

Έγγραφο απαιτήσεων λογισμικού (SRS)

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

CROWDSPORTING

1. Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή: σκοπός του λογισμικού

Το Crowdsporting είναι μια λειτουργική και εύχρηστη πλατφόρμα/λογισμικό, ένα online παρατηρητήριο τιμών αθλητικών δραστηριοτήτων (όπως personal training, ιππασία, ski) και χώρων αθλητισμού (όπως γυμναστήρια ή γήπεδα).

Βασικός σκοπός είναι η διευκόλυνση των χρηστών στην προσπάθειά τους να βρουν την καλύτερη για αυτούς επιλογή άθλησης με βάση κριτηρίων όπως η απόσταση και το κόστος. Η προσπάθεια αυτή χωρίς την πλατφόρμα μας δυσχεραίνεται από το γεγονός ότι στην πλειοψηφία τους τα γυμναστήρια και άλλοι αθλητικοί σύλλογοι δεν δημοσιεύουν online τις τιμές τους, και όταν το κάνουν οι πληροφορίες είναι διασκορπισμένες σε διαφορετικούς ιστότοπους.

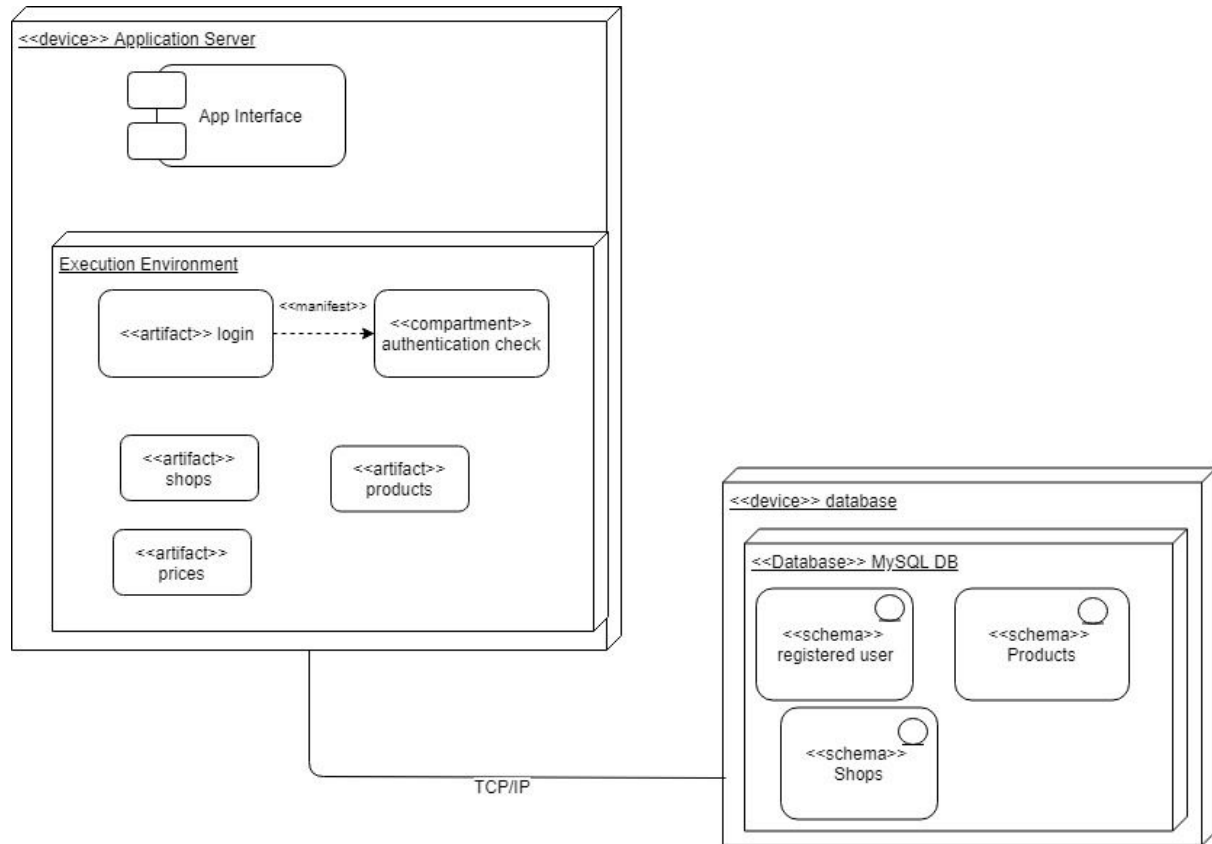
Οι εγγεγραμμένοι χρήστες μπορούν να δράσουν ως εθελοντές καταγράφοντας και δημοσιεύοντας τιμές για αθλητικές δραστηριότητες που ανήκουν σε μια μεγάλη γκάμα κατηγοριών, ενώ οι αντίστοιχοι πάροχοι αυτών των δραστηριοτήτων έχουν ταυτοποιηθεί και ελεγχθεί από τον διαχειριστή του συστήματος.

Παράλληλα προσφέρονται στους τελικούς χρήστες (εγγεγραμμένους ή μη) δυνατότητες αναζήτησης δραστηριοτήτων και (για εγγεγραμμένους) επιβεβαίωσης της τιμής μιας δραστηριότητας (με ένα απλό upvote/like).

Τέλος, υπάρχει σύστημα επιβράβευσης των εθελοντών βασισμένο στον αριθμό των έγκυρων καταγραφών τους, με μορφή πόντων για εξαργύρωση σε συνεργαζόμενες εταιρείες σχετικές με τον χώρο του αθλητισμού. Οι εταιρείες αυτές έχουν την δυνατότητα να διαφημιστούν στοχευμένα μέσω της πλατφόρμας σε χρήστες που έχουν πραγματοποιήσει σχετικές αναζητήσεις.

1.2 Επισκόπηση του λογισμικού

Για την επισκόπηση του λογισμικού παρουσιάζεται ένα uml component διάγραμμα, το οποίο δείχνει πώς ομαδοποιούνται διαφορετικά στοιχεία του συστήματος. Απεικονίζει Εξαρτήματα, Διεπαφές (interfaces), και Σχέσεις εξάρτησης, γενίκευσης, σύνδεσης και υλοποίησης.

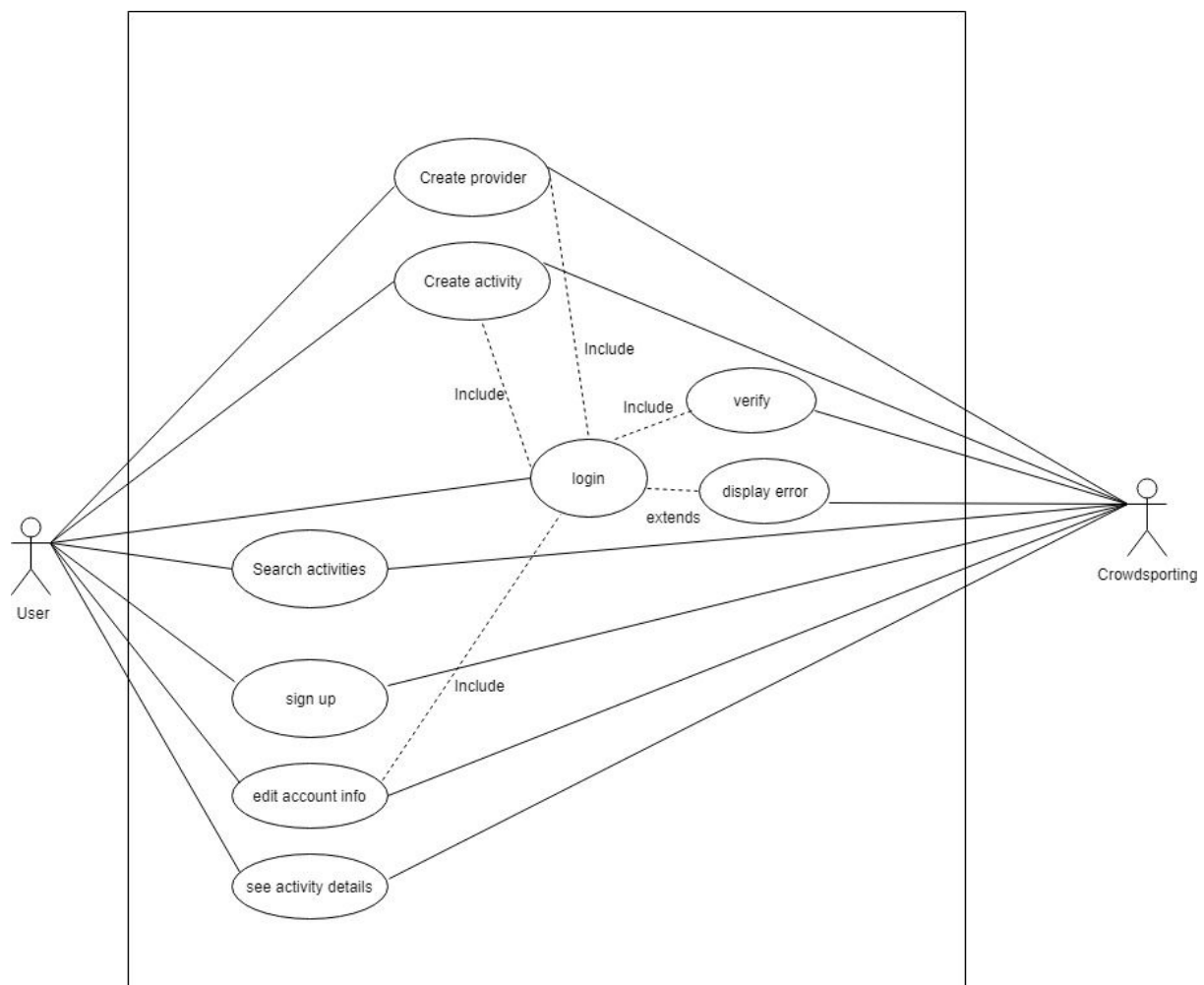


1.3.1 Διεπαφές με εξωτερικά συστήματα και εφαρμογές λογισμικού

Η εφαρμογή κάνει χρήση του api των google maps , με σκοπό να εμφανίζει αποτελέσματα σε χωρικό επίπεδο . Το API της πλατφόρμας μας επιτρέπει στους εθελοντές να καταγράφουν τιμές δραστηριοτήτων, ο διαχειριστής το χρησιμοποιεί για την ομαλή διαχείριση του συστήματος και την ακρίβεια των πληροφοριών ενώ τελικά η χρήση του API δίνει τη δυνατότητα χρήσης των καταγεγραμμένων αθλητικών δραστηριοτήτων από άλλες εφαρμογές.

Η web πλατφόρμα μας επικοινωνεί με το GPS application – Location Server με σκοπό την άντληση των γεωγραφικών δεδομένων της τοποθεσίας του χρήστη και την visual αναπαράσταση αυτού, και με το Database Server (διατηρεί όλες τις πληροφορίες για χρήστες , καταστήματα και δραστηριότητες) με σκοπό την άντληση πληροφοριών για την τοποθεσία των καταστημάτων/παρόχων.

1.3.2 Διεπαφές με το χρήστη



Οι διεπαφές με τον χρήστη περιλαμβάνουν:

- Αρχική σελίδα : Περιλαμβάνει φόρμα αναζήτησης δραστηριοτήτων , τον χάρτη και μια λίστα για εμφάνιση αποτελεσμάτων
- Σελίδες για είσοδο και εγγραφή του χρήστη.
- Σελίδα δημιουργίας νέου παρόχου (φόρμα)
- Σελίδα δημιουργίας νέας δραστηριότητας
- Σελίδα λογαριασμού χρήστη

1.3.3 Διεπαφές με υλικό

Επειδή η πλατφόρμα δεν απαιτεί κάποιο ειδικό hardware για την λειτουργία της, (πλὴν των συσκευών που χρησιμοποιεί ο χρήστης για να συνδεθεί στο internet , όπως προσωπικοί υπολογιστές, laptops, smartphones) μπορούμε να θεωρήσουμε ότι δεν υπάρχει άμεση διεπαφή υλικού. Η διαχείριση της φυσικής τοποθεσία GPS γίνεται μέσω του GPS application στο εκάστοτε hardware χρήστη ενώ την διαχείριση της σύνδεσης του υλικού στον database server αναλαμβάνει το αντίστοιχο λειτουργικό σύστημα του hardware χρήστη και του web system server.

1.3.4 Διεπαφές επικοινωνιών

Η επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων κομματιών του συστήματος είναι απαραίτητη εφόσον εξαρτώνται το ένα από το άλλο. Παρόλα αυτά με ποιον τρόπο επιτυγχάνεται η επικοινωνία αυτή δεν είναι ζωτικής σημασίας για το σύστημα και επομένως γίνεται διαχείριση αυτή από τα αντίστοιχα λειτουργικά συστήματα για την web πλατφόρμα μας.

- ✓ Σημειώνεται η χρήση standard πρωτοκόλλων HTTP/HTTPS.
- ✓ Web browser άδεια
- ✓ Network Server TCP/IP επικοινωνία με το website server
- ✓ JDBC επικοινωνία με την βάση δεδομένων

2. Αναφορές - πηγές πληροφοριών

- Προδιαγραφές Άσκησης Εργαστηρίου
 - SRS_template_2018_v2
- IEEE. IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. IEEE Computer Society, 1998.

3. Προδιαγραφές απαιτήσεων λογισμικού

3.1 Εξωτερικές διεπαφές

Στο σύστημα χρησιμοποιούνται εξωτερικές διεπαφές:

- Google Maps:

Το αρχείο google_map.js ορίζει τις παραμέτρους της μορφής των δεδομένων (χαρτών) που λαμβάνει η εφαρμογή Crowdsporting από την google maps, σύμφωνα με το documentation <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/reference#MapOptions> . Η πρόσβαση στο api των google maps γίνεται με χρήση κλειδιού .

Όταν ο εθελοντής εισέρχεται στην σελίδα καταχώρησης προϊόντος, συμπληρώνει εκτός των άλλων την γεωγραφική τοποθεσία του shop κάποιας εταιρείας. Συγκεκριμένα θα δίνεται ένας χάρτης Google μεσαίου μεγέθους με τις βασικές λειτουργίες zoom-in / zoom-out και pin επιθυμητών σημείων. Θα απαιτείται από τον εθελοντή η επιλογή του σημείου του χάρτη όπου βρίσκεται το κατάστημα. Στην συνέχεια μέσω back end αυτό μεταφράζεται σε γεωγραφικά σημεία τύπου float τα οποία καταχωρούνται στην βάση μαζί με τα υπόλοιπα στοιχεία, μετά την επιτυχή καταχώρηση της εγγραφής.

Τα αποτελέσματα αναζήτησης δραστηριοτήτων εμφανίζονται ως pins (που δείχνουν τοποθεσία παρόχου) σε έναν χάρτη .

3.2 Λειτουργίες: περιπτώσεις χρήσης

3.2.1 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 1: Αναζήτηση/επιλογή αθλητικής δραστηριότητας βάση κριτηρίων

3.2.1.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Αυτή η περίπτωση αφορά τόσο τους απλούς επισκέπτες της σελίδας, όσο και τους εγγεγραμμένους χρήστες.

3.2.1.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Ο χρήστης να διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο, ο web server να είναι ενεργός και να υπάρχουν κάποιες δραστηριότητες ήδη καταχωρημένες στην βάση δεδομένων της εφαρμογής.

3.2.1.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Το περιβάλλον εκτέλεσης παρέχεται από τους hosts και ο πελάτης χρειάζεται αποκλειστικά έναν browser που είναι δωρεάν με οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα και κατ' επέκταση συμβατό με σχεδόν όλα τα hardware του χρήστη.

Το περιβάλλον εκτέλεσης είναι η διαδικτυακή διεπαφή χρήστη (συγκεκριμένα η φόρμα αναζήτησης βρίσκεται στην Αρχική σελίδα) που αλληλεπιδρά με τον API Server που αλληλεπιδρά με τη βάση δεδομένων (Database Server).

3.2.1.4 Δεδομένα εισόδου και εξόδου

Τα **δεδομένα εισόδου** είναι τα κριτήρια που ο χρήστης επιλέγει στην φόρμα αναζήτησης. Με βάση αυτά πραγματοποιείται ένα query στην βάση δεδομένων και τα αποτελέσματα (έξοδος) εμφανίζονται σε μορφή πίνακα και με pins πάνω στον χάρτη. Εάν ο χρήστης επιλέξει μία από τις διαθέσιμες προτεινόμενες επιλογές στα κατ'ελάχιστο υποχρεωτικά πεδία, τα δεδομένα εισόδου είναι έγκυρα για την περαιτέρω λειτουργία του συστήματος (**συνθήκη εγκυρότητας δεδομένων εισόδου**).

Τα **δεδομένα εξόδου** αυτής της περίπτωσης χρήσης είναι οι αθλητικές δραστηριότητες που εμφανίζονται στον χρήστη ύστερα από την ολοκλήρωση της αναζήτησης. Η εμφάνιση αυτών γίνεται σε μορφή λίστας και με pins στον χάρτη, από όπου μπορεί να επιλέξει τη δραστηριότητα που επιθυμεί για να εμφανιστούν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτή. Κάθε εμφανιζόμενη δραστηριότητα θα πρέπει να είναι έγκυρη ως προς τα παρακάτω (**συνθήκες εγκυρότητας δεδομένων εξόδου**):

1. Να υπάρχει όντως αυτή η αθλητική δραστηριότητα
2. Να διατίθεται από τον συγκεκριμένο πάροχο
3. Να διατίθεται στη συγκεκριμένη τοποθεσία (πόλη και Τ.Κ. στη λίστα και γεωγραφικές συντεταγμένες στο χάρτη)
4. Το τρέχον κόστος της να είναι αυτό που εμφανίζεται
5. Να ανταποκρίνεται στα δεδομένα εισόδου που εισήγαγε ο χρήστης

3.2.1.5 Παράμετροι

Για τα **δεδομένα εισόδου**, η φόρμα αποτελείται από τα πεδία αναζήτησης “Πάροχος αθλητικής δραστηριότητας”, “Πόλη”, “Τ.Κ.”, “Κατηγορία” και “Εύρος Τιμής”. Εάν ο χρήστης επιλέξει κάποια ή κάποιες από τις διαθέσιμες επιλογές, τα εισαγόμενα δεδομένα είναι πάντα έγκυρα για να πραγματοποιηθεί βάσει αυτών το query στη βάση δεδομένων του συστήματος και να εμφανιστούν δεδομένα εξόδου. Ο Πάροχος και η Πόλη θα πρέπει να είναι strings χαρακτήρων και συγκεκριμένα η Πόλη θα πρέπει να είναι υπαρκτή, αλλιώς δεν θα εμφανίζει αποτελέσματα αναζήτησης.

3.2.1.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά *sequence* και *activity* create UMLs

Βήμα 1. Ο χρήστης στην Κεντρική Σελίδα συμπληρώνει όσα πεδία της φόρμας αναζήτησης επιθυμεί

Βήμα 2. Ο χρήστης πατάει το κουμπί search.

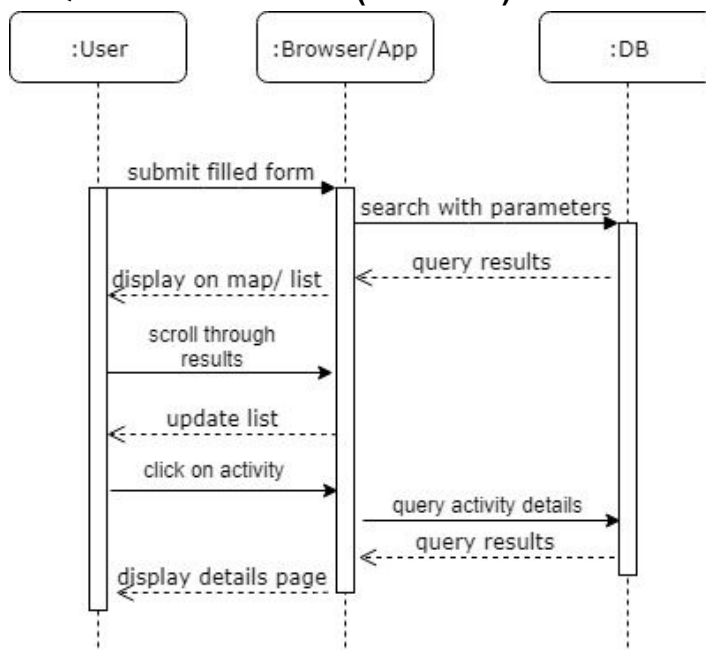
Βήμα 3. Γίνεται query στην βάση δεδομένων με τις ορισμένες παραμέτρους.

Βήμα 4. Εμφανίζονται τα αποτελέσματα σε μορφή pins google maps και σε μορφή λίστας.

Βήμα 5. Ο χρήστης πλοηγείται στον χάρτη ή την λίστα και με κλικ επιλέγει μια επιθυμητή δραστηριότητα.

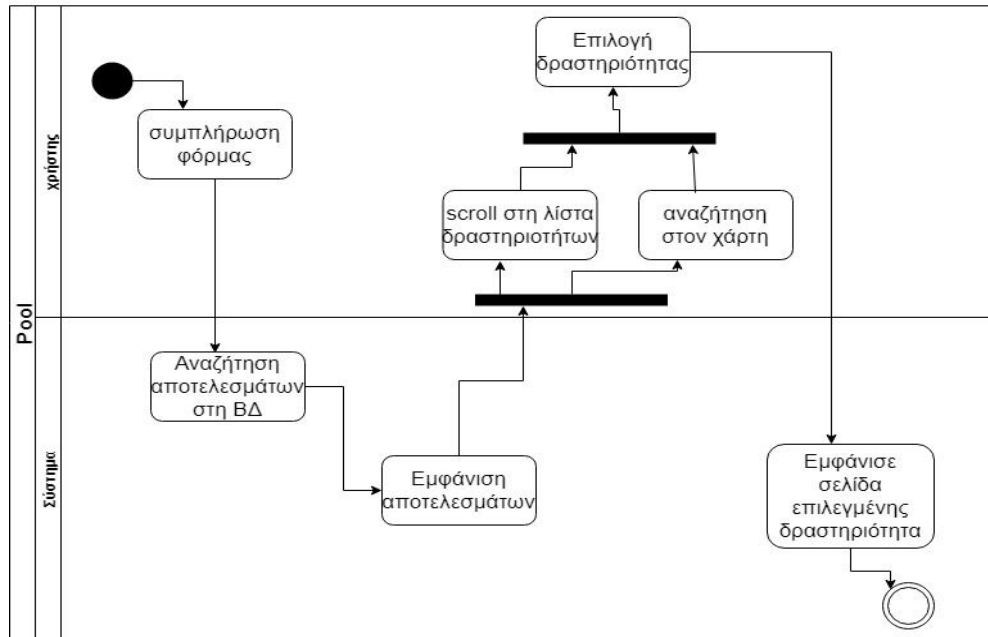
Βήμα 6. Εμφανίζεται η σελίδα με τις λεπτομέρειες της δραστηριότητας.

SEQUENCE DIAGRAM (SEARCH):



ACTIVITY DIAGRAM (SEARCH):

Search activity



3.2.1.7 Δεδομένα εξόδου

Συμπεριλαμβάνεται στην προηγούμενη ερώτηση.

3.2.1.8 Παρατηρήσεις

-

3.2.2 ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΧΡΗΣΗΣ 2: Προσθήκη νέας δραστηριότητας

3.2.2.1 Χρήστες (ρόλοι) που εμπλέκονται

Αυτή η περίπτωση χρήσης αφορά μόνο τους εγγεγραμμένους χρήστες.

3.2.2.2 Προϋποθέσεις εκτέλεσης

Ο χρήστης να διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο, να έχει δημιουργήσει προσωπικό λογαριασμό και να είναι συνδεδεμένος σε αυτόν και φυσικά η εφαρμογή να είναι διαθέσιμη , να λειτουργεί ο web server.

3.2.2.3 Περιβάλλον εκτέλεσης

Το περιβάλλον εκτέλεσης είναι η διαδικτυακή διεπαφή χρήστη (συγκεκριμένα η σελίδα δημιουργίας νέας δραστηριότητας) που αλληλεπιδρά με το API Server που αλληλεπιδρά με την βάση δεδομένων (Database Server).

3.2.2.4 Δεδομένα εισόδου και εξόδου

Τα **δεδομένα εισόδου** για αυτή την περίπτωση χρήσης είναι τα κατ'ελάχιστο υποχρεωτικά πεδία που χρειάζεται να συμπληρώσει ο εγγεγραμμένος χρήστης για την εισαγωγή μιας νέας αθλητικής δραστηριότητας στην εφαρμογή. Τα πεδία αυτά είναι "Όνομα", "Περιγραφή αθλητικής δραστηριότητας", "Πάροχος", "Κατηγορία", "Tags" και "Τιμή". Τα παραπάνω πρέπει να ικανοποιούν ορισμένες συνθήκες εγκυρότητας που αναλύονται στην ενότητα "Παράμετροι".

Τα **δεδομένα εξόδου** της περίπτωσης χρήσης είναι ένα από τα παρακάτω:

- Η παραμονή στην ίδια σελίδα αν κάποια από τα πεδία δεν συμπληρώθηκαν με έγκυρα δεδομένα και η σήμανση των πεδίων αυτών
- Η μετάβαση στη σελίδα "Επιτυχής καταχώρηση", αν τα δεδομένα εισόδου ήταν έγκυρα
- Η μετάβαση στη σελίδα "Δημιουργία νέου παρόχου" αν ο πάροχος που εισήχθη δεν υπάρχει στη βάση της εφαρμογής. Σημειώνεται ότι το πεδίο του παρόχου είναι Case Insensitive ώστε να αποφεύγονται πολλαπλές καταχωρήσεις του ίδιου παρόχου.

Για να είναι έγκυρα τα δεδομένα εξόδου θα πρέπει να εμφανίζεται η κατάλληλη σελίδα ανάλογα με τα δεδομένα εισόδου του χρήστη (**συνθήκη εγκυρότητας δεδομένων εξόδου**). Για παράδειγμα, στην περίπτωση που υπάρχει ένας πάροχος ήδη στη βάση, θα πρέπει να το query αναζήτησής του να επιστρέφει επιτυχία και να μην παραπέμπεται ο χρήστης στη σελίδα δημιουργίας νέου παρόχου.

3.2.2.5 Παράμετροι

Για τα δεδομένα εισόδου, τα πεδία που συμπληρώνονται και είναι υποχρεωτικά είναι "Όνομα", "Περιγραφή αθλητικής δραστηριότητας", "Πάροχος", "Κατηγορία", "Tags" και "Τιμή". Για να συμπληρωθούν αυτά έγκυρα πρέπει οι κατηγορίες ονόματα, περιγραφή και tags να αποτελούνται από χαρακτήρες.

Για να συμπληρωθούν αυτά έγκυρα πρέπει οι κατηγορίες ονόματα, περιγραφή και tags να αποτελούνται από χαρακτήρες. Συγκεκριμένα, τα tags πρέπει να είναι διακριτές λέξεις που

θα χωρίζονται από κόμμα. Η τιμή πρέπει να είναι αριθμός. Ακόμη ο πάροχος θα πρέπει να υπάρχει ήδη στην βάση δεδομένων. (συνθήκες εγκυρότητας).

3.2.2.6 Αλληλουχία ενεργειών - επιθυμητή συμπεριφορά

Βήμα 1. Σύνδεση του χρήστη στον λογαριασμό του.

Βήμα 2. Ανοίγει την σελίδα επιλέγοντας από το Navigation Menu Δημιουργία -> Αθλητική δραστηριότητα.

Βήμα 3. Ο χρήστης συμπληρώνει τις απαραίτητες πληροφορίες (παράμετροι εισόδου).

Βήμα 4. Πατάει το κουμπί “Αποθήκευση”

Αν βρέθηκε ο provider & τα πεδία όλα συμπληρώθηκαν σωστά (ικανοποιούνται οι συνθήκες εγκυρότητας):

Βήμα 5α. Redirect στην σελίδα “επιτυχής καταχώρηση”.

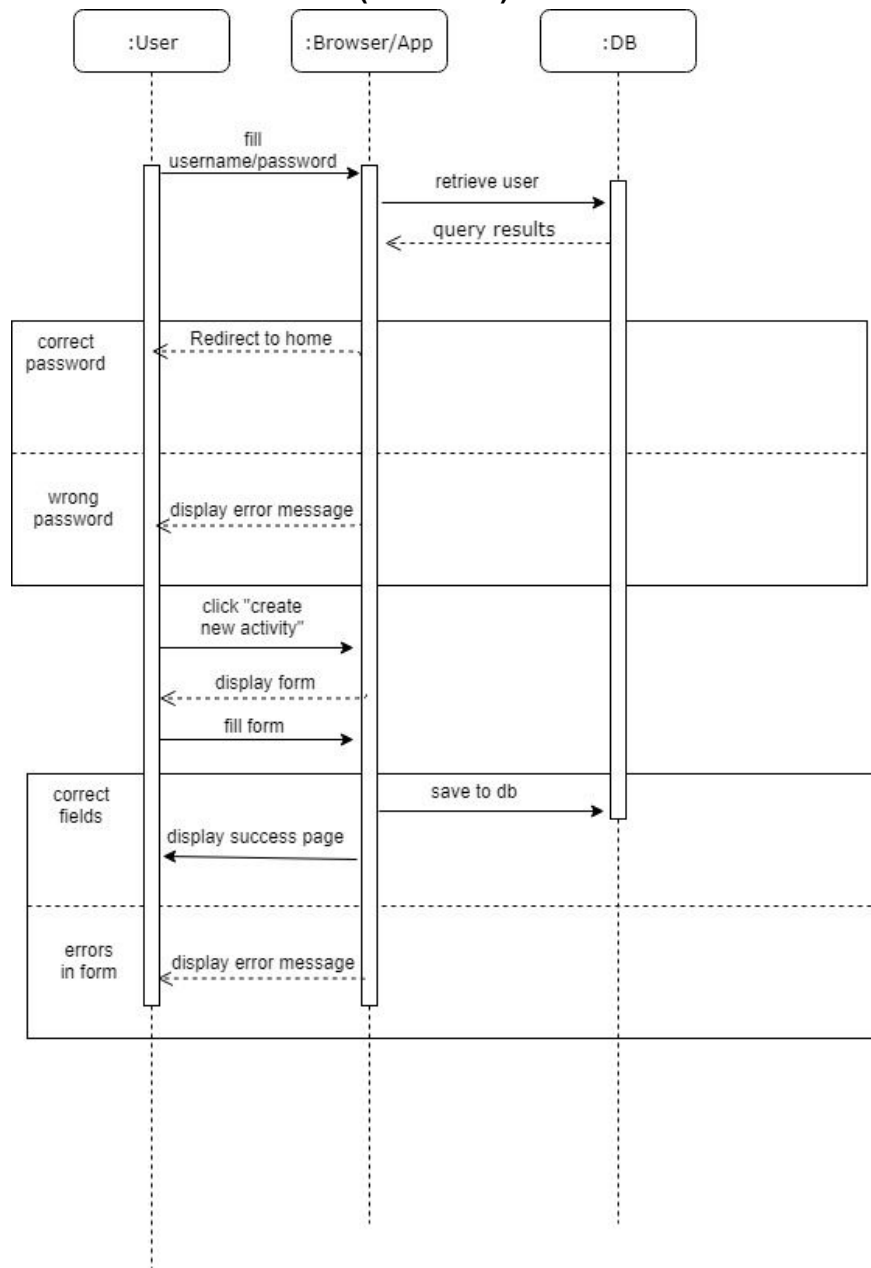
Αν κάποιο πεδίο δε συμπληρώθηκε σωστά:

Βήμα 5β. Εμφανίζονται μηνύματα λάθους δίπλα στα πεδία που δεν ήταν σωστά.

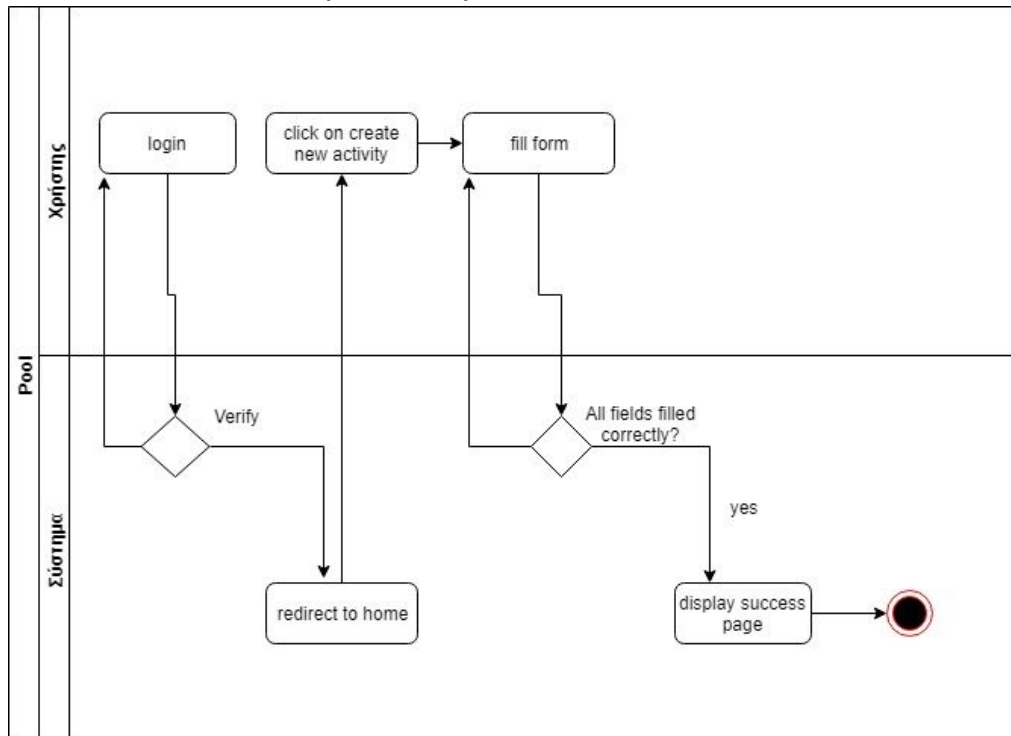
Αν δεν βρέθηκε ο provider & τα πεδία συμπληρώθηκαν σωστά:

Βήμα 5γ. Redirect στην σελίδα δημιουργίας provider.

SEQUENCE DIAGRAM (CREATE):

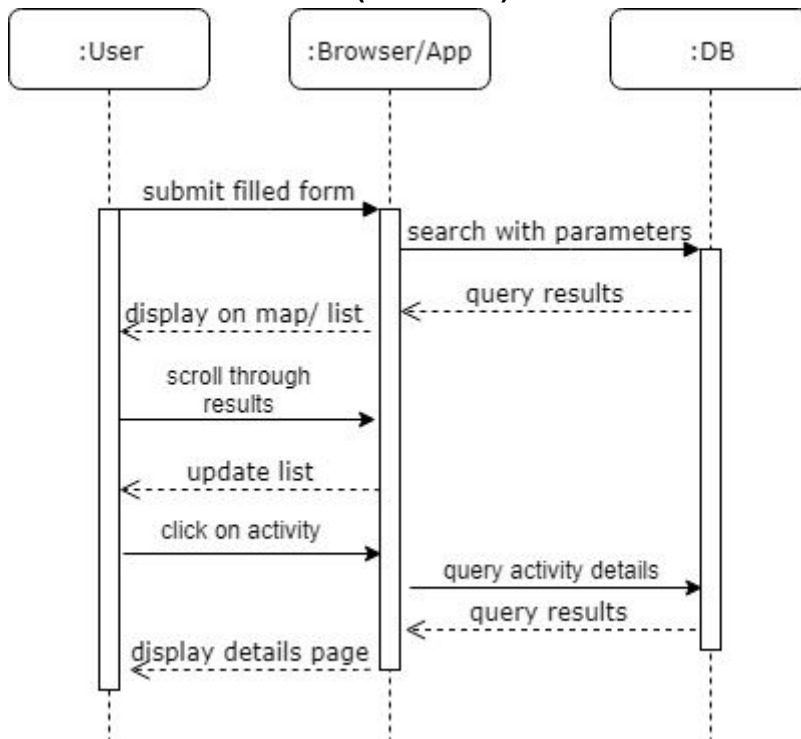


ACTIVITY DIAGRAM (CREATE):



3.2.2.7 Δεδομένα εξόδου

SEQUENCE DIAGRAM (SEARCH):



3.2.2.8 Παρατηρήσεις

-

3.3 Απαιτήσεις επιδόσεων

Οι απαιτήσεις σε αυτό το τμήμα παρέχουν αναλυτική προδιαγραφή της αλληλεπίδρασης του χρήστη με το λογισμικό και τις μετρήσεις που γίνονται στην απόδοση του συστήματος. Η εφαρμογή τρέχει από κάποιον Web Server. Το αρχικό loadtime εξαρτάται από την σύνδεση στο internet, η οποία εξαρτάται από το hardware του χρήστη που χρησιμοποιείται. Άρα η γενικότερη απόδοση είναι άμεσα εξαρτώμενη με το hardware του εκάστοτε χρήστη.

- Το feature της αναζήτησης πρέπει να είναι κυρίαρχο και εύκολα προσβάσιμο από τον χρήστη.
- Οι διαφορετικές επιλογές (φίλτρα) αναζήτησης πρέπει να είναι εμφανή, απλά και ευκολονόητα.
- Η επιλογή ενός αποτελέσματος από την λίστα πρέπει να γίνεται με ένα κλικ.
- Ο χρόνος απόκρισης μίας αναζήτησης (κυρίως με keyboard που αντιπροσωπεύει τα worst case σενάρια), δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 δευτερόλεπτα.
- Εάν το σύστημα χάσει την σύνδεση στο Internet ή στον GPS Server (Location Server), ο χρήστης πρέπει να ενημερώνεται άμεσα.

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.

User: username/VARCHAR(100), password/ VARCHAR(12) , points INT ,mail/ VARCHAR(320)

Product: id/int(11) , name/varchar(255), description/mediumtext, category/ENUM , withdrawn/ bool , likes/ int(11), prov_id/int(11), price/int(11)

Shop: id/int(11) , name/VARCHAR(255), street/ VARCHAR(100) , number/INT , postal_code/ INT , city/ VARCHAR(100) , lng DOUBLE, lat DOUBLE, mail/VARCHAR(320), phone/ VARCHAR(15) , website/VARCHAR(320)

Η πρόβλεψη για το πότε θα χρειαστεί περισσότερος χώρος αποθήκευσης μπορεί να εξοικονομήσει πολύ κόπο και χρήμα, γι αυτό το σκοπό απαιτείται αρχικά η μέτρηση του ρυθμού αύξησης του όγκου των δεδομένων αλλά και η σωστή διαχείριση του υπάρχοντος αποθηκευτικού χώρου. Ένας ρεαλιστικός τρόπος “οικονομίας” σε αποθηκευτικό χώρο , είναι η αποφυγή διπλότυπων καταχωρήσεων είτε παρόχων (shops) είτε δραστηριοτήτων , με προτροπή του χρήστη να ελέγξει αν ήδη υπάρχει η καταχώρηση με μια αναζήτηση , είτε δικό μας έλεγχο αν υπάρχει ήδη το ίδιο όνομα δραστηριότητας/πάροχος στην βάση μας αλλά και χρήση μοναδικών προσδιοριστικών κλειδιών.

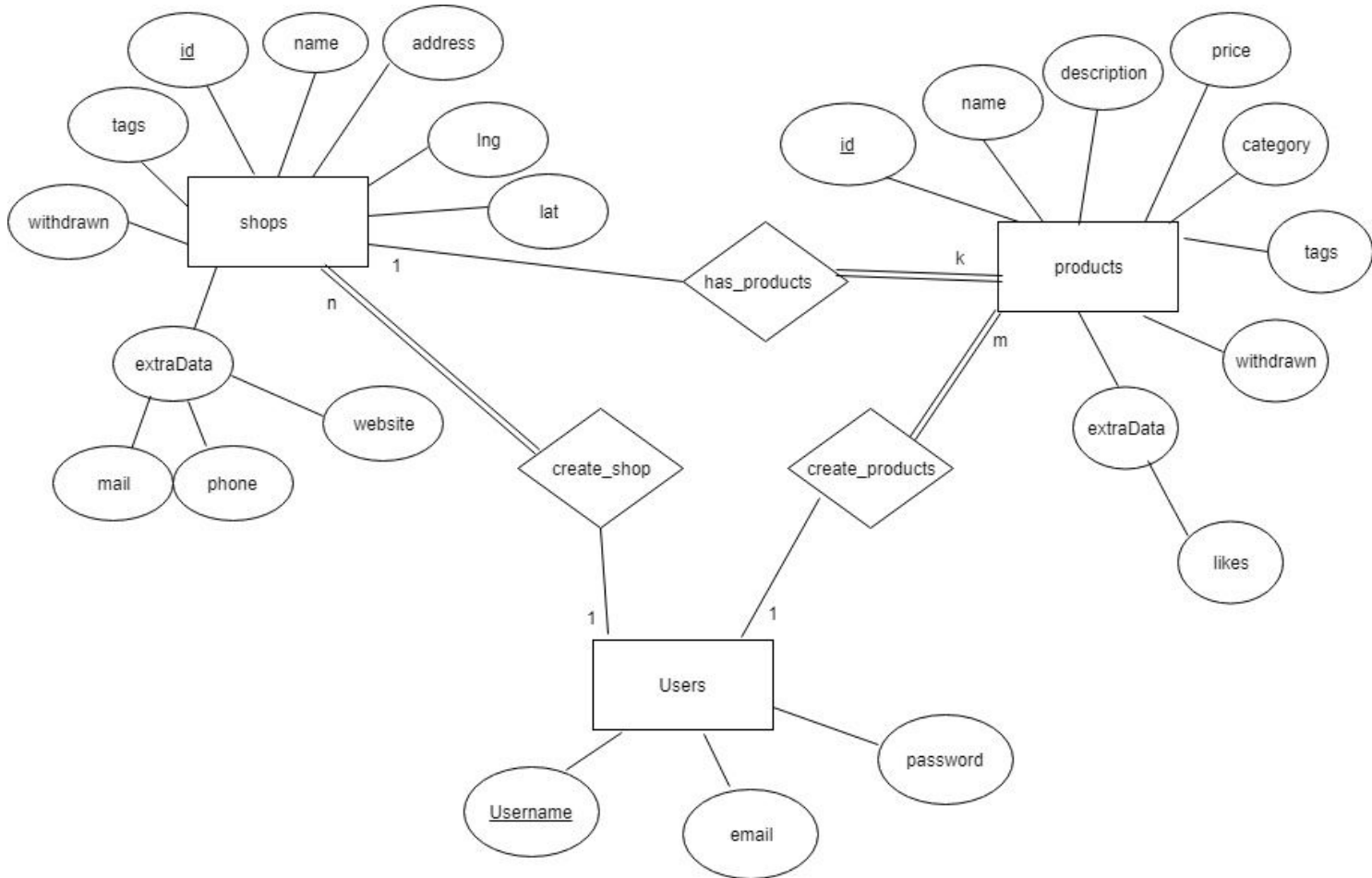
3.4.2 Απαιτήσεις και περιορισμοί πρόσβασης σε δεδομένα

- Πρόσβαση στα δεδομένα των χρηστών και συνολικά της βάσης δεδομένων, μόνο από προνομιούχους χρήστες (π.χ developers/administrators), και ενδεχομένως θα υπάρχει διαβάθμιση στα δεδομένα που έχει πρόσβαση κάθε χρήστης αυτών των κατηγοριών ανάλογα με την ιδιότητά του.
- Οι εγγεγραμμένοι χρήστες (σε αντίθεση με τους μη εγγεγραμμένους) πέρα από τους developers/administrators έχουν την δυνατότητα να προσθέσουν προϊόντα και παρόχους στην βάση μέσω του api.
- Εφαρμογή του GDPR και προστασία των δεδομένων των χρηστών.

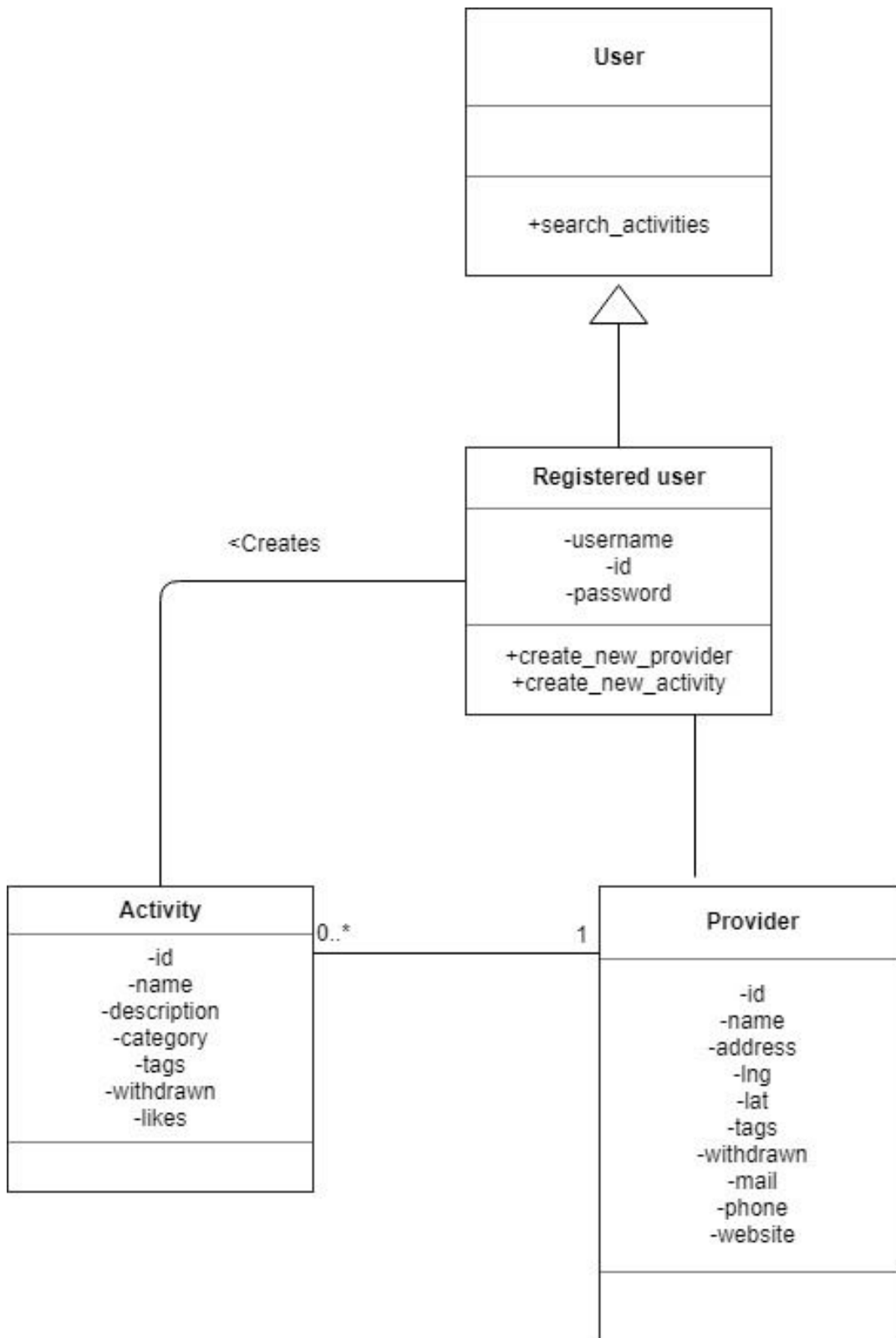
- Οι απλοί και οι εγγεγραμμένοι χρήστες δεν έχουν δυνατότητα πρόσβασης σε ευαίθητα προσωπικά δεδομένα άλλων χρηστών (πχ τοποθεσία).

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

ER DIAGRAM:



CLASS DIAGRAM:



3.4.4 Προδιαγραφές ακεραιότητας δεδομένων

Αφορά κυρίως τον σχεδιασμό της βάσης δεδομένων:

- Ανάθεση εξ' ορισμού τιμές σε κάποιες στήλες πχ. μηδέν πόντοι για έναν νέο χρήστη .

- Εφαρμογή διαφόρων τύπων περιορισμών στα δεδομένα ενός πίνακα ή μιας κολώνας, όπως πχ. NOT NULL ,triggers, enum.
- ✓ Δημιουργούμε συσχετίσεις που ορίζονται από τα κύρια και δευτερεύοντα (foreign) κλειδιά τα οποία συνδέουν πίνακες μεταξύ τους.

Γενικότερα επιβάλλουμε διαφόρων τύπων περιορισμούς με σκοπό την διασφάλιση της δομής και της εγκυρότητας της βάσης δεδομένων. Η χρήση κύριων και ξένων κλειδιών διασφαλίζουν την σχεσιακή δομή της βάσης. Μέσω των κανόνων δημιουργείται και συνοχή των δεδομένων των εμπλεκόμενων πινάκων.

3.4.5 Προδιαγραφές διατήρησης δεδομένων

- Διατήρηση των δεδομένων που αφορούν κάθε αθλητική δραστηριότητα ή πάροχο για επαρκές χρονικό διάστημα ώστε τα προβαλλόμενα στην εφαρμογή δεδομένα να είναι έγκυρα. Σε περίπτωση εσφαλμένης τροποποίησης από κάποιο χρήστη, να υπάρχει η δυνατότητα επαναφοράς του πληροφοριών που εμφανίζονταν πριν την αλλαγή.
- Πλήρης διαγραφή των προσωπικών στοιχείων του χρήστη στην περίπτωση που θελήσει να διαγράψει τον λογαριασμό του (GDPR).
- Προγραμματισμένα system patches.

3.5 Περιορισμοί σχεδίασης

- Συμμόρφωση με την πολιτική ονοματολογία οντοτήτων των βιβλιοθηκών και frameworks που χρησιμοποιούμε.
- Συμμόρφωση στα πρότυπα των framework και των περιβάλλοντων ανάπτυξης της εφαρμογής.
- Συμμόρφωση στην έκδοση περιβαλλόντων ανάπτυξης που χρησιμοποιούμε (πχ έκδοση της Java).
- Τηρούνται τα name constraints της γλώσσας.
- Frontend χρήση html, css, js, node.js , και χρήση bootstrap για responsive design.
- Χρήση βάσης δεδομένων mysql.

3.6 Λοιπές απαιτήσεις

3.6.1 Απαιτήσεις διαθεσιμότητας λογισμικού

Για να εξασφαλίσουμε την διαθεσιμότητα του λογισμικού πρέπει να γίνει deployment σε έναν server που θα ικανοποιεί τις ανάγκες μας. Συγκεκριμένα θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις ανάγκες μας σε εγγεγραμμένους χρήστες καθώς και σε ταυτόχρονα συνδεδεμένους εγγεγραμμένους και μη χρήστες, πληροφορία που μπορεί να δοθεί απο στατιστικά.

Ταυτόχρονα απαιτείται διαθεσιμότητα και των λογισμικών που επιστρατεύουμε (βλ. χάρτης).

Φυσικά απαραίτητη είναι η σύνδεση στο internet .

3.6.2 Απαιτήσεις ασφάλειας

- Η βάση της εφαρμογής θα πρέπει να προστατεύεται από κακόβουλο λογισμικό όπως και τα δεδομένα των χρηστών που βρίσκονται σε αυτή βάσει GDPR
- Πρόσβαση στο back και front end της εφαρμογής να παραχωρείται μόνο σε αυστηρά καθορισμένες ομάδες χρηστών όπως developers και administrators.

3.6.3 Απαιτήσεις συντήρησης

- Να διατηρείται όσο το δυνατόν πιο έγκυρο backup της εφαρμογής ώστε να επανέρχεται άμεσα σε περίπτωση σφάλματος.
- Να διατηρείται επαρκής ποσότητα δεδομένων στη βάση και να διαγράφονται τα δεδομένα που δε χρησιμοποιούνται για καθορισμένο μεγάλο χρονικό διάστημα ώστε να βελτιώνονται οι αποκρίσιμότητα και οι επιδόσεις του συστήματος.
- Άμεση αντιμετώπιση των bugs που παρουσιάζονται και δηλώνονται από τους χρήστες ή από ομάδα developers/testers.
- Προσεκτική ενημέρωση των βιβλιοθηκών, frameworks και άλλων μορφών λογισμικού που χρησιμοποιούνται. Αντικατάστασή τους αν πάψουν να ικανοποιούν τις ανάγκες της εφαρμογής.

4. Παράρτημα

4.1 Παραδοχές και εξαρτήσεις

4.2 Ακρωνύμια και συντομογραφίες

CS: Cloudsporting

GDPR: General Data Protection Regulation

4.3 Υποστηρικτικά έγγραφα, πρότυπα κ.λπ.