



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Σχεδιασμός και Υλοποίηση ενός Πληροφοριακού Συστήματος για την
Δημιουργία και Παρακολούθηση Εξατομικευμένων Διαιτολογικών
Προγραμμάτων

Design and Implementation of an Information System for the Creation and
Monitoring of Personalized Diet Programs

Πέτρος Κωνσταντίνος

Επιβλέπων Καθηγητής: **Δρ. Μηνάς Δασυγένης**

Εργαστήριο Ρομποτικής, Ενσωματωμένων & Ολοκληρωμένων Συστημάτων

Κοζάνη, Οκτώβριος 2022

Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων.....	6
Κατάλογος Πινάκων.....	9
Περίληψη.....	10
Abstract.....	12
Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων.....	13
Ευχαριστίες.....	14
1. Εισαγωγή.....	15
1.1 Περιγραφή σημερινής κατάστασης.....	15
1.2 Σκοπός εφαρμογής.....	16
1.3 Αντίστοιχες εφαρμογές.....	16
1.3.1 MyNetDiary.....	17
1.3.2 Calorie Counter & Diet Plans.....	17
1.3.3 Cronometer.....	18
1.4 Συμπεράσματα αντίστοιχων εφαρμογών.....	19
1.5 Σύνοψη διπλωματικής εργασίας.....	20
1.6 Σύνοψη κεφαλαίου.....	21
2. Θεωρητικό υπόβαθρο.....	22
2.1 HTTP & HTTPS.....	22
2.2 HTML.....	23
2.3 CSS.....	24
2.4 JavaScript.....	24
2.5 PHP.....	25
2.6 AJAX.....	26
2.7 jQuery.....	27
2.8 MySQL και Βάσεις Δεδομένων.....	27
2.9 KnockoutJS.....	28
2.10 Visual Studio Code.....	29
2.11 WinSCP.....	30
2.12 PuTTY.....	31
2.13 PhpMyAdmin.....	31
2.14 Cron.....	32
2.15 Σύνοψη κεφαλαίου.....	33
3. Σχεδιασμός και ανάπτυξη.....	34
3.1 Απαιτήσεις συστήματος.....	34

3.2 Περιπτώσεις χρήσης	35
3.2.1 Επισκέπτες	35
3.2.2 Απλοί Ονοματιζόμενοι Χρήστες.....	38
3.2.3 Διαχειριστής.....	42
3.3 Σχεσιακό Διάγραμμα της Βάσης Δεδομένων.....	43
3.4 Ανάλυση της Βάσης Δεδομένων.....	45
3.4.1 Οντότητα Language.....	46
3.4.2 Οντότητα Users	47
3.4.3 Οντότητα ActivationLink.....	49
3.4.4 Οντότητα ConfirmNewEmail.....	50
3.4.5 Οντότητα FoodCategory	51
3.4.6 Οντότητα TranslationFoodCategory	51
3.4.7 Οντότητα FoodNames.....	52
3.4.8 Οντότητα TranslationFoodName	53
3.4.9 Οντότητα UnitName	53
3.4.10 Οντότητα TranslationUnitName.....	54
3.4.11 Οντότητα Foods.....	54
3.4.12 Οντότητα NameOfDailyMeals	57
3.4.13 Οντότητα DailyConsumptionGoals.....	57
3.4.14 Οντότητα FatPercentage	58
3.4.15 Οντότητα WaterPercentage.....	59
3.4.16 Οντότητα Weight.....	60
3.4.17 Οντότητα WeightBone	60
3.4.18 Οντότητα CreatedFood	61
3.4.19 Οντότητα Favourites.....	62
3.4.20 Οντότητα DailyEatings	63
3.4.21 Οντότητα DailySummaries.....	64
3.4.22 Οντότητα Cronjob	66
3.5 Ασφάλεια συστήματος.....	67
3.5.1 Επικύρωση πεδίων (Validation) σε περιπτώσεις εισαγωγής και αποστολής δεδομένων	67
3.5.2 Ασφάλεια κωδικού πρόσβασης.....	70
3.5.3 Χρήση PDO.....	71
3.5.4 Χρήση HTTPS.....	72
3.5.5 Χρήση SESSION	72
3.6 Σύνοψη κεφαλαίου.....	73

4. Λειτουργικότητα συστήματος.....	74
4.1 Αρχική σελίδα εφαρμογής.....	74
4.2 Εγγραφή του χρήστη.....	75
4.3 Σύνδεση του χρήστη.....	81
4.4 Υπενθύμιση κωδικού.....	83
4.5 Μπάρες αυθεντικοποιημένου χρήστη.....	84
4.6 Αρχική Σελίδα.....	86
4.7 Προσθήκη Φαγητού.....	90
4.8 Admin Πάνελ.....	94
4.9 Μετρήσεις.....	98
4.10 Βιομετρικά.....	99
4.11 Γραφήματα.....	102
4.12 Ρυθμίσεις.....	103
4.13 Σύνοψη κεφαλαίου.....	107
5. Συμπεράσματα.....	108
5.1 Σύνοψη και συμπεράσματα συστήματος.....	108
5.2 Προβλήματα που προέκυψαν κατά την υλοποίηση.....	109
5.2.1 Εμφάνιση σωστής ημερομηνίας.....	109
5.2.2 Διαχείριση εμφάνισης πολλαπλών δεδομένων την κατάλληλη στιγμή σε ένα πίνακα.....	109
5.3 Μετρικά κώδικα συστήματος.....	110
5.3.1 Μετρικές κώδικα Front-end.....	110
5.3.2 Μετρικές κώδικα Back-end.....	110
5.4 SWOT analysis.....	111
5.4.1 Δυνατά σημεία (Strengths).....	111
5.4.2 Αδυναμίες (Weaknesses).....	111
5.4.3 Ευκαιρίες (Opportunities).....	111
5.4.4 Απειλές (Threats).....	111
5.5 Εκτίμηση συνεχόμενης λειτουργίας (scaling).....	112
5.6 Μελλοντικές επεκτάσεις.....	113
5.6.1 Προτεινόμενα διαιτολογικά προγράμματα.....	113
5.6.2 Προσθήκη κατηγορίας διαιτολόγων.....	114
5.7 Σύνοψη κεφαλαίου.....	114
Παράρτημα Α'.....	115
Οδηγίες εγκατάστασης εφαρμογής.....	115
Παράρτημα Β'.....	116
Πλάνο ελέγχου ορθής λειτουργίας.....	116

Βιβλιογραφία..... 122

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1 - Λογότυπο «MyNetDiary» αντίστοιχου πληροφοριακού συστήματος.....	17
Εικόνα 2 - Λογότυπο «Calorie Counter & Diet Plans» αντίστοιχου πληροφοριακού συστήματος.....	18
Εικόνα 3 - Λογότυπο «Cronometer» αντίστοιχου πληροφοριακού συστήματος.....	19
Εικόνα 4 - Παράδειγμα κώδικα CSS.....	24
Εικόνα 5 - Παράδειγμα κώδικα JavaScript.....	25
Εικόνα 6 - Παράδειγμα κώδικα PHP.....	26
Εικόνα 7 - Σχεσιακό διάγραμμα της βάσης δεδομένων.....	44
Εικόνα 8 - Οντότητες από την βάση δεδομένων Nutrition.....	46
Εικόνα 9 - Οντότητα language.....	46
Εικόνα 10 - Οντότητα users.....	47
Εικόνα 11 - Οντότητα activationlink.....	49
Εικόνα 12 - Οντότητα conformnewemail.....	50
Εικόνα 13 - Οντότητα foodcategory.....	51
Εικόνα 14 - Οντότητα translationfoodcategory.....	52
Εικόνα 15 - Οντότητα foodnames.....	52
Εικόνα 16 - Οντότητα translationfoodname.....	53
Εικόνα 17 - Οντότητα unitname.....	53
Εικόνα 18 - Οντότητα translationunitname.....	54
Εικόνα 19 - Οντότητα foods.....	55
Εικόνα 20 - Οντότητα nameofdailymeals.....	57
Εικόνα 21 - Οντότητα dailyconsumptiongoals.....	57
Εικόνα 22 - Οντότητα fatpercentage.....	58
Εικόνα 23 - Οντότητα waterpercentage.....	59
Εικόνα 24 - Οντότητα weight.....	60
Εικόνα 25 - Οντότητα weightbone.....	61
Εικόνα 26 - Οντότητα createdfood.....	61
Εικόνα 27 - Οντότητα favourites.....	62
Εικόνα 28 - Οντότητα dailyeatings.....	63
Εικόνα 29 - Οντότητα dailysummaries.....	65
Εικόνα 30 - Οντότητα cronjob.....	66
Εικόνα 31 - Ο έλεγχος που γίνεται σε αριθμούς και χαρακτήρες στο client side.....	68
Εικόνα 32 - Ο έλεγχος των μεταβλητών με filter_var.....	69
Εικόνα 33 - Ο έλεγχος που γίνεται στο server side.....	70
Εικόνα 34 - Η συνάρτηση preg_match.....	70
Εικόνα 35 - Η μέθοδος σύγκρισης και αποκρυπτογράφησης του κωδικού πρόσβασης.....	71
Εικόνα 36 - Η χρήση του PDO σε ένα SELECT ερώτημα.....	71
Εικόνα 37 - Το κομμάτι κώδικα της HTTPS.....	72
Εικόνα 38 - Συνάρτηση ελέγχου αυθεντικοποιημένου χρήστη.....	73
Εικόνα 39 - Συντελεστές ιστοσελίδας.....	74
Εικόνα 40 - Τμήμα επικοινωνίας.....	74
Εικόνα 41 - Πρώτο βήμα εγγραφής.....	75
Εικόνα 42 - Μηνύματα λάθους πρώτου βήματος εγγραφής.....	76
Εικόνα 43 - Δεύτερο βήμα εγγραφής.....	76
Εικόνα 44 - Μηνύματα λάθους δεύτερου βήματος εγγραφής.....	77
Εικόνα 45 - Τρίτο βήμα εγγραφής.....	77
Εικόνα 46 - Μηνύματα λάθους τρίτου βήματος εγγραφής.....	78

Εικόνα 47 - Τέταρτο βήμα εγγραφής	78
Εικόνα 48 - Επιτυχία εγγραφής	79
Εικόνα 49 - Μήνυμα λήξης ενεργοποίησης λογαριασμού και επαναποστολή νέου	80
Εικόνα 50 - Μήνυμα επιτυχούς ενεργοποίησης λογαριασμού	80
Εικόνα 51 - Μήνυμα ήδη ενεργοποιημένου λογαριασμού.....	80
Εικόνα 52 - Μήνυμα λάθους υπερσυνδέσμου	81
Εικόνα 53 - Δημιουργία SESSION μεταβλητών	82
Εικόνα 54 - Μήνυμα λάθους στην σελίδα εισόδου.....	82
Εικόνα 55 - Υπενθύμιση κωδικού.....	83
Εικόνα 56 - Μήνυμα λάθους επαναφορά κωδικού	84
Εικόνα 57 - Επαναφορά κωδικού	84
Εικόνα 58 - Πλαϊνή μπάρα User.....	85
Εικόνα 59 - Πλαϊνή μπάρα Admin.....	85
Εικόνα 60 - Οριζόντια μπάρα Admin	86
Εικόνα 61 - Μπάρα copyright	86
Εικόνα 62 - Μενού καθημερινών στόχων	87
Εικόνα 63 - Καθημερινά στατιστικά χρήστη	87
Εικόνα 64 - Επεξεργασία φαγητού	88
Εικόνα 65 - Διαγραφή φαγητού.....	89
Εικόνα 66 - Κατηγορίες γευμάτων.....	89
Εικόνα 67 - Κατανάλωση νερού.....	90
Εικόνα 68 - Επιλογές κατανάλωσης νερού	90
Εικόνα 69 - Προσθήκη κατανάλωσης φαγητού	92
Εικόνα 70 - Μήνυμα επιτυχίας προσθήκης φαγητού	92
Εικόνα 71 - Επεξεργασία φαγητού	93
Εικόνα 72 - Διαγραφή φαγητού.....	93
Εικόνα 73 - Σελίδα προσθήκης φαγητού	94
Εικόνα 74 - Όλοι οι χρήστες	94
Εικόνα 75 - Πληροφορίες χρήστη.....	95
Εικόνα 76 - Φαγητά συστήματος.....	95
Εικόνα 77 - Φαγητά χρηστών	96
Εικόνα 78 - Κατηγορίες φαγητών.....	96
Εικόνα 79 - Μονάδες μέτρησης.....	97
Εικόνα 80 - Ενεργοποίηση λογαριασμών	97
Εικόνα 81 - Επιβεβαιώσεις νέων email	98
Εικόνα 82 - Κατηγορίες καταγραφής και πίνακας μετρήσεων βάρους.....	99
Εικόνα 83 - Καταγραφή Βάρους	99
Εικόνα 84 - ΔΜΣ	100
Εικόνα 85 - Πληροφορίες ΔΜΣ.....	100
Εικόνα 86 – BMP	100
Εικόνα 87 - Πληροφορίες BMP.....	101
Εικόνα 88 - EMP.....	101
Εικόνα 89 - Πληροφορίες EMP.....	101
Εικόνα 90 - Απεικόνιση μέτρησης του βάρους του χρήστη από την ημέρα εγγραφής έως σήμερα ..	102
Εικόνα 91 - Μήνυμα μη εύρεσης κάποιας μέτρησης	102
Εικόνα 92 - Απεικόνιση μετρήσεων του ποσοστού λίπους.....	103
Εικόνα 93 - Σύνοψη.....	103
Εικόνα 94 - Αλλαγή username	104

Εικόνα 95 - Αλλαγή email.....	104
Εικόνα 96 - Αλλαγή φύλου.....	104
Εικόνα 97 - Αλλαγή ηλικίας.....	105
Εικόνα 98 - Αλλαγή ύψους.....	105
Εικόνα 99 - Αλλαγή βάρους.....	105
Εικόνα 100 - Αλλαγή στόχου.....	106
Εικόνα 101 - Αλλαγή άσκησης.....	106
Εικόνα 102 - Αλλαγή κιλών/εβδομάδα.....	107

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 - Στοιχεία HTML.....	24
Πίνακας 2 - Συναρτήσεις της PHP.....	26
Πίνακας 3 - Μετρικές κώδικα front-end.....	110
Πίνακας 4 - Μετρικές κώδικα back-end.....	110
Πίνακας 5 - Μέγιστη τιμή πέντε ετών λειτουργίας μιας εταιρίας.....	112
Πίνακας 6 - Πενταετής πλάνο λειτουργίας μίας εταιρίας.....	113
Πίνακας 7 - Πίνακας ορθής λειτουργίας.....	121

Περίληψη

Ένα ζήτημα που απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τη σύγχρονη κοινωνία είναι αυτό της σωστής διατροφής. Οι έντονοι ρυθμοί της καθημερινότητας και οι αυξημένες υποχρεώσεις σε συνδυασμό με την ευκολία των junk food έχουν οδηγήσει τους ανθρώπους σε μη ελεγχόμενες και ενδεδειγμένες για την υγεία τους διατροφικές επιλογές. Δημιουργείται επομένως η ανάγκη της ύπαρξης μιας εφαρμογής, η οποία να δίνει τη δυνατότητα στον καθένα εξατομικευμένα, να ελέγχει αυστηρά το τι καταναλώνει, τις θρεπτικές αξίες των γευμάτων, καθώς και να θέτει στόχους για την διαρκή βελτίωσή τους.

Το κύριο αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας εφαρμογής, η οποία δίνει στον χρήστη μια πληθώρα επιλογών σχετικά με την διατροφή του. Η εφαρμογή αυτή αποτελείται από δύο βασικές κατηγορίες οι οποίες είναι οι ονοματιζόμενοι χρήστες και ο διαχειριστής. Οι ονοματιζόμενοι χρήστες για να εισέλθουν στην εφαρμογή πρέπει πρώτα να έχουν κάνει εγγραφή στο σύστημα, συμπληρώνοντας όλα τα απαιτούμενα πεδία που τους δίνονται. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε μια πληθώρα επιλογών από φαγητά που υπάρχουν στη βάση δεδομένων του συστήματος, ώστε να είναι σε θέση να συμπληρώσουν τις καθημερινές διατροφικές επιλογές τους. Η εφαρμογή τους ενημερώνει για τις θρεπτικές αξίες κάθε γεύματος, καθώς και τις θερμίδες που περιέχει. Επίσης, τους επιτρέπει την συμπλήρωση πεδίων όπως καταγραφή βάρους, καταγραφή βάρους οστών, καταγραφή ποσοστού λίπους και την καταγραφή ποσοστού νερού στο σώμα τους. Με τον τρόπο αυτό, μπορούν να παρακολουθούν καθημερινά, μέσω γραφημάτων, στατιστικά σύμφωνα με τις μετρήσεις τους. Το γεγονός αυτό δίνει στους χρήστες ένα κίνητρο να προσπαθούν να πετύχουν στόχος που έχουν θεσπιστεί. Από την άλλη πλευρά, ο διαχειριστής έχει όλες τις δυνατότητες του χρήστη, καθώς και την πλήρη εποπτεία της εφαρμογής και είναι υπεύθυνος για την ομαλή λειτουργία της, με καίριες παρεμβάσεις όπου εκείνος κρίνει απαραίτητο.

Συνοψίζοντας, δημιουργήθηκε ένα πληροφοριακό σύστημα, σύμφωνα με το οποίο οι χρήστες μπορούν να ελέγχουν απόλυτα το καθημερινό τους διατροφολόγιο και να το προσαρμόζουν στις ανάγκες τους. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί άμεσα, εξοικονομώντας πολύτιμο χρόνο και με μηδενικό κόστος.

Περιβάλλον Ανάπτυξης Διαδικτυακής Εφαρμογής: Η ανάπτυξη της εφαρμογής έγινε με την χρήση σύγχρονων μεθόδων και ελεύθερων λογισμικών. Αναλυτικότερα, για το πληροφοριακό σύστημα έγινε χρήση των τεχνολογιών HTML 5, CSS3, JavaScript, jQuery, Ajax, KnockoutJs, PHP 7, MySQL ενώ η ανάπτυξη κώδικα έγινε μέσω του Visual Studio Code.

Λέξεις κλειδιά: Πληροφοριακό σύστημα, Βάσεις Δεδομένων, Διαδικτυακή Εφαρμογή, Ονοματιζόμενοι Χρήστες, Ασφάλεια

Abstract

An issue that greatly concerns modern society is that of proper nutrition. The intense rhythms of everyday life and the increased obligations combined with the convenience of junk food have led people to uncontrolled and inappropriate healthy dietary choices. Therefore, there is a need for an application that enables each person to strictly control what they consume, to learn the nutritional values of their meals, and to set goals for their continuous improvement.

The main object of this thesis is the design and implementation of an application that gives the user a variety of dietary options. This application consists of two main categories which are the named users and the administrator. The named users must register to the system to enter the application, filling in all the required fields given to them. They have access to a plethora of food options available in the system database so that they are able to complete their daily dietary choices. The application informs them about the nutritional values of each meal as well as the calories it contains. It also allows them to fill in fields such as weight recording, bone weight recording, fat percentage recording and recording of the percentage of water in their bodies. In this way, they can monitor daily, through graphs, the statistics according to their measurements. This gives users motivation to try to achieve a goal that has been set. On the other hand, the administrator has all the abilities of the user, as well as the full supervision of the application and is responsible for its smooth operation, intervening when he finds it necessary.

In summary, an information system was created, according to which users can completely control their daily diet and adapt it to their needs. This can be done immediately, saving valuable time and with zero cost.

Online Application Development Environment: The application was developed using modern methods and free software. More specifically, HTML 5, CSS3, JavaScript, jQuery, Ajax, KnockoutJs, PHP 7, MySQL were used for the information system, while code development was done through the Visual Studio Code.

Keywords: Information System, Databases, Online Application, Named Users, Security

Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ.3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα Διπλωματική Εργασία με τίτλο «Σχεδιασμός και Υλοποίηση ενός Πληροφοριακού Συστήματος για την Δημιουργία και Παρακολούθηση Εξατομικευμένων Διαιτολογικών Προγραμμάτων» καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας και αναφέρονται ρητώς μέσα στο κείμενο που συνοδεύουν, και η οποία έχει εκπονηθεί στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, υπό την επίβλεψη του μέλους του Τμήματος κ. Μηνά Δασυγένη, αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία ή και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο.

Ευχαριστίες

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αμέριστη υλική και ηθική συμπαράσταση τους κατά την διάρκεια των σπουδών μου, καθώς και την στήριξη της σε κάθε μου επιλογή. Στη συνέχεια, θα ήθελα να προσθέσω ότι είμαι ευγνώμων στον κύριο Μηνά Δασυγένη, επιβλέπων καθηγητή της εργασίας μου, για τη μεθοδική καθοδήγηση, τη συνεργασία, την πολύτιμη βοήθεια του, καθώς και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε για την ανάθεση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας. Αρχικά γίνεται μια γρήγορη περιγραφή της σημερινής κατάστασης και των συνθηκών που προκύπτουν από τη χρήση της τεχνολογίας και κατ' επέκταση του διαδικτύου. Στη συνέχεια παρουσιάζονται αντίστοιχα συστήματα που έχουν ήδη δημιουργηθεί μαζί με τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη σύγκριση αυτών. Τέλος, αναφέρεται συνοπτικά η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη σχεδίαση και υλοποίηση των εξατομικευμένων διαιτολογικών προγραμμάτων.

1.1 Περιγραφή σημερινής κατάστασης

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες η ανάπτυξη της τεχνολογίας είναι πολύ μεγάλη με αποτέλεσμα να έχει εισχωρήσει για τα καλά στη ζωή και την καθημερινότητα του ανθρώπου. Μια εφεύρεση που άλλαξε ολοσχερώς τον άνθρωπο, ως προς τον τρόπο διασκέδασης, τον τρόπο επικοινωνίας ακόμα και τον τρόπο εργασίας, οφείλεται στο διαδίκτυο. Το διαδίκτυο [1] με την πάροδο των χρόνων γίνεται όλο και πιο προσιτό, με αποτέλεσμα να προσελκύει με ταχύτατους ρυθμούς μια τεράστια κοινότητα ανθρώπων.

Ένα ζήτημα που απασχολεί σε μεγάλο βαθμό τη σύγχρονη κοινωνία είναι αυτό της σωστής διατροφής. Οι έντονοι ρυθμοί της καθημερινότητας και οι αυξημένες υποχρεώσεις των ανθρώπων σε συνδυασμό με την ευκολία των junk food τους έχουν οδηγήσει σε μη ελεγχόμενες και ενδεδειγμένες για την υγεία τους διατροφικές επιλογές. Για αυτό το λόγο σήμερα πολλοί άνθρωποι καταφεύγουν στο διαδίκτυο, προκειμένου να ενημερωθούν για την αξία της σωστής διατροφής και τις θρεπτικές ουσίες που θωρακίζουν τον οργανισμό τους, ώστε να διατηρούν το προσδόκιμο της ζωής τους υψηλό.

Επειδή όμως για πολλούς ανθρώπους η επίσκεψή τους σε ένα διαιτολογικό κέντρο δεν είναι τόσο εύκολη, κρίθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί μία πλατφόρμα όπου θα τους παρέχει εύκολη και γρήγορη πρόσβαση από το σπίτι τους. Τους δίνεται η δυνατότητα να βλέπουν ποικιλία φαγητών, να προσθέτουν τα δικά τους φαγητά, να έχουν επίγνωση των θρεπτικών συστατικών που περιέχουν τα τρόφιμα που επιλέγουν για τη διατροφή τους και γενικότερα τους δίνει τη δυνατότητα να βλέπουν ακόμα και σε γραφήματα την πρόοδό τους σχετικά με το βάρος, το βάρος οστών, το ποσοστό λίπους και το ποσοστό νερού στο σώμα.

1.2 Σκοπός εφαρμογής

Παρατηρώντας προσεκτικά τη σημερινή κατάσταση που αναλύθηκε στην ενότητα 1.1 και επειδή για πολλούς ανθρώπους η επίσκεψή τους σε ένα διαιτολογικό κέντρο δεν είναι τόσο εύκολη, κρίθηκε σκόπιμο η δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος εξατομικευμένων διαιτολογικών προγραμμάτων που είναι το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Το σύστημα αυτό αποτελείται από δύο βασικές κατηγορίες οι οποίες είναι οι ονοματιζόμενοι χρήστες και ο διαχειριστής. Οι ονοματιζόμενοι χρήστες έχουν τις παρακάτω δυνατότητες.

- ❖ Πρόσβαση σε μία τεράστια λίστα με αποθηκευμένα φαγητά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης ότι κατανάλωσε.
- ❖ Καταγραφή του βάρους, του βάρους οστών, του ποσοστού λίπους και του ποσοστού νερού στο σώμα τους, καθώς και απεικόνιση της προόδου των παραπάνω σε μορφή γραφημάτων.
- ❖ Καταγραφή των θερμίδων, των υδατανθράκων, των πρωτεϊνών και των λιπιδίων.
- ❖ Καταγραφή σημειώσεων σε καθημερινή βάση.
- ❖ Καταγραφή κατανάλωσης νερού σε καθημερινή βάση.
- ❖ Δημιουργία δικών τους φαγητών.
- ❖ Καθημερινή παρακολούθηση του βαθμού επιτυχίας των καθημερινών στόχων του χρήστη.
- ❖ Προβολή του ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος), του ΒΜΡ (Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός) και του ΕΜΡ (Ενεργός Μεταβολικός Ρυθμός).
- ❖ Επεξεργασία όλων των μεταβλητών που συμπληρώθηκαν κατά την εγγραφή του χρήστη.

Ο διαχειριστής έχει όλες τις δυνατότητες του χρήστη, καθώς και την πλήρη εποπτεία της εφαρμογής και είναι υπεύθυνος για την ομαλή λειτουργία της, με καίριες παρεμβάσεις όπου εκείνος κρίνει απαραίτητο.

1.3 Αντίστοιχες εφαρμογές

Στις επόμενες υποενότητες αναφέρονται αντίστοιχα συστήματα που έχουν δημιουργηθεί για να προσφέρουν στους ανθρώπους εξατομικευμένα διαιτολογικά προγράμματα.

1.3.1 MyNetDiary

Το MyNetDiary [2] αποτελεί μια διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης διατροφικών προγραμμάτων και είναι διαθέσιμο και σε Android και σε IOS συσκευές. Οι παροχές που προσφέρει αναφέρονται παρακάτω.

- ❖ Υπάρχει μία τεράστια λίστα με αποθηκευμένα φαγητά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης ότι κατανάλωσε.
- ❖ Υπάρχει ένα πλήθος από προκαθορισμένα (default) διατροφικά προγράμματα.
- ❖ Μπορεί να γίνεται καταγραφή του βάρους του χρήστη.
- ❖ Μπορεί να γίνει καταγραφή της άσκησης του χρήστη.
- ❖ Φαίνεται σε διάγραμμα η πρόοδος του βάρους του χρήστη.
- ❖ Υπάρχει καθημερινή καταγραφή των θερμίδων που καταναλώνει ο χρήστης, καθώς και των βημάτων που έκανε μέσα στην ημέρα.
- ❖ Υπάρχει δυνατότητα σημειώσεων σε καθημερινή βάση και μπορεί να δει ακόμα και πόσα ποτήρια νερό καταναλώνει ημερησίως.
- ❖ Υπάρχει επιλογή υπενθύμισης κατανάλωσης γευμάτων μέσα στην ημέρα.
- ❖ Μπορεί να γίνει δημιουργία λίστας τροφίμων (shopping list).
- ❖ Μπορεί να δημιουργεί φαγητά.
- ❖ Έχει επιπλέον και υπηρεσίες επί πληρωμή.



Εικόνα 1 - Λογότυπο «MyNetDiary» αντίστοιχου πληροφοριακού συστήματος

1.3.2 Calorie Counter & Diet Plans

Το Calorie Counter & Diet Plans [3] αποτελεί μια Android εφαρμογή διαχείρισης διατροφικών προγραμμάτων. Οι παροχές που προσφέρει αναφέρονται παρακάτω.

- ❖ Υπάρχει μία τεράστια λίστα με αποθηκευμένα φαγητά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης ότι κατανάλωσε.
- ❖ Υπάρχουν πολλά ήδη συνταγών που μπορεί να επιλέξει να δημιουργήσει και να καταναλώσει ο χρήστης.

- ❖ Υπάρχουν πολλά διαιτολογικά προγράμματα και προγράμματα νηστείας (Diets & Fasting).
- ❖ Μπορεί να σημειώσει και να δει πόσα ποτήρια νερό πίνει ο χρήστης ημερησίως.
- ❖ Μπορεί να βλέπει πόσες θερμίδες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη πρέπει να καταναλώνει ο χρήστης ημερησίως.
- ❖ Μπορεί να γίνεται καταγραφή του βάρους του χρήστη.
- ❖ Υπάρχει καταγραφή των βημάτων που κάνει ο χρήστης μέσα στην ημέρα.
- ❖ Μπορεί να καταγραφεί ο προσωπικός στόχος ημερήσιων βημάτων του χρήστη.
- ❖ Μπορεί να γίνει καταγραφή της άσκησης του χρήστη.
- ❖ Υπάρχει επιλογή υπενθύμισης κατανάλωσης γευμάτων μέσα στην ημέρα.
- ❖ Φαίνονται σε καθημερινή βάση σε τι βαθμό επιτεύχθηκαν οι καθημερινοί στόχοι του χρήστη.
- ❖ Υπάρχει γράφημα του στόχου των καθημερινών θερμίδων.
- ❖ Μπορεί να δημιουργεί φαγητά.
- ❖ Έχει επιπλέον και υπηρεσίες επί πληρωμή.



Εικόνα 2 - Λογότυπο «Calorie Counter & Diet Plans» αντίστοιχου πληροφοριακού συστήματος

1.3.3 Cronometer

Το Cronometer [4] αποτελεί μια διαδικτυακή πλατφόρμα διαχείρισης διαιτολογικών προγραμμάτων και είναι διαθέσιμο και σε Android και σε IOS συσκευές. Οι παροχές που προσφέρει αναφέρονται παρακάτω.

- ❖ Υπάρχει μία τεράστια λίστα με αποθηκευμένα φαγητά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης ότι κατανάλωσε.
- ❖ Μπορεί να βλέπει πόσες θερμίδες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη, καθώς και άλλες θρεπτικές ουσίες πρέπει να καταναλώνει ο χρήστης ημερησίως.
- ❖ Μπορεί να δημιουργεί φαγητά.

- ❖ Μπορεί να θέσει διατροφικούς στόχους.
- ❖ Μπορεί να κάνει καταγραφή βάρους.
- ❖ Υπάρχει γράφημα από τις καταγραφές του βάρους και της ενέργειας που καταναλώνει.
- ❖ Φαίνεται σε καθημερινή βάση μία αναφορά των θρεπτικών ουσιών (nutrition report) που καταναλώνει ο χρήστης.
- ❖ Μπορεί να γίνει ημερήσια προσθήκη σημείωσης.
- ❖ Μπορεί να γίνει καταγραφή της άσκησης του χρήστη.
- ❖ Έχει επιπλέον και υπηρεσίες επί πληρωμή.



Εικόνα 3 - Λογότυπο «Cronometer» αντίστοιχου πληροφοριακού συστήματος

1.4 Συμπεράσματα αντίστοιχων εφαρμογών

Ύστερα από προσεκτική μελέτη και ανάλυση όλων των παροχών που προσφέρει η κάθε εφαρμογή, διαπιστώθηκαν τα παρακάτω συμπεράσματα.

- ❖ Όλες οι εφαρμογές έχουν μία τεράστια λίστα με αποθηκευμένα φαγητά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης ότι κατανάλωσε.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές έχουν υπηρεσίες επί πληρωμή.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές έχουν καταγραφή της άσκησης του χρήστη.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές μπορούν να δημιουργήσουν φαγητά.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές έχουν καθημερινή καταγραφή των θερμίδων, ενώ η Calorie Counter & Diet Plans και η Cronometer έχουν και καταγραφή υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπιδίων.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές έχουν καταγραφή βάρους.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές έχουν προσθήκη σημείωσης.
- ❖ Όλες οι εφαρμογές υποστηρίζουν γραφήματα.
- ❖ Το MyNetDiary και το Calorie Counter & Diet Plans έχουν πολλά διατροφολογικά προγράμματα για επιλογή από τους χρήστες, σε σχέση με το Cronometer.
- ❖ Το MyNetDiary και το Calorie Counter & Diet Plans έχουν επιλογή υπενθύμισης κατανάλωσης γευμάτων μέσα στην ημέρα, σε σχέση με το Cronometer.

- ❖ Το MyNetDiary και το Calorie Counter & Diet Plans έχουν καταγραφή των βημάτων που κάνει ο χρήστης μέσα στην ημέρα, σε σχέση με το Cronometer.
- ❖ Το MyNetDiary και το Calorie Counter & Diet Plans μπορούν να σημειώσουν και να βλέπουν πόσα ποτήρια νερό πίνει ο χρήστης ημερησίως, σε σχέση με το Cronometer.
- ❖ Το Calorie Counter & Diet Plans και το Cronometer έχουν σε καθημερινή βάση μία αναφορά των θρεπτικών ουσιών, σε σχέση με το MyNetDiary.
- ❖ Μόνο το MyNetDiary μπορεί να δημιουργεί shopping list.

1.5 Σύνοψη διπλωματικής εργασίας

Σε αυτή την ενότητα θα αναλυθεί η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη σχεδίαση και υλοποίηση των εξατομικευμένων διαιτολογικών προγραμμάτων. Παρακάτω θα παρατεθούν συνοπτικά τα 5 κεφάλαια που χρειάστηκαν.

Στο **πρώτο** κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στο θέμα της διπλωματικής εργασίας παρουσιάζοντας τι επικρατεί στη σημερινή κατάσταση, το στόχο της εφαρμογής, καθώς και αντίστοιχα συστήματα που έχουν ήδη δημιουργηθεί.

Στο **δεύτερο** κεφάλαιο αναλύεται το θεωρητικό υπόβαθρο του συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφονται οι γλώσσες προγραμματισμού που χρειάστηκαν για τη δημιουργία του συστήματος, καθώς και βοηθητικές εφαρμογές για την ανάπτυξη του λογισμικού.

Στο **τρίτο** κεφάλαιο αναφέρονται οι απαιτήσεις του συστήματος αλλά και η καταγραφή των προδιαγραφών του. Εξετάζονται οι περιπτώσεις χρήσης του πληροφοριακού συστήματος και υλοποιείται η βάση δεδομένων. Τέλος, αναφέρονται οι τεχνικές ασφαλείας που εφαρμόστηκαν στο σύστημα.

Στο **τέταρτο** κεφάλαιο πραγματεύονται οι λειτουργίες του πληροφοριακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται ανάλυση όλων των σελίδων που έχουν δημιουργηθεί στην εφαρμογή.

Στο **πέμπτο** κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας που υλοποιήθηκε. Γίνεται ανάλυση κάποιων προβλημάτων που προέκυψαν, καθώς επίσης γίνεται και ανάλυση των δυνατών σημείων, των αδυναμιών, των ευκαιριών και των απειλών που

δημιουργήθηκαν στο σύστημα. Στο τέλος παρουσιάζονται οι μελλοντικές επεκτάσεις της εφαρμογής.

1.6 Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο, έγινε μια εισαγωγή στο σύστημα που δημιουργήθηκε. Πρώτα περιγράφεται η σημερινή κατάσταση με την εξέλιξη της τεχνολογίας και το αντίκτυπο που έχει στην ανθρωπότητα. Παρουσιάζονται αντίστοιχα συστήματα που έχουν ήδη δημιουργηθεί, παραθέτοντας τα συμπεράσματα από τη σύγκριση αυτών. Στη συνέχεια γίνεται συνοπτική αναφορά του περιεχομένου της διπλωματικής εργασίας που θα παρουσιαστεί ενδελεχώς στα επόμενα κεφάλαια.

2. Θεωρητικό υπόβαθρο

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται ανάλυση του θεωρητικού υποβάθρου που χρησιμοποιήθηκε στο πληροφοριακό σύστημα. Συγκεκριμένα, θα αναλυθούν οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του συστήματος, καθώς και κάποιες βοηθητικές εφαρμογές για την ανάπτυξη του λογισμικού.

2.1 HTTP & HTTPS

Το HTTP (Hypertext Transfer Protocol) [5] είναι ένα πρωτόκολλο που χρησιμοποιείται μεταξύ του πελάτη (client) και του διακομιστή (server) και επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ άλλων ιστοσελίδων. Το HTTP μπαίνει μπροστά από κάθε υπερσύνδεσμο και χρησιμοποιεί TCP (Transmission Control Protocol) πρωτόκολλο, μέσω της πόρτας (port) 80 για την αποστολή και λήψη δεδομένων από το διαδίκτυο. Η διαδικασία της επικοινωνίας μεταξύ client και server έχει ως εξής. Ο client στέλνει ένα ερώτημα (request) στον HTTP server που φιλοξενεί (host) μία ιστοσελίδα. Στη συνέχεια ο server απαντάει με ένα μήνυμα, όπως «HTTP/1.1 200 OK» που σημαίνει ότι το ερώτημα εκτελέστηκε επιτυχώς.

Το αρχικό έγγραφο (documentation) που δημοσιεύτηκε το 1991 ως HTTP/0.9 αποτελούταν μόνο από την μέθοδο GET. Μετά από 5 χρόνια το 1996 που αναπτύχθηκε περαιτέρω ως HTTP/1.0, προστέθηκαν άλλοι δύο μέθοδοι η HEAD και η POST και το 1999 αναπτύχθηκαν άλλες πέντε μέθοδοι, η OPTIONS, η PUT, η TRACE, η CONNECT και η DELETE. Τέλος το 2010 δημιουργήθηκε και η μέθοδος PATCH. Το HTTP πρωτόκολλο μέχρι και σήμερα διατηρεί τα ίδια πρωτόκολλα που δημιουργήθηκαν ως και το 2010. Οι κωδικοί καταστάσεων των HTTP που έχουν την μορφή 1XX δηλώνουν «Πληροφορία», 2XX δηλώνουν «Επιτυχία», 3XX δηλώνουν «Ανακατεύθυνση», 4XX «Σφάλμα στην πλευρά του client» και 5XX δηλώνουν «Σφάλμα στο server».

Το HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) όπως και το HTTP χρησιμοποιεί το TCP πρωτόκολλο για την αποστολή και λήψη δεδομένων μέσω του port 443, έχοντας κρυπτογραφημένη σύνδεση μέσω του TLS (Transport Layer Security). Αναλυτικότερα, χρησιμοποιεί ένα δημόσιο κλειδί που στη συνέχεια αποκρυπτογραφείται από την client μεριά (side). Το δημόσιο κλειδί αναπτύσσεται στο server side ως SSL πιστοποίηση και είναι υπογεγραμμένη από την CA (Certification Authority). Έτσι κάθε επισκέπτης έχει

αποθηκευμένη μία λίστα με CA που τον βοηθάει, με την ένδειξη μιας πράσινης κλειδαριάς, να γνωρίζει αν μία ιστοσελίδα είναι ασφαλής.

Οι κυριότερες διαφορές μεταξύ των HTTP και HTTPS πρωτοκόλλων είναι:

- ❖ Με την HTTPS γίνεται αποστολή και λήψη δεδομένων μέσω της port 443 , ενώ με την HTTP γίνεται μέσω της port 80.
- ❖ Η HTTPS είναι ασφαλής ενώ η HTTP δεν είναι.
- ❖ Η HTTPS κρυπτογραφεί τα δεδομένα της πριν αποσταλούν, ενώ η HTTP όχι.
- ❖ Η HTTPS απαιτεί να έχει πιστοποίηση SSL υπογεγραμμένη από την CA, ενώ για την HTTP όχι.
- ❖ Η διεύθυνση (URL) στο HTTPS πρωτόκολλο είναι https://, ενώ για την HTTP είναι http://.

2.2 HTML

Η HTML (Hyper Text Markup Language) [6] είναι ένα σύνολο κανόνων για τη διαμόρφωση της εμφάνισης και του περιεχομένου της ιστοσελίδας. Δεν είναι γλώσσα προγραμματισμού, αλλά γλώσσα περιγραφής ιδιοτήτων που αποτελούν την ιστοσελίδα. Η ανάπτυξη της HTML γίνεται μέσω ενός απλού editor, όπως του Notepad++ ή του Visual Studio Code. Για την σύνταξή της στον editor, χρησιμοποιούνται ειδικές ετικέτες (tags) που κάνουν αυτοματοποιημένες διεργασίες. Μερικά από τα tags που χρησιμοποιούνται παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

HTML Tags	Πληροφορίες
<!-- ... -->	Σχόλιο
<!DOCTYPE>	Τύπος εγγράφου
<html>	HTML έγγραφο
<head>	Πληροφορίες κειμένου
<body>	Κορμός κειμένου
 	Αλλαγή γραμμής
<div>	Τομέας κειμένου
<h1> - <h6>	Επικεφαλίδες κειμένου
	Εικόνα
<a>	Υπερσύνδεσμος

<code></code>	Διατεταγμένη λίστα
<code></code>	Αντικείμενο μιας λίστας

Πίνακας 1 - Στοιχεία HTML

Με την πάροδο των χρόνων έχουν εκδοθεί αρκετές εκδόσεις της HTML, με αποτέλεσμα ο τρόπος συγγραφής της να είναι ευκολότερος, ομορφότερος και πιο αξιόπιστος. Συνολικά έχουν γίνει πέντε εκδόσεις HTML, με την πιο πρόσφατη να είναι η HTML 5.0 που συνεχίζεται έως και σήμερα.

2.3 CSS

Η CSS (Cascading Styling Sheets) [7] είναι απλή, αλλά ισχυρή σε δυνατότητες. Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία οδηγιών μορφοποίησης (στυλ) οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε σχεδόν οποιοδήποτε στοιχείο εγγράφου HTML. Πιο συγκεκριμένα, δίνει τη δυνατότητα να τοποθετούνται τα στοιχεία πολύ πιο εύκολα στο χώρο, καθώς με την προσθήκη χρωμάτων, την αλλαγή γραμματοσειράς και πολλών ακόμα στυλ που διαθέτει η CSS, επιτυγχάνεται ένα ομορφότερο αποτέλεσμα εμφάνισης των στοιχείων στην ιστοσελίδα. Επιπλέον, η σύνταξή της είναι πολύ απλή και κατανοητή, αφού αποτελείται από μικρές περιγραφικές αγγλικές λέξεις που προσδιορίζουν την ιδιότητά τους. Ένα παράδειγμα κώδικα της CSS παρουσιάζεται στην **Εικόνα 4**. Στη γραμμή 18 παρουσιάζεται το στοιχείο που πρόκειται να επιδεχτεί αλλαγές μορφοποίησης. Στις γραμμές 19-21 ενσωματώνεται αντίστοιχα στο συγκεκριμένο στοιχείο η γραμματοσειρά «Roboto Condensed» με μέγεθος γραμμάτων «14px» και χρώμα φόντου «άσπρο».

```

18  body {
19      font-family: 'Roboto Condensed', sans-serif;
20      font-size: 14px;
21      background-color: white;
22  }
```

Εικόνα 4 - Παράδειγμα κώδικα CSS

2.4 JavaScript

Η JavaScript [8] είναι γλώσσα σεναριακού προγραμματισμού αντίθετα με την γλώσσα JAVA, το όνομα της οποίας χρησιμοποιεί, δεν είναι άκρως αντικειμενοστρεφής γλώσσα προγραμματισμού. Το πραγματικό, προτυποποιημένο όνομα της γλώσσας είναι ECMAScript. Η JavaScript σχεδιάστηκε αρχικά από τον Brendan Eich της Netspace, έχοντας κωδικό όνομα Mocha. Το 1995, η Netspace μαζί με την SUN Microsystems, δημιουργό της JAVA,

ανακοίνωσαν τη διάθεση της JavaScript. Έκτοτε, παρότι συνάντησε ανταγωνισμό από άλλες γλώσσες client side προγραμματισμού, όπως η VBScript, κατάφερε να επικρατήσει.

Το μεγάλο της προτέρημα είναι ότι εκτελείται από τον ίδιο τον web browser του client, με την χρήση του σχετικού διερμηνευτή (Interpreter), φέροντας έτσι το χαρακτηρισμό της Client-Side γλώσσας σεναριακού προγραμματισμού. Η JavaScript συνδυάζεται τόσο με στατικές, όσο και με δυναμικές ιστοσελίδες, τις οποίες και δεν διαχωρίζει. Μια δυναμική ιστοσελίδα παράγεται από ένα σενάριο στον web server και μπορεί να περιέχει κώδικα JavaScript, τον οποίο αντιμετωπίζει σαν απλό κείμενο. Ο κώδικας αυτός, αποκτά νόημα και εκτελείται από τον web browser, στον οποίο δεν φτάνει ποτέ ο πηγαίος εκτελέσιμος κώδικας του server side σεναρίου, που παρήγαγε τη δυναμική ιστοσελίδα.

Βασικό μειονέκτημα της JavaScript αποτελεί το γεγονός ότι από τα πρώτα στάδιά της, κάθε web browser υποστήριζε με διαφορετικό τρόπο τις λειτουργίες που ορίζει η ECMAScript και τα μοντέλα των αντικειμένων της γλώσσας. Θετικό στοιχείο αποτελεί η σταδιακή εξάλειψη της κατάστασης αυτής, κυρίως εξαιτίας παρεμβάσεων και προτύπων του W3C. Στην **Εικόνα 5** παρουσιάζεται ένα παράδειγμα κώδικα της JavaScript. Η συνάρτηση «biometricspage» στην γραμμή 1999 ανακατευθύνει τον χρήστη στη συγκεκριμένη σελίδα.

```
1998 self.biometricspage = function() {  
1999     window.location.href = './biometrics';  
2000 };
```

Εικόνα 5 - Παράδειγμα κώδικα JavaScript

2.5 PHP

Η PHP (Personal Home Page) [9] είναι μια σεναριακή γλώσσα προγραμματισμού (Script Programming Language). Είναι κατάλληλη για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών και προγραμματιδίων συστήματος (System Scripts). Η PHP είναι ελεύθερα διαθέσιμη στο διαδίκτυο, τόσο για το documentation που προσφέρει, όσο και σε μορφή πηγαίου κώδικα. Στον **Πίνακα 2** παρουσιάζονται κάποιες χρήσιμες συναρτήσεις που προσφέρει η PHP, καθώς και στην **Εικόνα 6** φαίνεται ένα παράδειγμα κώδικα της PHP. Στην γραμμή 10 στην Εικόνα 6 γίνεται έλεγχος αν το id από το POST είναι κενό. Στις γραμμές 11-12 φιλτράρονται οι τιμές username, id και καταχωρούνται στις μεταβλητές \$usernameId και \$id αντίστοιχα.

Όνομα Συνάρτησης	Πληροφορίες
filter_var()	Φιλτράρει την τιμή της μεταβλητής ανάλογα με τον τύπο δεδομένων που απαιτείται
isset()	Ελέγχει αν η τιμή της μεταβλητής είναι κενή
trim()	«Κόβει» τα κενά από την αρχή και το τέλος
strlen()	Υπολογίζει το μήκος του αλφαριθμητικού
json_encode()	Μετατρέπει τον πίνακα σε μορφή json
abs()	Βρίσκει την απόλυτη τιμή
round()	Στρογγυλοποιεί δεκαδικά

Πίνακας 2 - Συναρτήσεις της PHP

Η PHP δημιουργήθηκε από τον Rasmus Lerdorf το 1995, αρχικά αναφερόμενη ως PHP/FI (Personal Home Page/Forms Interpreter). Στην αρχική της μορφή, αποτελείτο από ένα πλήθος προγραμματιδίων με σκοπό την παραγωγή απλών δυναμικών σελίδων, καθώς επίσης τη διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων προερχόμενων από φόρμες δεδομένων της HTML. Η PHP/FI σύντομα υποστηρίχτηκε από μεγάλη διαδικτυακή κοινότητα. Η δεύτερη έκδοση της PHP/FI έγινε διαθέσιμη το 1997, μετά από αρκετά στάδια ανάπτυξης του βασικού προγραμματιστικού της κώδικα. Η Τρίτη έκδοση της PHP εκδόθηκε επίσημα το 1998 από τους Andi Gutmans και Zeev Suraski μετά από πλήρη ανασύνταξη του κώδικα της δεύτερης έκδοσης, η οποία θεωρήθηκε αρκετά «αδύναμη» για τα δεδομένα της εποχής. Το 2000 οι Gutmans και Suraski δημοσίευσαν επίσημα την τέταρτη έκδοση της PHP. Αυτή στηρίχθηκε στη μηχανή προγραμματισμού Zend (Zend Engine). Με την χρήση της Zend, η PHP απέκτησε ισχυρή μορφή, προσθέτοντας πληθώρα στοιχείων που συναντώνται και σήμερα. Η πιο πρόσφατη έκδοση της PHP είναι η πέμπτη, που παρουσιάστηκε τον Ιούλιο του 2004. Αυτή στηρίχθηκε στη δεύτερη έκδοση της Zend Engine, προσθέτοντας αρκετά στοιχεία και τροποποιώντας το μοντέλο διαχείρισης αντικειμένων.

```

10 if(isset($_POST['id'])) {
11     $usernameId = filter_var($_SESSION['username'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
12     $id = filter_var($_POST['id'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);

```

Εικόνα 6 - Παράδειγμα κώδικα PHP

2.6 AJAX

Η AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) [10] αποτελείται από δύο τουλάχιστον τεχνολογίες των σύγχρονων διαδικτυακών εφαρμογών, τη γλώσσα προγραμματισμού client

side σεναρίων JavaScript και την επεκτάσιμη γλώσσα σήμανσης XML. Το όνομα Ajax χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 2005 από τον Jesse James Garrett, όμως οι τεχνολογίες που την απαρτίζουν συμπλήρωναν τότε ήδη αρκετά χρόνια ζωής.

Καθώς η Ajax, ως τεχνική προγραμματισμού, προορίζεται για χρήση σε διαδικτυακές εφαρμογές, δεν μπορεί να αγνοεί τις υπόλοιπες τεχνολογίες που εμφανίστηκαν, όπως η HTML, η XHTML, η CSS και σχετίζονται με τα έγγραφα υπερκειμένου, ως στατικές ιστοσελίδες. Η χρήση τεχνολογιών server side προγραμματισμού, όπως η γλώσσα PHP, ενισχύουν σημαντικά την όλη συμπεριφορά και λειτουργία μιας διαδικτυακής εφαρμογής που κάνει χρήση της Ajax.

2.7 jQuery

Η jQuery [11] είναι μια βιβλιοθήκη της JavaScript σχεδιασμένη να απλοποιήσει την υλοποίηση σεναρίων (scripting) στην client side της HTML και υποστηρίζει πολλαπλούς browsers. Κυκλοφόρησε τον Ιανουάριο του 2006 από τον John Resig και χρησιμοποιείται σε πάνω από το 65% των 10.000 ιστοτόπων με την μεγαλύτερη επισκεψιμότητα. Τα χαρακτηριστικά που την αναδεικνύουν είναι:

- ❖ Τα Events.
- ❖ Τα εφέ και κινητά στοιχεία.
- ❖ Η AJAX.
- ❖ Η επεκτασιμότητα μέσω plug-ins.
- ❖ Η υποστήριξη πολλαπλών browsers.
- ❖ Ο χειρισμός DOM βασισμένος σε CSS επιλογείς που χρησιμοποιεί τα id και class σαν κριτήρια για να κατασκευάσει επιλογείς.
- ❖ Εργαλεία όπως πληροφορίες user-agent, ανίχνευση χαρακτηριστικών.

2.8 MySQL και Βάσεις Δεδομένων

Οι βάσεις δεδομένων [12] είναι μια συλλογή από συστηματικά μορφοποιημένα σχετιζόμενα δεδομένα στα οποία είναι δυνατή η ανάκτηση δεδομένων μέσω αναζήτησης κατά απαίτηση. Πιο συγκεκριμένα, οι βάσεις δεδομένων δίνουν τη δυνατότητα στον χρήστη να μπορεί να επιλέγει (SELECT), να προσθέτει (INSERT), να ανανεώνει (UPDATE) και να διαγράφει (DELETE) δεδομένα από τις βάσεις δεδομένων ανάλογα με τις απαιτήσεις του. Για την επίτευξη των τεσσάρων ενεργειών που αναφέρθηκαν παραπάνω, είναι απαραίτητη η χρήση κάποιας γλώσσας εξυπηρετητή.

Η MySQL [13] είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα (RDBMS). Η ονομασία του ήταν ένας συνδυασμός του «My», του ονόματος του συνιδρυτή της κόρης του Michael Widenius και του «SQL» από το Structured Query Language. Μια σχεσιακή βάση δεδομένων οργανώνει δεδομένα σε έναν ή περισσότερους πίνακες δεδομένων στους οποίους τα δεδομένα μπορεί να σχετίζονται μεταξύ τους. Αυτές οι σχέσεις βοηθούν στη δομή των δεδομένων. Η SQL είναι μια γλώσσα που χρησιμοποιούν οι προγραμματιστές για τη δημιουργία, την τροποποίηση και την εξαγωγή δεδομένων από τη σχεσιακή βάση δεδομένων, καθώς και τον έλεγχο της πρόσβασης των χρηστών στη βάση δεδομένων. Εκτός από τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων και την SQL, ένα RDBMS όπως η MySQL λειτουργεί με ένα λειτουργικό σύστημα για την υλοποίηση μιας σχεσιακής βάσης δεδομένων στο σύστημα αποθήκευσης ενός υπολογιστή, διαχειρίζεται τους χρήστες, επιτρέπει την πρόσβαση στο δίκτυο και διευκολύνει τον έλεγχο της ακεραιότητας της βάσης δεδομένων και τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.

Η MySQL είναι ελεύθερο λογισμικό ανοιχτού κώδικα σύμφωνα με τους όρους της Γενικής Άδειας Δημόσιας Χρήσης GNU και είναι επίσης διαθέσιμο με μια ποικιλία ιδιοκτητών αδειών χρήσης. Η MySQL ήταν ιδιοκτησία και χορηγία της σουηδικής εταιρείας MySQL AB, η οποία αγοράστηκε από τη Sun Microsystems (τώρα Oracle Corporation). Το 2010, όταν η Oracle εξαγόρασε τη Sun, ο Widenius διοχέτευσε το έργο ανοιχτού κώδικα MySQL για να δημιουργήσει το MariaDB.

2.9 KnockoutJS

Η knockoutJS [14] είναι μια βιβλιοθήκη JavaScript που βοηθά στη δημιουργία ανταποκρινόμενων διεπαφών του χρήστη, της οθόνης και της επεξεργασίας με ένα καθαρό υποκείμενο μοντέλο δεδομένων. Κάθε φορά που υπάρχουν ενότητες της διεπαφής χρήστη που ενημερώνονται δυναμικά (π.χ. αλλάζουν ανάλογα με τις ενέργειες του χρήστη ή όταν αλλάζει μια εξωτερική πηγή δεδομένων), το knockout μπορεί να βοηθήσει να υλοποιηθούν πιο απλά και με μεγαλύτερη ευκολία συντήρησης.

Η knockoutJS αποτελείται και από κάποια χαρακτηριστικά επικεφαλίδας (headline feature). Τα feature αυτά είναι:

- ❖ Η «κομψή παρακολούθηση εξάρτησης» (elegant dependency tracking) - ενημερώνει αυτόματα τα σωστά μέρη της διεπαφής χρήστη κάθε φορά που αλλάζει το μοντέλο δεδομένων.
- ❖ Οι «δηλωτικές δεσμεύσεις» (declarative bindings) - ένας απλός και προφανής τρόπος σύνδεσης τμημάτων της διεπαφής χρήστη με το μοντέλο των δεδομένων. Μπορεί να δημιουργεί εύκολα ένα σύνθετο δυναμικό περιβάλλον χρήστη χρησιμοποιώντας αυθαίρετα ένθετα περιβάλλοντα σύνδεσης.
- ❖ Το «ασήμαντο επεκτάσιμο» (trivially extensible) - εφαρμόζει προσαρμοσμένες συμπεριφορές ως νέες δηλωτικές συνδέσεις για εύκολη επαναχρησιμοποίηση σε λίγες μόνο γραμμές κώδικα.

Η knockoutJS αποτελείται και από επιπρόσθετα οφέλη (additional benefits). Τα benefits αυτά παρουσιάζονται παρακάτω.

- ❖ Καθαρή βιβλιοθήκη JavaScript (Pure JavaScript library) - λειτουργεί με οποιαδήποτε τεχνολογία server ή client.
- ❖ Μπορεί να προστεθεί πάνω από την υπάρχουσα διαδικτυακή εφαρμογή χωρίς να απαιτούνται σημαντικές αρχιτεκτονικές αλλαγές.
- ❖ Μικρό μέγεθος βιβλιοθήκης, περίπου 13KB.
- ❖ Λειτουργεί σε κάθε browser, π.χ. IE 6+, Firefox 2+, Chrome, Safari, Edge και άλλους.
- ❖ Ολοκληρωμένη σειρά προδιαγραφών (Comprehensive suite of specifications), σημαίνει ότι η σωστή λειτουργία του μπορεί εύκολα να επαληθευτεί σε νέα προγράμματα περιήγησης και πλατφόρμες.

2.10 Visual Studio Code

Το Visual Studio Code [15] είναι ένα δωρεάν, ελαφρύ αλλά ισχυρό πρόγραμμα επεξεργασίας πηγαίου κώδικα που εκτελείται στην επιφάνεια εργασίας και στο διαδίκτυο και είναι διαθέσιμο για Windows, macOS, Linux και Raspberry Pi OS. Έρχεται με ενσωματωμένη υποστήριξη για JavaScript, TypeScript και Node.js και έχει ένα πλούσιο οικοσύστημα επεκτάσεων για άλλες γλώσσες προγραμματισμού (όπως C++, C#, Java, Python, PHP και Go), χρόνους εκτέλεσης (όπως .NET και Unity), περιβάλλοντα (όπως Docker και Kubernetes) και cloud (όπως Amazon Web Services, Microsoft Azure και Google Cloud Platform).

Εκτός από την όλη ιδέα του να είναι ελαφρύ και να ξεκινάει γρήγορα, το Visual Studio Code έχει συμπλήρωση κώδικα IntelliSense για μεταβλητές, μεθόδους, κάποια εργαλεία (modules), γραφικό εντοπισμό σφαλμάτων, επεξεργασία πολλών δρομέων (multi-cursor editing), συμβουλές παραμέτρων (parameter hints) και άλλες ισχυρές λειτουργίες επεξεργασίας. Έξυπνη πλοήγηση, ανακατασκευή κώδικα, ενσωματωμένος έλεγχος πηγαίου κώδικα συμπεριλαμβανομένης της υποστήριξης Git. Πολλά από αυτά προσαρμόστηκαν από την τεχνολογία του Visual Studio.

Ο σωστός κώδικας του Visual Studio δημιουργείται χρησιμοποιώντας το κέλυφος Electron, το Node.js, το TypeScript και το Πρωτόκολλο Διακομιστή Γλώσσας και ενημερώνεται σε μηνιαία βάση. Οι πολλές επεκτάσεις ενημερώνονται όσο συχνά χρειάζεται. Ο πλούτος της υποστήριξης ποικίλλει μεταξύ των διαφορετικών γλωσσών προγραμματισμού και των επεκτάσεών τους, από απλή επισήμανση σύνταξης και αντιστοίχιση αγκυλών έως εντοπισμό σφαλμάτων και ανακατασκευή. Μπορεί να προστεθεί βασική υποστήριξη για την αγαπημένη γλώσσα μέσω των χρωματιστών TextMate, εάν δεν υπάρχει διαθέσιμος διακομιστής γλώσσας.

Ο κώδικας στο αποθετήριο του Visual Studio Code είναι ανοιχτού κώδικα υπό την άδεια MIT. Το ίδιο το προϊόν Visual Studio Code αποστέλλεται με μια τυπική άδεια προϊόντος της Microsoft, καθώς έχει ένα μικρό ποσοστό προσαρμογών για τη Microsoft. Είναι δωρεάν παρά την εμπορική άδεια.

2.11 WinSCP

Το WinSCP (Windows Secure Copy) [16] είναι ένα δωρεάν και ανοιχτού κώδικα πρόγραμμα-πελάτη SSH File Transfer Protocol (SFTP), File Transfer Protocol (FTP), AebDAV, Amazon S3 και ασφαλούς αντιγραφής πρωτοκόλλου (SCP) για τα Microsoft Windows. Η κύρια λειτουργία του είναι η ασφαλής μεταφορά αρχείων μεταξύ ενός τοπικού υπολογιστή και ενός απομακρυσμένου διακομιστή. Πέρα από αυτό, το WinSCP προσφέρει βασική λειτουργία διαχείρισης αρχείων και συγχρονισμού αρχείων. Για ασφαλείς μεταφορές, χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο Secure Shell (SSH) και υποστηρίζει το πρωτόκολλο SCP εκτός από το SFTP.

Η ανάπτυξη του WinSCP ξεκίνησε γύρω στο Μάρτιο του 2000 και συνεχίζεται. Αρχικά φιλοξενήθηκε από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο της Πράγας, όπου εργαζόταν τότε ο συγγραφέας του. Από τις 16 Ιουλίου 2003, έχει άδεια χρήσης σύμφωνα με την GNU GPL. Φιλοξενείται στο SourceForge και στο GitHub.

Το WinSCP βασίζεται στην υλοποίηση του πρωτοκόλλου SSH από το PuTTY και του πρωτοκόλλου FTP από το FileZilla. Είναι επίσης διαθέσιμο ως πρόσθετο για τον διαχειριστή αρχείων Altap Salamander και υπάρχει ένα πρόσθετο τρίτου κατασκευαστή για τον διαχειριστή αρχείων FAR.

2.12 PuTTY

Το PuTTY [17] είναι εξομοιωτής τερματικού ανοικτού κώδικα που προσφέρεται δωρεάν, σειριακή κονσόλα και εφαρμογή που δίνει την δυνατότητα μεταφοράς αρχείων δικτύου. Διάφορα πρωτόκολλα δικτύου ακολουθούνται, μεταξύ άλλων των SCP, SSH, Telnet. Παρέχεται ταυτόχρονα η ευκαιρία σύνδεσης σε θύρα σειριακής μορφής. Το όνομα «PuTTY» δεν έχει λάβει επισημοποιημένο ορισμό. Η αρχική δημιουργία του PuTTY προέκυψε για τα Microsoft Windows, παρόλο αυτά έχει μεταφερθεί και σε άλλα συστήματα λειτουργικού. Η διαθεσιμότητα των επίσημων θυρών προσφέρεται για συγκεκριμένες πλατφόρμες τύπου Unix, με θύρες εργασίας σε εξέλιξη για Classic Mac OS και macOS, ενώ τέτοιες σε ανεπίσημη μορφή εξυπηρετούν πλατφόρμες όπως το Symbian, Windows Mobile και Windows Phone. Το PuTTY δημιουργήθηκε και υφίσταται διαχείριση κυρίως από τον βρετανικής καταγωγής προγραμματιστή, Simon Tatham.

Το PuTTY ως βοηθητικό πρόγραμμα με πολλές λειτουργίες, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες του να μπορούν να κάνουν αντιγραφή αρχείων μέσω της παροχής κρυπτογράφησης, ενεργοποιώντας συγκεκριμένα εργαλεία γραμμής εντολών. Ξεχωριστό σύστημα ασφαλείας παρέχεται ταυτόχρονα από τον ήδη ενσωματωμένο «πελάτη» Telnet της εφαρμογής. Το PuTTY συνοδεύεται από SCP και SFTP υπολογιστές - πελάτες της γραμμής εντολών.

2.13 PhpMyAdmin

Το PhpMyAdmin [18] είναι ένα εργαλείο για την υποστήριξη της δημιουργίας και της απλοποιημένης πρόσβασης σε βάσεις δεδομένων εφαρμογών. Μέσω μιας απλής διεπαφής, απευθείας από το πρόγραμμα περιήγησης, μπορούν να γίνουν οποιεσδήποτε αλλαγές, εξαλείφοντας την ανάγκη για γραμμές κώδικα. Είναι ένα χρήσιμο, ασφαλές λογισμικό που μπορεί να αλλάξει τη ρουτίνα του προγραμματιστή.

Η διαχείριση βάσεων δεδομένων ως προγραμματιστή εφαρμογών είναι μια ρουτίνα και εξαιρετικά απαραίτητη πρακτική. Ακριβώς λόγω της επανάληψης αυτής της εργασίας, είναι απαραίτητο να μπορεί να πραγματοποιηθεί με πρακτικό και λειτουργικό τρόπο. Για να αποφύγετε μια πολύ περίπλοκη δουλειά στη φιλοξενία ιστοτόπων, το PhpMyAdmin είναι ένα εργαλείο για την απλοποίηση των προσπαθειών.

Μια πιο οπτική και λιγότερο προσανατολισμένη στον κώδικα διεπαφή καθιστά αυτήν την ανάγκη για διαχείριση βάσεων δεδομένων απλούστερη και περισσότερο προσανατολισμένη στη λειτουργικότητα. Το PhpMyAdmin καθιστά δυνατή την εκτέλεση μιας σειράς εκδόσεων και εργασιών διαχείρισης για αυτά τα περιεχόμενα, δηλαδή ό, τι είναι απαραίτητο για τη ρουτίνα του προγραμματιστή. Η γνώση περισσότερων γι 'αυτό και η κατανόηση του τρόπου χρήσης μπορεί να φέρει μεγάλα πλεονεκτήματα.

Το PhpMyAdmin είναι διαχειριστής βάσης δεδομένων MySQL, παρέχοντας πολύ πιο πρακτική διαχείριση και επεξεργασία εφαρμογών. Το εργαλείο, ανοιχτού κώδικα και ελεύθερο στη χρήση, απευθύνεται σε προγραμματιστές που εργάζονται για την ανάπτυξη ιστοτόπων και εργαλείων και που χρειάζονται μια απλούστερη διεπαφή. Ο κύριος ρόλος του είναι ακριβώς να κάνει τη δουλειά απλούστερη.

Για τη δημιουργία οποιασδήποτε εφαρμογής, η βάση δεδομένων αποτελεί ουσιαστικό μέρος της εργασίας. Εκεί πρέπει να φορτωθούν πίνακες, πληροφορίες, εγγραφές και αρχεία. Αυτή η βάση δεδομένων MySQL είναι συνήθως προσβάσιμη μέσω γραμμών κώδικα προγραμματισμού, γεγονός που καθιστά την εργασία αναποτελεσματική. Ο ρόλος του PhpMyAdmin είναι να το αλλάξουμε με απλό τρόπο.

2.14 Cron

Το Cron [19] είναι ένα εργαλείο διαθέσιμο σε λειτουργικά συστήματα Linux με βασική του λειτουργία να προγραμματίζει εντολές ή αρχεία εντολών προς εκτέλεση στον server σε συγκεκριμένα επαναλαμβανόμενα χρονικά διαστήματα. Οι προγραμματισμένες εργασίες ονομάζονται Cron Jobs. Οι εργασίες Cron μπορούν να οριστούν ώστε να εκτελούνται κάθε δευτερόλεπτο, κάθε λεπτό, κάθε ώρα, κάθε ημέρα μέχρι και κάθε χρόνο. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του συγκεκριμένου συστήματος έχει καθοριστεί κάθε μέρα να εκτελείται μία διεργασία Cron, με σκοπό την προσθήκη και αρχικοποίηση των καθημερινών μεταβλητών από

τις τροφές που καταναλώνουν οι χρήστες, για κάθε εγγεγραμμένο χρήστη. Η διαδικασία ενεργοποίησης του Cron Job έχει ως εξής. Γίνεται σύνδεση στο PuTTY. Γίνεται πληκτρολόγηση της εντολής «crontab -e» για την επεξεργασία του αρχείου Cron. Γίνεται καθορισμός της εργασίας ανά πόσο διάστημα θα εκτελείται μια διεργασία. Γίνεται εκτέλεση του αρχείου και αποθήκευση των αποτελεσμάτων σε ένα txt αρχείο. Η εντολή εκτέλεσης και αποθήκευσης των αποτελεσμάτων σε καθημερινή βάση έχει την μορφή «@daily cd /όνομα_μονοπατιού/ && php όνομα_αρχείου.php >> όνομα_αρχείου.txt»

2.15 Σύνοψη κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύθηκαν σε βάθος όλες οι τεχνολογίες που χρειάστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία του παρόντος πληροφοριακού συστήματος. Σημαντικό ρόλο επιτέλεσαν οι γλώσσες προγραμματισμού που ήταν απαραίτητες για τη δημιουργία της ιστοσελίδας, καθώς και τα βοηθητικά προγράμματα, διότι χωρίς αυτά ήταν αδύνατη η υλοποίηση του συστήματος.

3. Σχεδιασμός και ανάπτυξη

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται ανάλυση των απαιτήσεων του συστήματος, αλλά και η καταγραφή των προδιαγραφών του. Σε πρώτη φάση, εξετάζονται οι περιπτώσεις χρήσεις του πληροφοριακού συστήματος και στη συνέχεια γίνεται ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της βάσης δεδομένων. Επιπλέον, γίνεται αναλυτική αναφορά στις τεχνικές που εφαρμόστηκαν για την ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος που χρησιμοποιήθηκαν.

3.1 Απαιτήσεις συστήματος

Για να επιτευχθεί μία διαδικτυακή εφαρμογή και να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα, πρέπει να έχουν καθοριστεί οι προδιαγραφές του πληροφοριακού συστήματος. Για την παρούσα εφαρμογή, σκοπός της είναι η σωστή σχεδίαση και υλοποίησή της. Έτσι, για να επιτύχει ο σκοπός αυτός, πρέπει να καθοριστούν οι απαραίτητες απαιτήσεις του πληροφοριακού συστήματος. Στη συνέχεια, γίνεται εκτενής ανάλυση στις απαιτήσεις του συστήματος που καθορίστηκαν.

❖ Πρόσβαση στο διαδίκτυο

Απαραίτητη προϋπόθεση για να μπορεί να λειτουργεί μια διαδικτυακή εφαρμογή είναι η σύνδεση στο διαδίκτυο. Χωρίς αυτή δεν έχει τίποτα ουσία. Κανένας χρήστης δεν θα έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί στην εφαρμογή, δεν θα μπορεί να δει τους καθημερινούς του στόχους, δεν θα μπορεί να σημειώνει τις τροφές που κατανάλωσε, δεν θα μπορεί να καταγράψει τις διάφορες μετρήσεις που επιτελεί και γενικά δεν θα έχει τη δυνατότητα να κάνει καμία από τις διαθέσιμες λειτουργίες που υποστηρίζει το σύστημα.

❖ Επεκτάσιμο και συντηρήσιμο

Μία ακόμα προϋπόθεση για να έχει συνέχεια και προοπτική η διαδικτυακή εφαρμογή είναι να υπάρχει συνέπεια. Πιο συγκεκριμένα, ο κώδικας πρέπει να είναι καθαρός και αναγνώσιμος, ώστε οποιαδήποτε στιγμή χρειαστεί κάποιος χρήστης να ξαναδουλέψει πάνω στο ίδιο κομμάτι να του είναι εύκολο. Να υπάρχει σωστή ονοματοδοσία σε κάθε μεταβλητή, σε κάθε συνάρτηση, σε κάθε αρχείο, έτσι ώστε να γνωρίζει απευθείας σε τι αναφέρεται το κάθε κομμάτι. Σε περίπτωση που συμβαίνει αυτό, είναι ευκολότερο ακόμα και για έναν τρίτο να κάνει διορθώσεις, αν χρειαστούν μέσα στον κώδικα (Debugging) και σε λιγότερο χρόνο.

❖ **Φιλικό προς το χρήστη (User Friendly) και να ανταποκρίνεται σε κάθε οθόνη (Responsive)**

Πολύ σημαντική προϋπόθεση είναι να υπάρχει ένα φιλικό διαδικτυακό περιβάλλον για το χρήστη, στο οποίο να γίνεται εύκολα κατανοητό το περιεχόμενο της εφαρμογής και οι επιλογές που το χαρακτηρίζουν. Κοινώς να χρησιμοποιούνται τεχνολογίες που οι χρήστες είναι πολύ εξοικειωμένοι με το σήμερα. Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει η εφαρμογή να ανταποκρίνεται το ίδιο καλά σε κάθε μέγεθος οθόνης, ώστε το περιεχόμενό της ούτε να χάνεται ούτε να αλλοιώνεται. Αυτό μπορεί να αφορά είτε ένα τηλέφωνο, είτε ένα τάμπλετ (tablet), είτε ένα λάπτοπ (laptop) είτε ένα σταθερό υπολογιστή.

❖ **Λειτουργίες ασφάλειας σε όλο το σύστημα**

Μία εξίσου σημαντική προϋπόθεση είναι η ασφάλεια του πληροφοριακού συστήματος τόσο σε επίπεδο εφαρμογής, όσο και σε επίπεδο χρήστη. Η ασφάλεια σε επίπεδο χρήστη έχει να κάνει με τη διασφάλιση των προσωπικών του δεδομένων, που αποθηκεύονται στη βάση δεδομένων και δεν πρέπει με κανέναν τρόπο να παραβιαστούν και να χρησιμοποιηθούν από τρίτους. Η ασφάλεια σε επίπεδο εφαρμογής έχει να κάνει γενικά με τη σωστή διαφύλαξη όλων των πληροφοριών της. Συγκεκριμένα, να είναι σε θέση να εμφανίζει τις σωστές πληροφορίες για κάθε χρήστη και να έχει λάβει τις κατάλληλες συνθήκες, ώστε να είναι δύσκολο κάποιος να αντλήσει οποιαδήποτε πληροφορία που δεν έχει τη δικαιοδοσία να το κάνει.

3.2 Περιπτώσεις χρήσης

Η παρακάτω ενότητα αναλύει όλες τις λειτουργικές προδιαγραφές για όλους τους χρήστες κάθε κατηγορίας. Οι κατηγορίες που υποστηρίζει το σύστημα είναι οι επισκέπτες, οι απλοί ονοματιζόμενοι χρήστες και ο διαχειριστής.

3.2.1 Επισκέπτες

❖ **Σύνδεση στο σύστημα**

Περιγραφή: Ο χρήστης επιθυμεί να εισέλθει στο σύστημα.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Ο χρήστης θα πρέπει να έχει κάνει εγγραφή στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης θέλει να συνδεθεί στο σύστημα.
2. Εισάγει το username (Όνομα χρήστη), το password (Συνθηματικό) και κάνει αποστολή των στοιχείων του στο σύστημα.
3. Γίνεται επιτυχής επιβεβαίωση των στοιχείων του και εισέρχεται στο σύστημα.

Εναλλακτικό Σενάριο: Στο βήμα (2) αν ο χρήστης εισάγει λανθασμένα κάποια από τα στοιχεία του, τότε του εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα λάθους, ώστε να αλλάξει τα δεδομένα του.

❖ **Εγγραφή στο σύστημα**

Περιγραφή: Ο χρήστης επιθυμεί να εγγραφεί στο σύστημα.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Όλοι μπορούν να εγγραφούν στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης επιθυμεί να εγγραφεί στο σύστημα.
2. Εισάγει το username, το password, το e-mail (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο), το φύλο, την ηλικία, πόσο συχνά κάνει άσκηση, το ύψος, το βάρος, αν θέλει να αυξήσει ή να μειώσει το βάρος του ή αν θέλει να μείνει σταθερός, τα κιλά που θέλει να χάνει ή να παίρνει ανά εβδομάδα και κάνει αποστολή των στοιχείων του.
3. Γίνεται επιτυχής εισαγωγή των στοιχείων του.
4. Αυτόματα γίνεται αποστολή ενός μηνύματος στο e-mail του, με σκοπό την ταυτοποίηση του e-mail του και την ενεργοποίηση του λογαριασμού του .
5. Το e-mail που του στάλθηκε περιέχει ένα σύνδεσμο που τον ανακατευθύνει στην ιστοσελίδα και έτσι ταυτοποιείται το e-mail του και γίνεται ενεργοποίηση του λογαριασμού του.

Εναλλακτικό Σενάριο: Στο βήμα (2), αν ο χρήστης εισάγει λανθασμένα κάποια από τα στοιχεία του ή έχει εισάγει ένα ήδη υπάρχον username ή e-mail, τότε του εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα λάθους, ώστε να αλλάξει τα δεδομένα του. Επίσης αν επιλέξει να αυξήσει ή να μειώσει το βάρος του εμφανίζεται ακόμα μία επιλογή που πρέπει να εισάγει τα κιλά που επιθυμεί να φτάσει.

❖ **Ανάκτηση του Κωδικού Πρόσβασης**

Περιγραφή: Ο χρήστης επιθυμεί να ανακτήσει τον κωδικό πρόσβασής του.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Ο χρήστης θα πρέπει να έχει δημιουργήσει ήδη λογαριασμό στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης επιθυμεί να ανακτήσει τον κωδικό πρόσβασής του.
2. Εισάγει το e-mail του και κάνει αποστολή των στοιχείων του στο σύστημα.
3. Αυτόματα γίνεται αποστολή ενός μηνύματος στο e-mail του, με σκοπό την ανάκτηση του κωδικού πρόσβασής του.
4. Το e-mail που του στάλθηκε περιέχει ένα σύνδεσμο που τον ανακατευθύνει στην ιστοσελίδα. Εκεί του ζητείται να εισάγει ένα καινούριο password, που θα πρέπει να το εισάγει δύο φορές για επαλήθευση και στο τέλος κάνει αποστολή των στοιχείων.
5. Γίνεται επιτυχής ανάκτηση του password και ο χρήστης μπορεί να εισέλθει στο σύστημα με αυτό.

Εναλλακτικό Σενάριο: Στο βήμα (2), αν ο χρήστης εισάγει λανθασμένα το e-mail του, τότε του εμφανίζεται το κατάλληλο μήνυμα λάθους, ώστε να αλλάξει τα δεδομένα του.

❖ **Επίσκεψη Αρχικής Σελίδας**

Περιγραφή: Ο χρήστης μαθαίνει συνοπτικά τι περιέχει και τι του προσφέρει η εφαρμογή.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Όλοι μπορούν να δουν την **Αρχική σελίδα**.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης συνδέεται στην ιστοσελίδα.
2. Βλέπει αυτούς που συνετέλεσαν για τη δημιουργία της ιστοσελίδας.
3. Φαίνεται η εικόνα, το όνομα, το επώνυμο και μία μικρή περιγραφή.
4. Στο κάτω μέρος της σελίδας υπάρχει μια περιοχή επικοινωνίας κατευθείαν με τον δημιουργό της, σε περίπτωση οποιασδήποτε απορίας.
5. Στο τέλος υπάρχει μία περιοχή με το copyright (πνευματική ιδιοκτησία) του δημιουργού.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

3.2.2 Απλοί Ονοματιζόμενοι Χρήστες

❖ Επίσκεψη προσωποποιημένης αρχικής σελίδας και προσθήκης φαγητού

Περιγραφή: Ο χρήστης βλέπει τους καθημερινούς στόχους που πρέπει να πετύχει για να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Όταν εισέλθει στο σύστημα, εμφανίζεται η ημέρα στην οποία βρίσκεται και ένα ημερολόγιο που μπορεί να πλοηγηθεί σε οποιαδήποτε άλλη ημέρα.
3. Ακριβώς από κάτω εμφανίζονται οι θερμίδες που είναι προς κατανάλωση σε καθημερινή βάση, πόσες έχουν καταναλωθεί, πόσες μένουν, η ποσότητα του νερού που καταναλώνει, κάποια σημείωση που μπορεί να κάνει, καθώς και οι θερμίδες που καταναλώνει, χωρισμένα στα διάφορα γεύματα μέσα στην ημέρα.
4. Επίσης φαίνονται οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες και τα λίπη που πρέπει να καταναλώνει σε καθημερινή βάση για μία ισορροπημένη μεσογειακή διατροφή.
5. Επιπλέον εμφανίζονται άλλες τέσσερις επιλογές πρωί, μεσημέρι, γεύματα και βράδυ. Όταν επιλέγει μία από αυτές τον ανακατευθύνει στη σελίδα “Προσθήκη Φαγητού”. Εκεί μπορεί να δηλώνει τις τροφές που καταναλώνει είτε από τη βάση με τροφές και φαγητά που υποστηρίζει το σύστημα, είτε από τη δημιουργία δικού του φαγητού. Κατά την καταχώρηση μιας τροφής αυτόματα θα ανανεώνονται κατάλληλα οι καθημερινοί στόχοι. Για διευκόλυνση του χρήστη, όταν επιλέγει κάποια από αυτές τις επιλογές υπάρχουν άλλες τέσσερις κατηγορίες τα πρόσφατα, τα αγαπημένα, τα φαγητά μου και η δημιουργία φαγητού που κατατάσσει τα φαγητά ανάλογα με την ιδιότητα της κάθε κατηγορίας. Ακόμα υπάρχει και μπάρα αναζήτησης που ανάλογα σε ποια από τις παραπάνω κατηγορίες βρίσκεται, μπορεί να κάνει αναζήτηση κάποιο συγκεκριμένο φαγητό.
6. Στα πρόσφατα, αποθηκεύονται τα τελευταία φαγητά τα οποία έχει δηλώσει πως κατανάλωσε.
7. Στα αγαπημένα, αποθηκεύονται όλα τα φαγητά τα οποία έχει δηλώσει ότι του αρέσουν πολύ.
8. Στα φαγητά μου, αποθηκεύονται όλα τα φαγητά τα οποία τα έχει δημιουργήσει ο ίδιος ο χρήστης.

9. Στη δημιουργία φαγητού ο χρήστης φτιάχνει το δικό του φαγητό καταχωρώντας αντίστοιχα το όνομα του φαγητού, τα γραμμάρια ή τα λίτρα στα οποία αντιστοιχεί η κάθε μερίδα, την ποσότητα της μιας μερίδας, τις πρωτεΐνες, τους υδατάνθρακες, τα λίπη και προαιρετικά τα κορεσμένα, τα ακόρεστα, τις φυτικές ίνες, τα σάκχαρα, τη βιταμίνη D και εικόνα από το φαγητό.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

❖ Ρυθμίσεις

Περιγραφή: Ο χρήστης μπορεί να τροποποιήσει όποια επιλογή έχει δηλώσει κατά την εγγραφή του στο σύστημα, καθώς και να κάνει εναλλαγή γλώσσας.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Επιλέγει τις ρυθμίσεις.
3. Εμφανίζονται όλα τα προσωπικά του στοιχεία και οι στόχοι που επιθυμεί να φτάσει.
4. Από τα προσωπικά του στοιχεία μπορεί να γίνει τροποποίηση σε όλα τα δεδομένα. Συγκεκριμένα, μπορεί να γίνει στο username, στο password, στο e-mail, στο βάρος, στο ύψος, στην ηλικία, στο φύλο, στο ζητούμενο βάρος, στο στόχο που έχει θέση, δηλαδή αν θέλει να πάρει βάρος, να χάσει βάρος ή να μείνει σταθερός, στη συχνότητα της άσκησης που κάνει μέσα στην εβδομάδα και τα κιλά που έχει θέσει ότι θέλει να χάσει ανά εβδομάδα.
5. Η αλλαγή του password γίνεται με την εισαγωγή του παλιού του password και έπειτα με την εισαγωγή νέου, δύο φορές για επαλήθευση.
6. Η αλλαγή του e-mail γίνεται με την εισαγωγή άλλου e-mail. Εκείνη τη στιγμή δέχεται ένα μήνυμα επιβεβαίωσης στο νέο του e-mail. Μέχρι να γίνει η επιβεβαίωση στις ρυθμίσεις θα φαίνεται το παλιό του.
7. Η αλλαγή για το βάρος, το ύψος, την ηλικία, την εναλλαγή γλώσσας και τον στόχο του γίνεται χωρίς κάποια ιδιαίτερη διαδικασία, απλώς αλλάζοντας κατάλληλα το κάθε πεδίο που του δίνεται.
8. Ανά πάσα στιγμή ό,τι αλλάζει προσαρμόζεται αυτόματα στις απαιτήσεις του συστήματος.

9. Η εναλλαγή γλώσσας από Ελληνικά σε Αγγλικά και αντίστροφα μπορεί να επιτευχθεί σε κάθε σελίδα μέσα στην εφαρμογή.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

❖ **Καθημερινά Στατιστικά**

Περιγραφή: Ο χρήστης μπορεί να δει τα καθημερινά του αποτελέσματα.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Επιλέγει τα **Καθημερινά Στατιστικά**.
3. Εμφανίζεται μία σελίδα που περιέχει όλες τις θερμίδες και όλες τις θρεπτικές ουσίες που καταναλώνει ημερησίως.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

❖ **Γραφήματα**

Περιγραφή: Ο χρήστης μπορεί να δει τις καθημερινές του μετρήσεις σε μορφή γραφημάτων.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Επιλέγει τα **Γραφήματα**.
3. Εκεί αναπαρίσταται η πρόοδος του σε μορφή γραφήματος για το βάρος του, το βάρος των οστών του, το ποσοστό νερού στο σώμα και το ποσοστό λίπους του.
4. Επιπλέον του δίνεται η επιλογή να δει τα γραφήματα των τελευταίων 1, 3, 6, 9 και 12 μηνών για τα ανωτέρω, καθώς και με την επιλογή “όλοι οι μήνες” να δει γραφήματα από την ημέρα που δημιουργήθηκε σαν χρήστης έως και σήμερα.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

❖ **Βιομετρικά**

Περιγραφή: Ο χρήστης μπορεί να ανακαλύψει χρήσιμες συμβουλές για να κερδίσει και να διατηρήσει την καλή του υγεία.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Επιλέγει τα **Βιομετρικά**.
3. Εμφανίζεται μία σελίδα όπου εκεί υπάρχουν βιομετρικά εργαλεία. Αυτά είναι ο ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος), ο ΒΜΡ (Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός) και ο ΕΜΡ (Ενεργός Μεταβολικός Ρυθμός). Τα περισσότερα εξαρτώνται από προσωπικές παραμέτρους που έχει θέσει ο χρήστης κατά την εγγραφή του στο σύστημα. Με αυτόν τον τρόπο τα δεδομένα είναι αυτόματα συμπληρωμένα και το αποτέλεσμα φαίνεται απευθείας. Παρόλα αυτά αν θελήσει κάποιος μπορεί να παίξει με τα δεδομένα και να βλέπει τι συμβαίνει σε άλλες περιπτώσεις.
4. Ο ΔΜΣ επηρεάζεται από το **ύψος**, το **βάρος** και δείχνει αν κάποιος είναι λιποβαρής, έχει φυσιολογικό βάρος, είναι υπέρβαρος ή παχύσαρκος. Αν ο δείκτης που προκύπτει σαν αποτέλεσμα είναι κάτω από 16 τότε θεωρείται **σοβαρά λιποβαρής**, αν είναι πάνω από 16 – 17 τότε θεωρείται **μέτρια λιποβαρής**, αν είναι πάνω από 17 - 18.5 τότε θεωρείται **λιποβαρής**, αν είναι ανάμεσα στο 18.5 - 25 τότε θεωρείται **φυσιολογικός**, αν είναι πάνω από 25 - 30 τότε θεωρείται **υπέρβαρος**, αν είναι πάνω από 30 – 35 τότε θεωρείται **παχύσαρκος κατηγορίας 1**, αν είναι πάνω από 35 – 40 τότε θεωρείται **παχύσαρκος κατηγορίας 2** ενώ αν είναι πάνω από 40 θεωρείται **παχύσαρκος κατηγορίας 3**.
5. Ο ΒΜΡ επηρεάζεται από το **φύλο**, την **ηλικία**, το **ύψος**, το **βάρος** και δείχνει πιο είναι το ελάχιστο των θερμίδων που πρέπει να καταναλώσει ο κάθε οργανισμός για να συντηρηθεί στο βάρος του.
6. Το ΑΜΡ επηρεάζεται από το **ΒΜΡ** και τη **συχνότητα της άσκησης** που κάνει μέσα στην εβδομάδα και δείχνει πιο είναι το ελάχιστο των θερμίδων που πρέπει να καταναλώσει ο κάθε οργανισμός μαζί με άσκηση για να συντηρηθεί στο βάρος του.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

❖ **Καταγραφή νέας μέτρησης**

Περιγραφή: Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα σε καθημερινή βάση ή ανά διαστήματα να καταγράφει μετρήσεις που αφορούν την αλλαγή του σώματός του.

Χειριστές: Χρήστες, Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Επιλέγει **Μετρήσεις**.
3. Εμφανίζεται μία σελίδα όπου εκεί του δίνεται η δυνατότητα να κάνει καταγραφή του βάρους του, του ποσοστού λίπους, του βάρους των οστών του και του ποσοστού νερού.
4. Η διαδικασία αυτή μπορεί να επαναλαμβάνεται μία φορά μέσα στην ημέρα για το κάθε πεδίο που επιλέγει ο χρήστης.
5. Όλες οι μετρήσεις που έχει καταγράψει φαίνονται στον πίνακα ακριβώς από κάτω από τις επιλογές που του δίνονται για να επιλέξει ή να προσθέσει μία νέα μέτρηση.

Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

3.2.3 Διαχειριστής

Στις περιπτώσεις χρήσης του διαχειριστή περιλαμβάνονται και όλες οι περιπτώσεις χρήσης από τους ονοματιζόμενους χρήστες.

❖ **Διαχειριστικό Κομμάτι**

Περιγραφή: Ο Διαχειριστής έχει τη δυνατότητα να δει, να επεξεργαστεί, να διαγράψει, να προσθέσει οποιαδήποτε πληροφορία του δίνεται.

Χειριστές: Διαχειριστής

Προϋποθέσεις: Πρέπει να έχει γίνει σύνδεση στο σύστημα.

Βασική Ροή:

1. Ο χρήστης κάνει σύνδεση στο σύστημα.
2. Επιλέγει **Admin Πάνελ**.

3. Εμφανίζεται μία σελίδα όπου εκεί του δίνεται η δυνατότητα να δει κάθε πληροφορία για τους χρήστες, τα φαγητά του συστήματος, τα φαγητά που έχουν δημιουργήσει οι χρήστες, τις διαθέσιμες κατηγορίες του συστήματος, τις διαθέσιμες μονάδες μέτρησης του συστήματος, τις ενεργοποιήσεις των λογαριασμών που πρόκειται να κάνουν οι χρήστες, ακόμα και τις επιβεβαιώσεις των νέων email που πρόκειται να αλλάξουν κάποιοι χρήστες.
4. Για τους χρήστες, έχει τη δυνατότητα να διαγράψει όποιον επιθυμεί, να πάρει τον έλεγχο κάποιου και μέσω αυτού να αλλάζει πράγματα μέσα στην εφαρμογή.
5. Για τα φαγητά του συστήματος και για τα δημιουργημένα φαγητά των χρηστών έχει την δυνατότητα να επεξεργαστεί, να προσθέσει και να διαγράψει κάθε φαγητό.
6. Για τις κατηγορίες των φαγητών και για τις μονάδες μέτρησης μπορεί επίσης να επεξεργαστεί, να προσθέσει και να διαγράψει οποιαδήποτε κατηγορία ή μονάδα μέτρησης αντίστοιχα.
7. Για τις ενεργοποιήσεις των λογαριασμών και για τις επιβεβαιώσεις των νέων email, μπορεί να κάνει ενεργοποίηση ή διαγραφή αντίστοιχα.

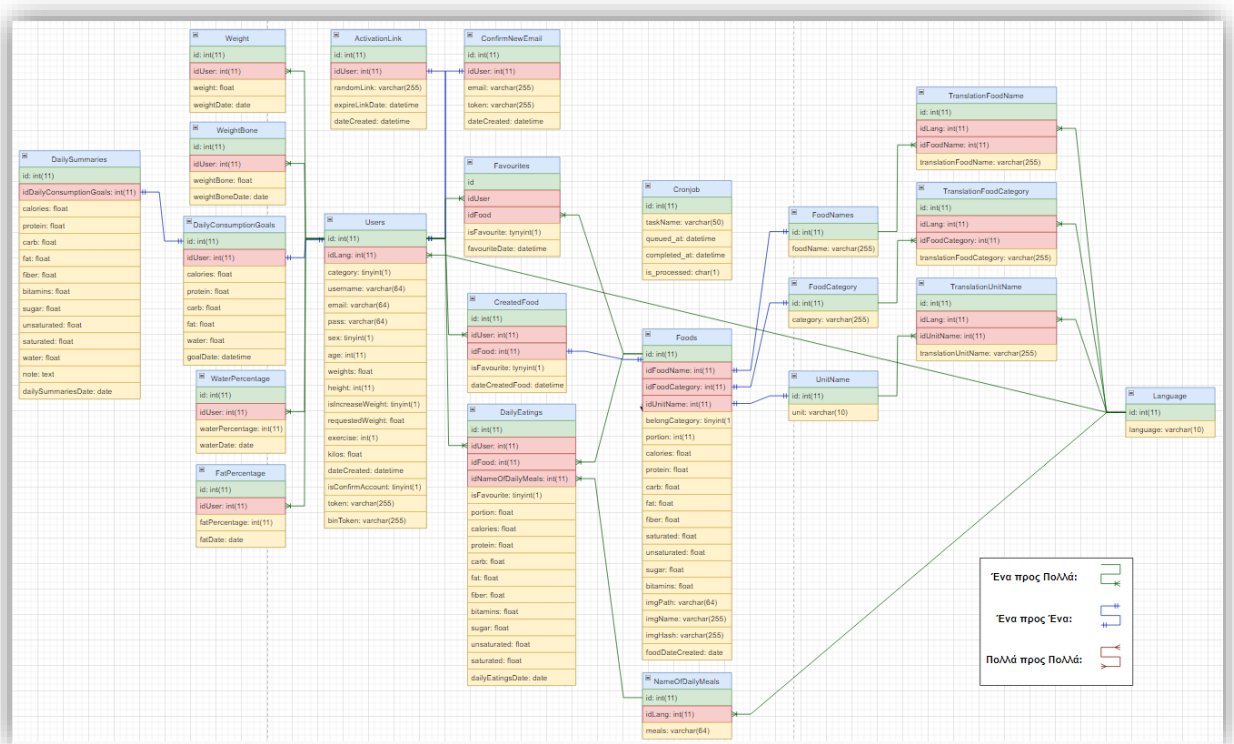
Εναλλακτικό Σενάριο: Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει όποια επιλογή επιθυμεί από τις υπάρχουσες, για να κατευθυνθεί σε άλλη σελίδα.

3.3 Σχεσιακό Διάγραμμα της Βάσης Δεδομένων

Αφού έγινε η ανάλυση των Περιπτώσεων Χρήσης στην προηγούμενη ενότητα, αυτό που έπεται είναι ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων αρχίζοντας από τη δημιουργία του Σχεσιακού Διαγράμματος της βάσης δεδομένων. Κατά τον σχεδιασμό του ακολουθήθηκε η μέθοδος κανονικοποίησης (Normalization) 3NF. Με αυτό τον τρόπο απετράπη η επανάληψη δεδομένων μεταξύ των σχέσεων και των οντοτήτων. Μπορεί να υπάρξει εύκολα προσθήκη δεδομένων σε νέες οντότητες χωρίς να επηρεάσει άλλες. Επιπλέον, δεν προκύπτουν ανωμαλίες τροποποίησης των δεδομένων καθώς αν γίνει αλλαγή δεδομένων σε μία οντότητα δεν θα αλλάξουν οι καταχωρήσεις στην αρχική οντότητα.

Στο παρακάτω σχεσιακό διάγραμμα της βάσης δεδομένων (**Εικόνα 7**) αναπαρίστανται όλες οι οντότητες, όλες οι παράμετροι της κάθε οντότητας, μαζί με τους τύπους και τις σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων. Η κάθε οντότητα παρουσιάζεται σε ένα ορθογώνιο πλαίσιο. Το κάθε πλαίσιο συμβολίζει με **μπλε χρώμα** το όνομα της κάθε οντότητας που την αποτελεί. Με **πράσινο χρώμα**

συμβολίζει το κύριο κλειδί της κάθε οντότητας. Με κόκκινο χρώμα συμβολίζει το ξένο κλειδί της κάθε οντότητας, ενώ με πορτοκαλί χρώμα συμβολίζονται όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές της κάθε οντότητας. Δίπλα από κάθε μεταβλητή υπάρχει ο τύπος δεδομένων που την αποτελεί. Οι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι είτε αλφαριθμητικοί (varchar, char), είτε ακέραιοι αριθμοί (int, tinyint), είτε δεκαδικοί αριθμοί (float), είτε και ημερομηνίες (datetime, date). Στους περισσότερους τύπους δεδομένων υπάρχει μια παρένθεση με ένα αριθμό. Ο αριθμός αυτός συμβολίζει το μέγεθός του για τους αλφαριθμητικούς, ενώ για τους ακέραιους συμβολίζει το μέγεθος εμφάνισής τους.



Εικόνα 7 - Σχεσιακό διάγραμμα της βάσης δεδομένων

Επίσης, στο σχεσιακό διάγραμμα της βάσης δεδομένων υπάρχουν και συνδέσεις μεταξύ των οντοτήτων που συμβολίζουν τις σχέσεις μεταξύ των κυρίων και των ξένων κλειδιών. Οι σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων είναι ως εξής:

- ❖ Η οντότητα «users» έχει σχέση **ένα προς πολλά** με την οντότητα «weight», «weightbone», «fatpercentage», «waterpercentage», «favourites», «createdfood», «dailyeatings».

- ❖ Η οντότητα «users» έχει σχέση **ένα προς ένα** με την οντότητα «activationlink», «confirmnewaccount», «dailyconsumptiongoals».
- ❖ Η οντότητα «dailyconsumptiongoals» έχει σχέση **ένα προς ένα** με την οντότητα «dailysummaries».
- ❖ Η οντότητα «foods» έχει σχέση **ένα προς πολλά** με την οντότητα «favourites», «dailyeatings».
- ❖ Η οντότητα «foods» έχει σχέση **ένα προς ένα** με την οντότητα «createdfood».
- ❖ Η οντότητα «nameofdailymeals» έχει σχέση **ένα προς πολλά** με την οντότητα «dailyeatings».
- ❖ Οι οντότητες «foodnames», «foodcategory», «unitname» έχει σχέση **ένα προς ένα** με την οντότητα «foods».
- ❖ Η οντότητα «foodnames» έχει σχέση **ένα προς πολλά** με την οντότητα «translationfoodname».
- ❖ Η οντότητα «foodcategory» έχει σχέση **ένα προς πολλά** με την οντότητα «translationfoodcategory».
- ❖ Η οντότητα «unitname» έχει σχέση **ένα προς πολλά** με την οντότητα «translationunitname».
- ❖ Η οντότητα «language» είναι **ένα προς πολλά** με την οντότητα «translationfoodname», «translationfoodcategory», «translationunitname», «nameofdailymeals», «users».

3.4 Ανάλυση της Βάσης Δεδομένων


Στο πληροφοριακό σύστημα έχει δημιουργηθεί μία βάση δεδομένων με όνομα **Nutrition** που αποτελείται από είκοσι δύο (22) οντότητες και είναι υπεύθυνη για την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων, με σκοπό την ομαλή λειτουργία του συστήματος. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλες οι οντότητες για τις οποίες θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

activationlink
 confirmnewemail
 createdfood
 cronjob
 dailyconsumptiongoals
 dailyeatings
 dailysummaries
 fatpercentage
 favourites
 foodcategory
 foodnames
 foods
 language
 nameofdailymeals
 translationfoodcategory
 translationfoodname
 translationunitname
 unitname
 users
 waterpercentage
 weight
 weightbone

Εικόνα 8 - Οντότητες από την βάση δεδομένων Nutrition

3.4.1 Οντότητα Language

Στην οντότητα «language» είναι αποθηκευμένες όλες οι πιθανές γλώσσες που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.





#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	language	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 9 - Οντότητα language

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά όλες τις ξένες γλώσσες που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα.
- ❖ **language:** Είναι τα αρχικά γράμματα από τις ξένες γλώσσες που υποστηρίζει το σύστημα. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 10 χαρακτήρων.

3.4.2 Οντότητα Users

Στην οντότητα «users» είναι αποθηκευμένοι όλοι οι ονοματιζόμενοι χρήστες που έχουν κάνει λογαριασμό στο πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνδεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idLang 	int(11)			Όχι	Καμία		
3	category	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
4	username 	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
5	email 	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
6	pass	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
7	sex	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
8	age	int(11)			Όχι	Καμία		
9	weights	float			Όχι	Καμία		
10	height	int(11)			Όχι	Καμία		
11	isIncreaseWeight	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
12	requestedWeight	float			Όχι	Καμία		
13	exercise	int(1)			Όχι	Καμία		
14	kilos	float			Όχι	Καμία		
15	dateCreated	datetime			Όχι	Καμία		
16	isConfirmAccount	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
17	token	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
18	binToken	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
19	apiToken	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 10 - Οντότητα users

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τον κάθε ονοματιζόμενο χρήστη που δημιουργεί λογαριασμό στο πληροφοριακό σύστημα, καθώς και τον διαχειριστή της.
- ❖ **idLang:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «language» με όνομα πεδίου «language.id». Η σύνδεση αυτή γίνεται για να καθορίσει τη γλώσσα προτίμησης του κάθε ονοματιζόμενου χρήστη μετά την αυθεντικοποίηση του στο πληροφοριακό σύστημα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **category:** Είναι η κατηγορία που διαχωρίζει τους διαχειριστές από τους ονοματιζόμενους χρήστες. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Στην προκειμένη περίπτωση το 1 αντιπροσωπεύει τους **ονοματιζόμενους χρήστες** και το 2 τον **διαχειριστή**.
- ❖ **username:** Είναι το όνομα χρήστη που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Είναι δευτερεύον κλειδί και αποτελεί μοναδικό στοιχείο. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 64 χαρακτήρων.

- ❖ **email:** Είναι το email που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Είναι δευτερεύον κλειδί και αποτελεί μοναδικό στοιχείο. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 64 χαρακτήρων.
- ❖ **pass:** Είναι το συνθηματικό που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Είναι ένας hash κωδικός που έχει δημιουργηθεί από την συνάρτηση hash_hmac, μήκους 64 χαρακτήρων. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 64 χαρακτήρων.
- ❖ **sex:** Είναι το φύλο που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Στην προκειμένη περίπτωση το 1 αντιπροσωπεύει το φύλο **Άρρεν** και το 2 το φύλο **Θήλυ**.
- ❖ **age:** Είναι η ηλικία που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **weights:** Είναι το βάρος που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **height:** Είναι το ύψος που δηλώνει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **isIncreaseWeight:** Είναι ο σκοπός που έχει θέσει να πετύχει ο ονοματιζόμενος χρήστης. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Στην προκειμένη περίπτωση το 1 αντιπροσωπεύει το στόχο του ονοματιζόμενου χρήστη να **Χάσει Βάρος**, το 2 να **Διατηρήσει το Βάρος** και το 3 να **Πάρει Βάρος**.
- ❖ **requestedWeight:** Είναι το βάρος που έχει θέσει ο χρήστης ότι θέλει να φτάσει από το αρχικό του. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **exercise:** Είναι οι φορές που κάνει άσκηση ο χρήστης ανά την εβδομάδα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Στην προκειμένη περίπτωση το 1 αντιπροσωπεύει την **Λίγο ή Καθόλου Άσκηση (0-1 Μέρες/Εβδομάδα)**, το 2 την **Χαλαρή Άσκηση (1-3 Μέρες/Εβδομάδα)**, το 3 την **Μέτρια Άσκηση (3-5 Μέρες/Εβδομάδα)**, το 4 την **Έντονη Άσκηση (6-7 Μέρες/Εβδομάδα)** και 5 την **Πολύ Έντονη Άσκηση (6-7 Μέρες/Εβδομάδα)**.
- ❖ **kilos:** Είναι τα κιλά που δηλώνει ότι επιθυμεί να πάρει/χάσει μέσα σε μία εβδομάδα. Οι διαθέσιμες επιλογές που του δίνονται είναι μηδέν (0), μισό (0.5), ένα (1), ενάμιση (1.5) και δύο (2). Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **dateCreated:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένας ονοματιζόμενος χρήστης εγγράφεται στο πληροφοριακό σύστημα. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.
- ❖ **isConfirmAccount:** Δηλώνει αν ο λογαριασμός του είναι ενεργοποιημένος. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Στην προκειμένη περίπτωση το 0

αντιπροσωπεύει ότι ο λογαριασμός του ονοματιζόμενου χρήστη **δεν έχει ακόμα ενεργοποιηθεί** ενώ το 1 ότι ο λογαριασμός του **είναι ενεργοποιημένος**.

- ❖ **token:** Είναι ένας hash κωδικός που έχει δημιουργηθεί από τη συνάρτηση `hash_hmac`, μήκους 64 χαρακτήρων. Σκοπός του είναι να υπάρχει ένας τυχαίος και πολύπλοκος κωδικός που εξυπηρετεί για την ταυτοποίηση και επαναφορά του κωδικού, όταν κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης έχει ξεχάσει. Ο κωδικός αυτός υπάρχει στον σύνδεσμο που στέλνεται αυτόματα με την αποστολή του email στην “Υπενθύμιση Κωδικού”. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **binToken:** Είναι ένας hash κωδικός που έχει δημιουργηθεί από τη συνάρτηση `bin2hex(random_bytes(32))`. Αυτός ο κωδικός είναι ένα μέρος που χρειάζεται για την ταυτοποίηση του χρήστη κατά την σύνδεση του στο σύστημα σε συνδυασμό με τον hash κωδικό που έχει στο password. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **apiToken:** Είναι ένας hash κωδικός που έχει δημιουργηθεί από τη συνάρτηση `hash_hmac`, μήκους 64 χαρακτήρων. Αυτός ο κωδικός βοηθάει στην ταυτοποίηση του χρήστη σε κάθε σελίδα που η είσοδος του πρέπει να είναι αυθεντικοποιημένη. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 64 χαρακτήρων.

3.4.3 Οντότητα **ActivationLink**

Στην οντότητα «activationlink» είναι αποθηκευμένοι όλοι οι σύνδεσμοι κάθε ονοματιζόμενου χρήστη που δημιουργεί για πρώτη φορά λογαριασμό στο πληροφοριακό σύστημα μέχρι την ενεργοποίησή του. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 🗑️	int(11)			Όχι	Καμία		
3	randomLink	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
4	expireLinkDate	datetime			Όχι	Καμία		
5	dateCreated	datetime			Όχι	Καμία		

Εικόνα 11 - Οντότητα activationlink

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τον κάθε λογαριασμό που είναι προς ενεργοποίηση.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τον κάθε χρήστη που θέλει να ενεργοποιήσει τον λογαριασμό του.

- ❖ **randomLink:** Είναι ένας hash κωδικός που έχει δημιουργηθεί από την συνάρτηση `hash_hmac`, μήκους 64 χαρακτήρων. Σκοπός του είναι να υπάρχει ένας τυχαίος και πολύπλοκος κωδικός που εξυπηρετεί για την ενεργοποίηση του λογαριασμού, που είναι εξαιρετικά δύσκολο να βρεθεί. Ο κωδικός αυτός υπάρχει στο σύνδεσμο που στέλνεται αυτόματα κατά την εγγραφή του στο σύστημα. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **expireLinkDate:** Είναι το χρονικό περιθώριο που έχει ο χρήστης μέχρι να κάνει ενεργοποίηση του λογαριασμού του. Σε περίπτωση που δεν προλάβει και πατήσει στον σύνδεσμο, τότε θα του βγει μήνυμα ότι ο χρόνος ενεργοποίησης του λογαριασμού έχει λείξει και θα του έρθει εκ νέου νέο email ενεργοποίησης. Έχει τύπο δεδομένων `DateTime`.
- ❖ **dateCreated:** Είναι η ημέρα και ώρα που στέλνεται το email για την ενεργοποίηση του λογαριασμού του. Έχει τύπο δεδομένων `DateTime`.

3.4.4 Οντότητα **ConfirmNewEmail**

Στην οντότητα «confirmnewemail» είναι αποθηκευμένα όλα τα email που πρόκειται να αντικαταστήσουν τα προηγούμενα email που είναι αποθηκευμένα στο πληροφοριακό σύστημα μετά την επιβεβαίωσή τους. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
3	email	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
4	token	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
5	dateCreated	datetime			Όχι	Καμία		

Εικόνα 12 - Οντότητα conformnewemail

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά όλους τους ονοματιζόμενους χρήστες που πρόκειται να επιβεβαιώσουν και να αλλάξουν το παλιό τους email με το καινούργιο.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τον κάθε χρήστη που επιθυμεί να αλλάξει το παλιό του email.

- ❖ **email:** Είναι το email που αποθηκεύεται προσωρινά στη βάση δεδομένων μέχρι να γίνει η επιβεβαίωσή του και στη συνέχεια να αντικαταστήσει το παλιό. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **token:** Είναι ένας hash κωδικός που έχει δημιουργηθεί από την συνάρτηση `hash_hmac`, μήκους 64 χαρακτήρων. Σκοπός του είναι να υπάρχει ένας τυχαίος και πολύπλοκος κωδικός που εξυπηρετεί για την ταυτοποίηση και αλλαγή του παλιού email με ένα νέο, όταν κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης θελήσει να το αλλάξει. Ο κωδικός αυτός υπάρχει στο σύνδεσμο που στέλνεται αυτόματα με την αποστολή του email από τις **ρυθμίσεις** στην “Αλλαγή Email”. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **dateCreated:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένας ονοματιζόμενος χρήστης θελήσει να αλλάξει το παλιό του email με ένα νέο. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

3.4.5 Οντότητα FoodCategory

Στην οντότητα «foodCategory» είναι αποθηκευμένες όλες οι κατηγορίες φαγητών που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	category	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 13 - Οντότητα foodcategory

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τις κατηγορίες των φαγητών.
- ❖ **category:** Είναι τα ονόματα από τις κατηγορίες φαγητών. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.

3.4.6 Οντότητα TranslationFoodCategory

Στην οντότητα «translationfoodcategory» είναι αποθηκευμένες όλες οι κατηγορίες φαγητών σε κάθε γλώσσα που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idLang 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idFoodCategory 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
4	translationFoodCategory	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 14 - Οντότητα translationfoodcategory

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τις κατηγορίες των φαγητών ανά γλώσσα.
- ❖ **idLang:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «language» με όνομα πεδίου «language.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τα ονόματα από τις κατηγορίες των φαγητών που υπάρχουν στο πληροφοριακό σύστημα ανά γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **idFoodCategory:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «foodcategory» με όνομα πεδίου «foodcategory.id». Η σύνδεση αυτή δίνει την δυνατότητα σε κάθε κατηγορία που έχει μία γλώσσα μετάφρασης να υπάρχει και σε άλλες. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **translationFoodCategory:** Είναι τα ονόματα από τις κατηγορίες φαγητών σε κάθε γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.

3.4.7 Οντότητα FoodNames

Στην οντότητα «foodnames» είναι αποθηκευμένα όλα τα ονόματα φαγητών που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	foodName	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 15 - Οντότητα foodnames

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τα ονόματα των φαγητών.
- ❖ **foodName:** Είναι τα ονόματα από τα φαγητά. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.

3.4.8 Οντότητα TranslationFoodName

Στην οντότητα «translationfoodname» είναι αποθηκευμένα όλα τα ονόματα φαγητών σε κάθε γλώσσα που υποστηρίζει το πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idLang	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idFoodName	int(11)			Όχι	Καμία		
4	translationFoodName	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 16 - Οντότητα translationfoodname

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τα ονόματα των φαγητών ανά γλώσσα.
- ❖ **idLang:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «language» με όνομα πεδίου «language.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τα ονόματα των φαγητών που υπάρχουν στο πληροφοριακό σύστημα ανά γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **idFoodName:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «foodnames» με όνομα πεδίου «foodnames.id». Η σύνδεση αυτή δίνει την δυνατότητα σε κάθε όνομα φαγητού που έχει μία γλώσσα μετάφρασης να υπάρχει και σε άλλες. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **translationFoodName:** Είναι τα ονόματα από τις κατηγορίες φαγητών σε κάθε γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.

3.4.9 Οντότητα UnitName

Στην οντότητα «unitname» είναι αποθηκευμένες όλες οι μονάδες μέτρησης που αντιστοιχίζονται με τα φαγητά στο πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	unit	varchar(10)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 17 - Οντότητα unitname

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τις μονάδες μέτρησης του κάθε φαγητού.
- ❖ **unit:** Είναι οι μονάδες μέτρησης του κάθε φαγητού. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 10 χαρακτήρων.

3.4.10 Οντότητα TranslationUnitName

Στην οντότητα «translationunitname» είναι αποθηκευμένες όλες οι μονάδες μέτρησης σε κάθε γλώσσα που αντιστοιχίζονται με τα φαγητά στο πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idLang 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idUnitName 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		
4	translationUnitName	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 18 - Οντότητα translationunitname

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τις μονάδες μέτρησης του κάθε φαγητού ανά γλώσσα.
- ❖ **idLang:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «language» με όνομα πεδίου «language.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τις μονάδες μέτρησης των φαγητών που υπάρχουν στο πληροφοριακό σύστημα ανά γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **idUnitName:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «unitname» με όνομα πεδίου «unitname.id». Η σύνδεση αυτή δίνει την δυνατότητα σε κάθε μονάδα μέτρησης που έχει μία γλώσσα μετάφρασης να υπάρχει και σε άλλες. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **translationUnitName:** Είναι οι μονάδες μέτρησης του κάθε φαγητού σε κάθε γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.

3.4.11 Οντότητα Foods

Στην οντότητα «foods» είναι αποθηκευμένα όλα τα φαγητά που υπάρχουν σε αυτό το πληροφοριακό σύστημα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idFoodName 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idFoodCategory 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
4	idUnitName 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
5	belongCategory	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
6	portion	float			Όχι	Καμία		
7	calories	float			Όχι	Καμία		
8	protein	float			Όχι	Καμία		
9	carb	float			Όχι	Καμία		
10	fat	float			Όχι	Καμία		
11	fiber	float			Όχι	Καμία		
12	saturated	float			Όχι	Καμία		
13	unsaturated	float			Όχι	Καμία		
14	sugar	float			Όχι	Καμία		
15	bitamins	float			Όχι	Καμία		
16	imgPath	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
17	imgName	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
18	imgHash	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
19	foodDateCreated	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 19 - Οντότητα foods

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά το κάθε φαγητό που προστίθεται σε αυτή την οντότητα.
- ❖ **idFoodName:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «foodname» με όνομα πεδίου «foodname.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά το όνομα του κάθε φαγητού. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **idFoodCategory:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «foodcategory» με όνομα πεδίου «foodcategory.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά την κατηγορία στην οποία ανήκει το κάθε φαγητού. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **idUnitName:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «unitname» με όνομα πεδίου «unitname.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά την μονάδα μέτρησης του κάθε φαγητού. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **belongcategory:** Είναι η κατηγορία που ξεχωρίζει αν τα φαγητά που είναι αποθηκευμένα στη βάση δεδομένων ανήκουν στο διαχειριστή της πλατφόρμας ή στον ονοματιζόμενο χρήστη ή και στους δύο. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Στην προκειμένη περίπτωση το 1 αντιπροσωπεύει τα φαγητά που έχουν εισαχθεί από τον διαχειριστή το 2 από τον ονοματιζόμενο χρήστη και το 3 τα φαγητά που επέλεξε ο

διαχειριστής να εντάξει μέσα από φαγητά που έχει δημιουργήσει ο ονοματιζόμενος χρήστης.

- ❖ **portion:** Είναι η ποσότητα του κάθε πιάτου που έχει θεωρηθεί ότι αντιστοιχεί σε μία μερίδα φαγητού. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **calories:** Είναι οι θερμίδες που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **protein:** Είναι οι πρωτεΐνες που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **carb:** Είναι οι υδατάνθρακες που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fat:** Είναι τα λίπη που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fiber:** Είναι οι φυτικές ίνες που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **saturated:** Είναι τα κορεσμένα που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **unsaturated:** Είναι τα ακόρεστα που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **sugar:** Είναι τα σάκχαρα που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **bitamins:** Είναι οι βιταμίνες D που περιέχει το κάθε φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **imgPath:** Είναι το όνομα του φακέλου που αποθηκεύεται η εικόνα του κάθε φαγητού. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 64 χαρακτήρων.
- ❖ **imgName:** Είναι το όνομα της εικόνας του κάθε φαγητού μαζί με τον τύπο της (π.χ. image.png). Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **imgHash:** Είναι ο σύνδεσμος που έχει η εικόνα του κάθε φαγητού. Έχει δημιουργηθεί από την συνάρτηση hash_hmac, μήκους 64 χαρακτήρων. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 255 χαρακτήρων.
- ❖ **foodDateCreated:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένα νέο φαγητό προστίθεται στην οντότητα. Έχει τύπο δεδομένων Date.

3.4.12 Οντότητα NameOfDailyMeals

Στην οντότητα «nameOfDailyMeals» είναι αποθηκευμένα όλα τα γεύματα της μέρας. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idLang	int(11)			Όχι	Καμία		
3	meals	varchar(64)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 20 - Οντότητα nameofdailymeals

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τα γεύματα που υπάρχουν μέσα στη μέρα.
- ❖ **idLang:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «language» με όνομα πεδίου «language.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τα ονόματα από τα γεύματα μέσα στην ημέρα σε κάθε γλώσσα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **meals:** Είναι τα ονόματα των γευμάτων που υπάρχουν μέσα στη ημέρα. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 64 χαρακτήρων.

3.4.13 Οντότητα DailyConsumptionGoals

Στην οντότητα «dailyConsumptionGoals» είναι αποθηκευμένοι οι καθημερινοί στόχοι των ονοματιζόμενων χρηστών. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.



#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser	int(11)			Όχι	Καμία		
3	calories	float			Όχι	Καμία		
4	protein	float			Όχι	Καμία		
5	carb	float			Όχι	Καμία		
6	fat	float			Όχι	Καμία		
7	water	float			Όχι	Καμία		
8	goalDate	datetime			Όχι	Καμία		

Εικόνα 21 - Οντότητα dailyconsumptiongoals

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τον καθημερινό στόχο που έχει τεθεί να φέρει εις πέρας ο ονοματιζόμενος χρήστης, για να πετύχει το αποτέλεσμα το οποίο έχει δηλώσει.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τον καθημερινό στόχο του κάθε χρήστη.
- ❖ **calories:** Είναι οι θερμίδες που πρέπει να καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης για να φτάσει γρηγορότερα στο επιθυμητό αποτέλεσμα, σύμφωνα με τα προσωπικά δεδομένα που έχει δηλώσει. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **protein:** Είναι οι πρωτεΐνες που πρέπει να καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης για να φτάσει γρηγορότερα στο επιθυμητό αποτέλεσμα, σύμφωνα με τα προσωπικά δεδομένα που έχει δηλώσει. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **carb:** Είναι οι υδατάνθρακες που πρέπει να καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης για να φτάσει γρηγορότερα στο επιθυμητό αποτέλεσμα, σύμφωνα με τα προσωπικά δεδομένα που έχει δηλώσει. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fat:** Είναι τα λίπη που πρέπει να καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης για να φτάσει γρηγορότερα στο επιθυμητό αποτέλεσμα, σύμφωνα με τα προσωπικά δεδομένα που έχει δηλώσει. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **water:** Είναι η ποσότητα νερού που πρέπει να καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης για να φτάσει γρηγορότερα στο επιθυμητό αποτέλεσμα, σύμφωνα με τα προσωπικά δεδομένα που έχει δηλώσει. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **goalDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται όταν καταχωρείται κάθε φορά ο καθημερινός στόχος. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

3.4.14 Οντότητα FatPercentage

Στην οντότητα «fatPercentage» είναι αποθηκευμένες όλες οι μετρήσεις με τα ποσοστά λίπους από τους ονοματιζόμενους χρήστες. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.



#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 	int(11)			Όχι	Καμία		
3	fatPercentage	int(11)			Όχι	Καμία		
4	fatDate	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 22 - Οντότητα fatpercentage

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά την κάθε μέτρηση που γίνεται από τους ονοματιζόμενους χρήστες για το ποσοστό λίπους.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά την κάθε μέτρηση για το ποσοστό λίπους του κάθε χρήστη.
- ❖ **fatPercentage:** Είναι το ποσοστό λίπους που έχει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **fatDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένας ονοματιζόμενος χρήστης επιθυμεί να κάνει καταγραφή του ποσοστού λίπους του. Έχει τύπο δεδομένων Date.

3.4.15 Οντότητα WaterPercentage

Στην οντότητα «waterPercentage» είναι αποθηκευμένες όλες οι μετρήσεις από τα ποσοστά νερού που έχουν στο σώμα τους οι ονοματιζόμενοι χρήστες. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 	int(11)			Όχι	Καμία		
3	waterPercentage	int(11)			Όχι	Καμία		
4	waterDate	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 23 - Οντότητα waterpercentage

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά την μέτρηση του ποσοστού νερού που δηλώνει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά την μέτρηση του ποσοστού νερού του κάθε χρήστη.
- ❖ **waterPercentage:** Είναι το ποσοστό νερού που έχει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.

- ❖ **waterDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένας ονοματιζόμενος χρήστης δηλώνει τη μέτρηση για την ποσότητα νερού στο σώμα του. Έχει τύπο δεδομένων Date.

3.4.16 Οντότητα Weight

Στην οντότητα «weight» είναι αποθηκευμένες όλες οι μετρήσεις βάρους των ονομαζόμενων χρηστών. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 🔑	int(11)			Όχι	Καμία		
3	weight	float			Όχι	Καμία		
4	weightDate	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 24 - Οντότητα weight

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τη μέτρηση του βάρους που δηλώνει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τη μέτρηση του βάρους του κάθε χρήστη.
- ❖ **weight:** Είναι το βάρος που έχει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **weightDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένας ονοματιζόμενος χρήστης δηλώνει τη μέτρηση για το βάρος του. Έχει τύπο δεδομένων Date.

3.4.17 Οντότητα WeightBone

Στην οντότητα «weightBone» είναι αποθηκευμένες όλες οι μετρήσεις από το βάρος των οστών των ονοματιζόμενων χρηστών. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser	int(11)			Όχι	Καμία		
3	weightBone	float			Όχι	Καμία		
4	weightBoneDate	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 25 - Οντότητα weightbone

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τη μέτρηση του βάρους των οστών που δηλώνει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τη μέτρηση του βάρους των οστών του κάθε χρήστη.
- ❖ **weightBone:** Είναι το βάρος των οστών που έχει κάθε ονοματιζόμενος χρήστης στο σώμα του. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **weightBoneDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένας ονοματιζόμενος χρήστης δηλώνει τη μέτρηση για το βάρος των οστών του. Έχει τύπο δεδομένων Date.

3.4.18 Οντότητα CreatedFood

Στην οντότητα «createdfood» είναι αποθηκευμένα τα φαγητά τα οποία έχουν δημιουργηθεί από τους ονοματιζόμενους χρήστες. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idFood	int(11)			Όχι	Καμία		
4	isFavourite	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
5	dateCreatedFood	datetime			Όχι	Καμία		

Εικόνα 26 - Οντότητα createdfood

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τα φαγητά που δημιουργούν οι ονοματιζόμενοι χρήστες.

- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά το φαγητό που δημιουργεί κάθε χρήστης.
- ❖ **idFood:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Foods» με όνομα πεδίου «foods.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει σε ποιον ανήκει το κάθε φαγητό που δημιουργείται.
- ❖ **isFavourite:** Είναι μία μεταβλητή που δηλώνει αν το συγκεκριμένο φαγητό ανήκει στα αγαπημένα ή όχι. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Συγκεκριμένα το 1 στην περίπτωση αυτή συμβολίζει ότι το φαγητό **δεν ανήκει στα αγαπημένα**, ενώ το 2 ότι **ανήκει στα αγαπημένα**.
- ❖ **dateCreatedFood:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται όταν δημιουργείται ένα νέο φαγητό από τους ονοματιζόμενους χρήστες. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

3.4.19 Οντότητα Favourites

Στην οντότητα «favourites» είναι αποθηκευμένα τα αγαπημένα φαγητά που έχουν δηλώσει οι ονοματιζόμενοι χρήστες. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idFood 	int(11)			Όχι	Καμία		
4	isFavourite	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
5	favouriteDate	datetime			Όχι	Καμία		

Εικόνα 27 - Οντότητα favourites

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά τα φαγητά που έχει δηλώσει ότι είναι τα αγαπημένα του, με σκοπό να μπορεί να τα ανατρέξει εύκολα και γρήγορα ο κάθε ονοματιζόμενος χρήστης.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τα αγαπημένα φαγητά του κάθε χρήστη.
- ❖ **idFood:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Foods» με όνομα πεδίου «foods.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει σε ποιον ανήκει το κάθε φαγητό που βρίσκεται στα αγαπημένα.

- ❖ **isFavourite:** Είναι μία μεταβλητή που δηλώνει αν το συγκεκριμένο φαγητό ανήκει στα αγαπημένα ή όχι. Έχει τύπο δεδομένων μικρό ακέραιο αριθμό ενός ψηφίου. Συγκεκριμένα το 1 στην περίπτωση αυτή συμβολίζει ότι το φαγητό **δεν ανήκει στα αγαπημένα**, ενώ το 2 ότι **ανήκει στα αγαπημένα**.
- ❖ **favouriteDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που ένα νέο φαγητό ο ονοματιζόμενος χρήστης το εντάσσει στα αγαπημένα του. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

3.4.20 Οντότητα DailyEatings

Στην οντότητα «dailyEatings» είναι αποθηκευμένα τα φαγητά που καταναλώνουν καθημερινά οι ονοματιζόμενοι χρήστες. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idUser 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		
3	idFood 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		
4	idNameOfDailyMeals 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		
5	isFavourite	tinyint(1)			Όχι	Καμία		
6	portion	float			Όχι	Καμία		
7	calories	float			Όχι	Καμία		
8	protein	float			Όχι	Καμία		
9	carb	float			Όχι	Καμία		
10	fat	float			Όχι	Καμία		
11	fiber	float			Όχι	Καμία		
12	saturated	float			Όχι	Καμία		
13	unsaturated	float			Όχι	Καμία		
14	sugar	float			Όχι	Καμία		
15	bitamins	float			Όχι	Καμία		
16	dailyEatingsDate	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 28 - Οντότητα dailyeatings

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά το κάθε φαγητό που καταναλώνει σε καθημερινή βάση κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά το κάθε φαγητό που καταναλώνει κάθε χρήστης.

- ❖ **idFood:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Foods» με όνομα πεδίου «foods.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά το κάθε φαγητό που καταναλώνεται καθημερινά.
- ❖ **idNameOfDailyMeals:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «NameOfDailyMeals» με όνομα πεδίου «NameOfDailyMeals.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τα φαγητά που επιλέγει να καταναλώσει σε συγκεκριμένο γεύμα της ημέρας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **portion:** Είναι οι ποσότητες από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό
- ❖ **calories:** Είναι οι θερμίδες από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **protein:** Είναι οι πρωτεΐνες από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **carb:** Είναι οι υδατάνθρακες από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fat:** Είναι τα λίπη από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fiber:** Είναι οι φυτικές ίνες από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **saturated:** Είναι τα κορεσμένα από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **unsaturated:** Είναι τα ακόρεστα από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **sugar:** Είναι τα σάκχαρα από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό.
- ❖ **bitamins:** Είναι οι βιταμίνες D από κάθε τροφή που καταναλώνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό.
- ❖ **dailyEatingsDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται όταν κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης δηλώνει ότι κατανάλωσε ένα φαγητό. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

3.4.21 Οντότητα DailySummaries

Στην οντότητα «dailySummaries» είναι αποθηκευμένα τα καθημερινά δεδομένα που καταναλώνουν οι ονοματιζόμενοι χρήστες. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	idDailyConsumptionGoals 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		
3	calories	float			Όχι	Καμία		
4	protein	float			Όχι	Καμία		
5	carb	float			Όχι	Καμία		
6	fat	float			Όχι	Καμία		
7	fiber	float			Όχι	Καμία		
8	saturated	float			Όχι	Καμία		
9	unsaturated	float			Όχι	Καμία		
10	sugar	float			Όχι	Καμία		
11	bitamins	float			Όχι	Καμία		
12	water	float			Όχι	Καμία		
13	note	text	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
14	dailySummariesDate	date			Όχι	Καμία		

Εικόνα 29 - Οντότητα dailysummaries

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά το σύνολο των καθημερινών τροφών που καταναλώνονται από κάθε ονοματιζόμενο χρήστη.
- ❖ **idUser:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «Users» με όνομα πεδίου «users.id». Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά το σύνολο των καθημερινών τροφών που καταναλώνονται από τον χρήστη.
- ❖ **idDailyConsumptionGoals:** Είναι ξένο κλειδί της οντότητας «DailyConsumptionGoals» με όνομα πεδίου «DailyConsumptionGoals.id». Η σύνδεση αυτή ξεχωρίζει μοναδικά τον στόχο που έχει τεθεί για να φτάσει ο ονοματιζόμενος χρήστης στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων.
- ❖ **calories:** Είναι το σύνολο των θερμίδων από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **protein:** Είναι το σύνολο των πρωτεϊνών από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **carb:** Είναι το σύνολο των υδατανθράκων από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fat:** Είναι το σύνολο των λιπιδίων από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **fiber:** Είναι το σύνολο των φυτικών ινών από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.

- ❖ **saturated:** Είναι το σύνολο των κορεσμένων από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **unsaturated:** Είναι το σύνολο των ακόρεστων από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **sugar:** Είναι το σύνολο των σακχάρων από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό.
- ❖ **bitamins:** Είναι το σύνολο των βιταμινών D από τις τροφές που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό.
- ❖ **water:** Είναι το σύνολο του νερού που έχει καταναλώσει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων δεκαδικό αριθμό.
- ❖ **note:** Είναι οι σημειώσεις που έχει κάνει κάποιος ονοματιζόμενος χρήστης σε μία μέρα. Έχει τύπο δεδομένων κείμενο.
- ❖ **dailySummriesDate:** Είναι η ημερομηνία που αποθηκεύεται κάθε φορά που αλλάζει η μέρα. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

3.4.22 Οντότητα Cronjob

Στην οντότητα «cronjob» είναι αποθηκευμένες όλες οι διεργασίες που τρέχει το σύστημα σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους. Στην παρακάτω εικόνα φαίνονται αναλυτικά όλα τα πεδία της οντότητας για τα οποία θα γίνει περαιτέρω επεξήγηση στη συνέχεια.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id 🗝️	int(11)			Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	taskName	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
3	queued_at	datetime			Όχι	Καμία		
4	completed_at	datetime			Όχι	Καμία		
5	is_processed	char(1)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 30 - Οντότητα cronjob

- ❖ **id:** Είναι το κύριο κλειδί αυτής της οντότητας. Έχει τύπο δεδομένων ακέραιο αριθμό 11 ψηφίων. Ξεχωρίζει μοναδικά το πλήθος των διεργασιών που πρόκειται να γίνουν.
- ❖ **taskName:** Είναι το όνομα που δίνεται στη κάθε διεργασία. Έχει τύπο δεδομένων αλφαριθμητικό 50 χαρακτήρων.
- ❖ **queued_at:** Είναι η ημερομηνία που ξεκίνησε η διεργασία. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.
- ❖ **completed_at:** Είναι η ημερομηνία που τελείωσε η διεργασία. Έχει τύπο δεδομένων DateTime.

- ❖ **is_processed:** Είναι η διεργασία που υποδηλώνει αν εκτελέστηκε η όχι η διεργασία. Έχει τύπο δεδομένων 1 χαρακτήρα. Συγκεκριμένα έχει το **N για No** και το **Y για Yes**.

3.5 Ασφάλεια συστήματος

Σε μία διαδικτυακή εφαρμογή που διαχειρίζεται μεγάλο όγκο πληροφοριών και απαρτίζεται από σημαντικές προσωπικές πληροφορίες χρηστών που δεν πρέπει με κανένα τρόπο να παρουσιαστούν δημόσια από μη εξουσιοδοτημένους χρήστες, είναι απαραίτητη η μέγιστη δυνατή ασφάλεια σε κάθε πληροφοριακό σύστημα. Ένας ακόμα λόγος που την καθιστά απαραίτητη να υπάρχει, είναι οι καθημερινές απόπειρες που συμβαίνουν για να υποκλέπουν προσωπικά δεδομένα και μάλιστα σε πολύ γρήγορο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα πολλοί χρήστες να πέφτουν θύματα από ηλεκτρονικές απάτες. Παρακάτω θα παρουσιαστούν με μεγάλη λεπτομέρεια τα μέτρα που πάρθηκαν για την ασφάλεια του παρόντος πληροφοριακού συστήματος.

3.5.1 Επικύρωση πεδίων (Validation) σε περιπτώσεις εισαγωγής και αποστολής δεδομένων

Υπάρχουν πολλοί κακόβουλοι χρήστες που ψάχνουν το παραμικρό κενό ασφαλείας για να υποκλέψουν πληροφορίες. Ένας εύκολος τρόπος για αυτούς είναι ένας κακός έλεγχος των πεδίων, που μπορεί να προξενήσει πολλά προβλήματα κατά την αποστολή των δεδομένων από τον client στον server και αντίστροφα. Για το λόγο αυτό έχει γίνει και από τις δύο μεριές ο κατάλληλος έλεγχος. Από την μεριά του client με συναρτήσεις που ελέγχουν τα πεδία αν είναι αριθμοί, χαρακτήρες, αλφαριθμητικά, email ακόμα και το μέγιστο και το ελάχιστο επιτρεπτό όριο που μπορούν να αποστείλουν. Παρακάτω στην **Εικόνα 31** παρουσιάζεται ενδεικτικά ένα τμήμα κώδικα που αφορά τον έλεγχο αριθμών και χαρακτήρων. Στις γραμμές 46 και 67 ξεκινάνε οι συναρτήσεις ελέγχου για τους αριθμούς και τους χαρακτήρες αντίστοιχα. Στις γραμμές 48 και 69 φαίνονται οι μεταβλητές μηνύματος λάθους, δηλαδή είναι τα μηνύματα που εμφανίζονται στην οθόνη σε περίπτωση που κάποιο πεδίο δεν πληροί την συνθήκη ελέγχου. Στις γραμμές 47 και 68 φαίνονται οι μεταβλητές μηνύματος λάθους, δηλαδή οι μεταβλητές που μπαίνουν στις συνθήκες προτού αποσταλούν τα δεδομένα, καθώς είναι και αυτές οι μεταβλητές που καθορίζουν αν θα φαίνεται το μήνυμα λάθους στην οθόνη. Στις γραμμές 50 και 71 φαίνονται οι συναρτήσεις που καλούνται αυτόματα κάθε φορά που γράφεται κάτι σε ένα πεδίο. Στις γραμμές 51 και 72 η μεταβλητή «newVal» υποδηλώνει το περιεχόμενο που υπάρχει στο πεδίο. Στις γραμμές 52 και 73 είναι οι λογικές προτάσεις για τον έλεγχο των πεδίων. Στις

γραμμές 53-59 και 74-80 φαίνονται οι συνθήκες που ελέγχουν αν είναι σωστή ή λάθος η λογική πρόταση μαζί με τα αποτελέσματα που συμβαίνουν σε κάθε περίπτωση.

```
46 ko.extenders.numeric = function(target, message) {
47   target.numericError = ko.observable(null);
48   target.numericMessage = ko.observable(null);
49
50   target.subscribe(function(newVal){
51     if(newVal) {
52       var number = /^[0-9.]+$/;
53       if(number.test(newVal)){
54         target.numericError(false);
55         target.numericMessage(null);
56       } else {
57         target.numericError(true);
58         target.numericMessage(`${self.numeric()}`);
59       }
60     } else {
61       target.numericError(null);
62       target.numericMessage(`${self.numeric()}`);
63     }
64   })
65 }
66
67 ko.extenders.alpha = function(target, message) {
68   target.alphaError = ko.observable(null);
69   target.alphaMessage = ko.observable(null);
70
71   target.subscribe(function(newVal){
72     if(newVal) {
73       var number = /^[a-zA-Z_]+$/;
74       if(number.test(newVal)){
75         target.alphaError(false);
76         target.alphaMessage(null);
77       }else{
78         target.alphaError(true);
79         target.alphaMessage(`${message}`);
80       }
81     } else {
82       target.alphaError(null);
83       target.alphaMessage(null);
84     }
85   })
86 }
```

Εικόνα 31 - Ο έλεγχος που γίνεται σε αριθμούς και χαρακτήρες στο client side

Από τη μεριά του server γίνεται έλεγχος κάποιων μεταβλητών με τη βοήθεια της συνάρτησης `filter_var` που ουσιαστικά φιλτράρει τα δεδομένα εισόδου. Οι παράμετροι που χρησιμοποιεί για να τα ελέγξει είναι μέσω της `FILTER_SANITIZE_FULL_SPECIAL_CHARS` που εξασφαλίζει ότι η μεταβλητή θα είναι αλφαριθμητική, `FILTER_SANITIZE_EMAIL` που εξασφαλίζει ότι είναι email, της `FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT` που εξασφαλίζει ότι είναι ακέραιος αριθμός και της `FILTER_SANITIZE_NUMBER_FLOAT` που εξασφαλίζει ότι είναι δεκαδικός αριθμός (Εικόνα 32).

```

12     date_default_timezone_set("Europe/Athens");
13     $weightDate = date("Y-m-d");
14     $date = date("Y-m-d H:i:s");
15     $expireLinkDate = date("Y-m-d H:i:s", strtotime('+2 hours'));
16     $username = filter_var($_POST['username'], FILTER_SANITIZE_FULL_SPECIAL_CHARS);
17     $email = filter_var($_POST['email'], FILTER_SANITIZE_EMAIL);
18     $pass = filter_var($_POST['password'], FILTER_SANITIZE_FULL_SPECIAL_CHARS);
19     $repeatpassword = filter_var($_POST['repeatpassword'], FILTER_SANITIZE_FULL_SPECIAL_CHARS);
20     $sex = filter_var($_POST['sex'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
21     $age = filter_var($_POST['age'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
22     $height = filter_var($_POST['height'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
23     $weights = filter_var($_POST['weight'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_FLOAT);
24     $isweight = filter_var($_POST['isweight'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
25     $requestedweight = filter_var($_POST['requestedWeight'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_FLOAT);
26     $exercise = filter_var($_POST['exercise'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
27     $kilos = $_POST['kilos'];
28     $sendLang = filter_var($_POST['sendLang'], FILTER_SANITIZE_NUMBER_INT);
29     $lang = 'gr';
30     $isconfirmaccount = 1;
31     $category = 1;
32     $bin2hex = bin2hex(random_bytes(32));
33     $token = hash_hmac('sha256', 'random token string: register.php', $bin2hex);
34     $randomLink = hash_hmac('sha256', 'randomLink string: register.php', $bin2hex);
35     $hash = hash_hmac('sha256', $pass, $bin2hex);
36     $water = 2400;
37
38     $fd = $_POST['fd'];
39     $a = $kilos;

```

Εικόνα 32 - Ο έλεγχος των μεταβλητών με filter_var

Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές εισόδου τσεκάρονται με παρόμοιο τρόπο όπως στην client μεριά. Συγκεκριμένα με συναρτήσεις που κάνουν έλεγχο μόνο για αριθμούς, χαρακτήρες, αλφαριθμητικά, email ακόμα και για σωστή μορφή ημερομηνιών που επιστρέφουν true αν γίνονται αποδεκτές οι τιμές εισόδου και false αν δεν γίνονται, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 33**. Στις γραμμές 6, 11, 16, 21 φαίνονται οι λογικές προτάσεις και αν είναι σωστές επιστρέφουν true στην ακριβώς κάτω γραμμή τους.

```

5   function AlphaNumeric() {
6       $alphanumeric = '/^[0-9a-zA-Z_]+$/' ;
7       return $alphanumeric;
8   }
9
10  function Alpha() {
11     $alpha = '/^[a-zA-Z_]+$/' ;
12     return $alpha;
13 }
14
15  function Numeric() {
16     $numeric = '/^[0-9.]+$/' ;
17     return $numeric;
18 }
19
20  function Email() {
21     $email = '/^([a-zA-Z0-9_\.\\-])+\@[([a-zA-Z0-9\\-])+\.[a-zA-Z0-9]{2,4})+$/' ;
22     return $email;
23 }
24
25  function is_date_valid($date, $format = "Y-m-d") {
26     $parsed_date = date_parse_from_format($format, $date);
27     if (!$parsed_date['error_count'] && !$parsed_date['warning_count']) {
28         return true;
29     }
30
31     return false;
32 }

```

Εικόνα 33 - Ο έλεγχος που γίνεται στο server side

Ο τελικός έλεγχος βέβαια γίνεται με τη συνάρτηση `preg_match`, που παίρνει κάποια από τις παραπάνω συναρτήσεις και περνάει σαν μεταβλητή την παράμετρο εισόδου για να την ελέγξει (Εικόνα 34).

```

22     if(!preg_match(Numeric(), $id) || !preg_match(Numeric(), $numLang) || !preg_match(Numeric(), $limits) || !preg_match(Numeric(), $offset)) {
23         echo json_encode(['status' => 'error', 'data' => 'Error Code: #704']);
24     } else {

```

Εικόνα 34 - Η συνάρτηση `preg_match`

3.5.2 Ασφάλεια κωδικού πρόσβασης

Ο κωδικός πρόσβασης αποτελεί ένα από τα κυριότερα δεδομένα που αποθηκεύονται στο πληροφοριακό σύστημα κατά την ολοκλήρωση εγγραφής του χρήστη. Για το λόγο αυτό, η αποθήκευσή του στη βάση δεδομένων δεν είναι απλά ως μία αλφαριθμητική μεταβλητή, αλλά βρίσκεται σε κωδικοποιημένη μορφή που μάλιστα στο συγκεκριμένο σύστημα για να επαληθευτεί ο κωδικός πρόσβασης χρειάζονται δύο μεταβλητές. Η μία μεταβλητή είναι το “pass” που εκεί αποθηκεύεται μία κωδικοποίηση από την συνάρτηση `hash_hmac` και η δεύτερη είναι η “binToken” που επίσης αποθηκεύεται ως κωδικοποιημένη μορφή αλλά από την συνάρτηση `bin2hex`. Για να λειτουργήσει η όλη κατάσταση, ο συνδυασμός του κωδικού πρόσβασης που γράφει στο πεδίο, σε συνδυασμό με τη μεταβλητή “bin2hex” από τη βάση δεδομένων φτιάχνουν την συνάρτηση `hash_hmac` που θα αποφέρει μία κωδικοποίηση. Η συγκεκριμένη κωδικοποίηση που αναφέραμε συγκρίνεται με την κωδικοποίηση που έχει

αποθηκευτεί στη βάση δεδομένων ως “pass”, από τη συνάρτηση hash_equals. Σε περίπτωση που αντιστοιχιστούν οι δύο κωδικοποιήσεις τότε η συνθήκη θα γίνει true και η αυθεντικοποίηση του χρήστη θα επιτευχθεί με επιτυχία (Εικόνα 35).

```
$bin2hex = $row['binToken'];  
$pass1 = hash_hmac('sha256', $pass, $bin2hex);  
if(hash_equals($pass1, $row["pass"])) {
```

Εικόνα 35 - Η μέθοδος σύγκρισης και αποκρυπτογράφησης του κωδικού πρόσβασης

3.5.3 Χρήση PDO

Σε καθημερινή βάση υπάρχει μεγάλος κίνδυνος από επιθέσεις στο διαδίκτυο. Έτσι κρίνεται σκόπιμο να εφαρμοστούν τεχνικές ασφαλείας που θα προστατεύουν τη βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος από κάθε είδους επιθέσεις. Μία τεχνική ασφάλειας είναι το PDO (PHP Data Objects) [20] που προσφέρει η γλώσσα προγραμματισμού PHP. Αυτή η τεχνική είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος για την αποτροπή SQL Injection. SQL Injection είναι ερωτήματα που κάνουν κακόβουλοι χρήστες σε πεδία εισαγωγής δεδομένων με σκοπό να υποκλέπουν δεδομένα από άλλους χρήστες που δεν είναι εξουσιοδοτημένοι να γνωρίζουν. Για τον λόγο αυτό η χρήση του PDO αποτρέπει με επιτυχία τέτοιου είδους επιθέσεις. Παρακάτω υπάρχει ένα παράδειγμα από την εφαρμογή του PDO στην Εικόνα 36. Στις γραμμές 21-25 τρέχει το SQL ερώτημα (query). Στις γραμμές 27-29 φαίνεται ο έλεγχος των μεταβλητών που γίνεται μέσω της «bindValue» που είναι μία τεχνική της PDO για το SQL Injection. Στη γραμμή 31 γίνεται ο έλεγχος ότι το query είναι σωστό. Σε περίπτωση που είναι μπαίνει μέσα στην if αλλιώς μπαίνει μέσα στην else στην γραμμή 39. Στην γραμμή 32 ανασύρουμε δεδομένα από το query με την βοήθεια της PDO. Στην γραμμή 33 γίνεται έλεγχος ότι υπάρχουν δεδομένα, αλλιώς μπαίνει μέσα στην else στην γραμμή 36.

```
21 $query = $con->prepare("SELECT `users`.`username`, `users`.`email`, `users`.`isConfirmAccount`  
22 FROM `users`  
23 WHERE `users`.`username` LIKE :search  
24 ORDER BY `users`.`username` ASC  
25 LIMIT :offset, :limits");  
26  
27 $query->bindValue(":search", $search);  
28 $query->bindValue(":offset", $offset, PDO::PARAM_INT);  
29 $query->bindValue(":limits", $limits, PDO::PARAM_INT);  
30  
31 if($query->execute()) {  
32     $row = $query->fetchall(PDO::FETCH_ASSOC);  
33     if(!empty($row)) {  
34         echo json_encode(['status' => 'ok', 'data' => $row]);  
35     } else {  
36         echo json_encode(['status' => 'ok', 'data' => []]);  
37     }  
38 } else {  
39     echo json_encode(['status' => 'error', 'data' => false]);  
40 }  
41 die();
```

Εικόνα 36 - Η χρήση του PDO σε ένα SELECT ερώτημα

3.5.4 Χρήση HTTPS

Υπάρχουν δύο γνωστά πρωτόκολλα επικοινωνίας που τοποθετούνται μπροστά από κάθε υπερσύνδεσμο ιστοσελίδας. Αυτά είναι το HTTP και HTTPS. Με τη χρήση της HTTP τα δεδομένα μας είναι περισσότερο εκτεθειμένα σε κινδύνους, καθώς κάποιος κακόβουλος χρήστης μπορεί με περισσή ευκολία να κλέψει δεδομένα σύνδεσης από κάποιο δημόσιο δίκτυο. Με τη χρήση της HTTPS, που χρησιμοποιήθηκε στο συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα, διασφαλίζεται η ασφαλή σύνδεση στο διαδίκτυο, αφού τα δεδομένα που ανταλλάσσονται είναι κωδικοποιημένα αποτρέποντας τρίτους να έχουν πρόσβαση σε αυτό. Στη συνέχεια βλέπουμε το κομμάτι κώδικα από τη χρήση της HTTPS στην **Εικόνα 37**.

```
if(isset($_SERVER['REQUEST_URI'])) {  
    if(!isset($_SERVER['HTTPS']) || $_SERVER['HTTPS'] == "") {  
        $redirect = "https://".$_SERVER['HTTP_HOST'].$_SERVER['REQUEST_URI'];  
        header("HTTP/1.1 301 Moved Permanently");  
        header("Location: $redirect");  
        die("Please visit <a href=$redirect>$redirect </a>");  
    }  
}
```

Εικόνα 37 - Το κομμάτι κώδικα της HTTPS

3.5.5 Χρήση SESSION

Τα SESSION είναι ένας τρόπος κάποιος χρήστης να αποθηκεύει πληροφορίες σε ένα πρόγραμμα περιήγησης (browser) μέχρι τη στιγμή που θα διακόψει τη λειτουργία τους, είτε κλείνοντας το πρόγραμμα περιήγησης, είτε “καταστρέφοντας” το συγκεκριμένο SESSION μέσω εντολής κώδικα. Η αποθήκευση των δεδομένων αυτών γίνεται με την βοήθεια SESSION μεταβλητών. Οι μεταβλητές αυτές έχουν χρησιμοποιηθεί κατά κύριο λόγο για την επαλήθευση κάποιου χρήστη στο σύστημα, καθώς και για την ορθή λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος που είναι απαραίτητο να υπάρχει. Το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι ότι δεν μπορεί κανένας μη αυθεντικοποιημένος χρήστης να υποκλέψει δεδομένα που δεν πρέπει. Σε περίπτωση που γίνει προσπάθεια εισβολής σε σελίδα της εφαρμογής που δεν επιτρέπεται, τότε αυτόματα θα ανακατευθυνθεί στην σελίδα εισόδου (login). Στην **Εικόνα 38** παρουσιάζεται ο τρόπος ασφάλειας αποτροπής ενός μη αυθεντικοποιημένου χρήστη να εισέλθει στο σύστημα. Στη γραμμή 47 γίνεται έλεγχος αν υπάρχουν οι μεταβλητές των SESSION. Στη γραμμή 48 γίνεται η σύνδεση με την βάση δεδομένων. Στις γραμμές 50-54 τρέχει το query της οντότητας των users. Στη γραμμή 55 παίρνει το apiToken του συγκεκριμένου χρήστη αν υπάρχει. Στη γραμμή 56 φαίνεται αν υπάρχουν δεδομένα για αυτόν τον χρήστη. Στη γραμμή 57 γίνεται

έλεγχος του apiToken που υπάρχει στη βάση δεδομένων και του token_csrf που υπάρχει στην μεταβλητή του SESSION. Αν αυτά τα δύο ταιριάζουν τότε σημαίνει ότι είναι αυθεντικοποιημένος χρήστης και μπορεί να συνεχίσει με την ενέργεια που θέλει. Σε αντίθετη περίπτωση, επιστρέφεται false και μέσα από το javascript αρχείο κατευθύνεται στην Login σελίδα όπως έγινε αναφορά νωρίτερα.

```
46 function isApiToken() {
47     if(isset($_SESSION['username']) && isset($_SESSION['token_csrf'])) {
48         include 'connect.php';
49
50         $query = $con->prepare("SELECT `users`.`apiToken` FROM `users` WHERE `users`.`id` = :id");
51
52         $query->bindValue(":id", $_SESSION['username']);
53
54         if($query->execute()) {
55             $row = $query->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
56             if(!empty($row)) {
57                 if($row['apiToken'] == $_SESSION['token_csrf']) {
58                     return true;
59                 } else {
60                     return false;
61                 }
62             } else {
63                 return false;
64             }
65         } else {
66             return false;
67         }
68     } else {
69         return false;
70     }
71 }
```

Εικόνα 38 - Συνάρτηση ελέγχου αυθεντικοποιημένου χρήστη

3.6 Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύθηκαν όλες οι απαιτήσεις για τη δημιουργία και παρακολούθηση των διαιτολογικών προγραμμάτων. Στην αρχή έγινε ανάλυση των απαιτήσεων του συστήματος. Στη συνέχεια αποτυπώθηκαν οι περιπτώσεις χρήσης που υπάρχουν ανά κατηγορία χρήστη. Τέλος, έγινε αναλυτική αναφορά στις βάσεις δεδομένων και στις τεχνικές ασφάλειες που ακολούθησε.

4. Λειτουργικότητα συστήματος

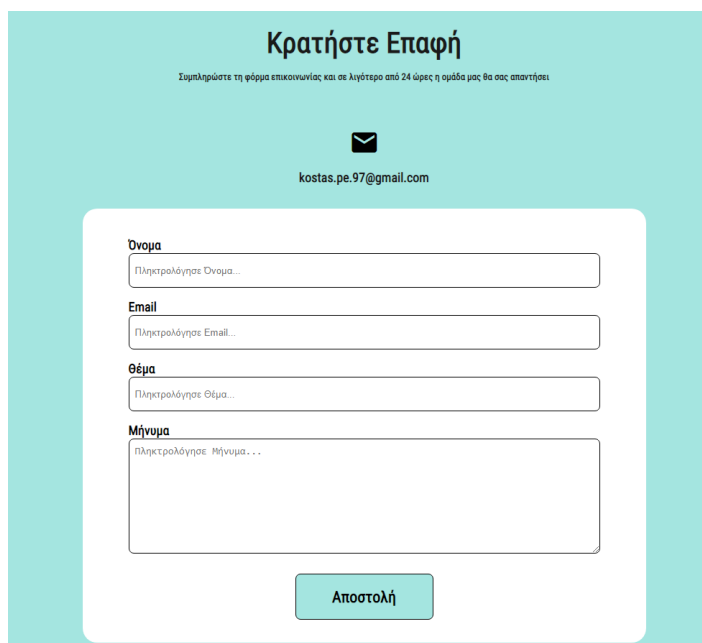
Σε αυτή το κεφάλαιο γίνεται ανάλυση των λειτουργιών του πληροφοριακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα των περιπτώσεων χρήσης, που έχουν δημιουργηθεί σε προηγούμενη ενότητα (3.2), με μεγαλύτερη ακρίβεια και ένα πλήθος από στιγμιότυπα για να είναι πιο ξεκάθαρο το όλο αποτέλεσμα.

4.1 Αρχική σελίδα εφαρμογής

Η αρχική σελίδα της εφαρμογής έχει σκοπό την παρουσίαση των συντελεστών που βοήθησαν για να δημιουργηθεί το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα, καθώς και ένα τμήμα που οποιοσδήποτε χρήστης μπορεί να στείλει μήνυμα στο δημιουργό της εφαρμογής για να ρωτήσει από απορίες που μπορεί να προκύψουν μέχρι και προβλήματα που ίσως αντιμετωπίσει. Στην **Εικόνα 39** φαίνονται οι συντελεστές της ιστοσελίδας και στην **Εικόνα 40** φαίνεται το τμήμα επικοινωνίας με τον δημιουργό.



Εικόνα 39 - Συντελεστές ιστοσελίδας



Εικόνα 40 - Τμήμα επικοινωνίας

4.2 Εγγραφή του χρήστη

Η εγγραφή του χρήστη αποτελεί το σημαντικότερο βήμα ώστε κάποιος χρήστης να μπορεί να έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες της εφαρμογής και στις λειτουργίες που προσφέρει. Για να γίνει η εγγραφή πρέπει αρχικά ο χρήστης να συμπληρώσει κάποια βήματα που είναι απαραίτητα. Στα τρία πρώτα βήματα γίνεται εισαγωγή των δεδομένων στα πεδία. Στο τέταρτο βήμα υπάρχει μία σύνοψη με όλα τα δεδομένα που έχει καταγράψει ο χρήστης και αν όλα είναι καλά, στο πέμπτο βήμα εμφανίζεται ένα μήνυμα επιτυχίας εγγραφής.

Στο πρώτο βήμα, εισάγει ένα μοναδικό username και email, καθώς και ένα συνθηματικό μαζί με την επιβεβαίωση του συνθηματικού, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 41**. Σε περίπτωση που γίνει οποιοδήποτε λάθος κατά την εισαγωγή των δεδομένων στα πεδία, τότε εμφανίζονται τα κατάλληλα μηνύματα λάθους και δεν μπορεί να προχωρήσει στο επόμενο βήμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 42**.

Εγγραφή

Username*
Εισάγετε Username

Email*
Εισάγετε Email

Συνθηματικό*
Εισάγετε Συνθηματικό

Επιβεβαίωση Συνθηματικού*
Εισάγετε Επιβεβαίωση Συνθηματικού

Επόμενο

Είστε ήδη μέλος;
Συνδεθείτε

Εικόνα 41 - Πρώτο βήμα εγγραφής

Εικόνα 42 - Μηνύματα λάθους πρώτου βήματος εγγραφής

Στο δεύτερο βήμα, ο χρήστης τσεκάρει σε ποιο φύλο ανήκει (Άρρεν ή Θήλυ), εισάγει την ηλικία του, το ύψος του και επιλέγει πόση άσκηση κάνει μέσα στην εβδομάδα από τις διαθέσιμες επιλογές που του δίνονται, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 43**. Σε περίπτωση που γίνει οποιοδήποτε λάθος κατά την εισαγωγή των δεδομένων στα πεδία, τότε εμφανίζονται τα κατάλληλα μηνύματα λάθους και δεν μπορεί να προχωρήσει στο επόμενο βήμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 44**.

Εικόνα 43 - Δεύτερο βήμα εγγραφής

Nutrition Σύνδεση

Εγγραφή

Φύλο*
 Άρρεν Θήλυ
* Το πεδίο είναι κενό!

Ηλικία*

Ύψος (cm)*

* Επιτρέπονται μόνο θετικοί αριθμοί

Άσκηση*

Είστε ήδη μέλος;
Συνδεθείτε

Εικόνα 44 - Μηνύματα λάθους δεύτερου βήματος εγγραφής

Στο τρίτο βήμα, ο χρήστης εισάγει το βάρος του, επιλέγει αν θέλει να χάσει βάρος, να πάρει βάρος ή να διατηρήσει το βάρος του. Αν επιλέξει ότι θέλει να χάσει ή να πάρει βάρος τότε υποχρεούται να εισάγει το επιθυμητό βάρος που θέλει να φτάσει και πόσο ή πόσα κιλά επιθυμεί να χάνει ή να παίρνει την εβδομάδα. Οι επιλογές από τα κιλά που μπορεί να επιλέξει είναι 0.5, 1, 1.5, 2. Αν επιλέξει ότι θέλει να διατηρήσει το βάρος του, τότε οι επιλογές εισαγωγής επιθυμητού βάρους και κιλά ανά εβδομάδα δεν εμφανίζονται και μπορεί να προχωρήσει στο επόμενο βήμα. Οι επιλογές εισαγωγής του τρίτου βήματος παρουσιάζονται στην **Εικόνα 45**. Σε περίπτωση που γίνει οποιοδήποτε λάθος κατά την εισαγωγή των δεδομένων στα πεδία, τότε εμφανίζονται τα κατάλληλα μηνύματα λάθους και δεν μπορεί να προχωρήσει στο επόμενο βήμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 46**.

Nutrition Σύνδεση

Εγγραφή

Βάρος (kg)*

Θέλω να*

Επιθυμητό Βάρος (kg)*

Κιλά/Εβδομάδα*

Είστε ήδη μέλος;
Συνδεθείτε

Εικόνα 45 - Τρίτο βήμα εγγραφής

Εγγραφή

Βάρος (kg)*
85

Θέλω να*
Χάσω Βάρος

Επιθυμητό Βάρος (kg)*
90

* Στο "Επιθυμητό Βάρος" πρέπει να εισάγετε λιγότερα κιλά από το "Βάρος"!

Κιλά/Εβδομάδα*
Επιλέστε Κιλά

Πίσω Επόμενο

Είστε ήδη μέλος;
Συνδεθείτε

Εικόνα 46 - Μηνύματα λάθους τρίτου βήματος εγγραφής

Στο τέταρτο βήμα, εμφανίζεται μία σελίδα σύνοψης των στοιχείων που έχει εισάγει ο χρήστης από τα προηγούμενα βήματα. Εκεί, ο χρήστης ελέγχει ότι όλα τα δεδομένα που έχει εισάγει είναι σωστά. Σε περίπτωση που κάτι σημείωσε λάθος, τότε μπορεί πολύ εύκολα είτε πατώντας το κουμπί «Πίσω», είτε πατώντας τα εικονίδια στο κάτω μέρος, να κατευθυνθεί απευθείας στο βήμα που επιθυμεί για να το διορθώσει. Αν όλα είναι καλά και δεν χρειάζονται περαιτέρω διορθώσεις, τότε ο χρήστης επιλέγει το κουμπί «Καταχώρηση». Παρακάτω φαίνεται η σελίδα σύνοψης των στοιχείων στην **Εικόνα 47**.

Εγγραφή

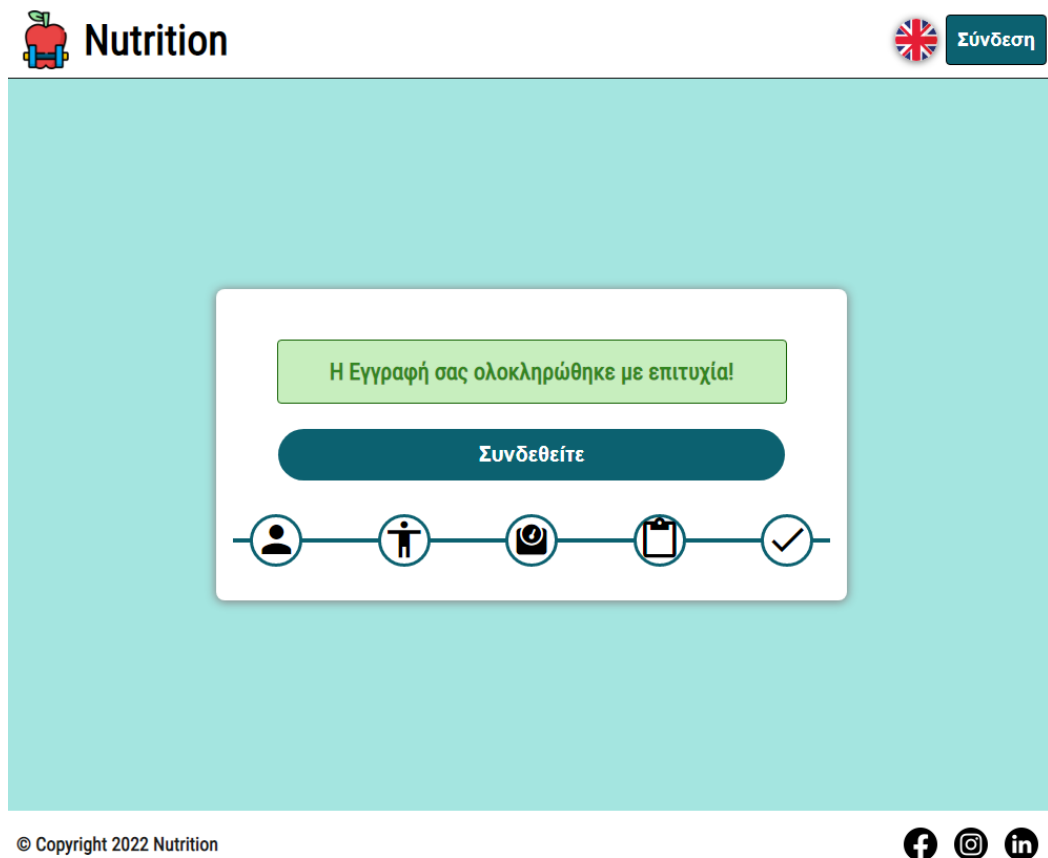
ΕΛΕΓΞΤΕ ΟΤΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΑΣ ΕΙΝΑΙ ΟΡΘΑ!

Username	Test
Email	test@gmail.com
Φύλο	Άρρεν
Ηλικία	30
Ύψος (cm)	175
Βάρος (kg)	85
Θέλω να	Χάσω Βάρος
Επιθυμητό Βάρος (kg)	80
Άσκηση	Λίγο ή Καθόλου Άσκηση (0-1 Μέρες/Εβδομάδα)
Κιλά/Εβδομάδα	0.5

Πίσω Καταχώρηση

Εικόνα 47 - Τέταρτο βήμα εγγραφής

Στο τελευταίο βήμα, εμφανίζεται ένα μήνυμα επιτυχής ολοκλήρωσης εγγραφής του χρήστη, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 48**. Σε αυτό το σημείο του στέλνεται αυτόματα ένα email ενεργοποίησης λογαριασμού έχοντας στη διάθεσή του δύο ώρες να το ενεργοποιήσει. Αν δεν κάνει ενεργοποίηση στην ώρα του, τότε βγαίνει μήνυμα «Ο χρόνος ενεργοποίησης του λογαριασμού σας έχει λήξει! Μόλις σας στείλαμε νέο Email για την ενεργοποίηση του λογαριασμού σας!», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 49**. Αν γίνει η ενεργοποίηση άμεσα τότε του βγαίνει μήνυμα επιτυχίας «Ο λογαριασμός σας ενεργοποιήθηκε επιτυχώς», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 50**. Σε περίπτωση που κάποιος έχει ήδη ενεργοποιήσει το λογαριασμό του, αλλά ξαναπατήσει το σύνδεσμο, τότε του εμφανίζεται το μήνυμα «Ο λογαριασμός σας είναι ήδη ενεργοποιημένος», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 51**. Σε κάθε άλλη περίπτωση εμφανίζεται μήνυμα «Ο υπερσύνδεσμος είναι λάθος», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 52**.



Εικόνα 48 - Επιτυχία εγγραφής

Ενεργοποίηση Λογαριασμού

Ο χρόνος ενεργοποίησης του λογαριασμού σας έχει λήξει! Μόλις σας στείλαμε νέο Email για την ενεργοποίηση του λογαριασμού σας!

Εικόνα 49 - Μήνυμα λήξης ενεργοποίησης λογαριασμού και επαναποστολή νέου

Ενεργοποίηση Λογαριασμού

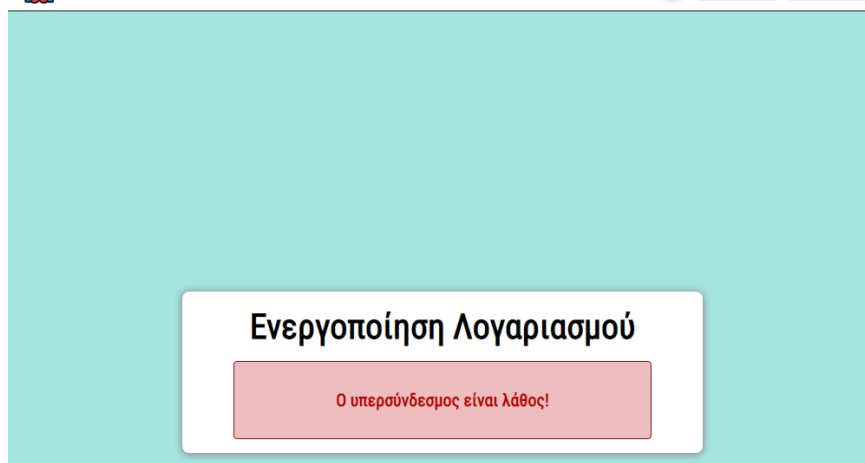
Ο λογαριασμό σας ενεργοποιήθηκε επιτυχώς!

Εικόνα 50 - Μήνυμα επιτυχούς ενεργοποίησης λογαριασμού

Ενεργοποίηση Λογαριασμού

Ο λογαριασμό σας είναι ήδη ενεργοποιημένος!

Εικόνα 51 - Μήνυμα ήδη ενεργοποιημένου λογαριασμού



Εικόνα 52 - Μήνυμα λάθους υπερσυνδέσμου

4.3 Σύνδεση του χρήστη

Η σύνδεση του χρήστη στο σύστημα για να επιτευχθεί περνάει από διάφορους ελέγχους. Αρχικά, κατά την είσοδο του χρήστη στη σελίδα «Σύνδεσης», δημιουργείται αυτόματα ένα token 64 χαρακτήρων. Το token αυτό, περνάει σαν value ενός κρυμμένου πεδίου (input) και αποθηκεύεται σε ένα SESSION με όνομα token_csrf. Την ίδια στιγμή αποθηκεύονται και άλλες δύο μεταβλητές SESSION, η maxTime, η key_time και γίνεται «αναγέννηση» (regenerate) του id του SESSION. Το maxTime είναι ο χρόνος που μένει ενεργή η σελίδα και συγκεκριμένα για μία ώρα, ενώ η key_time είναι ο χρόνος που ξεκινάει να μετράει σαν δείκτης για την maxTime. Έτσι όταν χρήστης προσπαθήσει να εισέλθει στο σύστημα, πρώτα περνάει από έλεγχο των token, αυτού που είναι αποθηκευμένο στο input και αυτού που είναι αποθηκευμένο στο SESSION. Έπειτα ελέγχεται αν είναι ενεργοποιημένος ο λογαριασμός του χρήστη. Στη συνέχεια επαληθεύεται αν το συνθηματικό ταιριάζει με αυτό στη βάση. Μετά, συγκρίνεται ότι δεν πέρασε ο χρόνος της σελίδας που μένει ενεργή και στο τέλος αν όλα πάνε καλά, γίνεται είσοδος του χρήστη στο σύστημα. Στη γραμμή 9-11 δημιουργούνται οι μεταβλητές των SESSION, στη γραμμή 13 γίνεται regenerate το id και στην 15 γίνεται επιστροφή του token στην javascript και από κει στο input πεδίο, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 53**.

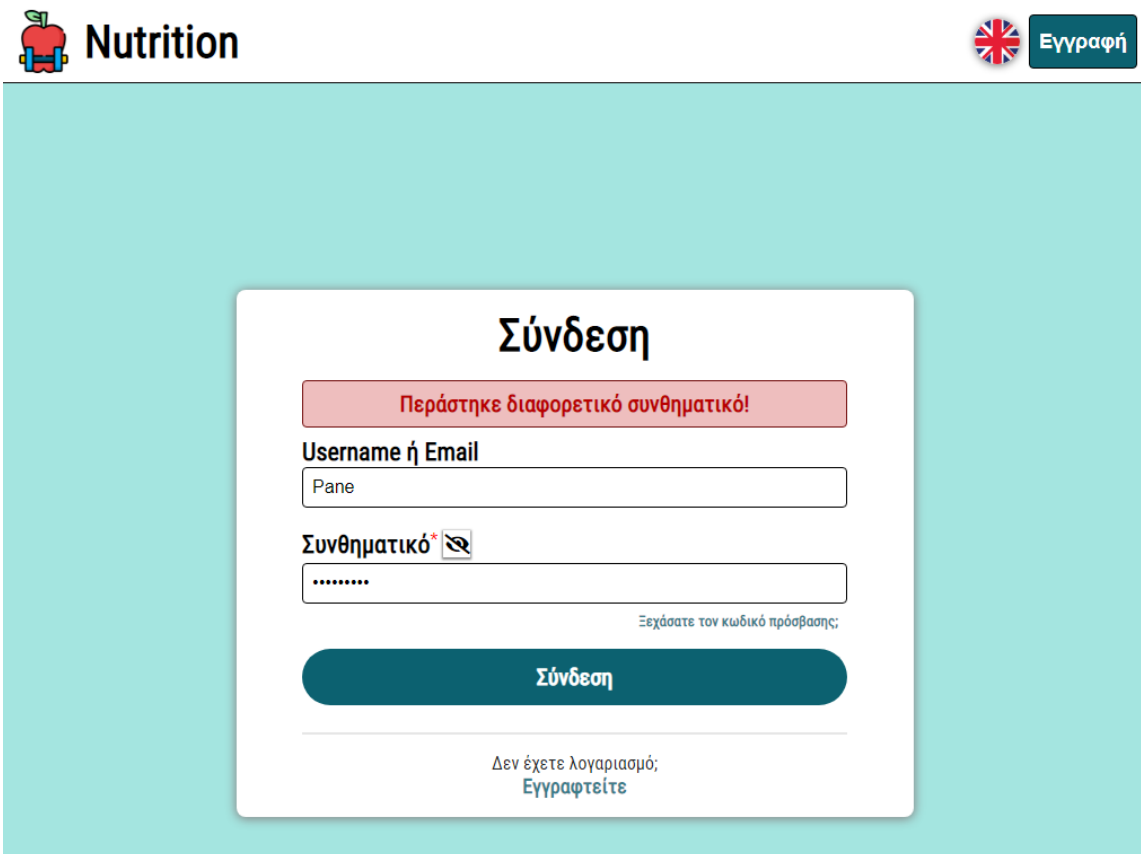
Αφού έγιναν γνωστά τα παραπάνω που συμβαίνουν στο backend κομμάτι, τότε για να συνδεθεί ο χρήστης στο σύστημα, απαιτείται ο σωστός συνδυασμός του username ή email και του συνθηματικού του. Σε περίπτωση λάθους, εμφανίζονται τα κατάλληλα μηνύματα προειδοποίησης, είτε αυτά αφορούν σε σωστό έλεγχο εισαγωγής των πεδίων, είτε αφορούν σε

κάποια συνθήκη από τους ελέγχους που αναφέρθηκαν κατά την διαδικασία εισόδου στο σύστημα. Παρακάτω, στην **Εικόνα 54** φαίνεται ένα μήνυμα λάθους μετά από αναντιστοιχία του συνθηματικού με αυτό από την βάση δεδομένων που είναι αποθηκευμένο.

Σε περίπτωση που κάποιος χρήστης ξεχάσει το συνθηματικό του, τότε μπορεί να επιλέξει «Ξεχάσατε τον κωδικό σας;» και θα οδηγηθεί αυτόματα στη σελίδα που μπορεί να ακολουθήσει τη διαδικασία που χρειάζεται για να αλλάξει το συνθηματικό του.

```
5 @session_start();
6 include 'corsAccess.php';
7
8 $key = bin2hex(random_bytes(32));
9 $_SESSION['token_csrf'] = hash_hmac('sha256', 'random csrf string: login.php', $key);
10 $_SESSION['maxTime'] = 60*60;
11 $_SESSION['key_time'] = time();
12
13 session_regenerate_id(true);
14
15 echo json_encode(['status' => 'ok', 'data' => $_SESSION['token_csrf']]);
```

Εικόνα 53 - Δημιουργία SESSION μεταβλητών



The screenshot shows a login page for a website named "Nutrition". The page has a light blue background. In the top left corner, there is a logo of a red apple with a blue ribbon and the word "Nutrition". In the top right corner, there is a British flag icon and a button labeled "Εγγραφή". The main content is a white login form with the title "Σύνδεση". Inside the form, there is a red error message: "Περάστηκε διαφορετικό συνθηματικό!". Below this, there are two input fields: "Username ή Email" with the value "Pane" and "Συνθηματικό*" with a password icon and a masked password ".....". Below the password field, there is a link: "Ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασης;". At the bottom of the form, there is a dark blue button labeled "Σύνδεση". Below the button, there is a link: "Δεν έχετε λογαριασμό; Εγγραφτείτε".

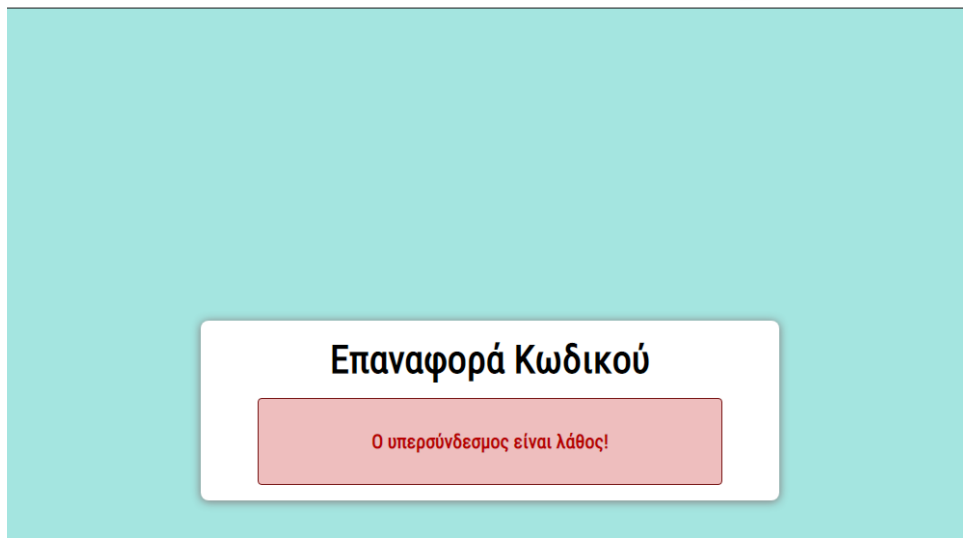
Εικόνα 54 - Μήνυμα λάθους στην σελίδα εισόδου

4.4 Υπενθύμιση κωδικού

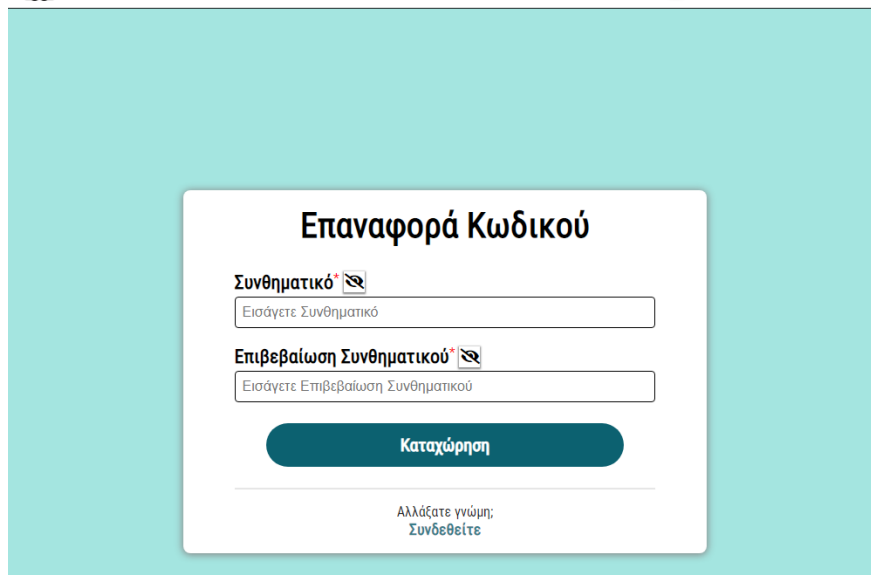
Υπενθύμιση κωδικού κάνει κάποιος χρήστης ο οποίος δεν θυμάται το συνθηματικό του και επομένως δεν μπορεί να συνδεθεί στην εφαρμογή. Η διαδικασία είναι απλή. Στο πεδίο που του δίνεται γράφει το email που είχε εισάγει κατά την εγγραφή του και αν ταυτοποιηθεί, του στέλνεται στο email που εισήγαγε ένας υπερσύνδεσμος με δύο παραμέτρους, ένα μοναδικό token και το id του συγκεκριμένου χρήστη. Στην **Εικόνα 55** φαίνεται το πεδίο όπου σημειώνει το email και από κάτω το κουμπί «Αποστολή» για την ολοκλήρωση του πρώτου μέρους της διαδικασίας.

Εικόνα 55 - Υπενθύμιση κωδικού

Έπειτα ανοίγει το email του, βλέπει το μήνυμα που του ήρθε και πατάει πάνω στον υπερσύνδεσμο. Όταν πατήσει αυτόματα τον ανακατευθύνει στην σελίδα «Επιβεβαίωση Κωδικού» της εφαρμογής. Κατά την εισαγωγή του στη σελίδα, γίνεται έλεγχος του token και του id. Αν αυτά τα δύο δεν ταυτοποιηθούν τότε βγαίνει μήνυμα «Ο υπερσύνδεσμος είναι λάθος!», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 56**. Σε περίπτωση που ταυτοποιηθούν τότε εμφανίζονται δύο πεδία. Το ένα γράφει «Συνθηματικό» και το άλλο «Επιβεβαίωση Συνθηματικού», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 57**. Αφού σημειώσει σωστά το νέο κωδικό πρόσβασης δύο φορές και επιλέξει καταχώρηση, τότε γίνεται η αλλαγή του συνθηματικού και μπορεί να εισέλθει στο σύστημα με τον καινούργιο κωδικό πρόσβασης.



Εικόνα 56 - Μήνυμα λάθους επαναφορά κωδικού

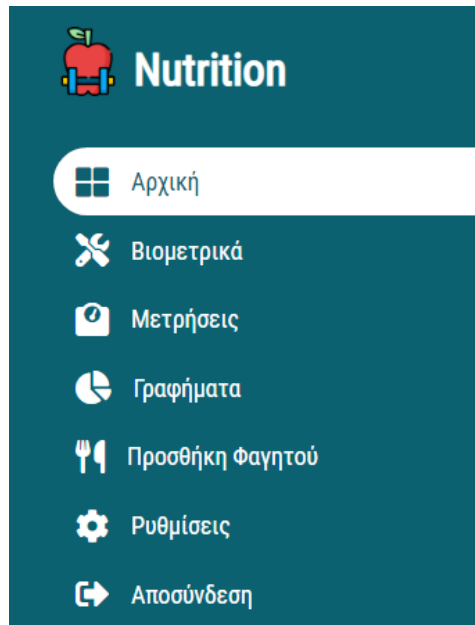


Εικόνα 57 - Επαναφορά κωδικού

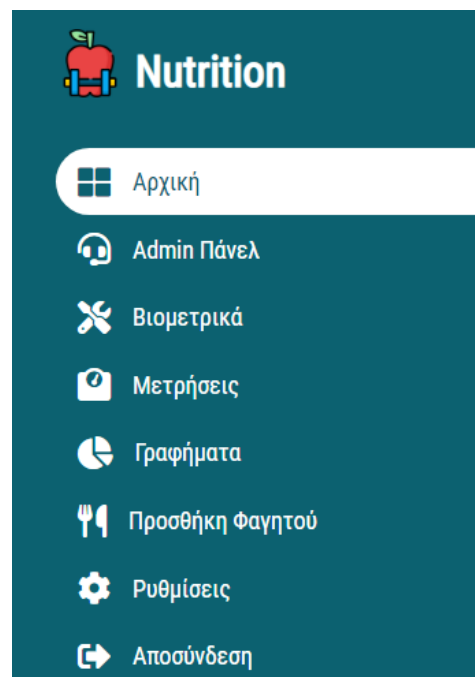
4.5 Μπάρες αυθεντικοποιημένου χρήστη

Υπάρχουν τρεις μπάρες στην εφαρμογή, μία πλαϊνή (sidebar), μία οριζόντια και μία στο κάτω μέρος της σελίδας (copyright). Η πλαϊνή μπάρα περιέχει τις περισσότερες επιλογές που μπορεί να πλοηγηθεί ο χρήστης μέσα στην εφαρμογή, καθώς και το όνομα με το εικονίδιο της εφαρμογής. Ο αριθμός των στοιχείων τους αλλάζει ανάλογα την κατηγορία του χρήστη που θα εισέλθει, δηλαδή αν ανήκει στην κατηγορία «User» ή «Admin». Οι διαθέσιμες επιλογές και για τους δύο είναι η «Αρχική», τα «Βιομετρικά», οι «Μετρήσεις», τα «Γραφήματα», η «Προσθήκη

Φαγητού», οι «Ρυθμίσεις» και η «Αποσύνδεση». Η **Εικόνα 58** δείχνει τις επιλογές του «User». Στην κατηγορία του «Admin» προστίθεται και το «Admin Πάνελ». Η **Εικόνα 59** δείχνει τις επιλογές του «Admin».



Εικόνα 58 - Πλαϊνή μπάρα User



Εικόνα 59 - Πλαϊνή μπάρα Admin

Η οριζόντια μπάρα και στις δύο κατηγορίες, στην αριστερή της μεριά, περιέχει μία εικόνα που όταν την πατήσεις ανοίγει ή κλείνει το sidebar και ακριβώς δίπλα το όνομα της σελίδα στην οποία ανήκει. Στην δεξιά της μεριά υπάρχει ένα εικονίδιο χώρας που αν το επιλέξεις ανανεώνει την ίδια σελίδα στη γλώσσα της σημαίας που φαίνεται και ακριβώς δίπλα βρίσκεται το όνομα του χρήστη που είναι συνδεδεμένος μαζί με την κατηγορία στην οποία ανήκει αντίστοιχα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 60**.



Εικόνα 60 - Οριζόντια μπάρα Admin

Η τρίτη μπάρα που είναι στο κάτω μέρος της σελίδας, αλλά και σε όλη την εφαρμογή, περιέχει τα copyright, καθώς και τα εικονίδια του Instagram, Facebook, LinkedIn που αν τα πατήσει ο χρήστης τον ανακατευθύνουν στους λογαριασμούς του δημιουργού της συγκεκριμένης εφαρμογής, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 61**.



Εικόνα 61 - Μπάρα copyright

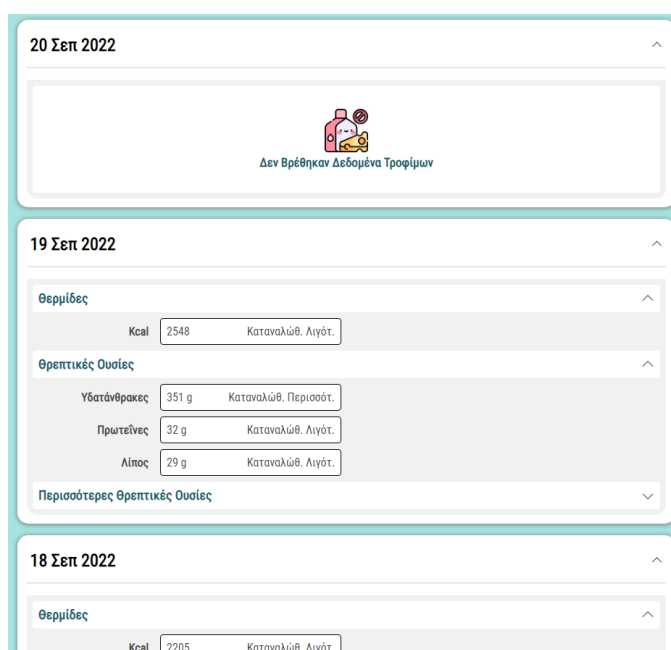
4.6 Αρχική Σελίδα

Κατά την είσοδο στην εφαρμογή ο αυθεντικοποιημένος χρήστης οδηγείται στην «Αρχική» σελίδα. Στη σελίδα αυτή βλέπει τον καθημερινό του στόχο σε Θερμίδες, Λίπος, Υδατάνθρακες και Πρωτεΐνες, καθώς και σε τι βαθμό τον έχει φέρει εις πέρας. Επιπλέον, βλέπει τις θερμίδες που κατανάλωσε, πόσες μένουν, την ποσότητα νερού που έχει καταναλώσει σε ml, κάποια σημείωση που έχει κάνει και τις θερμίδες που κατανάλωσε χωρισμένες στα διάφορα γεύματα της ημέρας που είναι το Πρωινό, το Μεσημεριανό, τα Σνακ και το βραδινό. Επίσης πάνω από αυτά φαίνεται η ημερομηνία για την οποία αναφέρονται τα παραπάνω και δίπλα ένα ημερολόγιο που του επιτρέπει να κατευθυνθεί απευθείας στην ημέρα που τον ενδιαφέρει ή με την βοήθεια από τα βελάκια, που μπορεί να πηγαίνει κάθε φορά μία ημέρα πίσω ή μπροστά από αυτήν που βρίσκεται στη συγκεκριμένη περίοδο. Η **Εικόνα 62** δείχνει αυτά που αναφέρθηκαν.



Εικόνα 62 - Μενού καθημερινών στόχων

Υπάρχει και μία επιλογή «Καθημερινά Στατιστικά», που αν την επιλέξει μπορεί να βλέπει σε καθημερινή βάση, από την ημέρα της εγγραφής του μέχρι και την τωρινή, πόσες θερμίδες Υδατάνθρακες, Πρωτεΐνες και Λίπη κατανάλωσε λιγότερο ή περισσότερο, καθώς και τα g από άλλες θρεπτικές ουσίες που κατανάλωσε. Σε περίπτωση, που σε κάποια ημέρα δεν έχει σημειώσει ότι κατανάλωσε κάποιο φαγητό τότε βγαίνει μήνυμα «Δεν βρέθηκαν Δεδομένα Τροφίμων». Η Εικόνα 63 δείχνει αυτά που αναφέρθηκαν.



Εικόνα 63 - Καθημερινά στατιστικά χρήστη

Πιο κάτω, βρίσκεται το κομμάτι που φαίνονται για κάθε ημέρα τα φαγητά που κατανάλωσε ο χρήστης ανά κατηγορία γεύματος. Συγκεκριμένα, για το πρωινό φαίνονται στο πάνω μέρος οι συνολικές θερμίδες που κατανάλωσε και ακριβώς απέναντι η επιλογή «Προσθήκη» που αν την πατήσει πάει το χρήστη στην σελίδα «Προσθήκη Φαγητού» με προεπιλεγμένο το πρωινό κατά

την εισαγωγή κάποιου φαγητού. Ακριβώς από κάτω αν έχει καταναλωθεί κάποιο φαγητό για εκείνη την ημέρα σε αυτό το γεύμα, φαίνεται το όνομα του φαγητού και μέσα σε παρένθεση οι θερμίδες που κατανάλωσε και από κάτω όλα τα g από κάθε θρεπτική ουσία που περιείχε το συγκεκριμένο φαγητό. Επιπλέον, για κάθε φαγητό υπάρχει η δυνατότητα να το διαγράψει, να το εντάξει στα αγαπημένα ή να το επεξεργαστεί. Η επεξεργασία που μπορεί να γίνει αφορά την ποσότητα του φαγητού που κατανάλωσε και την αλλαγή της κατηγορίας γεύματος. Στην **Εικόνα 66** φαίνονται τα όσα αναλύθηκαν παραπάνω, στην **Εικόνα 64** φαίνεται το modal που μπορεί να γίνει η επεξεργασία του φαγητού, στην **Εικόνα 65** φαίνεται το modal που μπορεί να γίνει η διαγραφή του φαγητού.

367 / 336 g

Προσθήκη 18/9/2022

Μπριζόλα (200 ml / Μεριδα)

Θρεπτικές Ουσίες

- Πρωτεΐνες 123 g
- Υδατάνθρακες 307 g
- Λίπος 92 g

Ποσότητα Κατανάλωσης

Ποσότητα =

1 Μεριδες = ml

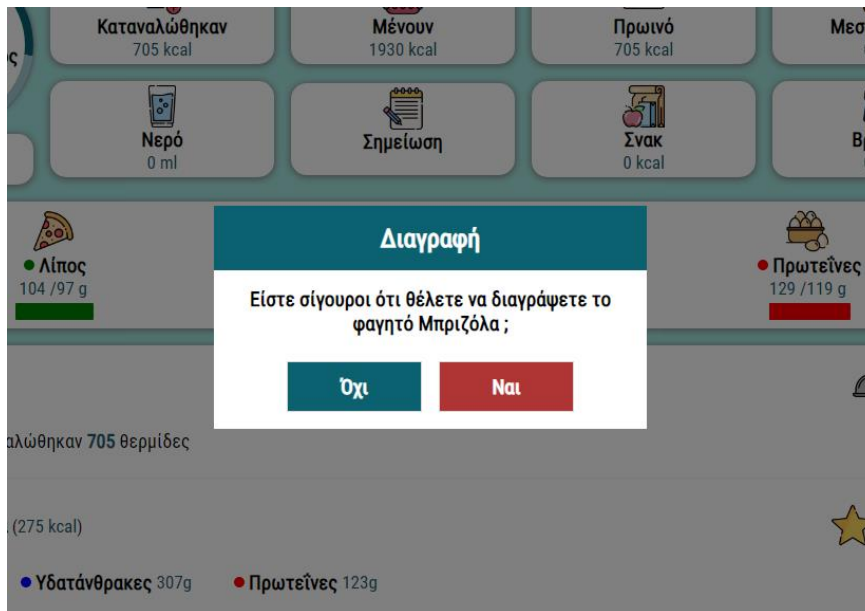
Θερμίδες = 275 kcal

Επιλέξτε Τύπο Γεύματος

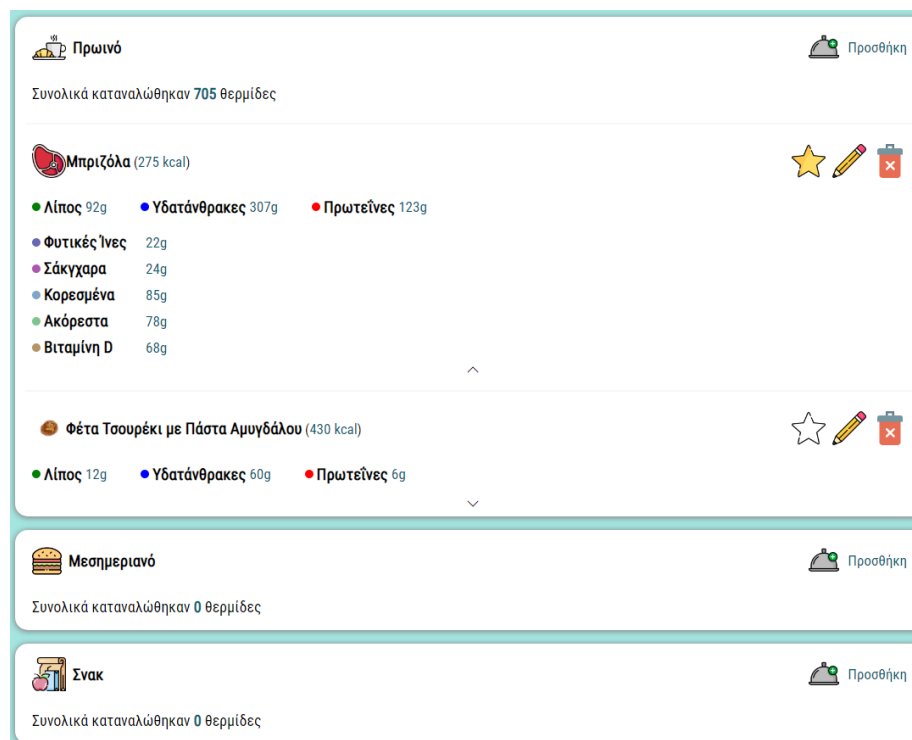
Περισσότερες Θρεπτικές Ουσίες

- Φυτικές Ίνες 22g
- Σάκχαρα 24g
- Κορεσμένα 85g

Εικόνα 64 - Επεξεργασία φαγητού

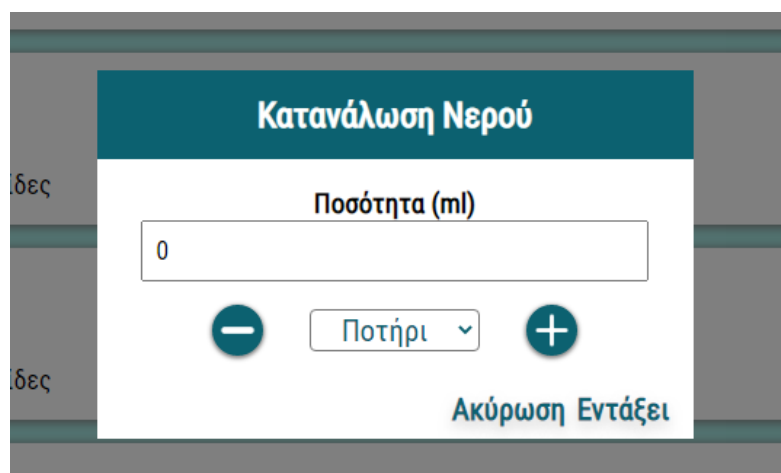


Εικόνα 65 - Διαγραφή φαγητού

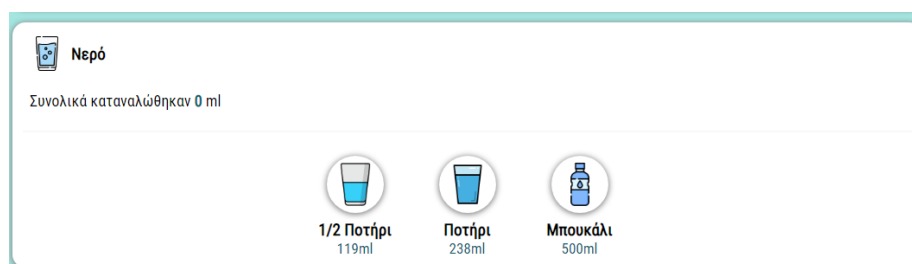


Εικόνα 66 - Κατηγορίες γευμάτων

Επίσης, υπάρχει και ένα κομμάτι στο τέλος της σελίδας που ο χρήστης βλέπει τις διαθέσιμες επιλογές για κατανάλωση νερού. Αυτές είναι μισό ποτήρι, ένα ποτήρι ή ένα μπουκάλι νερό. Στο καθένα περιλαμβάνονται και τα ml που αντιστοιχούν. Αν επιλέξει ένα από αυτά του εμφανίζεται ένα modal που είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση του νερού που πίνει ο χρήστης μέσα στην ημέρα. Στην **Εικόνα 67** φαίνεται το modal για την κατανάλωση νερού και στην **Εικόνα 68** φαίνονται οι επιλογές για κατανάλωση νερού σε ml που μπορεί να κάνει.



Εικόνα 67 - Κατανάλωση νερού

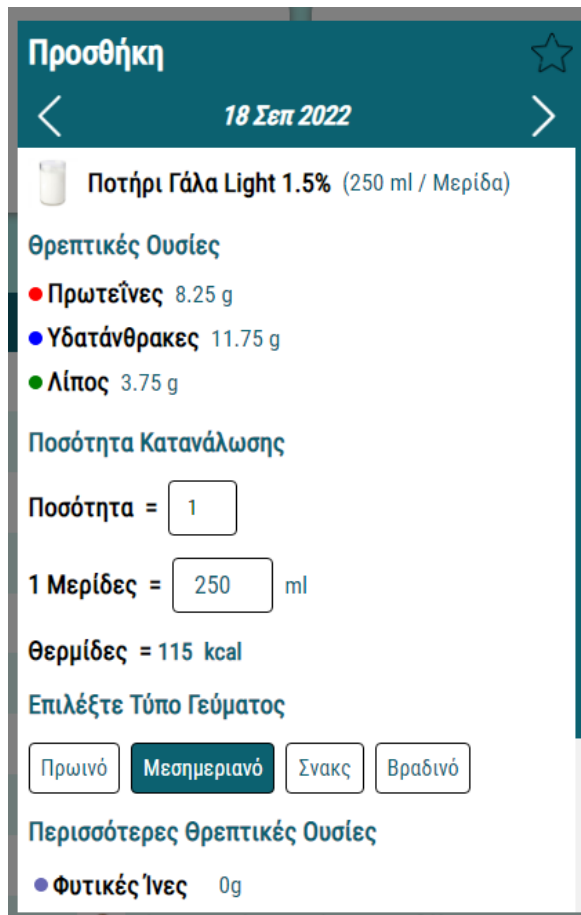


Εικόνα 68 - Επιλογές κατανάλωσης νερού

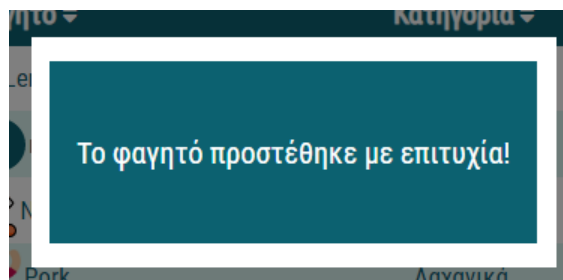
4.7 Προσθήκη Φαγητού

Η σελίδα «Προσθήκη Φαγητού» έχει σκοπό την καταγραφή των φαγητών στο σύστημα, που καταναλώνει ο χρήστης κάθε ημέρα. Για την διευκόλυνση του χρήστη, τα φαγητά έχουν κατανεμηθεί σε 4 κατηγορίες. Η κάθε κατηγορία αντιπροσωπεύει τη λίστα που αποθηκεύονται τα φαγητά. Τα ονόματα των κατηγοριών αυτών είναι τα «Πρόσφατα», τα «Αγαπημένα», «Όλα τα Φαγητά» και «Τα φαγητά μου». Τα «Πρόσφατα», αποτελούνται από όλα τα φαγητά που έχει καταγράψει ότι κατανάλωσε ο χρήστης, με σειρά από το τελευταίο μέχρι και το πρώτο. Τα «Αγαπημένα», αποτελούνται από όλα τα φαγητά που έχει επιλέξει ο χρήστης, πατώντας το αστεράκι που έχει δίπλα το κάθε φαγητό, ότι του αρέσουν πολύ. «Όλα τα Φαγητά», αποτελούνται από όλα τα φαγητά που είναι δημιουργημένα από τον διαχειριστή του συστήματος και είναι ορατά σε όλους του χρήστες. «Τα φαγητά μου», αποτελούνται από φαγητά που έχει δημιουργήσει ο ίδιος ο χρήστης και είναι ορατά μόνο σε αυτόν.

Αυτόματα κατά την είσοδο του χρήστη στην σελίδα «Προσθήκη Φαγητού» είναι προεπιλεγμένη η κατηγορία «Όλα τα Φαγητά» και ακριβώς από κάτω υπάρχει ένα πίνακας που εμφανίζονται τα ονόματα όλων των φαγητών, μαζί με τις κατηγορίες και την ποσότητα του φαγητού που την αποτελούν. Επίσης, υπάρχει και ένα εικονίδιο σε σχήμα καλαθιού με το σύμβολο της προσθήκης δίπλα σε κάθε φαγητό. Αν γίνει επιλογή του, εμφανίζεται ένα modal που τελικός σκοπός του είναι η προσθήκη κατανάλωσης του φαγητού για συγκεκριμένη μέρα. Στο modal αυτό, φαίνονται αναλυτικά οι «Θρεπτικές Ουσίες» και «Περισσότερες Θρεπτικές Ουσίες» του φαγητού που το αποτελούν. Επιπλέον υπάρχει ένα πεδίο «Επιλογή Τύπου Γεύματος», που εκεί επιλέγει σε ποιο γεύμα μέσα στην ημέρα έκανε κατανάλωση το συγκεκριμένο φαγητό, καθώς και ένα πεδίο «Ποσότητα Κατανάλωσης», που σημειώνει είτε την μερίδα του φαγητού που έφαγε, είτε τον αριθμό των g ή ml ή όποιας άλλης διαθέσιμης μονάδας μέτρησης, που κατανάλωσε το φαγητό. Ακριβώς από κάτω φαίνεται ο συνολικός αριθμός των θερμίδων από την κάθε επιλογή ποσότητας κατανάλωσης του φαγητού. Τέλος, στο πάνω μέρος του modal υπάρχει η ημερομηνία, που εκεί γίνεται η εισαγωγή του φαγητού και μπορεί να αλλάξει πολύ εύκολα με τα βελάκια που υπάρχουν δεξιά και αριστερά. Στην **Εικόνα 69** φαίνεται το modal προσθήκης κατανάλωσης φαγητού. Αφού γίνει η τελική επιλογή του φαγητού και οι ποσότητες που κατανάλωσε, επιλέγει το κουμπί «Εντάξει», προστίθεται το φαγητό και εμφανίζεται το μήνυμα «Το φαγητό προστέθηκε με επιτυχία!». Το modal επιτυχίας εισαγωγής φαγητού φαίνεται στην **Εικόνα 70**.



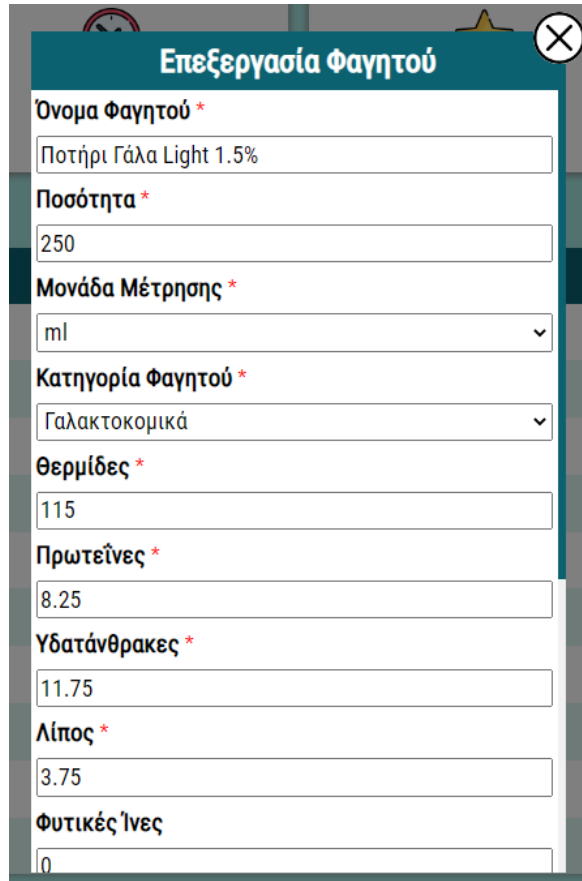
Εικόνα 69 - Προσθήκη κατανάλωσης φαγητού



Εικόνα 70 - Μήνυμα επιτυχίας προσθήκης φαγητού

Εκτός από την κατηγορία «Όλα τα φαγητά» που είναι προεπιλεγμένη, ο χρήστης ανά πάσα στιγμή μπορεί να επιλέξει κάποια άλλη από τις κατηγορίες που αναφέρθηκαν. Στα «Πρόσφατα» και στα «Αγαπημένα» εμφανίζονται οι ίδιες πληροφορίες με την κατηγορία «Όλα τα φαγητά», με επιπλέον την προσθήκη του εικονιδίου του αστεριού για την δήλωση του αγαπημένου. Τώρα, στην κατηγορία «Τα φαγητά μου» φαίνονται οι ίδιες πληροφορίες από τα «Πρόσφατα», αλλά υπάρχουν άλλα δύο εικονίδια, της επεξεργασίας και της διαγραφής. Αν γίνει η επιλογή της επεξεργασίας, εμφανίζεται ένα modal με ήδη καταγεγραμμένες τις τιμές από τα στοιχεία του φαγητού, στα οποία όμως μπορεί να γίνει αλλαγή. Το modal επεξεργασίας

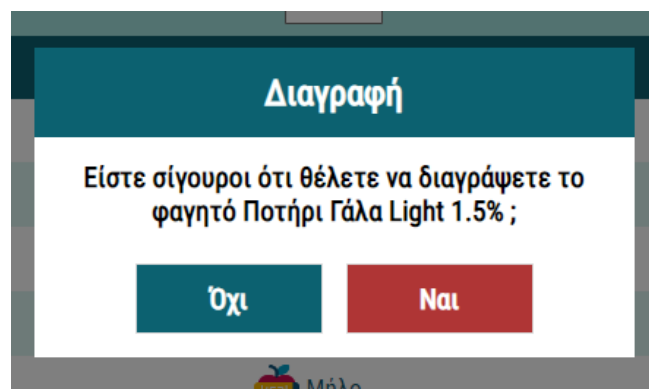
φαίνεται στην **Εικόνα 71**. Αν γίνει η επιλογή της διαγραφής εμφανίζεται ένα modal με ένα προειδοποιητικό μήνυμα ότι πρόκειται να διαγραφεί το συγκεκριμένο φαγητό. Σε περίπτωση που πατήσει «Ναι» διαγράφεται οριστικά. Το modal διαγραφής φαίνεται στην **Εικόνα 72**.



The image shows a modal window titled "Επεξεργασία Φαγητού" (Edit Food). It contains several input fields and dropdown menus for editing food information:

- Όνομα Φαγητού ***: Text input field containing "Ποτήρι Γάλα Light 1.5%".
- Ποσότητα ***: Text input field containing "250".
- Μονάδα Μέτρησης ***: Dropdown menu showing "ml".
- Κατηγορία Φαγητού ***: Dropdown menu showing "Γαλακτοκομικά".
- Θερμίδες ***: Text input field containing "115".
- Πρωτεΐνες ***: Text input field containing "8.25".
- Υδατάνθρακες ***: Text input field containing "11.75".
- Λίπος ***: Text input field containing "3.75".
- Φυτικές Ύνες**: Text input field containing "0".

Εικόνα 71 - Επεξεργασία φαγητού



The image shows a modal dialog titled "Διαγραφή" (Delete). It contains a warning message and two buttons for confirmation:

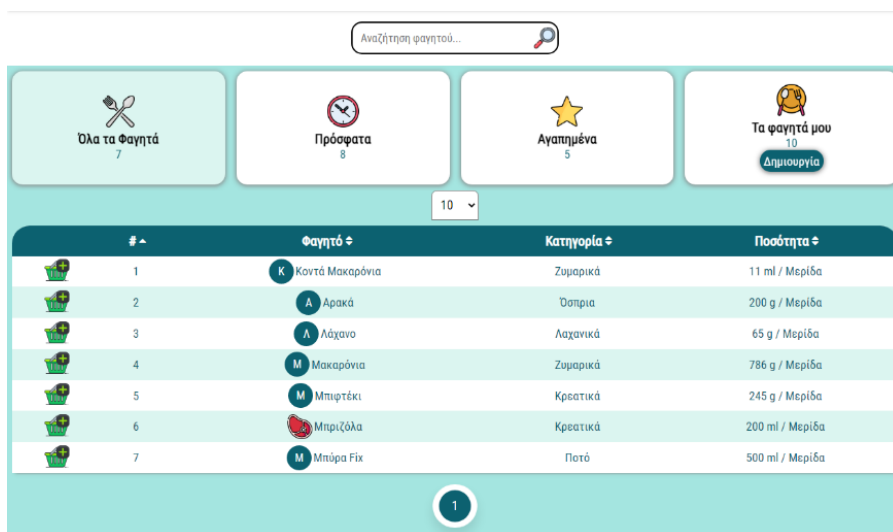
Είστε σίγουροι ότι θέλετε να διαγράψετε το φαγητό Ποτήρι Γάλα Light 1.5% ;

Buttons: Όχι (No), Ναι (Yes)

Εικόνα 72 - Διαγραφή φαγητού

Τέλος, στο πάνω μέρος της σελίδας υπάρχει ένα πεδίο αναζήτησης. Σε αυτό μπορεί ο χρήστης να ψάχνει το όνομα του φαγητού που κατανάλωσε και αν υπάρχει στη λίστα, εμφανίζεται στον πίνακα με τα φαγητά. Επιπλέον, υπάρχει κάτω από τον πίνακα, αρίθμηση σελίδων (pagination),

σε περίπτωση που ο αριθμός των φαγητών ξεπερνάει τον αριθμό που ορίζει πόσα φαγητά να εμφανίζονται σε κάθε σελίδα. Στην **Εικόνα 73** φαίνεται η σελίδα «Προσθήκη Φαγητού» κατά την είσοδο του χρήστη.

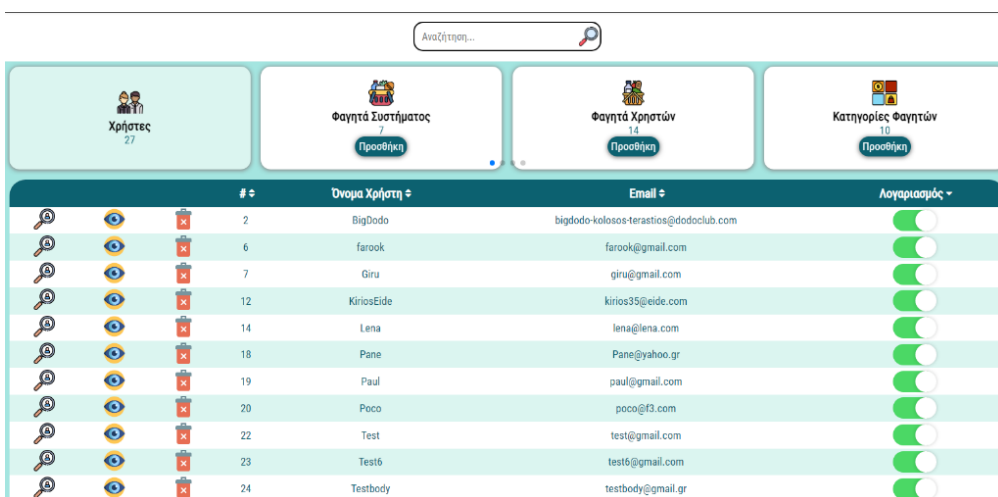


Εικόνα 73 - Σελίδα προσθήκης φαγητού

4.8 Admin Πάνελ

Η σελίδα «Admin Πάνελ» έχει σκοπό τον πλήρη έλεγχο της εφαρμογής και των χρηστών. Με άλλα λόγια, ο Admin έχει τη δυνατότητα:

- ❖ Να βλέπει όλους τους χρήστες που έχουν κάνει εγγραφή στο σύστημα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 74**.



Εικόνα 74 - Όλοι οι χρήστες

- ❖ Να βλέπει τα δεδομένα που έχει εισάγει ο κάθε χρήστης, εκτός από το συνθηματικό του, καθώς και να βλέπει αν κάποιος λογαριασμός είναι ενεργοποιημένος ή όχι, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 75**.

Πληροφορίες Χρήστη	
#	20
Όνομα Χρήστη	Poco
Email	poco@f3.com
Λογαριασμός	Ενεργοποιημένος
Φύλο	Θήλυ
Ηλικία	21
Βάρος	57
Ύψος	164
Θέλω να	Πάρω Βάρος
Επιθυμητό Βάρος	60
Άσκηση	Λίγο ή Καθόλου Άσκηση (0-1 Μέρες/Εβδομάδα)
Κιλά/Εβδομάδα	0
Ακύρωση Εντάξει	

Εικόνα 75 - Πληροφορίες χρήστη

- ❖ Να επεξεργάζεται ανά πάσα στιγμή οποιοδήποτε από τα δεδομένα που αναφέρθηκαν σε περίπτωση που χρειαστεί.
- ❖ Να βλέπει τα φαγητά που είναι ορατά προς όλους τους χρήστες, να προσθέτει νέα, να τα επεξεργάζεται και να τα διαγράφει, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 76**.

Φαγητά Συστήματος	Φαγητά Χρηστών	Κατηγορίες Φαγητών	Μονάδες Μέτρησης
7 Προσθήκη	14 Προσθήκη	10 Προσθήκη	3 Προσθήκη

	#			Όνομα Φαγητού	Κατηγορία Φαγητού
👁️	1	✎	✖️	Κοντά Μακαρόνια	Ζυμαρικά
👁️	2	✎	✖️	Αρακά	Ψωπία
👁️	3	✎	✖️	Λάχανο	Λαχανικά
👁️	4	✎	✖️	Μακαρόνια	Ζυμαρικά
👁️	5	✎	✖️	Μπιφτέκι	Κρεατικά
👁️	6	✎	✖️	Μπριζόλα	Κρεατικά
👁️	7	✎	✖️	Μπύρα Fix	Ποτό

1

Εικόνα 76 - Φαγητά συστήματος

- ❖ Να βλέπει φαγητά εκ μέρους άλλων χρηστών που είναι ορατά μόνο σε αυτούς και αν χρειαστεί να προσθέτει νέα, να τα επεξεργάζεται και να τα διαγράφει, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 77**.

#	Όνομα Χρήστη	Όνομα Φαγητού	Κατηγορία Φαγητού
1	annad	Crocs	Κρεατικά
2	Wildwest	Γαίτε	Κρεατικά
3	NtinosNtinos	Καρότα	Λαχανικά
4	NtinosNtinos	Lola	Κρεατικά
5	NtinosNtinos	th	Όσπρια
6	NtinosNtinos	Λαύρα	Ζυμαρικά
7	NtinosNtinos	Μήλο	Ζυμαρικά
8	NtinosNtinos	Μπιφτέκι	Κρεατικά
9	Jo	Ντομάτα	Λαχανικά
10	NtinosNtinos	Ποτήρι Γάλα Light 1.5%	Γαλακτοκομικά
11	NtinosNtinos	Ρεβύθια	Όσπρια
12	farook	Τυρόπιττα	Κρεατικά
13	NtinosNtinos	Φαλάφελ	Vegan
14	NtinosNtinos	Φέτα Τσουρέκι με Πάστα Αμυγδάλου	Γαλακτοκομικά

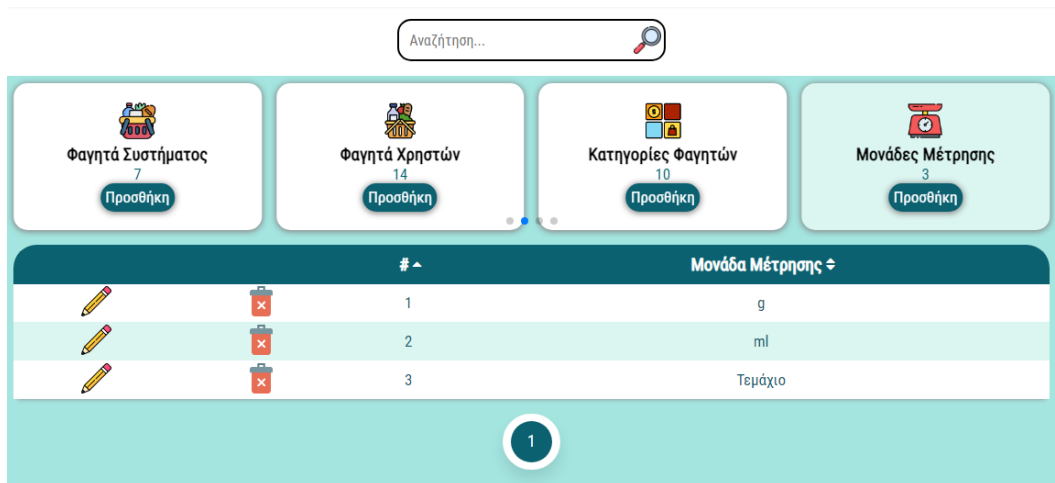
Εικόνα 77 - Φαγητά χρηστών

- ❖ Να βλέπει τις κατηγορίες των φαγητών, να προσθέτει νέες, να τις επεξεργάζεται και να τις διαγράφει, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 78**.

#	Κατηγορία Φαγητού
1	Vegan
2	Γαλακτοκομικά
3	Ζυμαρικά
4	Κρεατικά
5	Λαχανικά
6	Μαγειρευτά
7	Όσπρια
8	Ποτό
9	Φρούτα
10	Ψάρι

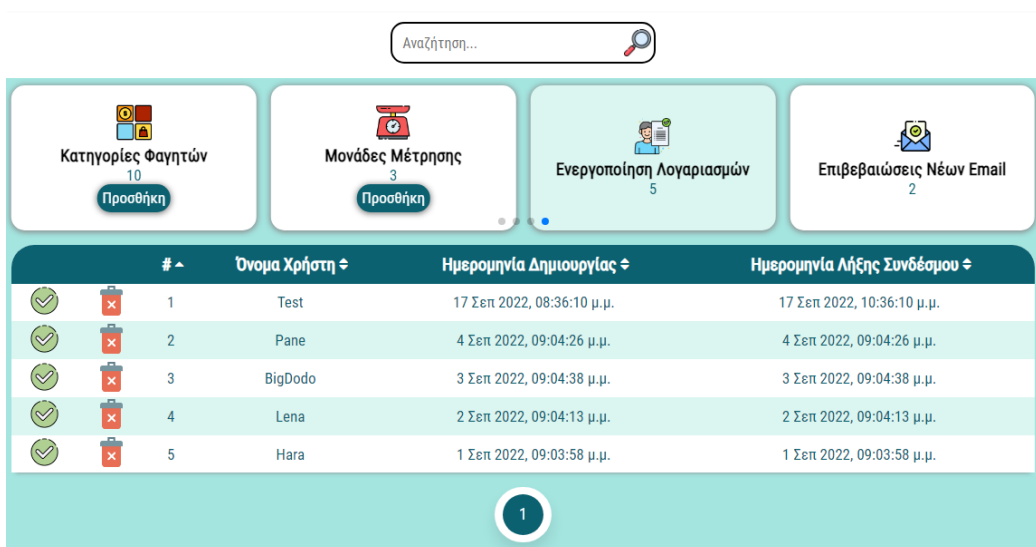
Εικόνα 78 - Κατηγορίες φαγητών

- ❖ Να βλέπει τις μονάδες μέτρησης, να προσθέτει νέες, να τις επεξεργάζεται και να τις διαγράφει, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 79**.



Εικόνα 79 - Μονάδες μέτρησης

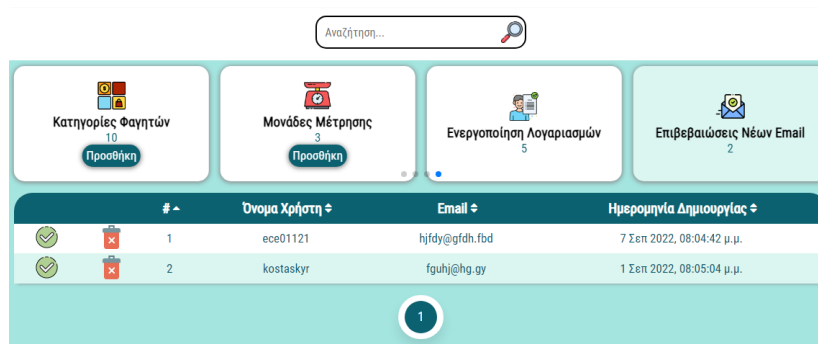
- ❖ Να βλέπει τους χρήστες που έκαναν εγγραφή, μαζί με τις ημερομηνίες δημιουργίας και λήξης του συνδέσμου. Τα στοιχεία αυτά υπάρχουν, εφόσον ο σύνδεσμος που τους έχει σταλεί αυτόματα στο email τους για την ενεργοποίηση του λογαριασμού τους, δεν έχει ενεργοποιηθεί μέχρι εκείνο το σημείο. Επομένως αν χρειαστεί κάνει ενεργοποίηση ή διαγραφή της ενεργοποίησης του λογαριασμού τους, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 80**.



Εικόνα 80 - Ενεργοποίηση λογαριασμών

- ❖ Να βλέπει τους χρήστες που έκαναν αίτημα στις «Ρυθμίσεις» του συστήματος να αλλάξουν το email τους, που όμως δεν έχουν κάνει ακόμα τη διαδικασία να το

επιβεβαιώσουν και αν χρειαστεί κάνει ο ίδιος επιβεβαίωση ή διαγραφή του καινούργιου τους email, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 81**.



Εικόνα 81 - Επιβεβαιώσεις νέων email

4.9 Μετρήσεις

Η σελίδα «Μετρήσεις» έχει σκοπό να κάνει «Καταγραφή Βάρους», «Καταγραφή Βάρους Οστών», «Καταγραφή Ποσοστού Λίπους» και «Καταγραφή Ποσοστού Νερού». Η κάθε κατηγορία ξεχωριστά έχει την επιλογή «Προσθήκη». Για παράδειγμα, σε περίπτωση που πατηθεί η «Προσθήκη» στην «Καταγραφή Βάρους» τότε εμφανίζεται ένα modal. Σε αυτό το modal φαίνεται η ημερομηνία που πρόκειται να κάνει την καταγραφή και βελάκια αριστερά και δεξιά που μπορεί να αλλάξει την ημερομηνία που βρίσκεται. Από κάτω υπάρχει ένα πεδίο για να συμπληρώσει το βάρος που βρίσκεται εκείνη την ημέρα. Σε περίπτωση που έχει συμπληρωθεί άλλη φορά το βάρος εκείνης της ημερομηνίας, τότε αυτόματα εμφανίζεται η μέτρηση εκείνης της φοράς, που όμως μπορεί να την ενημερώσει αν το επιθυμεί. Τέλος, όταν εισάγει τον αριθμό βάρους, πατάει το κουμπί «Εντάξει» και αποθηκεύεται η μέτρηση. Όλες οι μετρήσεις εμφανίζονται σε ένα πίνακα όπου φαίνεται η ημερομηνία που έγινε, καθώς και η μέτρηση που είχε προσθέσει, ξεκινώντας από την πιο πρόσφατη μέτρηση. Αν θελήσει ο χρήστης να διαγράψει κάποια από τις μετρήσεις που είχε κάνει, απλά επιλέγει το εικονίδιο διαγραφής. Στην **Εικόνα 82** φαίνονται οι κατηγορίες καταγραφής και ο πίνακας με τις μετρήσεις. Αντίστοιχα συμβαίνει το ίδιο και για τις υπόλοιπες καταγραφές. Στην **Εικόνα 83** φαίνεται το modal καταγραφής βάρους.

#	Ημερομηνία	Βάρος (kg)
1	17 Σεπ 2022	24
2	9 Σεπ 2022	88
3	3 Σεπ 2022	85
4	31 Αυγ 2022	65
5	30 Αυγ 2022	76
6	13 Αυγ 2022	65
7	30 Ιουλ 2022	22
8	23 Ιουλ 2022	87
9	22 Ιουλ 2022	45
10	21 Ιουλ 2022	56

Εικόνα 82 - Κατηγορίες καταγραφής και πίνακας μετρήσεων βάρους

Εικόνα 83 - Καταγραφή Βάρους

4.10 Βιομετρικά

Η σελίδα «Βιομετρικά» έχει σκοπό τον υπολογισμό του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), του Βασικού Μεταβολικού Ρυθμού (BMP) και του Ενεργού Μεταβολικού Ρυθμού (EMP) του χρήστη. Ο ΔΜΣ παίρνει σαν παραμέτρους το ύψος και το βάρος του χρήστη και βγαίνει ένα αποτέλεσμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 84**. Για να μάθει περισσότερα επιλέγει «Πληροφορίες», καθώς εκεί υπάρχει ο τύπος που βγήκε το αποτέλεσμα και αν ο ΔΜΣ θεωρείται λιποβαρής, φυσιολογικός ή υπέρβαρος, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 85**.

Υπολογισμός ΔΜΣ

Υψος

Βάρος

Αποτέλεσμα

[Πληροφορίες](#)

Εικόνα 84 - ΔΜΣ

Πληροφορίες ΔΜΣ

Ο Δείκτη μάζας σώματος είναι 22.21. Αυτό θεωρείται Φυσιολογικό.

Τύπος
 $W / (H * H)$

Όπου

1. Βάρος Σώματος $W = 76 \text{ kg}$

2. Ύψος Σώματος $H = 185 \text{ cm}$

Εικόνα 85 - Πληροφορίες ΔΜΣ

Ο BMP παίρνει σαν παραμέτρους το φύλο, την ηλικία, το ύψος και το βάρος του χρήστη και βγαίνει ένα αποτέλεσμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 86**. Για να μάθει περισσότερα επιλέγει «Πληροφορίες», καθώς εκεί υπάρχει ο τύπος που βγήκε το αποτέλεσμα και ένα μήνυμα ότι χρειάζεται τόσες θερμίδες για να υπάρχει μια φυσιολογική λειτουργία του σώματος, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 87**.

Υπολογισμός BMP

Φύλο

Ηλικία

Υψος

Βάρος

Αποτέλεσμα

[Πληροφορίες](#)

Εικόνα 86 – BMP

Πληροφορίες BMP

Το σώμα σας χρειάζεται τουλάχιστον 1868.15
Θερμίδες για μία φυσιολογική λειτουργία του
σώματος!

Τύπος
 $66.47 + 13.75 * W + 5.003 * H - 6.755 * A$

Όπου

1. Βάρος Σώματος W = 76 kg
2. Ύψος Σώματος H = 185 cm
3. Ηλικία A = 25 years
4. Φύλο Άντρας

Εικόνα 87 - Πληροφορίες BMP

Ο EMP παίρνει σαν παραμέτρους το BMP και πόσο άσκηση κάνει ο χρήστης την εβδομάδα και βγαίνει ένα αποτέλεσμα, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 88**. Για να μάθει περισσότερα επιλέγει «Πληροφορίες», καθώς εκεί υπάρχει ο τύπος που βγήκε το αποτέλεσμα και ένα μήνυμα ότι χρειάζεται τόσες θερμίδες να καταναλώνει για να παραμείνει στο τρέχον βάρος του, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 89**.

Υπολογισμός EMP

BMR

Άσκηση

Αποτέλεσμα

Εικόνα 88 - EMP

Πληροφορίες EMP

Για να παραμείνετε στο τρέχον βάρος σας πρέπει να
καταναλώνετε κάθε μέρα 2241.78 Θερμίδες!

Τύπος
 $BMR * a$

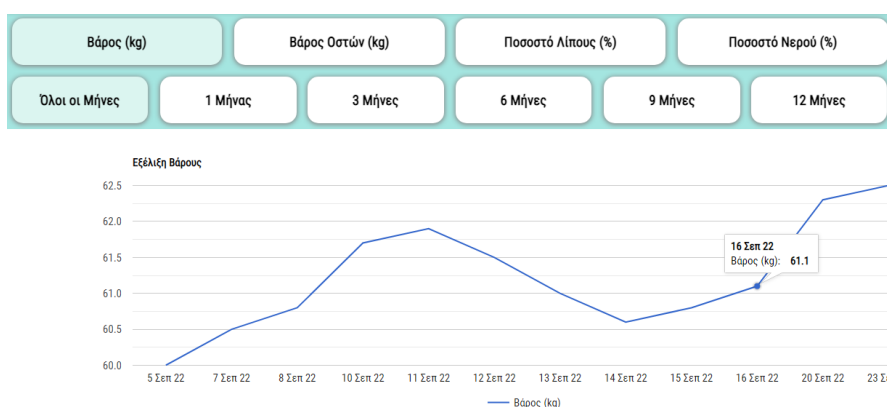
Όπου

1. Βασικός Μεταβολικός Ρυθμός BMR = 1868.15 kg
2. Συντελεστής a = 1.2

Εικόνα 89 - Πληροφορίες EMP

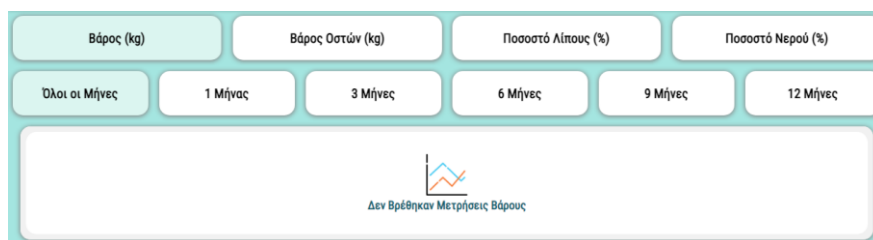
4.11 Γραφήματα

Η σελίδα «Γραφήματα» έχει σκοπό την απεικόνιση των μετρήσεων του «Βάρους», του «Βάρους Οστών», του «Ποσοστού Λίπους» και του «Ποσοστού Νερού» του χρήστη σε βάθος 1, 3, 6, 9 και 12 τελευταίων μηνών, καθώς και την απεικόνιση όλων αυτών, από την ημέρα που εγγράφηκε μέχρι και την τωρινή, με την ονομασία «Όλοι οι Μήνες». Επιπλέον, αν περάσει τον κέρσορα πάνω από τις μετρήσεις φαίνεται συγκεκριμένα η ημερομηνία καταγραφής και η μέτρηση σε ένα συννεφάκι. Κατά την είσοδο του χρήστη σε αυτήν τη σελίδα, είναι προεπιλεγμένες οι επιλογές «Βάρος (kg)» και «Όλοι οι Μήνες» και περνώντας τον κέρσορα πάνω από μία τυχαία μέτρηση εμφανίζεται το συννεφάκι με την ημερομηνία και τη μέτρηση βάρους, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 90**.



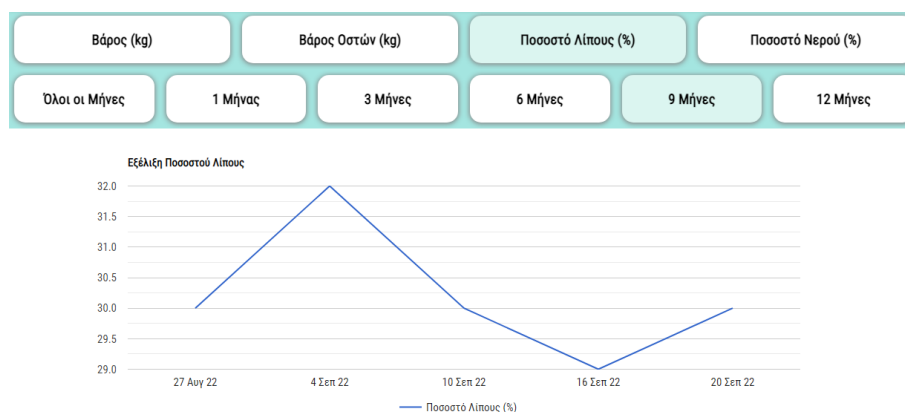
Εικόνα 90 - Απεικόνιση μέτρησης του βάρους του χρήστη από την ημέρα εγγραφής έως σήμερα

Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν έχει κάνει κάποια μέτρηση από τις διαθέσιμες κατηγορίες τότε του εμφανίζεται μήνυμα «Δεν Βρέθηκαν Μετρήσεις και το όνομα της κατηγορίας», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 91**.



Εικόνα 91 - Μήνυμα μη εύρεσης κάποιας μέτρησης

Οποιαδήποτε στιγμή ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να δει τις μετρήσεις από την κατηγορία που επιθυμεί, το συγκεκριμένο μήνα που επιθυμεί. Για παράδειγμα, επιλέγει να δει το «Ποσοστό Λίπους (%)» τους τελευταίους 9 μήνες, όπως φαίνεται στην **Εικόνα 92**.



Εικόνα 92 - Απεικόνιση μετρήσεων του ποσοστού λίπους

4.12 Ρυθμίσεις

Η σελίδα «Ρυθμίσεις» έχει σκοπό την εμφάνιση όλων των προσωπικών δεδομένων του χρήστη σε ένα πλαίσιο που ονομάζεται «Σύνοψη», όπως φαίνεται στην **Εικόνα 93** και επίσης δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να προβεί σε αλλαγή όλων αυτών των δεδομένων. Τα δεδομένα που μπορεί να αλλάξει είναι το «Username», το «Email», το «Φύλο», την «Ηλικία», το «Υψος», το «Βάρος», τον «Στόχο» που περιλαμβάνει το «Θέλω να» και το «Επιθυμητό Βάρος», την «Άσκηση» και τα «Κιλά/Εβδομάδα».

Σύνοψη

Εδώ μπορείτε να δείτε όλα τα προσωπικά σας στοιχεία!

Username	<input type="text" value="Gifu"/>
Email	<input type="text" value="gifu@gmail.com"/>
Φύλο	<input type="text" value="Άρρεν"/>
Ηλικία	<input type="text" value="85"/>
Υψος	<input type="text" value="186"/> cm
Βάρος	<input type="text" value="45"/> kg
Θέλω να	<input type="text" value="Πάρω Βάρος"/>
Επιθυμητό Βάρος	<input type="text" value="58"/> kg
Άσκηση	<input type="text" value="Λίγο ή Καθόλου Άσκηση (0-1 Μέρες/Εβδομάδα)"/>
Κιλά / Εβδομάδα	<input type="text" value="0.5"/>

Εικόνα 93 - Σύνοψη

Για να γίνει «Αλλαγή Username» απλά γράφει στο πεδίο που δίνεται στον χρήστη, την νέα ονομασία και αν αυτή η ονομασία δεν έχει δοθεί σε άλλον χρήστη, πατώντας την επιλογή «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» το Username αλλάζει επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη του εικονιδίου του tik στην **Εικόνα 94**.

Εικόνα 94 - Αλλαγή username

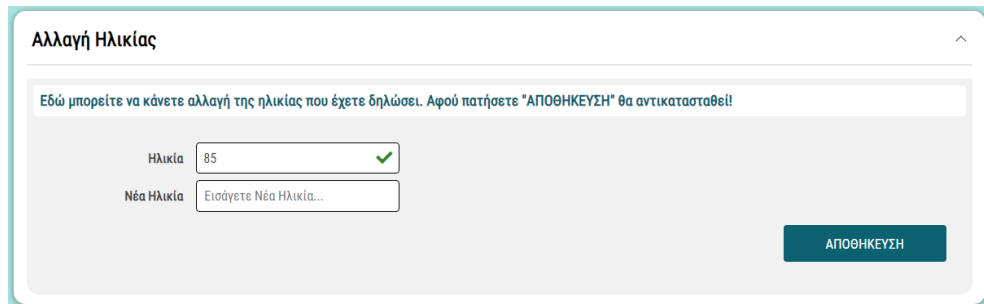
Για να γίνει «Αλλαγή Email» απλά γράφει στο πεδίο που δίνεται στον χρήστη, το νέο email και αν αυτό το email δεν έχει κατοχυρωθεί από άλλον χρήστη, πατώντας την επιλογή «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» στέλνεται αυτόματα ένα σύνδεσμος ταυτοποίησης στο email του. Μόλις γίνει η ταυτοποίηση τότε το νέο email αλλάζει επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη του εικονιδίου του tik στην **Εικόνα 95**.

Εικόνα 95 - Αλλαγή email

Για να γίνει «Αλλαγή Φύλου» από «Άρρεν» σε «Θήλυ» και αντίστροφα, ο χρήστης το μόνο που έχει να κάνει είναι να πατήσει την επιλογή «ΑΛΛΑΓΗ» και το φύλο αλλάζει επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη του εικονιδίου του tik στην **Εικόνα 96**.

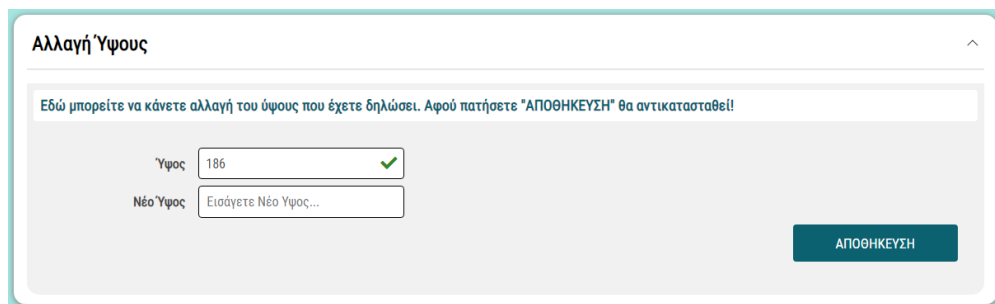
Εικόνα 96 - Αλλαγή φύλου

Για να γίνει «Αλλαγή Ηλικίας» απλά γράφει στο πεδίο που δίνεται στον χρήστη, την νέα ηλικία που βρίσκεται και στη συνέχεια πατάει την επιλογή «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» και η αλλαγή της ηλικίας γίνεται επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη του τικ στην **Εικόνα 97**.



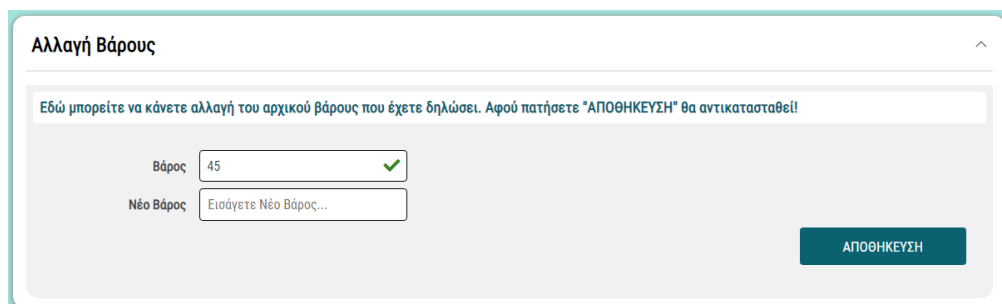
Εικόνα 97 - Αλλαγή ηλικίας

Για να γίνει «Αλλαγή Ύψους» απλά γράφει στο πεδίο που δίνεται στον χρήστη, το νέο ύψος που βρίσκεται και στη συνέχεια πατάει την επιλογή «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» και η αλλαγή του ύψους γίνεται επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη του τικ στην **Εικόνα 98**



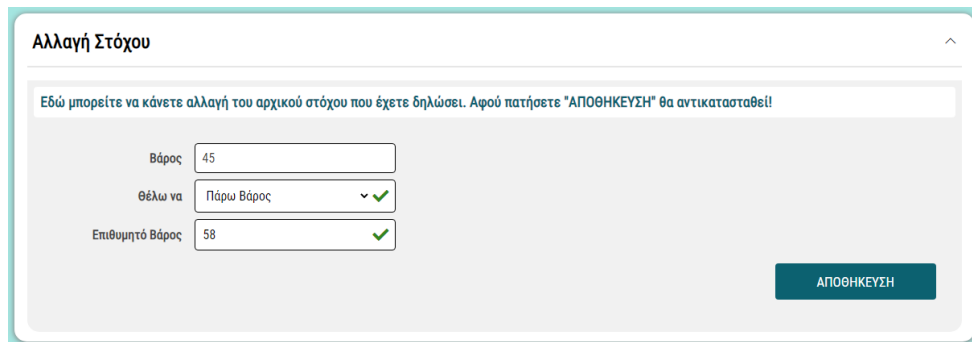
Εικόνα 98 - Αλλαγή ύψους

Για να γίνει «Αλλαγή Βάρους» απλά γράφει στο πεδίο που δίνεται στον χρήστη, το νέο βάρος που βρίσκεται και στη συνέχεια πατάει την επιλογή «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» και η αλλαγή του βάρους γίνεται επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη του τικ στην **Εικόνα 99**



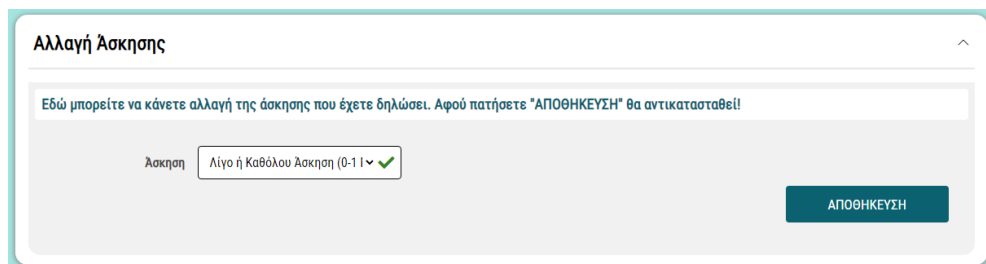
Εικόνα 99 - Αλλαγή βάρους

Για να γίνει «Αλλαγή Στόχου» ο χρήστης αλλάζει την επιλογή του βάρους που θέλει να πάρει ή να χάσει ή να διατηρήσει από την dropdown λίστα, καθώς και στο πεδίο ακριβώς από κάτω γράφει το βάρος που επιθυμεί να φτάσει. Όταν κάνει τις αλλαγές που επιθυμεί πατάει το κουμπί «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» και το επιθυμητό βάρος μαζί με τον στόχο που έχει θέσει αλλάζουν επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη των tik στην **Εικόνα 100**.



Εικόνα 100 - Αλλαγή στόχου

Για να γίνει «Αλλαγή Άσκησης» ο χρήστης αλλάζει την επιλογή της άσκησης που κάνει την εβδομάδα από την dropdown λίστα που υπάρχει. Όταν κάνει την αλλαγή που επιθυμεί πατάει το κουμπί «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» και η άσκηση την εβδομάδα αλλάζει επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη των tik στην **Εικόνα 101**.



Εικόνα 101 - Αλλαγή άσκησης

Για να γίνει «Αλλαγή Κιλών/Εβδομάδα» ο χρήστης αλλάζει την επιλογή των κιλών που επιθυμεί να χάνει ή να παίρνει την εβδομάδα από την dropdown λίστα που υπάρχει. Όταν κάνει την αλλαγή που επιθυμεί πατάει το κουμπί «ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ» και τα κιλά που επιθυμεί να χάνει ή να παίρνει την εβδομάδα αλλάζουν επιτυχώς, όπως φαίνεται με την φωτεινή ένδειξη των tik στην **Εικόνα 102**.

Αλλαγή Κιλών / Εβδομάδα

Εδώ μπορείτε να κάνετε αλλαγή των κιλών που έχετε δηλώσει να χάνετε ή να παίρνετε ανά εβδομάδα. Αφού πατήσετε "ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ" θα αντικατασταθεί!

Κιλά / Εβδομάδα 0.5 ✓

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Εικόνα 102 - Αλλαγή κιλών/εβδομάδα

4.13 Σύνοψη κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο, αναλύθηκαν σε βάθος όλοι οι σκοποί και οι λειτουργίες του συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος, οπτικοποιημένες με την μορφή στιγμιότυπων. Συγκεκριμένα, λειτουργίες που αφορούσαν τους «Επισκέπτες», τους «Απλούς Ονοματιζόμενους Χρήστες», δηλαδή χρήστες που είχαν κάνει εγγραφή στη σελίδα και το «Διαχειριστή».

5. Συμπεράσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται μια σύνοψη του πληροφοριακού συστήματος, που υλοποιήθηκε για τους σκοπούς της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται ανάλυση των προβλημάτων που προέκυψαν κατά τη δημιουργία του συστήματος, γίνεται SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis και τέλος παρουσιάζονται κάποιες από τις μελλοντικές επεκτάσεις της εφαρμογής.

5.1 Σύνοψη και συμπεράσματα συστήματος

Συνοψίζοντας, το συγκεκριμένο σύστημα διακρίνεται από μια πρωτότυπη ιδέα, καθώς ο χρήστης μπορεί να παρακολουθεί τον καθημερινό του στόχο σε θερμίδες, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες και λίπη. Μπορεί να βλέπει τα φαγητά που καταναλώνει σε καθημερινή βάση. Μπορεί να καταγράφει μετρήσεις που αφορούν το βάρος του, το βάρος των οστών του, του ποσοστού λίπους του και του ποσοστού νερού στο σώμα του. Τέλος μπορεί να βλέπει την πρόοδό του σε γραφήματα ακόμα και από την ημέρα που εγγράφηκε στο σύστημα.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στο front-end κομμάτι και κυρίως στη διεπαφή του χρήστη με την εφαρμογή. Να μπορεί δηλαδή ο χρήστης να πλοηγηθεί στην ιστοσελίδα και να βρίσκει αυτό που θέλει χωρίς μεγάλη προσπάθεια αναζήτησης. Επίσης, δόθηκε έμφαση και στο back-end κομμάτι φροντίζοντας όλες οι λειτουργίες του συστήματος να δουλεύουν σωστά για να μην προκύπτουν, χωρίς νόημα, λάθος πληροφορίες, λάθος μηνύματα ή κολλήματα της εφαρμογής.

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της εφαρμογής είναι η PHP, η JavaScript, η HTML5, η CSS3, καθώς και ένα framework της JavaScript, η KnockoutJs. Για την αποθήκευση των δεδομένων επιλέχτηκε η βάση δεδομένων της MySQL που αποτελείται από 22 οντότητες. Η επικοινωνία του client side με το server side γίνεται μέσω των jQuery και από το server side πίσω στο client side οι πληροφορίες φτάνουν σε μορφή JSON. Έχει γίνει το validation των πεδίων και στο client και στο server side. Επιπλέον, για περαιτέρω ασφάλεια έχει χρησιμοποιηθεί κρυπτογραφημένη μορφή στο συνθηματικό του χρήστη, υπάρχει έλεγχος σε κάθε PHP αρχείο που αποτρέπει την εισόδου ενός μη αυθεντικοποιημένου χρήστη στο σύστημα με την μορφή apiToken και παρέχεται ασφάλεια κατά τη σύνδεση από το πρωτόκολλο επικοινωνίας HTTPS.

5.2 Προβλήματα που προέκυψαν κατά την υλοποίηση

Κατά τη διαδικασία δημιουργίας της ιστοσελίδας προέκυψαν αρκετά προβλήματα. Τα περισσότερα είχαν να κάνουν με λειτουργίες που έπρεπε να εφαρμοστούν στο σύστημα. Παρακάτω αναφέρονται δύο από τα σημαντικά προβλήματα που προέκυψαν.

5.2.1 Εμφάνιση σωστής ημερομηνίας

Στην αρχική σελίδα του αυθεντικοποιημένου χρήστη υπάρχει ένα ημερολόγιο που βοηθάει στην άμεση μετακίνηση του χρήστη σε συγκεκριμένη μέρα. Επίσης υπάρχει δίπλα από το ημερολόγιο η ημερομηνία στην οποία βρίσκεται ο χρήστης, καθώς και δύο βελάκια κατεύθυνσης δεξιά και αριστερά που δηλώνουν την προηγούμενη και την επόμενη μέρα από την οποία βρίσκεται. Το πρόβλημα έγκειται στο γεγονός ότι έπρεπε με κάποιο τρόπο να κρατιέται η αρχική κατάσταση εκείνης της ημέρας, αλλά και κάθε ενδιάμεσης αλλαγής, είτε αυτή γινόταν από τα βελάκια, είτε γινόταν από το ημερολόγιο, είτε και ο συνδυασμός των δύο, εμφανίζοντας κάθε φορά την σωστή ημερομηνία. Το πρόβλημα λύθηκε βάζοντας έναν μετρητή απόκλισης από την τωρινή ημέρα σε σχέση με την προηγούμενη ή την επόμενη, σε περίπτωση που ο χρήστης μετακινηθεί με τα βελάκια. Σε περίπτωση που θέλει να μετακινηθεί σε άλλη μέρα απευθείας μέσω του ημερολογίου, τότε ο μετρητής μηδενίζει και η καινούρια ημέρα που βρισκόταν γίνεται η αρχική. Με τον τρόπο αυτό, αν θέλει να ξανά μετακινηθεί είτε με τα βελάκια, είτε μέσω του ημερολογίου επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία εμφανίζοντας πάντα τη σωστή ημερομηνία στην οποία βρίσκεται ο χρήστης. Όλα αυτά χρειάστηκαν πολλές ώρες σκέψης, αναζήτησης στο διαδίκτυο και πολλών πειραματισμών, μέχρι το πρόβλημα να λυθεί με επιτυχία.

5.2.2 Διαχείριση εμφάνισης πολλαπλών δεδομένων την κατάλληλη στιγμή σε ένα πίνακα

Ακόμα μία περίπτωση προβλήματος που με δυσκόλεψε ιδιαίτερα, ήταν η εμφάνιση των δεδομένων σε ένα πίνακα μέσα από πολλές διαφορετικές κατηγορίες πληροφοριών. Αναλυτικότερα, στο διαχειριστικό κομμάτι υπάρχουν 7 κατηγορίες που άλλες αφορούν «φαγητά», άλλες «κατηγορίες φαγητών», άλλες «μονάδες μέτρησης», άλλες «τους χρήστες» και άλλες «ενεργοποιήσεις συνδέσμων». Η κάθε κατηγορία περιέχει διαφορετικές ονομασίες από δεδομένα. Έτσι θα έπρεπε με έναν τρόπο σε έναν πίνακα να τηρούνται τα στοιχεία της κάθε κατηγορίας και να εμφανίζονται κατάλληλα. Το πρόβλημα λύθηκε με βοηθητικούς πίνακες που γέμιζαν με τις πληροφορίες της κάθε κατηγορίας, καθώς και έχοντας ένα δείκτη για την αναγνώριση της κατηγορίας που έχει επιλέξει ο χρήστης. Η διαδικασία αυτή χρειάστηκε

επίσης πολλές ώρες σκέψης, αναζήτησης και πειραματισμών, αλλά το σύστημα αυτοματοποιήθηκε και πλέον είναι εύκολο να προστεθούν καινούριες κατηγορίες με δεδομένα σε περίπτωση που χρειαστεί.

5.3 Μετρικά κώδικα συστήματος

Στην ενότητα αυτή, γίνεται αναφορά των γλωσσών προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν στο πληροφοριακό σύστημα. Επιπλέον, γίνεται αναφορά για τον αριθμό των αρχείων της κάθε γλώσσας προγραμματισμού, καθώς και για τον αριθμό των γραμμών κώδικα που περιέχουν τα αρχεία της κάθε γλώσσας προγραμματισμού. Όλα αυτά τα μετρικά στοιχεία είναι απαραίτητα για να παρουσιαστεί με ακρίβεια το μέγεθος του έργου που υλοποιήθηκε. Να σημειωθεί ότι όλα τα αρχεία και όλες οι γραμμές κώδικα που θα αναφερθούν στις επόμενες υποενότητες δημιουργήθηκαν από το μηδέν.

5.3.1 Μετρικές κώδικα Front-end

Για την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος δημιουργήθηκαν 40 αρχεία πηγαίου κώδικα στο front-end κομμάτι της εφαρμογής. Στον **Πίνακας 3** γίνεται η ανάλυσή τους.

Γλώσσα	Αρχεία	Γραμμές Κώδικα
JavaScript - jQuery	22	7.784
HTML	15	5.373
CSS	2	3.681
Σύνολο	40	16.838

Πίνακας 3 - Μετρικές κώδικα front-end

5.3.2 Μετρικές κώδικα Back-end

Για την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος δημιουργήθηκαν 107 αρχεία πηγαίου κώδικα στο back-end κομμάτι της εφαρμογής. Στον **Πίνακας 4** γίνεται η ανάλυσή τους.

Γλώσσα	Αρχεία	Γραμμές Κώδικα
PHP	107	5.875
Σύνολο	107	5.875

Πίνακας 4 - Μετρικές κώδικα back-end

5.4 SWOT analysis

Το SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) [21] είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που βοηθάει στην καλύτερη ανάπτυξη κάποιου συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, στοχεύει στον εντοπισμό των δυνατών σημείων, των αδυναμιών, των ευκαιριών και των απειλών του πληροφοριακού συστήματος που ολοκληρώθηκε. Στις επόμενες υποενότητες βλέπουμε το SWOT analysis που έγινε στο παρόν πληροφοριακό σύστημα.

5.4.1 Δυνατά σημεία (Strengths)

- ❖ Είσοδος στην εφαρμογή είτε μέσω υπολογιστή, είτε μέσω tablet, είτε μέσω κινητού τηλεφώνου εφόσον ανταποκρίνεται σε κάθε μέγεθος οθόνης.
- ❖ Προσφέρεται δωρεάν.
- ❖ Τα προσωπικά δεδομένα που εισάγουν οι χρήστες διατηρούνται ασφαλή.
- ❖ Δεν απαιτείται εγκατάσταση εργαλείων ή κάποιου λογισμικού για τη χρήση της εφαρμογής, παρά μόνο ένας σύγχρονος browser.
- ❖ Καλύπτει τις ανάγκες όλων των χρηστών.

5.4.2 Αδυναμίες (Weaknesses)

- ❖ Η συγκεκριμένη εφαρμογή έχει δοκιμαστεί από πολύ λίγους χρήστες.
- ❖ Είναι αναγκαία η σύνδεση στο διαδίκτυο.

5.4.3 Ευκαιρίες (Opportunities)

- ❖ Το σύστημα δίνει τη δυνατότητα σε κάθε χρήστη να κάνει παρακολούθηση του στόχου που έχει θέσει σύμφωνα με τις καθημερινές του διατροφικές συνήθειες και τις διακυμάνσεις του βάρους του.
- ❖ Το σύστημα θα μπορούσε να εντάξει κατηγορία διαιτολόγων, οι οποίοι θα είχαν τη δυνατότητα με μεγάλη ακρίβεια να δημιουργούν προγράμματα διατροφής για τον κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη.

5.4.4 Απειλές (Threats)

- ❖ Η έλλειψη γνώσης της τεχνολογίας και η μη αποδοχή της, κυρίως από μεγαλύτερης ηλικίας ανθρώπους.
- ❖ Η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων και αρχείων που μπορεί να προκύψουν σε κάποια χρόνια.

5.5 Εκτίμηση συνεχόμενης λειτουργίας (scaling)

Για να γίνει εκτίμηση της συνεχόμενης λειτουργίας του πληροφοριακού συστήματος, κάτι που είναι πολύ σημαντικό για την ομαλή και συνεχή λειτουργία του, πρέπει να γίνει μια μελέτη κλιμάκωσης για τις απαιτήσεις του. Αν μελετήσουμε τις οντότητες που θα αποθηκεύονται όλα τα δεδομένα θα παρατηρήσουμε ότι όλα τα κύρια και τα ξένα κλειδιά είναι τύπου int. Άρα, η μέγιστη τιμή που μπορούν να αποθηκεύσουν είναι 4byte. Στον Πίνακας 5 φαίνονται οι μέγιστες εγγραφές που μπορεί να υποστηρίξει το πληροφοριακό σύστημα σε σχέση με την βάση δεδομένων σε πέντε χρόνια από σήμερα. Το πεδίο «`dialyeatings`.`id`» εκτιμήθηκε με κατανάλωση πέντε καθημερινών φαγητών για κάθε χρήστη. Το πεδίο «`translationfoodname`.`id`» εκτιμήθηκε με τριάντα ονόματα φαγητών σε επτά γλώσσες. Το πεδίο «`translationfoodcategory`.`id`» εκτιμήθηκε με είκοσι ονόματα από κατηγορίες φαγητών σε επτά γλώσσες. Το πεδίο «`translationunitname`.`id`» εκτιμήθηκε με ονόματα δέκα μονάδων μέτρησης σε επτά γλώσσες. Επομένως, μια φυσιολογική εταιρία δεν μπορεί να ξεπεράσει τον μέγιστο αριθμό εγγραφών την ημέρα.

Πεδίο	Μέγιστη τιμή int	Μέγιστος ετήσιος αριθμός εγγραφών	Μέγιστος ημερήσιος αριθμός εγγραφών
`users`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`dialyeatings`.`id`	4.294.967.295	171.798.691,8	470.681,3474
`dialysummaries`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`weight`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`weightbone`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`fatpercentage`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`waterpercentage`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`dailyconsumptiongoals`.`id`	4.294.967.295	858.993.459	2.353.406,737
`translationfoodname`.`id`	4.294.967.295	20.452.225,214	56.033,5
`translationfoodcategory`.`id`	4.294.967.295	30.678.337,82	84.050,24
`translationunitname`.`id`	4.294.967.295	61.356.675,642	168.100,481

Πίνακας 5 - Μέγιστη τιμή πέντε ετών λειτουργίας μιας εταιρίας

Σε μία φυσιολογική λειτουργία μιας εταιρίας με μέσω όρο εκατό (100) εγγραφών από χρήστες, 6 ημερήσια γεύματα που αντιστοιχούν σε κάθε χρήστη, εκατό (100) ονόματα φαγητών σε δέκα

(10) ξένες γλώσσες, πενήντα (50) ονόματα από κατηγορίες φαγητών σε δέκα (10) ξένες γλώσσες και είκοσι (20) ονόματα από μονάδες μέτρησης σε δέκα (10) ξένες γλώσσες θα έχουμε τα δεδομένα του Πίνακας 6. Επομένως, το σύστημα δεν πλησιάζει τα όριά του.

Πεδίο	Πενταετής αριθμός εγγραφών	Ετήσιος αριθμός εγγραφών	Ημερήσιος αριθμός εγγραφών
`users`.id`	182.500	36.500	100
`dialyeatings`.id`	1.095.000	219.000	600
`dialysummaries`.id`	182.500	36.500	100
`weight`.id`	182.500	36.500	100
`weightbone`.id`	182.500	36.500	100
`fatpercentage`.id`	182.500	36.500	100
`waterpercentage`.id`	182.500	36.500	100
`dailyconsumptiongoals`.id`	182.500	36.500	100
`translationfoodname`.id`	1.825.000	365.000	1000
`translationfoodcategory`.id`	912.500	182.500	500
`translationunitname`.id`	365.000	73.000	200

Πίνακας 6 - Πενταετής πλάνο λειτουργίας μίας εταιρίας

5.6 Μελλοντικές επεκτάσεις

Σκοπός κάθε διαδικτυακής εφαρμογής είναι ο συνεχής αυξανόμενος αριθμός των λειτουργιών και των υπηρεσιών που προσφέρει. Για το λόγο αυτό, παρόλο που η συγκεκριμένη εφαρμογή προσφέρει ένα ικανοποιητικό αριθμό λειτουργιών, κρίνεται σκόπιμο να γίνουν μελλοντικές επεκτάσεις για την καλύτερη εμπειρία χρήσης. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές από τις επεκτάσεις που πρόκειται να υλοποιηθούν.

5.6.1 Προτεινόμενα διαιτολογικά προγράμματα

Η προσθήκη προτεινόμενων διαιτολογικών προγραμμάτων θα διευκόλυνε κατά πολύ χρήστες που δεν είναι γνώστες διατροφής. Αναλυτικότερα, θα είχαν μία ποικιλία από φαγητά και συνταγές που θα αντιστοιχούσαν στο κατάλληλο γεύμα μέσα στη μέρα, καθώς θα γνώριζαν και την ποσότητα που είναι καλό να καταναλώνουν. Έτσι ο διαιτολογικός τους στόχος θα εκπληρωνόταν πιο γρήγορα.

5.6.2 Προσθήκη κατηγορίας διαιτολόγων

Η προσθήκη κατηγορίας διαιτολόγων στο σύστημα θα ήταν πολύ σημαντική για διάφορους λόγους. Αρχικά, θα προσάρμοζαν το διαιτολογικό πρόγραμμα των χρηστών σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες και προτεραιότητες. Επίσης, οι διαιτολόγοι θα είχαν πλήρη εποπτεία από τα γεύματα που καταναλώνουν οι χρήστες εφόσον θα ήταν ορατά σε αυτούς.

5.7 Σύνοψη κεφαλαίου

Το κεφάλαιο αυτό είναι το τελευταίο για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Σε πρώτη φάση έγινε ανακεφαλαίωση όλων των προηγούμενων κεφαλαίων. Στη συνέχεια αναλύθηκαν οι δυσκολίες που συναντήθηκαν κατά την υλοποίηση του συστήματος. Έπειτα, αναφέρθηκαν όλα τα μετρικά στοιχεία κώδικα που αφορούσαν την ιστοσελίδα. Τέλος, έγινε αναφορά σε μελλοντικές επεκτάσεις που μπορεί να έχει η συγκεκριμένη ιστοσελίδα.

Παράρτημα Α΄

Οδηγίες εγκατάστασης εφαρμογής

Σε αυτό το παράρτημα δίνονται αναλυτικές οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος.

Προαπαιτούμενα:

- ❖ Webserver με υποστήριξη PHP 7+
- ❖ phpMyAdmin

Κατεβάζουμε το φάκελο που περιέχει τα αρχεία της εφαρμογής και τα τοποθετούμε στο δημόσιο φάκελο του server.

Για να είναι εκτελέσιμα τα αρχεία από τους browser πρέπει να δοθούν τα κατάλληλα δικαιώματα χρήσης μέσω της εντολής `chmod -R 755 *`. Στη συνέχεια, γίνεται επεξεργασία του αρχείου `connect.php`, που βρίσκεται στο «`php`» φάκελο του έργου, και αντικαθιστούνται τα στοιχεία σύνδεσης της βάσης δεδομένων με τα αντίστοιχα του server. Έπειτα γίνεται εισαγωγή (`import`) του `sql` αρχείου που βρίσκεται στον «`sql`» φάκελο του έργου. Για την πρώτη είσοδο στην εφαρμογή ως διαχειριστής γίνεται χρήση του `username` «`Admin`» και του συνθηματικού «`12345678`». Μετά την είσοδο στο σύστημα και για λόγους ασφαλείας πρέπει να γίνει αλλαγή του συνθηματικού από τις «`Ρυθμίσεις`» του συστήματος, καθώς και ότι άλλη αλλαγή είναι αναγκαία για να προσαρμοστούν τα δεδομένα στις ανάγκες του εκάστοτε διαχειριστή, διότι έχει την ιδιότητα και του χρήστη. Τέλος, για τη σωστή λειτουργία του συστήματος πρέπει να εκτελεστεί μέσω του `command line` του `webserver` η εντολή «`crontab -e`» και να γίνει εισαγωγή της γραμμής «`@daily cd /zstorage/home/όνομα_χρήστη/public_html/Nutrition/public/php && php cron.php >> logfile.txt`».

Παράρτημα Β΄

Πλάνο ελέγχου ορθής λειτουργίας

Για τον έλεγχο ορθής λειτουργίας του πληροφοριακού συστήματος που αφορά τις λειτουργίες με τις μεθόδους του POST και GET, έγιναν πολλές δοκιμές μέχρι να εξασφαλιστεί η ορθή λειτουργία τους, σύμφωνα με το σχεδιασμό και τις απαιτήσεις του πληροφοριακού συστήματος. Ο έλεγχος πραγματοποιήθηκε με μεθόδους αποσφαλμάτωσης, όπως το «console.log()» στη JavaScript και την «echo» στην PHP. Άλλος ένας πολύ συχνός έλεγχος που γινόταν ήταν μέσω του «Network» από τα dev tools που παρέχει ο browser. Πιο συγκεκριμένα, γινόταν έλεγχος από τις απαντήσεις που έφερνε ο server από τα PHP αρχεία. Οι απαντήσεις έχουν τη μορφή «{"status": "ok","data": true}» αν τα ερωτήματα εκτελέστηκαν σωστά, τη μορφή «{"status": "error","data": false}» αν κάτι πήγε λάθος σε κάποιο ερώτημα και τη μορφή «{"status": "ok","data": [πληροφορίες]}» αν τα ερωτήματα εκτελέστηκαν σωστά και έχουν να φέρουν δεδομένα στον client. Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας ορθής λειτουργίας του συστήματος.

A/A	Περιγραφή Λειτουργίας	Ενέργεια	Αποτέλεσμα
1	Εγγραφή χρήστη	Συμπλήρωση όλων των απαιτούμενων πεδίων και υποβολή της φόρμας	Μήνυμα επιτυχούς εγγραφής του χρήστη στο σύστημα
2	Προσπάθεια καταχώρησης ίδιου username ή email κατά την εγγραφή	Συμπλήρωση ίδιου username ή email στα κατάλληλα πεδία που του δίνονται	Προειδοποιητικό μήνυμα αλλαγής του username ή email διότι τα ανωτέρω υπάρχουν ήδη
3	Προσπάθεια καταχώρησης αλφαριθμητικού σε κάποιο αριθμητικό πεδίο	Συμπλήρωση αλφαριθμητικού σε ένα πεδίο που απαιτούνται μόνο θετικοί αριθμοί	Προειδοποιητικό μήνυμα ότι επιτρέπονται μόνο θετικοί αριθμοί

4	Σύνδεση χρήστη	Συμπλήρωση του username ή email του, καθώς και του συνθηματικού του και επιλέγει το κουμπί της σύνδεσης	Αν ο συνδυασμός των δύο είναι επιτυχής ο χρήστης ανακατευθύνεται στην αρχική σελίδα της εφαρμογής, αν όχι βγαίνει μήνυμα λάθους
5	Προσθήκη νέου φαγητού που κατανάλωσε ο χρήστης συγκεκριμένη ημέρα	Επιλογή φαγητού, καθορισμός ποσότητας, τύπου γεύματος και καταχώρηση	Μήνυμα ότι το φαγητό προστέθηκε με επιτυχία
6	Προσθήκη φαγητού στα αγαπημένα	Επιλογή του εικονιδίου με το άδειο αστεράκι δίπλα από το φαγητό που θέλει να ενταχθεί στα αγαπημένα	Γίνεται αλλαγή του εικονιδίου με το άδειο αστεράκι σε εικονίδιο με κίτρινο χρώμα αστεράκι
7	Διαγραφή φαγητού	Επιλογή του εικονιδίου με τον κάδο δίπλα από το φαγητό και επιβεβαίωση διαγραφής πατώντας «Ναι» στο προειδοποιητικό μήνυμα	Γίνεται διαγραφή του συγκεκριμένου φαγητού και εκ νέου ανανέωση της λίστας με τα υπόλοιπα
8	Προσθήκη νέου φαγητού συστήματος από το διαχειριστικό κομμάτι	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Φαγητά Συστήματος», συμπλήρωση όλων των απαραίτητων πεδίων που αναγράφει το modal και καταχώρηση του φαγητού	Αν όλα τα πεδία είναι συμπληρωμένα όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, σε άλλη περίπτωση βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους στο συγκεκριμένο πεδίο που υπάρχει και οδηγεί τον χρήστη στην κορυφή του modal

9	Ενημέρωση φαγητού	Επιλογή του εικονιδίου με το μολύβι δίπλα από το κάθε φαγητό και επιβεβαίωση ενημέρωσης πατώντας «Ενημέρωση» στο modal που έχει ανοίξει	Αν όλα τα πεδία είναι συμπληρωμένα όπως πρέπει βγαίνει μήνυμα ότι το φαγητό ενημερώθηκε με επιτυχία, σε άλλη περίπτωση βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους στο συγκεκριμένο πεδίο που υπάρχει και οδηγεί τον χρήστη στην κορυφή του modal
10	Προσθήκη κατηγορίας φαγητών από το διαχειριστικό κομμάτι	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Κατηγορίες Φαγητών», συμπλήρωση του πεδίου που αναγράφει το modal και καταχώρηση της κατηγορίας	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, σε άλλη περίπτωση βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους στο συγκεκριμένο πεδίο
11	Προσθήκη μονάδων μέτρησης από το διαχειριστικό κομμάτι	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Μονάδες Μέτρησης», συμπλήρωση του πεδίου που αναγράφει το modal και καταχώρηση της μονάδας	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, σε άλλη περίπτωση βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους στο συγκεκριμένο πεδίο
12	Προσθήκη νέας ηλικίας	Επιλογή του τμήματος που λέει «Αλλαγή Ηλικίας» στις «Ρυθμίσεις», συμπλήρωση του πεδίου με την επιθυμητή ηλικία	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται επιτυχής αλλαγή της ηλικίας

13	Προσθήκη νέου βάρους	Επιλογή του τμήματος που λέει «Αλλαγή Βάρους» στις «Ρυθμίσεις», συμπλήρωση του πεδίου με το επιθυμητό βάρος	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται επιτυχής αλλαγή του βάρους
14	Προσθήκη νέου ύψους	Επιλογή του τμήματος που λέει «Αλλαγή Ύψους» στις «Ρυθμίσεις», συμπλήρωση του πεδίου με το επιθυμητό ύψος	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται επιτυχής αλλαγή του ύψους
15	Αλλαγή φύλου	Επιλογή του τμήματος που λέει «Αλλαγή Φύλου» στις «Ρυθμίσεις», επιλογή του «Αλλαγή»	Αν το φύλο είναι «Άρρεν» θα γίνει «Θήλυ» αλλιώς θα συμβεί το αντίθετο
16	Αλλαγή συνθηματικού	Επιλογή του τμήματος που λέει «Αλλαγή Συνθηματικού» στις «Ρυθμίσεις», συμπλήρωση συνθηματικό και επιβεβαίωση συνθηματικού	Αν τα πεδία ταυτίζονται και είναι συμπληρωμένα όπως πρέπει τότε γίνεται επιτυχής αλλαγή του συνθηματικού
17	Αναζήτηση από την μπάρα φαγητών	Γράφουμε τα πρώτα γράμματα ή τη λέξη του φαγητού που μας ενδιαφέρει και πατάμε enter ή το εικονίδιο με το μεγεθυντικό φακό	Αν το φαγητό ή η αναζήτηση που κάναμε υπάρχει, τότε φαίνονται στον πίνακα τα αποτελέσματά της, αλλιώς βγαίνει μήνυμα ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα φαγητά

18	Αλλαγή username	Επιλογή του τμήματος που λέει «Αλλαγή Username» στις «Ρυθμίσεις», συμπλήρωση του πεδίου με το username	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει και δεν υπάρχει ήδη το ίδιο username τότε γίνεται επιτυχής αλλαγή του
19	Καταγραφή βάρους	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Καταγραφή Βάρους», συμπλήρωση του πεδίου που αναγράφει το modal και καταχώρηση του βάρους	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, αλλιώς βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους
20	Καταγραφή βάρους οστών	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Καταγραφή Βάρους Οστών», συμπλήρωση του πεδίου που αναγράφει το modal και καταχώρηση του βάρους οστών	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, αλλιώς βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους
21	Καταγραφή ποσοστού λίπους	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Ποσοστό Λίπους», συμπλήρωση του πεδίου που αναγράφει το modal και καταχώρηση του ποσοστού λίπους	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, αλλιώς βγαίνει η κατάλληλη προτροπή λάθους
22	Καταγραφή ποσοστού νερού	Επιλογή «Προσθήκη» στην κατηγορία «Ποσοστό Νερού», συμπλήρωση του πεδίου που αναγράφει το modal και καταχώρηση του ποσοστού νερού	Αν το πεδίο είναι συμπληρωμένο όπως πρέπει γίνεται εκ νέου ανανέωση της λίστας, αλλιώς βγαίνει η

			κατάλληλη προτροπή λάθους
23	Αποσύνδεση χρήστη	Γίνεται επιλογή της «Αποσύνδεσης» από το sidebar της εφαρμογής	Γίνεται καταστροφή του Session του χρήστη για να μην μπορεί να ξανασυνδεθεί χωρίς κωδικούς και ανακατευθύνεται στη σελίδα σύνδεσης

Πίνακας 7 - Πίνακας ορθής λειτουργίας

Βιβλιογραφία

- [1] Διαδίκτυο, <https://el.wikipedia.org/wiki/Διαδίκτυο>, Σεπτέμβριος 2022
- [2] MyNetDiary, <https://www.mynetdiary.com/>, Σεπτέμβριος 2022
- [3] Calorie Counter & Diet Plans,
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jeet.healthydiet&hl=en_US&gl=US, Σεπτέμβριος 2022
- [4] Cronometer, <https://cronometer.com/>, Σεπτέμβριος 2022
- [5] HTTP/HTTPS, <https://www.keycdn.com/blog/difference-between-http-and-https>, Σεπτέμβριος 2022
- [6] HTML, <https://vdimitris.gr/mysql.php?seo=7>, Σεπτέμβριος 2022
- [7] CSS, Παναγιώτης Δ. Κεντερλής, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, Εκδόσεις Λύχνος, σελ. 221, Αθήνα 2017
- [8] JavaScript, Παναγιώτης Δ. Κεντερλής, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, Εκδόσεις Λύχνος, σελ. 786, Αθήνα 2017
- [9] PHP, Παναγιώτης Δ. Κεντερλής, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, Εκδόσεις Λύχνος, σελ. 372, Αθήνα 2017
- [10] AJAX, Παναγιώτης Δ. Κεντερλής, ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ, Εκδόσεις Λύχνος, σελ. 1136, Αθήνα 2017
- [11] jQuery, <https://el.wikipedia.org/wiki/JQuery>, Σεπτέμβριος 2022
- [12] Βάσεις Δεδομένων, https://el.wikipedia.org/wiki/Βάση_δεδομένων, Σεπτέμβριος 2022
- [13] MySQL, https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL#cite_note-sunacquire-8, Σεπτέμβριος 2022
- [14] KnockoutJS, <https://knockoutjs.com/documentation/introduction.html>, Σεπτέμβριος 2022
- [15] Visual Studio Code, <https://www.infoworld.com/article/3666488/what-is-visual-studio-code-microsofts-extensible-code-editor.html>, Σεπτέμβριος 2022
- [16] WinSCP, <https://en.wikipedia.org/wiki/WinSCP>, Σεπτέμβριος 2022
- [17] PuTTY, <https://el.wikipedia.org/wiki/PuTTY>, Σεπτέμβριος 2022
- [18] PhpMyAdmin, <https://el.a2themes.com/phpmyadmin#page-content>, Σεπτέμβριος 2022
- [19] Cron, https://www.ip.gr/el/dictionary/392-Cron_Jobs, Σεπτέμβριος 2022
- [20] PDO, <https://www.php.net/manual/en/ref.pdo-mysql.php>, Σεπτέμβριος 2022
- [21] SWOT analysis, https://en.wikipedia.org/wiki/SWOT_analysis, Σεπτέμβριος 2022