



ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Ενότητα 5: Διαγράμματα Περιπτώσεων Χρήσης

Φραγκίδης Γαρύφαλλος
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο ΤΕΙ Κεντρικής Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Εισαγωγή

- Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης αναπαριστούν και περιγράφουν τη λειτουργία ενός «συστήματος»
- Αναφέρονται στο «ΤΙ» πρέπει να κάνει το σύστημα.
 - Περιγράφουν τις ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ απαιτήσεις ενός συστήματος
 - Δεν περιγράφουν την ακολουθία ενεργειών για τη λειτουργία του συστήματος.
- Αναφέρονται στις απαιτήσεις του ΠΕΛΑΤΗ από τη λειτουργία του συστήματος
- Ένα μοντέλο περιπτώσεων χρήσης περιλαμβάνει:
 - Ένα πρωταρχικό σενάριο (λεκτική περιγραφή) της λειτουργίας του συστήματος
 - Εναλλακτικές περιπτώσεις λειτουργίας του συστήματος
 - Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης

Στόχοι και χρήσεις της Μοντελοποίησης Περιπτώσεων Χρήσης

- ΣΤΟΧΟΙ

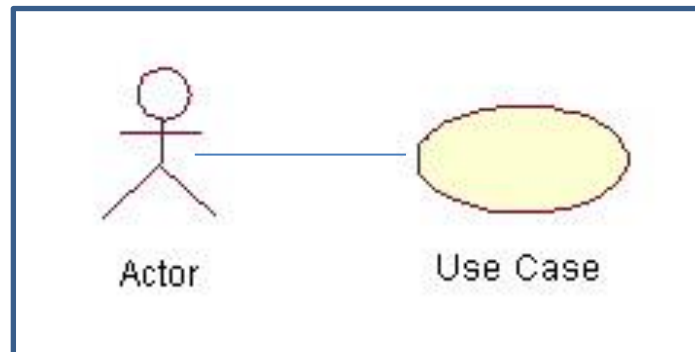
- Να καθορίσει και να περιγράψει τις λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος
- Να δώσει μια σαφή και συνεπή περιγραφή για το τι θα πρέπει να κάνει το σύστημα
- Να παρέχει την βάση για τον έλεγχο της λειτουργίας του συστήματος.

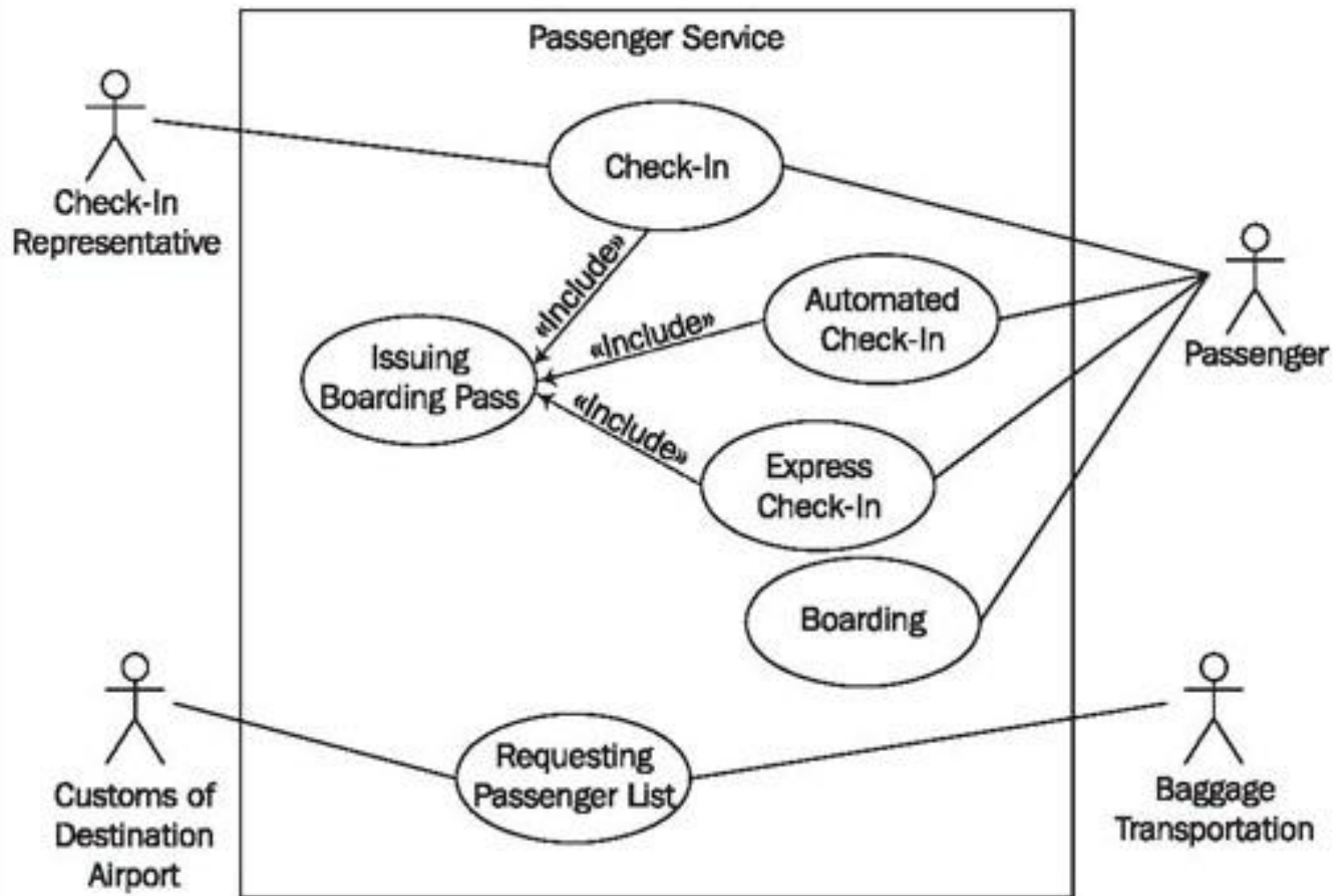
- ΧΡΗΣΕΙΣ

- Περιγραφή των προδιαγραφών (specifications) του συστήματος
- Προσδιορισμό των απαιτήσεων (requirements)
- Τεκμηρίωση της λειτουργικότητας του συστήματος
- Βάση/ Σημείο αναφοράς για τα άλλα μοντέλα που απαιτούνται για την ανάπτυξη του συστήματος.

Βασικά στοιχεία των διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης

- Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης αποτελούνται από 4 βασικά συστατικά:
 - Τους Χρήστες (Actors) του συστήματος
 - Τα Περιπτώσεις Χρήσης (Use Cases) του συστήματος
 - Τις Σχέσεις (Relationships) μεταξύ των Χρηστών και των Περιπτώσεων Χρήσης
 - Το ίδιο το Σύστημα





Περιπτώσεις Χρήσεις

- Η (κάθε) περίπτωση χρήσης είναι μία λειτουργία του συστήματος.
- Είναι μία «χρήση» του συστήματος από έναν πελάτη
 - εξωτερικό πελάτη
 - εσωτερικό πελάτη (εργαζόμενο, προϊστάμενο, άλλο σύστημα, κλπ.)
- Κάθε περίπτωση χρήσης καταλήγει σε ένα χρήσιμο αποτέλεσμα για τον πελάτη.
 - Μια περίπτωση χρήσης ενεργοποιείται από έναν χρήστη
 - Προσφέρει ένα χρήσιμο αποτέλεσμα στον χρήστη
- Μία περίπτωση χρήσης αναπαρίσταται ως «έλλειψη»

Χρήστες (Actors)

- Αναπαρίστανται ως «ανθρωπάκια»
- Συνήθως οι Χρήστες είναι:
 - Οι άνθρωποι που χειρίζονται/ λειτουργούν το σύστημα (π.χ. ο υπάλληλος που χρησιμοποιεί το σύστημα)
 - Οι άνθρωποι που επωφελούνται από τη χρήση του συστήματος (π.χ. ο πελάτης που λαμβάνει υπηρεσίες ή ο διευθυντής ο οποίος λαμβάνει αναφορές λειτουργίας)
 - Άλλα συστήματα που επικοινωνούν/ υποστηρίζουν το σύστημα
- Οι χρήστες αναπαριστούν «ρόλους» (roles)
 - Οι χρήστες μπορούν να έχουν περισσότερους από έναν ρόλους.
 - Παράδειγμα: ο ίδιος εργαζόμενος μπορεί να εκτελεί πολλά καθήκοντα και να έχει διαφορετικούς ρόλους

Σχέσεις

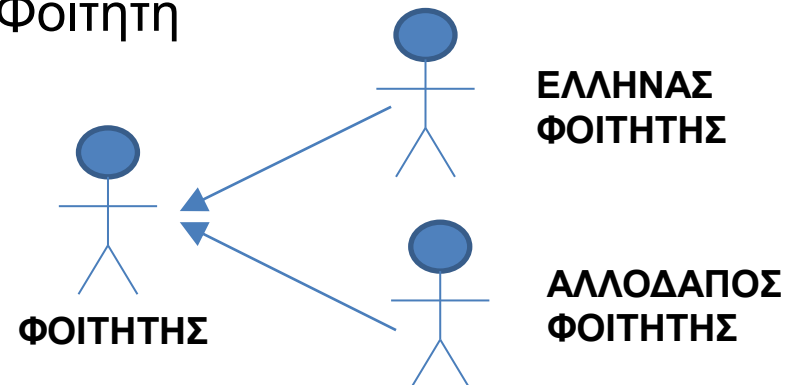
- Σχέση μεταξύ Χρηστών και Περιπτώσεων Χρήσης
 - Συμμετοχή
- Σχέση μεταξύ Χρηστών
 - Γενίκευση/ εξειδίκευση (generalization)
- Σχέσεις μεταξύ Περιπτώσεων Χρήσης
 - Γενίκευση / εξειδίκευση (generalization)
 - Επεκτείνει (extend)
 - Περιλαμβάνει (include)

Σχέση μεταξύ Χρήστη και Περίπτωσης Χρήσης

- Αναπαριστάται με μία ευθεία γραμμή ανάμεσα στο χρήστη και την περίπτωση χρήσης
- Σημαίνει ότι «ο Χρήστης συμμετέχει στην Περίπτωση Χρήσης»
- Κανόνες:
 - Κάθε χρήστης πρέπει να επικοινωνεί με τουλάχιστον μία περίπτωση χρήσης
 - Κάθε περίπτωση χρήσης πρέπει να συνδέεται με τουλάχιστον ένα χρήστη
 - Η σχέση δεν περιγράφεται/ ονοματίζεται

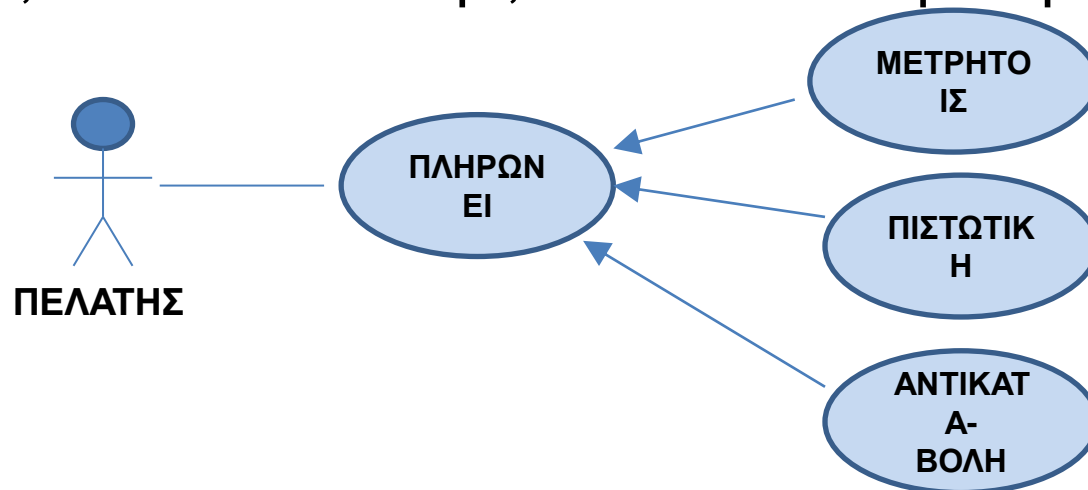
Γενίκευση μεταξύ Χρηστών

- Δύο χρήστες μπορεί να συνδέονται με συσχέτιση γενίκευσης/ εξειδίκευσης
 - Παράδειγμα: φοιτητής: έλληνας φοιτητής – αλλοδαπός φοιτητής
- Αυτό γίνεται: α) για λόγους απλοποίησης και β) γιατί διαφορετικοί χρήστες συμμετέχουν σε διαφορετικές περιπτώσεις χρήσης
 - Παράδειγμα: οι αλλοδαποί φοιτητές δεν συμμετέχουν στην περίπτωση χρήσης «Λήψη επιδόματος»
 - Για τα τις περιπτώσεις χρήσης που συμμετέχουν όλοι οι Φοιτητές, η σύνδεση γίνεται με τον Φοιτητή



Γενίκευση μεταξύ Περιπτώσεων Χρήσης

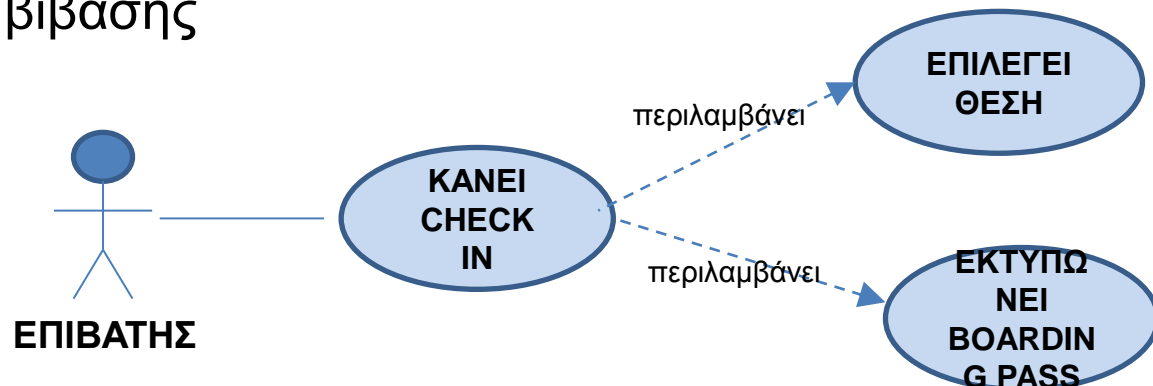
- Δύο Περιπτώσεις χρήσης μπορεί να συνδέονται με σχέση γενίκευσης/ εξειδίκευσης
- Η περίπτωση χρήσης «γονέας» κληρονομεί τη συμπεριφορά και τις σχέσεις της περίπτωσης χρήσης «παιδί».
 - Παράδειγμα: η Πληρωμή μπορεί να είναι «Μετρητοίς», «Με Πιστωτική», «Με Αντικαταβολή»



Σχέση «Περιλαμβάνει» μεταξύ περιπτώσεων χρήσης

A «περιλαμβάνει» B σημαίνει ότι

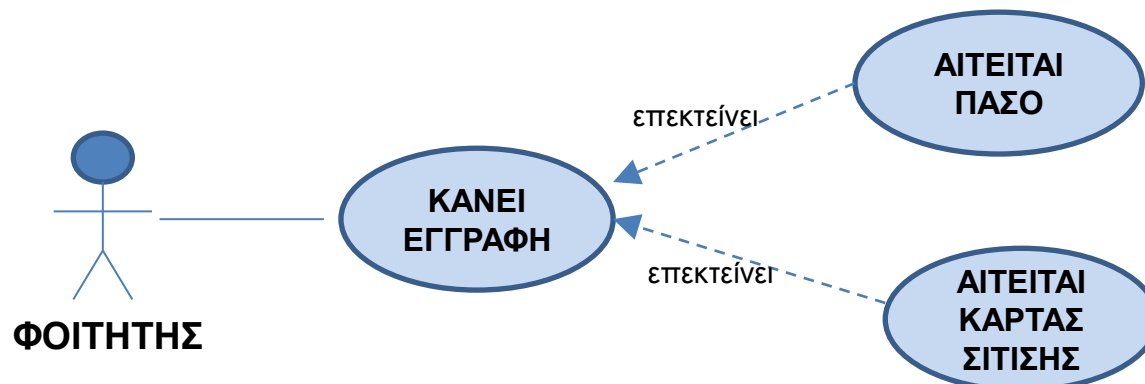
- η B είναι μια υπολειτουργία της A
- η B είναι απαραίτητο να γίνει για τη λειτουργικότητα της A
- η B συνήθως δεν μπορεί να σταθεί μόνη της ως λειτουργία, αλλά είναι μέρος της A
- Παράδειγμα:
 - Η ανάληψη μετρητών προϋποθέτει τον έλεγχο υπολοίπου
 - το check in περιλαμβάνει την επιλογή θέσης και την εκτύπωση BOARDING PASS



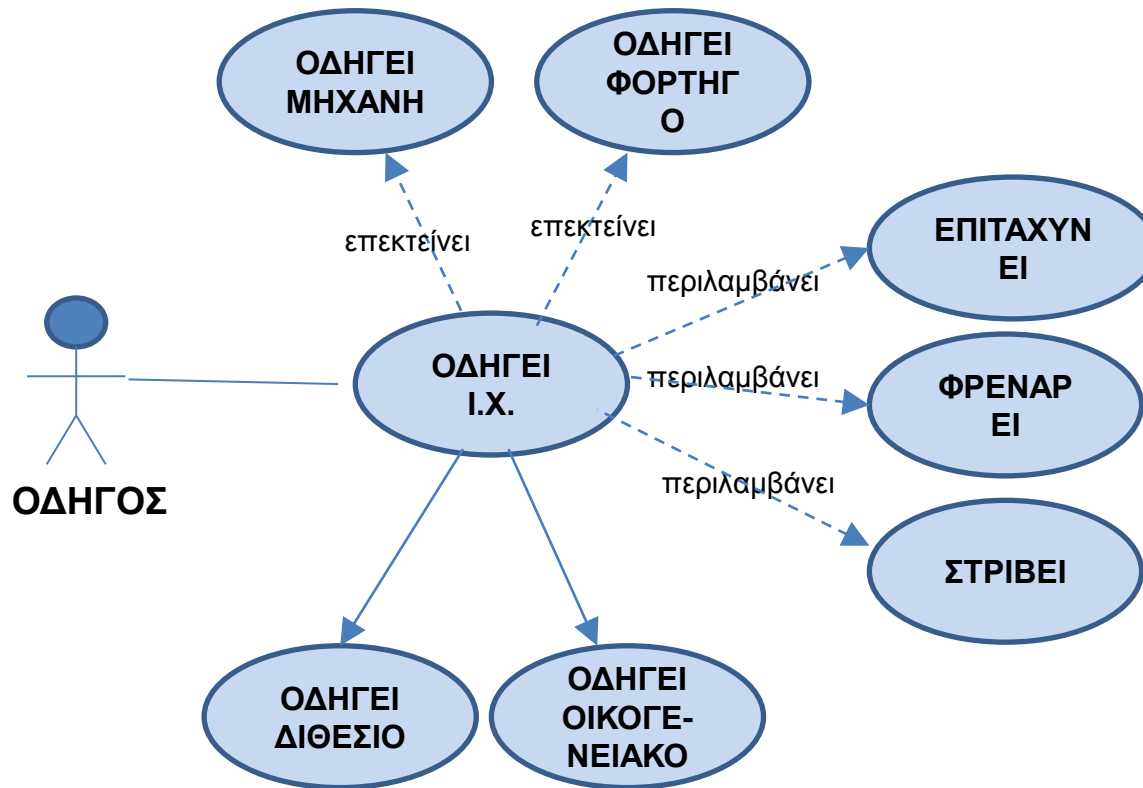
Σχέση «Επεκτείνει» μεταξύ περιπτώσεων χρήσης

B «επεκτείνει» A σημαίνει ότι η

- Η B είναι μία εξειδικευμένη περίπτωση της A που περιλαμβάνει τη γενική λειτουργικότητα της A και προσθέτει επιπλέον λειτουργικότητα
- Η B προσθέτει/ επεκτείνει τη λειτουργικότητα της A με επιπλέον χαρακτηριστικά
- Η B μπορεί να είναι προαιρετική σε σχέση με την A



Παράδειγμα



Δημιουργία διαγραμμάτων περιπτώσεων χρήσης

- Συλλογή πληροφοριών
- Εντοπισμός εξωτερικών χρηστών: ποιοι πελάτες να χρησιμοποιούν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του συστήματος;
- Εντοπισμός περιπτώσεων χρήσης προς τους εξωτερικούς πελάτες: ποιες χρήσεις του συστήματος κάνουν οι πελάτες;
- Εντοπισμός εσωτερικών χρηστών: ποιοι χειριστές λειτουργούν το σύστημα;
- Εντοπισμός περιπτώσεων χρήσης προς τους εσωτερικούς πελάτες: σε ποιες χρήσεις του συστήματος συμμετέχουν οι χειριστές του συστήματος;
- Συσχέτιση χρηστών και περιπτώσεων χρήσης
- Αναζήτηση επιπλέον χρηστών και περιπτώσεων χρήσης
- Επαλήθευση του μοντέλου

Συλλογή πληροφοριών

Συλλέγουμε πληροφορίες από:

- Διαχειριστές του συστήματος
- Τους χειριστές που εμπλέκονται στην λειτουργία του συστήματος
- Τους χρήστες ομοειδών ή συναφών συστημάτων
- Πελάτες
- Συνεργάτες
- Ειδικούς του χώρου

Χρήσιμες πληροφορίες μπορεί να προέρχονται ακόμη:

- Παρατηρώντας τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους
- Συμμετέχοντας στις επιχειρηματικές διαδικασίες που ερευνώνται
- Κάνοντας τον πελάτη
- Κάνοντας έρευνα
- Με συνεντεύξεις
- Συζητώντας με ειδικούς του χώρου
- Εξετάζοντας έγγραφα, προδιαγραφές και εγχειρίδια εργασίας, περιγραφές καθηκόντων
- Εξετάζοντας οργανογράμματα

Αναζήτηση χρηστών

- Πιθανοί χρήστες μπορούν να βρεθούν απαντώντας στις ακόλουθες ερωτήσεις:
- Ποιοι είναι οι πελάτες του συστήματος;
- Ποιοι είναι οι χειριστές και διαχειριστές του συστήματος;
- Ποιοι άλλοι χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα του συστήματος;
- Ποιοι είναι οι συνεργάτες του συστήματος;
- Ποια άλλα συστήματα και πόροι χρησιμοποιούνται κατά τη λειτουργία του συστήματος;

Αναζήτηση χρηστών

- Φοιτητές
 - Καθηγητές
 - Διοικητικό προσωπικό
 - Προσωπικό βιβλιοθήκης
 - ...
-
- **Αρκεί να έχει σχέση και σημασία για το «σύστημα» που αναλύουμε**

Αναζήτηση περιπτώσεων χρήσης

- Ποια προϊόντα ή υπηρεσίες χρησιμοποιούνται από τον πελάτη;
- Ποια προϊόντα ή υπηρεσίες παρέχονται από το σύστημα;
- Ποιες λειτουργίες και δραστηριότητες εκτελούν οι εργαζόμενοι;
- Ποια γεγονότα ενεργοποιούν τις λειτουργίες και δραστηριότητες;

Αναζήτηση περιπτώσεων χρήσης

- Παρακολουθούν διαλέξεις
- Παρακολουθούν εργαστήρια
- Κάνουν εργασίες
- Σιτίζονται
- Διασκεδάζουν
- Αιτούνται έγγραφα
- Μελετούν

Παράδειγμα: Check in

Κάντε web check-in από τον υπολογιστή σας ή μέσω του ταξιδιωτικού σας γραφείου, από 48 ώρες έως και 30 λεπτά πριν την ώρα αναχώρησης της πτήσης σας.

Επιλέξτε τη θέση σας στο αεροσκάφος, τυπώστε την κάρτα επιβίβασής σας και είστε έτοιμοι προς επιβίβαση!

Η διαδικασία είναι απλή και γρήγορη

- Εισάγετε, είτε τον αριθμό του ηλεκτρονικού εισιτηρίου, είτε τον κωδικό της κράτησης σας και το επώνυμο σας, όπως αναφέρονται στο σύστημα της Aegean Airlines.
- Επιλέξτε την πτήση και τη θέση της προτίμησής σας μέσα από τη γραφική αναπαράσταση του αεροσκάφους.
- Λάβετε την κάρτα επιβίβασής σας με 4 τρόπους:
 - Εκτύπωση της κάρτας επιβίβασής σας
 - Λήψη της κάρτας επιβίβασής σας μέσω e-mail
 - Λήψη της κάρτας επιβίβασής σας στο κινητό σας τηλέφωνο
 - Παραλαβή της κάρτας επιβίβασής σας από ένα Self check-in Kiosk ή check-in counter στο αεροδρόμιο
- Παραδώστε τις αποσκευές σας στο αεροδρόμιο στα ειδικά Check-in counters.
- Εάν δεν μεταφέρετε αποσκευές κατευθυνθείτε στη έξοδο επιβίβασης της πτήσης σας.

Παράδειγμα: Check in

Κάντε **web check-in** από τον **υπολογιστή** σας ή μέσω του **ταξιδιωτικού σας γραφείου**, από 48 ώρες έως και 30 λεπτά πριν την ώρα αναχώρησης της πτήσης σας.

Επιλέξτε τη θέση σας στο αεροσκάφος, **τυπώστε την κάρτα επιβίβασής** σας και είστε έτοιμοι προς επιβίβαση!

Η διαδικασία είναι απλή και γρήγορη

- **Εισάγετε**, είτε τον αριθμό του ηλεκτρονικού εισιτηρίου, είτε τον κωδικό της κράτησης σας και το επώνυμο σας, όπως αναφέρονται στο σύστημα της Aegean Airlines.
- **Επιλέξτε την πτήση και τη θέση** της προτίμησής σας μέσα από τη γραφική αναπαράσταση του αεροσκάφους.
- **Λάβετε την κάρτα επιβίβασής** σας με 4 τρόπους:
 - **Εκτύπωση** της κάρτας επιβίβασής σας
 - Λήψη της κάρτας επιβίβασής σας μέσω **e-mail**
 - Λήψη της κάρτας επιβίβασής σας στο **κινητό σας τηλέφωνο**
 - Παραλαβή της κάρτας επιβίβασής σας από ένα **Self check-in Kiosk** ή **check-in counter** στο αεροδρόμιο
- **Παραδώστε τις αποσκευές** σας στο αεροδρόμιο στα ειδικά Check-in counters.
- Εάν δεν μεταφέρετε αποσκευές κατευθυνθείτε στη έξοδο επιβίβασης της πτήσης σας.

Παράδειγμα: Check in

- **Παράδοση αποσκευών**

- Οι επιβάτες που κάνουν web ή mobile check-in και αναχωρούν από το Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών, εξοικονομούν ακόμα περισσότερο χρόνο, καθώς παραδίδουν τις αποσκευές τους σε ειδικό counter παράδοσης αποσκευών (web & mobile baggage drop off).
- Για τους επιβάτες που ταξιδεύουν με αποσκευές και έχουν πραγματοποιήσει τον έλεγχο του εισιτηρίου τους με έναν από τους παραπάνω τρόπους, το προσωπικό μας στο αεροδρόμιο είναι διαθέσιμο για την άμεση εξυπηρέτησή τους στα ειδικά Check-in counters (drop off baggage) προκειμένου να τις παραδώσουν.
- Για τους επιβάτες που ταξιδεύουν Business Class ή είναι Gold Members του προγράμματος Miles+Bonus, θα συνεχίσουν να λειτουργούν ξεχωριστά check-in counters.
- Ειδική μέριμνα θα υπάρχει για την εξυπηρέτηση των επιβατών μας με ειδικές ανάγκες, για όσους ταξιδεύουν με κατοικίδια και για τα ασυνόδευτα παιδιά.

- **Στο αεροδρόμιο**

- Κατευθυνθείτε στην έξοδο επιβίβασης, το λιγότερο 30 λεπτά πριν την ώρα αναχώρησης της πτήσης σας, χωρίς να περάσετε από το check in counter. Στην έξοδο επιβίβασης θα πρέπει να προσκομίσετε την ταυτότητα ή το διαβατήριό σας, καθώς και την κάρτα επιβίβασης που θα έχετε εκτυπώσει μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας του ηλεκτρονικού check in.
- Οι επιβάτες της Διακεκριμένης Θέσης πρέπει να έχουν εισέλθει στον Έλεγχο Ασφαλείας τουλάχιστον 20 λεπτά πριν την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης
- Οι επιβάτες της Οικονομικής Θέσης πρέπει να έχουν εισέλθει στον Έλεγχο Ασφαλείας τουλάχιστον 30 λεπτά πριν την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης

- Το προσωπικό μας σε όλα τα αεροδρόμια θα είναι εκεί για να σας καλωσορίσει και διαθέσιμο για να φροντίσει όλες τις επιπλέον ανάγκες σας.

Παράδειγμα: Check in

- **Παράδοση αποσκευών**

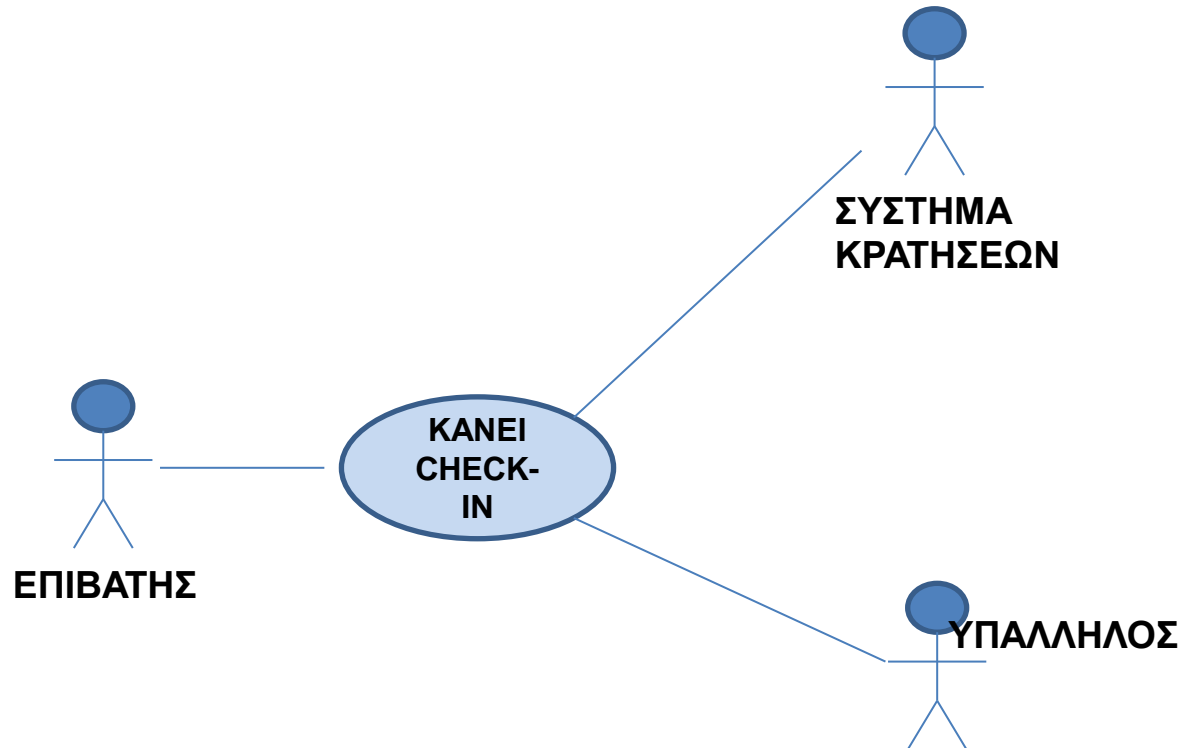
- Οι επιβάτες που κάνουν **web ή mobile check-in** και αναχωρούν από το Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών, εξοικονομούν ακόμα περισσότερο χρόνο, καθώς παραδίδουν τις αποσκευές τους σε ειδικό counter παράδοσης αποσκευών (**web & mobile baggage drop off**).
- Για τους **επιβάτες που ταξιδεύουν με αποσκευές** και έχουν πραγματοποιήσει τον έλεγχο του εισιτηρίου τους με έναν από τους παραπάνω τρόπους, **το προσωπικό μας** στο αεροδρόμιο είναι διαθέσιμο για την άμεση εξυπηρέτησή τους στα ειδικά **Check-in counters (drop off baggage)** προκειμένου να τις παραδώσουν.
- Για τους **επιβάτες που ταξιδεύουν Business Class ή είναι Gold Members** του προγράμματος Miles+Bonus, θα συνεχίσουν να λειτουργούν ξεχωριστά check-in counters.
- Ειδική μέριμνα θα υπάρχει για την εξυπηρέτηση των **επιβατών μας με ειδικές ανάγκες**, για όσους **ταξιδεύουν με κατοικίδια** και για τα **ασυνόδευτα παιδιά**.

- **Στο αεροδρόμιο**

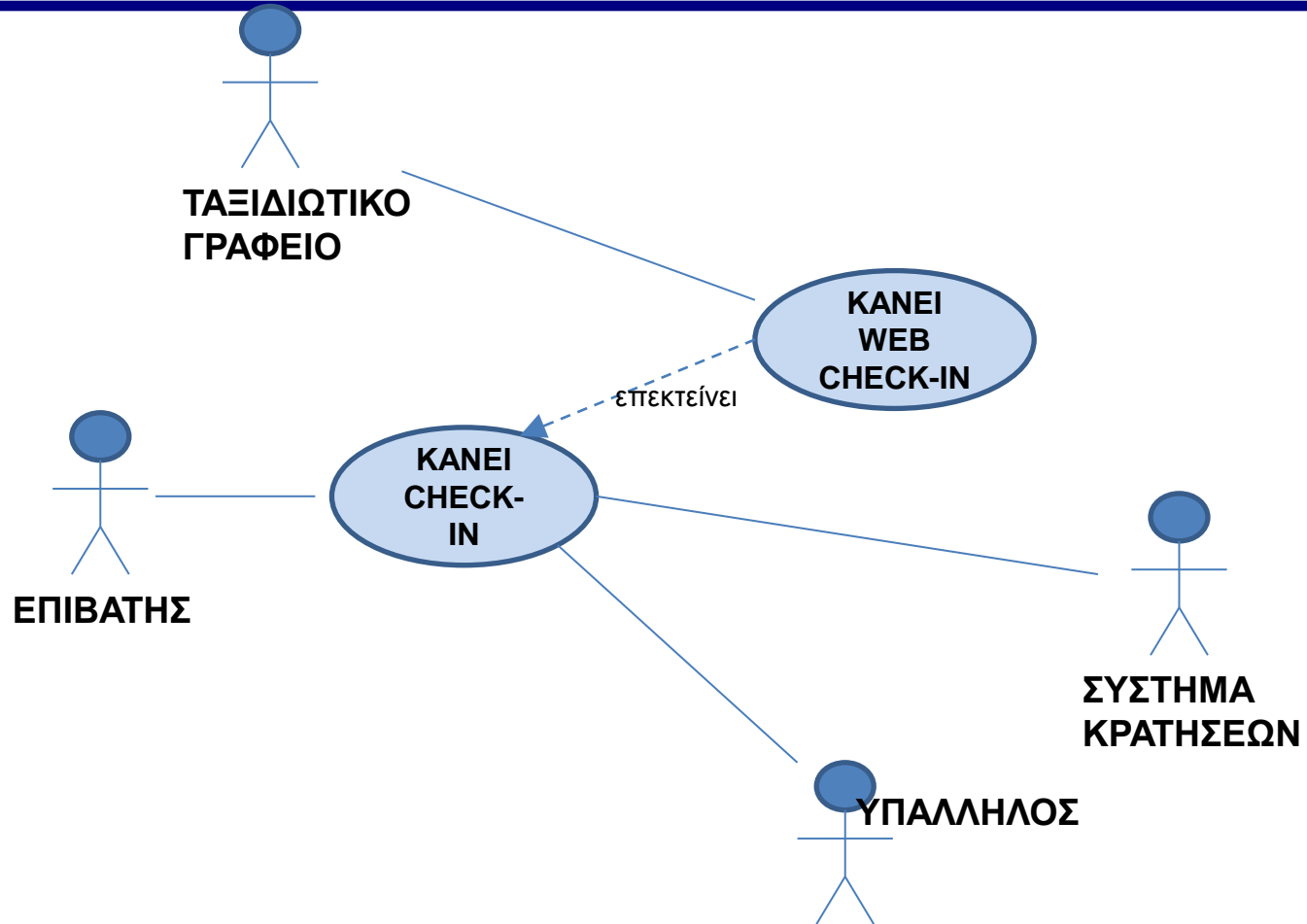
- Κατευθυνθείτε στην έξοδο επιβίβασης, το λιγότερο 30 λεπτά πριν την ώρα αναχώρησης της πτήσης σας, χωρίς να περάσετε από το check in counter. Στην έξοδο επιβίβασης θα πρέπει να προσκομίσετε την ταυτότητα ή το διαβατήριό σας, καθώς και την κάρτα επιβίβασης που θα έχετε εκτυπώσει μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας του ηλεκτρονικού check in.
- Οι επιβάτες της Διακεκριμένης Θέσης πρέπει να έχουν εισέλθει στον Έλεγχο Ασφαλείας τουλάχιστον 20 λεπτά πριν την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης
- Οι επιβάτες της Οικονομικής Θέσης πρέπει να έχουν εισέλθει στον Έλεγχο Ασφαλείας τουλάχιστον 30 λεπτά πριν την προγραμματισμένη ώρα αναχώρησης

- Το προσωπικό μας σε όλα τα αεροδρόμια θα είναι εκεί για να σας καλωσορίσει και διαθέσιμο για να φροντίσει όλες τις επιπλέον ανάγκες σας.

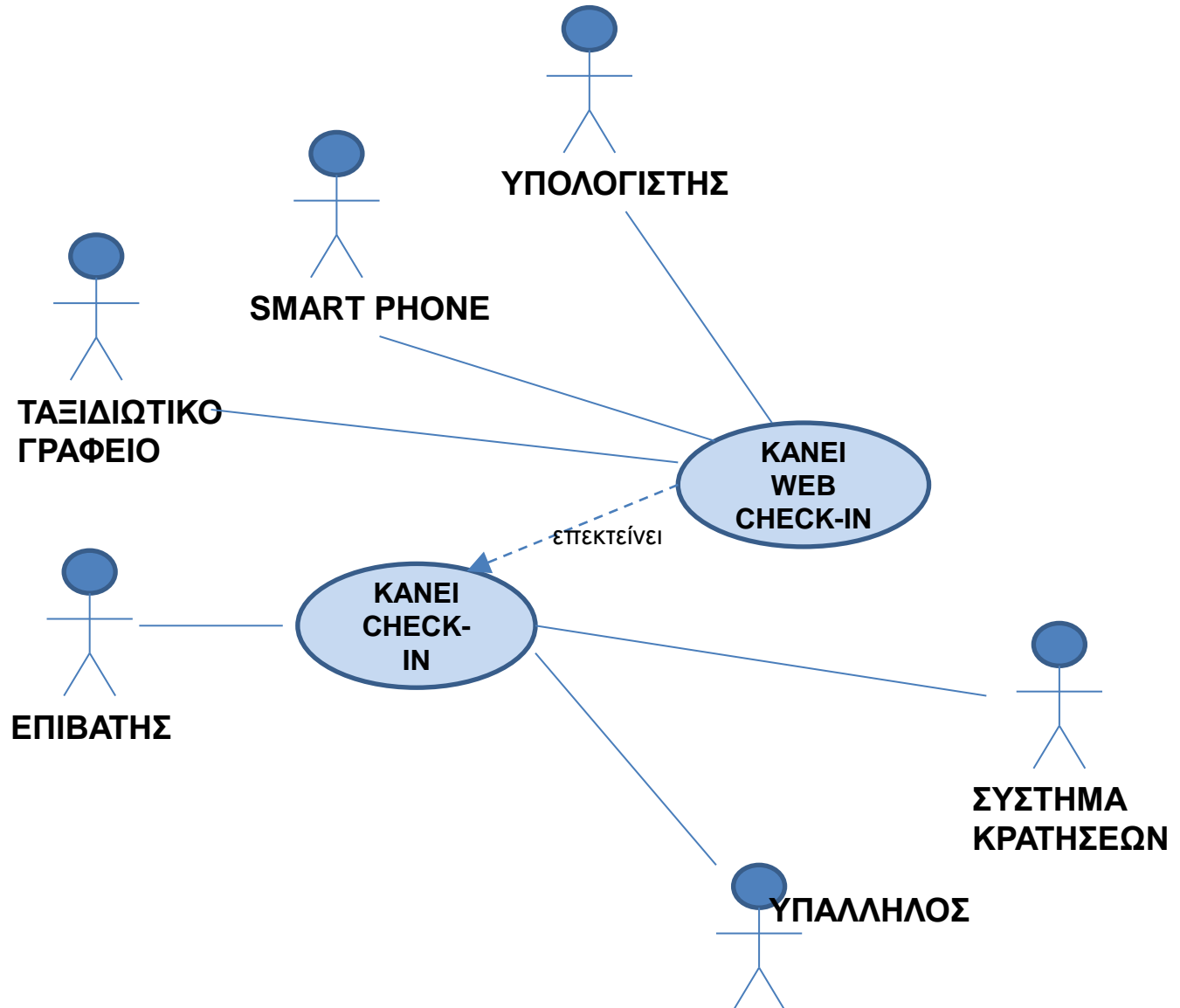
CHECK-IN



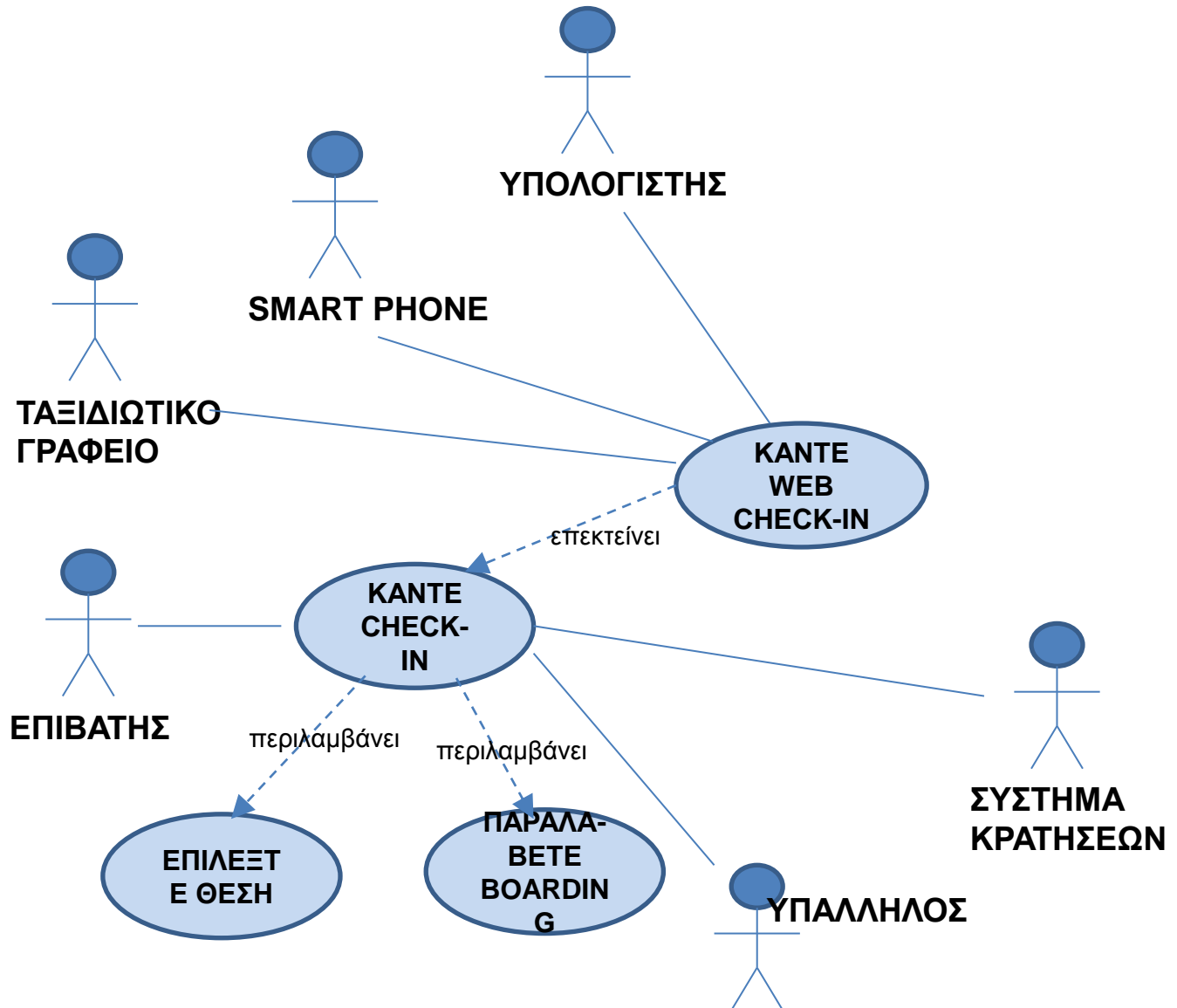
WEB CHECK-IN

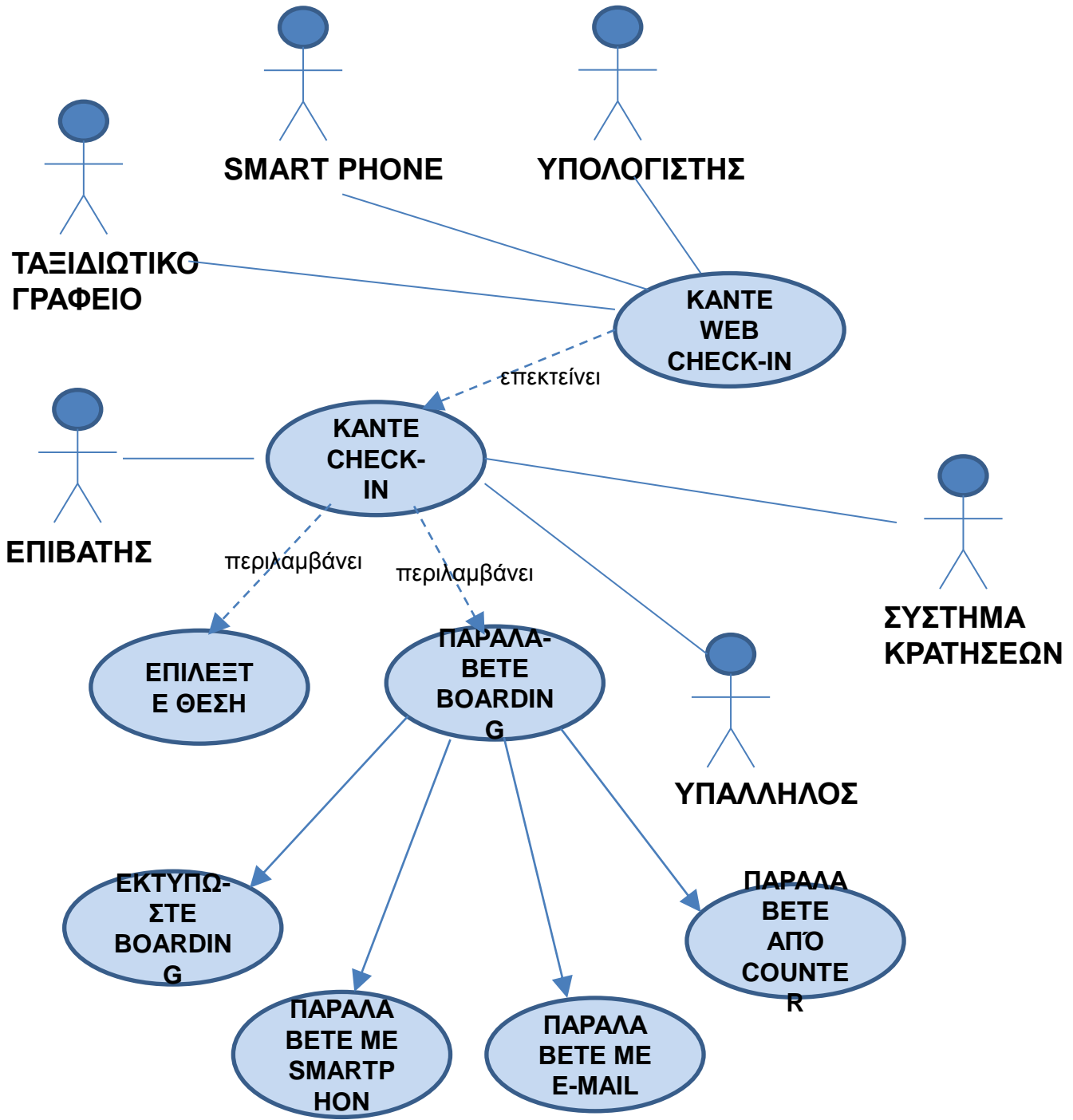


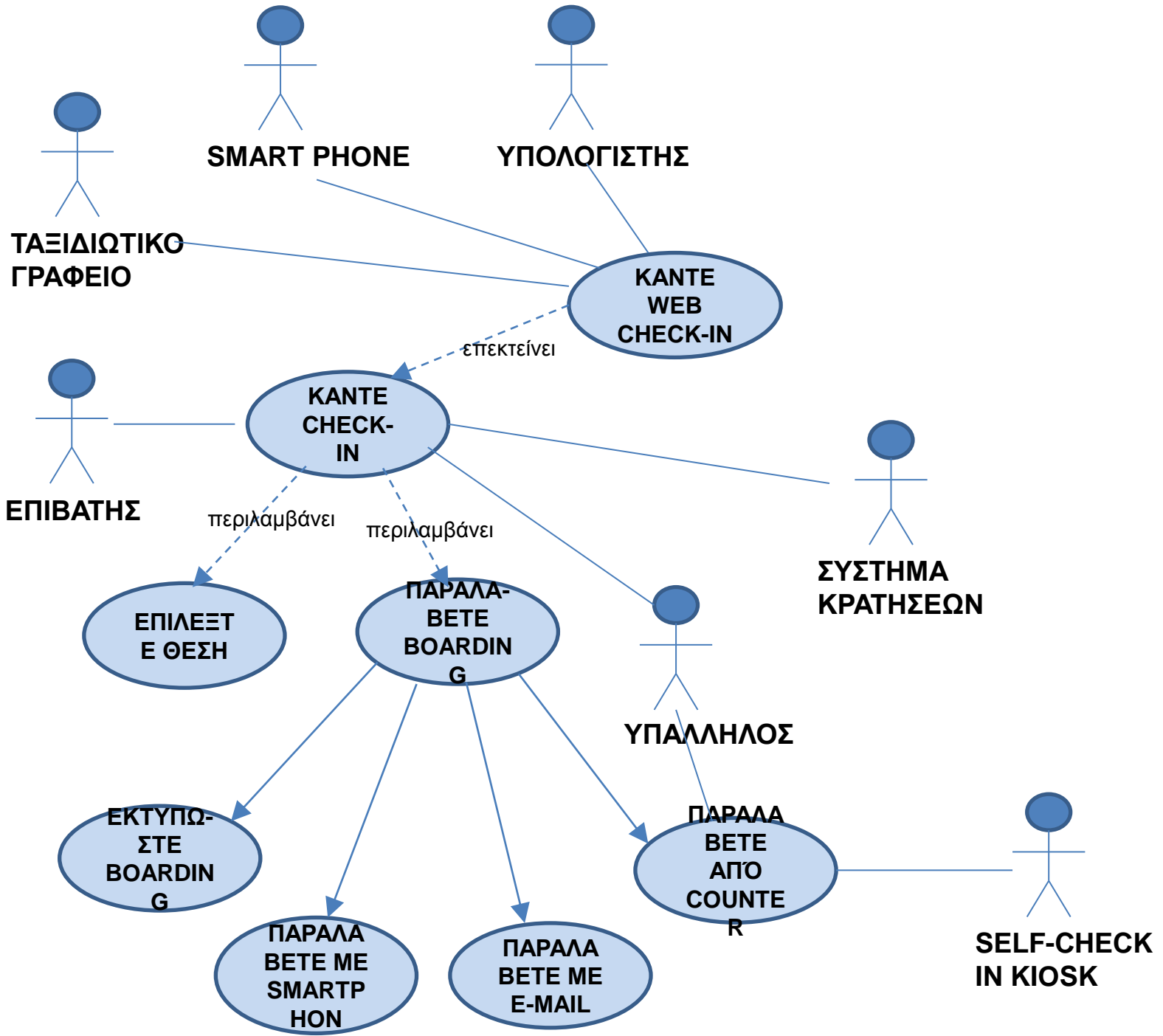
WEB CHECK-IN



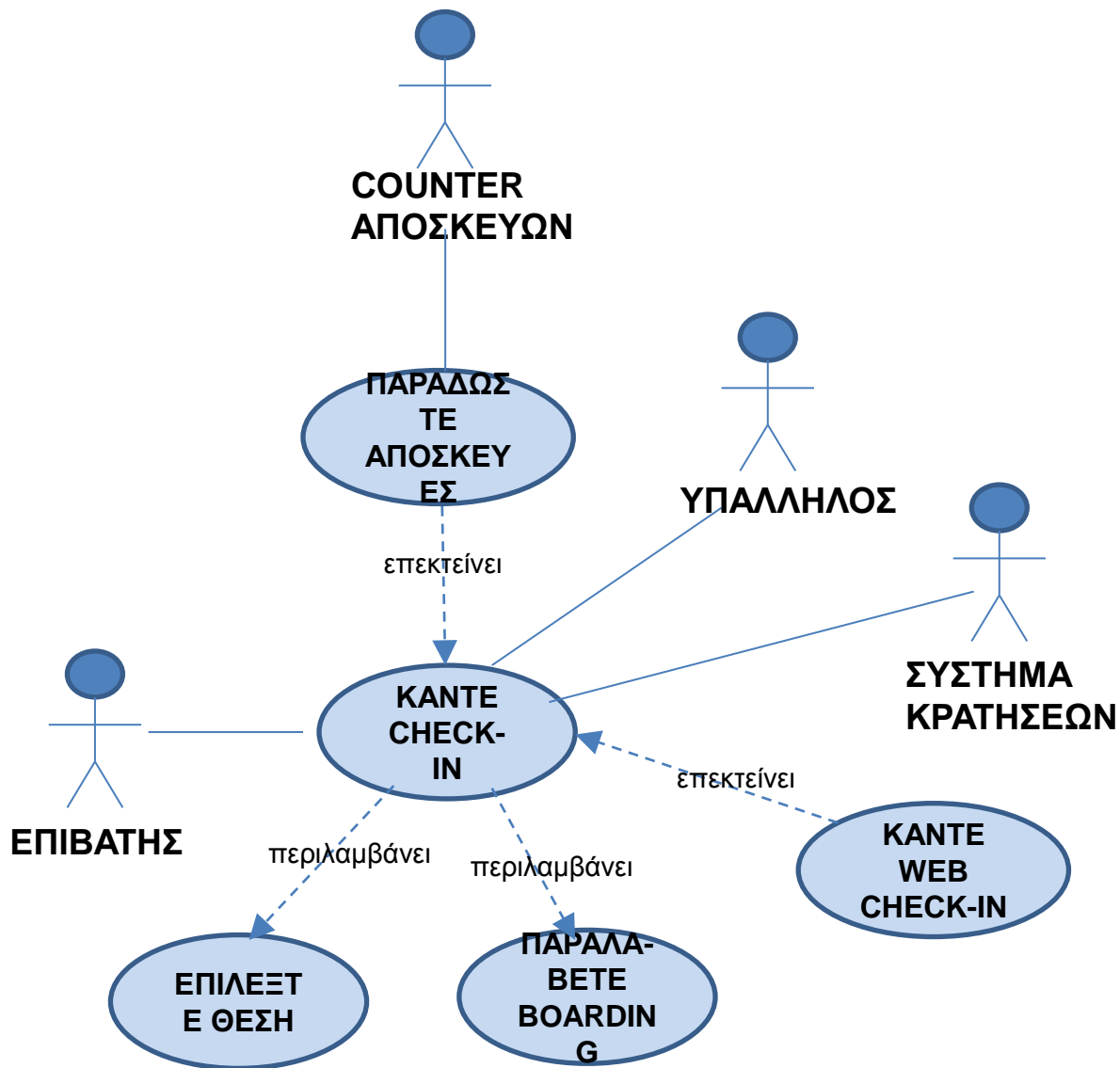
ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΣΗΣ ΚΑΙ BOARDING PASS







ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ



Εναλλακτικά σενάρια

- Τα εναλλάκτικα σενάρια αποτελούν διαφορετικές περιπτώσεις διεκπεραίωσης της βασικής λειτουργίας
- Παράδειγμα:
 - Η τυπική διαδικασία check-in είναι το βασικό σενάριο.
 - Web check-in είναι εναλλακτικό σενάριο
 - Οι διαφορετικές κατηγορίες ταξιδιωτών (ταξιδιώτες business class, άτομα με ειδικές ανάγκες, ταξιδιώτες με παιδιά, ταξιδιώτες με κατοικίδια, ασυνόδευτα παιδιά) απαιτούν ειδικές ανάγκες χειρισμού και αποτελούν εναλλακτικά σενάρια
 - Αν δύο κατηγορίες πελατών έχουν κοινές ανάγκες χειρισμού, τότε περιγράφονται με ένα κοινό διάγραμμα

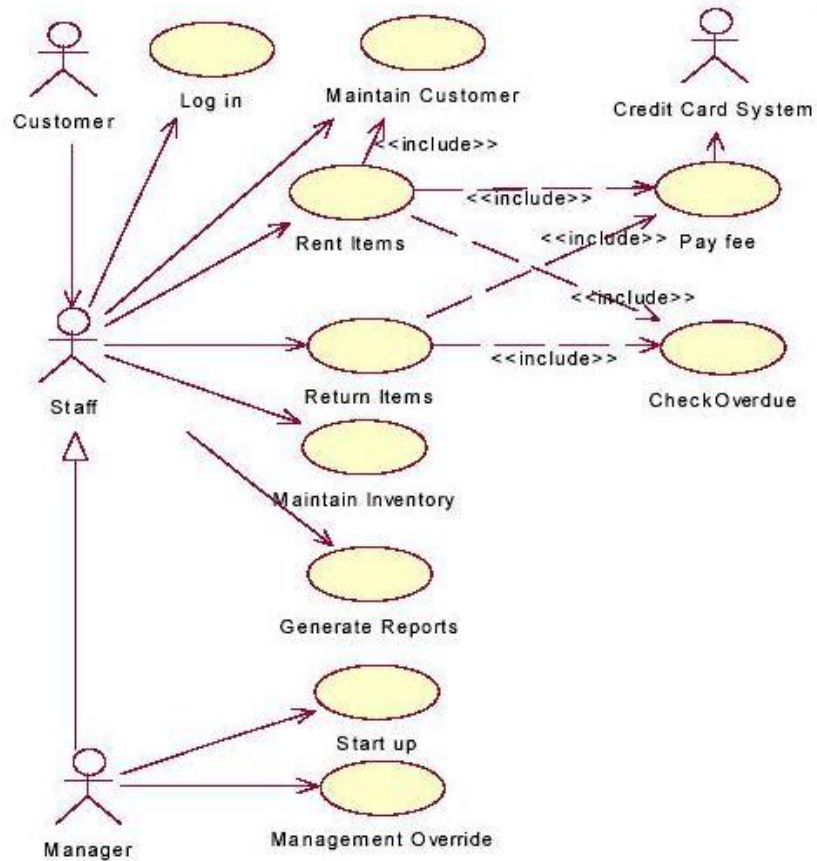
Λεκτική περιγραφή περιπτώσεων χρήσης

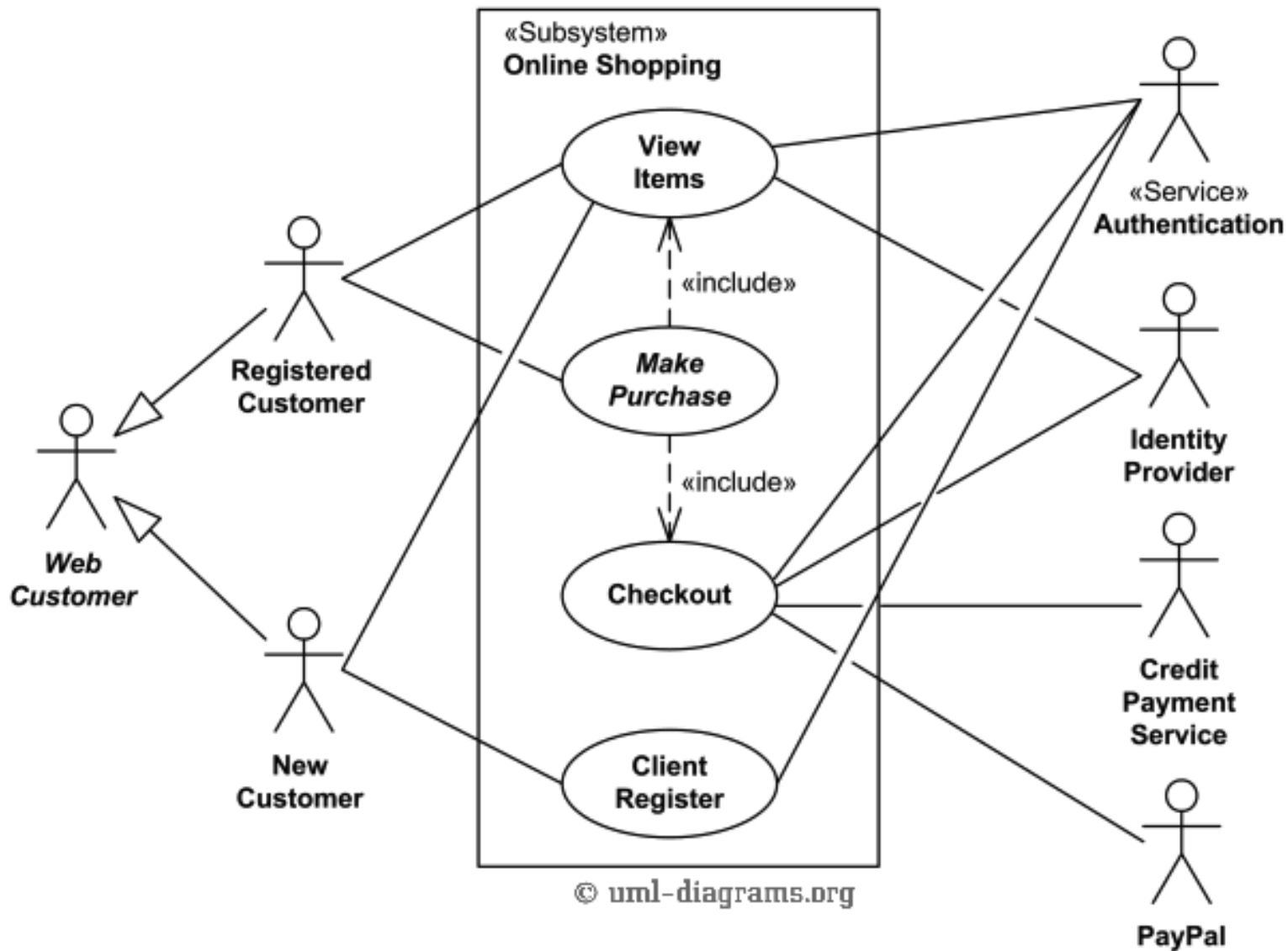
- Κάθε διάγραμμα περίπτωσης χρήσης συνοδεύετε από μία λεκτική η οποία περιλαμβάνει:
 - Περιγραφή (καταγραφή) των χρηστών
 - Περιγραφή (καταγραφή) των περιπτώσεων χρήσης
 - Αναλυτική περίγραφή της διαδικασίας σε κάθε περίπτωση χρήσης
 - Αναλυτική περιγραφή κάθε εναλλακτικού σεναρίου

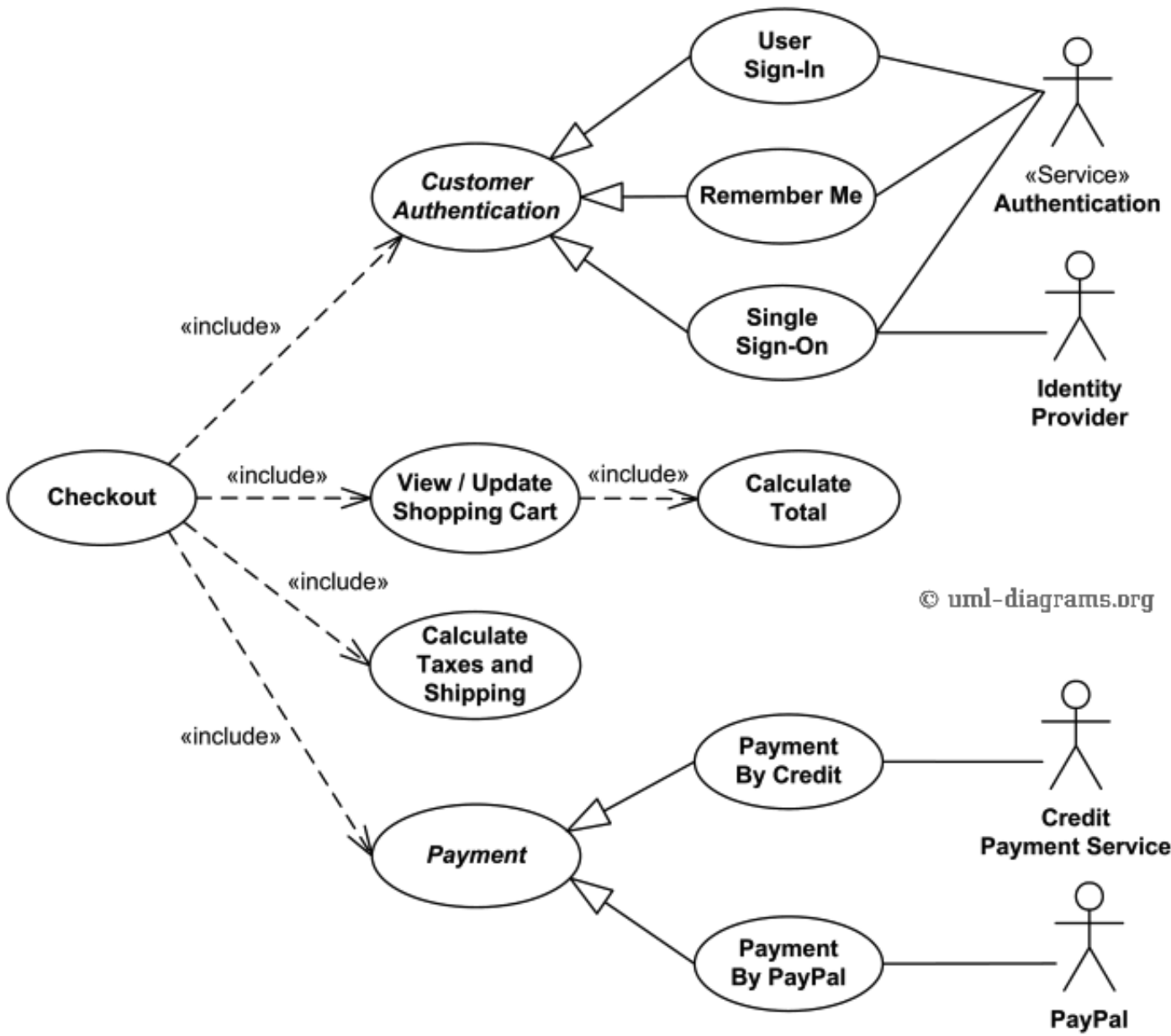
Τυπική περιγραφή περιπτώσεων χρήσης

Name	The Use Case name. Typically the name is of the format <action> + <object>.
ID	An identifier that is unique to each Use Case.
Description	A brief sentence that states what the user wants to be able to do and what benefit he will derive.
Actors	The type of user who interacts with the system to accomplish the task. Actors are identified by role name.
Organizational Benefits	The value the organization expects to receive from having the functionality described. Ideally this is a link directly to a Business Objective.
Frequency of Use	How often the Use Case is executed.
Triggers	Concrete actions made by the user within the system to start the Use Case.
Preconditions	Any states that the system must be in or conditions that must be met before the Use Case is started.
Postconditions	Any states that the system must be in or conditions that must be met after the Use Case is completed successfully. These will be met if the Main Course or any Alternate Courses are followed. Some Exceptions may result in failure to meet the Postconditions.
Main Course	The most common path of interactions between the user and the system. 1. Step 1 2. Step 2
Alternate Courses	Alternate paths through the system. AC1: <condition for the alternate to be called> 1. Step 1 2. Step 2 AC2: <condition for the alternate to be called> 1. Step 1
Exceptions	Exception handling by the system. EX1: <condition for the exception to be called> 1. Step 1 2. Step 2 EX2 <condition for the exception to be called> 1. Step 1

Video Rental Store Use Case Diagram







Τέλος Ενότητας