως θα πρέπει να επιλέξετε έναν σταθμό άφιξη προκειμένου το σύστημα να προσδιορίσει αυτόματα την ώρα αναχώρησής σας. Με την επιλογή του σταθμού άφιξης θα κληθεί η μέθοδος `retrieveOraAnaxorisisTheseon`, η οποία θα προσδιορίσει την ώρα αναχώρησης. Ο κώδικας της μεθόδου υπάρχει παρακάτω.

```
public static String retrieveOraAnaxorisisTheseon(String imer_anax,int
kod_amak,String stat_anax) {
    try {
        DBMS.initializeConnection();

        String retrieve_ora_anaxorisis_theseon_query="select
ora_anaxorisis_amaksostoixias "+

        "from dromologio_stathmos "+

        "where imerominia_anaxorisis_dromologiou=? "+

        "and kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+

        "and onomasia_stathmou=?; ";
```

```
retrieve_ora_anaxorisis_theseon_statement=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrieve_ora_anaxorisis_theseon_query);

retrieve_ora_anaxorisis_theseon_statement.setString(1,imer_anax);
retrieve_ora_anaxorisis_theseon_statement.setInt(2,kod_amak);

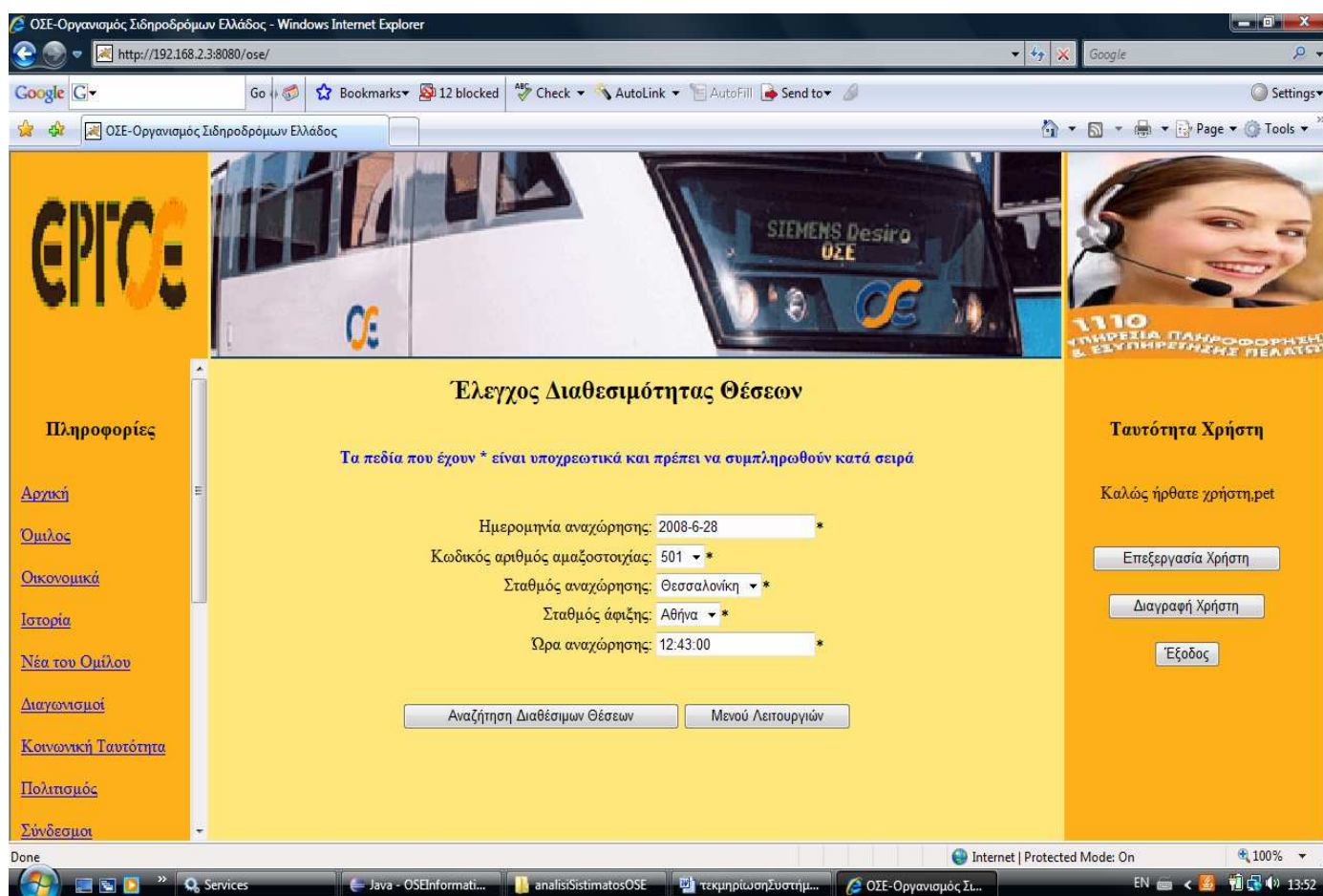
retrieve_ora_anaxorisis_theseon_statement.setString(3,stat_anax);

retrieve_ora_anaxorisis_theseon_result=retrieve_ora_anaxorisis_theseon_statement.executeQuery();
while(retrieve_ora_anaxorisis_theseon_result.next()) {

    ora_anaxorisis_theseon.addElement(retrieve_ora_anaxorisis_theseon_result.getString("ora_anaxorisis_amaksostoixias"));
}

DBMS.closeConnection();
return "yes_retrieve_ora_anaxorisis_theseon";
}
catch(Exception e) {
    return e.getMessage();
}
}
```

Όπως μπορείτε να διαπιστώσετε η ανάκτηση της ώρας αναχώρησης γίνεται με την αποστολή ενός select ερωτήματος στην βάση δεδομένων. Το συγκεκριμένο ερώτημα χρησιμοποιεί τα στοιχεία που δώσαμε μέχρι τώρα προκειμένου να πάρει την ώρα και να την καταχωρήσει σε ένα πίνακα Vector από τον οποίο θα πάρει τιμή το textbox. Το αποτέλεσμα αυτής της μεθόδου παρουσιάζεται στην παρακάτω οθόνη.



Όπως βλέπετε παραπάνω το πεδίο της ώρα αναχώρησης συμπληρώθηκε με την ώρα αναχώρησης του δρομολογίου από τον συγκεκριμένο σταθμό αναχώρησης. Τώρα μπορείτε να προχωρήσετε στην αναζήτηση των διαθέσιμων θέσεων πατώντας το κουμπι <<Αναζήτηση Διαθέσιμων Θέσεων>>. Η μέθοδος που θα κληθεί για να ανακτήσει τις διαθέσιμες θέσεις είναι η `retrieveAvailableSeats`, της οποίας ο κώδικας φαίνεται παρακάτω.

```
public static String retrieveAvailableSeats(AvailableSeatsData data) {
    int plithos_theseon_poiotitas_A=0;
    int plithos_theseon_poiotitas_B=0;
    try {
        DBMS.initializeConnection();
        String retrieve_available_query1="select
kodikos_arithmos_kratisis_thesis,stathmos_anaxorisis_epivati,stathmos_afiksis_ep
ivati "+
kratisi_thesis "+
imerominia_anaxorisis_epivati=? "+
kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+
kodikos_arithmos_vagoniou; ";
        "from
        "where
        "and
        "order by
```

```

String retrieve_available_query2="select onomasia_stathmou "+
                                "from
dromologio_stathmos "+
                                "where
ora_anaxorisis_amaksostoixias>=(select ora_anaxorisis_amaksostoixias "+
                                "from dromologio_stathmos "+
                                "where
imerominia_anaxorisis_dromologiou=? "+
                                "and
kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+
                                "and onomasia_stathmou=?) "+
                                "and
imerominia_anaxorisis_dromologiou=? and kodikos_arithmos_amaksostoixias=? "+
                                "and
ora_anaxorisis_amaksostoixias<(select ora_anaxorisis_amaksostoixias "+
                                "from dromologio_stathmos "+
                                "where
imerominia_anaxorisis_dromologiou=?" +
                                "and kodikos_arithmos_amaksostoixias=?
"+
                                "and onomasia_stathmou=?) "+
                                "order by
ora_anaxorisis_amaksostoixias; ";

    retrieve_available_statement1=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrieve_
available_query1);

    retrieve_available_statement1.setString(1,data.getImerominiaAnaxorisisEpi
vati());

    retrieve_available_statement1.setInt(2,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi
as());

    retrieve_available_result1=retrieve_available_statement1.executeQuery();

    retrieve_available_statement3=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrie
ve_available_query2);

    retrieve_available_statement3.setString(1,data.getImerominiaAnaxorisisEpi
vati());

    retrieve_available_statement3.setInt(2,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi
as());

    retrieve_available_statement3.setString(3,data.getStathmosAnaxorisisEpi
vati());

    retrieve_available_statement3.setString(4,data.getImerominiaAnaxorisisEpi
vati());

```

```
        retrieve_available_statement3.setInt(5,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi  
as());  
        retrieve_available_statement3.setString(6,data.getImerominiaAnaxorisisEpiv  
ati());  
        retrieve_available_statement3.setInt(7,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi  
as());  
        retrieve_available_statement3.setString(8,data.getStathmosAfiksisEpivati()  
);  
        retrieve_available_result3=retrieve_available_statement3.executeQuery();  
        while(retrieve_available_result3.next()) {  
            stathmoi_kratisis_epivati.addElement(retrieve_available_result3.getString(  
"onomasia_stathmou"));  
        }  
  
        retrieve_available_statement2=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrie  
ve_available_query2);  
        while(retrieve_available_result1.next()) { // allazei kratisi  
thesis  
        retrieve_available_statement2.setString(1,data.getImerominiaAnaxorisisEpiv  
ati());  
        retrieve_available_statement2.setInt(2,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi  
as());  
        retrieve_available_statement2.setString(3,retrieve_available_result1.getSt  
ring("stathmos_anaxorisis_epivati"));  
        retrieve_available_statement2.setString(4,data.getImerominiaAnaxorisisEpiv  
ati());  
        retrieve_available_statement2.setInt(5,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi  
as());  
        retrieve_available_statement2.setString(6,data.getImerominiaAnaxorisisEpiv  
ati());  
        retrieve_available_statement2.setInt(7,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi  
as());  
        retrieve_available_statement2.setString(8,retrieve_available_result1.getSt  
ring("stathmos_afiksis_epivati"));  
        retrieve_available_result2=retrieve_available_statement2.executeQuery();  
        stathmoi_kratisis_thesis.addElement(retrieve_available_result1.getInt("kod  
ikos_arithmos_kratisis_thesis"));  
        while(retrieve_available_result2.next()) { // allazei  
stathmo dromologiou  
        stathmoi_kratisis_thesis.addElement(retrieve_available_result2.getString("  
onomasia_stathmou"));
```

```
//System.out.println(retrieve_available_result2.getString("onomasia_stathm
ou"));
    }
    //System.out.println();
    //System.out.println();
    for(int i=0;i<stathmoi_kratisis_thesis.size();i++) {
        if(stathmoi_kratisis_epivati.contains(stathmoi_kratisis_thesis.elementAt(i
))) {
            if(!not_kodikoi_kratimenon_theseon.contains(stathmoi_kratisis_thesis.first
Element())) {
                not_kodikoi_kratimenon_theseon.addElement(stathmoi_kratisis_thesis.firstEl
ement());
            }
        }
        stathmoi_kratisis_thesis.removeAllElements();
    }
    String retrieve_available_query4="select
t.kodikos_arithmos_vagoniou,t.kodikos_arithmos_thesis "+
                                                    "from
thesi t,dromologio_vagoni dv "+
                                                    "where
t.kodikos_arithmos_vagoniou=dv.kodikos_arithmos_vagoniou "+
                                                    "and
dv.imerominia_anaxorisis_dromologiou=? and dv.kodikos_arithmos_amaksostoixias=?
";
    retrieve_available_statement4=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrie
ve_available_query4);
    retrieve_available_statement4.setString(1,data.getImerominiaAnaxorisisEpiv
ati());
    retrieve_available_statement4.setInt(2,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi
as());
    retrieve_available_result4=retrieve_available_statement4.executeQuery();
    while(retrieve_available_result4.next()) {
        kodikoi_arithmoi_vagonion.addElement(retrieve_available_result4.getString(
"kodikos_arithmos_vagoniou"));
        kodikoi_arithmoi_theseon.addElement(retrieve_available_result4.getInt("kod
ikos_arithmos_thesis"));
    }
    /*for(int i=0;i<kodikoi_arithmoi_vagonion.size();i++) {
        System.out.println(kodikoi_arithmoi_vagonion.elementAt(i)+"
"+kodikoi_arithmoi_theseon.elementAt(i));
    }
    System.out.println();*/
    String retrieve_available_query5="select
kodikos_arithmos_vagoniou,kodikos_arithmos_thesis "+
                                                    "from
kratisi_thesis "+
```

`"where`

```
kodikos_arithmos_kratisis_thesis=?; ";

    retrieve_available_statement5=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrieve_
ve_available_query5);
        for(int i=0;i<not_kodikoi_kratimenon_theseon.size();i++) {

            retrieve_available_statement5.setInt(1,not_kodikoi_kratimenon_theseon.elem
entAt(i).hashCode());

            retrieve_available_result5=retrieve_available_statement5.executeQuery();
                while(retrieve_available_result5.next()) {

                    //System.out.println(retrieve_available_result5.getString("kodikos_arithmo
s_vagoniou")+ " "+retrieve_available_result5.getInt("kodikos_arithmos_thesis"));

                    kodikoi_arithmoi_vagonion.removeElement(retrieve_available_result5.getStri
ng("kodikos_arithmos_vagoniou"));

                    kodikoi_arithmoi_theseon.removeElement(retrieve_available_result5.getInt("
kodikos_arithmos_thesis"));
                }
                //System.out.println();
                //System.out.println();

                String retrieve_available_query6="select
kodikos_arithmos_vagoniou,kodikos_arithmos_thesis,poioutita_thesis,simeio_thesis,
fora_thesis "+

                                                                    "from thesi "+
                                                                    "where

kodikos_arithmos_vagoniou=? and kodikos_arithmos_thesis=?; ";

            retrieve_available_statement6=DBMS.getConnection().prepareStatement(retrie
ve_available_query6);
                for(int i=0;i<kodikoi_arithmoi_vagonion.size();i++) {

                    //System.out.println(kodikoi_arithmoi_vagonion.elementAt(i)+"-
"+kodikoi_arithmoi_theseon.elementAt(i));

                    retrieve_available_statement6.setString(1,kodikoi_arithmoi_vagonion.elem
entAt(i).toString());

                    retrieve_available_statement6.setInt(2,kodikoi_arithmoi_theseon.elementAt(
i).hashCode());

                    retrieve_available_result6=retrieve_available_statement6.executeQuery();
                        while(retrieve_available_result6.next()) {

                            if(retrieve_available_result6.getString("poioutita_thesis").equals("A")) {
                                plithos_theseon_poioutitas_A++;
                            }
                            else
                            if(retrieve_available_result6.getString("poioutita_thesis").equals("B")) {
                                plithos_theseon_poioutitas_B++;
                            }
                        }

                    System.out.println(retrieve_available_result6.getString("kodikos_arithmos_
vagoniou"));
```



```
System.out.println(Integer.toString(retrieve_available_result6.getInt("kod  
ikos_arithmos_thesis")));  
  
    kodikos_arithmos_vagoniou.addElement(retrieve_available_result6.getString(  
"kodikos_arithmos_vagoniou"));  
  
    kodikos_arithmos_thesis.addElement(Integer.toString(retrieve_available_res  
ult6.getInt("kodikos_arithmos_thesis")));  
  
    poiotita_thesis.addElement(retrieve_available_result6.getString("poiotita_  
thesis"));  
  
    simeio_thesis.addElement(retrieve_available_result6.getString("simeio_thes  
is"));  
  
    fora_thesis.addElement(retrieve_available_result6.getString("fora_thesis"  
));  
    }  
    }  
  
    DBMS.closeConnection();  
    return "yes_retrieve_available_seats";  
    }  
    catch (Exception e) {  
        return e.getMessage();  
    }  
    }  
}
```

Αυτό που γίνεται σε αυτή την μέθοδο είναι η αποστολή πολλαπλών ερωτημάτων SQL στην βάση για να γίνει η ανάκτηση των διαθέσιμων θέσεων. Επειδή δεν είναι δυνατή η εξήγηση της μεθόδου σε αυτό το κείμενο, αυτό θα γίνει κατά την παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας όπου θα έχω την δυνατότητα να την εξηγήσω καλύτερα. Το αποτέλεσμα της μεθόδου θα είναι η εμφάνιση των διαθέσιμων θέσεων και φαίνεται παρακάτω.

Εμφάνιση Διαθέσιμων Θέσεων

Δοθέντα στοιχεία ελέγχου διαθεσιμότητας

Ημερομηνία αναχώρησης: 2008-6-28
 Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας: 501
 Σταθμός αναχώρησης: Θεσσαλονίκη
 Σταθμός άφιξης: Αθήνα
 Ώρα αναχώρησης: 12:43:00

Αποτελέσματα ελέγχου διαθεσιμότητας θέσεων

Επιλογή	Κωδικός αριθμός βαγονιού	Κωδικός αριθμός θέσης	Ποιότητα θέσης	Σημείο θέσης	Φορά θέσης
<input type="radio"/>	B1	13	B	Παράθυρο	Ίδια
<input type="radio"/>	B1	15	B	Διάδρομος	Ίδια

Εμφάνιση Διαθέσιμων Θέσεων

Επιλογή	Κωδικός αριθμός βαγονιού	Κωδικός αριθμός θέσης	Ποιότητα θέσης	Σημείο θέσης	Φορά θέσης
<input type="radio"/>	B1	13	B	Παράθυρο	Ίδια
<input type="radio"/>	B1	15	B	Διάδρομος	Ίδια
<input type="radio"/>	B1	17	B	Παράθυρο	Ίδια
<input checked="" type="radio"/>	B1	21	A	Διάδρομος	Αντίθετη
<input type="radio"/>	B1	33	A	Διάδρομος	Αντίθετη
<input type="radio"/>	B3	21	A	Διάδρομος	Αντίθετη
<input type="radio"/>	B5	86	B	Διάδρομος	Ίδια
<input type="radio"/>	B7	84	A	Διάδρομος	Ίδια

Κράτηση Θέσης Μενού Λειτουργιών Εκτύπωση αποτελεσμάτων

Παραπάνω μπορείτε να δείτε τα αποτελέσματα του ελέγχου διαθεσιμότητας θέσεων. Στην συνέχεια μπορείτε να επιλέξετε μία διαθέσιμη θέση και να κάνετε κράτηση αυτής πατώντας το κουμπί <<Κράτηση Θέσης>>. Μόλις πατήσετε εκείνο το κουμπί τότε θα κληθεί μέσω του servlet(όπως πάντα άλλωστε) η μέθοδος retrieveNeaAvailableSeats, η οποία θα πραγματοποιήσει την διαχείριση της επιλεγμένης θέσης τοποθετώντας την σε μια κράτηση θέσης. Δηλαδή θα δημιουργηθεί μια νέα κράτηση στην οποία η συγκεκριμένη μέθοδος θα τοποθετήσει την επιλεγμένη θέση. Ο κώδικας της εν λόγω μεθόδου δεν ενσωματώνεται διότι είναι παρόμοιος με τον κώδικα της μεθόδου retrieveAvailableSeats. Τα μόνα που αλλάζουν είναι τα PreparedStatement και ResultSet, τα οποία φροντίζουν για την κατάλληλη επικοινωνία του προγράμματος με την βάση. Το αποτέλεσμα από την κλήση της συγκεκριμένης μεθόδου είναι το παρακάτω.

Στην παραπάνω μέθοδο βλέπετε ότι έχει ξεκινήσει μία κράτηση θέσης με την θέση που επιλέξαμε. Τώρα μπορείτε να προχωρήσετε και να πραγματοποιήσετε την προώθηση της κράτησης θέσης. Πριν γίνει αυτό πρέπει να επιλέξετε τον τρόπο πληρωμής της κράτησης

θέσης και κατόπιν να πατήσετε το κουμπί <<Πρώθηση Κράτησης>>. Με το πάτημα του κουμπιού θα κληθεί το ServletTelikiKratisiThesis.java(υπάρχει στο CD) για να εμφανιστεί η φόρμα της τελικής κράτησης θέσης. Επιπλέον μέσα από το συγκεκριμένο servlet θα κληθεί η μέθοδος countHoldSeatsCost, η οποία θα υπολογίσει το κόστος της κράτησης θέσης. Παρακάτω υπάρχει ο κώδικας της συγκεκριμένης μεθόδου.

```
public static String countHoldSeatsCost(HoldSeatsData data) {
    int xiliometriki_apostasi=0;
    String poiotita_theseos="";
    double kostos_eisitiriou=0;
    double kostos_poiotitas=0;
    try {
        DBMS.initializeConnection();

        String count_hold_seats_query1="select abs(xiliometra-(select
xiliometra "+
        "from xiliometrikes_apostaseis_stathmon "+
        "where stathmos_metrisis=?)) as xiliometriki_apostasi "+
        "from
xiliometrikes_apostaseis_stathmon "+
        "where
stathmos_metrisis=?; ";

        count_hold_seats_statement1=DBMS.getConnection().prepareStatement(count_hold_seats_query1);

        count_hold_seats_statement1.setString(1,data.getStathmosAfiksisEpivati());
        count_hold_seats_statement1.setString(2,data.getStathmosAnaxorisisEpivati());

        count_hold_seats_result1=count_hold_seats_statement1.executeQuery();
        while(count_hold_seats_result1.next()) {
            xiliometriki_apostasi=count_hold_seats_result1.getInt("xiliometriki_apostasi");
        }

        String count_hold_seats_query2="select poiotita_thesis "+
        "from thesi "+
        "where
kodikos_arithmos_vagoniou=? and kodikos_arithmos_thesis=?; ";

        count_hold_seats_statement2=DBMS.getConnection().prepareStatement(count_hold_seats_query2);

        count_hold_seats_statement2.setString(1,data.getKodikosArithmosVagoniou());
;

        count_hold_seats_statement2.setInt(2,data.getKodikosArithmosThesis());

        count_hold_seats_result2=count_hold_seats_statement2.executeQuery();
        while(count_hold_seats_result2.next()) {
```

```

        poiotita_theseos=count_hold_seats_result2.getString("poiotita_thesis");
    }

    String count_hold_seats_query3="select kostos_eisitiriou "+
        "from
kostos_eisitiriou "+
        "where
klimaka_xiliometron=? and poiotita_thesis=?; ";

    count_hold_seats_statement3=DBMS.getConnection().prepareStatement(count_hold_seats_query3);
        if(xiliometriki_apostasi<100) {
            count_hold_seats_statement3.setString(1,"<100");
        }
        else if(xiliometriki_apostasi>=100 &&
xiliometriki_apostasi<200) {
            count_hold_seats_statement3.setString(1,">=100<200");
        }
        else if(xiliometriki_apostasi>=200 &&
xiliometriki_apostasi<300) {
            count_hold_seats_statement3.setString(1,">=200<300");
        }
        else if(xiliometriki_apostasi>=300 &&
xiliometriki_apostasi<400) {
            count_hold_seats_statement3.setString(1,">=300<400");
        }
        else if(xiliometriki_apostasi>=400 &&
xiliometriki_apostasi<500) {
            count_hold_seats_statement3.setString(1,">=400<500");
        }
        else if(xiliometriki_apostasi>=500) {
            count_hold_seats_statement3.setString(1,">=500");
        }
        count_hold_seats_statement3.setString(2,poiotita_theseos);

    count_hold_seats_result3=count_hold_seats_statement3.executeQuery();
        while(count_hold_seats_result3.next()) {

        kostos_eisitiriou=count_hold_seats_result3.getDouble("kostos_eisitiriou");
        }
        //System.out.println("kostos eisitiriou="+kostos_eisitiriou+"
€");

    String count_hold_seats_query4="select kostos_poiotitas "+
        "from
kostos_poiotitas "+
        "where
klimaka_xiliometron=? and kodikos_arithmos_amaksostoixias=? and
poiotita_thesis=?; ";

    count_hold_seats_statement4=DBMS.getConnection().prepareStatement(count_hold_seats_query4);
        if(xiliometriki_apostasi<100) {
            count_hold_seats_statement4.setString(1,"<100");
        }
        else if(xiliometriki_apostasi>=100 &&
xiliometriki_apostasi<200) {

```



```
        count_hold_seats_statement4.setString(1, ">=100<200");
    }
    else if(xiliometriki_apostasi>=200 &&
xiliometriki_apostasi<300) {
        count_hold_seats_statement4.setString(1, ">=200<300");
    }
    else if(xiliometriki_apostasi>=300 &&
xiliometriki_apostasi<400) {
        count_hold_seats_statement4.setString(1, ">=300<400");
    }
    else if(xiliometriki_apostasi>=400 &&
xiliometriki_apostasi<500) {
        count_hold_seats_statement4.setString(1, ">=400<500");
    }
    else if(xiliometriki_apostasi>=500) {
        count_hold_seats_statement4.setString(1, ">=500");
    }

    count_hold_seats_statement4.setInt(2, data.getKodikosArithmosAmaksostoixias
());
        count_hold_seats_statement4.setString(3, poiotita_theseos);

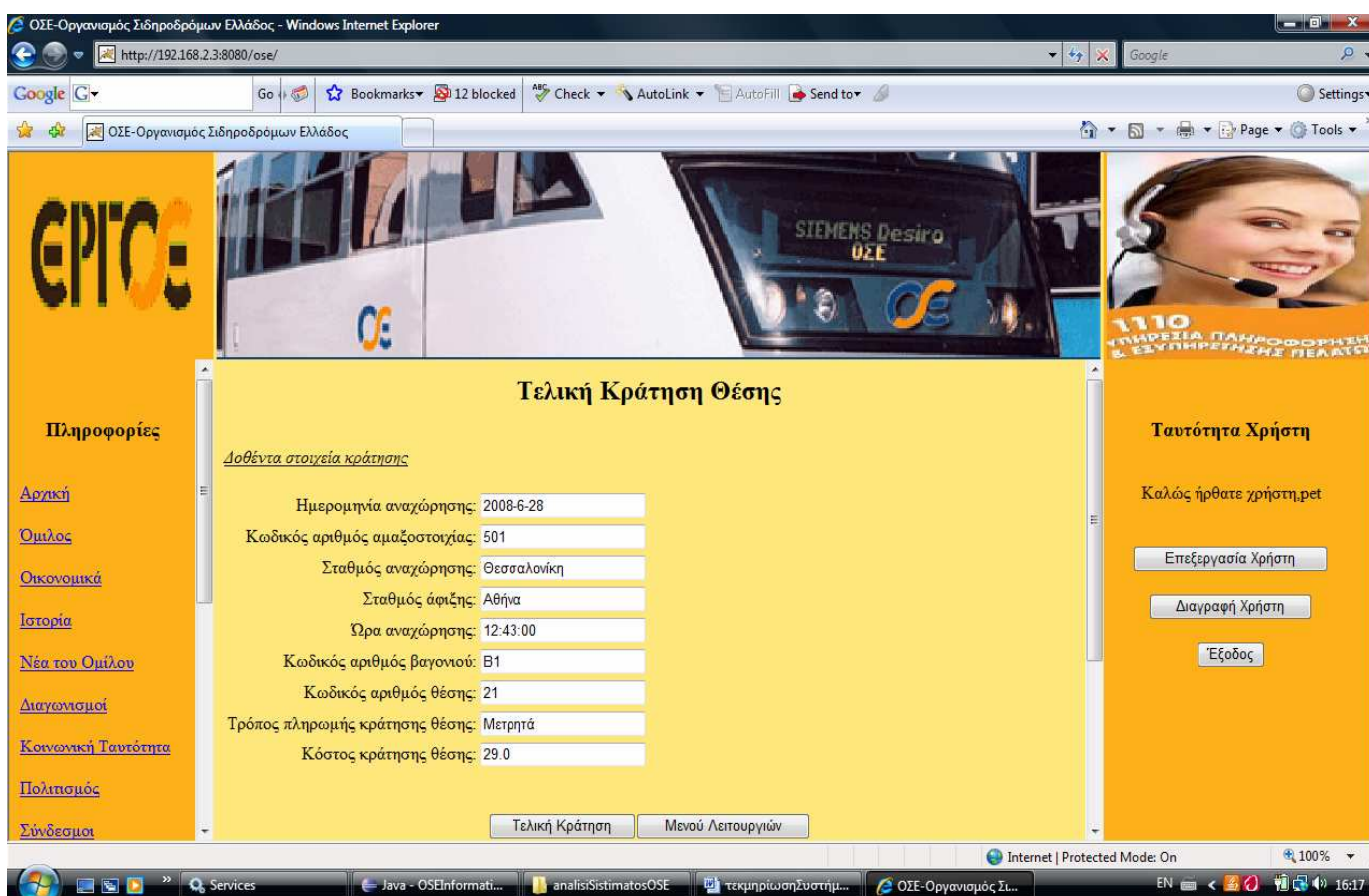
    count_hold_seats_result4=count_hold_seats_statement4.executeQuery();
        while(count_hold_seats_result4.next()) {

    kostos_poiotitas=count_hold_seats_result4.getDouble("kostos_poiotitas");
        }
        //System.out.println("kostos_poiotitas="+kostos_poiotitas+"
€");

    sinoliko_kostos_kratisis_thesis=kostos_eisitiriou+kostos_poiotitas;

    DBMS.closeConnection();
    return "yes_count_hold_seats_cost";
}
catch(Exception e) {
    return e.getMessage();
}
}
```

Αυτή η μέθοδος πραγματοποιεί τον υπολογισμό του κόστους κράτησης με μία διαδικασία που περιλαμβάνει την επικοινωνία με την βάση. Η περιγραφή της θα γίνει κατά την παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας διότι η επεξήγησή της δεν είναι εύκολη σε ένα τέτοιο κείμενο. Παρακάτω βλέπετε το αποτέλεσμα της μεθόδου με τον υπολογισμό του κόστους κράτησης θέσης.



Βλέπετε ότι το servlet έχει δημιουργήσει την συγκεκριμένη φόρμα ενώ η μέθοδος έχει υπολογίσει το κόστος κράτησης που στο παράδειγμά μας είναι 29 €. Το τελικό βήμα της κράτησης θέσης είναι να πραγματοποιήσετε την κράτηση. Για να γίνει αυτό πρέπει να πατήσετε το κουμπί <<Τελική Κράτηση>>. Όταν συμβεί αυτό θα κληθεί το ServletApotelesmaKratisisThesis.java για να δημιουργήσει την κατάλληλη φόρμα και μέσα από αυτό θα κληθεί η μέθοδος finalHoldSeats, η οποία θα πραγματοποιήσει την κράτηση της θέσης. Ο κώδικάς της φαίνεται παρακάτω.

```
public static String finalHoldSeats(HoldSeatsData data) throws EditSQLException
{
    int kodikos_arithmos_kratisis_thesis=0;
    try {
        DBMS.initializeConnection();
        String hold_kratisi_thesis_query="insert "+
            "into
kratisi_thesis(stathmos_anaxoris_epivati,stathmos_afiksis_epivati,ora_anaxoris
is_epivati,kodikos_arithmos_vagoniou,kodikos_arithmos_thesis,imerominia_desmeusi
s_kratisis_thesis,kostos_kratisis_thesis,tropos_pliromis_kratisis_thesis,kodikos
_arithmos_amaksostoixias,imerominia_anaxoris_epivati,onoma_xristi) "+
            "values(?,?,?,?,?,?,?,?,?,?,?,?); ";

        hold_kratisi_thesis_statement=DBMS.getConnection().prepareStatement(hold_k
ratisi_thesis_query);
```

```
        hold_kratisi_thesis_statement.setString(1,data.getStathmosAnaxorisisEpivat
i());

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(2,data.getStathmosAfiksisEpivati()
);

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(3,data.getOraAnaxorisisEpivati());

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(4,data.getKodikosArithmosVagoniou(
));

        hold_kratisi_thesis_statement.setInt(5,
data.getKodikosArithmosThesis());

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(6,data.getImerominiaDesmeusisKrati
sisThesis());

        hold_kratisi_thesis_statement.setDouble(7,data.getKostosKratisisThesis());

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(8,data.getTroposPliromisKratisisTh
esis());

        hold_kratisi_thesis_statement.setInt(9,data.getKodikosArithmosAmaksostoixi
as());

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(10,data.getImerominiaAnaxorisisEpi
vati());

        hold_kratisi_thesis_statement.setString(11,data.getOnomaXristi());
        hold_kratisi_thesis_statement.executeUpdate();

        String update_dromologio_query="update dromologio "+
                                         "set
arithmos_kratimenon_theseon=arithmos_kratimenon_theseon+1,arithmos_kenon_theseon
=arithmos_kenon_theseon-
1,pososto_plirotitas_dromologiou=arithmos_kratimenon_theseon/arithmos_diatitheme
non_theseon*100 "+
                                         "where
kodikos_arithmos_amaksostoixias=? and imerominia_anaxorisis_dromologiou=?; ";

        hold_dromologio_statement=DBMS.getConnection().prepareStatement(update_dro
mologio_query);

        hold_dromologio_statement.setInt(1,data.getKodikosArithmosAmaksostoixias()
);

        hold_dromologio_statement.setString(2,data.getImerominiaAnaxorisisEpivati(
));

        hold_dromologio_statement.executeUpdate();

        String select_arithmos_kratisis_query="select
kodikos_arithmos_kratisis_thesis "+
        "from kratisi_thesis "+
        "where imerominia_anaxorisis_epivati=? and
kodikos_arithmos_amaksostoixias=? and kodikos_arithmos_vagoniou=? and
kodikos_arithmos_thesis=?; ";
```



```
select_arithmos_kratisis_statement=DBMS.getConnection().prepareStatement(select_arithmos_kratisis_query);

select_arithmos_kratisis_statement.setString(1,data.getImerominiaAnaxorisissEprivati());

select_arithmos_kratisis_statement.setInt(2,data.getKodikosArithmosAmaksostoixias());

select_arithmos_kratisis_statement.setString(3,data.getKodikosArithmosVagoniou());

select_arithmos_kratisis_statement.setInt(4,data.getKodikosArithmosThesis());

select_arithmos_kratisis_result=select_arithmos_kratisis_statement.executeQuery();

while(select_arithmos_kratisis_result.next()) {

    kodikos_arithmos_kratisis_thesis=select_arithmos_kratisis_result.getInt("kodikos_arithmos_kratisis_thesis");
}

String insert_eisitirio_query="insert "+
                                "into
eisitirio(kodikos_arithmos_kratisis_thesis) "+
                                "values(?); ";

create_eisitirio_statement=DBMS.getConnection().prepareStatement(insert_eisitirio_query);

create_eisitirio_statement.setInt(1,kodikos_arithmos_kratisis_thesis);
create_eisitirio_statement.executeUpdate();
DBMS.closeConnection();
return "yes_final_hold";
}
catch(SQLException e) {
    String exc=Integer.toString(e.getErrorCode());
    return exc;
}
}
```

Η παραπάνω μέθοδος στέλνει ένα SQL ερώτημα στην βάση δεδομένων και αποθηκεύει εκεί την κράτηση θέσης. Το αποτέλεσμα της συγκεκριμένης μεθόδου φαίνεται μέσα από το αποτέλεσμα της φόρμα επιτυχούς κράτησης θέσης, η οποία εμφανίζεται παρακάτω.

Επιτυχής κράτηση θέσης

Η κράτηση θέσης πραγματοποιήθηκε επιτυχώς!!!

Παρακάτω υπάρχουν τα στοιχεία της κράτησής σας

Ημερομηνία αναχώρησης:	2008-6-28
Κωδικός αριθμός αμαξοστοιχίας:	501
Σταθμός αναχώρησης:	Θεσσαλονίκη
Σταθμός άφιξης:	Αθήνα
Ωρα αναχώρησης:	12:43:00
Κωδικός αριθμός βαγονιού:	B1
Κωδικός αριθμός θέσης:	21
Τρόπος πληρωμής κράτησης θέσης:	Μετρητά
Κόστος κράτησης θέσης:	29.0

Ταυτότητα Χρήστη

Καλώς ήρθατε χρήστη.pet

Επεξεργασία Χρήστη

Διαγραφή Χρήστη

Έξοδος

Από το μήνυμα που βλέπετε στην παραπάνω οθόνη καταλαβαίνετε ότι η κλήση και εκτέλεση της μεθόδου έγινε επιτυχώς. Ολοκληρώθηκε η τεχνική παρουσίαση της λειτουργίας της κράτησης θέσεων στο σύστημα, όσο αυτό είναι εφικτό να γίνει σε ένα κείμενο με τόσες πολλές γραμμές κώδικα. Πάντως θεωρώ ότι έγινε μια πολύ καλή προσπάθεια γι' αυτό. Ομοίως γίνεται και η τεχνική παρουσίαση των άλλων λειτουργιών, των οποίων ο κώδικας βρίσκεται μέσα στο CD.

12. Οδηγίες Εγκατάστασης

Σε αυτή την φάση υπάρχουν οι οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος. Εξαιτίας του γεγονότος ότι η εφαρμογή είναι διαδικτυακή το σύστημα θα πρέπει να προσφέρεται στους πελάτες (clients) που ζητούν την εφαρμογή από τον εξυπηρετητή (server). Άρα, ένας client χρειάζεται Ίντερνετ και έναν web browser όπως είναι ο Internet Explorer. Επιπλέον, ο browser θα πρέπει να έχει ενεργοποιημένη την χρήση της JavaScript διότι το σύστημα κάνει εκτεταμένη χρήση της συγκεκριμένης γλώσσας. Τέλος, ένας πελάτης θα πρέπει να γνωρίζει την url του server που υπάρχει η εφαρμογή. Συνεπώς, η όλη εγκατάσταση του συστήματος θα γίνει στον server.

Για την εγκατάσταση του συστήματος στον server απαιτείται η εγκατάσταση κάποιων προγραμμάτων που υπάρχουν μέσα στο CD που θα σας παραδοθεί κατά την παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας. Όλα τα προγράμματα και τα αρχεία που αναφέρονται στα παρακάτω βήματα εγκατάστασης θα τα βρείτε μέσα στον φάκελο εγκατάστασηΣυστήματος που υπάρχει στο CD. Όλα τα προγράμματα που θα αναφερθούν παρακάτω θα πρέπει πριν εγκατασταθούν να μεταφερθούν από το CD στον υπολογιστή σας :

1) Εγκατάσταση του MySQL Server 5.0 και διαχείρισή του.

Για να εγκαταστήσετε την MySQL θα πρέπει να πάτε στο φάκελο mysql-5.0.45-win32 και εκεί μέσα θα βρείτε το αρχείο της εγκατάστασης. Την εγκατάσταση και την διαχείριση θα την κάνετε με βάση τις οδηγίες που υπάρχουν στο αρχείο pdf με όνομα Egatastasi_MySql. Κατά την εγκατάσταση θα σας ζητηθεί νέος κωδικός για τον root. Ο κωδικός που θα πρέπει να βάλετε είναι "petros".

2) Φόρτωση της βάσης δεδομένων με όνομα "osedatabase".

Μόλις η εγκατάσταση της MySQL πραγματοποιηθεί επιτυχώς τότε θα πρέπει να φορτώσετε την βάση δεδομένων που χρησιμοποιείται από την εφαρμογή. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να πάτε στον φάκελο MySQL GUI Tools 5.0 και να βρείτε δύο αρχεία. Το ένα είναι το MySQLQueryBrowser ενώ το άλλο είναι το MySQLAdministrator. Αυτά τα δύο αρχεία θα πρέπει να τα μεταφέρετε από το CD σε κάποιο σημείο στον υπολογιστή. Στην συνέχεια ανοίξτε το αρχείο MySQLAdministrator. Στον κωδικό που θα σας ζητηθεί για το root δώστε το "petros" που βάλατε κατά την εγκατάσταση της MySQL. Στο παράθυρο που

θα σας ανοίξει θα πρέπει να πάτε να επιλέξετε την επιλογή "Restore". Στην δεξιά κάτω πλευρά της οθόνης κάντε κλικ στο κουμπί "Open Backup File". Το αρχείο που θα πρέπει να επιλέξετε είναι ένα αρχείο Notepad που το όνομά του ξεκινά με "New project ..." και βρίσκεται μέσα στο CD. Αφού το επιλέξετε τότε κάντε κλικ στο κουμπί "Start Restore". Αν σας βγάλει μήνυμα επιτυχούς αποκατάστασης, αυτό σημαίνει ότι η βάση του ΟΣΕ έχει δημιουργηθεί με επιτυχία.

3) Εγκατάσταση της γλώσσας προγραμματισμού Java update 3.

Για να κάνετε την εγκατάσταση της εικονικής μηχανής της Java (JVM) θα πρέπει να κάνετε διπλό αριστερό κλικ στο αρχείο με όνομα jdk-6u3-windows-i586-p. Για την εγκατάσταση ακολουθήστε όλα τα βήματα που σας ζητούνται επιλέγοντας Next.

4) Εγκατάσταση του web server Apache Tomcat 6

Για να κάνετε την εγκατάσταση του Tomcat θα πρέπει να κάνετε διπλό αριστερό κλικ στο αρχείο με όνομα apache-tomcat-6.0.14. Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης όταν θα σας ζητηθεί να επιλέξετε την Java θα πρέπει να βάλετε το JRE της παραπάνω έκδοσης που εγκαταστάθηκε.

5) Εγκατάσταση της εφαρμογής στον web server.

Αν η εγκατάσταση του server έγινε επιτυχώς τότε για να εγκαταστήσετε την εφαρμογή σε αυτόν δεν έχετε παρά να κάνετε Αντιγραφή του φακέλου με όνομα ose που βρίσκεται μέσα στο CD στο εξής path: C:\Program Files\Apache Software Foundation\Tomcat 6.0\webapps.

6) Έναρξη του Apache Tomcat

Στην κάτω δεξιά πλευρά της οθόνης θα πρέπει να υπάρχει το εικονίδιο του Tomcat. Αν ο Tomcat δεν έχει ξεκινήσει τότε κάντε Start αλλιώς αν έχει ήδη ξεκινήσει τότε σταματήστε τον και ξαναξεκινήστε τον. Αν το συγκεκριμένο εικονίδιο δεν υπάρχει τότε θα πρέπει να διαχειριστείτε τον Apache Tomcat μέσα από τα Services.

7) Δοκιμή της εφαρμογής

Αν τα παραπάνω βήματα έχουν γίνει επιτυχώς τότε η εφαρμογή έχει εγκατασταθεί. Για να δείτε αν δουλεύει ανοίξτε τον web browser και πληκτρολογήστε την εξής διεύθυνση:

<http://IP address:8080/ose>, όπου IP address η διεύθυνση του μηχανήματος που έγινε η εγκατάσταση.

Πλέον, οι πελάτες μπορούν να χρησιμοποιούν την διαδικτυακή εφαρμογή ανοίγοντας τον web browser και πληκτρολογώντας την διεύθυνση <http://IP address:8080/ose>, όπου IP address η διεύθυνση του server όπου έχει εγκατασταθεί το σύστημα.

13. Βιβλιογραφία-Δικτυακοί τόποι

Λιακέας Γ. 2003 «Εισαγωγή στην Java 2» Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

<http://www.w3schools.com>

<http://www.ose.gr>