



Πανεπιστήμιο Πειραιώς - Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Πληροφορική

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Website - Forum προγνωστικών αγώνων
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Δικόνιμος Μακρής Γεώργιος Αλέξανδρος
Πατρώνυμο	Γεώργιος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ16033
Επιβλέπων	Καθηγήτρια Μαρία Βίρβου

Σεπτέμβριος 2022

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Μαρία Βίρβου
Καθηγήτρια

Δρ. Κωνσταντίνα Χρυσafiάδη
Ε.ΔΙ.Π.

Ευάγγελος Σακκόπουλος
Αναπληρωτής Καθηγητής

Περιεχόμενα

[1. Περίληψη](#)

[1.1 Abstract](#)

[2. Εισαγωγή](#)

[3.Ανασκόπηση Πεδίου](#)

[4. Τεχνολογίες](#)

[3.1 ASP.NET Core](#)

[3.2 Entity Framework](#)

[3.3 SignalR](#)

[3.4 Microsoft SQL Server](#)

[3.5 jQuery](#)

[3.6 Bootstrap framework](#)

[5. Αρχιτεκτονική](#)

[4.1 Application logic - Data](#)

[4.2 User Interface](#)

[4.3 Βάση δεδομένων - SQL Server](#)

[6. Οδηγίες χρήσης](#)

[5.1 Ανώνυμος Χρήστης](#)

[5.2 Συνδεδεμένος Χρήστης](#)

[7. Βιβλιογραφία](#)

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την Κα. Βίρβου αλλά και την Κα. Χρυσοφιάδη για την ευκαιρία που μου έδωσαν να ασχοληθώ με ένα θέμα που με ενδιέφερε αρκετά, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου. Επίσης, επισημαίνω πως ήταν πολύτιμος ο επιπλέον χρόνος που μου δόθηκε για την συγγραφή της παρούσας Μεταπτυχιακής Διατριβής.

Τέλος, τις ευχαριστώ για την γρήγορη και άμεση ανταπόκριση που είχαμε κατά τη διάρκεια της συνεργασίας μας.

1. Περίληψη

Με τη παρούσα διπλωματική εργασία, ο στόχος είναι να δημιουργηθεί ένας ιστότοπος, που αφορά προγνωστικά και αναλύσεις αγώνων. Μέσα από αυτό το website, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να μαθαίνει τα νέα των ομάδων του και να ενημερώνεται για αυτά μέσα από το forum. Επίσης, η εργασία μου περιλαμβάνει ένα live chat που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να μπορούν να μοιράζονται απόψεις και ιδέες σε ζωντανό χρόνο. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αξιοποίηση αυτών των δυνατοτήτων από τους χρήστες είναι η εγγραφή τους στο site. Σκοπός της εφαρμογής είναι η δημιουργία ενός website πολλαπλών λειτουργιών χρησιμοποιώντας σύγχρονες και υψηλών προδιαγραφών τεχνολογίες.

Abstract

With this dissertation the goal is to create a website for forecast and live matches analysis. Through the website, the user will have the ability to learn the news about his favourite team as well as to get up to date through the forums.

Furthermore, the dissertation includes a live chat where all the users can discuss and share their opinion about current events in live time. To be able to use it though, the users must have an account on the site.

Lastly, the goal of this application is to create a website for multiple functions while using new and update to date technologies.

2. Εισαγωγή

Η συγκεκριμένη πτυχιακή διατριβή έχει ως μεταγενεστερό σκοπό να χρησιμοποιηθεί ως portfolio σε αναζήτηση front-end developer δουλειάς αλλά συγχρόνως να δημιουργήσει μια κοινότητα γύρω από τον αθλητισμό και τα προγνωστικά πάνω σε αυτόν.

Ως προς το πρώτο κομμάτι, ο στόχος μου είναι να συνεχίζει να εμπλουτίζεται παράλληλα με την κύρια δουλειά μου σαν, έτσι ώστε να μπορέσει να ανταγωνιστεί σελίδες (sites) παρόμοιου περιεχομένου. Αυτό το τμήμα βέβαια εμπεριέχει πολλούς παράγοντες, ο κυριότερος όλων είναι το οπτικό μέρος, αυτό δηλαδή που θα βλέπει ο χρήστης όταν θα εισέρχεται στην σελίδα. Γιατί άμα στον χρηστη, δεν του αρέσει αυτο που αντικρίζει, δεν προκειται να το ξανα επισκεφτεί.

Ένα άλλο εξίσου σημαντικό στοιχείο είναι τα προγνωστικά. Όσο αρεστό και να γίνει το site αν οι προβλέψεις δεν είναι πετυχημένες, ο χρήστης πάλι θα σταματήσει να επισκέπτεται την σελίδα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο από μελέτη των ομάδων, καθώς και το ιστορικό των ομάδων αυτών.

Για να μπορέσει να δημιουργηθεί μια κοινότητα, σαν ιδέα είχα την προσθήκη live chat στην σελίδα μου, όπου χρήστες θα μπορούν να επικοινωνούν live και να λένε τις απόψεις τους την ώρα του κάθε αγώνα αλλά και την δημιουργία forum όπου ο κάθε χρήστης θα μπορέσει να ανεβάσει την δική του γνώμη και ιδέα που μπορεί να αφορά μια γενική παρατήρηση ή έναν βραχυπρόθεσμο στόχο μιας ομάδας.

Ελπίζω όλα τα παραπάνω να μπόρεσα να τα εφαρμόσω και να καταφέρω να σας μεταφέρω την ιδέα μου.

3. Ανασκόπηση Πεδίου

Στην σημερινή εποχή με την εξέλιξη της τεχνολογίας σπανίζουν οι πρωτότυπες και μοναδικές ιδέες. Το πιο σύνηθες φαινόμενο που παρατηρείται είναι κάποιος να δανείζεται ένα ήδη υπάρχων application και να προσθέτει πάνω σε αυτό επιπλέον λειτουργίες για να μπορέσει να το κάνει καλύτερα κατα την δική του άποψη.

Έτσι και εγώ, πήρα μια ιδέα που υπάρχει σαν γενική μορφή, που με μία απλή αναζήτηση στο διαδίκτυο κάποιος θα βρει αρκετές σελίδες παρόμοιες με την δικιά μου και προσπάθησα να την κάνω καλύτερη.

Αυτο πιστεύω ότι το καταφέρνω με τους εξής τρόπους:

- 1) Με την προσθήκη του chatroom που ο καθένας θα μπορεί να γράφει την γνώμη του χωρίς λογοκρισία και θα μπορεί να υπάρχει live συζήτηση.

και

- 2) Με την προσθήκη του forum που ο κάθε χρήστης θα μπορεί να ανεβάζει το post του και αυτό να υπάρχει να το διαβάσει ο οποιοσδήποτε και από κάτω να απαντήσει η να το βαθμολογήσει.

Σε κανένα από τα ήδη υπάρχων sites δεν υπάρχουν οι παραπάνω δυνατότητες και συνήθως είναι μια ομάδα ατόμων που ανεβάζουν τις γνώμες τους χωρίς να υπάρχει επί της ουσίας διάλογος για το αν αυτό που διατυπώνει είναι σωστό ή λάθος.

Επιπλέον ένα άλλο ενοχλητικό φαινόμενο που παρατηρείται σε αυτά τα sites και θέλω να αποφύγω, που το μόνο αποτέλεσμα που έχουν είναι κάνουν χειρότερη την εμπειρία του χρήστη κατά την επίσκεψή του είναι οι πάρα πολλές διαφημίσεις που εμφανίζονται αλλά και τα διάφορα pop ups.

Το μόνο που καταφέρνουν είναι να εκνευρίσουν τον user και εκείνος με την σειρά του να αποφεύγει να τα ξανα επισκεφτεί.

Ένα πολύ καλό παράδειγμα που πλησιάζει την δική μου ιδέα είναι το betarades.gr. Το συγκεκριμένο site παρέχει πάρα πολλά πράγματα στον χρήστη, όπως στατιστικές των αγώνων, το ημερήσιο πρόγραμμα αγώνων, προγνωστικά κτλ, αλλά λόγω των πάρα πολλών διαφημίσεων που υπάρχουν, με έχουν κάνει να αποφεύγω να το επισκεφτώ.

Ελπίζω να έχω καταφέρει κάπως μέσα από το application μου να σας περάσω την ιδέα μου και ποιος είναι ο σκοπός μου.

4. Τεχνολογίες

Για την υλοποίηση της διπλωματικής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν οι εξής τεχνολογίες:

- ASP.NET Core 5
- Entity Framework
- Identity Entity Framework
- SignalR
- Microsoft SQL Server
- jQuery v3
- SignalR v6
- Bootstrap v4

4.1 ASP.NET Core

Το ASP.NET Core ένα εργαλείο ανοιχτού κώδικα για την δημιουργία διαδικτυακών εφαρμογών και μπορεί να τρέχει σε όλα τα λογισμικά (Windows, Mac or Linux).

Ουσιαστικά, είναι η νέα έκδοση του ASP.NET που έχει δημιουργηθεί από την Microsoft το 2016 Έχει δημιουργηθεί εξ' ολοκλήρου από την αρχή και η αρχική του ονομασία ήταν Asp.Net 5.

Είναι χτισμένο στο CLR (Common Language Runtime) και επιτρέπει στους χρήστες να υλοποιήσουν εφαρμογές χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε γλώσσα υποστηρίζει την .NET.

Το ASP σημαίνει Active Server Pages και υποστηρίζει τα εξής μοντέλα.

- Classic ASP
- ASP.NET Web Forms
- ASP.NET MVC
- ASP.NET Web Pages
- ASP.NET API
- ASP.NET Core

4.2 Entity Framework

Το Entity Framework είναι ένα object-relational mapper που βοηθάει τους χρήστες να αλληλεπιδρούν με τη βάση δεδομένων χρησιμοποιώντας domain objects. Η τεχνολογία αυτή είναι ένα πλαίσιο ORM (Object-Relational Mapping).

Αυτό σημαίνει ότι μετατροπή δεδομένων χρησιμοποιώντας αντικειμενοστρεφής γλώσσες προγραμματισμού. Κυρίως χρησιμοποιείται σε εφαρμογές .NET. Το συγκεκριμένο framework χρησιμοποιείται από προγραμματιστές γιατί τους επιτρέπει να εργάζονται με δεδομένα χωρίς να χρειάζεται να εστιάζουν σε υποκείμενους πίνακες βάσης δεδομένων αλλά και στις στήλες που αποθηκεύονται τα διάφορα δεδομένα.

Με το entity framework (πλαίσιο οντοτήτων) οι προγραμματιστές μπορούν να διαχειριστούν μεγαλύτερο όγκο δεδομένων, είτε πρόκειται για διαγραφή δεδομένων ή διατήρηση των εφαρμογών χρησιμοποιώντας λιγότερο κώδικα σε σχέση με άλλες επιλογές.

Το πλαίσιο αυτό είναι ένας αντικειμενικός σχεσιακός χαρτογράφος (O/RM) ο οποίος επιτρέπει την συνεργασία μιας ή πολλών βάσεων δεδομένων με αντικείμενα .NET.

Το Identity Entity Framework κάνει extend το Entity Framework και προσθέτει δυνατότητες και λειτουργίες για διαχείριση χρηστών και ρόλων. Παράλληλα, έχει ενσωματωμένη λειτουργικότητα για την αυθεντικοποίηση και επαλήθευση των χρηστών του συστήματος.

Επιπλέον μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα λογισμικά (Windows, Mac και Linux). Δημιουργεί ένα μοντέλο δεδομένων οντοτήτων (EDM) που βασίζεται οντότητες POCO (Plain OLD CLR Object) με ιδιότητες get / set διαφορετικών τύπων δεδομένων. Το συγκεκριμένο αυτό μοντέλο χρησιμοποιείται όταν ρωτά ή αποθηκεύει δεδομένα σε κάποια βάση δεδομένων.

Τέλος, μπορεί να εκτελεί εντολές όπως insert, update και delete σε μια βάση δεδομένων με την μέθοδο SaveChanges(). Το πλαίσιο αυτό παρέχει και την ασύγχρονη μέθοδο SaveChangesAsync().

4.3 SignalR

Το SignalR είναι ένα library, το οποίο παρέχει τη δυνατότητα για δημιουργία διεργασιών που υποστηρίζουν real-time λειτουργικότητα σε web εφαρμογές. Η λειτουργία αυτή έχει την δυνατότητα να 'σπρώχνει' σε πραγματικό χρόνο περιεχόμενο στους συνδεδεμένους clients.

Το SignalR επιλέγει αυτόματα την καλύτερη διαδρομή για μεταφορά δεδομένων από τον client στον server, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις δυνατότητες του καθένα. Επιπλέον, το SignalR χρησιμοποιεί το Websocket, ένα HTML5 API που επιτρέπει αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ ενός προγράμματος περιήγησης και του διακομιστή. Η βιβλιοθήκη αυτή εκμεταλλεύεται τα πλεονεκτήματα του Websocket όποτε αυτά είναι διαθέσιμα ενώ παράλληλα μπορεί να χρησιμοποιήσει άλλες τεχνολογίες όταν αυτά δεν είναι χωρίς να χρειαστεί αλλαγή του κώδικα της.

Τέλος, το SignalR library, παρέχει ένα αρκετά απλό αλλά συγχρόνως εξελιγμένο API για επικοινωνία μεταξύ του διακομιστή με τον client και ονομάζεται RPC (Remote Procedure Call: συμβαίνει όταν ένα πρόγραμμα εκτελεί μια διαδικασία σε διαφορετική διεύθυνση από την οποία είχε ρυθμιστεί αρχικά, χωρίς να χρειαστεί κάτι επιπλέον από την πλευρά του προγραμματιστή), αλλά και παρέχει χρήσιμες λειτουργίες για την διαχείριση της συνδεσιμότητας όπως σύνδεση/αποσύνδεση, εξουσιοδοτήσεις, κτλ.

4.4 Microsoft SQL Server

Ο Microsoft SQL Server είναι ένα ισχυρό εργαλείο που αφορά τη διαχείριση βάσεων δεδομένων και όχι μόνο. Αναπτύχθηκε από την Microsoft και εφαρμόζεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των σχεσιακών βάσεων δεδομένων που οι πίνακες συνδέονται με πρωτεύοντα (μοναδικά) και ξένα κλειδιά δηλαδή κλειδιά που αναφέρονται σε πρωτεύοντα. Οι σχεσιακές βάσεις δεδομένων αναφέρονται και ως Relational Database Management System.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του Microsoft SQL Server είναι τα εξής:

- Υλοποιείται από τις προδιαγραφές του RDBMS
- Είναι επεκτάσιμο
- Δεν χρειάζεται κάποια συγκεκριμένη πλατφόρμα για να υλοποιηθεί
- Υποστηρίζει την SQL γλώσσα.

4.5 jQuery

Το jQuery είναι ένα Javascript library που απλουστεύει τη γραφή κώδικα και χρησιμοποιείται από πολλές ιστοσελίδες αυτήν την στιγμή. Είναι ένα ελεύθερο λογισμικό και μερικά από τα κύρια χαρακτηριστικά του είναι τα εξής:

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλα τα λογισμικά
- Έχει την δυνατότητα επέκτασης μέσω διαφόρων plug-ins
- Υποστηρίζεται από σχεδόν όλους τους browsers
- Έχει αρκετά επιπλέον events
- Απλοποιεί αρκετά τις κλήσεις από την πλευρά του server με AJAX.

4.6 Bootstrap framework

Το bootstrap είναι από τα πιο γνωστά HTML, CSS, και JavaScript framework για την ανάπτυξη responsive websites. Το bootstrap είναι από τα πιο υψηλά βαθμολογημένα frameworks στο GitHub. Εξειδικεύεται στο να απλουστεύει την δημιουργία website. Ο κύριος σκοπός του για να το επιλέξει κάποιος είναι γιατί προτιμά τις επιλογές που έχει στο μέγεθος, το χρώμα αλλά και την διαρρύθμιση για την δημιουργία του ιστότοπού του. Το bootstrap παρέχει βασικά είδη HTML elements. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια ομοιομορφία στην εμφάνιση, τους πίνακες αλλά και στα διάφορα στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην σελίδα.

Το framework αυτό προτείνεται για ανοιχτόχρωμους αλλά και σκούρους πίνακες, για επικεφαλίδες, για υποσημειώσεις αλλά και επισημειώσεις.

Επιπλέον, παρέχει αρκετά javascript στοιχεία που δεν χρειάζονται άλλες βιβλιοθήκες για να εφαρμοστούν. Αυτά είναι δυνατόν να παρέχουν στοιχεία όπως κουτιά διαλόγων, διάφορα tooltips, μπάρες προόδου, στοιχεία πλοήγησης μέσα στην σελίδα, κτλ. Κάθε ένα στοιχείο περιέχει HTML, CSS αλλά και κώδικα Javascript.

Ένα από τα πιο χρήσιμα πράγματα που παρέχει το bootstrap είναι η λειτουργικότητα που παρέχει σε κάποια ήδη υπάρχοντα εργαλεία, όπως για παράδειγμα η λειτουργία της αυτόματης συμπλήρωσης στα ανάλογα πεδία.

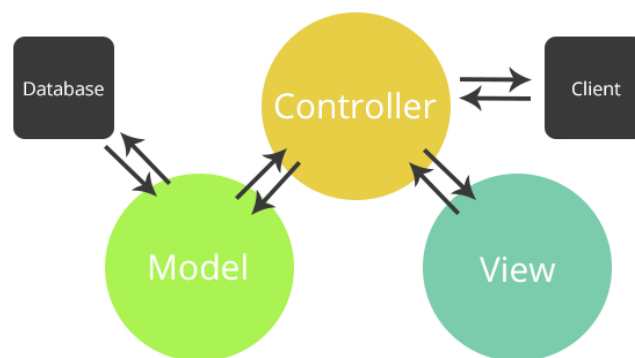
Μια ξεχωριστή λειτουργία που παρέχει το bootstrap framework είναι τα στοιχεία διάταξης καθώς αυτά επηρεάζουν όλη την σελίδα. Το βασικό στοιχείο διάταξης ονομάζεται δοχείο (container), καθώς όλα τα στοιχεία μιας σελίδας είναι τοποθετημένα μέσα σε αυτό. Ένας προγραμματιστής μπορεί να επιλέξει μεταξύ ενός συγκεκριμένου μεγέθους ή και όχι. Το πρώτο πάντα θα έχει συγκεκριμένο μέγεθος ενώ αν επιλέξει το μέγεθος να αναπροσαρμόζεται ανάλογα το μέγεθος της σελίδας, αυτό με την σειρά του θα αλλάζει ανάλογα.

Η αρχική έκδοση του bootstrap είναι της μορφής ενός CSS αρχείου και τριών αρχείων Javascript και μπορούν να ενταχθούν σε οποιοδήποτε εργασία. Υπάρχει όμως και μία έκδοσή του, που επιτρέπει στους προγραμματιστές να εφαρμόσουν επιπλέον προσαρμογές, βελτιστοποιήσεις αλλά και να αφαιρέσει τα περιττά στοιχεία.

5. Αρχιτεκτονική

Η αρχιτεκτονική που έχει χρησιμοποιηθεί για τη δομή του project ονομάζεται MVC. Το MVC είναι ένα design pattern του οποίου η χρήση του βοηθά στον διαχωρισμό του user-interface (view), data (model), και application logic (controller). Με την χρήση του MVC pattern για websites, τα requests οδηγούνται σε έναν Controller, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την εργασία με ένα Μοντέλο για την πραγματοποίηση διαφόρων λειτουργιών και την προσθήκη ή παραμετροποίηση δεδομένων. Ο Controller επιλέγει το View που θα εμφανιστεί στον χρήστη και του παρέχει το αντίστοιχο Μοντέλο.

Τέλος το View απεικονίζει την τελική σελίδα, με τη χρήση του Razor View Engine, η οποία έχει βασιστεί στα δεδομένα του Μοντέλου.



Όσον αφορά την αρχιτεκτονική του συστήματος, ο χρήστης μέσω ενός προγράμματος περιήγησης θα μπορεί να μπαίνει σε μία συγκεκριμένη σελίδα (π.χ. www.betalex.gr) όπου θα απαντάει ο server που θα είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή και τη βάση δεδομένων.



5.1 Application logic - Data

Στο φάκελο Models έχουν καθοριστεί τα μοντέλα μας τα οποία αξιοποιούνται από τους Controllers και από το EntityFramework μέσω του ApplicationDbContext.

Οι Controllers περιέχουν functions που ονομάζονται Actions. Τα Actions γίνονται invoked μέσω του Routing μηχανισμού. Ας δούμε αναλυτικότερα ένα παράδειγμα:

```
namespace BetAlex.Controllers
{
    1 reference
    public class PostsController : Controller
    {
        private readonly ApplicationDbContext _context;

        0 references
        public PostsController(ApplicationDbContext context)
        {
            _context = context;
        }

        3 references
        public async Task<IActionResult> Index(string tags) =>
            string.IsNullOrEmpty(tags)
            ? View(await _context.Post.OrderByDescending(i => i.Rating).ToListAsync())
            : View(await _context.Post.OrderByDescending(i => i.Rating).Where(x => x.Tags.Contains(tags)).ToListAsync());

        0 references
        public async Task<IActionResult> Details(int? id)
        {
            if (id == null)
            {
                return NotFound();
            }

            var post = await _context.Post.FirstOrDefaultAsync(p => p.Id == id);
            if (post == null)
            {
                return NotFound();
            }

            var comments = await _context.Comment.Where(c => c.PostId == id).OrderByDescending(i => i.CommentDate).ToListAsync();

            return View((post, comments, new Comment { PostId = id.Value }));
        }
    }
}
```

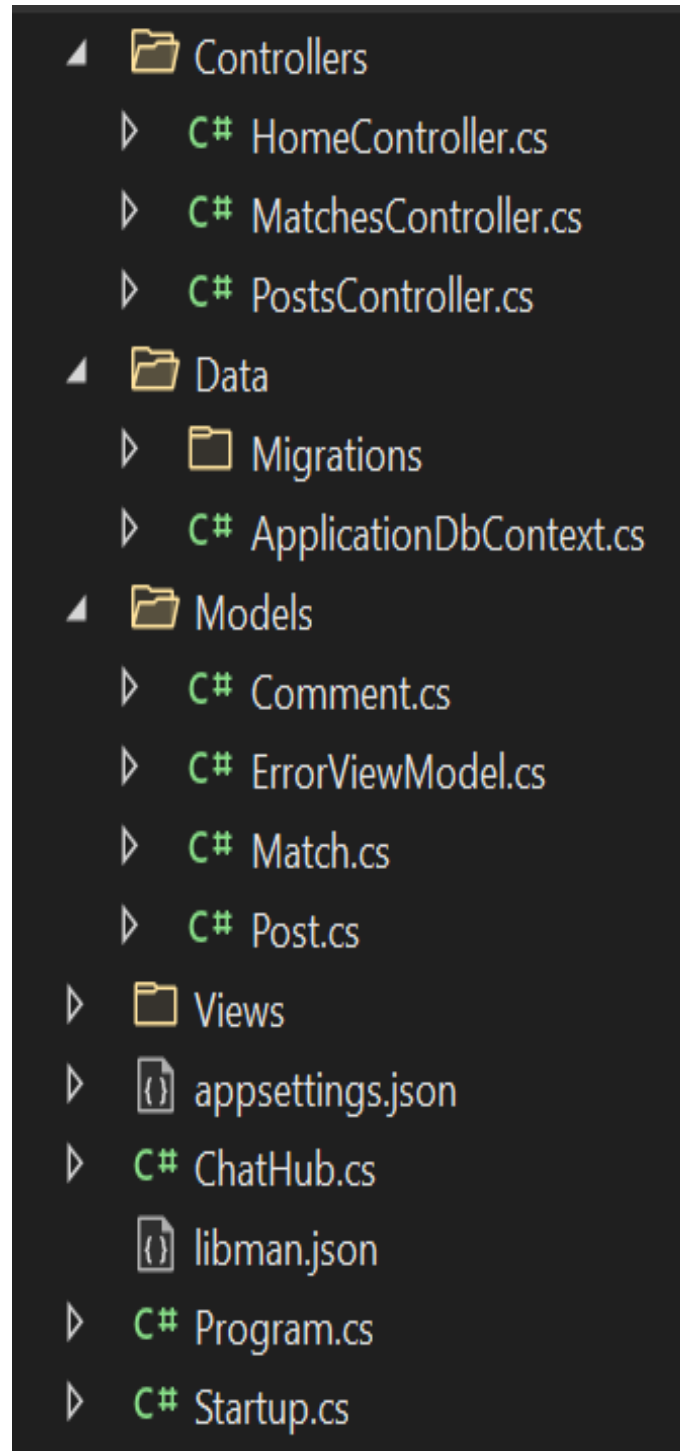
Αρχικά, όλοι οι MVC Controllers που υποστηρίζουν Razor Views όπως και ο PostsController κάνουν Inherit από μία base κλάση του .Net που ονομάζεται Controller. Στον constructor του PostsController γίνεται Inject το dbcontext μέσω του built-in dependency injection του .Net και αποθηκεύεται σε μια τοπική μεταβλητή με όνομα _context. Αυτή η μεταβλητή θα μας βοηθήσει ώστε να πάρουμε ή να τροποποιήσουμε και γενικά να διαχειριστούμε τα δεδομένα της βάσης μας. Αυτό φαίνεται στο action Index το οποίο δέχεται μια προαιρετική παράμετρο που ονομάζεται tags. Ανάλογα με το αν η μεταβλητή tags έχει τιμή ή όχι επιστρέφεται ένα View Result με τα αντίστοιχα δεδομένα που έχουμε σηκώσει από την βάση μέσω του dbcontext.

Στο `ApplicationDbContext` περιγράφεται το σχήμα της βάσης δεδομένων και αξιοποιούνται τα μοντέλα - κλάσεις που βρίσκονται στο `Models` φάκελο. Το `EntityFramework` είναι υπεύθυνο να μετατρέψει τα μοντέλα μας σε πίνακες και με ορισμένα `attributes` όπως το `[Key]`, το οποίο ερμηνεύεται ως `primary key` στο σχήμα της βάσης, να δημιουργήσει τους αντίστοιχους κανόνες.

Στο `ChatHub.cs` θα βρούμε μια κλάση `ChatHub` η οποία κάνει `Inherit` μια `base` κλάση του `SignalR` την `Hub`. Αυτή η κλάση περιλαμβάνει μια `function` την `SendMessage` η οποία καλείται από τους `clients` μέσω του ανοιχτού `websocket`. Όπως βλέπουμε στον κώδικα λαμβάνει 2 παραμέτρους το όνομα του χρήστη και το μήνυμά του και αναλαμβάνει να προωθήσει αυτά τα 2 στοιχεία σε όσους `clients` είναι συνδεδεμένοι εκείνη τη στιγμή στο `web socket`.

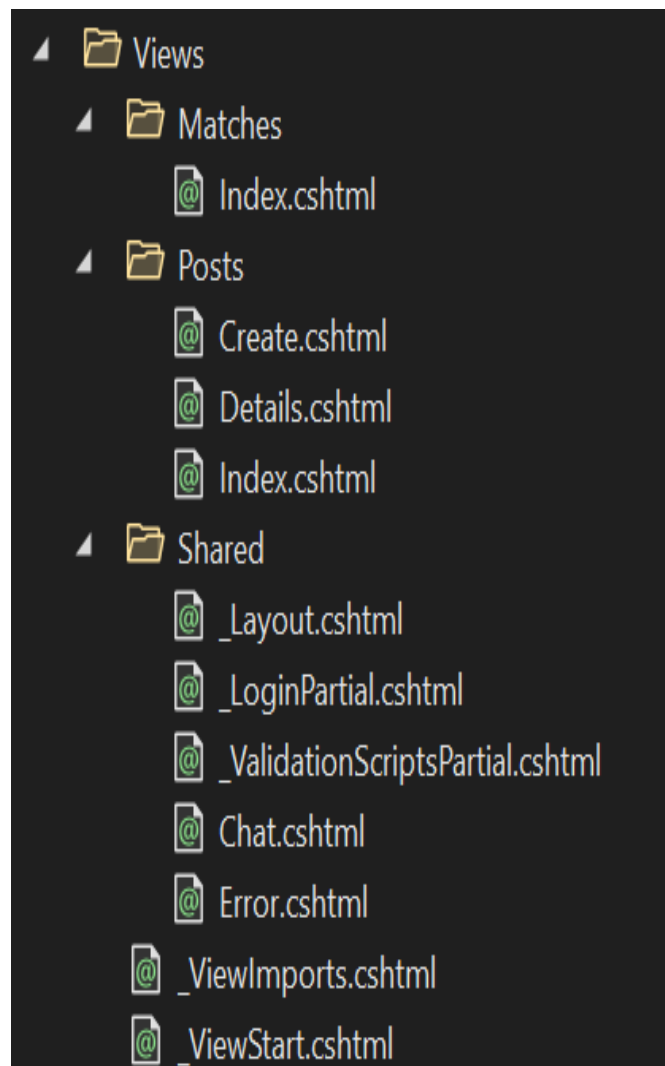
```
1  using System.Threading.Tasks;
2  using Microsoft.AspNetCore.SignalR;
3
4  namespace SignalRChat
5  {
6      public class ChatHub : Hub
7      {
8          public async Task SendMessage(string name, string message)
9              => await Clients.All.SendAsync("ReceiveMessage", name, message);
10     }
11 }
```

Τέλος, παραθέτω από κάτω μια εικόνα με το file structure του Application Logic Layer:



5.2 User Interface

Στον φάκελο Views του Project εμπεριέχονται όλα τα Razor Views της εφαρμογής μας. Τα razor views είναι τμήματα κώδικα html, css, javascript με C#. Η χρήση τους γίνεται από τους Controllers. Ο Matches φάκελος περιλαμβάνει το Partial View που δείχνει τη λίστα με τους αγώνες. Ο Posts φάκελος περιλαμβάνει τα partial views για τη δημιουργία, εμφάνιση ενός ή περισσότερων posts και comments. Τέλος στον Shared φάκελο υπάρχουν όλα τα partial views που είναι επαναχρησιμοποιούμενα όπως το Layout της εφαρμογής, το Login page και το Chat box.



Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως το `_Layout.cshtml` είναι ο κορμός της html μας. Εκτός από το layout (header, footer) της εφαρμογής, ορίζονται και τα libraries που θα φορτώσουν. Στον header είναι τα css αρχεία για το style της εφαρμογής και στο footer όλα τα javascript libraries εκτός του signalr. Το signalr library γίνεται import στο `Chat.cshtml` μιας που είναι ένα feature που αφορά μόνο το chat.

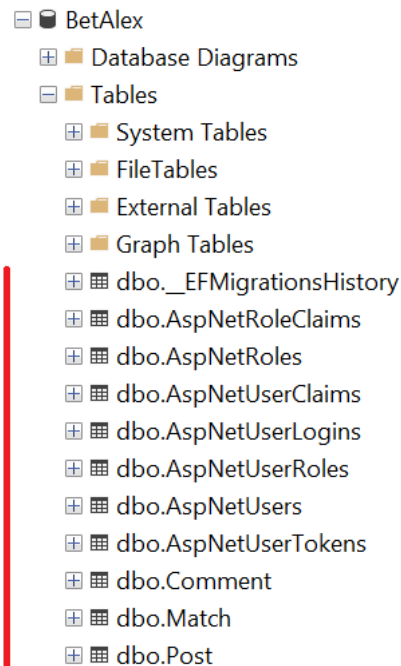
```
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
  <title>@ViewData["Title"] - BetAlex</title>
  <link rel="stylesheet" href="~/lib/bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css" />
  <link rel="stylesheet" href="~/css/site.css" />
</head>

<body>
  <header>
    <nav class="navbar navbar-expand-sm navbar-togglerable-sm navbar-dark bg-dark border-bottom box-shadow mb-3">
      <div class="container">
        <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse"
          aria-controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-label="Toggle navigation">
          <span class="navbar-toggler-icon"></span>
        </button>
        <div class="navbar-collapse collapse d-sm-inline-flex justify-content-between">
          <ul class="navbar-nav flex-grow-1">
            <li class="nav-item">
              <a class="nav-link text-light" asp-area="" asp-controller="Matches"
                asp-action="Index">Matches</a>
            </li>
            <li class="nav-item">
              <a class="nav-link text-light" asp-area="" asp-controller="Posts"
                asp-action="Index">Posts</a>
            </li>
            @if (SignInManager.IsSignedIn(User)) {
            <li class="nav-item">
              <a class="nav-link text-light" asp-area="" asp-controller="Home" asp-action="Chat">Live
                Chat</a>
            </li>
            }
          </ul>
          <partial name="_LoginPartial" />
        </div>
      </div>
    </nav>
  </header>
  <div class="container">
    <main role="main" class="pb-3">
      @RenderBody()
    </main>
  </div>
  <footer class="border-top footer text-muted">
    <div class="container">
      &copy; 2022 - BetAlex
    </div>
  </footer>
  <script src="~/lib/jquery/dist/jquery.min.js"></script>
  <script src="~/lib/bootstrap/dist/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
  <script src="~/js/site.js" asp-append-version="true"></script>
  @await RenderSectionAsync("Scripts", required: false)
</body>

</html>
```


5.3 Βάση δεδομένων - SQL Server

Η βάση δεδομένων απαρτίζεται από τους πίνακες που φαίνονται στην εικόνα παρακάτω:



Ο πίνακας `dbo.Match` περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τους αγώνες και τα προγνωστικά τους. Οι πίνακες `dbo.Post` και `dbo.Comment` περιέχουν δεδομένα για τα posts, τα ratings, τα tags και τα comments που γίνονται σε αυτά. Ο `dbo.Comment` πίνακας έχει συσχετιστεί με τον `dbo.Post` με ένα foreign key στο `PostId`. Όσοι πίνακες έχουν το λεκτικό `AspNet` είναι πίνακες που δημιουργήθηκαν αυτόματα από το `Identity EntityFramework` και αποθηκεύουν ότι πληροφορία απαιτείται για εξουσιοδότηση και επαλήθευση των λογαριασμών. Τέλος, ο πίνακας `dbo._EFMigrationsHistory` κρατάει το ιστορικό των Migrations της βάσης ώστε όταν τρέχει η εφαρμογή μας το `EntityFramework` να αντιλαμβάνεται αν έχει συγχρονιστεί η βάση (σχήμα και δεδομένα).

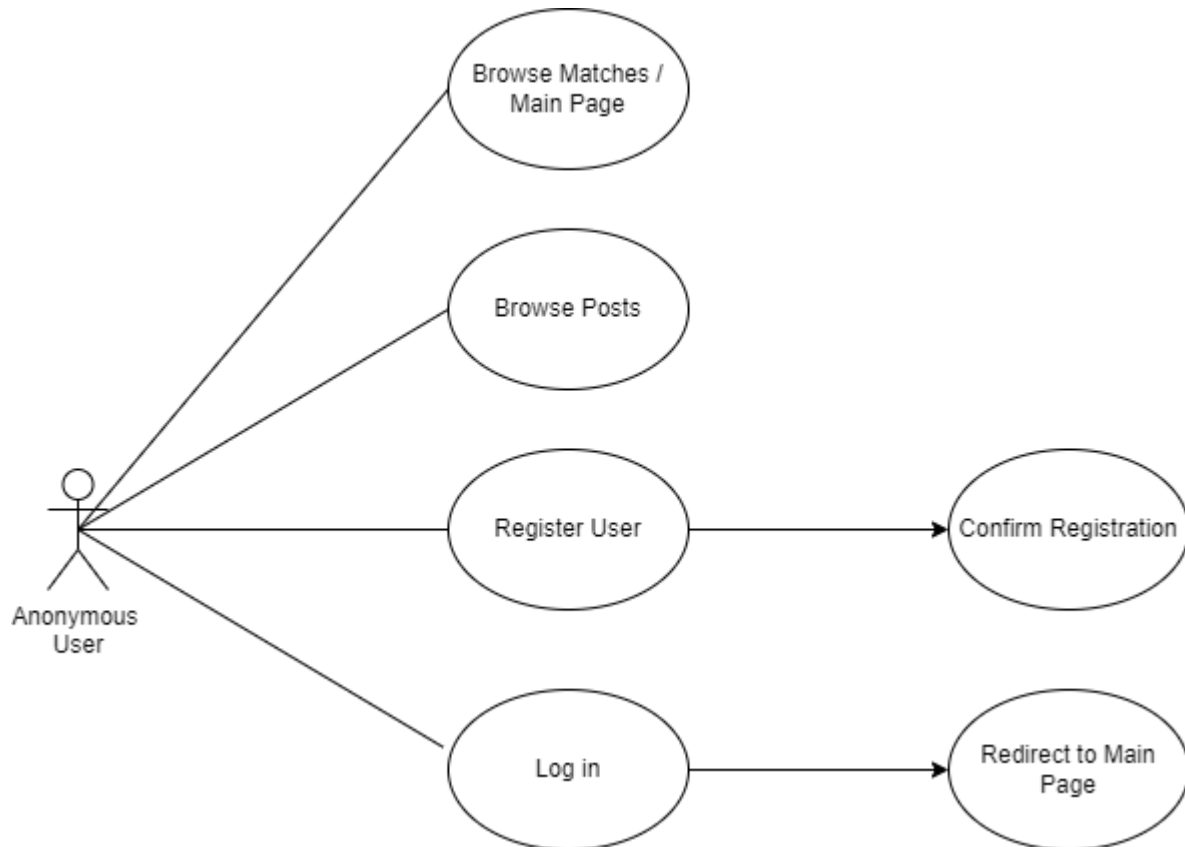
6. Οδηγίες χρήσης

Η χρήση του website προγνωστικών αγώνων είναι εύκολη και απλή και έχει ως στόχο να προσελκύσει χρήστες από διάφορες ηλικιακές ομάδες και που ίσως δεν έχουν μεγάλη εμπειρία ή δυσκολεύονται με τη χρήση του internet και των ηλεκτρικών συσκευών.

Παρακάτω θα δείτε ορισμένες εικόνες ανά σελίδα και τι δυνατότητες προσφέρουν ανάλογα με το αν ένας χρήστης είναι συνδεδεμένος ή όχι.

6.1 Ανώνυμος Χρήστης

Ένας ανώνυμος χρήστης μπορεί να κάνει τις εξής ενέργειες όπως φαίνονται στο διάγραμμα παρακάτω:



Σελίδα Επόμενων Αγώνων

Αυτή είναι η κεντρική σελίδα του website και ως κεντρικό περιεχόμενο περιλαμβάνει μια λίστα με αγώνες που είναι να ξεκινήσουν στο κοντινό μέλλον ομαδοποιημένους ανά άθλημα.

Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει κάποιον συγκεκριμένο αγώνα συμπληρώνοντας το όνομα της ομάδας που τον ενδιαφέρει στο πεδίο αναζήτησης πάνω δεξιά. Επίσης, στην αριστερή στήλη υπάρχουν κάποιες στοιχηματικές προβλέψεις μερικών αγώνων τις οποίες επιμελείται ο διαχειριστής του website.

The screenshot displays the 'Next Matches' section of a website. At the top, there is a dark navigation bar with 'Matches Posts' and 'Register Login'. Below this, a search bar is labeled 'Search for match:'. The main content is organized into sections: 'Forecast' on the left, 'Next Matches' in the center, and 'Football' and 'Basketball' below it. The 'Forecast' section shows two match results: 'Ουντινέζε - Λεβερκούζεν' with 'Result: 2πλο' and 'Μπουκανέρος Ντε Λα Γουάιρα - Γιανέρος ντε Γκουαρίκο' with 'Result: Over 2.5'. The 'Next Matches' section lists three matches: 'Ζίρα - Μακάμπι Τελ Αβιβ' (Start Date: 7/21/2022 6:58:49 PM), 'Ουντινέζε - Λεβερκούζεν' (Start Date: 7/21/2022 6:57:49 PM), and 'Μπουκανέρος Ντε Λα Γουάιρα - Γιανέρος ντε Γκουαρίκο' (Start Date: 7/21/2022 6:57:49 PM). The footer contains the text '© 2022 - BetAlex'.

Σελίδα Αναρτήσεων

Στη συγκεκριμένη σελίδα ο χρήστης μπορεί να πλοηγηθεί πατώντας στο σύνδεσμο Posts που βρίσκεται στο μενού της οριζόντια μπάρας. Εδώ εμφανίζεται μια λίστα με αναρτήσεις από όλους τους χρήστες. Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει Posts κάνοντας αναζήτηση με tags. Επίσης επειδή δεν είναι συνδεδεμένος, πατώντας το κουμπί Add new Post θα ανακατευθυνθεί στη σελίδα σύνδεσης. Αυτό συμβαίνει διότι μόνο συνδεδεμένοι χρήστες στο website έχουν δικαίωμα να αναρτήσουν δικό τους περιεχόμενο. Επίσης, οι ανώνυμοι χρήστες δεν μπορούν να δουν τα σχόλια της κάθε ανάρτησης ούτε να συμβάλουν στην αξιολόγησή τους.

Matches Posts Register Login

Browse Posts Add new Post

Search posts by tag: Search

hehe Tags: asdasdadas

adasdsad

Posted by: vue3@asd.gr, 7/21/2022 7:30:02 PM
Rating: 1

ASDASD Tags: asd

ADASDASDSA

Posted by: vue3@asd.gr, 7/21/2022 10:47:47 PM
Rating: 1

Σελίδα Εγγραφής

Η συγκεκριμένη σελίδα εμφανίζεται μόνο στους ανώνυμους χρήστες και στόχο έχει την εγγραφή τους στο σύστημα μας. Τα στοιχεία που απαιτούνται είναι το mail και ένας ισχυρός κωδικός. Συμπληρώνοντας τα αντίστοιχα πεδία στη φόρμα και πατώντας το κουμπί Register, ο χρήστης εγγράφεται στη βάση δεδομένων. Χρειάζεται ακόμη η επαλήθευση του λογαριασμού η οποία γίνεται στέλνοντας ένα email στο ταχυδρομείο του χρήστη. Στη συνέχεια ο χρήστης πρέπει να πατήσει τον σύνδεσμο που βρίσκεται στο email που του έχει σταλεί από την εφαρμογή.

Matches Posts Register Login

Register

Create a new account.

Email

Password

Confirm password

Use another service to register.

There are no external authentication services configured. See this [article](#) about setting up this ASP.NET application to support logging in via external services.

© 2022 - BetAlex

Επειδή δεν έχουμε ρυθμίσει κάποιον πραγματικό λογαριασμό email στην εφαρμογή μας, προσωρινά ο χρήστης μπορεί να πατάει στο σύνδεσμο [Click here to confirm your account](#) ώστε να γίνεται η επαλήθευση.

[Matches](#) [Posts](#)[Register](#) [Login](#)

Register confirmation

This app does not currently have a real email sender registered, see [these docs](#) for how to configure a real email sender. Normally this would be emailed:
[Click here to confirm your account](#)

Πατώντας τον σύνδεσμο εμφανίζεται η παρακάτω εικόνα όπου επιβεβαιώνει την επαλήθευση του λογαριασμού. Πλέον ο χρήστης μπορεί να συνδεθεί στο website με τα credentials του.

[Matches](#) [Posts](#)[Register](#) [Login](#)

Confirm email

Σελίδα Σύνδεσης

Η Σελίδα Σύνδεσης ταυτοποιεί τον χρήστη με τον λογαριασμό του και του επιτρέπει να πλοηγηθεί στο website έχοντας επιπλέον δυνατότητες. Ο χρήστης χρειάζεται να συμπληρώσει το email και τον κωδικό του στη φόρμα και να πατήσει το κουμπί Log in. Επίσης μπορεί να επιλέξει το Remember me ώστε την επόμενη φορά που θα μπει στο website θα είναι ήδη συνδεδεμένος. Εάν στεφθεί με επιτυχία η συνδεσή του τότε θα ανακατευθυνθεί στη σελίδα με τους επόμενους αγώνες.

Matches Posts Register Login

Log in

Use a local account to log in.

Email

Password

Remember me?

[Forgot your password?](#)

[Register as a new user](#)

[Resend email confirmation](#)

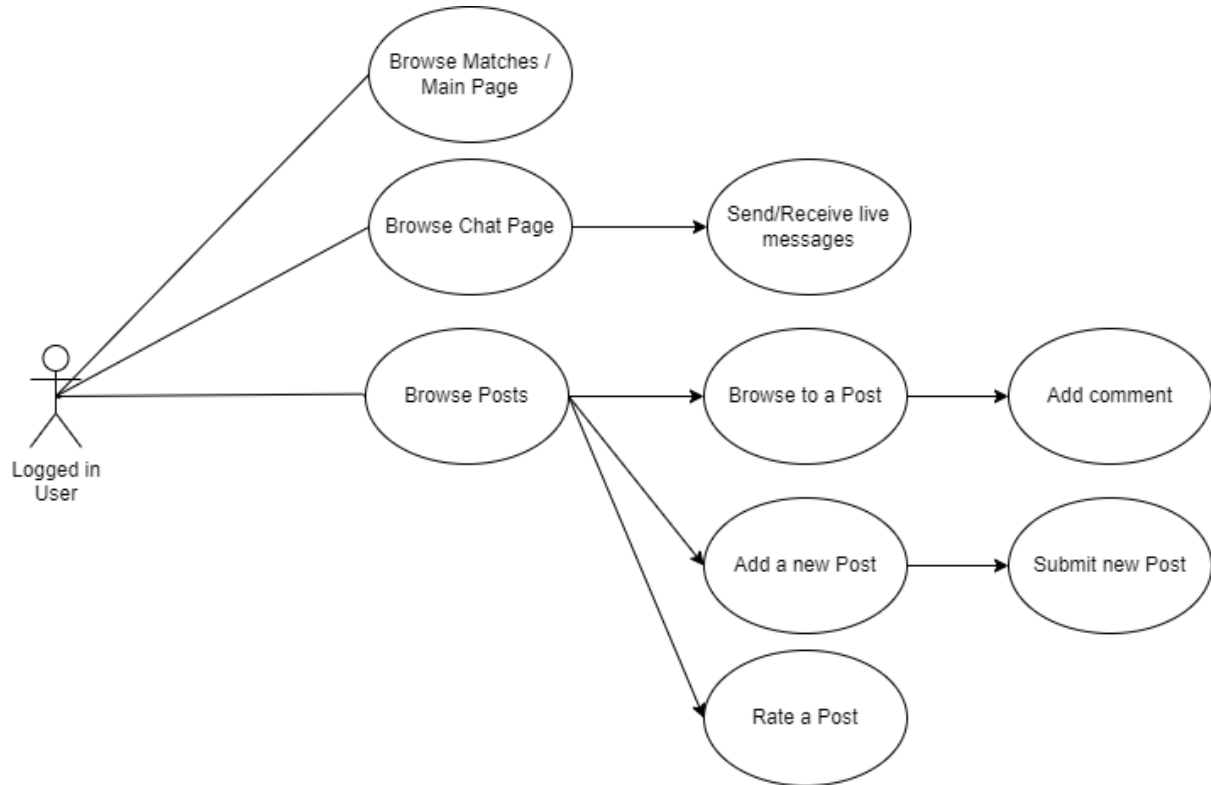
Use another service to log in.

There are no external authentication services configured. See this [article about setting up this ASP.NET application to support logging in via external services.](#)

© 2022 - BetAlex

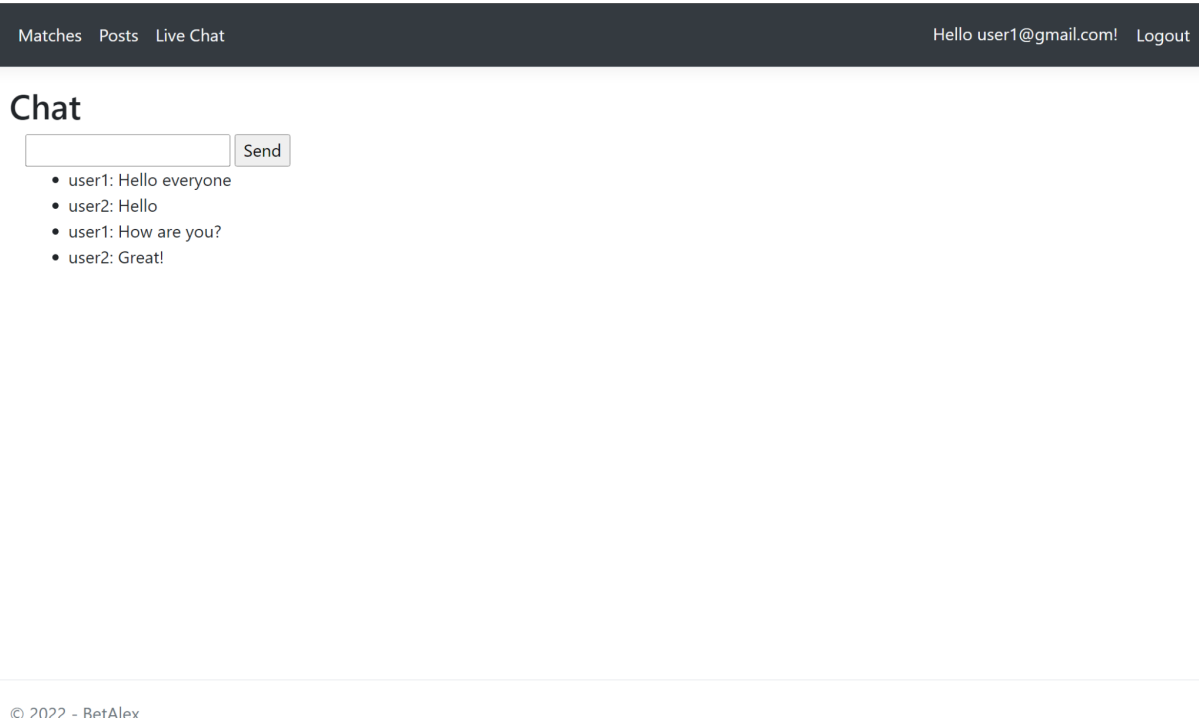
6.2 Συνδεδεμένος Χρήστης

Ένας συνδεδεμένος χρήστης μπορεί να κάνει τις εξής ενέργειες όπως φαίνονται στο διάγραμμα παρακάτω:



Σελίδα Συνομιλίας

Για την πλοήγηση στην συγκεκριμένη σελίδα οι χρήστες πρέπει να πατήσουν στον σύνδεσμο Live Chat που βρίσκεται στο μενού. Η σελίδα περιλαμβάνει ένα chat room στο οποίο όλοι οι συνδεδεμένοι χρήστες μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους στέλνοντας μηνύματα σε πραγματικό χρόνο. Η συγκεκριμένη λειτουργία έχει μεγάλο ενδιαφέρον για το website διότι μπορούν να αναπτυχθούν συζητήσεις περί στοιχημάτων και εξελίξεων σε ζωντανούς αγώνες.



Matches Posts Live Chat Hello user1@gmail.com! Logout

Chat

- user1: Hello everyone
- user2: Hello
- user1: How are you?
- user2: Great!

© 2022 - BetAlex

Σελίδα Αναρτήσεων

Η σελίδα Αναρτήσεων, που αναφέρεται και προηγουμένως, περιλαμβάνει 2 επιπλέον λειτουργικότητες. Η πρώτη είναι ότι ο συνδεδεμένος χρήστης μπορεί να πατήσει το κουμπί Add new Post και να μεταφερθεί στη σελίδα Νέας Ανάρτησης ώστε να δημιουργήσει τη δική του δημοσίευση. Η δεύτερη λειτουργικότητα είναι η αξιολόγηση των αναρτήσεων η οποία γίνεται πατώντας τα κουμπιά + και - .

Matches Posts Live Chat Hello user1@gmail.com! Logout

Browse Posts Add new Post

Search posts by tag: Search

hehe Tags: asdasdadas

adasdsad

Posted by: vue3@asd.gr, 7/21/2022 7:30:02 PM
Rating: 1
+ - Comments

ASDASD Tags: asd

ADASDASDSA

Posted by: vue3@asd.gr, 7/21/2022 10:47:47 PM
Rating: 1
+ - Comments

© 2022 - BetAlex

Σελίδα Ανάρτησης

Ο χρήστης μπορεί να διαβάσει ένα συγκεκριμένο Post, τα σχόλια που έχουν προστεθεί από τον ίδιο ή από άλλους χρήστες και επίσης να προσθέσει ακόμα περισσότερα. Στο πεδίο κειμένου το οποίο βρίσκεται κάτω από το τελευταίο σχόλιο ο χρήστης μπορεί να γράψει το σχόλιό του και πατώντας το κουμπί Add να αποθηκευτεί στο σύστημα. Επίσης το κουμπί Back to posts που βρίσκεται πάνω δεξιά μεταφέρει τον χρήστη στη κεντρική λίστα με τα Posts.

Matches Posts Live Chat Hello user1@gmail.com! Logout

Post #1

Back to posts

hehe

adasdsad

Posted by: vue3@asd.gr, 7/21/2022 7:30:02 PM
Rating: 1

Comments:

D3QR23E

Posted by: vue3@asd.gr, 7/21/2022 10:47:52 PM

Add new comment

Add

Σελίδα Νέας Ανάρτησης

Εδώ ο χρήστης μπορεί να αναρτήσει μια νέα δημοσίευση συμπληρώνοντας τα πεδία της φόρμας. Ουσιαστικά χρειάζεται ένας τίτλος, το περιεχόμενο και κάποια tags προεραϊκά τα οποία θα βοηθήσουν και στην κατηγοριοποίηση της ανάρτησης αλλά και στην αναζήτηση της από τους υπόλοιπους χρήστες. Πατώντας το κουμπί Create η ανάρτηση αποθηκεύεται στη βάση δεδομένων με αποτέλεσμα να εμφανίζεται στη λίστα με όλες τις αναρτήσεις. Τέλος, κάτω δεξιά υπάρχει ο σύνδεσμος Back to List όπου μεταφέρει τον χρήστη στην κεντρική σελίδα των αναρτήσεων σε περίπτωση που αλλάξει γνώμη και δεν θέλει κάνει νέα ανάρτηση.

Matches Posts Live Chat Hello user1@gmail.com! Logout

Create a new post

Title

Content

Tags

[Back to List](#)

© 2022 - BetAlex

7. Βιβλιογραφία

- [Get started with ASP.NET Core MVC | Microsoft Docs](#)
- [Introduction to Identity on ASP.NET Core | Microsoft Docs](#)
- [Overview of Entity Framework Core - EF Core | Microsoft Docs](#)
- [Get started with ASP.NET Core SignalR | Microsoft Docs](#)
- [ASP.NET Core SignalR JavaScript client | Microsoft Docs](#)
- [Introduction · Bootstrap \(getbootstrap.com\)](#)
- [MVC Framework - Introduction \(tutorialspoint.com\)](#)
- [jQuery API Documentation](#)
- [Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers](#)