Εφαρμογή τοπικού πρωταθλήματος

Αγησίλαος Κολλιόπουλος, 1072803

Αλκιβιάδης Τζωρτζάκης, 1072670

Η βασική ιδέα της εργασίας είναι ο σχεδιασμός μιας διαδικτυακής εφαρμογής για τοπικό πρωτάθλημα, που αποσκοπεί στην καλύτερη εξυπηρέτηση και ενημέρωση αθλητών και φιλάθλων. Έπειτα από εκτενή διάλογο και λαμβάνοντας υπόψιν τις υπάρχουσες ιστοσελίδες για πρωταθλήματα, καταλήξαμε σε ένα μοντέλο που περιγράφει πλήρως τις απαιτήσεις που καθορίσαμε και είναι ικανό να καταγράφει και να διαχειρίζεται όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για μια τέτοια εφαρμογή. Η υλοποίησή που παραδίδουμε διακρίνεται για την εύμορφη και εύληπτη παρουσίαση των δεδομένων στη διαδραστική διεπαφή που σχεδιάσαμε, χαρακτηριστικά που θα αναλυθούν παρακάτω.

1. Μεθοδολογια

Πρώτο μας μέλημα ήταν να καθορίσουμε το πλαίσιο ανάλυσης απαιτήσεων ακολουθώντας το μοντέλο PACT. Γρήγορα εντοπίσαμε ότι οι άνθρωποι που θα ασχοληθούν με την εφαρμογή μας είναι αθλητές ή φίλαθλοι ή όσοι γενικότερα ασχολούνται με και ενδιαφέρονται για το πρωτάθλημα, καθώς και ο διαχειριστής της ιστοσελίδας. Στόχος του συστήματος είναι η ενημέρωση των χρηστών για τη βαθμολογική κατάταξη των ομάδων και η παρουσίαση στατιστικών στοιχείων αγώνων όπως σκορ και διαφορές γκολ. Ακόμη στην ιστοσελίδα εμφανίζονται διάφορες ανακοινώσεις που αφορούν τις ομάδες ή το πρωτάθλημα όπως για παράδειγμα οι ημερομηνίες και τα γήπεδα διένεξης των αγώνων, καθώς και οι συνθέσεις και τα στατιστικά των ομάδων.

Όσον αφορά τις λειτουργικότητες της εφαρμογής μας, αυτές χωρίζονται βάσει των ανθρώπων/ρόλων, στις δραστηριότητες που δύνανται να εκτελέσει ο διαχειριστής και όλοι οι υπόλοιποι επισκέπτες. Οι επισκέπτες της σελίδας για παράδειγμα μπορούν να βλέπουν όλες τις ανακοινώσεις, τα προγράμματα και τα στατιστικά αγώνων, τις συνθέσεις και τα στατιστικά των ομάδων, όπως επίσης και να επικοινωνήσουν με τον διαχειριστή. Ο διαχειριστής με τη σειρά του έχει όλες τις προηγούμενες δυνατότητες ενώ δύναται ακόμα να διαχειρίζεται τις ανακοινώσεις (να προσθέτει ή να διαγράφει και να διορθώνει τις ανακοινώσεις), να διαχειρίζεται τα δεδομένα των αγωνιστικών (να ενημερώνει το σκορ, τις βαθμολογίες, το πρόγραμμα κ.τ.λ.), τέλος να διαχειρίζεται τα δεδομένα των ομάδων (π.χ. να διαχειρίζεται παίκτες, πληροφορίες και στατιστικά της ομάδας).

Σημαντική βοήθεια σε αυτό το κομμάτι της εργασίας λάβαμε παρατηρώντας την ιστοσελίδα του τοπικού πρωταθλήματος καλαθοσφαίρισης της Αχαΐας – αν και η εφαρμογή μας αναφέρεται σε πρωτάθλημα ποδοσφαίρου, η σελίδα της ΕΣΚΑΗ είχε μια όμορφη και χρήσιμη για εμάς κατασκευή - καθώς και από την εμπειρία μας ως αθλητές αλλά και φίλαθλοι. Έτσι καταφέραμε να παραμείνουμε στα πλαίσια των αναγκών ενός τοπικού πρωταθλήματος σε συνδυασμό με κάποια πιο φιλόδοξα χαρακτηριστικά.

Από τις λειτουργικότητες προέκυψε το διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων της βάσης στην οποία αποθηκεύουμε τα δεδομένα που χρησιμοποιούμε για την ιστοσελίδα μας και το οποίο φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.

Εικόνα 1: Διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων (ERD) του μικρόκοσμου.

Στη συνέχεια, χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο FIGMA για να ξεκινήσουμε να σχεδιάζουμε τη διεπαφή της εφαρμογής μας, έχοντας υπόψη το μοντέλο που καθορίσαμε προηγουμένως. Σε αυτό το στάδιο αντλήσαμε έμπνευση από τις ιστοσελίδες του ελληνικού ποδοσφαιρικού πρωταθλήματος καθώς και του αγγλικού.

Εφόσον καταλήξαμε στη σχεδίαση ξεκινήσαμε την υλοποίηση της σελίδας σε τεχνολογίες HTML, CSS και Express-Handlebars, δίνοντας τη μορφή και το στυλ στα στοιχεία της ιστοσελίδας. Παράλληλα κατασκευάσαμε μια βάση δεδομένων με χρήση SQLite για να αποθηκεύουμε και να αντλούμε σημαντικές πληροφορίες για το πρωτάθλημα, π.χ. δεδομένα για τις ομάδες, τους παίκτες, τους αγώνες κ.τ.λ. Για τη διαχείριση των δεδομένων στη βάση χρησιμοποιούμε τη βιβλιοθήκη Better-SQLite, για την είσοδο του διαχειριστή στο σύστημα, τη βιβλιοθήκη Express-sessions και γενικότερα τις τεχνολογίες Node.js και Express.js για την υλοποίηση των λειτουργιών της εφαρμογής.

Η διαδικασία που ακολουθήσαμε στην ανάπτυξη της εργασίας μας συμβαδίζει με την Agile φιλοσοφία, αφού δεν ολοκληρώναμε απλά βήματα το ένα μετά το άλλο. Κατά το σχεδιασμό της εφαρμογής είχαμε ήδη ξεκινήσει να σκεφτόμαστε αν ταιριάζουν οι ιδέες μας με την υλοποίηση και δη το προγραμματιστικό κομμάτι του πρότζεκτ, ενώ κατά τη συγγραφή του κώδικα για την κατασκευή της ιστοσελίδας και της βάσης δεδομένων, επιστρέψαμε πίσω στα εννοιολογικά και σχεσιακά μοντέλα για να κάνουμε μικρές διορθώσεις που θα βελτίωναν το συνολικό αποτέλεσμα. Με αυτό τον τρόπο θεωρούμε ότι, παρά τη χρονική ταύτιση των ενεργειών – ο σχεδιασμός και η κατασκευή της εφαρμογής ολοκληρώθηκαν σχεδόν ταυτόχρονα – πετύχαμε πιο αποτελεσματικά το στόχο μας.

1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Τα κριτήρια αξιολόγησης που θέσαμε για να καθορίσουμε την ικανοποιητική ολοκλήρωση της εργασίας ήταν τα εξής: λειτουργικότητα, αποτελεσματικότητα και χρησιμότητα.

Όσον αφορά την πλευρά του διαχειριστή, θέλουμε απόλυτη επιτυχία στο αρχικό πάνελ για πρόσβαση με τον προσωπικό κωδικό του στις επιπλέον δυνατότητες της εφαρμογής, όπως τις περιγράψαμε, δηλαδή να δέχεται το σύστημα αποκλειστικά και μόνο τον σωστό κωδικό και να απορρίπτει τους άλλους. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία αναγνώρισης, να ανοίξει πλέον σωστά στη σελίδα του διαχειριστή και να δύναται να ολοκληρώνει όλες τις διαθέσιμες διεργασίες. Για παράδειγμα να δέχεται και να αποθηκεύει σωστά στη βάση όποιες αλλαγές ή προσθήκες, είτε στις αγωνιστικές είτε στις ομάδες είτε στις ανακοινώσεις, που πραγματοποιεί ο διαχειριστής.

Αναφορικά με τις δυνατότητες που δίνουμε στους επισκέπτες της ιστοσελίδας, θέλουμε όλα τα δεδομένα τα οποία προβάλλονται στα διάφορα πάνελ να είναι έγκυρα, άρα να γίνεται σωστά η συναλλαγή με τη βάση δεδομένων, αλλά και να εμφανίζονται στα σωστά σημεία.

Τέλος, η διεπαφή κρίνεται απαραίτητο να είναι εύχρηστη και εύκολα κατανοητή από τον εκάστοτε χειριστή, τόσο από το διαχειριστή όσο και από τους επισκέπτες, καθώς επίσης και να παρουσιάζει τα ζητούμενα δεδομένα σε εύληπτη μορφή. Θεωρούμε ότι το αποτέλεσμα που παραδίδουμε ικανοποιεί σε καλό βαθμό τα κριτήριά μας.

1. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Για την αξιολόγηση της καλής λειτουργίας της βάσης και της σωστής σύνδεσης με την ιστοσελίδα, εισήγαμε δεδομένα με σκοπό να τρέξουμε διάφορα ερωτήματα και να επιβεβαιώσουμε ότι τα δεδομένα αποθηκεύονται, τροποποιούνται και προσπελαύνονται σωστά και γρήγορα. Έτσι συλλέξαμε διάφορους τύπους δεδομένων και τα ενσωματώσαμε στη βάση με κατασκευή κατάλληλων συναρτήσεων για κάθε πίνακα-οντότητα.

Τα στοιχεία που περιγράφουν τις ομάδες, είναι ολιγάριθμα και εύκολα τα κατασκευάσαμε οι ίδιοι εμπνευσμένοι από πραγματικές ομάδες. Άλλα στοιχεία, όπως ονόματα παικτών, τηλέφωνα επικοινωνίας, διευθύνσεις και περιεχόμενο ανακοινώσεων είναι αποτελέσματα της βιβλιοθήκης faker που μας έδωσε τη δυνατότητα να πάρουμε πολλαπλά – τα ονόματα για τους παίκτες μόνο αριθμούν τα 160 - διαφορετικά και αληθοφανή δεδομένα. Οι αναμετρήσεις μεταξύ των ομάδων δημιουργήθηκαν από έναν customized αλγόριθμο round robin, ενώ τα σκορ, μέσω τυχαίας γεννήτριας.

Εικόνα : Στιγμιότυπο από τον κώδικα δημιουργίας/εισαγωγής των δεδομένων.

1. δΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Πρώτη κίνηση μας ήταν να συζητήσουμε ώστε να κατανοήσουμε τα ζητούμενα της εργασίας. Έπειτα ξεκινήσαμε να δίνουμε ιδέες για να συμφωνήσουμε τελικά σε μια από κοινού περιγραφή του μικρόκοσμου του προβλήματος που μας τέθηκε. Αυτά έγιναν από την πρώτη κιόλας εβδομάδα που ανακοινώθηκε το θέμα. Ακολούθησε ο σχεδιασμός της διεπαφής στο σχεδιαστικό εργαλείο FIGMA και η συγγραφή του κώδικα για την κατασκευή της. Σχεδιάσαμε και προγραμματίσαμε τη βάση δεδομένων που χρησιμοποιήσαμε στην εφαρμογή μας και ολοκληρώσαμε τις μεθόδους που ελέγχουν τις διεργασίες που καθορίσαμε.

Ο σχεδιασμός στο εργαλείο FIGMA, καθώς και η υλοποίηση στις τεχνολογίες HTML, CSS και Handlebars έγινε από τον κύριο Τζωρτζάκη. Η υλοποίηση της βάσης και η σύνδεση αυτής με την εφαρμογή έγινε από τον κύριο Κολλιόπουλο, με τη βοήθεια, όμως, του συνεργάτη του. Αυτά τα στάδια ολοκληρώθηκαν συγχρόνως και μάλιστα προς το τέλος της προθεσμίας, όταν πλέον είχαμε τις απαραίτητες γνώσεις πάνω στις τεχνολογίες και για να βεβαιωθούμε ότι έχουν γίνει σωστά.

Τέλος, η αναφορά, οι διαφάνειες για την παρουσίαση και λοιπά παραδοτέα διεκπεραιώθηκαν αφού κρίθηκαν με επιτυχία τα παραπάνω στάδια.

A  ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

A.1 Οδηγίες Εγκατάστασης - Άλλες Οδηγίες

1. Ε

A.2 Παραδείγματα χρήσης του προγράμματος

Εδώ παραθέτουμε μερικά στιγμιότυπα από τη χρήση της εφαρμογής:

Εικόνα 2: Η αρχική σελίδα της εφαρμογής.

Στην εικόνα 2, βλέπουμε την αρχική οθόνη της εφαρμογής για τους απλούς επισκέπτες της σελίδας όπου στον κεντρικό κορμό έχουμε τα νέα-ανακοινώσεις και την τελευταία αγωνιστική.

Στην εικόνα 3, φαίνεται η σελίδα για τις ομάδες όπου αρχικά βλέπουμε μια προεπισκόπηση με όλες τις ομάδες του πρωταθλήματος, και όταν πατήσουμε πάνω σε μια ομάδα πηγαίνουμε σε μια σελίδα με αναλυτικότερη περιγραφή της ομάδας όπως τους παίκτες, τον προπονητή, το στάδιο και τα στατιστικά.

Εικόνα 3: Η σελίδα για τις ομάδες.

Επίσης στη σελίδα με το αναλυτικό περιεχόμενο για τις ομάδες μπορούμε να έχουμε πρόσβαση πατώντας στο logo της εκάστοτε ομάδας στο header της σελίδας.

Εικόνα 4: Η σελίδα για το πρόγραμμα των αγωνιστικών.

Ομοίως πατώντας στα κουμπιά πρόγραμμα και βαθμολογία, μπορούμε να δούμε το πρόγραμμα και τα αποτελέσματα κάθε αγωνιστικής και τη συνολική βαθμολογία όλων των ομάδων μέχρι την τελευταία αγωνιστική, αντίστοιχα. (Εικόνες 4,5)

Εικόνα 5: Η σελίδα για τον πίνακα της βαθμολογίας.

Τέλος έχουμε κουμπιά για να επιστρέψουμε στην αρχική σελίδα, να μεταβούμε στη φόρμα επικοινωνίας με το διαχειριστή ή σε σελίδα με μια μικρή περιγραφή για το πρωτάθλημα. Με αυτά ολοκληρώνεται η πλευρά για τους επισκέπτες της σελίδας.

Για τον διαχειριστή, έχουμε πρώτα ένα log in panel(Εικόνα 6), που μετά από επιτυχή αναγνώριση ανοίγει στην αρχική σελίδα του διαχειριστή. Εκεί έχει τη δυνατότητα μεταξύ άλλων να δημιουργεί ανακοινώσεις, να ανανεώνει τα σκορ και να ρυθμίζει τις αγωνιστικές.

Εικόνα 6: Η σελίδα login για τον διαχειριστή.

Εικόνα 7: Μία από τις δυνατότητες στη σελίδα του διαχειριστή.

Εικόνα : Στιγμιότυπο από την εφαρμογή.

Εικόνα : Στιγμιότυπο από την γραφική διεπαφή.