



Τεχνολογία Λογισμικού

---

**Use-cases-v1.0**

**Αστεκό ΚΤΕΛ**

---

Εαρινό εξάμηνο 2020 – 2021



## Μέλη ομάδας

Ονοματεπώνυμο	Αριθμός μητρώου	Έτος σπουδών	Ρόλος στο τρέχον κείμενο
Γερογιάννης Δημήτριος	1059616	4 <sup>ο</sup>	Editor
Κύρος Στέργιος	1059701	4 <sup>ο</sup>	Editor
Στρατηγόπουλος Γεώργιος	1020489	5 <sup>ο</sup>	Editor
Τριπολίτης Ιωάννης – Νικόλαος	1062662	4 <sup>ο</sup>	Editor

### Τι άλλαξε σε σχέση με τη προηγούμενη έκδοση

Τίποτα, καθώς είναι η έκδοση v0.4 χωρίς καμία αλλαγή.



# Use cases της εφαρμογής

## Ροές περιπτώσεων χρήσης

### Δήλωση πρόθεσης μεταφοράς

#### Βασική ροή

1. Ο πελάτης δηλώνει τη πρόθεση του να μεταφερθεί με κάποιο δρομολόγιο.
2. Το σύστημα εμφανίζει τις γραμμές και ο πελάτης επιλέγει την κατάλληλη γραμμή.
3. Το σύστημα εμφανίζει τις διαθέσιμες ώρες έναρξης δρομολογίου που μπορεί να επιλέξει ο πελάτης ανάλογα με την επιλεγμένη γραμμή και διαλέγει την κατάλληλη ώρα.
4. Το σύστημα εμφανίζει ένα ημερολόγιο και ο πελάτης επιλέγει την κατάλληλη ημερομηνία.
5. Ο πελάτης επιβεβαιώνει την επιθυμία πρόθεσης αγοράς.
6. Το σύστημα ελέγχει την ημερομηνία και εντοπίζει πως πρόκειται για ημερομηνία που αφορά την επόμενη εβδομάδα.
7. Στη συνέχεια ο πελάτης κάνει “Αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου” για αυτό το δρομολόγιο.

#### Εναλλακτική ροή 1

- 1.1. Στο βήμα 6 της βασικής ροής, το σύστημα εντοπίζει πως πρόκειται για ημερομηνία που αφορά την τωρινή εβδομάδα.
- 1.2. Στη συνέχεια, ο πελάτης κάνει “Υποβολή αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης”.

### Υποβολή αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης

#### Βασική ροή

1. Το σύστημα ελέγχει αν ο πελάτης έχει στο ψηφιακό του πορτοφόλι υπόλοιπο επαρκές για την αγορά ενός εισιτηρίου στην κανονική τιμή και ο έλεγχος είναι επιτυχής.
2. Το σύστημα εντοπίζει τα δρομολόγια που συμφωνούν με τις απαιτήσεις του πελάτη και βρίσκει κάποια.
3. Το σύστημα αναζητεί το πρώτο δρομολόγιο από αυτά, το οποίο έχει διαθέσιμη θέση και δεν βρίσκει κανένα δρομολόγιο.
4. Το σύστημα ενημερώνει τον πελάτη για δημιουργία αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης.
5. Το σύστημα δημιουργεί ένα αίτημα καθυστερημένης εξυπηρέτησης για τις ζητούμενες απαιτήσεις και πελάτη.

#### Εναλλακτική ροή 1

- 1.1. Στο βήμα 3 της βασικής ροής, το σύστημα βρίσκει κάποιο δρομολόγιο με διαθέσιμη θέση.
- 1.2. Το σύστημα ενημερώνει τον πελάτη για την επιτυχία.
- 1.3. Το σύστημα κάνει “Αυτόματη αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου” για αυτό το δρομολόγιο, για τον πελάτη.

#### Εναλλακτική ροή 2

- 2.1. Στο βήμα 1 της βασικής ροής, το σύστημα βλέπει πως ο πελάτης δεν έχει το απαιτούμενο υπόλοιπο.
- 2.2. Το σύστημα ενημερώνει τον πελάτη για την αποτυχία.

### Εναλλακτική ροή 3

- 3.1. Στο βήμα 2 της βασικής ροής, το σύστημα δεν βρίσκει κάποια δρομολόγια που να συμφωνούν με τις απαιτήσεις.
- 3.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 4 της βασικής ροής.

## Ανασκόπηση αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης

### Βασική ροή

1. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει να ελέγξει κάποιο αίτημα καθυστερημένης εξυπηρέτησης.
2. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων το σύνολο των αιτημάτων και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει να εξυπηρετήσει κάποιο.
3. Το σύστημα ελέγχει αν ο πελάτης του οποίου το αίτημα επιλέχθηκε από τον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων για εξυπηρέτηση, έχει στο ψηφιακό του πορτοφόλι υπόλοιπο επαρκές για την αγορά ενός εισιτηρίου στην κανονική τιμή και ο έλεγχος είναι επιτυχής.
4. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων εξετάζει το αίτημα και το αποδέχεται.
5. Το σύστημα δημιουργεί το νέο δρομολόγιο με βάση το αίτημα καθυστερημένης εξυπηρέτησης κάνοντας “**Δημιουργία δρομολογίου**”.
6. Το σύστημα εντοπίζει αιτήματα καθυστερημένης εξυπηρέτησης των οποίων οι απαιτήσεις συμπίπτουν με τα στοιχεία του δημιουργημένου δρομολογίου.
7. Το σύστημα φιλτράρει τα αιτήματα των πελατών που δεν έχουν στο πορτοφόλι τους υπόλοιπο επαρκές για την αγορά ενός εισιτηρίου στην κανονική του τιμή.
8. Το σύστημα ταξινομεί τα αιτήματα με βάση την ημερομηνία υποβολής τους.
9. Το σύστημα ανάλογα με το μέγεθος του λεωφορείου επιλέγει τα N (αν υπάρχουν, ειδάλλως τον μέγιστο δυνατό αριθμό) πρώτα αιτήματα καθυστερημένης εξυπηρέτησης (συνυπολογίζοντας σε αυτά και το αίτημα το οποίο αποδέχτηκε ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων).
10. Το σύστημα επιλέγει το πρώτο αίτημα από αυτά και εντοπίζει τον πελάτη που το υπέβαλε.
11. Το σύστημα κάνει “**Αυτόματη αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου**” για τον πελάτη.
12. Το σύστημα διαγράφει το αίτημα.
13. Το σύστημα επιστρέφει στο βήμα 8 ώσπου να διαγραφούν και τα N αιτήματα

### Εναλλακτική ροή 1

- 1.1. Στο βήμα 4 της βασικής ροής, ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων εξετάζει το αίτημα και κρίνει ότι δεν μπορεί να το εξυπηρετήσει και το απορρίπτει.
- 1.2. Το σύστημα διαγράφει το αίτημα.

### Εναλλακτική ροή 2

- 2.1. Στο βήμα 3 της βασικής ροής, ο έλεγχος του συστήματος είναι ανεπιτυχής.
- 2.2. Το σύστημα ενημερώνει τον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων για την αποτυχία.

## Προγραμματισμός νέου δρομολογίου

### Βασική ροή

1. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει να προγραμματίσει ένα νέο δρομολόγιο.

2. Το σύστημα εμφανίζει τις γραμμές και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει την κατάλληλη γραμμή.
3. Το σύστημα εμφανίζει τις διαθέσιμες ώρες στις οποίες μπορεί να ξεκινήσει δρομολόγιο αυτής της γραμμής και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει μια ώρα.
4. Το σύστημα εμφανίζει ένα ημερολόγιο και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων διαλέγει την ημερομηνία πραγματοποίησης του δρομολογίου.
5. Το σύστημα δημιουργεί το νέο δρομολόγιο με βάση τις επιλογές του υπεύθυνου κατανομής δρομολογίων κάνοντας “**Δημιουργία δρομολογίου**”.

## **Δημιουργία δρομολογίου**

### **Βασική ροή**

1. Το σύστημα βρίσκει τους οδηγούς που δεν βρίσκονται σε άδεια εκείνη την ημερομηνία.
2. Το σύστημα από αυτούς τους οδηγούς βρίσκει τους οδηγούς που δεν έχουν αναλάβει κάποιο δρομολόγιο την ζητούμενη ώρα.
3. Το σύστημα βρίσκει από αυτούς τους οδηγούς που η ανάθεση του προς δημιουργία δρομολογίου δεν θα τους οδηγήσει σε υπερωρίες.
4. Το σύστημα βρίσκει τα λεωφορεία τα οποία δεν έχουν αναλάβει κάποιο δρομολόγιο την ζητούμενη ώρα.
5. Το σύστημα από τους οδηγούς και λεωφορεία που τελικά απομένουν από τα προηγούμενα βήματα, αναζητεί αυτούς και αυτά που έχουν αναλάβει ένα δρομολόγιο με ώρα τερματισμού την ώρα έναρξης του προς δημιουργία δρομολογίου, με τερματισμό την αφετηρία του προς δημιουργία δρομολογίου και που δεν έχουν αναλάβει κάποιο άλλο δρομολόγιο με αφετηρία διαφορετική του τερματισμού του προς δημιουργία δρομολογίου σε διάστημα μισής ώρας μετά την ολοκλήρωση του προς δημιουργία δρομολογίου και βρίσκει τουλάχιστον ένα λεωφορείο και έναν οδηγό.
6. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων ένα μήνυμα για πρόταση και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων το απορρίπτει.
7. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων αρχικά επιλέγει το μέγεθος του οχήματος (το οποίο καθορίζει και το μέγιστο πλήθος ατόμων που θα ταξιδέψει με αυτό) που θα χρησιμοποιηθεί για το δρομολόγιο.
8. Το σύστημα εντοπίζει όλα τα οχήματα του μεγέθους επιλογής και τους οδηγούς που δεν έχουν αναλάβει κάποιο δρομολόγιο σε διάστημα μισής ώρας μετά την λήξη και πριν την έναρξη του προς δημιουργία δρομολογίου.
9. Το σύστημα εμφανίζει μια λίστα των εντοπισμένων λεωφορείων και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει ένα.
10. Το σύστημα εμφανίζει μια λίστα των εντοπισμένων οδηγών και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει έναν.
11. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιβεβαιώνει την δημιουργία του δρομολογίου.
12. Το σύστημα δημιουργεί το ζητούμενο δρομολόγιο.

### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 6 της βασικής ροής, ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων αποδέχεται τη πρόταση του συστήματος.
- 1.2. Το σύστημα εμφανίζει τη λίστα των προτεινόμενων λεωφορείων και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει ένα.

- 1.3. Το σύστημα εμφανίζει τη λίστα των προτεινόμενων οδηγών και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει έναν.
- 1.4. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 11 της βασικής ροής.

## **Εναλλακτική ροή 2**

- 2.1. Στο βήμα 5 της βασικής ροής, το σύστημα δεν βρίσκει τουλάχιστον ένα λεωφορείο και οδηγό.
- 2.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 7 της βασικής ροής.

## **Κατανομή δρομολογίων**

### **Βασική ροή**

1. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει να κάνει τον προγραμματισμό των δρομολογίων για την επόμενη εβδομάδα.
2. Το σύστημα αναζητεί τις κρατήσεις για την επόμενη εβδομάδα.
3. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων συγκεντρωτική πληροφορία για τις κρατήσεις, δηλαδή βλέπει το πλήθος των κρατήσεων για κάθε ημέρα, ώρα και γραμμή.
4. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων κάνει **“Προγραμματισμός νέου δρομολογίου”**.
5. Το σύστημα βρίσκει τις κρατήσεις για την ημέρα, ώρα και γραμμή του δημιουργημένου δρομολογίου.
6. Το σύστημα ταξινομεί τις κρατήσεις με βάση τον χρόνο πραγματοποίησης τους.
7. Το σύστημα ανάλογα με το μέγεθος του οχήματος, το σύστημα διαλέγει τις πρώτες N κρατήσεις.
8. Το σύστημα διαλέγει τη πρώτη κράτηση και από αυτή εντοπίζει τον πελάτη που την έκανε.
9. Το σύστημα δημιουργεί ένα ηλεκτρονικό εισιτήριο για το δημιουργημένο δρομολόγιο και ως ημερομηνία αγοράς του θέτει την ημερομηνία πραγματοποίησης της κράτησης.
10. Το σύστημα προσθέτει το δημιουργημένο εισιτήριο στη συλλογή εισιτηρίων του πελάτη.
11. Το σύστημα μειώνει το πλήθος των διαθέσιμων θέσεων για το δρομολόγιο κατά ένα.
12. Το σύστημα αποθηκεύει τη συναλλαγή για τον πελάτη.
13. Το σύστημα διαγράφει την κράτηση.
14. Το σύστημα επιστρέφει στο βήμα 8 μέχρι να διαγραφούν και οι N κρατήσεις.
15. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιστρέφει στο βήμα 2 τόσες φορές όσες χρειάζονται για να κατανέμει όλους τους πελάτες σε δρομολόγια ή ισοδύναμα να εκδόσει όλα τα εισιτήρια που αφορούν τις κρατήσεις.

## **Αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου**

### **Βασική ροή**

1. Το σύστημα ελέγχει αν ο πελάτης κατέχει μηνιαία ηλεκτρονική κάρτα.
2. Το σύστημα δεν βρίσκει μηνιαία ηλεκτρονική κάρτα για τον πελάτη και επομένως καθορίζει την τιμή του εισιτηρίου σύμφωνα με την έκπτωση που ισχύει για τον πελάτη.
3. Το σύστημα ελέγχει αν ο πελάτης έχει το απαιτούμενο υπόλοιπο στο ψηφιακό πορτοφόλι του για την αγορά ενός εισιτηρίου.
4. Ο έλεγχος είναι επιτυχής και το σύστημα επιτρέπει στον πελάτη να προχωρήσει με την αγορά εισιτηρίου.
5. Ο πελάτης επιβεβαιώνει την αγορά.
6. Το σύστημα αφαιρεί το απαιτούμενο ποσό από το υπόλοιπο του πελάτη και ενημερώνει ανάλογα το ψηφιακό πορτοφόλι του.

7. Το σύστημα δημιουργεί μια κράτηση για το ζητούμενο δρομολόγιο.
8. Το σύστημα προσθέτει την δημιουργημένη κράτηση στη λίστα κρατήσεων του πελάτη.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 2 της βασικής ροής, το σύστημα εντοπίζει πως ο χρήστης διαθέτει μηνιαία ηλεκτρονική κάρτα.
- 1.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 7 της βασικής ροής.

#### **Εναλλακτική ροή 2**

- 2.1. Στο βήμα 4 της βασικής ροής, το σύστημα εντοπίζει πως το υπόλοιπο του χρήστη στο ψηφιακό πορτοφόλι του δεν επαρκεί για την αγορά του εισιτηρίου.
- 2.2. Το σύστημα ενημερώνει τον πελάτη για την αποτυχία.

### **Αυτόματα αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου**

#### **Βασική ροή**

1. Το σύστημα ελέγχει από ποια περίπτωση χρήσης πήρε τον έλεγχο η τρέχουσα περίπτωση χρήσης και βλέπει πως τον πήρε από την “**Ανασκόπηση αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης**”.
2. Το σύστημα χρεώνει το εισιτήριο στην κανονική τιμή ανεξαρτήτως κάρτας ή εκπτώσεων.
3. Το σύστημα αφαιρεί το απαιτούμενο ποσό από το υπόλοιπο του πελάτη και ενημερώνει ανάλογα το ψηφιακό του πορτοφόλι.
4. Το σύστημα δημιουργεί ένα εισιτήριο για το δρομολόγιο.
5. Το σύστημα κατανέμει τον πελάτη στο δρομολόγιο προσθέτοντας στη συλλογή του το δημιουργημένο ηλεκτρονικό εισιτήριο.
6. Το σύστημα μειώνει το πλήθος των διαθέσιμων θέσεων για το δρομολόγιο κατά ένα.
7. Το σύστημα αποθηκεύει τη συναλλαγή για τον πελάτη.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 1 της βασικής ροής, το σύστημα βλέπει πως η τρέχουσα περίπτωση χρήσης πήρε τον έλεγχο από την “**Υποβολή αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης**”.
- 1.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 2 της βασικής ροής.

### **Δήλωση καθυστέρησης δρομολογίου**

#### **Βασική ροή**

1. Ο οδηγός λεωφορείου επιλέγει να ενημερώσει τους πελάτες και το σύστημα πως πρόκειται να υπάρξει καθυστέρηση στο τρέχον δρομολόγιο που εκτελεί.
2. Το σύστημα ανιχνεύει το τρέχον δρομολόγιο που εκτελεί ο οδηγός λεωφορείου.
3. Ο οδηγός λεωφορείου εισάγει το λόγο καθυστέρησης του δρομολογίου, γράφοντας ένα μικρό κείμενο.
4. Ο οδηγός λεωφορείου επιβεβαιώνει την καθυστέρηση του δρομολογίου.
5. Το σύστημα εντοπίζει όλα τα εισιτήρια για το καθυστερημένο δρομολόγιο και αλλάζει την κατάσταση τους σε εισιτήρια για καθυστερημένο δρομολόγιο και έτσι το σύστημα δεν τα σημειώνει ως χρησιμοποιημένα αυτόματα με το πέρασμα του κανονικού χρόνου ολοκλήρωσης του δρομολογίου.



6. Μετά το τέλος του καθυστερημένου δρομολογίου, ο οδηγός του λεωφορείου ενημερώνει το σύστημα για την ολοκλήρωση του.
7. Το σύστημα αφαιρεί την ιδιότητα του καθυστερημένου δρομολογίου από τα εισιτήρια που το αφορούσαν και τα σημειώνει ως χρησιμοποιημένα.

## **Χρήση ηλεκτρονικού εισιτηρίου**

### **Βασική ροή**

1. Ο πελάτης επιλέγει να δει τη συλλογή των ηλεκτρονικών εισιτηρίων.
2. Το σύστημα εντοπίζει τα αχρησιμοποίητα εισιτήρια της συλλογής του πελάτη.
3. Το σύστημα εμφανίζει τα αχρησιμοποίητα ηλεκτρονικά εισιτήρια του πελάτη και τα στοιχεία αυτών ταξινομημένα με βάση την κοντινότερη ημερομηνία και ώρα των δρομολογίων.
4. Το σύστημα βασισμένο στη τρέχουσα ώρα και ημερομηνία σημειώνει τα εισιτήρια τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον πελάτη.
5. Το σύστημα σημειώνει και τα εισιτήρια που αφορούν καθυστερημένα δρομολόγια τα οποία αποτελούν εξαίρεση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον πελάτη ακόμα και αν έχει περάσει ο κανονικός χρόνος ολοκλήρωσης του δρομολογίου.
6. Ο πελάτης επιλέγοντας το κατάλληλο σημειωμένο εισιτήριο, το χρησιμοποιεί.
7. Το σύστημα με τη χρήση του εισιτηρίου εμφανίζει στον πελάτη το barcode του εισιτηρίου.
8. Ο πελάτης τοποθετεί το κινητό του στο σημείο που υποδεικνύεται από τον μηχανισμό επικύρωσης εισιτηρίων.
9. Ο μηχανισμός επικύρωσης εισιτηρίων κάνει **“Επικύρωση ηλεκτρονικού εισιτηρίου”**.

### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 5 της βασικής ροής, το σύστημα δεν έχει εντοπίσει συνολικά κανένα εισιτήριο το οποίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί.
- 1.2. Το σύστημα απλά εμφανίζει τη συλλογή εισιτηρίων του πελάτη.
- 1.3. Η περίπτωση χρήσης τερματίζει.

## **Επικύρωση ηλεκτρονικού εισιτηρίου**

### **Βασική ροή**

1. Ο μηχανισμός επικύρωσης εισιτηρίων μέσω του barcode scanner του, αποκωδικοποιεί το barcode του εισιτηρίου και εξάγει το μοναδικό αναγνωριστικό του.
2. Το αναγνωριστικό δίνεται ως είσοδος στον μικροελεγκτή του μηχανισμού επικύρωσης εισιτηρίων.
3. Ο μικροελεγκτής επικοινωνεί με τον server του συστήματος και στέλνει το αναγνωριστικό του εισιτηρίου, την τρέχουσα γραμμή που εκτελεί το όχημα και τον αριθμό του οχήματος.
4. Το σύστημα λαμβάνει τα παραπάνω και ανακτά τα στοιχεία του εισιτηρίου, βασισμένο στο αναγνωριστικό που δέχεται από τον μικροελεγκτή.
5. Το σύστημα συγκρίνει τον αριθμό οχήματος και την γραμμή που παρέχονται από τα στοιχεία του εισιτηρίου με αυτά που στέλνει ο μικροελεγκτής και εντοπίζει πως συμπίπτουν.
6. Ο server του συστήματος στέλνει ένα μήνυμα επιτυχίας στον μικροελεγκτή.
7. Το σύστημα σημειώνει το εισιτήριο ως χρησιμοποιημένο.
8. Το σύστημα σημειώνει το δρομολόγιο αυτό ως δρομολόγιο με το οποίο ταξίδεψε ο πελάτης.
9. Ο μικροελεγκτής λαμβάνει το μήνυμα επιτυχίας από τον server του συστήματος και στέλνει ένα σήμα στο πορτάκι.





10. Το πορτάκι λαμβάνει το σήμα και ανοίγει.
11. Ο πελάτης εισέρχεται στο λεωφορείο και ταξιδεύει με το δρομολόγιο.
12. Το πορτάκι κλείνει.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 5 της βασικής ροής, το σύστημα εντοπίζει πως τα στοιχεία δεν συμπίπτουν.
- 1.2. Ο server του συστήματος στέλνει ένα μήνυμα αποτυχίας στον μικροελεγκτή.
- 1.3. Το πορτάκι παραμένει κλειστό.

### **Αίτηση για έκπτωση στις μεταφορές**

#### **Βασική ροή**

1. Ο πελάτης επιλέγει να υποβάλει μια αίτηση για έκπτωση στις μεταφορές.
2. Το σύστημα αντλεί το ονοματεπώνυμο του πελάτη από το username του και το συμπληρώνει αυτόματα στην αίτηση.
3. Ο πελάτης συμπληρώνει στην αίτηση την ηλικία, τον αριθμό φορολογικού μητρώου και ένα τηλέφωνο επικοινωνίας.
4. Το σύστημα εμφανίζει στον πελάτη όλες τις κατηγορίες που δικαιούνται έκπτωση και ο πελάτης επιλέγει την κατάλληλη κατηγορία.
5. Ο πελάτης επισυνάπτει τα απαραίτητα δικαιολογητικά έγγραφα και την ταυτότητα του σε μορφή pdf.
6. Ο πελάτης υποβάλλει την αίτηση.
7. Το σύστημα δημιουργεί την αίτηση.

### **Ανασκόπηση αίτησης έκπτωσης**

#### **Βασική ροή**

1. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιλέγει να κάνει ανασκόπηση μιας αίτησης για έκπτωση.
2. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών τις αιτήσεις για εκπτώσεις που δεν έχουν ελεγχθεί και ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιλέγει μια.
3. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών ελέγχει την αίτηση και την επικυρώνει.
4. Το σύστημα ενημερώνει τα στοιχεία του πελάτη ώστε να μπορεί να έχει τις ανάλογες εκπτώσεις.
5. Το σύστημα σημειώνει την αίτηση ως δεκτή.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 3 της βασικής ροής, ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών ελέγχει την αίτηση και την απορρίπτει.
- 1.2. Μαζί με την απόρριψη, ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών αναγράφει και τον λόγο για τον οποίο απέρριψε την αίτηση.
- 1.3. Το σύστημα σημειώνει την αίτηση ως μη-δεκτή.

### **Ανασκόπηση ιστορικού**

#### **Βασική ροή**

1. Ο πελάτης επιλέγει να δει μια ανασκόπηση του ιστορικού του.
2. Ο πελάτης εισάγει το χρονικό διάστημα για το οποίο ενδιαφέρεται.
3. Το σύστημα εντοπίζει τα εισιτήρια του πελάτη για αυτό το διάστημα.
4. Το σύστημα από τα εισιτήρια αυτά εντοπίζει και τα αντίστοιχα δρομολόγια.
5. Το σύστημα εντοπίζει από τα εισιτήρια και τις αντίστοιχες συναλλαγές του πελάτη που τα αφορούν, για να εξάγει τη πληροφορία του κόστους τους.
6. Το σύστημα υπολογίζει το συνολικό κόστος των εισιτηρίων για το διάστημα και το εμφανίζει.
7. Το σύστημα εμφανίζει στον πελάτη αναλυτικό ιστορικό σχετικά με τα εισιτήρια που αγόρασε σε αυτό το διάστημα, αλλά και τα δρομολόγια τα οποία αφορούν αυτά.
8. Ανεξαρτήτως επιλογής του διαστήματος το σύστημα με όμοιο τρόπο υπολογίζει το κόστος των εισιτηρίων του πελάτη για τον προηγούμενο μήνα.
9. Το σύστημα συγκρίνει το κόστος με το κόστος της μηνιαίας κάρτας και βλέπει πως είναι μικρότερο.
10. Το σύστημα προτείνει την μηνιαία κάρτα στον πελάτη.

### Εναλλακτική ροή 1

- 1.1. Στο βήμα 7 της βασικής ροής, το σύστημα βλέπει πως είναι μεγαλύτερο.
- 1.2. Η περίπτωση χρήσης τερματίζει.

## Καταγγελία παραβίασης υγειονομικών μέτρων

### Βασική ροή

1. Ο οδηγός επιλέγει να καταγγείλει κάποιον πελάτη για παραβίαση των υγειονομικών μέτρων.
2. Ο οδηγός λεωφορείου εισάγει το username του πελάτη στο σύστημα.
3. Το σύστημα μέσω του username αντλεί την απαραίτητη πληροφορία για τον πελάτη.
4. Στον οδηγό εμφανίζονται όλες οι δυνατές επιλογές για καταγγελία παραβίασης των μέτρων.
5. Ο οδηγός λεωφορείου επιλέγει το λόγο καταγγελίας ανάλογα με τη παραβίαση του επιβάτη.
6. Το σύστημα ρωτάει τον οδηγό για το αν θέλει να προσθέσει κάποια περιγραφή για τη συμπεριφορά του πελάτη και η απάντηση του είναι αρνητική.
7. Ο οδηγός λεωφορείου υποβάλει την καταγγελία.
8. Το σύστημα δημιουργεί την καταγγελία.

### Εναλλακτική ροή 1

- 1.1. Στο βήμα 6 της βασικής ροής, η απάντηση του οδηγού είναι θετική.
- 1.2. Ο οδηγός λεωφορείου παραθέτει και ένα κείμενο που περιγράφει αναλυτικά τη παραβίαση και συμπεριφορά του επιβάτη.
- 1.3. Το σύστημα προσθέτει αυτή τη περιγραφή στη καταγγελία.
- 1.4. Συνέχεια από το βήμα 7 της βασικής ροής.

## Αίτηση άδειας

### Βασική ροή

1. Ο οδηγός λεωφορείου επιλέγει να υποβάλει μια νέα αίτηση άδειας.
2. Το σύστημα ελέγχει αν έχουν απομείνει άδειες για τον οδηγό για το τρέχον έτος και βλέπει πως υπάρχουν.
3. Το σύστημα εμφανίζει όλες τις δυνατές ημερομηνίες στις οποίες μπορεί να πάρει άδεια ο οδηγός λεωφορείου, ξεκινώντας από την επόμενη εβδομάδα από αυτήν στην οποία κάνει αίτηση.

4. Ο οδηγός λεωφορείου επιλέγει μια ημερομηνία.
5. Ο οδηγός λεωφορείου αναγράφει σε ένα σύντομο κείμενο τον λόγο που χρειάζεται την άδεια.
6. Ο οδηγός λεωφορείου υποβάλλει την αίτηση.
7. Το σύστημα δημιουργεί την αίτηση άδειας.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 2 της βασικής ροής, το σύστημα βλέπει πως δεν έχουν απομείνει άδειες για τον οδηγό για το τρέχον έτος.
- 1.2. Το σύστημα ενημερώνει τον οδηγό λεωφορείου για την αποτυχία.

### **Ανάσκόπηση αίτησης άδειας**

#### **Βασική ροή**

1. Ο προϊστάμενος επιλέγει να κάνει ανασκόπηση μιας αίτησης για άδεια.
2. Το σύστημα εμφανίζει στον προϊστάμενο τις μη-ελεγμένες αιτήσεις για άδεια που έχουν υποβάλει οι οδηγοί και ο προϊστάμενος επιλέγει μια.
3. Ο προϊστάμενος αφού εξετάσει την αίτηση την εγκρίνει.
4. Το σύστημα αφαιρεί μια άδεια από τις ετήσιες άδειες του οδηγού.
5. Το σύστημα σημειώνει τον οδηγό ως μη-διαθέσιμο για εκείνη την ημερομηνία.
6. Το σύστημα σημειώνει την αίτηση ως δεκτή.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 3 της βασικής ροής, ο προϊστάμενος εξετάζει την αίτηση και την απορρίπτει.
- 1.2. Μαζί με την απόρριψη, ο προϊστάμενος προσθέτει και τον λόγο απόρριψης της αίτησης.
- 1.3. Το σύστημα σημειώνει την αίτηση ως μη-δεκτή.

### **Επεξεργασία γραμμών**

#### **Βασική ροή**

1. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει να τροποποιήσει τις γραμμές της επιχείρησης.
2. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων τις επιλογές “Προσθήκη νέας γραμμής” και “Επεξεργασία υπάρχουσας γραμμής”.
3. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει “Επεξεργασία υπάρχουσας γραμμής”.
4. Το σύστημα εμφανίζει τις γραμμές της επιχείρησης στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων και αυτός επιλέγει μια.
5. Το σύστημα εμφανίζει τις στάσεις της γραμμής που επιλέχθηκε στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων.
6. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων τις επιλογές “Προσθήκη στάσης” και “Αφαίρεση στάσης”.
7. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει “Προσθήκη στάσης”
8. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων δίνει το όνομα της στάσης.
9. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει την στάση της γραμμής μετά την οποία θα τοποθετηθεί η νέα στάση.
10. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιβεβαιώνει τη τροποποίηση της γραμμής.
11. Το σύστημα ενημερώνει ανάλογα τις στάσεις της γραμμής.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 7 της βασικής ροής, ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει “Αφαίρεση στάσης”.
- 1.2. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει τη στάση που θα αφαιρεθεί από την γραμμή.
- 1.3. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 10 της βασικής ροής.

### **Εναλλακτική ροή 2**

- 2.1. Στο βήμα 2 της βασικής ροής, ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει “Προσθήκη νέας γραμμής”.
- 2.2. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων ορίζει έναν αριθμό για την γραμμή.
- 2.3. Το σύστημα εμφανίζει τις δυνατές χρονικές διάρκειες διαδρομών σε λεπτά και ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιλέγει την κατάλληλη.
- 2.4. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων εισάγει με τη σειρά τις στάσεις της νέας γραμμής.
- 2.5. Ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων επιβεβαιώνει την προσθήκη της νέας γραμμής.
- 2.6. Το σύστημα δημιουργεί την νέα γραμμή.

## **Οικονομικά στοιχεία**

### **Βασική ροή**

1. Ο προϊστάμενος επιλέγει να δει οικονομικά στοιχεία που αφορούν την επιχείρηση.
2. Ο προϊστάμενος επιλέγει το διάστημα ενδιαφέροντος σε μήνες.
3. Το σύστημα εντοπίζει το σύνολο των συναλλαγών που έγιναν σε αυτό το διάστημα.
4. Το σύστημα υπολογίζει το σύνολο των χρημάτων που προήλθαν από τα εισιτήρια για αυτό το διάστημα, αθροίζοντας το σύνολο των χρημάτων που αντιστοιχούν στις συναλλαγές.
5. Το σύστημα εντοπίζει όλους τους υπαλλήλους της εταιρίας και για τον καθένα υπολογίζει το ποσό που του ξοδεύτηκε ανάλογα με τον μηνιαίο μισθό του και τους μήνες του χρονικού διαστήματος.
6. Το σύστημα υπολογίζει το σύνολο των χρημάτων που ξοδεύτηκαν στη πλήρωμη εργαζομένων για αυτό το διάστημα αθροίζοντας όλες τις προηγούμενες ποσότητες.
7. Το σύστημα αφαιρεί τα χρήματα που προήλθαν από αυτά που ξοδεύτηκαν και υπολογίζει έτσι το καθαρό κέρδος.
8. Το σύστημα εμφανίζει στον προϊστάμενο το καθαρό κέρδος, τα χρήματα που προήλθαν από τα εισιτήρια και τα χρήματα που ξοδεύτηκαν στη πλήρωμη εργαζομένων.

## **Έκφραση παραπόνων για οδηγούς**

### **Βασική ροή**

1. Ο πελάτης επιλέγει να κάνει μια καταγγελία για κάποιον οδηγό λεωφορείου, εκφράζοντας τα παράπονα του για το πιο πρόσφατο πραγματοποιημένο δρομολόγιο για το οποίο είχε αγοράσει εισιτήριο.
2. Το σύστημα εντοπίζει το πιο πρόσφατο πραγματοποιημένο δρομολόγιο για το οποίο είχε αγοράσει εισιτήριο ο πελάτης και τον οδηγό αυτού.
3. Το σύστημα εμφανίζει όλες τις δυνατές περιπτώσεις παραπόνων στον πελάτη και ο πελάτης διαλέγει την περίπτωση που τον καλύπτει.
4. Ο πελάτης παραθέτει και ένα κείμενο που περιγράφει το πρόβλημα συμπληρωματικά.
5. Ο πελάτης υποβάλει την καταγγελία.
6. Το σύστημα ενημερώνει το πλήθος των καταγγελιών για το πρόσωπο του οδηγού λεωφορείου, αυξάνοντας το κατά ένα.
7. Το σύστημα δημιουργεί την καταγγελία.

8. Το σύστημα ελέγχει το πλήθος των καταγγελιών και βλέπει αν είναι μικρότερο από ένα άνω όριο και εντοπίζει πως είναι μικρότερο.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 8 της βασικής ροής, το σύστημα εντοπίζει πως το συνολικό πλήθος καταγγελιών είναι μεγαλύτερο από ένα άνω όριο.
- 1.2. Το σύστημα αυτόματα σημειώνει την καταγγελία ως ελεγμένη.
- 1.3. Το σύστημα δημιουργεί ένα μήνυμα απόλυσης για τον οδηγό.

### **Επίπληξη οδηγού**

#### **Βασική ροή**

1. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιλέγει να ελέγξει παράπονα των πελατών για τους οδηγούς.
2. Το σύστημα εμφανίζει τις μη-ελεγμένες καταγγελίες των πελατών για οδηγούς και ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιλέγει μια.
3. Το σύστημα εμφανίζει τις λεπτομέρειες της καταγγελίας στον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών.
4. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιλέγει να στείλει παρατηρήσεις στον οδηγό λεωφορείου για να τον σωφρονίσει.
5. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας γράφει ένα κείμενο με παρατηρήσεις για τον οδηγό.
6. Το σύστημα εντοπίζει τον οδηγό από την καταγγελία ώστε να απευθύνει σε αυτόν το πειθαρχικό σχόλιο.
7. Το σύστημα δημιουργεί ένα πειθαρχικό σχόλιο βασισμένο στο κείμενο.
8. Το σύστημα σημειώνει την καταγγελία ως ελεγμένη.

### **Εξέταση μηνύματος απόλυσης οδηγού**

#### **Βασική ροή**

1. Ο προϊστάμενος επιλέγει να εξετάσει πιθανά μηνύματα απόλυσης οδηγών.
2. Το σύστημα εμφανίζει τα μηνύματα απόλυσης οδηγών στον προϊστάμενο και αυτός επιλέγει ένα.
3. Το σύστημα εξάγει εμφανίζει στον προϊστάμενο το αναλυτικό ιστορικό των ελεγμένων καταγγελιών για το πρόσωπο του οδηγού και αυτός το μελετά.
4. Ο προϊστάμενος επιλέγει να απολύσει τον οδηγό.
5. Το σύστημα ελέγχει αν η μέρα είναι Κυριακή και αν έχουν ανατεθεί δρομολόγια στον οδηγό για την επόμενη εβδομάδα.
6. Το σύστημα βλέπει πως η μέρα είναι Κυριακή και πως δεν του έχουν ανατεθεί δρομολόγια.
7. Το σύστημα σημειώνει τον οδηγό ως απολυμένο και διαγράφει οτιδήποτε τον αφορά στο σύστημα.

#### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 4 της βασικής ροής, ο προϊστάμενος επιλέγει να μην απολύσει τον οδηγό.
- 1.2. Το σύστημα θέτει το πλήθος καταγγελιών προς το πρόσωπο του ίσο με το μηδέν.
- 1.3. Το σύστημα διαγράφει το μήνυμα απόλυσης για τον οδηγό.

#### **Εναλλακτική ροή 2**

- 2.1. Στο βήμα 6 της βασικής ροής, το σύστημα βλέπει πως η μέρα δεν είναι Κυριακή ή (ή και) του έχουν ανατεθεί δρομολόγια.
- 2.2. Το σύστημα ενημερώνει τον προϊστάμενο κατάλληλα για την αποτυχία απόλυσης.

## **Εισαγωγή συμβολαίου διαφήμισης**

### **Βασική ροή**

1. Ο προϊστάμενος επιλέγει να εισάγει ένα νέο συμβόλαιο στο σύστημα.
2. Το σύστημα εμφανίζει στον χρήστη το διαθέσιμο πλήθος λεωφορείων ανά είδος και ο προϊστάμενος επιλέγει ένα πλήθος και είδος λεωφορείων, αλλά και το μέρος των λεωφορείων αυτού του είδους στο οποίο θα γίνει η διαφήμιση.
3. Ο προϊστάμενος επιβεβαιώνει την επιλογή του.
4. Το σύστημα αποθηκεύει προσωρινά αυτή την επιλογή του προϊστάμενου.
5. Το σύστημα τροποποιεί το διαθέσιμο πλήθος λεωφορείων ανά είδος που εμφανίζεται στον προϊστάμενο σύμφωνα με τις αποθηκευμένες επιλογές του.
6. Ο προϊστάμενος επιστρέφει στο βήμα 2 όσες φορές χρειάζεται για την κάλυψη των απαιτήσεων του συμβολαίου.
7. Ο προϊστάμενος ορίζει την διάρκεια του συμβολαίου σε μήνες ξεκινώντας από την ημέρα εισαγωγής του συμβολαίου.
8. Ο προϊστάμενος προσθέτει στο συμβόλαιο την επωνυμία της ενδιαφερόμενης επιχείρησης και την σφραγίδα της σε μορφή pdf.
9. Ο προϊστάμενος επιλέγει κοστολόγηση του συμβολαίου και το σύστημα βασιμένο στις επιλογές του και την διάρκεια του συμβολαίου ορίζει την τιμή του.
10. Το σύστημα εμφανίζει ένα μήνυμα επιβεβαίωσης της δημιουργίας του συμβολαίου και ο προϊστάμενος επιβεβαιώνει.
11. Το σύστημα δημιουργεί το συμβόλαιο και τροποποιεί το πραγματικό διαθέσιμο πλήθος λεωφορείων ανά είδος βασιμένο στις προσωρινά αποθηκευμένες επιλογές του προϊστάμενου.
12. Το σύστημα διαγράφει τις προσωρινά αποθηκευμένες επιλογές του προϊστάμενου.

### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 10 της βασικής ροής, ο προϊστάμενος δεν επιβεβαιώνει την δημιουργία του συμβολαίου.
- 1.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 12 της βασικής ροής.

## **Δημιουργία poll**

### **Βασική ροή**

1. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιθυμεί να μάθει την άποψη των πελατών και επιλέγει να δημιουργήσει ένα poll για αυτό το σκοπό.
2. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών ορίζει την ημερομηνία έναρξης και λήξης του poll.
3. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας ορίζει τον τίτλο του poll.
4. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών εισάγει την ερώτηση του poll.
5. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών εισάγει απαντήσεις για την ερώτηση.
6. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιβεβαιώνει την δημιουργία του poll.
7. Το σύστημα δημιουργεί το poll και το στέλνει στους πελάτες.

## **Συμμετοχή σε poll**

### **Βασική ροή**

1. Ο πελάτης επιθυμεί να εκφράσει την άποψη του σχετικά με τις γραμμές της επιχείρησης και επιλέγει να συμμετάσχει σε κάποιο poll.
2. Το σύστημα εμφανίζει τους τίτλους όλων των ενεργών polls στον πελάτη και ο πελάτης επιλέγει το poll στο οποίο θέλει να συμμετάσχει.
3. Το σύστημα εμφανίζει στον πελάτη την ερώτηση και τις δυνατές επιλογές και ο πελάτης διαλέγει μια από αυτές.
4. Το σύστημα προσθέτει την ψήφο του πελάτη στις συνολικές ψήφους για την απάντηση που επέλεξε για το poll και επίσης ενημερώνει το συνολικό πλήθος ψηφών στο poll.
5. Το σύστημα σημειώνει το poll ως μη-διαθέσιμο για τον πελάτη.

## **Αποστολή οδηγιών βελτίωσης βάσει polls**

### **Βασική ροή**

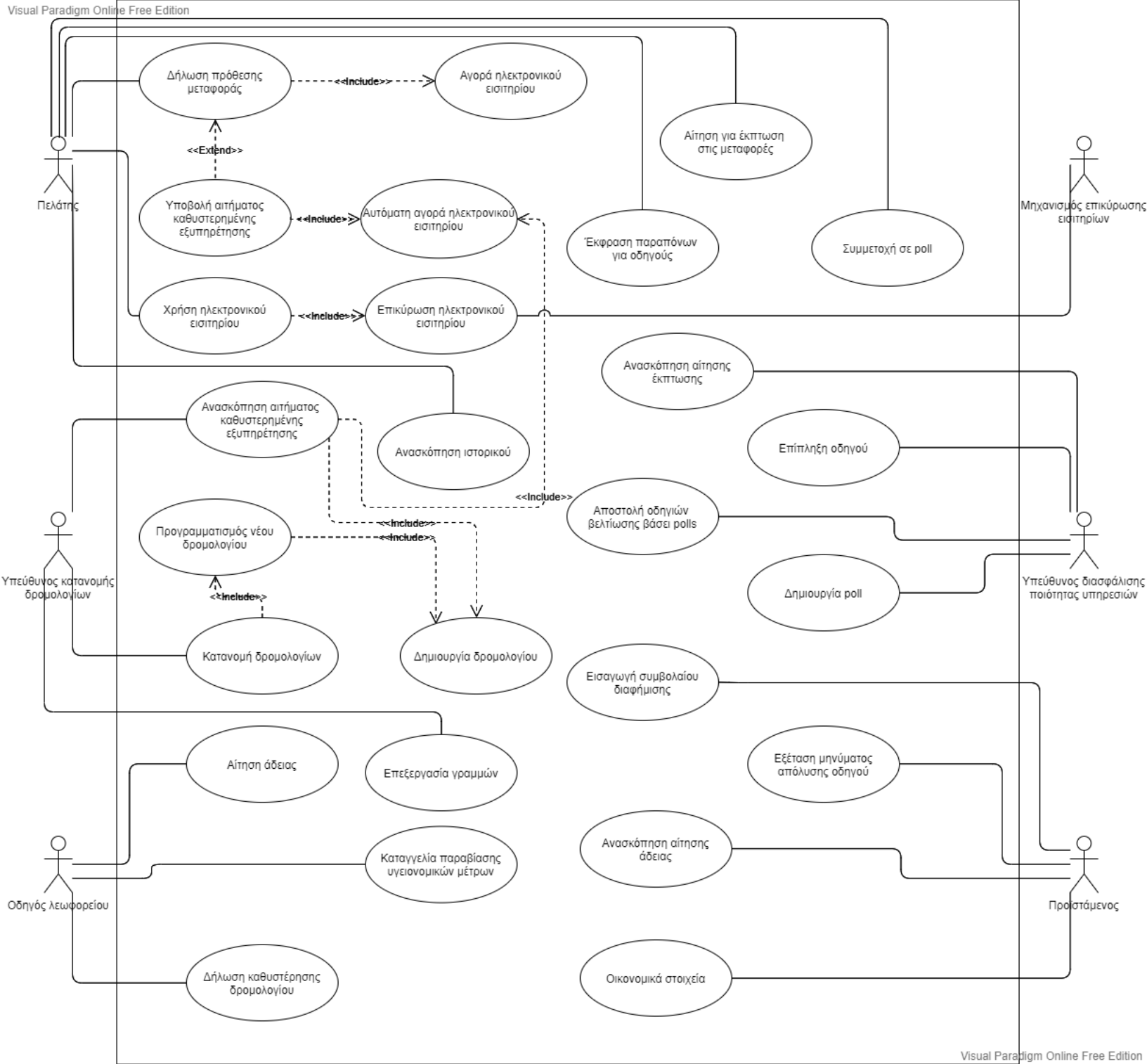
1. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιλέγει να δει τα αποτελέσματα ενός poll.
2. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών τους τίτλους όλων των ολοκληρωμένων polls και επιλέγει το κατάλληλο poll.
3. Το σύστημα εμφανίζει στον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών στατιστικά που αφορούν τις επιλογές του poll.
4. Το σύστημα ρωτάει τον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών για το αν επιθυμεί να στείλει οδηγίες βελτίωσης των γραμμών στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίας και ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών απαντάει θετικά.
5. Το σύστημα ανακατευθύνει τον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών στη συγγραφή οδηγιών βελτίωσης.
6. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών βασιζόμενος στα στατιστικά γράφει ένα κείμενο για την τροποποίηση των γραμμών της επιχείρησης.
7. Ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών επιβεβαιώνει την αποστολή των οδηγιών.
8. Το σύστημα στέλνει το κείμενο με τις οδηγίες στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων για να δράσει κατάλληλα.
9. Το σύστημα διαγράφει το poll και ότι το αφορά.

### **Εναλλακτική ροή 1**

- 1.1. Στο βήμα 4 της βασικής ροής, ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών απαντάει αρνητικά.
- 1.2. Η περίπτωση χρήσης συνεχίζεται από το βήμα 9 της βασικής ροής.



## Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης



Το διάγραμμα σχεδιάστηκε με το **Visual Paradigm**.