



Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Ομαδική Εργασία Μέρος Α: Προδιαγραφές απαιτήσεων – Διάγραμμα Use Case

Εαρινό Εξάμηνο 2020-21

Ομάδα Εργασίας: Ομάδα Χρηστών 39

Καρύδης Πέτρος Α.Μ. 711141245 Εξάμηνο 14^ο Π.Σ. ΠΑ.Δ.Α cs141245@uniwa.gr

Λυκούδη Δέσποινα Α.Μ. 18390151 Εξάμηνο 6^ο Π.Σ. ΠΑ.Δ.Α. ice18390151@uniwa.gr

Πρώιος Παντελεήμων Α.Μ. 18390023 Εξάμηνο 6^ο Π.Σ. ΠΑ.Δ.Α ice18390023@uniwa.gr

Τατσής Νικόλαος Α.Μ. 151050 Εξάμηνο 12^ο Π.Σ. ΠΑ.Δ.Α. cs151050@uniwa.gr

Υπεύθυνη Καθηγήτρια: Παπαδοπούλου Παναγιώτα

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	2
2. Χρήστες του Π.Σ.	2
3. Λειτουργικές και μη Λειτουργικές απαιτήσεις.....	3
3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις	3
3.2 Μη λειτουργικές Απαιτήσεις.....	4
4. Περιπτώσεις Χρήσεις (Use Cases)	5
4.1 Main Use Case Diagram	5
4.2 Περιπτώσεις Χρήσης.....	8
4.2.1 Πίνακας Τεκμηρίωσης (για 3 παραδείγματα).....	11
5. Βιβλιογραφία.....	16

1. Εισαγωγή

Αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας θα αποτελέσει το Πληροφοριακό Σύστημα λειτουργίας ενός αεροδρομίου. Ο όρος αερολιμένας ή αεροδρόμιο αναφέρεται κυρίως στα πολιτικά αεροδρόμια, τα οποία αποτελούν χώρο εξυπηρέτησης αεροπλάνων αλλά παρέχουν και τις απαραίτητες εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση των επιβατών και της μεταφοράς φορτίων. Αρχικά, το Πληροφοριακό Σύστημα (Π.Σ.) λειτουργίας αεροδρομίου, διαχειρίζεται ότι πληροφορίες αφορούν την πρόσβαση στο αεροδρόμιο, καθώς διαθέτει όλα τα στοιχεία των πτήσεων που το αφορούν. Οπότε, είναι εφικτή η έκδοσή κάποιου αεροπορικού εισιτηρίου αλλά και το check-in του. Επιπρόσθετα, το Π.Σ. της εργασίας έχει γνώση για τους ελέγχους και τις ταυτοποιήσεις που πραγματοποιούνται. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν καταγεγραμμένες όλες οι πληροφορίες για τους υπαλλήλους, τους επιβάτες αλλά και τους προμηθευτές, οι οποίοι παρευρίσκονται στον αερολιμένα. Ολοκληρώνοντας, το Π.Σ. μέσω του Πύργου Ελέγχου συγκεντρώνει όλες τις πληροφορίες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την απογείωση/ προσγείωση του αεροπλάνου, δηλαδή τα πλάνα πτήσεων, τις εγκρίσεις για τελικούς ελέγχους καυσίμων και μηχανολογιών θεμάτων, αλλά και πληροφορίες που αφορούν τις μετεωρολογικές προγνώσεις για όλη τη διάρκεια του ταξιδιού.

2. Χρήστες του Π.Σ.

Το Πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης ενός αερολιμένα είναι ένα σύνθετο πληροφοριακό σύστημα, στο οποίο συμμετέχει πληθώρα χρηστών ή αλλιώς actors.

Διαδικτυακός Χρήστης: Ο διαδικτυακός Χρήστης μπορεί να αναζητήσει πληροφορίες για κάποια πτήση που επιθυμεί, μέσω των διαδικτυακών ιστοσελίδων. Αφού έχει κάνει την αναζήτηση του και έχει βρει κάποια πτήση που το βολεύει μπορεί να προβεί στην αγορά του ηλεκτρονικού εισιτηρίου.

Επισκέπτης: Ο επισκέπτης είναι σε θέση να αγοράσει κάποιο εισιτήριο που επιθυμεί από το περίπτερο πώλησης εισιτηρίων μέσα στο χώρο του αερολιμένα.

Επιβάτης: Ο επιβάτης διαθέτει ήδη στην κατοχή του κάποιο αεροπορικό εισιτήριο. Έχοντας αποκτήσει αυτό το εισιτήριο είναι στις αρμοδιότητες του να κάνει το check-in του εισιτηρίου του. Αυτό μπορεί να γίνει είτε σε αυτόματο μηχάνημα, είτε από το διαδίκτυο, είτε στην υποδοχή του αερολιμένα. Επίσης εάν διαθέτει αποσκευές πρέπει να προβεί στην παράδοση τους στον υπάλληλο υποδοχής. Έπειτα, ο επιβάτης θα περάσει από ορισμένου ελέγχους (ταυτοποίησης, σωματικούς, χειραποσκευής), εάν όλα είναι καλά μπορεί να συνεχίσει προς την πύλη του, εάν δεν είναι οδηγείται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο μέχρι την επίλυση του προβλήματος.

Υπάλληλος στο kiosk Αεροπορικής εταιρίας: Ο συγκεκριμένος υπάλληλος είναι αρμόδιος για την κράτηση και την εκτύπωση του εισιτηρίου που επιθυμεί ο επισκέπτης.

Υπάλληλος ασφάλειας: Ο Υπάλληλος ασφάλειας εμφανίζεται και επεμβαίνει σε περίπτωση που καταγραφούν οι τέσσερις πιο ύποπτες κινήσεις, βάσει των κριτηρίων της τεχνητής νοημοσύνης.

Υπάλληλος Υποδοχής: Ο υπάλληλος υποδοχής μπορεί να εξυπηρετήσει κάποιον επιβάτη, οποίος επιθυμεί να κάνει Check-in εισιτηρίου είτε να παραλάβει τις βαλίτσες του.

Υπάλληλοι: Οι υπάλληλοι του αερολιμένα είναι οι κατηγορία που περιλαμβάνει όλους τους υπαλλήλους, σε οποιοδήποτε πόστο. Όλοι οι υπάλληλοι έχουν ενταχθεί σε μία γενική κατηγορία,

διότι όλοι περνάνε από ταυτοποίηση για να μπορέσουν να συνεχίσουν στα πόστα τους. Τα αποτελέσματα καταγράφονται.

Προμηθευτής: Ο προμηθευτής είναι αυτός που παρέχει τις παραλαβές στα καταστήματα. Για να εισέλθει όμως στον χώρο του αεροδρομίου πρέπει πρώτα να προβεί σε έλεγχο και ταυτοποίηση.

Αστυνομικός Αεροδρομίου: Ο αστυνομικός του αεροδρομίου έχει πρόσβαση σε όλες τις καταγραφές ταυτοποίησης και ελέγχων, που έχουν γίνει.

Υπάλληλος Καταστήματος: Ο Υπάλληλος καταστήματος πρέπει να καταγράφει τα στοιχεία των προμηθευτών που περιμένει. Επίσης, εξυπηρετεί τους επιβάτες οι οποίοι θέλουν να προβούν σε αγορές.

API euro-control: Το euro-control εγκρίνει ή απορρίπτει τα πλάνα πτήσεων, όποτε ο API στέλνει τα εγκεκριμένα πλάνα πτήσεων, τα οποία έχει εκδώσει το dispatch office της αεροπορικής εταιρίας.

Υπεύθυνος γραφείου ενημέρωσης πληροφοριών πτήσεων: Είναι αυτός ο οποίος κάνει ελέγχους κατά τη διάρκεια της πτήσης και καταγράφει τους πιθανούς κινδύνους.

Μηχανικός: Ο Μηχανικός είναι αρμόδιος για τους τελευταίους ελέγχους του αεροπλάνου, πριν ξεκινήσει η επιβίβαση των επιβατών. Τα πορίσματα από τους ελέγχους καταγράφονται.

Υπάλληλος μεταφοράς αποσκευών: Είναι υπεύθυνος για την καταγραφή των αποσκευών που έχουν τοποθετηθεί στο αεροπλάνο.

Υπεύθυνος μεταφοράς επιβατών: Ο Υπεύθυνος μεταφοράς επιβατών είναι αυτός ο οποίος γνωρίζει και καταγράφει τη διαθεσιμότητα για τα λεωφορεία και τις φουσούνες, με τα οποία μεταφέρονται οι επιβάτες. Επιπλέον είναι υπεύθυνος και για την εμφάνιση των αεροδιαδρόμων στους οποίους προσγειώνονται τα αεροπλάνα, ή και απογειώνονται.

Πύργος Ελέγχου: Ο πύργος ελέγχου έχει πρόσβαση σε όλες τις καταγραφές ελέγχων, στα πλάνα των πτήσεων, στις καταγραφές πιθανών κινδύνων αλλά και στις μετεωρολογικές συνθήκες. Έχοντας γνώση για όλα αυτά, είναι υπεύθυνος για την προσγείωση, την απογείωση αλλά και την αναγκαστική προσγείωση των αεροπλάνων.

3. Λειτουργικές και μη Λειτουργικές απαιτήσεις

3.1 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι Λειτουργικές Απαιτήσεις περιγράφουν τις εργασίες που θα πρέπει να εκτελεί το Πληροφοριακό Σύστημα.

Οι εργασίες-λειτουργίες που θα πρέπει να εκτελεί το λογισμικό είναι οι εξής:

Κατά τη πρόσβαση στο αεροδρόμιο:

- Αναζήτηση πτήσης μέσω του website βάσει την ώρα, εταιρεία, το αεροδρόμιο και τον αριθμό πτήσης.
- Προβολή πτήσεων μέσω του website βάσει ενός κριτηρίου και αναγράφονται ώρα, προορισμός, εταιρεία, αριθμός πτήσης, πύλη, παρατηρήσεις.
- Αγορά εισιτηρίων από το website το οποίο σε συνεργασία με τις αεροπορικές εταιρίες παρέχει προσφορές.

- Συνεχής παρακολούθηση του χώρου του αεροδρομίου από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης, όπου λόγω των καμερών μέσω τεχνητής νοημοσύνης και βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων εμφανίζονται στον υπεύθυνο ασφαλείας οι τέσσερις πιο περίεργες κινήσεις.
- Check-in Εισιτηρίου: Επιβεβαίωση δεδομένων ταξιδιού και επιλογή της θέσης.
- Η παραλαβή του εισιτηρίου μπορεί να γίνει σε αυτόματο μηχάνημα, από το διαδίκτυο ή στην υποδοχή.
- Παράδοση αποσκευών: Το σύστημα ενημερώνεται για την παράδοση των αποσκευών του πελάτη στον υπάλληλο υποδοχής
- Check-in αποσκευών: Επιβεβαίωση αποσκευών.
- Διαχείριση αποσκευών: Κατάλληλη δρομολόγηση για να βρεθούν οι αποσκευές στο ίδιο αεροπλάνο με το αεροπλάνο του επιβάτη έγκαιρα, ενώ ταυτόχρονα ανανεώνεται το πρόγραμμα δρομολόγησης.

Κατά τον έλεγχο και ταυτοποίηση:

- Ταυτοποίηση και καταγραφή του πελάτη από τον υπάλληλο.
- Έλεγχος και ταυτοποίηση του επιβάτη από αστυνομικό του αεροδρομίου.
- Εμφάνιση αποτελεσμάτων του ελέγχου.
- Καταγραφή αποτελεσμάτων ελέγχου και ενημέρωση συστήματος.
- Ενημέρωση αστυνομίας σχετικά με την καταγραφή αποτελεσμάτων ελέγχου και την ενημέρωση του συστήματος.
- Καταγραφή Προμηθευτών.

Κατά την προετοιμασία πτήσης:

- Καταγραφή πλάνων πτήσεων.
- Καταγραφή μετεωρολογικών προβλέψεων για όλη την διάρκεια της πτήσης.
-

Κατά την απογείωση/προσγείωση:

- Καταγραφή προσγείωσης/απογείωσης.
- Καταγραφή αναγκαστικής προσγείωσης.
- Καταγραφή ελέγχων.
- Απογραφή αποσκευών που βρίσκονται εντός του αεροπλάνου.
- Εμφάνιση Αεροδιαδρομού.

3.2 Μη λειτουργικές Απαιτήσεις

Οι Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις περιγράφουν χαρακτηριστικά τα οποία θα πρέπει να έχει το λογισμικό, τα οποία δεν αφορούν την εκτέλεση κάποιας λειτουργίας.

Το λογισμικό θα πρέπει να πληρεί τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

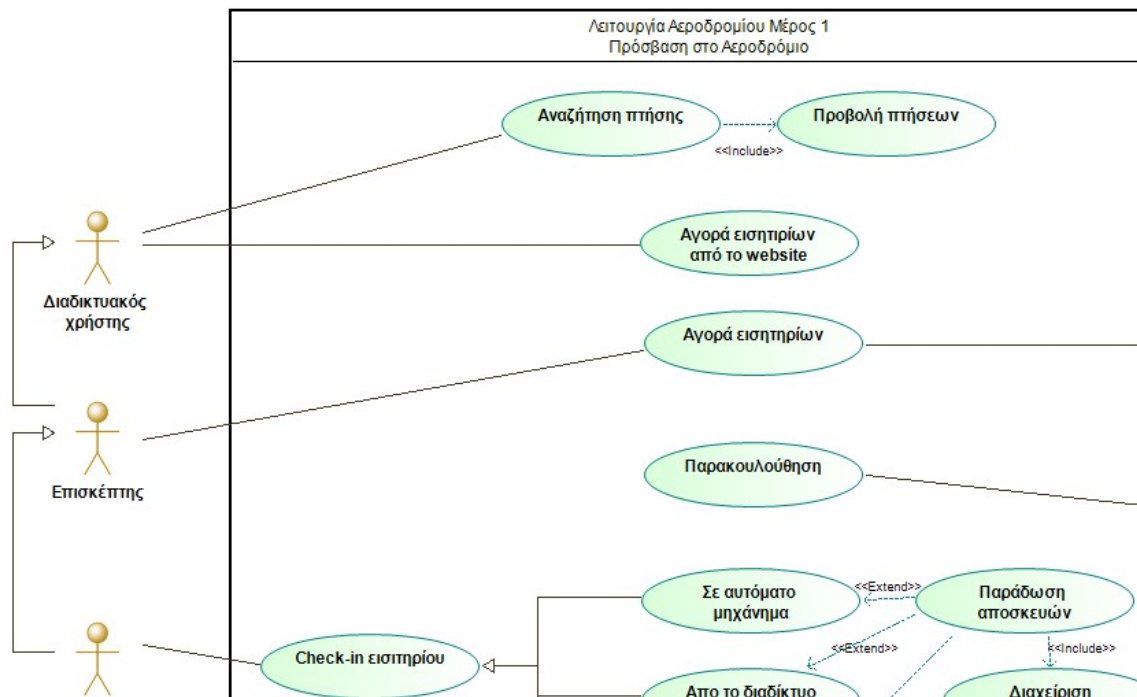
- Αποδοτικότητα: Άμεση ενημέρωση πληροφοριακού συστήματος σχετικά με την διαθεσιμότητα/κατάσταση εισιτηρίων καθώς και κατάσταση αεροσκαφών και χώρων αερολιμένα.
- Ασφάλεια: Τήρηση προϋποθέσεων ασφαλείας για αποκλειστικά και μόνο εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο σύστημα για τυχόν ανάκτηση/παραμετροποίηση δεδομένων.
- Χρηστικότητα: Απλή και κατανοητή δομή συστήματος και εργαλείων του.
- Φυσικά: Οι υπάλληλοι του αεροδρομίου θα πρέπει να διαθέτουν κάποιο σύστημα για ενδοεπικοινωνία, όπως για παράδειγμα ασύρματη ενδοεπικοινωνία.

4. Περιπτώσεις Χρήσεις (Use Cases)

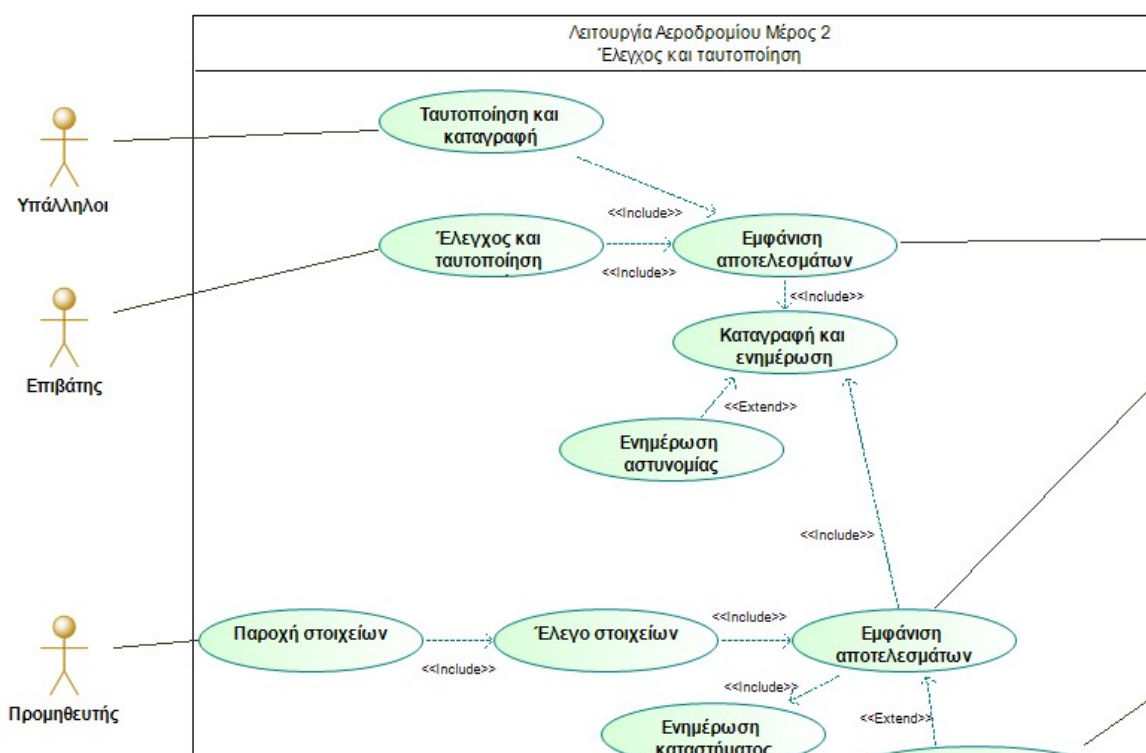
4.1 Main Use Case Diagram

Το κύριο Use Case Diagram του πληροφοριακού μας συστήματος το σχεδιάσαμε σε τέσσερα υπομέρη για ευκολία και μεγαλύτερη κατανόηση.

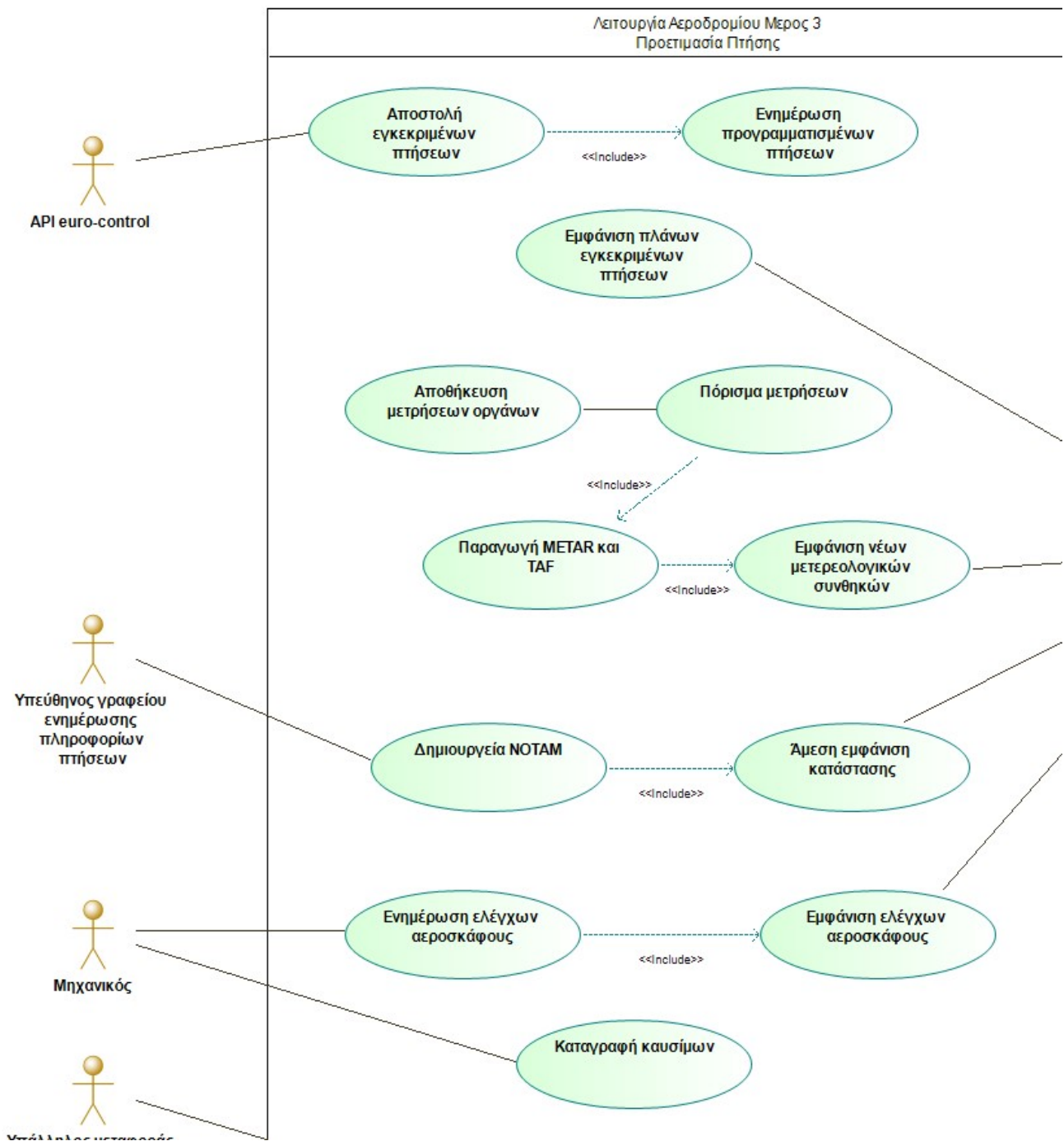
Μέρος 1: Πρόσβαση στο Αεροδρόμιο



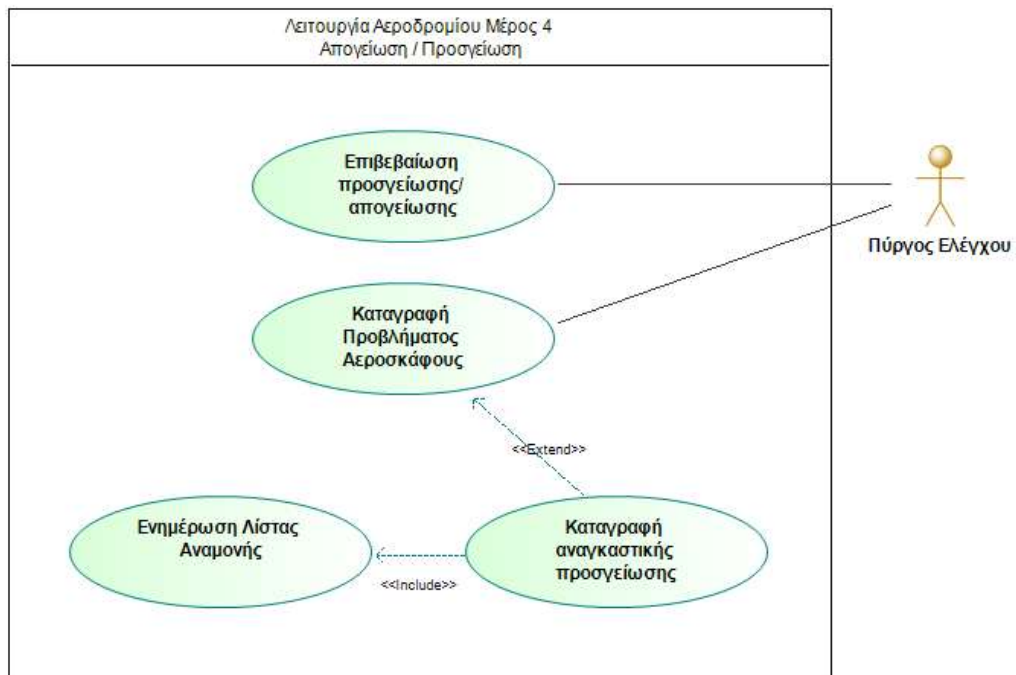
Μέρος 2: Έλεγχος Ταυτοποίησης



Μέρος 3: Προετοιμασία Πτήσης



Μέρος 4: Απογείωση/ Προσγείωση



4.2 Περιπτώσεις Χρήσης

Κωδικός	Όνομα	Περιγραφή
A1	Αναζήτηση Πτήσης	Ο διαδικτυακός χρήστης μπορεί να αναζητήσει πτήσεις βάση την ώρα, την εταιρία, το αεροδρόμιο ή και τον αριθμό πτήσης.
A2	Προβολή Πτήσεων	Εμφανίζονται οι πτήσεις βάση ενός κριτηρίου και αναγράφονται η ώρα, ο προορισμός, η εταιρία, ο αριθμός πτήσης, η πύλη και οι παρατηρήσεις.
A3	Αγορά εισιτηρίων από το website	Ο διαδικτυακός χρήστης επιλέγει τα εισιτήρια της επιλογής του από τις προσφορές που παρέχει το site σε συνεργασία με τις αεροπορικές εταιρίες.
A4	Αγορά εισιτηρίων	Στον χώρο του αεροδρομίου, υπάρχουν κiosk όπου κάποιος μπορεί να αγοράσει εισιτήρια βάση τον προσφορών που έχει κανονίσει το αεροδρόμιο με τις αεροπορικές εταιρείες.
A5	Παρακολούθηση	Ο χώρος του αεροδρομίου παρακολουθείται συνεχώς από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης, όπου λόγο των πολλών καμερών μέσω τεχνητής νοημοσύνης και βάση συγκεκριμένων κριτηρίων εμφανίζονται στον υπεύθυνο ασφαλείας οι τέσσερις πιο ύποπτες κινήσεις, βάσει των κριτηρίων της τεχνητής νοημοσύνης.
A5	Check-in εισιτηρίου	Επιβεβαίωση δεδομένων ταξιδιού και επιλογή της θέσης μέσω διαδικτύου, αυτόματου μηχανήματος και του υπαλλήλου της υποδοχής.
A6	Check-in Από το διαδίκτυο	Ο επιβάτης κάνει check-in από το διαδίκτυο και παραλαμβάνει κατάλληλο e-mail.
A7	Check-in Στην υποδοχή	Ο επιβάτης παραλαμβάνει το εισιτήριο του από την υποδοχή αφού γίνει η επιβεβαίωση.
A8	Check-in Σε αυτόματο μηχάνημα	Ο επιβάτης παραλαμβάνει το εισιτήριο του από το μηχάνημα αφού γίνει η επιβεβαίωση.
A9	Παράδοση Αποσκευών	Ο επιβάτης παραδίδει τις αποσκευές στον υπάλληλο υποδοχής και το σύστημα ενημερώνεται.
A10	Check-In αποσκευών	Γίνεται επιβεβαίωση των αποσκευών.
A11	Διαχείριση αποσκευών	Γίνεται η κατάλληλη δρομολόγηση για να βρεθούν οι αποσκευές στο ίδιο αεροπλάνο με το αεροπλάνο του επιβάτη έγκαιρα και ανανεώνεται το πρόγραμμα δρομολόγησης.
B1	Ταυτοποίηση και καταγραφή	Γίνεται ταυτοποίηση των υπαλλήλων και καταγραφή των αποτελεσμάτων τους. Στην καταγραφή μπορεί να είναι όλα εντάξει ή να μην είναι το πρόσωπο που υποστήριζαν ότι είναι.
B2	Έλεγχος και ταυτοποίηση	Οι επιβάτες περνάνε από σωματικό έλεγχο και έλεγχο χειραποσκευών, αφού πρώτα έχει γίνει ταυτοποίηση των στοιχείων του εισιτηρίου τους με της ταυτότητας τους. Τα

		αποτελέσματα των ελέγχων καταγράφονται.
B3	Εμφάνιση Αποτελεσμάτων	Ο αστυνομικός έχει πρόσβαση στα στοιχεία των υπαλλήλων και των επιβατών και είναι σε θέση να επέμβει αν κάτι που έχει καταγραφεί είναι περίεργο.
B4	Καταγραφή και ενημέρωση	Αν υπάρχει κάποιο σοβαρό θέμα με τα στοιχεία κάποιου προσώπου, για παράδειγμα μπορεί κάποιος επιβάτης να είναι λιποτάκτης, ο οποίος προσπαθεί να εγκαταλείψει τη χώρα. Τότε αυτά τα στοιχεία καταγράφονται και στέλνονται στην Ελληνική Αστυνομία.
B5	Ενημέρωση Αστυνομίας	Οι ελληνική Αστυνομία λαμβάνει τα στοιχεία και μπορεί να προβεί σε δίωξη.
B6	Παροχή στοιχείων	Στον προμηθευτή έχει σταλθεί ένα μοναδικό qrcode το οποίο επιτρέπει την είσοδό του στο χώρο του αεροδρομίου, δηλαδή το σκανάρει για να περάσει.
B7	Έλεγχος στοιχείων	Γίνεται έλεγχος των στοιχείων του προμηθευτή, δηλαδή η ταυτοποίηση του, παρέχει κάποια ταυτότητα για να υποδείξει ότι είναι το ίδιο άτομο, με αυτό των στοιχείων. Τα αποτελέσματα καταγράφονται.
B8	Εμφάνιση Αποτελεσμάτων	Ο αστυνομικός έχει πρόσβαση στα στοιχεία των προμηθευτών, δηλαδή ποιος βρίσκεται που και τι θέλει να κάνει εκεί.
B9	Ενημέρωση Καταστήματος	Ο αστυνομικός ενημερώνει το εκάστοτε κατάστημα ότι έχει φτάσει ο προμηθευτής που περιμένουν, διαμοιράζοντας τα στοιχεία στα οποία έχει πρόσβαση.
B10	Ενημέρωση αναμονής προμηθευτή	Ο υπάλληλος καταστήματος ενημερώνει ότι περιμένει κάποιον προμηθευτή, για τον οποίο εκτυπώνεται μοναδικό qrcode, έτσι ώστε να μπορέσει να εισέλθει στον χώρο του αεροδρομίου.
B11	Έκτακτες Πληροφορίες καταστήματος	Σε περίπτωση που ο υπάλληλος καταστήματος έχει ξεχάσει να ενημερώσει ότι περιμένει κάποιον προμηθευτή ή έχει μία παραλαβή τελευταίας στιγμής, μπορεί να στείλει έκτακτε πληροφορίες με qrcode.
Γ1	Αποστολή Εγκεκριμένων Πτήσεων	Αποστέλλονται τα πλάνα των πτήσεων όπου έχουν εγκριθεί από το euro-control.
Γ2	Ενημέρωση προγραμματισμένων πτήσεων	Ενημερώνονται οι καταστάσεις προγραμματισμού εν αέριων δρομολογίων και αποθηκεύονται τα πλάνα πτήσης.
Γ3	Εμφάνιση πλάνων εγκεκριμένων πτήσεων	Απεικονίζονται τα πλάνα των πτήσεων.
Γ4	Εμφάνιση νέων μετεωρολογικών συνθηκών	Εμφανίζονται οι καιρικές συνθήκες για την σωστή προσεδάφιση και προσγείωση του αεροπλάνου.
Γ5	Παραγωγή METAR και TAF	Γίνεται αυτόματη παραγωγή του METAR ανά μισή ώρα με τις παρούσες καιρικές συνθήκες και παραγωγή TAF ανά 12 ώρες με ισχύ για 12 ώρες όπου είναι μία πρόγνωση του καιρού για τις επόμενες 12 ώρες (και αποστέλλονται

και στην EMY).

Γ6	Πόρισμα μετρήσεων	Γίνονται αυτόματοι υπολογισμοί πάνω σε ένα εύρος δεδομένων των μετρήσεων.
Γ7	Αποθήκευση μετρήσεων οργάνων	Οι αυτόματες μετρήσεις μέσω των οργάνων που γίνονται στον μετεωρολογικό σταθμό του αεροδρομίου αποθηκεύονται.
Γ8	Δημιουργία NOTAM	Καταγράφετε ένα σημαντικό συμβάν ώστε να προειδοποιήσει για πιθανούς κινδύνους σχετικά με την πορεία πτήσης, σχετικά με κάποια τοποθεσία ή με κλειστούς διαδρόμους του αεροδρομίου.
Γ9	Άμεση εμφάνιση κατάστασης	Εμφανίζονται τα NOTAM για την άμεση ενημέρωση των πιλότων.
Γ10	Ενημέρωση ελέγχων αεροσκάφους	Αποθηκεύονται τα πορίσματα που έγιναν στο αεροπλάνο από ειδικό πριν την απογείωση.
Γ11	Εμφάνιση ελέγχων αεροσκάφους	Ενημερώνονται ο πύργος ελέγχου για την κατάσταση του αεροσκάφους.
Γ12	Καταγραφή καυσίμων	Καταγράφετε από ειδικό τα καύσιμα σε λίτρα τα οποία τοποθετήθηκαν στο αεροπλάνο.
Γ13	Απογραφή αποσκευών εντός του αεροπλάνου	Αποθηκεύονται οι κωδικοί barcode των αποσκευών που έχουν τοποθετηθεί στο αεροπλάνο.
Γ14	Εμφάνιση αεροδιάδρομου	Εμφανίζονται οι αεροδιάδρομοι όπου θα προσγειωθεί κάποιο αεροπλάνο.
Γ15	Επιλογή διαθέσιμου μέσου μεταφοράς	Επιλέγεται κάποιο διαθέσιμο μέσο μεταφοράς (όπως φυσούνα ή λεωφορείο) για την μεταφορά των επιβατών και αποσκευών.
Δ1	Επιβεβαίωση προσγείωσης/ απογείωσης	Γίνεται καταγραφή και ενημέρωση από τον πύργο ελέγχου ότι τα αεροπλάνα προσγειώθηκαν ή απογειώθηκαν.
Δ2	Καταγραφή προβλήματος αεροσκάφους	Ένα έχει γνωστοποιηθεί κάποιο πρόβλημα στο αεροπλάνο κατά της διάρκεια της πτήσης, ο πύργος ελέγχου το καταγράφει.
Δ3	Καταγραφή αναγκαστικής προσγείωσης	Ο πύργος ελέγχου καταγραφεί ότι το συγκεκριμένο αεροπλάνο θα προσγειωθεί εκτάκτως σε άλλο αεροδρόμιο από το αεροδρόμιο προορισμού του.
Δ4	Ενημέρωση Λίστας αναμονής	Ο πύργος ελέγχου καταγραφεί ότι το συγκεκριμένο αεροπλάνο περιμένει να προσγειωθεί στο αεροδρόμιο.

4.2.1 Πίνακας Τεκμηρίωσης (για 3 παραδείγματα)

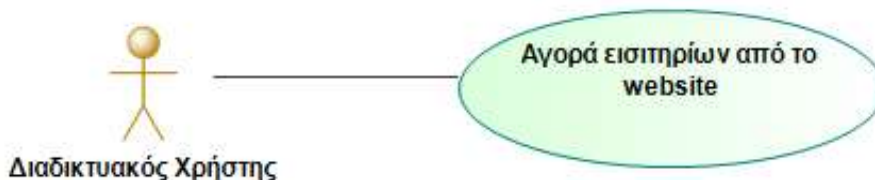
4.2.1.1 Πρώτο παράδειγμα: Καταγραφή Προβλήματος Αεροσκάφους (Μέρος 4 Απογείωση/Προσγείωση)



Use Case	Καταγραφή Προβλήματος Αεροσκάφους(Μέρος 4 Απογείωση/Προσγείωση)	
Σύντομη Περιγραφή	Ο πύργος ελέγχου καταγράφει προβλήματα τα οποία παρατηρήθηκαν κατά τις πτήσεις αεροσκαφών σε μία βάση δεδομένων για καταγραφή , μελέτη και αναγνώρισής τους σε επερχόμενα περιστατικά.	
Actors	Ο Πύργος Ελέγχου(Το προσωπικό και ο διοικητής τους)	
Προαπαιτούμενα (Pre-Conditions)	1. Η επικοινωνία μεταξύ του πύργου ελέγχου και αεροπλάνου να είναι εφικτή 2. Να παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα στο αεροπλάνο	
Μετασυνθήκες (Post-Conditions)	Μετά το τέλος του Use Case οι πληροφορίες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για ταυτοποίηση και άμεση αντιμετώπιση νέων προβλημάτων καθώς και την παροχή οδηγιών προς τους πιλότους των αεροπλάνων που αντιμετωπίζουν τέτοια προβλήματα άλλα και την παρεμπόδισή τους από το να συμβούν λαμβάνοντας μέτρα ασφαλείας.	
Κύρια Ροή	Tasks	Πληροφορία που απαιτείται/διαμοιράζεται
	1. Το Use Case ξεκινά όταν επικοινωνήσει ο πιλότος του αεροπλάνου με τον πύργο ελέγχου 2. Καταγραφή και Εισαγωγή των χαρακτηριστικών του	(Λεκτικά)Τύπος προβλήματος(πρόβλημα λογισμικού ή πρόβλημα υλικού), κατάσταση πτήσης(τυχόν βλάβες που επιβαρύνουν την ικανότητα πτήσης, ύψος πτήσης, απόσταση από τον πύργο ελέγχου, κατάσταση των επιβατών, πιλότων, καυσίμων κλπ)

	προβλήματος στο πληροφοριακό σύστημα	
	3. Ανάλυση προβλήματος για πιθανές λύσεις/ Παρακολούθηση της κατάστασης του αεροπλάνου.	
	4. Ανακοίνωση οδηγιών για την αντιμετώπιση του προβλήματος	
	5. Αναγκαστική προσγείωση του αεροπλάνου λόγω της σοβαρότητας του προβλήματος	Καταγραφή της προσγείωσης και αναβάθμιση των πρωτόκολλων ασφαλείας σε περίπτωση τέτοιου προβλήματος
	6. Αντιμετώπιση του προβλήματος και καταγραφή στο πληροφοριακό σύστημα	Καταγραφή του τρόπου αντιμετώπισης, των πόρων που χρησιμοποιήθηκαν για την επισκευή, των στοιχείων των πιλότων για επιπλέον ανάλυση στο θέμα/αναλογία ευθυνών πιθανού λάθους
	7. Ενημέρωση πληροφοριακού συστήματος λίστας πτήσεων	Αλλαγή ωρολογίου πτήσης
Εναλλακτική ροή	Tasks	Πληροφορία που απαιτείται/διαμοιράζεται
	Αν το πρόβλημα που έχει το αεροπλάνο δεν απαιτεί αναγκαστική προσγείωση τα βήματα 5 μέχρι 7 παραλείπονται	

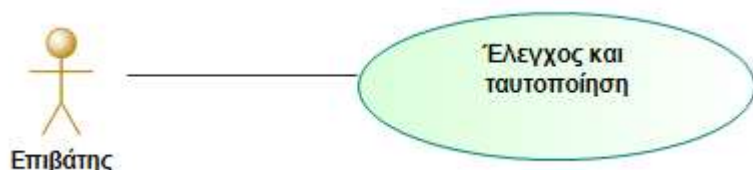
4.2.1.2 Δεύτερο παράδειγμα: Αγορά Εισιτηρίων από το website (Μέρος 1 Πρόσβαση στο Αεροδρόμιο)



Use Case	Αγορά εισιτηρίων από το website
-----------------	---------------------------------

Σύντομη Περιγραφή	Ο διαδικτυακός χρήστης επιλέγει τα εισιτήρια της επιλογής του από τις προσφορές που παρέχει το site σε συνεργασία με τις αεροπορικές εταιρίες.	
Actors	Διαδικτυακός χρήστης	
Προαπαιτούμενα (Pre-Conditions)	<ul style="list-style-type: none"> •Σύνδεση του πελάτη με το website της αεροπορικής εταιρείας. •Ηλεκτρονική κάρτα για online πληρωμή. 	
Μετασυνθήκες (Post-Conditions)	Μετά το τέλος του Use Case ένα εισιτήριο έχει εκδοθεί από την αεροπορική εταιρεία στο όνομα του συγκεκριμένου πελάτη, ενέργεια που καταγράφεται στο Πληροφοριακό Σύστημα του αεροδρομίου.	
Κύρια Ροή	Tasks	Πληροφορία που απαιτείται/διαμοιράζεται
	•Το Use Case ξεκινά όταν ο πελάτης εισάγει τα στοιχεία του στη σελίδα αγοράς εισιτηρίου του website.	Αριθμός Ταυτότητας Πελάτη, ΑΦΜ/ΑΜΚΑ, Αριθμός Ηλεκτρονικής Κάρτας
	•Έλεγχος διαθεσιμότητας αιτούντων εισιτηρίων και εγκυρότητας δεδομένων πελάτη	
	•Καταγραφή και Εισαγωγή του δεσμευμένου εισιτηρίου στο Πληροφοριακό Σύστημα και ενημέρωση του πελάτη σχετικά.	
	•Εμφάνιση στον πελάτη οδηγιών για επικύρωση/εκτύπωση εισιτηρίου μέσω του website	
Εναλλακτική ροή	Tasks	Πληροφορία που απαιτείται/διαμοιράζεται

4.2.1.3 Τρίτο παράδειγμα: Έλεγχος και Ταυτοποίηση Επιβάτη (Μέρος 2 Έλεγχος και Ταυτοποίηση)



Use Case	Έλεγχος και Ταυτοποίηση (Μέρος 2: Έλεγχος και Ταυτοποίηση)	
Σύντομη Περιγραφή	Όλοι οι επιβάτες πριν εισέλθουν στο κυρίως χώρο του αεροδρομίου, ο οποίος τους οδηγεί προς την πύλη τους, πρέπει να υποδείξουν το εισιτήριο τους και να αποδείξουν ότι είναι αυτοί που ισχυρίζονται ότι είναι. Ακόμα, περνάνε και από σωματικό έλεγχο καθώς αν διαθέτουν χειραποσκευές περνάνε και αυτές από έλεγχο. Μετά το τέλος του Use Case ο ταχτοποιημένος και ελεγμένος χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύστημα.	
Actors	Υπάρχει ένας actor, ο οποίος είναι ο Επιβάτης του Πληροφοριακού συστήματος.	
Προαπαιτούμενα (Pre-Conditions)	<ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα μηχανήματα ελέγχου να λειτουργούν σωστά. • Το σύστημα να λειτουργεί σωστά. 	
Μετασυνθήκες (Post-Conditions)	Μετά το τέλος του Use Case ο πλέον ταυτοποιημένος επιβάτης μπορεί είτε να έχει πρόσβαση στο σύστημα, είτε να οδηγηθεί εκτός του συστήματος, εάν βρεθεί κάτι περίεργο.	
Κύρια Ροή	Tasks	Πληροφορία που απαιτείται/διαμοιράζεται
	1. Το Use Case ξεκινά όταν ο χρήστης υποδείξει το εισιτήριο του, παράλληλα με την ταυτότητα του ή κάποιο διαβατήριο.	Απαιτείται η αγορά εισιτηρίου, και το check in του εισιτηρίου (σε αυτόματο μηχάνημα, από το διαδίκτυο ή στην υποδοχή του αεροδρομίου)
	2. Το Σύστημα αποκρίνεται ελέγχοντας αν τα στοιχεία που δόθηκαν είναι ταυτόσημα.	
	3. Το πληροφοριακό σύστημα αποκρίνεται ενημερώνοντας ότι τα στοιχεία είναι έγκυρα και ο επιβάτης μπορεί να συνεχίσει.	
	4. Το σύστημα αποκρίνεται ελέγχοντας τον επιβάτη. Ο επιβάτης περνάει από ένα αυτόματο μηχάνημα, το οποίο ελέγχει αν έχει μεταλλικά αντικείμενα επάνω του.	Ο επιβάτης θα πρέπει να έχει αφαιρέσει από επάνω του ότι έχουν αναφέρει οι αρμόδιοι.

	5. Το πληροφοριακό σύστημα αποκρίνεται ενημερώνοντας ότι ο επιβάτης δεν αποτελεί κίνδυνο για τους συνεπιβάτες του.	
	6. Το σύστημα αποκρίνεται ελέγχοντας την χειραποσκευή του επιβάτη μέσα από ειδικό μηχανήμα.	Ο επιβάτης να διαθέτει τουλάχιστον μία χειραποσκευή.
	7. Το Πληροφοριακό Σύστημα αποκρίνεται ενημερώνοντας ότι οι χειραποσκευές του επιβάτη είναι ασφαλής και δεν περιέχουν απαγορευμένα αντικείμενα.	
Εναλλακτική ροή	Tasks	Πληροφορία που απαιτείται/διαμοιράζεται
	Στο βήμα 2, αν τα στοιχεία του εισιτηρίου με τα στοιχεία της ταυτότητας δεν είναι ίδια, τότε το σύστημα αποκρίνεται ότι τα στοιχεία δεν είναι έγκυρα και ο επιβάτης. Το πληροφοριακό σύστημα αποκρίνεται ότι τα στοιχεία του χρήστη είναι αληθή και δεν μπορεί να προβεί στο επόμενο βήμα.	
	Στο βήμα 4, αν κατά τη διάρκεια του ελέγχου το σύστημά αποκρίνεται κάνοντάς ήχο δυνατής συχνότητας, σημαίνει ότι ο επιβάτης είχε επάνω του κάτι που απαγορεύεται. Γίνεται από κάποιον αρμόδιο σωματικός έλεγχος για να δουν τι μπορεί να είχε επάνω του και έπειτα ξανά γυρνάει στο βήμα 4.	
	Στο βήμα 6, αν η χειραποσκευή του επιβάτη περιέχει αντικείμενα υψίστου κινδύνου, πρέπει να αφαιρεθούν και να μετακινηθούν στην αποθήκη και έπειτα να ξαναπεράσει στο βήμα 6. Εάν το πρόβλημα δεν μπορεί να διευθετηθεί ο επιβάτης πρέπει να συνεχίσει χωρίς τις χειραποσκευές του.	

5. Βιβλιογραφία

- [1] Βασίλειος Βεσκούκης, Στοιχεία Τεχνολογίας Λογισμικού, 2015
- [2] Καλογερόπουλος Ιωάννης, Διπλωματική Εργασία με θέμα: Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου Αεροσκαφών SATCOM, 2016
- [3] Βασιλική Κεφαλίδου, Οργάνωση και λειτουργία Αεροδρομίων
- [4] <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%B4%CF%81%CF%8C%CE%BC%CE%B9%CE%BF>
- [5] <https://www.aia.gr/el/traveler/>
- [6] https://en.wikipedia.org/wiki/Terminal_aerodrome_forecast
- [7] <https://el.wikipedia.org/wiki/NOTAM>
- [8] <https://en.wikipedia.org/wiki/METAR>