



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Έγγραφο απαιτήσεων λογισμικού

saiko-killers

1 Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή: σκοπός του λογισμικού

Ο σκοπός του συστήματος που υλοποιούμε είναι η δημιουργία μιας ενιαίας και εύκολης στη χρήση πλατφόρμας που ενθαρρύνει τη συνεργατική παρατήρηση τιμών πρατηρίων υγρών καυσίμων και παρέχει αυτές τις πληροφορίες δωρεάν σε κάθε χρήστη. Καθώς τα υγρά καύσιμα αποτελούν βασικό και απαραίτητο αγαθό της σύγχρονης δυτικής κοινωνίας θεωρείται αρκετά πιθανό το παραπάνω σύστημα να προσεγγίσει μεγάλο μέρος πληθυσμού γεγονός που μπορεί να μεταφραστεί ως κέρδος για τους διαχειριστές του συστήματος μέσα από μελλοντικές διαφημιστικές προωθήσεις.

1.2 Επισκόπηση του λογισμικού

Γενική περιγραφή με χρήση διαγράμματος UML . Οι διεπαφές αναφέρονται μόνο ως τίτλοι ή/και σε διάγραμμα.

1.3 Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα και εφαρμογές λογισμικού

Προδιαγραφή διεπαφών με εξωτερικά συστήματα και λογισμικό, με αναφορά σε πρότυπα ανταλλαγής δεδομένων και κλήσης υπηρεσιών. Χρήση διαγραμιμάτων UML.

1.4 Διεπαφές με το χρήστη

Προδιαγραφή διεπαφών με το χρήστη. Μοντέλο Use Case (UML).

1.5 Διεπαφές με υλικό

Προδιαγραφή διεπαφών με υλικό (εφόσον απαιτείται, πχ αναγνώστες κ.ά.) **ΝΑ ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ ΑΝ ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ**

1.6 Διεπαφές επικοινωνιών

Προδιαγραφή διεπαφών επικοινωνιών (αφορά στοιχεία λογισμικού που υλοποιούν τέτοιες διεπαφές, εφόσον υπάρχουν) **ΝΑ ΜΗΝ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ ΑΝ ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ**

2 Αναφορές - πηγές πληροφοριών

Αναφορά σε πηγές πληροφοριών στο μέτρο της αναγκαιότητας για την κατανόηση του συστήματος ΝΑ ΜΗΝ
ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΕΙ ΑΝ ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ

3 Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού

3.1 Εξωτερικές διεπαφές

Λεπτομερής τεχνική προδιαγραφή των διεπαφών που αναφέρονται στην ενότητα 1.3.1. Προαιρετική χρήση λογισμικού προτυποποίησης διεπαφών χρήστη (mock-up).

3.2 Λειτουργίες: περιπτώσεις χρήσης

Λεπτομερής προδιαγραφή των λειτουργιών του λογισμικού σε επίπεδο περιπτώσεων χρήσης. Για κάθε μία λειτουργία δίνονται τα ακόλουθα. ΟΜΑΔΕΣ 5 ΑΤΟΜΩΝ: 2-3 περιπτώσεις χρήσης ΟΜΑΔΕΣ 6 ΑΤΟΜΩΝ: 3-4 περιπτώσεις χρήσης ΟΜΑΔΕΣ 7 ΑΤΟΜΩΝ: 4-5 περιπτώσεις χρήσης

3.2.1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 1: Καταγραφή τιμής ενός προϊόντος από εθελοντή

Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται Ο μόνος που εμπλέκεται σε αυτήν την περίπτωση χρήσης είναι ο εθελοντής που επιθυμεί να πραγματοποιήσει την καταγραφή της πλέον πρόσφατης τιμής ενός προϊόντος κάποιου πρατηρίου υγρών καυσίμων.

Προϋποθέσεις εκτέλεσης Για την επιτυχή εκτέλεση του παραπάνω σεναρίου χρήσης, θα πρέπει να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Σύνδεση στο διαδίκτυο
2. Η βάση δεδομένων του backend είναι online
3. Η διαδικτυακή διεπαφή λειτουργεί
4. Ο χρήστης πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο λογαριασμό του
5. Το κατάστημα το οποίο διαθέτει το προϊόν να βρίσκεται στη βάση
6. Ο τύπος του προϊόντος να είναι διαθέσιμος

Περιβάλλον εκτέλεσης Το περιβάλλον στο οποίο εκτελείται η περίπτωση χρήσης είναι η διαδικτυακή διεπαφή χρήστη, είτε από κάποιο φυλλομετρητή, είτε από κάποιο smartphone.

Δεδομένα εισόδου Σαν δεδομένα εισόδου θεωρούνται τα στοιχεία που δίνει ο εθελοντής-χρήστης προκειμένου να πραγματοποιηθεί το login, καθώς και τα στοιχεία που απαιτούνται για την εν λόγω καταχώρηση.

Οι συνθήκες εγκυρότητας για τα παραπάνω είναι η ταυτοποίηση του χρήστη και η ύπαρξη του συγκεκριμένου πρατηρίου υγρών καυσίμων (μέσω της βάσης δεδομένων). Επίσης, η συσκευή που χρησιμοποιεί ο χρήστης να είναι συμβατή με την κωδικοποίηση του συστήματος.

Ως δεδομένο εξόδου θεωρείται η ενημέρωση της βάσης δεδομένων για την τιμή του προϊόντος που καταχώρησε ο χρήστης.

Οι συνθήκες εγκυρότητας για το παραπάνω είναι ο χρήστης να συμπληρώσει όλα τα απαραίτητα πεδία για την επιθυμητή καταχώρηση καθώς και η ύπαρξη του προϊόντος στη βάση δεδομένων.

Παράμετροι Καταγραφή παραμέτρων και συνθηκών εγκυρότητας αυτών

Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά Τα βήματα για την πραγματοποίηση της καταχώρησης είναι τα εξής:

1. Είσοδος στην ιστοσελίδα
2. Επιλογή του sign in
3. Εισαγωγή στοιχείων για την πραγματοποίηση του login

4. Εμφάνιση homepage, η οποία θα περιέχει το χάρτη
5. Επιλογή πρατηρίου από τον χάρτη
6. Επιλογή κουμπιού καταχώρησης τιμής στο pop-up που εμφανίζεται από την επιλογή του πρατηρίου
7. Συμπλήρωση απαραίτητων πεδίων για την καταχώρηση της τιμής

Δεδομένα εξόδου Διαγράμματα UML αλληλουχίας για την παραγωγή δεδομένων εξόδου. Ως δεδομένα εξόδου νοούνται όλα τα δεδομένα του συστήματος τα οποία δημιουργούνται ή μεταβάλλονται κατά την εκτέλεση (αν υπάρχουν τέτοια)

Παρατηρήσεις Ο,τι δεν εντάσσεται στα προηγούμενα, εφόσον υπάρχει

3.2.2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 2: Αναζήτηση από Απλό Χρήστη-Παρατηρητή

Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται Στη συγκεκριμένη περίπτωση χρήσης υπάρχει ουσιαστικά μόνο ο Απλός χρήστης-Παρατηρητής, ο οποίος εισέρχεται στη σελίδα προκειμένου να παρατηρήσει τις πλέον πρόσφατες τιμές των πρατηρίων υγρών καυσίμων στην περιοχή που επιθυμεί.

Προϋποθέσεις εκτέλεσης Οι συνθήκες οι οποίες πρέπει να ισχύουν είναι οι εξής:

1. Σύνδεση στο διαδίκτυο
2. Η βάση δεδομένων του backend είναι online
3. Η διαδικτυακή διεπαφή λειτουργεί
4. Η διεπαφή με το API του MapBox είναι ενεργή

Περιβάλλον εκτέλεσης Το περιβάλλον στο οποίο εκτελείται η περίπτωση χρήσης είναι η διαδικτυακή διεπαφή χρήστη, είτε από κάποιο φυλλομετρητή, είτε από κάποιο smartphone.

Δεδομένα εισόδου Δεν υπάρχουν δεδομένα εισόδου τύπου log-in, μιας και ο απλός χρήστης-παρατηρητής δε χρειάζεται να συνδεθεί. Ωστόσο, μπορούμε να θεωρήσουμε σαν δεδομένο εισόδου τη γεωγραφική τοποθεσία του απλού χρήστη-παρατηρητή που παραχωρείται στο σύστημα εφόσον αυτός το επιθυμεί. Επίσης, ως δεδομένο εισόδου θεωρούμε την είσοδο στη φόρμα αναζήτησης.

Συνθήκη Εγκυρότητας για τα παραπάνω είναι η συσκευή που χρησιμοποιεί ο χρήστης να επιτρέπει την παροχή ακριβούς γεωγραφικής τοποθεσίας, καθώς και να παρέχει συμβατή με το σύστημα κωδικοποίηση.

Ως δεδομένα εξόδου θεωρούμε την εμφάνιση των αποτελεσμάτων αναζήτησης ή των κοντινών στο χρήστη πρατηρίων υγρών καυσίμων στο χάρτη.

Συνθήκη Εγκυρότητας για τα παραπάνω είναι οι λεπτομέρειες των πρατηρίων υγρών καυσίμων που παρέχονται στο χρήστη να είναι οι πλέον πρόσφατες. Επίσης, το σύστημα εντοπίζει πράγματι την τοποθεσία του χρήστη.

Παράμετροι Καταγραφή παραμέτρων και συνθηκών εγκυρότητας αυτών

Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

1. Είσοδος στην ιστοσελίδα
2. Επιλογή με το αν ο χρήστης επιθυμεί να δώσει την τοποθεσία του στο σύστημα
3. Σε περίπτωση συγκατάθεσης του χρήστη, ο χάρτης κάνει zoom στο σημείο του χρήστη και εμφανίζει τα γειτονικά σε αυτόν πρατήρια υγρών καυσίμων.
4. Σε κάθε περίπτωση ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί στο χάρτη για να βρει τα επιθυμητά σε αυτόν πρατήρια υγρών καυσίμων
5. Σε κάθε περίπτωση ο χρήστης μπορεί να πραγματοποιήσει αναζήτηση στο χάρτη για να βρει τα επιθυμητά σε αυτόν πρατήρια υγρών καυσίμων.

Δεδομένα εξόδου Διαγράμματα UML αλληλουχίας για την παραγωγή δεδομένων εξόδου. Ως δεδομένα εξόδου νοούνται όλα τα δεδομένα του συστήματος τα οποία δημιουργούνται ή μεταβάλλονται κατά την εκτέλεση (αν υπάρχουν τέτοια)

Παρατηρήσεις Ο,τι δεν εντάσσεται στα προηγούμενα, εφόσον υπάρχει

3.3 Απαιτήσεις επιδόσεων

Ποσοτική τεκμηρίωση μέτρων και κριτηρίων επιθυμητών επιδόσεων με αναφορά στα ποσοτικά χαρακτηριστικά εισόδων και φορτίου του λογισμικού.

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.

Αναλυτική αναφορά στα δεδομένα εισόδου, τα σχετικά πρότυπα δεδομένων και υπηρεσιών, καθώς και σε μετρικές που σχετίζονται με τα δεδομένα (storage capacity planning).

3.4.2 Απαιτήσεις και περιορισμοί πρόσβασης σε δεδομένα

Απαιτήσεις πρόσβασης και περιορισμοί. (ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΟΜΑΔΑΣ) ΕΓΓΡΑΦΟ SRS Σελ 4 / 4

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

Μοντέλα δεδομένων UML ή/και ER

3.4.4 Προδιαγραφές ακεραιότητας δεδομένων

Κανόνες ακεραιότητας και εγκυρότητας δεδομένων

3.4.5 Προδιαγραφές διατήρησης δεδομένων

Απαιτήσεις διατήρησης δεδομένων σε βάθος χρόνου.

3.5 Περιορισμοί σχεδίασης

Λεπτομερής τεχνική τεκμηρίωση των περιορισμών σχεδίασης οι οποίοι επιβάλλονται από απαιτήσεις συμμόρφωσης σε πρότυπα, κανονισμούς, ή άλλους περιορισμούς του έργου. Περιλαμβάνεται η πολιτική ονοματολογίας οντοτήτων δεδομένων και πεδίων. Τέτοιοι περιορισμοί μπορεί να επιβάλλονται από τη χρήση βιβλιοθηκών, frameworks, περιβαλλόντων ανάπτυξης κλπ

Αρχικά αναφέρουμε τα σχεδιαστικά εργαλεία που χρησιμοποιούμε. Για την υλοποίηση του backend χρησιμοποιήσαμε την JavaScript με το NodeJS framework. Η επιλογή αυτού του framework έγινε διότι είναι αρκετά διαδεδομένο για την ευελιξία που παρέχει στον προγραμματιστή. Για build automation χρησιμοποιούμε το npm. Το εργαλείο που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία του backend με τη βάση δεδομένων είναι το MongoDB. Σημειώνουμε επίσης ότι επιλέχθηκε και ο online server που παρέχει αυτό το εργαλείο. Τέλος, για τη δυναμική υλοποίηση του frontend, χρησιμοποιούμε μέσω της Angular TypeScript, HTML και CSS.

Όσον αφορά το backend, για την ονοματολογία των οντοτήτων χρησιμοποιούμε κεφαλαίο στο πρώτο γράμμα (π.χ. Price, User, κτλ) και για τις συναρτήσεις μικρό το πρώτο γράμμα, ενώ όταν υπάρχουν πολλές λέξεις, η κάθε μια

ξεκινά με κεφαλαίο γράμμα (π.χ. Price.findById). Αντίστοιχα, στο frontend η μόνη διαφορά σε σχέση με πριν είναι ότι τα ονόματα των οντοτήτων ξεκινούν με μικρό γράμμα.

Η χρήση του εργαλείου MongoDB για την επικοινωνία του backend με τη βάση δεδομένων περιέχει τον περιορισμό των 512 MB storage, καθώς επιλέξαμε το free plan για το εργαλείο αυτό. Ανάλογα βέβαια με την επιτυχία της εφαρμογής μας, μπορούμε αν χρειαστεί να χρησιμοποιήσουμε κάποιο αναβαθμισμένο plan του εργαλείου αυτού, προκειμένου να επεκταθεί το μέγεθος του storage

Σχετικά με τη συμμόρφωση σε πρότυπα, για τις συντεταγμένες των χρηστών και των καταστημάτων χρησιμοποιήθηκε το σύστημα συντεταγμένων WGS84. Επιπλέον, οι κωδικοί για το login των χρηστών αποθηκεύονται σε hashed μορφή, το οποίο εξασφαλίζει ότι είναι κωδικοποιημένοι.

link: <https://www.mongodb.com/cloud/atlas/pricing>

3.6 Λοιπές απαιτήσεις

3.6.1 Απαιτήσεις διαθεσιμότητας λογισμικού

Τεκμηρίωση απαιτήσεων διαθεσιμότητας

3.6.2 Απαιτήσεις ασφάλειας

Τεκμηρίωση απαιτήσεων ασφάλειας

3.6.3 Απαιτήσεις συντήρησης

Τεκμηρίωση απαιτήσεων συντήρησης

4 Παράρτημα

- 4.1 Παραδοχές και εξαρτήσεις
- 4.2 Ακρωνύμια και συντομογραφίες
- 4.3 Υποστηρικτικά έγγραφα, πρότυπα κ.λπ