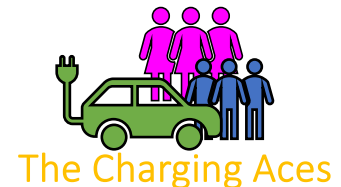




## Ομάδα Ανάπτυξης: The Charging Aces

Στυλιανός Κανδυλάκης	el17088
Μαργαρίτα Οικονομάκου	el17876
Χρήστος (Κίτσος) Ορφανόπουλος	el17025
Βασίλειος Παπαλέξης	el17816
Γεωργία Στάμου	el17207
Θεοδότη Στόικου	el17085



e-λέκτρα: λογισμικό φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων

## Έγγραφο απαιτήσεων εμπλεκόμενων μερών (StRS) Stakeholders Requirements Specification

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΥ ΕΓΓΡΑΦΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ISO/IEC/IEEE 29148:2011

### Δήμοι κλπ παροχείς σταθμών φόρτισης εκτός οργανωμένων χώρων στάθμευσης

#### 1. Εισαγωγή

##### 1.1 Ταυτότητα - επιχειρησιακοί στόχοι

Το project **e-λέκτρα** που σχεδίασε η ομάδα μας, **The Charging Aces**, έχει σκοπό να λύσει το πρόβλημα της διαχείρισης της φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Το εγχείρημα αποσκοπεί στην ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος μέσω του οποίου θα διευκολύνονται διάφορες λειτουργίες που σχετίζονται με τη φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων, την πληρωμή των αντίστοιχων λογαριασμών, την διαχείριση των σταθμών ηλεκτρικής φόρτισης, την διανομή ηλεκτρικής ενέργειας, κ.α.

Οι δήμοι, κλπ. παροχείς σταθμών φόρτισης εκτός οργανωμένων χώρων (ΔΠΣΦ) είναι ένας παράγοντας εξίσου σημαντικός με τους οργανωμένους χώρους στάθμευσης. Οι ΔΠΣΦ δεν παρέχουν χώρο στάθμευσης για περισσότερα από ένα οχήματα και κυρίως δεν έχουν προσωπικό σε κάθε σημείο φόρτισης για την εξυπηρέτηση των πελατών. Ουσιαστικά πρόκειται για ιδιωτικούς ή δημοτικούς σταθμούς φόρτισης εγκατεστημένους διάσπαρτα μέσα στις πόλεις. Όπως και οι λειτουργοί των χώρων στάθμευσης οχημάτων, έτσι και αυτοί επιθυμούν να καταχωρηθούν σαν σταθμός φόρτισης στην **e-λέκτρα**. Στην πράξη οι ΔΠΣΦ χρειάζονται και επωφελούνται από την εφαρμογή διότι δεν έχουν κανέναν άλλο τρόπο εύρεσης ή πραγματοποίησης συναλλαγών.

## 1.2 Περιγραμμά επιχειρησιακών λειτουργιών

Οι επιχειρησιακές λειτουργίες των ΔΠΣΦ είναι οι εξής:

- Εγγραφή στην εφαρμογή
- Καταχώρηση, διαγραφή και τροποποίηση ενός σταθμού φόρτισης που διαχειρίζονται.
- Εκχώρηση πόντων επιβράβευσης σε καταναλωτές του συστήματος.
- Αποδοχή πληρωμών

## 2. Αναφορές - πηγές πληροφοριών

N/A

## 3. Λειτουργικές απαιτήσεις επιχειρησιακού περιβάλλοντος

### 3.1 Επιχειρησιακές διαδικασίες

Η εφαρμογή **e-λέκτρα** έρχεται να καλύψει το πρόβλημα της εύρεσης των σταθμών φόρτισης από τους ιδιοκτήτες των ηλεκτρικών οχημάτων. Μέσω της πλατφόρμας οι ΔΠΣΦ μπορούν να γνωστοποιηθούν εύκολα και γρήγορα από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Ακόμα, μπορούν να φορτίσουν τα ηλεκτρικά οχήματά των πελατών και να εκτελέσουν τις πληρωμές. Έτσι οι ΔΠΣΦ ουσιαστικά αποκτούν νέους και σταθερούς πελάτες που χρησιμοποιούν ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Για κάθε μία φόρτιση που καταχωρείται στην υπηρεσία, η τελευταία λαμβάνει από τον ιδιοκτήτη του σταθμού ή τον δήμο το συμφωνηθέν μερίδιο. Από τη μεριά του ο δήμος ή ο ιδιοκτήτης του σταθμού μέσω της πλατφόρμας αυτής αυξάνει σημαντικά τα έσοδά του χάρη στην αύξηση των πελατών του λόγω της προβολής του σταθμού από την εφαρμογή χωρίς να χρειάζεται καν η τακτική επιθεώρηση του σταθμού. Συμπερασματικά η αναμενόμενη επιτυχία και διάδοσης της **e-λέκτρας** θα οφείλεται στην διασύνδεση ηλεκτρικών οχημάτων και σταθμών φόρτισης που επιδιώκει, η οποία δεν έχει γίνει ποτέ από άλλη υπηρεσία.

### 3.2 Δείκτες ποιότητας

Η ποιότητα του συστήματος από την πλευρά των ΧΣΟ θα αξιολογείται με βάση τους εξής παράγοντες:

- Την αξιόπιστη και ορθή προβολή των στοιχείων του σταθμούς τους στην εφαρμογή.
- Την σωστή σειρά εμφάνισης του σταθμού φόρτισης.
- Το πλήθος των φορτίσεων που καταχωρούνται.
- Την ασφάλεια των συναλλαγών
- Την προστασία των προσωπικών τους δεδομένων

## 4. Έκθεση απαιτήσεων χρηστών

Καταρχάς οι ΔΠΣΦ έχουν την απαίτηση η εφαρμογή να είναι συμβατή με τους εξής φυλλομετρητές:

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari
- Opera

Και τις παρακάτω συσκευές:

- Desktop PCs
- Android και iOS smartphones

Ενώ η CLI εφαρμογή να είναι συμβατή με λειτουργικά Windows, MAC-OS και Linux.

Επιπλέον η προβολή γεωγραφικών συντεταγμένων θα πρέπει να είναι συμβατή με το Google Maps.

Παράλληλα η εφαρμογή θα πρέπει να μπορεί να διασυνδεθεί με τις αντίστοιχες εφαρμογές τρίτων προκειμένου να εκτελεστούν με ασφάλειας πληρωμές τουλάχιστον από τους εξής παρόχους πληρωμών:

- Visa, MasterCard, Diners Club
- Paypal
- Bitcoin

Από την άλλη η ενημέρωση των σταθμών και τις διαθεσιμότητάς τους πρέπει να είναι πραγματικού χρόνου.

Τέλος για κάθε μία διαθέσιμη εντολή της CLI εφαρμογής θα πρέπει να παρέχεται η αντίστοιχη τεκμηρίωση.

## 5. Αρχές του προτεινόμενου συστήματος

Οι ιδιοκτήτες των σταθμών και οι Δήμοι, μπορούν μέσω της **e-λέκτρας** να εντοπιστούν εύκολα και γρήγορα από τους χρήστες της εφαρμογής με σκοπό την φόρτιση του οχήματός τους. Έτσι οι ΔΠΣΦ θα αυξήσουν την πελατειακή τους άση. Επιπλέον, θα έχουν την δυνατότητα μίας γρήγορης και εύκολης πληρωμής με ψηφιακό τρόπο χωρίς την ανάγκη παρουσίας κάποιου φυσικού προσώπου. Τέλος, μέσω της αξιολόγησης που λαμβάνουν από τους χρήστες θα μπορούν να βελτιώνουν τις παρεχόμενες υπηρεσίες τους και να έχουν καλύτερη εικόνα για τον υφιστάμενο ανταγωνισμό.

Προκειμένου να μπορούν να διεκπεραιωθούν τα παραπάνω θέτουμε τις παρακάτω λειτουργικές αρχές για το προτεινόμενο σύστημα:

- Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα για εγγραφή στην υπηρεσία και για καταχώριση του σταθμού φόρτισης, αφού φυσικά δοθούν οι απαραίτητες πληροφορίες για τους σταθμούς. Επιπλέον θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα για ανάκτηση των κωδικών πρόσβασης και τροποποίηση ή διαγραφή των πληροφοριών του σταθμού φόρτισης.
- Τα προσωπικά στοιχεία των χρηστών πρέπει να προστατεύονται από κακόβουλες επιθέσεις και μη εξουσιοδοτημένες προσβάσεις. Θα πρέπει επομένως να αποθηκεύονται κρυπτογραφημένα στη ΒΔ και η σύνδεση στην υπηρεσία να γίνεται σε ασφαλή τρόπο ώστε να μην είναι δυνατή η υποκλοπή τους.

- Το πληροφοριακό σύστημα θα πρέπει να διασφαλίζει την ακεραιότητα και τη συνοχή των προβαλλόμενων δεδομένων, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν κάθε στιγμή να έχουν πρόσβαση σε αξιόπιστα και ενημερωμένα δεδομένα.
- Τέλος οι ΔΠΣΦ θα πρέπει να καταθέτει το συμφωνηθέν μερίδιο στην υπηρεσία **e-λέκτρα**. Το μερίδιο αυτό θα πρέπει να ανταποκρίνεται επακριβώς στις πληρωμές που έγιναν.

## 6. Περιορισμοί στο πλαίσιο του έργου

Οι ΔΠΣΦ πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στην εφαρμογή **e-λέκτρα**. Για την εγγραφή τους πρέπει παρέχουν προσωπικά τους στοιχεία και να συμφωνήσουν με τους Όρους & Προϋποθέσεις και την Πολιτική Απορρήτου της **e-λέκτρα**. Θα πρέπει επιπλέον να ενημερώνουν κάθε αλλαγή των δεδομένων στο σύστημα το συντομότερο δυνατόν, δηλαδή εντός ενός εύλογου χρονικού διαστήματος.

Παράλληλα οι ΔΠΣΦ, οφείλουν να συμμορφώνονται με τους νόμους και τους όρους του κράτους, και να έχουν τακτοποιημένες της ασφαλιστικές και φορολογικές τους υποχρεώσεις. Σε διαφορετική περίπτωση η πλατφόρμα μπορεί να αρνηθεί την παροχή υπηρεσιών.

Θα πρέπει τέλος να υπογραφεί σύμβαση παροχής υπηρεσιών μεταξύ της διαχειρίστριας εταιρίας της εφαρμογής **e-λέκτρα** και του κάθε ΧΣΟ που θέλει να συμμετέχει στο πληροφοριακό σύστημα. Η σύμβαση αυτή θα περιλαμβάνει ρυθμίσεις σχετικά με τα μερίδια επί των πληρωμών κτλ.

## 7. Παράρτημα: ακρωνύμια και συντομογραφίες

ΔΠΣΦ: Δήμοι κλπ Παροχείς Σταθμών Φόρτισης εκτός οργανωμένων χώρων στάθμευσης