

Έγγραφο απαιτήσεων λογισμικού (SRS)

Click 'n' Park

1. Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή: σκοπός του λογισμικού

Το σύστημα Click 'n' Park είναι ένα διαδικτυακό παρατηρητήριο τιμών για χώρους στάθμευσης. Σκοπός του είναι να παρέχουμε στους χρήστες μας την πλησιέστερη και οικονομικότερη λύση για στάθμευση. Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αναζητούν χώρους στάθμευσης στο σύστημα αλλά και να ενημερώνουν την πλατφόρμα με νέα δεδομένα.

1.2 Επισκόπηση του λογισμικού

Παρατίθεται εξωτερικά.

1.3.1 Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα και εφαρμογές λογισμικού

Γίνεται χρήση ενός RESTful API για την επικοινωνία μεταξύ client και server και μιας βάσης δεδομένων για την καταχώρηση, ανάκτηση και αναζήτηση των δεδομένων.

Το σύστημα κάνει κλήση των υπηρεσιών του Google Maps για την παροχή χαρτών και εντοπισμό σημείων σε αυτούς.

1.3.2 Διεπαφές με το χρήστη

Η εφαρμογή περιέχει τις εξής διεπαφές με το χρήστη:

- Μενού
- Κουμπί αναζήτησης
- Drop-down λίστα για τα φίλτρα αναζήτησης
- Χάρτης
- Φόρμες για προσθήκη και τροποποίηση στοιχείων
- Κουμπί διαγραφής στοιχείου
- Φόρμα σύνδεσης χρήστη

1.3.3 Διεπαφές με υλικό

1.3.4 Διεπαφές επικοινωνιών

2. Αναφορές - πηγές πληροφοριών

3. Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού

3.1 Εξωτερικές διεπαφές

Το REST API υποστηρίζει τον μορφότυπο JSON. Επίσης υποστηρίζονται τα endpoints post, get, delete, put και patch, με τις αντίστοιχες παραμέτρους στο query και τα κατάλληλα headers για διαπίστευση χρήστη.

Για τους χάρτες θα αξιοποιήσουμε το API του OpenLayers για εντοπισμό και επισήμανση σημείων.

3.2 Λειτουργίες: περιπτώσεις χρήσης

3.2.2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 1: Προβολή καταστημάτων

3.2.1.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Προβολή καταστημάτων μπορούν να κάνουν όλοι οι χρήστες της εφαρμογής καθώς δεν απαιτείται κανένα στοιχείο διαπίστευσης.

3.2.1.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Δεν υπάρχουν προϋποθέσεις για αυτήν την περίπτωση χρήσης.

3.2.1.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Η προβολή γίνεται στη σελίδα καταστημάτων στην ιστοσελίδα της εφαρμογής.

3.2.1.4 Δεδομένα εισόδου

Για την προβολή δεν χρειάζεται κάποια είσοδος.

Ως έξοδος εμφανίζεται στην οθόνη το σύνολο των καταστημάτων της βάσης μας.

3.2.1.5 Παράμετροι

Υποστηριζόμενες παραμετροι είναι:

- η ταξινόμηση των αποτελεσμάτων (αύξουσα, φθίνουσα) ανάλογα με το id ή το όνομα του καταστήματος
- η κατάσταση της καταχώρησης (όλες, ενεργή, ανενεργή)
- τον αριθμό του πρώτου εμφανιζόμενου αποτελέσματος
- το πλήθος των εμφανιζόμενων αποτελεσμάτων

3.2.1.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Βήμα 1: Ο χρήστης πατάει στο μενού τη σελίδα των καταστημάτων

Βήμα 2: Εμφανίζεται η προβολή των καταστημάτων

Βήμα 3: Επιλέγει φίλτρα ταξινόμησης της προβολής

Βήμα 4: Εμφανίζεται η προβολή των καταστημάτων ταξινομημένη.

3.2.1.7 Δεδομένα εξόδου

Τα δεδομένα εξόδου εμφανίζονται στα βήματα 2 και 4 της ενότητας 3.2.1.6.

3.2.1.8 Παρατηρήσεις

3.2.2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 2: Προσθήκη προϊόντος(θέσης πάρκινγκ για συγκεκριμένη ώρα)

3.2.2.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Προσθήκη προϊόντος μπορούν να εκτελέσουν μόνο οι διαπιστευμένοι χρήστες του συστήματος, δηλαδή οι εθελοντές και οι διαχειριστές.

3.2.2.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Προϋπόθεση για την προσθήκη προϊόντος αποτελεί η προηγηθείσα σύνδεση του χρήστη και η ύπαρξη του αντίστοιχου token διαπίστευσης στο header του http post μηνύματος.

3.2.2.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Η προσθήκη προϊόντος γίνεται στη σελίδα προϊόντων στην ιστοσελίδα της εφαρμογής.

3.2.2.4 Δεδομένα εισόδου

Τα δεδομένα εισόδου που είναι απαραίτητα για την προσθήκη ενός προϊόντος είναι: το όνομα, η περιγραφή, η κατηγορία του προϊόντος και τα tags. Για την επιτυχή προσθήκη προϊόντος, ο χρήστης πρέπει να δώσει απαραίτητα τιμές σε όλα τα πεδία εκτός της περιγραφής.

Ως έξοδος εμφανίζεται η εγγραφή του προϊόντος.

3.2.2.5 Παράμετροι

Δεν υπάρχουν παράμετροι.

3.2.2.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Βήμα 1: Ο χρήστης πατάει στο μενού τη σελίδα των προϊόντων

Βήμα 2: Συμπληρώνει τη φόρμα προσθήκης προϊόντος

Βήμα 3: Έλεγχος εγκυρότητας των δεδομένων εισόδου

Βήμα 4: Εμφάνιση της εγγραφής του προϊόντος

3.2.2.7 Δεδομένα εξόδου

Τα δεδομένα εξόδου εμφανίζονται στο βήμα 4 της ενότητας 3.2.2.6.

3.2.2.8 Παρατηρήσεις

3.2.3 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 3: Διαγραφή καταστήματος

3.2.3.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Διαγραφή καταστήματος μπορούν να εκτελέσουν μόνο οι διαπιστευμένοι χρήστες του συστήματος, δηλαδή οι εθελοντές και οι διαχειριστές, με διαφορετικό αποτέλεσμα στη βάση από τον καθένα.

3.2.3.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Προϋπόθεση για την προσθήκη προϊόντος αποτελεί η προηγηθείσα σύνδεση του χρήστη και η ύπαρξη του αντίστοιχου token διαπίστευσης στο header του http post μηνύματος.

3.2.3.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Η διαγραφή είναι δυνατή στη σελίδα του καταστήματος.

3.2.3.4 Δεδομένα εισόδου

Δεν υπάρχουν δεδομένα εισόδου.

Ως έξοδος εμφανίζεται ενημερωτικό μήνυμα σχετικά με την επιτυχία της διαγραφής.

3.2.3.5 Παράμετροι

Δεν υπάρχουν παράμετροι.

3.2.3.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Βήμα 1: Ο χρήστης ανοίγει την εγγραφή του καταστήματος που τον ενδιαφέρει

Βήμα 2: Ο χρήστης πατάει το κουμπί “Διαγραφή”

Βήμα 3: Εμφανίζεται prompt “Είστε σίγουρος ότι θέλετε να διαγράψετε αυτή την εγγραφή;”

Βήμα 4: Ο χρήστης πατάει το κουμπί “Ναι”

Βήμα 5: Εμφανίζεται μήνυμα “Έγινε διαγραφή”

3.2.3.7 Δεδομένα εξόδου

Τα δεδομένα εξόδου εμφανίζονται στο βήμα 5 της ενότητας 3.2.3.6.

3.2.3.8 Παρατηρήσεις

3.3 Απαιτήσεις επιδόσεων

Οι απαιτήσεις επιδόσεων είναι οι εξής:

- μικρός χρόνος απόκρισης (maximum 0.1 sec)
- κλιμακωσιμότητα: διπλασιασμός των πόρων προκαλεί διπλασιασμό της απόδοσης
- φόρτος εργασίας: να μπορεί το σύστημα να αντεπεξέρχεται σε πολλούς concurrent χρήστες
- να μην αποσυνδέεται ή χάνει δεδομένα στην περίπτωση μεγάλης παραμονής του χρήστη στη σελίδα
- να μην υπάρχει πρόβλημα στη βάση δεδομένων όταν γίνονται ταυτόχρονες καταχωρήσεις

3.4 Απαιτήσεις οργάνωσης δεδομένων

3.4.1 Τεχνική περιγραφή των δεδομένων που διαχειρίζεται το λογισμικό και των σχετικών μετρικών φορτίου δεδομένων εισόδου, επεξεργασίας κ.λπ.

Τα δεδομένα της εφαρμογής μας είναι: οι χρήστες, τα προϊόντα, τα καταστήματα και οι τιμές.

Μπορούμε να βρούμε το ρυθμό αύξησης των δεδομένων με παρατήρηση του συστήματος ανά αντιπροσωπευτικά χρονικά διαστήματα για την εξαγωγή στατιστικών στοιχείων και κάνοντας αντίστοιχες προβλέψεις για τις μελλοντικές απαιτήσεις σε μήμη.

3.4.2 Απαιτήσεις και περιορισμοί πρόσβασης σε δεδομένα

Όλοι οι χρήστες έχουν δικαίωμα ανάγνωσης των δεδομένων: προϊόντα, καταστήματα και τιμές.

Δικαίωμα επεξεργασίας των παραπάνω δεδομένων έχουν μόνο οι συνδεδεμένοι χρήστες και οι διαχειριστές.

Οι διαχειριστές έχουν επιπλέον δικαίωμα ανάγνωσης των δεδομένων των χρηστών.

3.4.3 Μοντέλο δεδομένων (μοντέλο κλάσεων UML ή/και μοντέλο ER)

Παρατίθενται εξωτερικά.

3.4.4 Προδιαγραφές ακεραιότητας δεδομένων

Η εγκυρότητα των δεδομένων εξασφαλίζεται με τους εξής τρόπους:

1. Για να προσθέσουν δεδομένα στο σύστημα οι χρήστες πρέπει να συνδεθούν.
2. Οι διαχειριστές αξιολογούν την εγκυρότητα των καταχωρήσεων.
3. Για την ολοκλήρωση μιας καταχώρησης πρέπει να συμπληρωθούν τα υποχρεωτικά πεδία.
4. Κάθε συνδεδεμένος χρήστης έχει συγκεκριμένο περιθώριο λανθασμένων καταχωρήσεων, η υπέρβαση του οποίου ακυρώνει το λογαριασμό του.

3.4.5 Προδιαγραφές διατήρησης δεδομένων

Τα δεδομένα της εφαρμογής αναμένεται να αυξάνονται συνεχώς σε βάθος χρόνου. Έτσι υπάρχει η ανάγκη για περισσότερη μήμη και για δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος απώλειας δεδομένων.

3.5 Περιορισμοί σχεδίασης

Για τη δημιουργία της εφαρμογής χρησιμοποιήσαμε τα παρακάτω εργαλεία:

- html, css και framework της angular js, για την υλοποίηση του front-end
- java, για την υλοποίηση του back-end
- mysql, για τη βάση δεδομένων

και αντιμετωπίσαμε τους περιορισμούς που αυτά επιβάλλουν.

3.6 Λοιπές απαιτήσεις

3.6.1 Απαιτήσεις διαθεσιμότητας λογισμικού

Ύψιστη προτεραιότητα του συστήματος είναι η διαθεσιμότητα του λογισμικού. Συγκεκριμένα παρέχουμε στους χρήστες την ψευδαίσθηση λειτουργικότητας της εφαρμογής και διαθεσιμότητας των δεδομένων, ακόμα και σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η πρόσβαση στον server. Σε αυτό το ενδεχόμενο ο χρήστης δεν θα έχει τη δυνατότητα να προσθέτει και να επεξεργάζεται εγγραφές, αλλά θα μπορεί να κάνει χρήση της βασικής λειτουργίας της εφαρμογής.

3.6.2 Απαιτήσεις ασφάλειας

Κάνουμε χρήση του πρωτοκόλλου https για αυθεντικοποίηση του server και για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων και των συναλλαγών. Ακόμα μετά τη σύνδεση κάθε χρήστη επιστρέφεται ένα token το οποίο τον αυθεντικοποιεί και τον αντιστοιχίζει με κάθε επόμενη ενέργειά του.

3.6.3 Απαιτήσεις συντήρησης

Βελτιώνουμε συνεχώς την εφαρμογή με την κυκλοφορία νέων εκδόσεων του λογισμικού, ώστε να διορθώνεται κάθε προκύπτον πρόβλημα. Για την εύκολη συντήρηση του λογισμικού και την ευκολότερη κατανόηση του κώδικα από τρίτα πρόσωπα, ακολουθούμε κανονισμούς και διεθνείς συμβάσεις κατά τη συγγραφή του.

Ακόμα, ελέγχουμε τη σωστή λειτουργία του server και τον συντηρούμε ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

4. Παράρτημα

4.1 Παραδοχές και εξαρτήσεις

Η εφαρμογή δεν μπορεί να δουλέψει αν δεν έχει πρόσβαση στο ίντερνετ και αν ο χρήστης δε διαθέτει browser που να διαβάζει html, css και javascript.

4.2 Ακρωνύμια και συντομογραφίες

Η Click 'n' Park αναφέρεται στο παρόν έγγραφο ως “σύστημα”, “πλατφόρμα” και “εφαρμογή”.

4.3 Υποστηρικτικά έγγραφα, πρότυπα κ.λπ.