

Έγγραφο απαιτήσεων λογισμικού (SRS)

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

(Σημείωση: Το παρόν έγγραφο γίνεται commit στις 24.2.2019 λόγω της προθεσμίας υποβολής. Παρόλα αυτά σημειώνουμε πως λόγω της φύσης της εργασίας μπορεί και να ανανεώνεται μέχρι και τελευταία στιγμή με επιπλέον προσθήκες, αλλαγές ή αφαιρέσεις κομματιών.)

[GGspot]

1. Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή: σκοπός του λογισμικού

Ο σκοπός του παρόντος έργου λογισμικού είναι η παροχή ενός παρατηρητηρίου τιμών που αφορά τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (videogames) και συσχετιζόμενων συσκευών (ακουστικά, πληκτρολόγια κτλ). Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να αναζητούν προϊόντα προκειμένου να ανακαλύπτουν τις πιο συμφέρουσες, για αυτούς, προσφορές. Ακόμη οι εγγεγραμμένοι χρήστες, έχουν και την ιδιότητα του εθελοντή πληθοπορισμού και είναι σε θέση να εισάγουν νέα προϊόντα, καταστήματα, τιμές προϊόντων σε κάποιο υπάρχον κατάστημα καθώς και να διαχειρίζονται αυτά τα δεδομένα (τροποποίηση ή διαγραφή).

1.2 Επισκόπηση του λογισμικού

Το διάγραμμα use case UML παρουσιάζεται εκτός του παρόντος αρχείου λόγω του μεγέθους του (Διάγραμμα "1.2 Use Case Diagram"). Οι διεπαφές με τις οποίες αλληλεπιδρά ο εκάστοτε χρήστης (εγγεγραμμένος ή μη) αποτελούνται από τις εξής σελίδες:

- Αναζήτηση δεδομένων (προϊόν, τιμή, κατάσταση)
- Εισαγωγή δεδομένων (προϊόν, τιμή, κατάσταση)
- Διαγραφή ή Ενημέρωση (προσωρινά είναι κοινή η διεπαφή για ενημερώσεις-διαγραφές, πράγμα που μπορεί να μεταβληθεί εως την παραγωγή της τελικής έκδοσης του λογισμικού) (προϊόν, τιμή, κατάσταση)
- Είσοδος χρήστη
- Εισαγωγή Φίλτρων
- Χάρτης (μέσω Google API)

1.3.1 Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα και εφαρμογές λογισμικού

Η μόνη διεπαφή με εξωτερικό λογισμικό που θα χρησιμοποιήσουμε είναι για την χρήση των χαρτών Google μέσω του Google API. Πιο συγκεκριμένα το Geocoding API είναι μια υπηρεσία που μπορεί να μεταφράζει τις διευθύνσεις απο κατανοητή για τον άνθρωπο μορφή σε γεωγραφικές συντεταγμένες.

1.3.2 Διεπαφές με το χρήστη

Στην ενότητα 1.2 παρουσιάστηκαν οι βασικές διεπαφές χρήστη με το front end του λογισμικού. Ο χρήστης αρχικά εισέρχεται στο front page και από εκεί μπορεί να επιλέξει να κάνει είσοδο στο λογαριασμό του (ή να εγγραφεί αν δεν έχει). Αυτό είναι προαιρετικό. Στην ίδια σελίδα (front page) ο χρήστης έχει την δυνατότητα να επιλέξει αν θέλει να προβεί σε αναζήτηση (η μόνη επιλογή για μη εγγεγραμμένους χρήστες), εισαγωγή, διαγραφή ή τροποποίηση δεδομένων. Σε κάθε μια από αυτές τις επιλογές επιλέγει επιπλέον αν θέλει να επικεντρωθεί σε προϊόντα, καταστήματα ή τιμές.

Στην αναζήτηση ο χρήστης ανεξάρτητα από το τι θέλει να αναζητήσει έχει την επιλογή να εισάγει κάποια φίλτρα αναζήτησης. Αν φυσικά προβεί κατευθείαν στη λίστα με τα αποτελέσματα της αντίστοιχης αναζήτησης (απευθείας για παράδειγμα GET base URL/products) γίνεται χρήση default φίλτρων, δηλαδή δεν εφαρμόζεται κάποιος περιορισμός.

1.3.3 Διεπαφές με υλικό

Δεν έγινε χρήση κάποιου ειδικού υλικού για την υλοποίηση του λογισμικού και αρα δεν υπάρχουν διεπαφές με υλικό.

2. Αναφορές - πηγές πληροφοριών

N/A

3. Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού

3.1 Εξωτερικές διεπαφές

- Google Maps API

Θα πραγματοποιηθεί χρήση του Google Maps API. Συγκεκριμένα θα χρησιμοποιήσουμε τις συναρτήσεις που παρέχονται για reverse geocoding ώστε να μετατρέπουμε γεωγραφικές συντεταγμένες σε διευθύνσεις κατανοητές από τον άνθρωπο. Ακόμη θα γίνει χρήση geocoding για την μετατροπή πραγματικών διευθύνσεων σε γεωγραφικές συντεταγμένες. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται με σκοπό να είναι δυνατή η απεικόνιση πάνω σε έναν google maps χάρτη τις τοποθεσίες των καταστημάτων που αντιστοιχούν στην αναζήτηση μιας τιμής προϊόντος.

3.2 Λειτουργίες: περιπτώσεις χρήσης

3.2.1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 1: Αναζήτηση προϊόντος, τιμής ή καταστήματος

3.2.1.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Στην αναζήτηση λαμβάνουν μέρος όλοι οι χρήστες εγγεγραμμένοι ή μη και όλοι έχουν τις ίδιες δυνατότητες και δικαιώματα.

3.2.1.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Ο χρήστης αρκεί να επισκεφθεί την αντίστοιχη σελίδα αναζήτησης για να εκτελέσει την αναζήτηση. Δεν απαιτείται είσοδος ή κάποια άλλη περιοριστική ενέργεια.

3.2.1.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Η εισαγωγή των φίλτρων αναζήτησης γίνεται στην αντίστοιχη διεπαφή ενώ η ίδια η αναζήτηση εκτελείται στο περιβάλλον της βάσης δεδομένων μας πάνω στα αντίστοιχα δεδομένα. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην αντίστοιχη διεπαφή χρήστη.

3.2.1.4 Δεδομένα εισόδου (Φίλτρα εισόδου για αυτή την περίπτωση)

Ο χρήστης εισάγει φίλτρα και όχι κάποια νέα δεδομένα σε αυτή την περίπτωση χρήσης. Η εισαγωγή φίλτρων (ή/και παραμέτρων αναζήτησης) δεν είναι απαραίτητη αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον χρήστη για περιορισμό των αποτελεσμάτων. Τα δεδομένα που εισάγει ο χρήστης ελέγχονται από τους αντίστοιχους ελέγχους εγκυρότητας (που σχεδιάζονται από την ομάδα των developers) ως προς την ορθότητα τους.

3.2.1.5 Παράμετροι

Με βάση το specification του API οι παράμετροι της αναζήτησης είναι :

- start, με αποδεκτές τιμές ακεραίους μεγαλύτερους ή ίσους του 0 (default 0)
- count, με αποδεκτές τιμές ακεραίους μεγαλύτερους ή ίσους του start (default 20)
- status, String, με επιτρεπτές τιμές: ALL | WITHDRAWN | ACTIVE, default ACTIVE
- sort, String, με επιτρεπτές τιμές: id|ASC, id|DESC, name|ASC, name|DESC, default id|DESC

3.2.1.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Τα διαγράμματα παρουσιάζονται στο αντίστοιχο αρχείο του visual paradigm. Σημειώνουμε πως στο activity diagram δεν μπορούμε να παρουσιάσουμε αποτελεσματικά τους διάφορους κωδικούς που επιστρέφονται στο χρήστη και αφορούν σφάλματα ή απρόβλεπτες καταστάσεις.

Βήμα 1: Επίσκεψη της αρχικής σελίδας (front page - start session)

Βήμα 2: Επιλογή χρήστη για το αν θέλει να κάνει είσοδο στο σύστημα. Αν θέλει μπορεί να συνεχίσει χωρίς να κάνει είσοδο. Αν δώσει λάθος κωδικό ή όνομα χρήστη μπορεί να ξαναπροσπαθήσει.

Βήμα 3: Ο χρήστης επιλέγει αν θέλει να αναζητήσει προϊόντα, τιμές ή καταστήματα

Βήμα 4: Ο χρήστης εισάγει τα φίλτρα αναζήτησης της αντίστοιχης περίπτωσης. Αν δεν εισάγει φίλτρα γίνεται χρήση των default τιμών

Βήμα 5: Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο χρήστη στην σελίδα αποτελεσμάτων. Αν δεν υπάρχουν αποτελέσματα τότε εμφανίζονται αντίστοιχο μήνυμα (όχι κωδικό http).

3.2.1.7 Δεδομένα εξόδου (Αποτελέσματα αναζήτησης σε αυτή τη περίπτωση)

Τα δεδομένα που επιστρέφονται, αν υπάρχουν, (προϊόντα, καταστήματα ή τιμές) είναι αυτά που ικανοποιούν τις παραμέτρους που πιθανόν να έθεσε ο χρήστης (επισυνάπτεται το αντίστοιχο sequence diagram).

3.2.2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 2: Εισαγωγή νέου καταστήματος

3.2.2.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Την δυνατότητα εισαγωγής έχουν μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες-εθελοντές πληθοπορισμού (φυσικά και οι διαχειριστές που έχουν ένα υπερσύνολο δυνατοτήτων των εγγεγραμμένων χρηστών)

3.2.2.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Ο χρήστης θα πρέπει να κάνει είσοδο στο σύστημα με τα στοιχεία του (όνομα χρήστη και κωδικό) και να ταυτοποιηθεί πως πρόκειται για εγγεγραμμένο χρήστη με δικαιώματα εισαγωγής προϊόντων, καταστημάτων και τιμών. Σε αντίθετη περίπτωση ο χρήστης λαμβάνει 401-not authorized.

3.2.2.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Η εκτέλεση της περίπτωσης χρήσης γίνεται στη βάση δεδομένων με την εισαγωγή μιας νέας εγγραφής στον πίνακα καταστημάτων (Shops).

3.2.2.4 Δεδομένα εισόδου

Ως δεδομένα εισόδου λογίζονται τα στοιχεία που εισάγει ο χρήστης για το νέο κατάστημα που εισάγει (Όνομα, διεύθυνση, tags). Οι έλεγχοι πάνω σε αυτά τα δεδομένα αφορούν κυρίως την εισαγωγή μιας υπαρκτής διεύθυνσης, σε αντίθετη περίπτωση ο χρήστης λαμβάνει κωδικό 400-bad request.

3.2.2.5 Παράμετροι

Δεν υπάρχουν παράμετροι που να αφορούν την εισαγωγή ενός καταστήματος.

3.2.2.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Τα διαγράμματα παρουσιάζονται στο αντίστοιχο αρχείο του visual paradigm.

Βήμα 1: Επίσκεψη της αρχικής σελίδας (front page - start session)

Βήμα 2: Επιλογή χρήστη για το αν θέλει να κάνει είσοδο στο σύστημα. Σε περίπτωση που πραγματοποιήσει εισαγωγή χωρίς να είναι συνδεδεμένος λαμβάνει κωδικό 401-not

authorized. Αν δώσει λάθος κωδικό ή όνομα χρήστη μπορεί να ξαναπροσπαθήσει.

Βήμα 3: Ο χρήστης εισάγει τις απαραίτητες τιμές που απαιτεί μια πλήρης νέα εγγραφή καταστήματος.

Βήμα 4: Ο χρήστης υποβάλει την φόρμα. Αν έχει εισάγει απαγορευμένα δεδομένα λαμβάνει μήνυμα 400-bad request.

Βήμα 5: Μια σωστή εισαγωγή δεδομένων προκαλεί την εμφάνιση της νέας αυτής στην σελίδα αποτελεσμάτων που βλέπει ο χρήστης.

3.2.2.7 Δεδομένα εξόδου

Ως δεδομένα εξόδου έχουμε την εκάστοτε νέα εγγραφή καταστήματος με τα αντίστοιχα πεδία.

3.2.3 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 3: Ενημέρωση των στοιχείων του προϊόντος με το συγκεκριμένο id (PUT)

3.2.3.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Την δυνατότητα ενημέρωσης έχουν μόνο οι εγγεγραμμένοι χρήστες-εθελοντές πληθοπορισμού (και οι διαχειριστές).

3.2.3.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Ο χρήστης θα πρέπει να κάνει είσοδο στο σύστημα με τα στοιχεία του (όνομα χρήστη και κωδικό) και να ταυτοποιηθεί πως πρόκειται για εγγεγραμμένο χρήστη με δικαιώματα ενημέρωσης προϊόντων και καταστημάτων. Σε αντίθετη περίπτωση ο χρήστης λαμβάνει 401-not authorized αν δοκιμάσει να εκτελέσει μια από αυτές τις ενέργειες.

3.2.3.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Η εκτέλεση της περίπτωσης χρήσης γίνεται στη βάση δεδομένων με την ενημέρωση στον πίνακα προϊόντων (Products).

3.2.3.4 Δεδομένα εισόδου

Ως δεδομένα εισόδου λογίζονται τα στοιχεία που εισάγει ο χρήστης με σκοπό να ανανεωθούν. Ο χρήστης πρέπει να εισάγει τιμές για όλα τα πεδία προκειμένου να γίνει δεκτή η ενημέρωση (εφόσον παρουσιάζεται το use case για ενημέρωση με χρήση PUT). Δηλαδή: id, name, description, category, tags.

3.2.3.5 Παράμετροι

Δεν υπάρχουν παράμετροι που να αφορούν την ενημέρωση ενός συγκεκριμένου προϊόντος.

3.2.3.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Τα διαγράμματα παρουσιάζονται στο αντίστοιχο αρχείο του visual paradigm.

Βήμα 1: Επίσκεψη της αρχικής σελίδας (front page - start session)

Βήμα 2: Επιλογή χρήστη για το αν θέλει να κάνει είσοδο στο σύστημα. Σε περίπτωση που προσπαθήσει να εισάγει κάποιο id προϊόντος για ενημέρωση χωρίς να είναι συνδεδεμένος λαμβάνει κωδικό 401-not authorized. Αν δώσει λάθος κωδικό ή όνομα χρήστη μπορεί να ξαναπροσπαθήσει.

Βήμα 3: Ο χρήστης εισάγει τις απαραίτητες τιμές που απαιτεί μια πλήρης ενημέρωση προϊόντος, όπως αυτές αναφέρθηκαν στην ενότητα 3.2.3.4.

Βήμα 4: Ο χρήστης υποβάλει την ενημέρωση. Αν έχει εισάγει απαγορευμένα ή ελλιπή δεδομένα λαμβάνει μήνυμα 400-bad request.

Βήμα 5: Μια σωστή ενημέρωση δεδομένων προκαλεί την εμφάνιση της νέας αυτής εγγραφής στην σελίδα αποτελεσμάτων που βλέπει ο χρήστης.

3.2.3.7 Δεδομένα εξόδου

Ως δεδομένα εξόδου έχουμε την εκάστοτε ενημερωμένη (νέα εφόσον πρόκειται για περίπτωση PUT) εγγραφή καταστήματος.

3.3 Απαιτήσεις επιδόσεων

- Minimum RAM capacity: 256MB

- Response Time

Η διάρκεια απόκρισης είναι επιθυμητό να διατηρείται κάτω από 1.5s για εισαγωγή δεδομένων και κάτω από 2s για αναζήτηση, διαγραφή ή τροποποίηση δεδομένων.

Σημείωση: Στα πλαίσια κατασκευής του έργου λογισμικού δεν υπήρχαν εξωτερικοί εξυπηρετητές και πραγματικό internet domain ώστε να γίνει έλεγχος της απόκρισης στα αιτήματα πολλαπλών χρηστών, σε πραγματικό internet bandwidth.

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 που διαχειρίζεται το λογισμικό φαίνονται στο ER διάγραμμα της ενότητας 3.4.3 και επισυνάπτεται στο αρχείο visual paradigm. Τα πεδία που λαμβάνονται ως δεδομένα αντιστοιχούν στα πεδία της βάσης δεδομένων στον αντίστοιχο πίνακα. Ο συνδυασμός των διαγραμμάτων της ενότητας 3.4.3 βοηθάει στο να φανεί αυτή η συσχέτιση.

Σε ότι αφορά τις μετρικές που σχετίζονται με τα δεδομένα, λόγω της ύπαρξης ενός μοναδικού εξυπηρετητή (local server) και δεδομένου ότι η συγκεκριμένη έκδοση του λογισμικού δεν προβλέπεται για εμπορικούς σκοπούς και μαζική χρήση, δεν έχει γίνει κάποια συγκεκριμένη μελέτη ούτε έχει παραχθεί κάποιο σχετικό πλάνο.

3.4.2 Απαιτήσεις και περιορισμοί πρόσβασης σε δεδομένα

Τα δεδομένα της βάσης δεδομένων όσον αφορά τα προϊόντα, τιμές και καταστήματα είναι διαθέσιμα στο ευρύ κοινό μέσω endpoints του API(REST) που παρέχεται.

Περιορισμοί πρόσβασης:

- Περιορισμός πρόσβασης υπάρχει όσον αφορά την ανάκτηση οποιουδήποτε στοιχείου για κάποιον άλλο χρήστη από τη βάση μας καθώς δεν εξυπηρετούμε καμία μέθοδο HTTP και δεν παρέχεται endpoint για το σκοπό αυτό.
- Περιορισμός σε ότι αφορά την τροποποίηση ή διαγραφή (μέσω του API) προϊόντων ή καταστημάτων, ενέργεια η οποία είναι διαθέσιμη μόνο σε εγγεγραμμένους χρήστες ή εθελοντές πληθοπορισμού.

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

Τα αντίστοιχα διαγράμματα (ER, class) παρουσιάζονται στο αρχείο του visual paradigm. Το διάγραμμα κλάσεων επικεντρώνεται στις κλάσεις διαχείρισης των δεδομένων, καθώς αυτές έχουν τη μεγαλύτερη αξία.

Το τελικό διάγραμμα κλάσεων του έργου λογισμικού ενδέχεται να περιέχει κάποιες προσθήκες σε σχέση με αυτό που επισυνάπτεται.

3.4.4 Προδιαγραφές ακεραιότητας δεδομένων

Κάθε εισαγωγή, διαγραφή ή τροποποίηση δεδομένων πρέπει να συμβαίνει είτε εξολοκήρου ή καθόλου. Λόγω της απουσίας εφεδρικών εξυπηρετητών κρίνουμε πίο συνεπές, στην περίπτωση σφάλματος του συστήματος κατά τη διάρκεια μιας συναλλαγής, οποιαδήποτε εκκρεμούσα συναλλαγή να ακυρώνεται και το σύστημα να επανέρχεται στην τελευταία έγκυρη κατάσταση. Αυτό σημαίνει πως ο χρήστης θα πρέπει να επαναλάβει την ενέργεια που ήθελε να πραγματοποιήσει από την αρχή.

3.4.5 Προδιαγραφές διατήρησης δεδομένων

Στην παρούσα έκδοση του έργου λογισμικού, τα δεδομένα διατηρούνται σε έναν σκληρό δίσκο, αυτόν που διαθέτει ο υπολογιστής που υποστηρίζει τη πλευρά του εξυπηρετητή (server side). Σε μια έκδοση της εφαρμογής που θα μπορεί να διατεθεί για εμπορικούς σκοπούς τα δεδομένα, ιδανικά, θα υπήρχαν σε περισσότερα αντίγραφα, σε περισσότερους και διαφορετικούς εξυπηρετητές. Για ένα λογισμικό σαν και το παρόν παρατηρητήριο τιμών, όπου τα δεδομένα δεν χαρακτηρίζονται κρίσιμα, δηλαδή μια πιθανή απώλεια δεδομένων (εκτός από τα στοιχεία χρηστών) δεν είναι μη αναστρέψιμη, θα αρκούσαν δύο με τρεις διαφορετικές τοποθεσίες μνήμης των οποίων το μέγεθος θα αυξανόταν ανάλογα με τις ανάγκες της εφαρμογής. Ακόμη τα δεδομένα που έχει περάσει ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από την εισαγωγή τους (για παράδειγμα ένας (1) χρόνος) και έχουν επικαλυφθεί από νεότερα και πιο αντιπροσωπευτικά δεδομένα, θα μπορούσαν να διαγράφονται και να αφήνουν την πληροφορία που διαθέτουν με τη μορφή στατιστικών δεδομένων (γραφικές παραστάσεις μεταβολής τιμών), απελευθερώνοντας έτσι χώρο.

3.5 Περιορισμοί σχεδίασης

- Αποθηκευτικός χώρος

Εφόσον στα αρχικά στάδια του έργου το λογισμικό τρέχει σε ένα υπολογιστή (τοπικά), ο αποθηκευτικός χώρος περιορίζεται στο σκληρό δίσκο αυτού του υπολογιστή.

- Διαθέσιμη μνήμη για χρήση της εφαρμογής

Για τους ίδιους λόγους (τοπική λειτουργία) η διαθέσιμη μνήμη RAM είναι αυτή του υπολογιστή στον οποίο θα γίνει το αρχικό deployment.

- Μαζική εξυπηρέτηση

Δεδομένου ότι δεν χρησιμοποιούνται πολλαπλοί servers το ανώτατο όριο εξυπηρέτησης των αιτημάτων θα περιορίζεται στην καλύτερη περίπτωση από την δυνατότητα πολυνηματικότητας από την πλευρά του υπολογιστή που υποστηρίζει το server side.

3.6 Λοιπές απαιτήσεις

3.6.1 Απαιτήσεις διαθεσιμότητας λογισμικού

Στην παρούσα φάση ανάπτυξης του λογισμικού δεν υπάρχει η δυνατότητα χρήσης backup server προκειμένου η εφαρμογή να είναι διαθέσιμη και συνεπής σε περίπτωση βλάβης ή αδυναμίας του πρωτεύοντος server. Παρόλα αυτά διατηρούνται αντίγραφα ασφαλείας στους υπολογιστές των μελών της ομάδας.

3.6.2 Απαιτήσεις ασφάλειας

- Κρυπτογράφηση κωδικών ασφαλείας χρηστών

Κατά την δημιουργία λογαριασμού από την πλευρά του χρήστη ο κωδικός που αυτός εισάγει θα κρυπτογραφείται και μετά θα εισάγεται στη βάση δεδομένων μας. Συγκεκριμένα η κρυπτογράφηση γίνεται μέσω του αλγορίθμου SHA-256 που παράγει ένα 256 hash value.

- Χρήση πρωτοκόλλου https

Γίνεται χρήση του πρωτοκόλλου https έναντι του απλού http, διότι χρησιμοποιώντας https διασφαλίζουμε την εγκυρότητα και την προστασία της πληροφορίας που αποστέλεται μεταξύ πελάτη και εξυπηρετητή πράγμα που επιτυγχάνεται με την επιλογή του TLS (Transport Layer Security) ως πρωτόκολλο μεταφοράς.

3.6.3 Απαιτήσεις συντήρησης

Η συντήρηση του συστήματος πραγματοποιείται με συστηματικές μικρές αλλαγές σε ημερήσια βάση όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο. Μεγαλύτερες επιδιορθώσεις και αλλαγές στο σύστημα προγραμματίζονται σε μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, ανάλογα της δυσκολίας και του μεγέθους των επιθυμητών αλλαγών.

4. Παράρτημα

4.1 Παραδοχές και εξαρτήσεις

N/A

4.2 Ακρωνύμια και συντομογραφίες

N/A

4.3 Υποστηρικτικά έγγραφα, πρότυπα κ.λπ.

N/A