



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΠΤΙΚΗΣ & ΟΠΤΟΜΕΤΡΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Ανάπτυξη διαδικτυακού πληροφοριακού  
συστήματος στον τομέα της κλινικής Οπτομετρίας.**

**Σπουδαστής:**

**Βασίλειος Ιγγλέζης Α.Μ 663**

**Επιβλέπων Καθηγητής:**

**κ. Κωνσταντίνος Κουτσογιάννης**

**Αίγιο- 2016**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία σηματοδοτεί το τέλος των προπτυχιακών σπουδών μου στο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Τ.Ε.Ι.) Δυτικής Ελλάδας, παράρτημα Αιγίου, τμήμα Οπτικής και Οπτομετρίας.

Πραγματεύεται την ανάπτυξη ενός διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος στον τομέα της κλινικής οπτομετρίας. Σκοπός αυτής της διπλωματικής είναι να αποτελέσει έναυσμα μετάβασης της κλινικής οπτομετρίας στον κόσμο του διαδικτύου.

Η συγκεκριμένη εργασία εμπεριέχει αρκετές έννοιες της επιστήμης της πληροφορικής, συνεπώς στο πρώτο κεφάλαιο αναφέρονται συνοπτικά βασικοί όροι της «ανατομίας» ενός πληροφοριακού συστήματος.

Στη συνέχεια γίνεται μνεία στην αρχιτεκτονική του πληροφοριακού συστήματος και στις βασικές αρχές που υιοθετήθηκαν για την ανάπτυξή του.

Παρακάτω, περιγράφονται αναλυτικά με παράθεση εικόνων (αγγλ. screenshots) τα μέρη από τα οποία αποτελείται το πληροφοριακό σύστημα όπως επίσης και οι δύο κύριες υπηρεσίες που προσφέρει οι οποίες είναι η εκτίμηση της όρασης από τον Η/Υ και η διαδικτυακή συμπλήρωση του οφθαλμικού ιστορικού του ασθενούς. Επιπλέον σε κάθε υπηρεσία παρατίθενται οδηγίες χρήσης και συμπλήρωσης προς τους επισκέπτες της ιστοσελίδας.

Στο επόμενο κεφάλαιο σημειώνεται ο τρόπος με τον οποίο λαμβάνονται τα δεδομένα από τον διαχειριστή της ιστοσελίδας, ο τρόπος με τον οποίο αποθηκεύονται στις βάσεις δεδομένων και πως επισκοπούνται.

Το τελευταίο μέρος της παρούσας πτυχιακής αποτελείται από τη μελέτη την οποία πραγματοποιήσαμε σχετικά με την ευχρηστία του παρόντος πληροφοριακού συστήματος. Κύριος στόχος είναι να επάγουμε πληροφορίες που αφορούν την αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα και την ικανοποίηση των χρηστών από το πληροφοριακό σύστημα και μέσα από τις απαντήσεις να εξάγουμε μία τελική βαθμολογία ευχρηστίας.

## Ευχαριστίες

Αρχικά, αισθάνομαι την ανάγκη να επισημάνω την απέραντη ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου, Μάριο και Αλεξάνδρα καθώς και στον αδερφό μου Άγγελο, που πιστεύουν σε εμένα και με στηρίζουν έμπρακτα σε κάθε μου βήμα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους τους καθηγητές μου, στο τμήμα Οπτικής & Οπτομετρίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδας (παράρτημα Αιγίου) για τις γνώσεις που μου προσέφεραν ανιδιοτελώς στα τέσσερα πιο δημιουργικά χρόνια της ζωής μου, αλλά και τους καθηγητές μου στο Πανεπιστήμιο του Μιλάνου-Bicocca που με την υπομονή τους και την καλή τους θέληση με στήριζαν.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω εκ' βαθέων τον Πρόεδρο του τμήματος και Διδάκτορα Κωνσταντίνο Κουτσογιάννη, για την αμέριστη συμπαράστασή του όλα αυτά τα ακαδημαϊκά χρόνια καθώς και για την ευκαιρία που μου έδωσε να εκπονήσω τη συγκεκριμένη εργασία

Θα ήθελα να απευθύνω τις ευχαριστίες μου τόσο στους ειδικευόμενους, όσο και στους επιμελητές ιατρούς του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «ΠΑΝΑΓΙΑ Η ΒΟΗΘΕΙΑ» για τις πολύτιμες γνώσεις που με βοήθησαν να βάλω στη φαρέτρα μου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Διευθυντή της Οφθαλμολογικής Κλινικής Πανεπιστημίου Πατρών, Καθηγητή κύριο Νικόλαο Φαρμακάκη, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το θέμα που πραγματεύεται η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία είναι η ανάπτυξη διαδικτυακού πληροφοριακού συστήματος στον τομέα της κλινικής οπτομετρίας. Ως σκοπό έχει να αποτελέσει έναυσμα μετάβασης της κλινικής οπτομετρίας στον κόσμο του διαδικτύου.

Στόχο έχει να περιγράψει τα μέρη του πληροφοριακού συστήματος, τον τρόπο λειτουργίας του αλλά και αποθήκευσης των δεδομένων. Για την επίτευξη του στόχου αυτού δίνονται όσο το δυνατόν απλούστερες ερμηνείες στους ορισμούς οι οποίοι ανήκουν στην επιστήμη της πληροφορικής, χωρίς όμως να εκλαϊκεύονται. Παράλληλα γίνεται παράθεση εικόνων για την ευκολότερη κατανόηση.

Στο πρώτο κεφάλαιο δίνεται η δυνατότητα στον αναγνώστη να περιηγηθεί περιληπτικά και γρήγορα στην «ανατομία» του πληροφοριακού συστήματος.

Έπειτα, περιγράφεται η αρχιτεκτονική που υιοθετήθηκε η οποία αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο στην εμφάνιση αλλά και στη λειτουργία κάθε πληροφοριακού συστήματος. Μία καλή αρχιτεκτονική είναι σίγουρο πως θα κάνει την εμπειρία χρήσης πιο ευχάριστη και το ίδιο το πληροφοριακό σύστημα πιο αξιόπιστο.

Στη συνέχεια, ακολουθεί η περιγραφή των περιεχομένων όπως θα τα αντικρίσει ο επισκέπτης στην κεντρική σελίδα. Η εμφάνιση της κεντρικής σελίδας είναι μείζονος σημασίας καθώς πληροφορεί τον επισκέπτη σχετικά με το αντικείμενό της ιστοσελίδας.

Προχωρώντας στο επόμενο κεφάλαιο περιγράφονται αναλυτικά οι υπηρεσίες της ιστοσελίδας. Συγκεκριμένα, η πρώτη υπηρεσία είναι η εκτίμηση της όρασης με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή και η δεύτερη η συμπλήρωση του οφθαλμικού ιατρικού ιστορικού. Στην εκτίμηση της όρασης παρατίθενται απλές οφθαλμικές δοκιμασίες τις οποίες μπορεί να κάνει ο επισκέπτης ακολουθώντας τις προτεινόμενες οδηγίες. Στη δεύτερη υπηρεσία ο επισκέπτης μπορεί να συμπληρώσει το οφθαλμικό ιστορικό του και να το αποστείλει στις βάσεις δεδομένων της ιστοσελίδας με σκοπό να λάβει μία συμβουλή σχετικά με την κατάσταση της όρασής του.

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί, περιγράφεται η δομή των βάσεων δεδομένων, εκεί δηλαδή που γίνεται η λήψη, η αποθήκευση και η επισκόπηση των δεδομένων από τον διαχειριστή της ιστοσελίδας.

Τέλος, ακολουθεί η μελέτη που πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά με στόχο τη διερεύνηση της ευχρηστίας του πληροφοριακού συστήματος

## **ABSTRACT**

The subject matter of this particular thesis is to develop an online information system in the field of clinical optometry. It aims to trigger transition of clinical optometry in the Internet.

It aims to describe the parts of the information system, the mode of operation and the data storage. To achieve this goal are given as simple as possible interpretations of the definitions that belong to computer science, but not to secularize. Alongside there is juxtaposition of images for easier understanding.

In the first chapter is given the opportunity to the reader to navigate and quickly summarize the "anatomy" of the information system.

Then we describe the architecture adopted which is a cornerstone in appearance but also in the functioning of each information system. A good architecture is sure to make the user experience easier and the information system itself more reliable.

Then follows the description of the site's content, as the visitor will be confronted to the home page, by entering into it. The role of the home page is of major importance as it instructs the visitor according to its purpose.

Moving on to the next chapter, describes in detail the site services. Specifically, the first service is to assess the vision by using a computer and the second service is the completion of ocular medical history. In visual assessment listed simple eye tests which visitors can make and the directions proposed. In the second service, visitors are able to complete their ocular background and send it to the site's databases to obtain an advice on the state of their vision

The following section describes the database structure, where the data are being obtained, stored and reviewed from the administrator.

Finally, follows a study conducted online in order to test the usability of the information system

## Πίνακας περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> : Κατασκευή Πληροφοριακού Συστήματος .....</b>	<b>11</b>
1.1 Ορισμός πληροφοριακού συστήματος.....	11
1.2 Γλώσσες προγραμματισμού .....	12
1.2.1 HTML5 .....	12
1.2.2 CSS3 .....	12
1.2.3 JavaScript .....	12
1.2.4 PHP .....	13
1.2.5 MySQL .....	13
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> : Αρχιτεκτονική Ιστοσελίδας .....</b>	<b>14</b>
2.1 Ορισμός της ιστοσελίδας .....	14
2.2 Ορισμός αρχιτεκτονικής της ιστοσελίδας .....	14
2.3 Βασικές αρχές ανάπτυξης .....	14
2.3.1 Όνομα τομέα .....	14
2.3.2 Γλώσσα ιστοσελίδας.....	15
2.3.3 Responsive design.....	15
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> : Περιεχόμενα Ιστοσελίδας.....</b>	<b>17</b>
3.1 Κεντρική σελίδα.....	17
3.1.1 Μπάρα πλοήγησης .....	17
3.1.2 Περιγραφή των υπηρεσιών της ιστοσελίδας.....	19
3.1.3 Υπηρεσίες ιστοσελίδας.....	19
3.1.4 Υποσέλιδο.....	19
<b>Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> : Υπηρεσίες ιστοσελίδας.....</b>	<b>20</b>
4.1 Επισκόπηση .....	20
4.2 Εκτίμηση της όρασης.....	20
4.2.1 Το πλέγμα του Amsler (Amsler Grid) .....	22
4.2.2 Ο κανόνας των 20-20-20 (20-20-20 Rule) .....	24
4.2.3 Εκτίμηση κοντινής όρασης (Near Vision) .....	25
4.2.4 Τεστ Ισιχάρα (Ishihara Color Test) .....	27
4.2.5 Το διχρωματικό τεστ (Duochrome Test) .....	29
4.2.6 Εκτίμηση του αστιγματισμού (Astigmatism Assessment).31	
4.3 Το ιατρικό ιστορικό .....	33

4.3.1 Το οφθαλμικό ιατρικό ιστορικό .....	33
4.3.2 Λήψη ιατρικού ιστορικού υποβοηθούμενο από ηλεκτρονικό υπολογιστή .....	34
4.3.3 Το ιατρικό ιστορικό της ιστοσελίδας.....	35
<b>Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> : Βάσεις δεδομένων.....</b>	<b>43</b>
5.1 Λήψη, αποθήκευση και επισκόπηση δεδομένων .....	43
5.2 Δομή και λειτουργία βάσεων δεδομένων.....	43
5.2.1 Πίνακας contact.....	43
5.2.2 Πίνακας medi.....	45
<b>Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> : Μελέτη ευχρηστίας του πληροφοριακού συστήματος.....</b>	<b>50</b>
6.1 Σκοπός.....	50
6.2 Μεθοδολογία.....	50
6.3 Αποτελέσματα.....	52
6.4 Συμπεράσματα.....	59
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>60</b>

## ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ / ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

- Information System: IS (ελλ. Πληροφοριακό Σύστημα)
- HTML5: Hyper Text Markup Language
- CSS: Cascading Style Sheets
- PHP: Hypertext Preprocessor
- WWW: World Wide Web
- ΗΕΩ: Ηλικιακή Εκφύλιση της Ωχράς κηλίδας
- Dpt: diopter (ελλ. Διοπτρία)
- Sph: sphere (ελλ. Σφαίρα/σφαίρωμα)
- Cyl: cylinder (ελλ. Κύλινδρος)
- SUS: System Usability Scale (ελλ. κλίμακα χρηστικότητας του συστήματος)



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αποτελεί κοινή διαπίστωση ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας σε όλους τους επιστημονικούς τομείς. Το διαδίκτυο και οι διαθέσιμες εφαρμογές που προσφέρει δίνουν τη δυνατότητα πρόσβασης σε μεγάλο όγκο πληροφοριών επιτρέποντας την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ οποιουδήποτε διασυνδεδεμένου υπολογιστή.

Ο κλάδος της κλινικής Οπτομετρίας είναι άρρητα συνδεδεμένος με την εξέλιξη της τεχνολογίας, υιοθετώντας καινοτόμες ιδέες οι οποίες συμβάλλουν στη φερεγγυότητα της πρωτοβάθμιας υγειονομικής εξέτασης των οφθαλμών όπως το ηλεκτρονικό φορόπτερο, τα σύγχρονα ηλεκτρονικά οπτότυπα αλλά και οι νέες μέθοδοι απεικόνισης κλινικών ευρημάτων από τη σχισμοειδή λυχνία. Η όραση αποτελεί μία από τις σημαντικότερες αισθήσεις του ανθρώπου και από πολλούς θεωρείται η σημαντικότερη του ανθρώπινου εγκεφάλου. Η συμβολή της στις καθημερινές ανθρώπινες εργασίας είναι ιδιαίτερα σημαντική. Συνεπώς, είναι μείζονος σημασίας η δυνατότητα πρόσβασης στη βασική εκτίμηση της λειτουργίας του οπτικού τους συστήματος όλων των ανθρώπων.

Ψάχνοντας στο διαδίκτυο δε μπορέσαμε να εντοπίσουμε κανένα πληροφοριακό σύστημα μέσω του οποίου ένας χρήστης να μπορεί να εκτιμήσει την κατάσταση του οπτικού του συστήματος με την αξιοπιστία που παρέχουν οι επαγγελματίες της επιστήμης της όρασης.

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία έχει ως στόχο να αναλύσει την κατασκευή ενός τέτοιου πληροφοριακού συστήματος το οποίο θα προσφέρει δύο κύριες υπηρεσίες στους επισκέπτες του.

Η πρώτη είναι η εκτίμηση της όρασης από τον προσωπικό υπολογιστή μέσω εξετάσεων που μπορεί να πραγματοποιήσει οποιοσδήποτε γνωρίζει να περιηγείται στο διαδίκτυο και έχει πρόσβαση σε αυτό.

Η δεύτερη υπηρεσία είναι η συμπλήρωση ενός οφθαλμικού ιστορικού και η αποστολή του στις βάσεις δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος με στόχο την παροχή δωρεάν συμβουλών για την κατάσταση του οπτικού συστήματος.

Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαραίτητη προϋπόθεση ήταν η καλή γνώση γλωσσών προγραμματισμού ανάπτυξης διαδικτυακών ιστοσελίδων, ως εκ τούτου η κατασκευή του παρόντος πληροφοριακού συστήματος διήρκησε ενάμιση χρόνο, ενώ η αναβάθμιση και η προσθήκη των παρεχόμενων υπηρεσιών του είναι συνεχής.

Επίσης, στην εργασία περιγράφεται αναλυτικά και ο τρόπος που λαμβάνονται, αποθηκεύονται και επισκοπούνται τα δεδομένα από τον διαχειριστή του πληροφοριακού συστήματος.

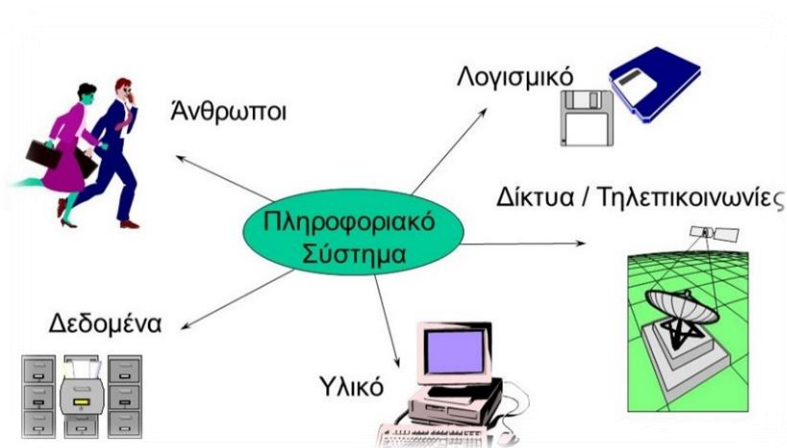
Ολοκληρώνοντας, στο τελευταίο μέρος αυτής της πτυχιακής εργασίας γίνεται η παρουσίαση μίας μελέτης η οποία πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά. Ο λόγος για αυτή την ερευνητική εργασία ήταν να μελετήσουμε τη χρηστικότητα του πληροφοριακού συστήματος μέσω μίας συγκεκριμένης φόρμας η οποία

χρησιμοποιείται για τη μελέτη χρηστικότητας των πληροφοριακών συστημάτων προτού αυτά διατεθούν στο ευρύ κοινό.

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> : Κατασκευή πληροφοριακού συστήματος

## 1.1 Ορισμός πληροφοριακού συστήματος

«Ένα πληροφοριακό σύστημα (αγγλ. Information System ή IS) είναι ένα οργανωμένο σύνολο διαδικασιών και οντοτήτων για την συλλογή, αποθήκευση, μετάδοση και επεξεργασία δεδομένων για την παροχή χρήσιμων, ολοκληρωμένων και έγκαιρων πληροφοριών όπου είναι αυτό απαραίτητο.» (Βλαχόπουλος 2012:17). Τα πληροφοριακά συστήματα σχετίζονται με τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων από τη μία πλευρά και με τα συστήματα δραστηριότητας από την άλλη.



**Εικόνα 1:** Σχηματική αναπαράσταση πληροφοριακού συστήματος

Ένα Υπολογιστικό Σύστημα Πληροφοριών ουσιαστικά χρησιμοποιεί την τεχνολογία των υπολογιστών για την εκτέλεση μερικών ή όλων των προγραμματισμένων εργασιών του. Τα βασικά συστατικά του υπολογιστή με βάση το σύστημα πληροφοριών είναι :

- Hardware - αυτές είναι οι συσκευές όπως η οθόνη, επεξεργαστή, τον εκτυπωτή και το πληκτρολόγιο, τα οποία συνεργάζονται για να δεχθούν, επεξεργαστούν και να παρουσιάσουν τα στοιχεία και τις πληροφορίες.
- Software - είναι τα προγράμματα που επιτρέπουν στο υλικό να επεξεργαστεί τα δεδομένα.
- Βάσεις Δεδομένων - είναι η συγκέντρωση των συνδεδεμένων αρχείων ή πινάκων που περιέχουν τα σχετικά δεδομένα.

- Δίκτυα - είναι ένα σύστημα σύνδεσης που επιτρέπει σε διάφορους υπολογιστές την κατανομή των πόρων.
- Διαδικασίες - είναι οι εντολές για το συνδυασμό των ανωτέρω συστατικών, να επεξεργάζονται πληροφορίες και να παράγουν την προτιμώμενη έξοδο.

## 1.2 Γλώσσες προγραμματισμού

Γλώσσα προγραμματισμού ονομάζεται μια τεχνητή γλώσσα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο μιας μηχανής, συνήθως ενός υπολογιστή.

Για την κατασκευή του παρόντος πληροφοριακού συστήματος χρησιμοποιήθηκαν οι κάτωθι γλώσσες προγραμματισμού.

### 1.2.1 HTML5

Η HTML5 (αρχικοποίηση του αγγλικού Hyper Text Markup Language, ελλ. Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου), είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης για τις ιστοσελίδες, και τα στοιχεία της είναι τα βασικά δομικά στοιχεία των ιστοσελίδων. Εάν μπορούσαμε να παρομοιάσουμε τη συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού με κάτι καθημερινό θα την ορίζαμε ως τα «μπετά» μίας οικοδομής.

### 1.2.2 CSS3

Η CSS (Cascading Style Sheets-Διαδοχικά Φύλλα Στυλ) ή ( αλληλουχία φύλλων στυλ ) είναι μια γλώσσα υπολογιστή που ανήκει στην κατηγορία των γλωσσών φύλλων στυλ που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εμφάνισης ενός εγγράφου που έχει γραφτεί με μια γλώσσα σήμανσης. Η συγκεκριμένη γλώσσα προγραμματισμού παρομοιάζεται ως τα «χρώματα» που θα επιλέγαμε για να βάψουμε τα «μπετά» που χτίσαμε προηγουμένως καθώς και τη διαμόρφωση που θα ορίζαμε.

### 1.2.3 JavaScript

Η JavaScript είναι μια γλώσσα σεναρίων που βασίζεται στα πρωτότυπα (prototype-based), είναι δυναμική, με ασθενείς τύπους και έχει συναρτήσεις ως αντικείμενα πρώτης τάξης. Για την απλούστευση του όρου, η JavaScript είναι η γλώσσα προγραμματισμού η οποία καθιστά λειτουργική μία ιστοσελίδα. Θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τη JavaScript ως τα «έπιπλα» τα οποία

υπάρχουν σε μία βαμμένη οικοδομή και οι λειτουργίες αυτών, παραδείγματος χάριν το ψυγείο το οποίο ρυθμίζει την θερμοκρασία των τροφίμων.

#### 1.2.4 PHP

Η PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία σελίδων web με δυναμικό περιεχόμενο. Μια σελίδα PHP περνά από επεξεργασία από ένα συμβατό διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού (π.χ. Apache), ώστε να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο το τελικό περιεχόμενο, που είτε θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML ή θα επεξεργασθεί τις εισόδους δίχως να προβάλλει την έξοδο στο χρήστη, αλλά θα τις μεταβιβάσει σε κάποιο άλλο PHP script. Για την απλούστευση της κατανόησης του ορισμού αρκεί να παρομοιάσουμε αυτή τη γλώσσα με τη γραμμή τηλεφώνου που υπάρχει σε ένα σπίτι.

#### 1.2.5 MySQL

Η MySQL είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων, Το πρόγραμμα τρέχει έναν εξυπηρετητή (server) παρέχοντας πρόσβαση πολλών χρηστών σε ένα σύνολο βάσεων δεδομένων. Παρομοιάζοντάς τη, είναι το τηλεφωνικό κέντρο στο οποίο καλούμε και μπορούμε να μιλήσουμε (αποστολή δεδομένων) αλλά και να ακούσουμε (ανάκτηση δεδομένων).

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> : Αρχιτεκτονική ιστοσελίδας

### 2.1 Ορισμός της ιστοσελίδας

Ιστοσελίδα (αγγλικά: web page) είναι ένα είδος εγγράφου του παγκόσμιου ιστού (WWW) που περιλαμβάνει πληροφορίες με την μορφή κειμένου, υπερκειμένου, εικόνας, βίντεο και ήχου.

Κάθε φορά που θα αναφέρεται η λέξη ιστοσελίδα στην παρούσα πτυχιακή εργασία, θα εννοείται το πληροφοριακό σύστημα.

### 2.2 Ορισμός αρχιτεκτονικής της ιστοσελίδας

Ως αρχιτεκτονική ιστοσελίδας ορίζεται η προσέγγιση στον σχεδιασμό και την οργάνωση της ιστοσελίδας που αφορά το τεχνικό, το αισθητικό αλλά και το λειτουργικό κριτήριο. Δε θα πρέπει αν συγχέεται ο όρος αρχιτεκτονική ιστοσελίδας με τη σχεδίαση (web design) της ιστοσελίδας.

Η τελευταία περιγράφει τα επιμέρους στοιχεία, τα γραφικά και τις επιμέρους τεχνικές της σχεδίασης. Η αρχιτεκτονική σχετίζεται τόσο με την αρχική σελίδα όσο και με τις επιμέρους σελίδες της ιστοσελίδας.

### 2.3 Βασικές αρχές ανάπτυξης

#### 2.3.1 Όνομα τομέα (Domain name)

Όνομα χώρου ή τομέα ή περιοχής (αγγλ. domain name) στο Διαδίκτυο είναι ένας περιορισμένος τομέας των διεθνών πόρων του Συστήματος Ονομάτων Χώρου (DNS) ο οποίος εκχωρείται για αποκλειστική χρήση σε ένα φυσικό ή νομικό πρόσωπο.



**Εικόνα 2 :** Όνομα τομέα

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία το όνομα τομέα που χρησιμοποιήθηκε είναι «optotute.com». Το όνομα τομέα επελέγη σκοπίμως ώστε να προϊδεάζει τον επισκέπτη σχετικά με το αντικείμενο της ιστοσελίδας προτού προβεί στο άνοιγμά της. Το πρώτο συνθετικό της λέξης (opto) είναι συντομογραφία της λέξης optometry και το δεύτερο συνθετικό (tute) προέρχεται από τη λέξη

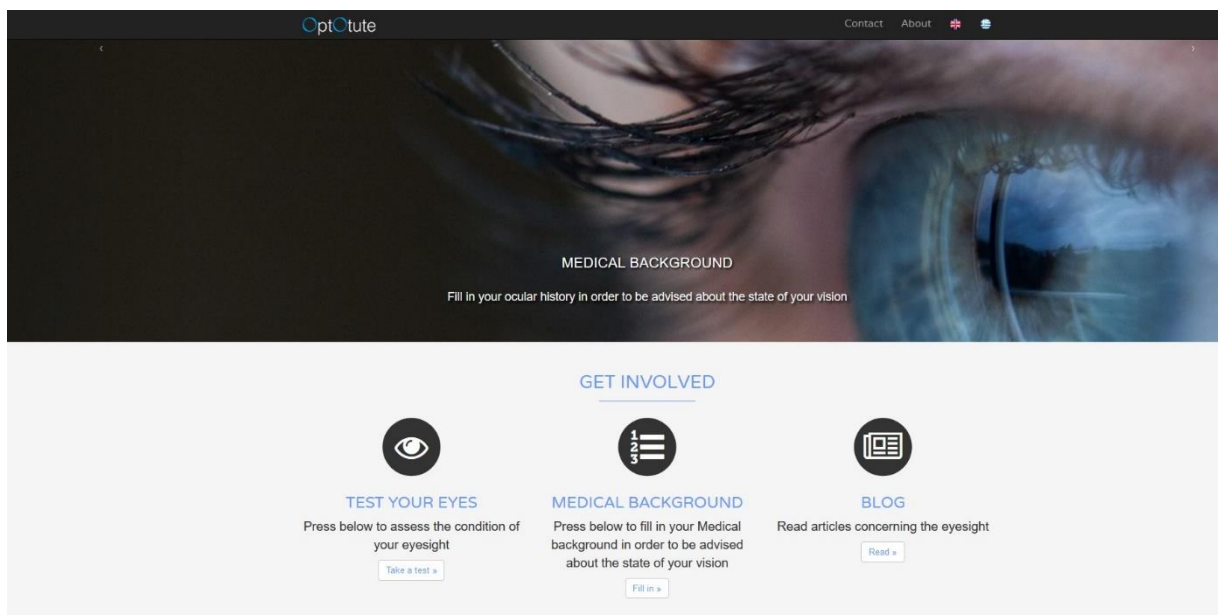
institute. Η κατάληξη σε [dot]com επελέγη λόγω του αξιομνημόνευτου χαρακτηριστικού της.

### 2.3.2 Γλώσσα ιστοσελίδας

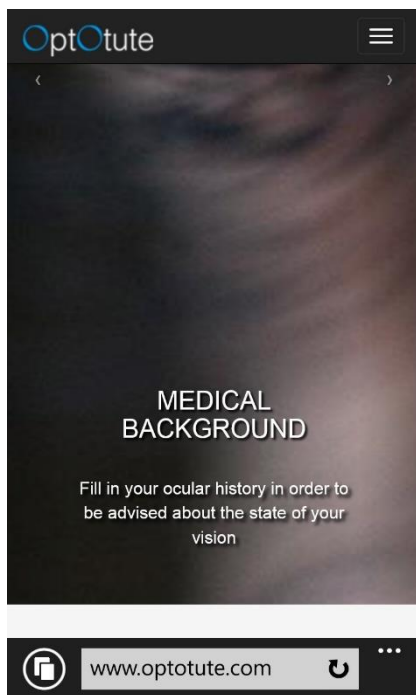
Η γλώσσα της ιστοσελίδας επελέγη να είναι η Αγγλική, καθώς είναι μία από τις περισσότερο ομιλούμενες γλώσσες του κόσμου, συνεπώς το περιεχόμενο μπορεί να διαβαστεί από τη μεγαλύτερη μερίδα του παγκόσμιου πληθυσμού. Ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να ανακατευθυνθεί και στην ελληνική εκδοχή της ιστοσελίδας πατώντας το αντίστοιχο εικονίδιο.

### 2.3.3 Responsive design

Η ιδιότητα responsive design (σε ελεύθερη μετάφραση: ανταποκρίσιμος σχεδιασμός) που έχει μία ιστοσελίδα σημαίνει ότι μπορεί να προσαρμόζεται δυναμικά σε κάθε διάσταση και προσανατολισμό οθόνης. Πρακτικά, όταν κάποιος πλοηγηθεί σε μία ιστοσελίδα η οποία είναι responsive, χρησιμοποιώντας για παράδειγμα ένα smartphone, η ιστοσελίδα θα διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην χρειάζεται ο χρήστης να κάνει μεγέθυνση ή να κάνει πλάγια κύλιση (αγγλικά: scroll) για να διαβάσει με ευκολία το περιεχόμενό της.



**Εικόνα 3:** Άνοιγμα ιστοσελίδας σε οθόνη υπολογιστή ανάλυσης 1920 x 1080 pixels



**Εικόνα 4:** Άνοιγμα ιστοσελίδας σε οθόνη κινητού τηλεφώνου ανάλυσης 768 x 1280 pixels

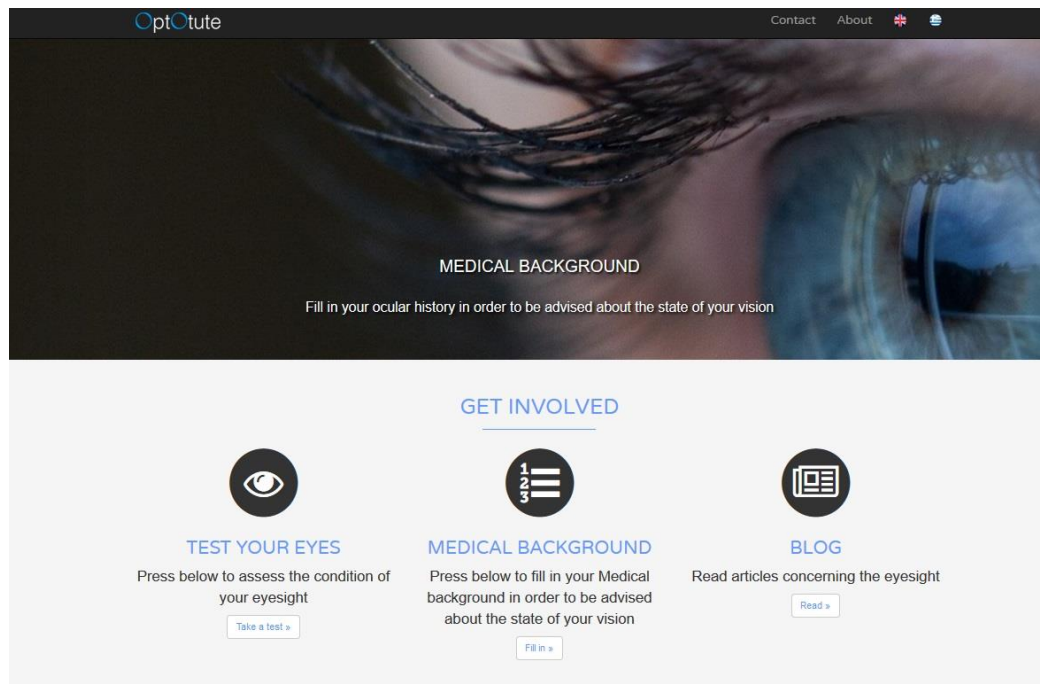


## Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> : Περιεχόμενα ιστοσελίδας

### 3.1 Κεντρική σελίδα

Κατά την είσοδο του επισκέπτη στην ιστοσελίδα, το περιεχόμενο που συναντάει αποτελείται από τα εξής μέρη (με σειρά από πάνω προς τα κάτω):

1. Τη μπάρα πλοήγησης.
2. Εικόνες με μία σύντομη περιγραφή των υπηρεσιών που προσφέρει η ιστοσελίδα.
3. Τις υπηρεσίες που προσφέρει η ιστοσελίδα με συνδέσμους που οδηγούν σε αυτές.
4. Το υποσέλιδο (footer).



Εικόνα 5 : Κεντρική σελίδα

#### 3.1.1 Μπάρα πλοήγησης

Η μπάρα πλοήγησης μίας ιστοσελίδας είναι ένα τμήμα του συνολικού γραφικού περιβάλλοντός της, η οποία προορίζεται στο να παρέχει στους επισκέπτες της συνδέσμους ανακατεύθυνσης στα σημαντικότερα τμήματά της.

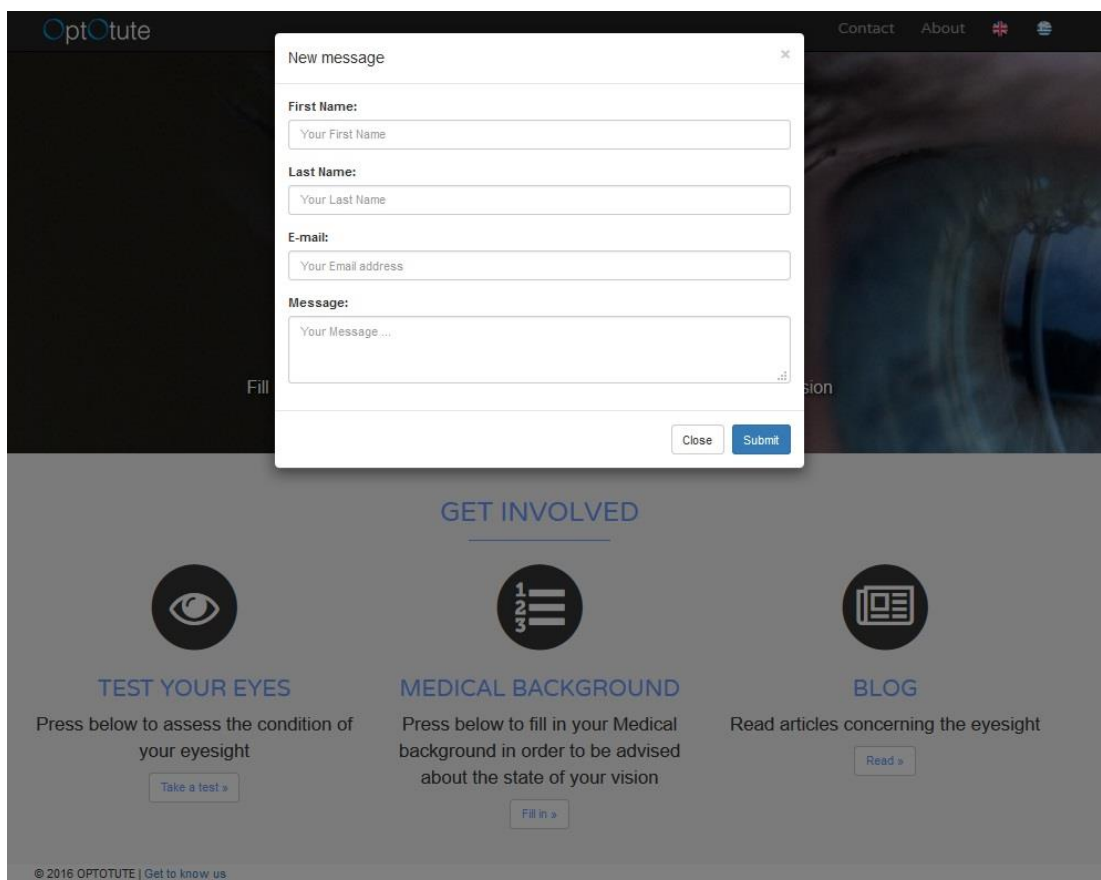
Στο συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα η μπάρα πλοήγησης, από αριστερά προς τα δεξιά, περιλαμβάνει:

- Ανακατεύθυνση στην κεντρική σελίδα επιλέγοντας το λογότυπο,
- Άνοιγμα της φόρμας επικοινωνίας (Contact)
- Ανακατεύθυνση σε δεύτερη σελίδα (About) στην οποία αναφέρονται πληροφορίες σχετικά με τους συντελεστές της ιστοσελίδας και
- Η επιλογή γλώσσας (Αγγλικά/Ελληνικά) πατώντας την αντίστοιχη σημαία



**Εικόνα 6 :** Μπάρα πλοήγησης

Κύριο χαρακτηριστικό της μπάρας πλοήγησης είναι ότι παραμένει στάσιμη ακόμα και όταν ο χρήστης κάνει κύλιση προς τα κάτω (αγγλ. Scroll) ή επιλέξει να περιηγηθεί στο υπόλοιπο περιεχόμενο της ιστοσελίδας, παρέχοντάς του το σύνδεσμο που τον επιστρέφει πάντα στην κεντρική σελίδα.

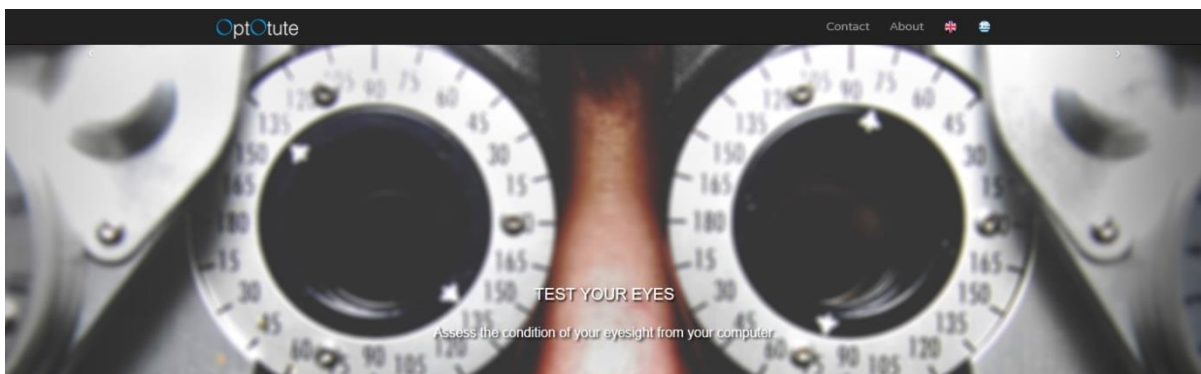


**Εικόνα 7 :** Φόρμα επικοινωνίας

### 3.1.2 Περιγραφή των υπηρεσιών της ιστοσελίδας

Κατά το άνοιγμα της ιστοσελίδας ο επισκέπτης μπορεί να διαβάσει σύντομες περιγραφές των υπηρεσιών και κατ' επέκταση του σκοπού της ιστοσελίδας.

Το κομμάτι αυτό, εκτός της σύντομης περιγραφής, περιλαμβάνει και εικόνες σχετικές με τις υπηρεσίες. Οι εικόνες έχουν ως στόχο να βοηθήσουν τον επισκέπτη να αντιληφθεί γρήγορα το περιεχόμενο της ιστοσελίδας, το οποίο σχετίζεται με την όραση.



**Εικόνα 8 :** Περιγραφή ιστοσελίδας

### 3.1.3 Υπηρεσίες ιστοσελίδας

Το κομμάτι αυτό περιλαμβάνει τις κύριες υπηρεσίες που προσφέρει η ιστοσελίδα, οι οποίες θα περιγραφούν αναλυτικά στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο.

### 3.1.4 Υποσέλιδο

Το υποσέλιδο (αγγλ. footer) βρίσκεται σε όλες τις σελίδες στο κάτω μέρος και περιλαμβάνει το σύμβολο των πνευματικών δικαιωμάτων, τον παρόντα, το λογότυπο και ένα σύνδεσμο με ανακατεύθυνση στη σελίδα που παρουσιάζονται οι συντελεστές.

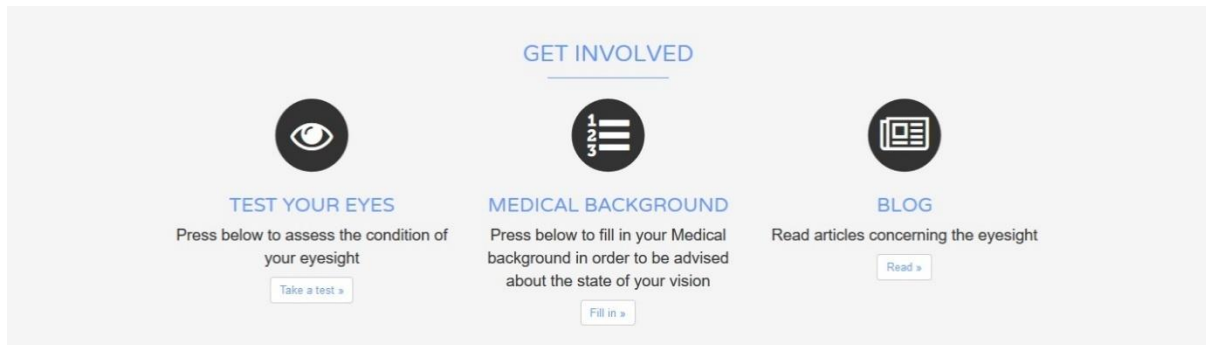
© 2016 OPTOTUTE | Get to know us

**Εικόνα 9 :** Υποσέλιδο ιστοσελίδας

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup> : Υπηρεσίες Ιστοσελίδας

### 4.1 Επισκόπηση

Το σημείο αυτό της ιστοσελίδας καλεί τον επισκέπτη να μετέχει στις προσφερόμενες υπηρεσίες της.

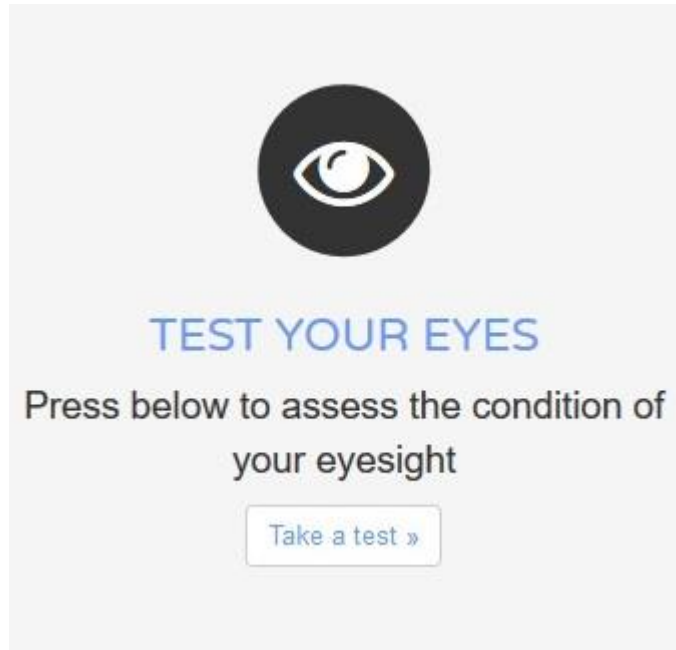


Εικόνα 10 : Υπηρεσίες ιστοσελίδας

Από τα αριστερά προς τα δεξιά, η πρώτη υπηρεσία που προτείνεται είναι μία σειρά εξετάσεων της όρασης που μπορεί να πραγματοποιήσει ο επισκέπτης από τον προσωπικό του υπολογιστή. Δίπλα από τον σύνδεσμο που κατευθύνει στις εξετάσεις, δίνεται η δυνατότητα στον επισκέπτη να συμπληρώσει το ιατρικό του ιστορικό και να συμβουλευθεί τους συντελεστές της ιστοσελίδας για την κατάσταση της όρασής του. Τέλος, βρίσκεται ένας σύνδεσμος ο οποίος οδηγεί σε ένα ιστολόγιο, στο οποίο ο επισκέπτης μπορεί να διαβάσει άρθρα σχετικά με την όραση.

### 4.2 Εκτίμηση της όρασης

Αφού ο επισκέπτης πατήσει πάνω στο εικονίδιο «Take a test», κατευθύνεται σε μία δεύτερη σελίδα η οποία περιλαμβάνει μία λίστα με όλες τις διαθέσιμες εξετάσεις που μπορεί να πραγματοποιήσει για να εκτιμήσει την κατάσταση της όρασής του, καθώς και μία σύντομη περιγραφή του σκοπού της κάθε εξέτασης.

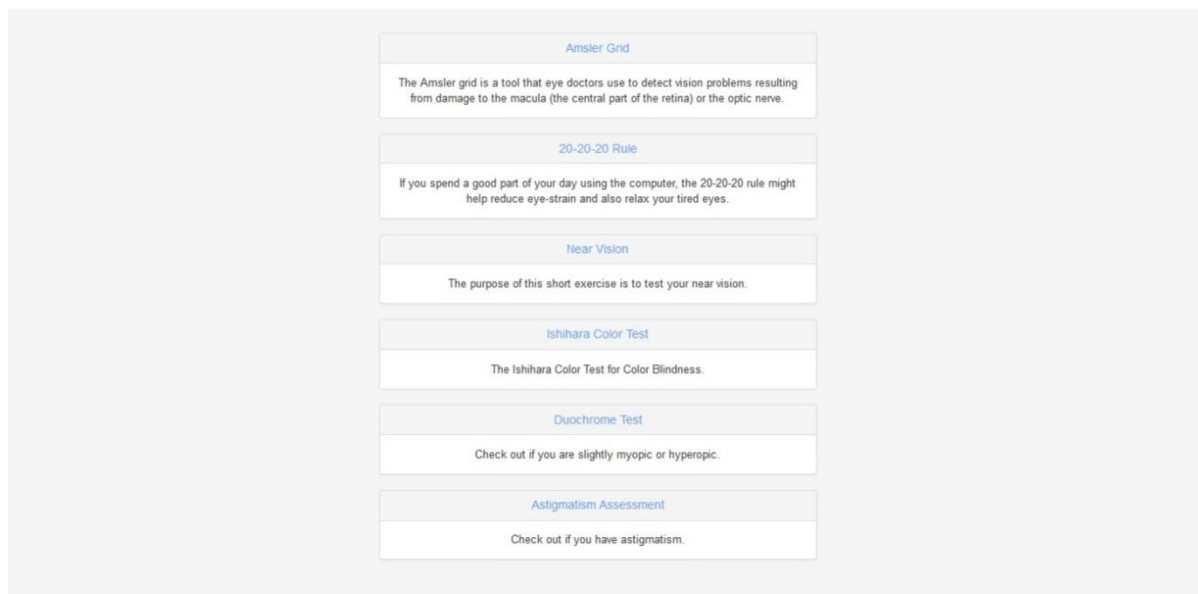


**Εικόνα 11** : Η είσοδος του χρήστη στην εκτίμηση της όρασης πραγματοποιείται πατώντας το κουμπί «Take a test»

Αυτές με σειρά από πάνω προς τα κάτω είναι:

1. Το πλέγμα του Amsler (Amsler Grid)
2. Ο κανόνας των 20-20-20 (20-20-20 Rule)
3. Έλεγχος κοντινής όρασης (Near Vision)
4. Πίνακες Ισιχάρα (Ishihara Color Test)
5. Διχρωματικό τεστ (Duochrome Test)
6. Εκτίμηση αστιγματισμού (Astigmatism Assessment)

## TEST YOUR EYES



**Εικόνα 12** : Λίστα με τις διαθέσιμες εξετάσεις

#### 4.2.1 Το πλέγμα του Amsler

Το πλέγμα του Amsler (Amsler grid) πρόκειται για ένα από τα πιο αξιόπιστα τεστ για την ποιότητα της όρασης, σε ότι αφορά στην παραμόρφωση της εικόνας και την παρουσία σκοτωμάτων. Προτείνεται σε μεσήλικες, ηλικιωμένα άτομα και σε ασθενείς με χαμηλή όραση.

Το πλέγμα του Amsler μπορεί να συμβάλει στη διάγνωση αλλά και στην εξέλιξη της Ηλικιακής Εκφύλισης της Ωχράς κηλίδας (ΗΕΩ), μίας ασθένειας που το 2010 επηρέασε 23.5 εκατομμύρια ανθρώπους παγκοσμίως. (*Department of Ophthalmology, University of Colorado School of Medicine, Rocky Mountain Lions Eye Institute, Anschutz Medical Campus, Aurora, Colorado; and Department of Ophthalmology, Denver Health Medical Center, University of Colorado School of Medicine, Denver, Colorado. (2014) Current knowledge and trends in age-related macular degeneration: genetics, epidemiology, and prevention. )*



**Εικόνα 13 :** Πως βλέπουν οι ασθενείς που πάσχουν από ΗΕΩ

Τα συμπτώματα που παρουσιάζουν οι ασθενείς που νοσούν είναι θόλωση της όρασης, παραμόρφωση των ευθείων γραμμών (φαίνονται κυματιστές), δυσκολία ανάγνωσης (λείπουν γράμματα ή συλλαβές από τις λέξεις), μείωση της αντίληψης των χρωματικών αντιθέσεων και παρουσία σκοτεινών σημείων στην κεντρική όραση (*Macular Disease Foundation Australia*)

OPTOTUTE
Contact

[AMSLER GRID](#)

**INSTRUCTIONS:**

1. Put on your reading glasses, if you normally use them and sit about 14inches/30cm away from an at least 15.6 inches screen.
2. Cover the left eye with your left palm.
3. With the right eye, focus on the dark dot in the center of the grid.
4. While looking at this dot, you still should be aware of the lines of the grid. Notice if any of the lines are distorted or broken or if there are blurred areas.
5. Now, cover the right eye with your right palm and repeat the test.

If you notice any blurred, wavy or missing lines, contact your ophthalmologist as soon as possible!

© 2016 OPTOTUTE

**Εικόνα 14 :** Το πλέγμα του Amsler

Οδηγίες που παρατίθενται προς στους εξεταζόμενους:

1. Φορέστε τα γυαλιά για διάβασμα, εάν χρησιμοποιείτε και σταθείτε σε απόσταση 14 ιντσών ή 30 εκατοστών μακριά από μία τουλάχιστον 15,6 ιντσών οθόνη.
2. Καλύψτε το αριστερό σας μάτι με την αριστερή σας παλάμη.
3. Με το δεξί σας μάτι εστιάστε στη μαύρη κουκίδα στο κέντρο του πλέγματος.
4. Καθώς παρατηρείτε την κουκίδα, ταυτόχρονα παρατηρείστε και τις γραμμές του πλέγματος. Σημειώστε εάν κάποια από τις γραμμές φαίνεται παραμορφωμένη ή σπασμένη ή εάν υπάρχουν θολές περιοχές.
5. Τώρα καλύψτε το δεξί σας μάτι με τη δεξιά σας παλάμη και επαναλάβετε το τεστ.

Στο τέλος σημειώνεται πως εάν ο εξεταζόμενος παρατηρήσει θολές, κυματοειδείς ή ελλειπείς γραμμές, να επικοινωνήσει με τον οφθαλμίατρό του το συντομότερο δυνατόν.

#### 4.2.2 Ο κανόνας των 20-20-20 (20-20-20 Rule)

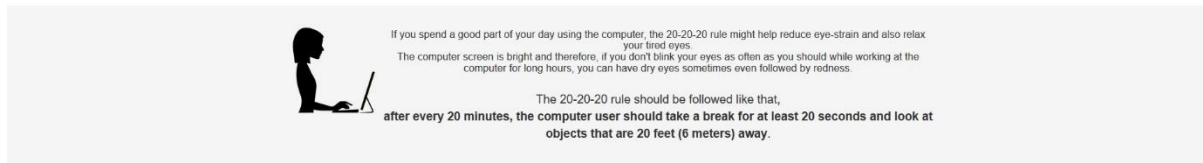
Ο κανόνας των 20-20-20 προτείνεται σε όσους ξοδεύουν πολλές ώρες μπροστά από το κινητό, το τάμπλετ ή τον υπολογιστή. Η εκτεταμένη χρήση των ηλεκτρονικών συσκευών έχει ως απόρροια το σύνδρομο της όρασης στον υπολογιστή (αγγλικά: Computer Vision Syndrome). Εάν κάποιος αφιερώνει περισσότερες από δύο ώρες μπροστά από τον υπολογιστή, έχει 90% πιθανότητα να υποφέρει από το σύνδρομο όρασης του υπολογιστή. Τα συμπτώματα όσων υποφέρουν από αυτό το σύνδρομο μεταξύ άλλων είναι:

- Κοπιωπία,
- Ερυθρότητα οφθαλμών,
- Φαγούρα στα μάτια,
- Θολή όραση,
- Φωτοφοβία,
- Ξηροφθαλμία,
- Πόνος στο λαιμό και στους ώμους.

*(Computer Vision Syndrome, SMU Medical Journal, Volume -1, No 2, July 2014)*



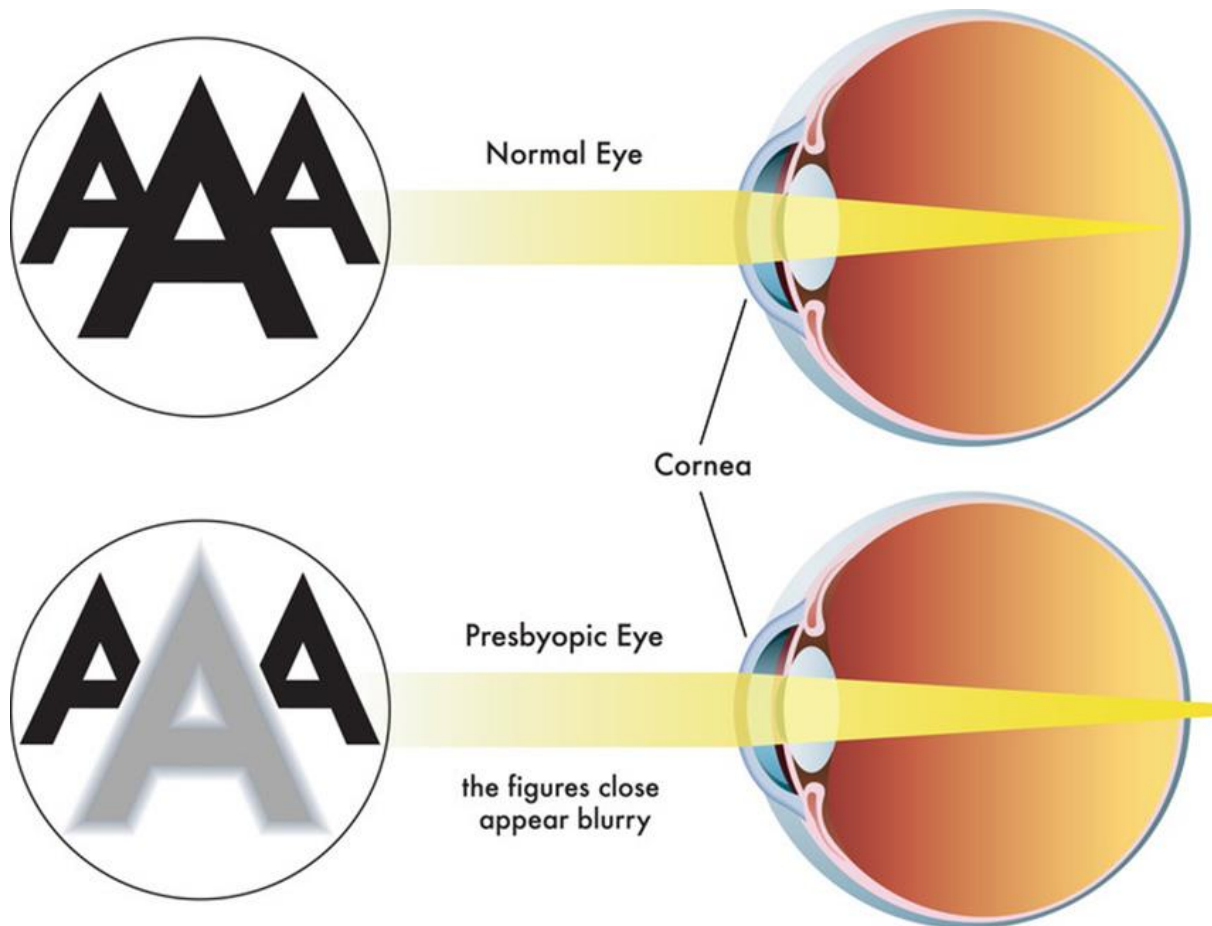
## 20-20-20 RULE

**Εικόνα 15:** Ο κανόνας των 20-20-20

Για την σωστή πρόληψη και αντιμετώπιση του συνδρόμου, συνιστάται για τον χρήστη ηλεκτρονικού υπολογιστή, κάθε είκοσι λεπτά να κάνει ένα διάλειμμα και να εστιάζει σε ένα αντικείμενο το οποίο βρίσκεται σε απόσταση έξι μέτρων/ είκοσι ποδιών για είκοσι δευτερόλεπτα.

#### 4.2.3 Εκτίμηση κοντινής όρασης

Περίπου στην ηλικία των 45-50 ο κρυσταλλοειδής φακός χάνει την ελαστικότητά του με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται το απόθεμα της προσαρμογής του, δηλαδή η ικανότητά του να εστιάζει τα είδωλα των κοντινών αντικειμένων πάνω στον αμφιβληστροειδή . Παραδείγματος χάριν ένας εμμέτρωπας αδυνατεί να διαβάσει ευκρινώς ένα βιβλίο σε αποστάσεις μικρότερες των 30 εκατοστών. Η κατάσταση αυτή του οφθαλμού καλείται πρεσβυωπία.



Εικόνα 16 : Σχεδιάγραμμα ενός φυσιολογικού και ενός πρεσβυωπικού οφθαλμού

Σε αυτή την εξέταση, ο εξεταζόμενος, έχει τη δυνατότητα να εκτιμήσει το απόθεμα προσαρμογής του στις κοντινές αποστάσεις (περίπου 30 εκατοστών).

OptOtute
Contact About

### NEAR VISION

INSTRUCTIONS:

1. Place yourself 30-40cm from the screen.
2. Cover the left eye with your left hand and try to read the text.
3. Then do the same with the other eye.
4. Now do the same with both eyes open.

Nancy wants to live a long time.	6pts
She wants to live for 100 years.	5pts
She is 5 years old now.	4pts
She wants to live 95 more years.	3pts
Then she will be 100.	2.5pts
Her father is 90 years old.	2pts

You need to consult a specialist if you have difficulties reading to the end of these lines. It simply means you need glasses. Don't worry, it happens to all of us after the age of forty. It is called Presbyopia.

© 2016 OPTOTUTE | Get to know us

Εικόνα 17: Εκτίμηση κοντινής όρασης

Οι οδηγίες που προτείνονται είναι:

1. Σταθείτε σε απόσταση 30-40 εκατοστών από την οθόνη του υπολογιστή σας,
2. Καλύψτε το αριστερό σας μάτι με το αριστερό σας χέρι και προσπαθήστε να διαβάσετε το κείμενο.
3. Στη συνέχεια επαναλάβετε ομοίως για το άλλο μάτι,
4. Τώρα, διαβάστε το κείμενο και με τα δύο σας μάτια ανοιχτά

Χρειάζεται να συμβουλευτείτε έναν ειδικό εάν έχετε δυσκολίες στο να διαβάσετε τις τελευταίες γραμμές.

#### 4.2.4 Τεστ Ισιχάρα

Το τεστ Ισιχάρα είναι ένα διαγνωστικό τεστ όρασης με στόχο τη διάγνωση της σωστής αντίληψης των χρωμάτων και κυρίως του κόκκινου και του πράσινου. (*S. Ishihara, Tests for color-blindness (Handaya, Tokyo, Hongo Harukicho, 1917)*)



**Εικόνα 18 :** Σύγκριση φυσιολογικής αντίληψης χρωμάτων με δυσχρωματοψία στο κόκκινο και στο πράσινο

Το τεστ συνίσταται από μια σειρά από χρωματιστές πλάκες, καθεμιά από τις οποίες περιέχει ένα κύκλο με κουκίδες που εμφανίζονται με τυχαία επιλογή σε χρώμα και μέγεθος. (*Kindel, Eric. "Ishihara". Eye Magazine. Retrieved 3 December 2013.*) Οι κουκίδες σχηματίζουν έναν αριθμό, ο οποίος γίνεται ορατός από ανθρώπους με φυσιολογική στα χρώματα όραση, ενώ στους ανθρώπους με κάποια πάθηση ο αριθμός είτε δεν γίνεται εύκολα αντιληπτός, είτε είναι αδύνατον να διακριθεί.

Η πλήρης δοκιμή αποτελείται από 38 πλάκες, αλλά η ύπαρξη της

χρωματικής ανεπάρκειας στην όραση γίνεται συνήθως σαφής μετά από μερικές πλάκες. Οι δοκιμή στις πρώτες 24 πλάκες δίνει μία πιο ακριβή διάγνωση της σοβαρότητας του προβλήματος.

(<http://www.dfisica.ubi.pt/~hgil/p.v.2/Ishihara/Ishihara.24.Plate.TEST.Book.pdf>)

Οι συνηθισμένες πλάκες περιλαμβάνουν έναν κύκλο με τελείες σε αποχρώσεις του πράσινου και του μπλε, με διαφοροποιημένο σχήμα σε αποχρώσεις του καφέ, ή έναν κύκλο από τελείες σε αποχρώσεις του κόκκινου, πορτοκαλί και κίτρινου χρώματος, με ένα ποσοστό σε αποχρώσεις του πράσινου. Η πρώτη δοκιμή προορίζεται για την αδυναμία διάκρισης του κόκκινου και η δεύτερη του πράσινου χρώματος. (Fluck, Daniel. "Color Blindness Tests". Colblinder. Retrieved 3 December 2013.)



**Εικόνα 19:** Τεστ Ισιχάρα

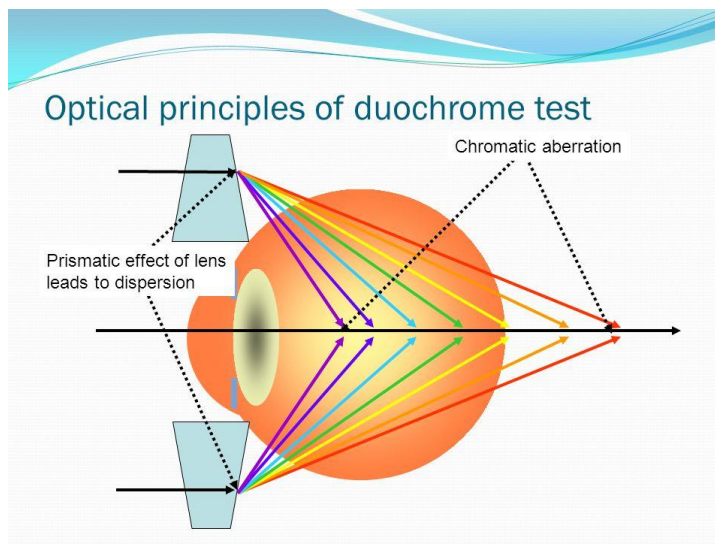
Οι οδηγίες που προτείνονται είναι:

1. Σταθείτε σε απόσταση 75 εκατοστών από την οθόνη του υπολογιστή σας,
2. Προτείνεται να έχετε χαμηλό φωτισμό και όχι αντανάκλασεις στην οθόνη σας,

3. Προσπαθήστε να αναγνωρίσετε τον κρυμμένο αριθμό ή γραμμή μέσα σε 5 δευτερόλεπτα
4. Περάστε τον κέρσορα πάνω από την πλάκα και πατήστε πάνω για να αποκαλύψετε την απάντηση.
5. Συνεχίστε στην επόμενη πλάκα και ολοκληρώστε το τεστ ώστε να γνωρίζετε την κατάσταση της χρωματικής σας αντίληψης.

#### 4.2.5 Το διχρωματικό τεστ

Το διχρωματικό τεστ στηρίζεται στο φαινόμενο του χρωματικού σφάλματος (chromatic aberration). Η βασική θεωρία του διασκεδασμού υποστηρίζει ότι ο δείκτης διάθλασης εξαρτάται από το μήκος κύματος και συνεπώς και μέσα στον οφθαλμό, τα διάφορα χρώματα (μήκη κύματος) διαθλώνται σε διαφορετικό βαθμό. Στον κανονικό διασκεδασμό (normal dispersion), όσο πιο μεγάλο είναι το μήκος κύματος, τόσο περισσότερο διαθλώνται οι ακτίνες του φωτός και αντίστροφα. Συνεπώς, σε ένα οπτικό σύστημα, και άρα και μέσα στον οφθαλμό, όταν εισέρχεται λευκό φως, το μπλε φως διαθλάται περισσότερο από το κόκκινο και εστιάζει πριν από αυτό.



**Εικόνα 20:** Αναπαράσταση του χρωματικού σφάλματος στον οφθαλμό

Το φαινόμενο αυτό μπορούμε να το εκμεταλλευτούμε για να βρούμε εάν ένας οφθαλμός είναι μυωπικός ή υπερμετρωπικός. Επειδή ο οφθαλμός έχει χαμηλή ευαισθησία στο μπλε φως, χρησιμοποιούμε αντί για το μπλε, το πράσινο, στη μία άκρη του φάσματος, και το κόκκινο στην άλλη. (Κατσούλος, Κ.



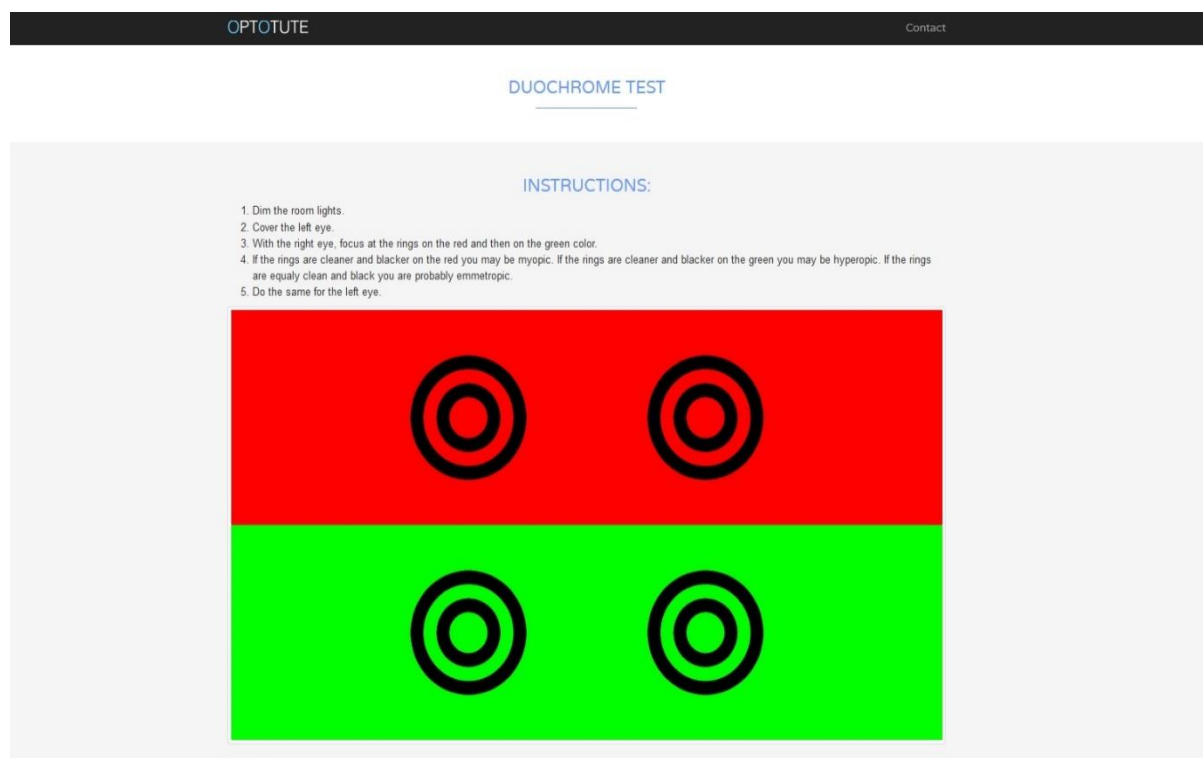
και Ασημέλλης, Γ. (2008) *Η Σύγχρονη Διαθλαστική Εξέταση*. Αθήνα: Σύγχρονη Γνώση).

Ο διχρωματικός πίνακας αποτελείται από 2 επιμέρους μικρότερους πίνακες χρώματος κόκκινου και πράσινου αντίστοιχα, οι οποίοι περιλαμβάνουν διάφορα σύμβολα.

Εάν ο οφθαλμός αντιληφθεί τα σύμβολα στο κόκκινο φόντο πιο ευκρινή και πιο σκούρα, σύμφωνα με τη θεωρία του φαινομένου το πλήθος των ακτινών εστιάζεται μπροστά από τον αμφιβληστροειδή, συνεπώς ο οφθαλμός είναι μυωπικός.

Αντίθετα εάν ο οφθαλμός αντιληφθεί τα σύμβολα που βρίσκονται στο πράσινο φόντο πιο ευκρινή και πιο σκούρα, τότε είναι υπερμετρωπικός.

Εάν αντιλαμβάνεται τα σύμβολα το ίδιο ευκρινή και σκούρα τότε είναι εμμετρωπικός.



**Εικόνα 21:** Το διχρωματικό τεστ

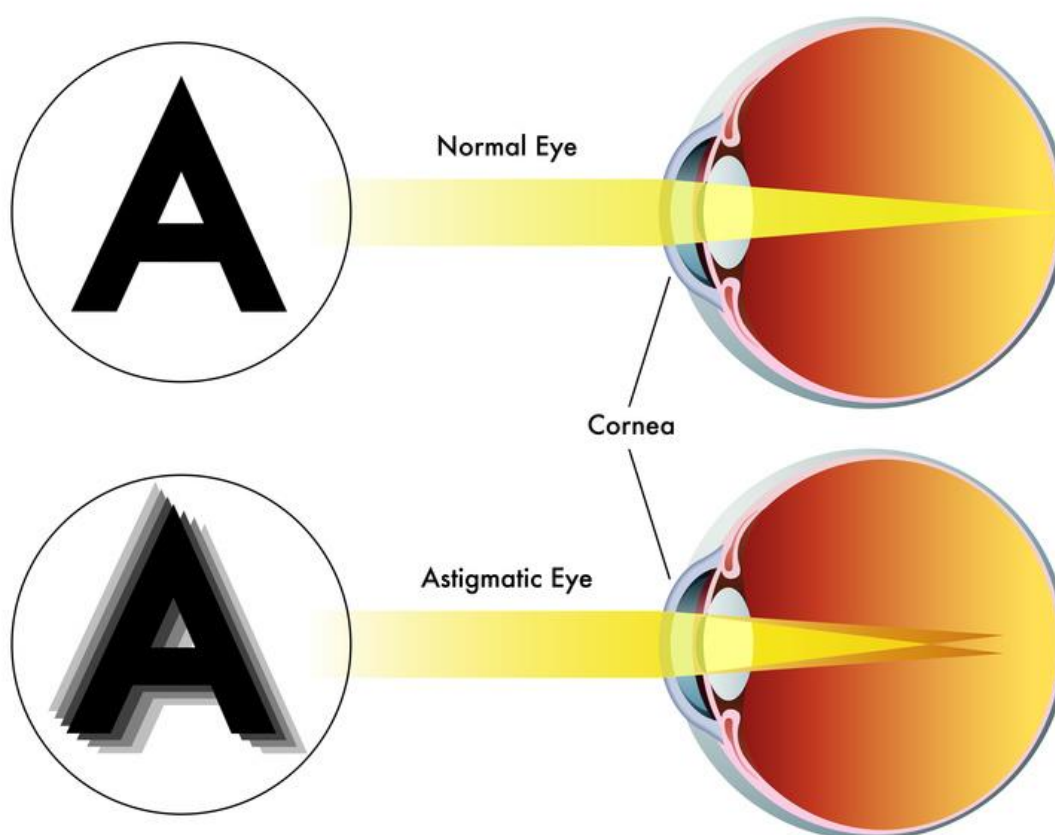
Το συγκεκριμένο διχρωματικό τεστ είναι με τους κύκλους του Verhoeff. Οι οδηγίες που προτείνονται είναι:

1. Χαμηλώστε τα φώτα του δωματίου,
2. Καλύψτε το αριστερό σας μάτι,

3. Με το δεξί σας μάτι εστιάστε στα δαχτυλίδια στο κόκκινο και έπειτα στο πράσινο φόντο,
4. Εάν τα δαχτυλίδια είναι πιο ευκρινή και σκουρότερα στο κόκκινο φόντο, πιθανότατα είστε μύωπας. Εάν τα δαχτυλίδια είναι πιο ευκρινή και σκουρότερα στο πράσινο φόντο, πιθανότατα είστε υπερμέτρωπας. Εάν τα δαχτυλίδια είναι πιο το ευκρινή και σκούρα και στο κόκκινο και στο πράσινο φόντο, πιθανότατα είστε εμμέτρωπας.
5. Επαναλάβετε τη διαδικασία για το αριστερό σας μάτι.

#### 4.2.6 Εκτίμηση του αστιγματισμού

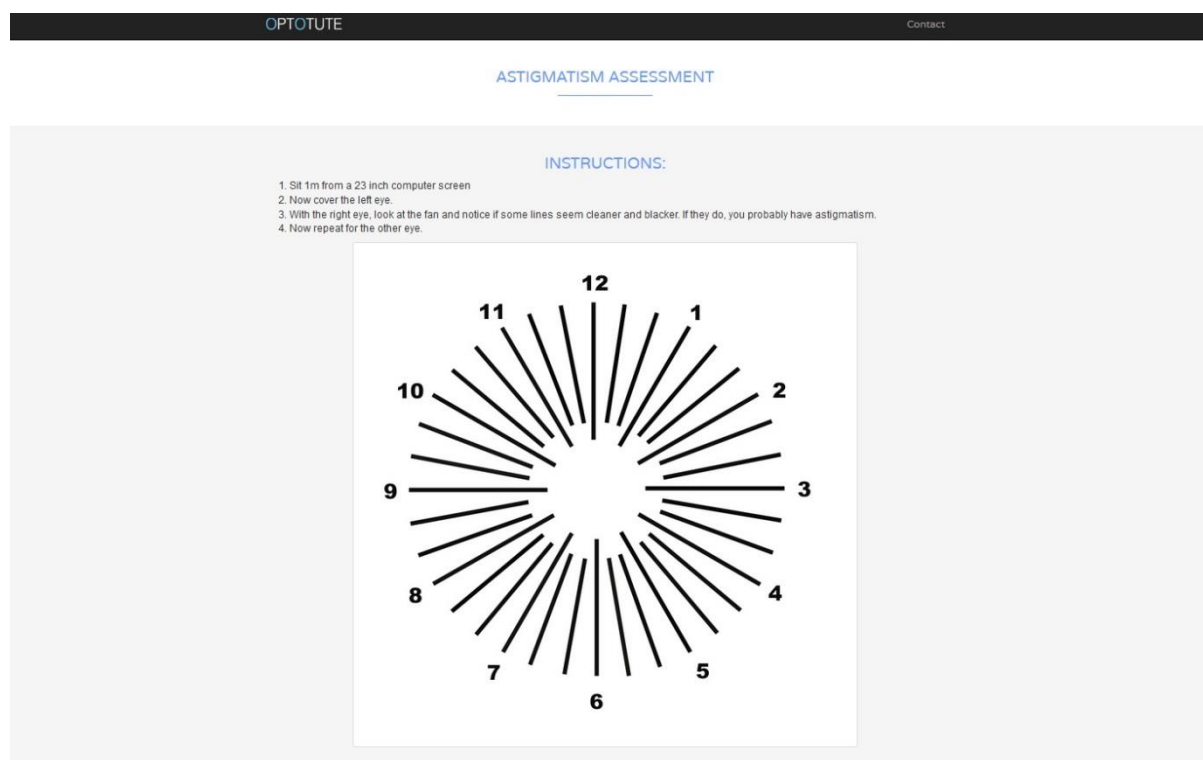
Ο αστιγματισμός είναι ένα οπτικό ελάττωμα το οποίο δημιουργεί θολή όραση. Είναι αποτέλεσμα της αδυναμίας των οπτικών μέσων του οφθαλμού να εστιάσουν ένα αντικείμενο στον αμφιβληστροειδή. Το διαθλαστικό σφάλμα του αστιγματισμού δημιουργείται από τη διαφορά του βαθμού της ακτίνας καμπυλότητας των δύο μεσημβρινών του κερατοειδούς.



**Εικόνα 22:** Σχεδιάγραμμα ενός φυσιολογικού και ενός αστιγματικού οφθαλμού

Το συγκεκριμένο τεστ έχει ως στόχο να αποκαλύψει την ύπαρξη ή μη του αστιγματισμού σε έναν υγιή οφθαλμό. Ο τρόπος που χρησιμοποιείται για την εύρεση του αστιγματισμού είναι ο αστεροειδής κύκλος.

Ένας οφθαλμός με αστιγματισμό, διορθωμένος για το σφαιρικό του σφάλμα, όταν εστιάσει στον αστεροειδή δίσκο θα διακρίνει κάποιες γραμμές σκουρότερες και πιο έντονες από τις υπόλοιπες. Αυτό υποδηλώνει την παρουσία αστιγματισμού στην ομάδα των γραμμών που φαίνονται πιο αγνές από τις άλλες.



**Εικόνα 23:** Αστεροειδής δίσκος

Οι οδηγίες που προτείνονται είναι:

1. Σταθείτε σε απόσταση 1 μέτρου από μία οθόνη 23 ιντσών.
2. Τώρα καλύψτε το αριστερό σας μάτι
3. Με το δεξί σας μάτι εστιάστε στις γραμμές και παρατηρήστε εάν κάποιες από αυτές φαίνονται περισσότερο ευκρινείς και σκουρότερες από τις άλλες. Εάν φαίνονται, πιθανότατα έχετε αστιγματισμό.
4. Επαναλάβετε ομοίως για το άλλο μάτι.



### 4.3 Το ιατρικό ιστορικό

Το ιατρικό ιστορικό του ασθενούς είναι πληροφορίες που έχουν αποκτηθεί από τον ιατρό, κάνοντας συγκεκριμένες ερωτήσεις στον ίδιο τον ασθενή ή σε ανθρώπους που γνωρίζουν τον ασθενή και μπορούν να δώσουν τις απαραίτητες πληροφορίες. Ο στόχος του ιατρού είναι η απόκτηση κατάλληλων πληροφοριών οι οποίες είναι χρήσιμες για τη διάγνωση και την παροχή ιατρικής φροντίδας.

Τα σχετικά ιατρικά νοσήματα που διατυπώνονται από τον ασθενή ή από τους συγγενείς του ασθενούς αναφέρονται ως συμπτώματα, σε αντίθεση με τα κλινικά συμπτώματα, τα οποία διαπιστώνονται από την άμεση εξέταση από τον ιατρό.

#### 4.3.1 Το οφθαλμικό ιατρικό ιστορικό

Μία από τις πρώτες και υψίστης σημασίας δεξιότητες που οφείλει να κατέχει κάποιος που εργάζεται στην οφθαλμική φροντίδα, είναι η ακριβής και αποτελεσματική λήψη ενός οφθαλμικού ιστορικού.

THE EYE CLINIC: EXAMINATION RECORD CARD						Date:
Family name:		Other names:		DOB:		
Address:		GP & surgery:		Age 47		
Tel no:		Postcode:		Occupation/Dept:		
				Graduation year:		
Date last NHS test:		NHS eligibility		Evidence seen? <input type="checkbox"/>		
		not				
<p>CC: NV blur, "Needs longer arms", last 6/12. PC is ok, DV ✓            Never worn glasses or CLs. No h/a's, dip or other Sxs.            OH - None. LEE - 4 yrs ago, Leeds D&amp;A.            FOH - None, no glaucoma or cataracts            GH - good, no meds or allergies. LME - 1 yr ago, Dr Thomas            FMH - none, no HBP or DM            Px drives, PC - 4/24, 6/7, hobbies, reading and squash (no eye protection)</p>						
sph		cyl		axis		
prism		ADD		Details:		
R				No previous Rx		
L						
Distance Vision/WA		Near Vision/WA				
R 6/5		L 6/5		R N8 L N8 @40cm		
Muscle balance:		Convergence:		Motility:		
CT NMD, D 4° XOP, N		to nose		SAFE *		
PD: 63 / 60 @ 40						
Objective:		Technique:				
R) +0.25 / -0.25 x 100		VA: 6/5		L) +0.25 / -0.25 x 80 VA: 6/5		
Subjective:		Technique: Binocular				
R) +0.50 / -0.25 x 105		VA: 6/5		L) +0.25 / -0.25 x 70 VA: 6/5		
Vertex Distance: 10 mm		Binocular Add: None				
Tentative Reading Add. R) +1.00		L) +1.00		From <input checked="" type="checkbox"/> Age <input type="checkbox"/> WD <input type="checkbox"/> Accom <input type="checkbox"/> Other		
READING ADD @ 40 cm		R) +1.00 VA: N5		L) +1.00 VA: N5 Range: 30 to 65		
Intermediate ADD @ cm		R) VA:		L) VA: Range: to		
Muscle balance:		Amplitude of Accommodation:		3D OU		
Technique: Moddax rod		4° XOP, M, Wing		Technique: push-down		
Other motor/sensory status:						

Εικόνα 24: Πρότυπο οφθαλμικού ιστορικού, 1<sup>η</sup> καρτέλα

Ocular health	Tonometry: Time: 10:30 R) 15 L) 16 Instrument: Goldmann	Anterior angle: R) IV T L) IV T Technique: Van Herick																		
	Pupils: D&C 3+, R+L -ve RAPD	Sensitivity to diagnostic drugs? <input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO Mydriatic used: Tropicamide 0.5% Post-dilation IOP: 16 T16																		
Supplementary	<p>R L</p> <p>(S-lamp) Direct ?</p> <p>Anterior eye (lids, conjunctive, sclera, iris) NAD R + L, small pinguec nasal R+L</p> <p>Media (cornea, lens, vitreous) Clear R + L</p> <p>Disc</p> <p>CD 0.40 H + V Healthy NRR, obeys ISNT rule.</p> <p>CD 0.40 H 0.35 V Healthy NRR, obeys ISNT rule.</p> <p>Vessels AV 60% AV 60% No AV crossing changes R + L</p> <p>Periphery NAD R + L</p> <p>Macula - NAD R + L Direct (Volk) BIO ?</p> <p>(e.g. Visual fields, cycloplegic refraction, colour vision, contrast sensitivity)</p> <p>SITA - Fast: WNL R + L</p>																			
	<p>PROBLEM (i.e. diagnosis)</p> <p>1. Presbyopia</p>		<p>PLAN (i.e. action to be taken)</p> <p>1. PALS</p>																	
Final Rx	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>sph</th> <th>cyl</th> <th>axis</th> <th>prism</th> <th>ADD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R</td> <td>+0.50</td> <td>0.25</td> <td>105</td> <td></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>0.25</td> <td>0.25</td> <td>70</td> <td></td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>		sph	cyl	axis	prism	ADD	R	+0.50	0.25	105		+	L	0.25	0.25	70		1.00	<p>Rx advice:</p> <p>For NV tasks only. No need to use with PC.</p>
	sph	cyl	axis	prism	ADD															
R	+0.50	0.25	105		+															
L	0.25	0.25	70		1.00															
Student name and signature:		Supervisor's signature:																		
		Suggested re-examination time: 24 months																		

Εικόνα 25: Πρότυπο οφθαλμικού ιστορικού, 2<sup>η</sup> καρτέλα

«Το ιστορικό θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος μίας οφθαλμολογικής εξέτασης και ο οπτομέτρης ή ο οφθαλμίατρος καλείται να μπει στη θέση του ντετέκτιβ» (Elliott, D E. (2014) *Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. London: Elsevier Health Sciences.*) Εκτός των πληροφοριών που θα αποκτήσει ο ιατρός, δημιουργείται και μία αρμονική σχέση μεταξύ του ιατρού και του ασθενούς, η οποία θα βοηθήσει τους ασθενείς να αποδεχτούν ευκολότερα μία επεμβατική οφθαλμική εξέταση. (James, C. Tsai. Alastair, K.O. Denniston. Philip, I. Murray. John, J. Huang. Tamir, S. Aldad. (2011) *Oxford American Handbook of Ophthalmology. Oxford University Press Inc.*)

#### 4.3.2 Λήψη ιατρικού ιστορικού υποβοηθούμενο από ηλεκτρονικό υπολογιστή

Η λήψη ιστορικού υποβοηθούμενη από ηλεκτρονικό υπολογιστή είναι διαθέσιμη από το 1960 (Mayne, JG; Weksel, W; Sholtz, PN (1968). "Toward automating the medical history". *Mayo Clinic proceedings. Mayo Clinic*). Ωστόσο, η χρήση των

ηλεκτρονικών υπολογιστών μεταβάλλεται συνεχώς σε όλα τα συστήματα παροχής υγειονομικής περίθαλψης.

Ένα πλεονέκτημα της χρήσης συστημάτων πληροφορικής ως βοηθητικά μέσα ή ακόμη και ως κύρια πηγή ιατρικών πληροφοριών, είναι ότι απέναντί τους οι ασθενείς μπορεί να είναι λιγότερο ευαίσθητοι σε κοινωνικές προκαταλήψεις. (Cash-Gibson, Lucinda. Pappas, Yannis. Car, Josip (2012) *Computer-assisted versus oral-and-written history taking for the management of cardiovascular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews*). Για παράδειγμα, οι ασθενείς είναι πιθανότερο να αναφέρουν ότι έχουν εμπλακεί σε ανθυγιεινές καταστάσεις στον τρόπο ζωής τους. Ένα άλλο πλεονέκτημα της χρήσης ηλεκτρονικών συστημάτων είναι ότι επιτρέπουν την εύκολη και υψηλής πιστότητας φορητότητα με το ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο του ασθενούς. Ένα ακόμη πλεονέκτημα είναι ότι έτσι εξοικονομούνται χρήματα και χαρτί.

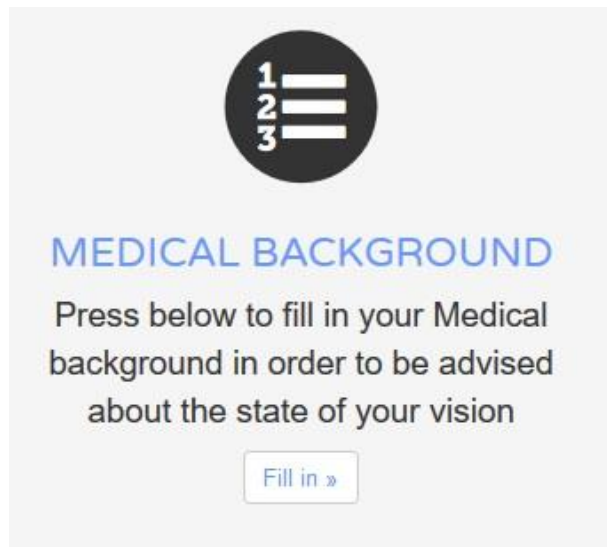
Παρά τα πολυάριθμα πλεονεκτήματα υπάρχουν και σημαντικά μειονεκτήματα, όπως ότι τα σημερινά ιατρικά συστήματα δε μπορούν να ανιχνεύσουν μη-λεκτική επικοινωνία, όπως μορφασμούς προσώπου και κινήσεις των μελών του σώματος που ίσως βοηθήσουν στην έγκαιρη διάγνωση. Ένα άλλο μειονέκτημα είναι ότι κάποιοι άνθρωποι αισθάνονται άβολα στην επικοινωνία τους με έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή παρά με ένα φυσικό πρόσωπο.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2006 στην Αυστραλία σχετικά με τη λήψη ιατρικού ιστορικού που συσχετιζόταν με τη σεξουαλικότητα του ατόμου, χρησιμοποιώντας τη βοήθεια ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, το 51% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι αισθάνονταν πολύ άνετα με αυτό, το 35% αισθάνονταν απλά άνετα, ενώ το 14% ένιωθαν είτε άβολα ή πολύ άβολα. (Tideman, R L; Chen, M Y; Pitts, M K; Ginige, S; Slaney, M; Fairley, C K (2006). *A randomised controlled trial comparing computer-assisted with face-to-face sexual history taking in a clinical setting*)

#### 4.3.3 Το ιατρικό ιστορικό της ιστοσελίδας

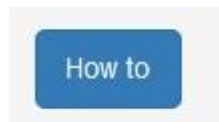
Η συμπλήρωση του ιατρικού ιστορικού, συγκεκριμένα οφθαλμικού ιστορικού, είναι η δεύτερη κύρια υπηρεσία που προσφέρει το παρόν πληροφοριακό σύστημα.

Ο χρήστης μπορεί να περιηγηθεί σε αυτό πατώντας στο κουμπί «Fill in».

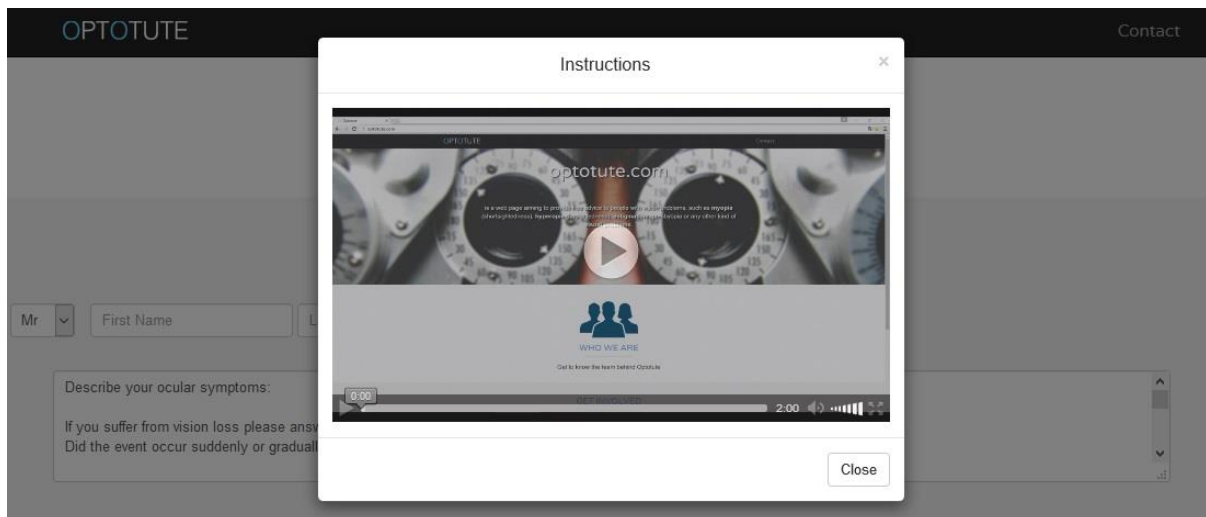


**Εικόνα 26:** Η είσοδος του χρήστη στο ιστορικό πραγματοποιείται πατώντας το κουμπί Fill in.

Στη συνέχεια, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να πατήσει το κουμπί «How to» και να παρακολουθήσει ένα σύντομο βίντεο με τις οδηγίες συμπλήρωσης της φόρμας.



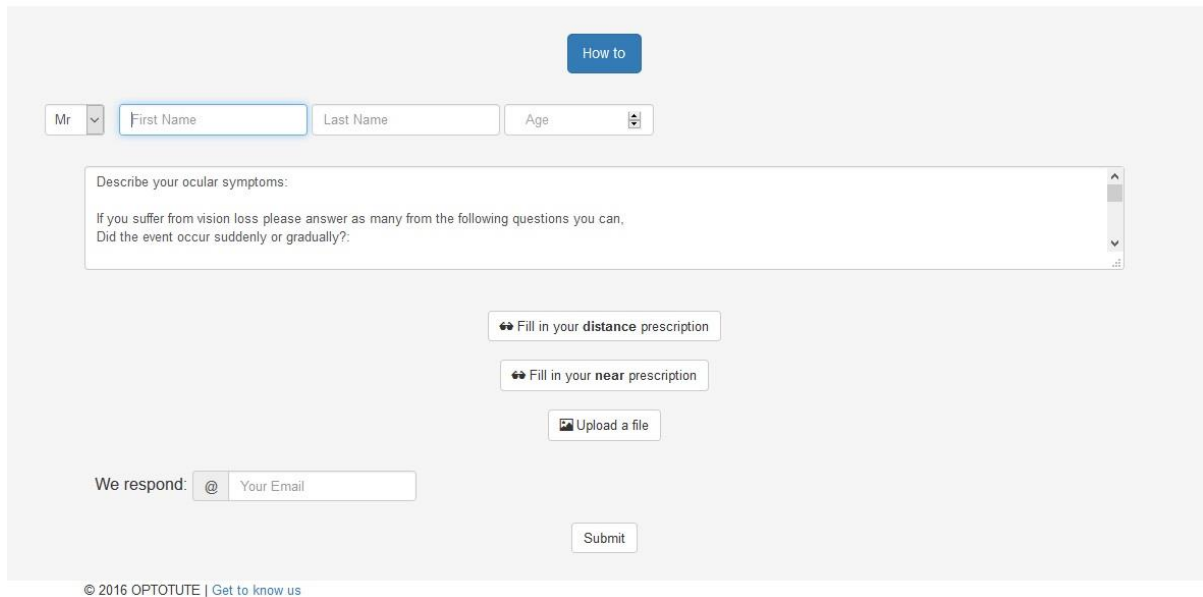
**Εικόνα 27:** Κουμπί «How to»



**Εικόνα 28:** Βίντεο με τις οδηγίες συμπλήρωσης της φόρμας

Παρακάτω ο επισκέπτης μπορεί να συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία

## MEDICAL BACKGROUND



How to

Mr

Describe your ocular symptoms:

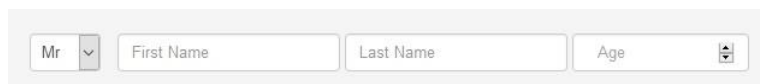
If you suffer from vision loss please answer as many from the following questions you can.  
Did the event occur suddenly or gradually?:

We respond: @

© 2016 OPTOTUTE | Get to know us

**Εικόνα 29:** Η φόρμα συμπλήρωσης του οφθαλμικού ιστορικού

Τα πρώτα στοιχεία που καλείται να συμπληρώσει ο επισκέπτης είναι το φύλο του, το όνομά του, το επώνυμό του και την ηλικία του.



Mr

**Εικόνα 30:** Φύλο, όνομα, επώνυμο, ηλικία



Mr  
Mrs

**Εικόνα 31:** Επιλογή τίτλου

Το ποσοστό συμπλήρωσης του φύλου είναι προεπιλεγμένο το «Mr» ενώ δίνεται η δυνατότητα στον επισκέπτη να το αλλάξει.

Στα δύο επόμενα πεδία ο επισκέπτης συμπληρώνει το όνομά του και το επώνυμό του.



**Εικόνα 32:** Όνομα και επώνυμο

Χαρακτηριστικό είναι ότι οι πληροφορίες που ζητούνται π.χ. First Name, διακρίνονται μέσα στα πεδία συμπλήρωσης με αχνά γράμματα ενώ όταν ο χρήστης πληκτρολογήσει σε αυτά, τα αχνά γράμματα εξαφανίζονται. Αυτό εξυπηρετεί την καλύτερη εμπειρία χρήσης της ιστοσελίδας, καθώς το περιβάλλον μετατρέπεται σε πιο λιτό, χωρίς όμως να παραλείπονται οι

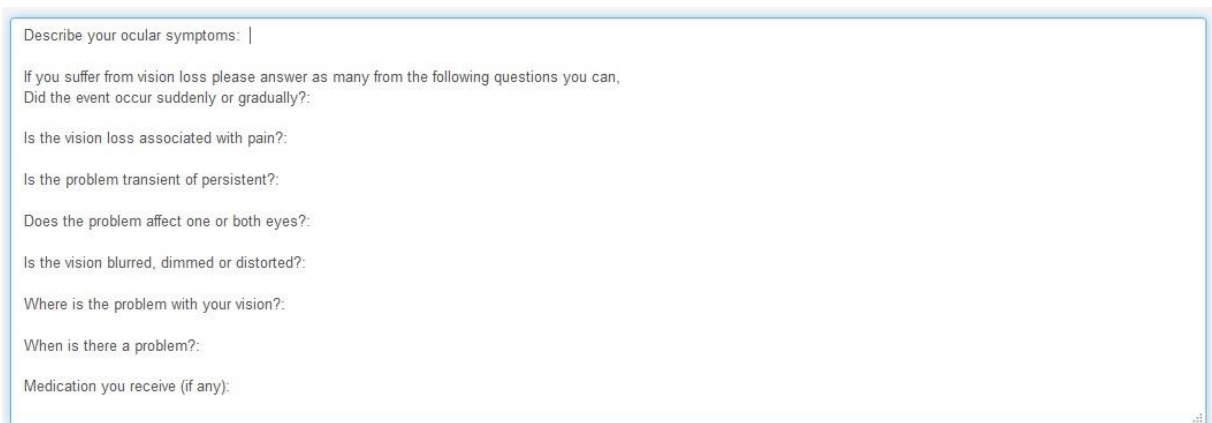
απαραίτητες πληροφορίες. Ένα επιπλέον χαρακτηριστικό είναι ότι το πεδίο στο οποίο έχει επιλέξει ο χρήστης να πληκτρολογήσει γίνεται μπλε. Αυτό συμβαίνει για να ξέρει σε ποιο πεδίο βρίσκεται σε περίπτωση που αποσπαστεί η προσοχή του, ώστε να αποφευχθεί η έλλειψη σημαντικών πληροφοριών  
Στη συνέχεια ο χρήστης συμπληρώνει την ηλικία του στο πεδίο «Age»

A screenshot of a web form input field. The field is rectangular with a light blue border and contains the number '58'. To the right of the input field is a small downward-pointing arrow icon, indicating a dropdown menu.

**Εικόνα 33:** Εισαγωγή ηλικίας

Χαρακτηριστικό αποτελεί ότι το συγκεκριμένο πεδίο δέχεται μόνο αριθμητικές τιμές από το 1 έως το 110. Αυτό αποσκοπεί στην ορθή συμπλήρωση του πεδίου.

Αφού ο χρήστης συμπληρώσει τα προσωπικά του στοιχεία, καλείται στη συνέχεια να συμπληρώσει απαραίτητες πληροφορίες που θα βοηθήσουν στην έγκαιρη διάγνωση του προβλήματος ή σε παραπομπή στον κοντινότερο οφθαλμίατρο.

A screenshot of a form titled 'Describe your ocular symptoms: |'. The form contains several questions: 'If you suffer from vision loss please answer as many from the following questions you can, Did the event occur suddenly or gradually?:', 'Is the vision loss associated with pain?:', 'Is the problem transient or persistent?:', 'Does the problem affect one or both eyes?:', 'Is the vision blurred, dimmed or distorted?:', 'Where is the problem with your vision?:', 'When is there a problem?:', and 'Medication you receive (if any):'. The form is enclosed in a light blue border.

**Εικόνα 34:** Σημαντικές ιατρικές πληροφορίες

Τα ερωτήματα που έχει τη δυνατότητα να συμπληρώσει ο χρήστης είναι:

- Περιγράψτε τα οφθαλμικά σας συμπτώματα

Εάν πάσχετε από απώλεια όρασης παρακαλούμε απαντήστε σε όσες περισσότερες από τις επόμενες ερωτήσεις μπορείτε,

- Η απώλεια της όρασης ακολουθείται από πόνο;
- Είναι το πρόβλημα παροδικό ή συνεχές;

- Επηρεάζει το πρόβλημα και τους δύο οφθαλμούς;
- Είναι η όραση θολή, αγνή ή παραμορφωμένη;
- Που είναι το πρόβλημα με την όρασή σας;
- Πότε εμφανίζεται το πρόβλημα;
- Λαμβάνεται κάποια φαρμακευτική αγωγή;

Αφότου συμπληρώσει ο χρήστης τις παραπάνω πληροφορίες, δίνεται η δυνατότητα να συμπληρώσει και τη συνταγή για τη μακρινή του όραση καθώς και για την κοντινή.

**Εικόνα 35:** Συνταγή για μακρινές και κοντινές αποστάσεις

Πατώντας με τον κέρσορα στην επιγραφή «Fill in your distance prescription» γίνεται ανάπτυξη της φόρμας συμπλήρωσης της μακρινής συνταγής. Αυτό συμβαίνει αφενός για να συμπληρωθούν τα στοιχεία της φόρμας με τη σειρά και αφετέρου για την ευχρηστία του συστήματος.

**Εικόνα 36:** Συμπλήρωση μακρινής συνταγής

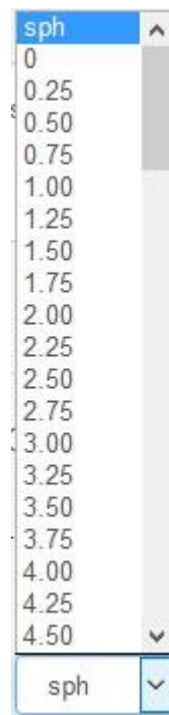
Αρχικά ο χρήστης επιλέγει τι είδους συνταγή θα συμπληρώσει παρακάτω. Χαρακτηριστικό είναι ότι το σύστημα δέχεται μόνο μία από τις δύο επιλογές είτε συνταγή γυαλιών είτε φακών επαφής. Αυτό συμβαίνει διότι εάν γνωρίζουμε τη μία μπορούμε να εξάγουμε την άλλη. Στη συνέχεια ο χρήστης διαλέγει το πρόσημο και τη δύναμη του σφαιρώματος, και το πρόσημο, τη δύναμη και τις μοίρες του κυλίνδρου. Αντίστοιχα συμπληρώνει τη συνταγή και για τον αριστερό του οφθαλμό.

Χαρακτηριστικό αποτελεί ότι δε δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να

εισάγει αυθαίρετες τιμές, προς αποφυγή λάθους. Αντίθετα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει από συγκεκριμένες τιμές.

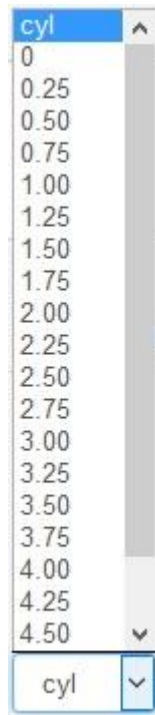


**Εικόνα 37:** Επιλογή πρόσημου

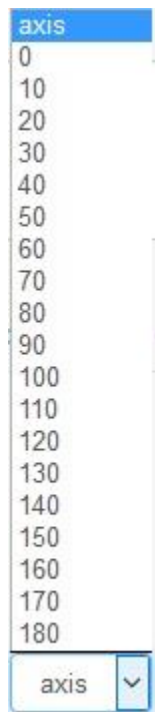


**Εικόνα 38:** Επιλογή δύναμης σφαιρώματος από 0dpt έως 20dpt ανά 0,25dpt





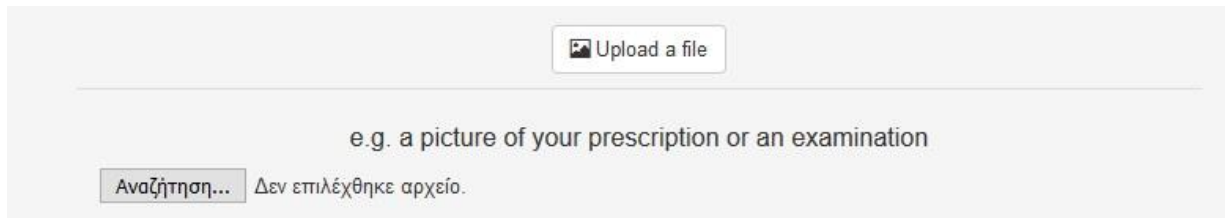
**Εικόνα 39:** Επιλογή δύναμης κυλίνδρου από 0dpt έως 5,00dpt ανά 0,25dpt



**Εικόνα 40:** Επιλογή μοιρών άξονα κυλίνδρου από 0 έως 180 μοίρες ανά 10

Για τη συνταγή της κοντινής όρασης, ο χρήστης επιλέγει με τον κέρσορα το σύνδεσμο «Fill in your near prescription» και συμπληρώνει με την ίδια διαδικασία που συμπλήρωσε και τη μακρινή συνταγή

Στη συνέχεια, πατώντας στο σύνδεσμο «Upload a file», ο χρήστης έχει την δυνατότητα να ανεβάσει ένα αρχείο το οποίο σχετίζεται με το πρόβλημα που αναφέρει.

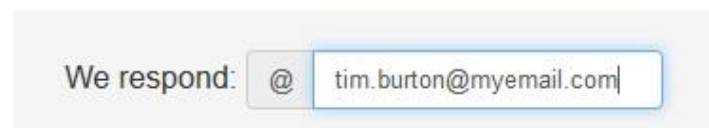


**Εικόνα 41:** Δυνατότητα μεταμόρφωσης ενός αρχείου

Το αρχείο το οποίο θα επιλέξει ο χρήστης να μεταμορφώσει μπορεί να είναι οποιουδήποτε τύπου και μεγέθους έως 4294967295 bytes.

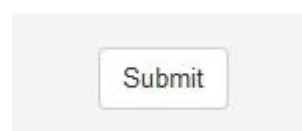
Η επιλογή αυτή δίνεται στο χρήστη διότι υπάρχουν αποτελέσματα εξετάσεων τα οποία δε μπορούν να απεικονιστούν παρά μόνο με εικόνες (όπως η οπτική τομογραφία συνοχής OCT) και επιπλέον βοηθάει όσους επιθυμούν να ανεβάσουν σε φωτογραφία τη συνταγή τους.

Αφού ο χρήστης ολοκληρώσει τα προηγούμενα βήματα, εισάγει τη διεύθυνση του ηλεκτρονικού του ταχυδρομείου για να ενημερωθεί για την κατάσταση της όρασής του.



**Εικόνα 42:** Εισαγωγή ηλεκτρονικής διεύθυνσης

Τέλος, ο χρήστης επιλέγει με τον κέρσορά του το κουμπί με την ένδειξη «Submit» και τα δεδομένα που έχει εισάγει στέλνονται στις βάσεις δεδομένων.



**Εικόνα 43:** Το κουμπί με την ένδειξη Submit

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> : Βάσεις δεδομένων

«Μία βάση δεδομένων είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα που αποτελείται από δεδομένα (data) και από το κατάλληλο λογισμικό (software), τα οποία χρησιμοποιώντας το υλικό (Hardware) βοηθούν στην ενημέρωση και πληροφόρηση των χρηστών (users)» (Βλαχόπουλος 2012:17).

Συνεπώς, θα μπορούσαμε να ορίσουμε απλοϊκά τις βάσεις δεδομένων ως ένα μικρό χώρο μέσα στον οποίο είναι αποθηκευμένος μεγάλος όγκος πληροφορίας.

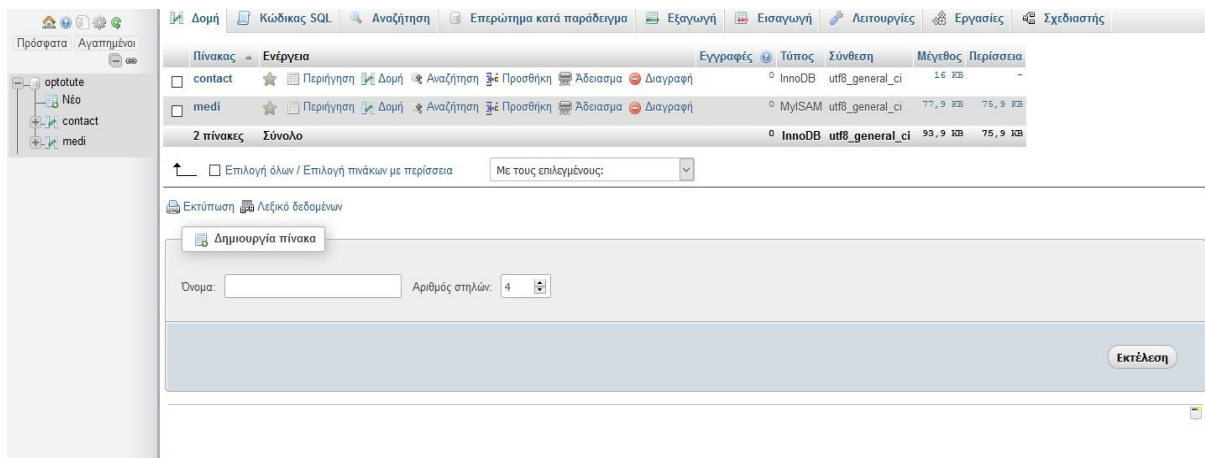
### 5.1 Λήψη, αποθήκευση και επισκόπηση δεδομένων

Αφού συμπληρώσει και αποστείλει τα απαραίτητα πεδία ο επισκέπτης, τα δεδομένα τα οποία εισήγαγε στέλνονται μέσω της γλώσσας PHP στο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL.

Στις βάσεις δεδομένων δίνεται η δυνατότητα στον διαχειριστή να δημιουργήσει πίνακες, να αποθηκεύσει, να κάνει επισκόπηση, να τροποποιήσει και να εξάγει σε διαφορετικές μορφές αρχείων (π.χ. PDF, WORD) τα στοιχεία τα οποία απέστειλε ο επισκέπτης της ιστοσελίδας.

### 5.2 Δομή και λειτουργία βάσεως δεδομένων

Το παρόν πληροφοριακό σύστημα χρησιμοποιεί μία βάση δεδομένων με την ονομασία «optotute», η οποία υποδιαιρείται σε δύο πίνακες, «contact» και «medi», στους οποίους πραγματοποιείται η αποθήκευση των δεδομένων.



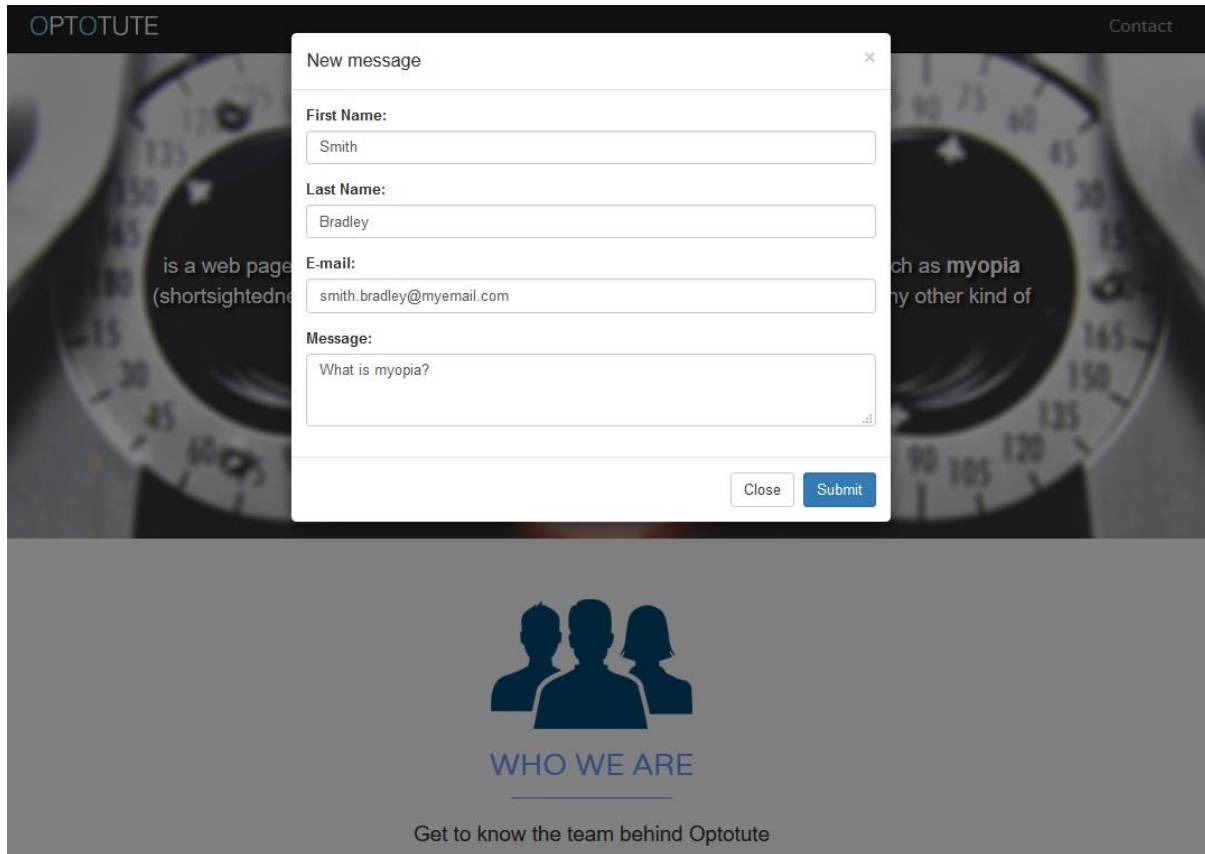
Εικόνα 44: Βάση δεδομένων optotute

#### 5.2.1 Πίνακας contact

Ο πίνακας contact αποθηκεύει τα δεδομένα τα οποία αποστέλλονται από τη φόρμα επικοινωνίας της ιστοσελίδας.

Ο επισκέπτης αρχικά συμπληρώνει τα εξής πεδία:

1. Όνομα (αγγλ. First Name)
2. Επώνυμο (αγγλ. Last Name)
3. Ταχυδρομική διεύθυνση (αγγλ. E-mail)
4. Μήνυμα (αγγλ. Message)



**Εικόνα 45:** Συμπλήρωση της φόρμας επικοινωνίας

Στη συνέχεια πατώντας το κουμπί «Submit» τα στοιχεία αποστέλλονται στον πίνακα «contact».

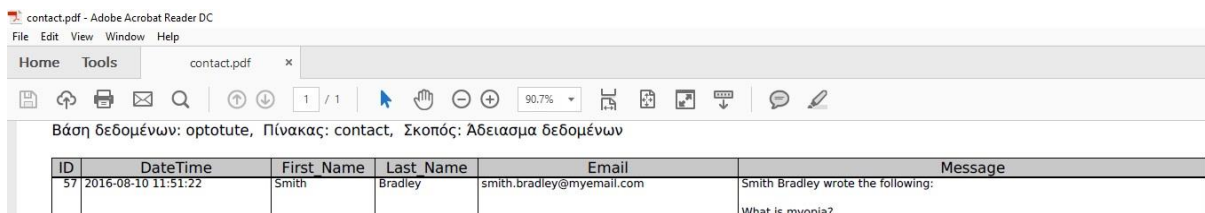
ID	DateTime	First Name	Last Name	Email	Message
57	2016-08-10 11:51:22	Smith	Bradley	smith.bradley@myemail.com	Smith Bradley wrote the following: What is myopia...

**Εικόνα 46:** Πίνακας contact

Ο πίνακας αποτελείται από 6 στήλες:

1. ID, η στήλη αποτελείται αποκλειστικά από αριθμούς οι οποίοι προσauξάνονται κατά μία μονάδα κάθε φορά που εισέρχονται νέα δεδομένα στον πίνακα.
2. DateTime, η στήλη αυτή εμφανίζει την ημερομηνία και την ώρα κατά την οποία εισήχθησαν τα δεδομένα στον πίνακα.
3. First\_Name, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο First Name
4. Last\_Name, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο Last Name
5. Email, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο E-mail
6. Message, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο Message.

Ο διαχειριστής μπορεί να εξάγει τα δεδομένα σε μορφή αρχείων PDF



The screenshot shows the Adobe Acrobat Reader DC interface. The main content area displays a table with the following data:

ID	DateTime	First Name	Last Name	Email	Message
57	2016-08-10 11:51:22	Smith	Bradley	smith.bradley@myemail.com	Smith Bradley wrote the following: What is myopia?

**Εικόνα 47:** Εξαγωγή δεδομένων πίνακα contact σε μορφή PDF

### 5.2.2 Πίνακας medi

Στον πίνακα medi αποθηκεύονται τα στοιχεία τα οποία εισέρχονται από τη φόρμα συμπλήρωσης του ιατρικού ιστορικού (αγγλ. Medical Background).

Ο επισκέπτης αρχικά συμπληρώνει τα εξής πεδία:

1. Φύλλο
2. Όνομα
3. Επώνυμο
4. Ηλικία
5. Περιγραφή των οφθαλμικών του συμπτωμάτων
6. Συνταγή για μακρινές αποστάσεις
7. Συνταγή για κοντινές αποστάσεις
8. Ανέβασμα αρχείου
9. Ταχυδρομική διεύθυνση

OPTOTUTE Contact

[How to](#)

Mr

Describe your ocular symptoms: My vision has been getting steadily worse since I started wearing glasses

If you suffer from vision loss please answer as many from the following questions you can, Did the event occur suddenly or gradually?:

[↔ Fill in your distance prescription](#)

Eyeglass prescription  or  Contact Lenses prescription

Right Eye:

Left Eye:

[↔ Fill in your near prescription](#)

[Upload a file](#)

e.g. a picture of your prescription or an examination

We respond:

[Submit](#)

**Εικόνα 48:** Συμπλήρωση φόρμας οφθαλμικού ιστορικού

Στη συνέχεια πατώντας το κουμπί «Submit» τα στοιχεία αποστέλλονται στον πίνακα «medi».

+ Επιλογές														
ID	DateTime	Title	First_Name	Last_Name	Age	Message	Optradio	REsphsign	REsph	REcylsign	REcyl	REaxe	LEsphsign	LEsph
61	2016-08-10 13:37:21	Mr Smith Bradley	Smith	Bradley	25	Smith Bradley wrote the following: Describe your ...	Eyeglass prescription	-	2.00	-	1.00	90	-	2.50

↑  Επιλογή όλων Με τους επιλεγμένους:  Επεξεργασία  Αντιγραφή  Διαγραφή  Εξαγωγή

**Εικόνα 49:** Πίνακας medi

LEcylsign	LEcyl	LEaxe	Noptradio	NREsphsign	NREsph	NREcylsign	NREcyl	NREaxe	NLEsphsign	NLEsph	NLEcylsign	NLEcyl	NLEaxe	image	image_name	Email
-	1.50	140												[BLOB - 139,1 KB]	medical-history.jpg	smith.bradley@myemail.com

### Εικόνα 50: (συνέχεια πίνακα medi)

Η δομή του πίνακα αποτελείται από 32 στήλες:

1. ID, η στήλη αποτελείται αποκλειστικά από αριθμούς οι οποίοι προσauξάνονται κατά μία μονάδα κάθε φορά που εισέρχονται νέα δεδομένα στον πίνακα.
2. DateTime, η στήλη αυτή εμφανίζει την ημερομηνία και την ώρα κατά την οποία εισήχθησαν τα δεδομένα στον πίνακα.
3. Title, η στήλη εμφανίζει την επιλογή τίτλου Mr ή Mrs
4. First\_Name, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο First Name
5. Last\_Name, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο Last Name
6. Age, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο Age
7. Message, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο της περιγραφής των οφθαλμικών συμπτωμάτων
8. Optradio, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο επιλογής γυαλιών οράσεως ή φακών επαφής για τη μακρινή συνταγή
9. REsphsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του σφαιρώματος του δεξιού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
10. RESph, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sph για τη δύναμη του σφαιρώματος του δεξιού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
11. REcylsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του κυλίνδρου του δεξιού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
12. REcyl, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο cyl για τη δύναμη του κυλίνδρου του δεξιού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
13. REaxe, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο axis για τις μοίρες της δύναμης του κυλίνδρου του δεξιού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
14. LEsphsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του σφαιρώματος του αριστερού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή

- 15.LEsph, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sph για τη δύναμη του σφαιρώματος του αριστερού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
- 16.LEcylsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του κυλίνδρου του αριστερού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
- 17.LEcyl, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο cyl για τη δύναμη του κυλίνδρου του αριστερού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
- 18.LEaxe, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο axis για τις μοίρες της δύναμης του κυλίνδρου του αριστερού οφθαλμού στη μακρινή συνταγή
- 19.Noptradio, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο επιλογής γυαλιών οράσεως ή φακών επαφής για την κοντινή συνταγή
- 20.NREsphsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του σφαιρώματος του δεξιού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 21.NREsph, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sph για τη δύναμη του σφαιρώματος του δεξιού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 22.NREcylsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του κυλίνδρου του δεξιού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 23.NREcyl, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο cyl για τη δύναμη του κυλίνδρου του δεξιού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 24.NREaxe, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο axis για τις μοίρες της δύναμης του κυλίνδρου του δεξιού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 25.NLEsphsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του σφαιρώματος του αριστερού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 26.NLEsph, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sph για τη δύναμη του σφαιρώματος του αριστερού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 27.NLEcylsign, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο sign για το πρόσημο του κυλίνδρου του αριστερού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 28.NLEcyl, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο cyl για τη δύναμη του κυλίνδρου του αριστερού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή
- 29.NLEaxe, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο axis για τις μοίρες της δύναμης του κυλίνδρου του αριστερού οφθαλμού στην κοντινή συνταγή



- 30. Image, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο Upload a file
- 31. image\_name, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο του ονόματος του αρχείου το οποίο μορφοποιείται αυτόματα
- 32. Email, εμφανίζει τα δεδομένα που εισήχθησαν στο πεδίο συμπλήρωσης της ταχυδρομικής διεύθυνσης.

Ο διαχειριστής μπορεί να εξάγει τα δεδομένα σε μορφή αρχείων PDF

Βάση δεδομένων: optotute, Πίνακας: medi, Σκοπός: Άδειασμα δεδομένων

ID	Date Time	Title	First Name	Last Name	Age	Message	Prescription	REsp	REsp h	REcyl	REcyl	REax	LEsph	LEsph	LEcyl	LEcyl	LEaxe	NOptr	NRES	NRES	NREC	NREC	NREax	NLES	NLES	NLEc	NLEc	NLEaxe	image_name	Email					
61	2016-08-10 13:37:21	Mr	Smith	Bradley	25	Smith Bradley wrote the following:	-	2.00	-	1.00	90	-	2.50	-	1.50	140																		medial-hist-07.jpg	smith.brady@myemail.com

**Εικόνα 51:** Εξαγωγή δεδομένων πίνακα medi σε μορφή PDF

## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> : Μελέτη ευχρηστίας του πληροφοριακού συστήματος

Κάθε πληροφοριακό σύστημα το οποίο παρέχει μία δομή υπηρεσιών και συνεπώς απευθύνεται σε ένα σύνολο ανθρώπων, οφείλει να μελετηθεί για την ευχρηστία του προτού γίνει διαθέσιμο.

### 6.1 Σκοπός

Να διαπιστώσουμε την ευχρηστία του πληροφοριακού συστήματος βάσει των χρηστών και να εξάγουμε μία τελική βαθμολογία.

Τέλος, να κάνουμε μία στατιστική ανάλυση βάσει των απαντήσεων που λάβαμε από τη μερίδα του πληθυσμού που ρωτήσαμε.

### 6.2 Μεθοδολογία

Θεωρήσαμε ότι ο καλύτερος τρόπος για να πραγματοποιηθεί η μελέτη είναι η φόρμα της κλίμακας χρηστικότητας του συστήματος (αγγλ. System Usability Scale, SUS). Στη μηχανική συστημάτων η SUS αποτελεί ένα απλό, αξιόπιστο και γρήγορο εργαλείο με το οποίο αξιολογείται η πρακτικότητα των πληροφοριακών συστημάτων. Η SUS θεωρείται παροχή υψηλού επιπέδου υποκειμενικής άποψης της χρηστικότητας ενός συστήματος και συνεπώς χρησιμοποιείται συχνά στη διενέργεια συγκρίσεων μεταξύ συστημάτων. Η μέτρηση της ευχρηστίας έχει πολλές διαφορετικές πτυχές όπως η αποτελεσματικότητα (κατά πόσο μπορούν οι χρήστες να πετύχουν αποτελεσματικά τους στόχους τους), η αποδοτικότητα (πόση προσπάθεια και πόροι δαπανώνται για την επίτευξη των στόχων αυτών) και τέλος η ικανοποίηση (εάν ήταν ικανοποιητική η εμπειρία χρήσης).

Το ερωτηματολόγιο της SUS αποτελείται από τις εξής 10 ερωτήσεις:

1. I think that I would like to use this system frequently. (Πιστεύω ότι θα ήθελα να χρησιμοποιώ συχνά αυτό το σύστημα)
2. I found the system unnecessarily complex. (Βρήκα το σύστημα άσκοπα περίπλοκο)
3. I thought the system was easy to use. (Πιστεύω ότι η χρήση του συστήματος ήταν εύκολη)
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system. (Πιστεύω ότι θα χρειαστώ την υποστήριξη τεχνικού προσώπου για να μπορέσω να χρησιμοποιήσω το σύστημα)

5. I found the various functions in this system were well integrated. (Βρήκα τις διάφορες λειτουργίες του συστήματος καλά ενσωματωμένες)
6. I thought there was too much inconsistency in this system. (Πιστεύω ότι υπήρχε μεγάλη έλλειψη συνοχής στο σύστημα)
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly. (Φαντάζομαι ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα μάθουν να χρησιμοποιούν αυτό το σύστημα πολύ γρήγορα)
8. I found the system very cumbersome to use. (Βρήκα το σύστημα πολύ βαρύ στη χρήση)
9. I felt very confident using the system. (Ένιωσα πολύ σίγουρος χρησιμοποιώντας το σύστημα)
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system. (Χρειαζόμουν να μάθω πολλά πράγματα προτού μπορέσω να συνεχίσω με το σύστημα)

Η απάντηση των χρηστών σε κάθε ερώτηση είναι πολλαπλής επιλογής από 1-5 (1: διαφωνώ απόλυτα, 5: συμφωνώ απόλυτα).

Η βαθμολογία των απαντήσεων γίνεται ως εξής: στις ερωτήσεις 1, 3, 5, 7, 9 η απάντηση «διαφωνώ απόλυτα» βαθμολογείται με 0 ενώ η απάντηση «συμφωνώ απόλυτα» βαθμολογείται με 4, οι ενδιάμεσες απαντήσεις βαθμολογούνται με 1, 2, 3 αντίστοιχα.

Αντίθετα, στις ερωτήσεις 2, 4, 6, 8, 10 η απάντηση «διαφωνώ απόλυτα» βαθμολογείται με 4 ενώ η απάντηση «συμφωνώ απόλυτα» με 0, αντίστοιχα με 3, 2, 1 για τις ενδιάμεσες απαντήσεις.

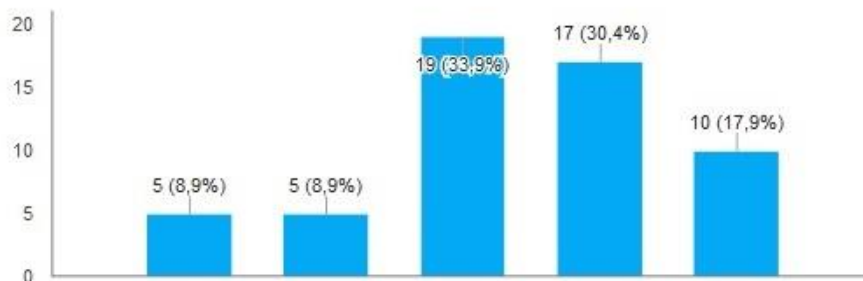
Για να υπολογίσουμε τη βαθμολογία των ερωτήσεων, πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό των ατόμων με την αντίστοιχη βαθμολογία, στη συνέχεια βρίσκουμε το άθροισμα και το διαιρούμε με το πλήθος των ατόμων. Για να εξάγουμε την τελική βαθμολογία του πληροφοριακού συστήματος αθροίζουμε τις τελικές βαθμολογίες των ερωτήσεων και το αποτέλεσμα το πολλαπλασιάζουμε με τον αριθμό 2,5.

Το ερωτηματολόγιο εστάλη ηλεκτρονικώς κυρίως σε οπτικούς, οπτομέτρες και οφθαλμιάτρους και η φόρμα συμπληρώθηκε ανώνυμα. Τέλος, λάβαμε απαντήσεις από 56 άτομα ενώ η μελέτη διήρκεσε από τις 11 Αυγούστου 2016 έως και τις 5 Σεπτεμβρίου 2016

### 6.3 Αποτελέσματα

1. I think that I would like to use this system frequently. (Πιστεύω ότι θα ήθελα να χρησιμοποιώ συχνά αυτό το σύστημα)

(56 απαντήσεις)



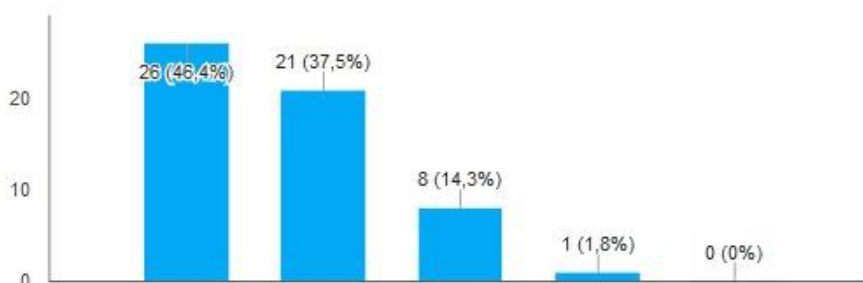
Γράφημα 01: Ερώτηση 01

Την πρώτη ερώτηση,

- 5 (8,9%) βαθμολόγησαν με 0,
- 5 (8,9%) βαθμολόγησαν με 1,
- 19 (33,9%) βαθμολόγησαν με 2,
- 17 (30,4%) βαθμολόγησαν με 3 και
- 10 (17,9%) βαθμολόγησαν με 4

2. I found the system unnecessarily complex. (Βρήκα το σύστημα άσκοπα περίπλοκο)

(56 απαντήσεις)



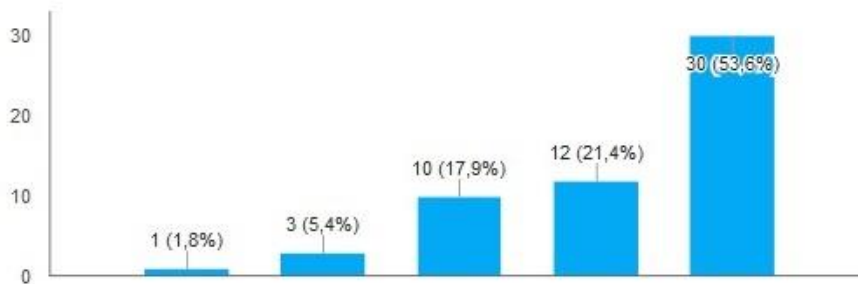
Γράφημα 02: Ερώτηση 02

Τη δεύτερη ερώτηση,

- 26 (46,4%) βαθμολόγησαν με 4
- 21 (37,5%) βαθμολόγησαν με 3
- 8 (14,3%) βαθμολόγησαν με 2 και
- 1 (1,8%) βαθμολόγησε με 1

3. I thought the system was easy to use. (Πιστεύω ότι η χρήση του συστήματος ήταν εύκολη)

(56 απαντήσεις)



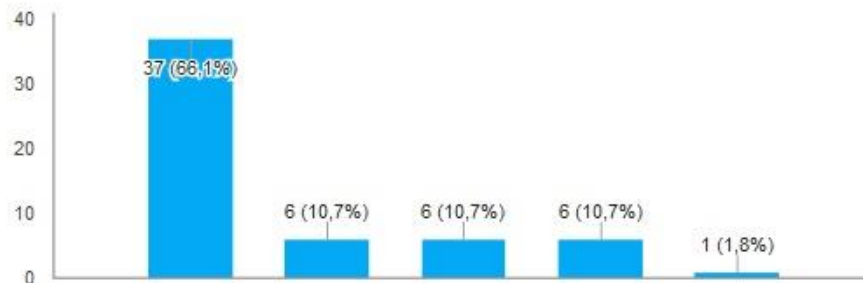
**Γράφημα 03:** Ερώτηση 03

Την τρίτη ερώτηση,

- 1 (1,8%) βαθμολόγησε με 0
- 3 (5,4%) βαθμολόγησαν με 1
- 10 (17,9%) βαθμολόγησαν με 2
- 12 (21,4%) βαθμολόγησαν με 3
- 30 (53,6%) βαθμολόγησαν με 4

4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system. (Πιστεύω ότι θα χρειαστώ την υποστήριξη τεχνικού προσώπου για να μπορέσω να χρησιμοποιήσω το σύστημα)

(56 απαντήσεις)



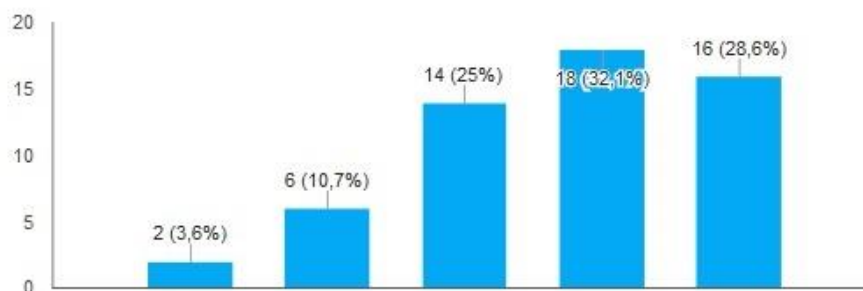
**Γράφημα 04:** Ερώτηση 04

Την τέταρτη ερώτηση,

- 37 (66,1%) βαθμολόγησαν με 4
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 3
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 2
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 1
- 1 (1,8%) βαθμολόγησε με 0

5. I found the various functions in this system were well integrated. (Βρήκα τις διάφορες λειτουργίες του συστήματος καλά ενσωματωμένες)

(56 απαντήσεις)



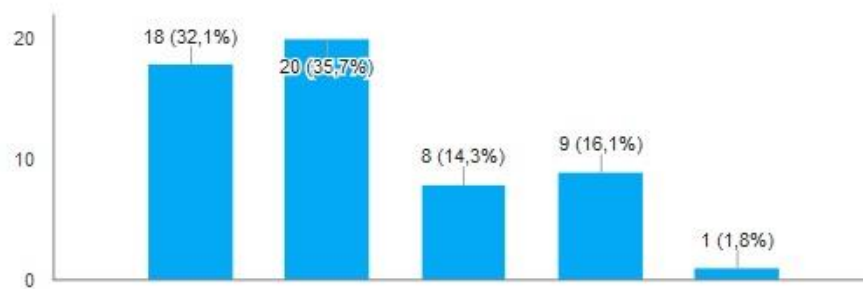
**Γράφημα 05:** Ερώτηση 05

Την Πέμπτη ερώτηση,

- 2 (3,6%) βαθμολόγησαν με 0
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 1
- 14 (25%) βαθμολόγησαν με 2
- 18 (32,1%) βαθμολόγησαν με 3
- 16 (28,6%) βαθμολόγησαν με 4

6. I thought there was too much inconsistency in this system. (Πιστεύω ότι υπήρχε μεγάλη έλλειψη συνοχής στο σύστημα)

(56 απαντήσεις)



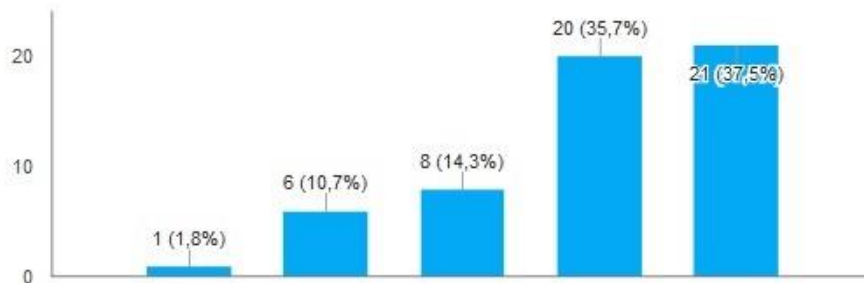
**Γράφημα 06:** Ερώτηση 06

Την έκτη ερώτηση,

- 18 (32,1%) βαθμολόγησαν με 4
- 20 (35,7%) βαθμολόγησαν με 3
- 8 (14,3%) βαθμολόγησαν με 2
- 9 (16,1%) βαθμολόγησαν με 1
- 1 (1,8%) βαθμολόγησε με 0

7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly. (Φαντάζομαι ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα μάθουν να χρησιμοποιούν αυτό το σύστημα πολύ γρήγορα)

(56 απαντήσεις)



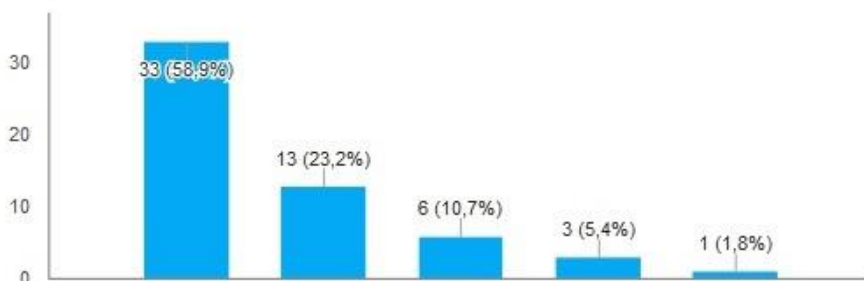
**Γράφημα 07:** Ερώτηση 07

Την έβδομη ερώτηση,

- 1 (1,8%) βαθμολόγησαν με 0
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 1
- 8 (14,3%) βαθμολόγησαν με 2
- 20 (35,7%) βαθμολόγησαν με 3
- 21 (37,5%) βαθμολόγησαν με 4

8. I found the system very cumbersome to use. (Βρήκα το σύστημα πολύ βαρύ στη χρήση)

(56 απαντήσεις)



**Γράφημα 08:** Ερώτηση 08

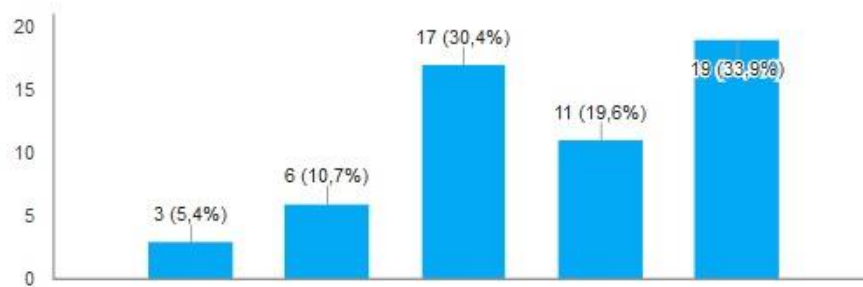


Την όγδοη ερώτηση,

- 33 (58,9%) βαθμολόγησαν με 4
- 13 (23,2%) βαθμολόγησαν με 3
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 2
- 3 (5,4%) βαθμολόγησαν με 1
- 1 (1,8%) βαθμολόγησε με 0

9. I felt very confident using the system. (Ένιωσα πολύ σίγουρος χρησιμοποιώντας το σύστημα)

(56 απαντήσεις)



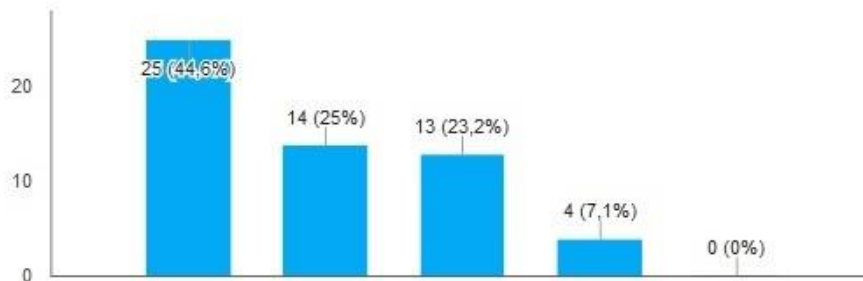
**Γράφημα 09:** Ερώτηση 09

Την ένατη ερώτηση,

- 3 (5,4%) βαθμολόγησαν με 0
- 6 (10,7%) βαθμολόγησαν με 1
- 17 (30,4%) βαθμολόγησαν με 2
- 11 (19,6%) βαθμολόγησαν με 3
- 19 (33,9%) βαθμολόγησαν με 4

10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.  
(Χρειαζόμουν να μάθω πολλά πράγματα προτού μπορέσω να συνεχίσω με το σύστημα)

(56 απαντήσεις)



**Γράφημα 10:** Ερώτηση 10

Τη δέκατη ερώτηση,

- 25 (44,6%) βαθμολόγησαν με 4
- 14 (25%) βαθμολόγησαν με 3
- 13 (23,2%) βαθμολόγησαν με 2
- 4 (7,1%) βαθμολόγησαν με 1

Για να υπολογίσουμε τη βαθμολογία των ερωτήσεων, πολλαπλασιάζουμε τον αριθμό των ατόμων με την αντίστοιχη βαθμολογία, στη συνέχεια βρίσκουμε το άθροισμα και το διαιρούμε με το πλήθος των ατόμων (56).

Για την πρώτη ερώτηση,  $(5 \times 0) + (5 \times 1) + (19 \times 2) + (17 \times 3) + (10 \times 4) = 134 \div 56 = 2.39$

Για τη δεύτερη ερώτηση,  $(26 \times 4) + (21 \times 3) + (8 \times 2) + (1 \times 1) + (0 \times 0) = 184 \div 56 = 3.28$

Για την τρίτη ερώτηση,  $(1 \times 0) + (3 \times 1) + (10 \times 2) + (12 \times 3) + (30 \times 4) = 179 \div 56 = 3.19$

Για την τέταρτη ερώτηση,  $(37 \times 4) + (6 \times 3) + (6 \times 2) + (6 \times 1) + (0 \times 0) = 184 \div 56 = 3.28$

Για την πέμπτη ερώτηση,  $(2 \times 0) + (6 \times 1) + (14 \times 2) + (18 \times 3) + (16 \times 4) = 151 \div 56 = 2.71$

Για την έκτη ερώτηση,  $(18 \times 4) + (20 \times 3) + (8 \times 2) + (9 \times 1) + (1 \times 0) = 157 \div 56 = 2.80$

Για την έβδομη ερώτηση,  $(1 \times 0) + (6 \times 1) + (8 \times 2) + (20 \times 3) + (21 \times 4) = 166 \div 56 = 2.96$

Για την όγδοη ερώτηση,  $(33 \times 4) + (13 \times 3) + (6 \times 2) + (3 \times 1) + (1 \times 0) = 186 \div 56 = 3.32$

Για την ένατη ερώτηση,  $(3 \times 0) + (6 \times 1) + (17 \times 2) + (11 \times 3) + (19 \times 4) = 149 \div 56 = 2.66$

Για τη δέκατη ερώτηση,  $(25 \times 4) + (14 \times 3) + (13 \times 2) + (4 \times 1) + (0 \times 0) = 172 \div 56 = 3.07$

Τέλος, για να εξάγουμε την τελική βαθμολογία του πληροφοριακού συστήματος αθροίζουμε τις τελικές βαθμολογίες των ερωτήσεων και το αποτέλεσμα το πολλαπλασιάζουμε με τον αριθμό 2,5  
 $(2.39 + 3.28 + 3.19 + 3.28 + 2.71 + 2.80 + 2.96 + 3.32 + 2.66 + 3.07) \times 2,5 = 74,15$

#### **6.4 Συμπεράσματα**

Το παρόν πληροφοριακό σύστημα έλαβε βαθμολογία πάνω από 74/100 η οποία θεωρείται καλή για ένα πληροφοριακό σύστημα. (Bangor, Kortum, & Miller. "Determining what individual SUS scores means: Adding an adjective rating scale." *Journal of Usability Studies* 4(3), 2009: 114-123).

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βλαχόπουλος, Γ. (2012) **Πληροφορική στην Οπτομετρία**. Πάτρα: Αλγόριθμος.
2. Ιωάννης, Τ. και Ανδρέας, Φ. (2007) **Εισαγωγή στις Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών**. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
3. Ιωάννης, Μ. (2007) **Εισαγωγή στην Πληροφορική**. Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης
4. Κατσούλος, Κ. και Ασημέλλης, Γ. (2008) **Η Σύγχρονη Διαθλαστική Εξέταση**. Αθήνα: Σύγχρονη Γνώση.
5. Elliott, D E. (2014) **Clinical Procedures in Primary Eye Care**. 4. London: Elsevier Health Sciences.
6. James, C. Tsai. Alastair, K.O. Denniston. Philip, I. Murray. John, J. Huang. Tamir, S. Aldad. (2011) **Oxford American Handbook of Ophthalmology**. Oxford University Press Inc.
7. Brooke, J. (1996). **SUS: a "quick and dirty" usability scale**. In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland London: Taylor and Francis

## Λίστα Βιβλιογραφικών Παραπομπών

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24285245> (AMD research)
2. <http://medjournal.smu.edu.in/articles/2014july/13.pdf> (Computer Vision Syndrome)
3. (<http://www.dfisica.ubi.pt/~hgil/p.v.2/Ishihara/Ishihara.24.Plate.TE.ST.Book.pdf>) (Ishihara Color Test)
4. Mayne, JG. Weksel, W. Sholtz, PN (1968). **Toward automating the medical history**. Mayo Clinic proceedings. Mayo Clinic
5. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009751/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+unavailable+on+Saturday+30th+July+2016+from+08%3A00-11%3A00+BST+%2F+03%3A00-06%3A00+EST+%2F+15%3A00-18%3A00+SGT+for+essential+maintenance.Apologies+for+the+in+convenience>. Cash-Gibson, Lucinda. Pappas, Yannis. Car, Josip (2012) **Computer-assisted versus oral-and-written history taking for the management of cardiovascular disease**. Cochrane Database of Systematic Reviews
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17098771> Tideman, R L Chen, M Y Pitts, M K Ginige, S Slaney, M Fairley, C K (2006). A

randomised controlled trial comparing computer-assisted with face-to-face sexual history taking in a clinical setting.

7. <http://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/> Bangor, Kortum, & Miller. “Determining what individual SUS scores means: Adding an adjective rating scale.” Journal of Usability Studies 4(3), 2009: 114-123.

## ΙΣΤΟΤΟΠΟΙ

1. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CE%AF%CE%BA%CF%84%CF%85%CE%BF> (Διαδίκτυο).
2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Optometry> (Κλινική Οπτομετρία).
3. [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC\\_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC_%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%AE%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B1) (Πληροφοριακό Σύστημα)
4. [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%BB%CF%8E%CF%83%CF%83%CE%B1\\_%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%93%CE%BB%CF%8E%CF%83%CF%83%CE%B1_%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CE%BC%CE%BF%CF%8D) (ορισμός γλώσσα προγραμματισμού)
5. <https://el.wikipedia.org/wiki/HTML> (Ορισμός HTML5)
6. [https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading\\_Style\\_Sheets#CSS\\_3](https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets#CSS_3)(Ορισμός CSS3)
7. <https://el.wikipedia.org/wiki/JavaScript> (Ορισμός JavaScript)
8. <https://el.wikipedia.org/wiki/PHP> (Ορισμός PHP)
9. <https://en.wikipedia.org/wiki/Website> (Ορισμός ιστοσελίδας)
10. [https://en.wikipedia.org/wiki/Website\\_architecture](https://en.wikipedia.org/wiki/Website_architecture) (Ορισμός αρχιτεκτονικής της ιστοσελίδας)
11. [https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%8C%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B1\\_%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%B1](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%8C%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B1_%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%B1) (Όνομα τομέα)
12. <https://en.wikipedia.org/wiki/.com> ([dot]com)
13. [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_languages\\_by\\_total\\_number\\_of\\_speakers](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_languages_by_total_number_of_speakers) (η περισσότερη ομιλούμενες γλώσσες παγκοσμίως)
14. [https://el.wikipedia.org/wiki/Responsive\\_design](https://el.wikipedia.org/wiki/Responsive_design) (responsive design)
15. [https://en.wikipedia.org/wiki/Navigation\\_bar](https://en.wikipedia.org/wiki/Navigation_bar) (μπάρα πλοήγησης)
16. [https://en.wikipedia.org/wiki/Page\\_footer](https://en.wikipedia.org/wiki/Page_footer) (υποσέλιδο)

17. <https://en.wikipedia.org/wiki/Vergence> (προσαρμογή)

## ΕΙΚΟΝΕΣ

1. [https://www.google.gr/search?q=%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%BF+%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1&biw=1440&bih=807&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjH8IG0tofOAhUDVRQKHddBC0UQ\\_AUIBigB#imgrc=ZT5f73JwSO8BTM%3A](https://www.google.gr/search?q=%CF%80%CE%BB%CE%B7%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%BF+%CF%83%CF%85%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1&biw=1440&bih=807&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjH8IG0tofOAhUDVRQKHddBC0UQ_AUIBigB#imgrc=ZT5f73JwSO8BTM%3A) (Εικόνα 1: Σχηματική αναπαράσταση πληροφοριακού συστήματος)
2. <http://optotute.com/> (Εικόνα 2: Όνομα τομέα)
3. <http://optotute.com/> (Εικόνα 3: Άνοιγμα ιστοσελίδας σε οθόνη υπολογιστή ανάλυσης 1920 x 1080 pixels)
4. <http://optotute.com/> (Εικόνα 4: Άνοιγμα ιστοσελίδας σε οθόνη κινητού τηλεφώνου ανάλυσης 768 x 1280 pixels)
5. <http://optotute.com/> (Εικόνα 5: Κεντρική σελίδα)
6. <http://optotute.com/> (Εικόνα 6: Μπάρα πλοήγησης)
7. <http://optotute.com/> (Εικόνα 7: Φόρμα επικοινωνίας)
8. <http://optotute.com/> (Εικόνα 8: Περιγραφή ιστοσελίδας)
9. <http://optotute.com/> (Εικόνα 9: Υποσέλιδο ιστοσελίδας)
10. <http://optotute.com/> (Εικόνα 10: Υπηρεσίες ιστοσελίδας)
11. <http://optotute.com/> (Εικόνα 11: Η είσοδος του χρήστη στην εκτίμηση της όρασης πραγματοποιείται πατώντας το κουμπί «Take a test»)
12. <http://optotute.com/test.html> (Εικόνα 12: Λίστα με τις διαθέσιμες εξετάσεις)
13. <http://www.eyefoods.com/images/eye-health-AMD.png> (Εικόνα 13: Πως βλέπουν οι ασθενείς που πάσχουν από ΗΕΩ)
14. <http://optotute.com/test/amsler-grid.html> (Εικόνα 14: Το πλέγμα του Amsler)
15. <http://optotute.com//test/20Rule.html> (Εικόνα 15: Ο κανόνας των 20-20-20)
16. [https://www.google.gr/search?q=astigmatism&biw=1440&bih=807&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9Le-wLzOAhVFvRQKHUXbACMQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=presbyopia&imgrc=pfT5Q336zCPsbM%3A](https://www.google.gr/search?q=astigmatism&biw=1440&bih=807&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj9Le-wLzOAhVFvRQKHUXbACMQ_AUIBigB#tbn=isch&q=presbyopia&imgrc=pfT5Q336zCPsbM%3A) (Εικόνα 16: Σχεδιάγραμμα ενός φυσιολογικού και ενός πρεσβυοπικού οφθαλμού)
17. <http://optotute.com/test/NearVision.html> (Εικόνα 17: Εκτίμηση κοντινής όρασης)

18. [https://www.google.gr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F14635-presscdn-0-96.pagely.netdna-cdn.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F08%2Fcolorblindcompare2.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.brucebnews.com%2F2013%2F08%2Famazing-oxy-iso-glasses-cure-red-green-colorblindness%2F&docid=Ocqp\\_6-st3aDM&tbnid=ErafakGliEtFMM%3A&w=1024&h=352&bih=807&biw=1440&ved=0ahUKEwjtluaiwbzOAhUJShQKHc4wC\\_sQMwhFKCMwIw&iact=mrc&uact=8#h=352&w=1024](https://www.google.gr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2F14635-presscdn-0-96.pagely.netdna-cdn.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2013%2F08%2Fcolorblindcompare2.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fwww.brucebnews.com%2F2013%2F08%2Famazing-oxy-iso-glasses-cure-red-green-colorblindness%2F&docid=Ocqp_6-st3aDM&tbnid=ErafakGliEtFMM%3A&w=1024&h=352&bih=807&biw=1440&ved=0ahUKEwjtluaiwbzOAhUJShQKHc4wC_sQMwhFKCMwIw&iact=mrc&uact=8#h=352&w=1024) (Εικόνα 18: Σύγκριση φυσιολογικής αντίληψης χρωμάτων με δυσχρωματοψία στο κόκκινο και στο πράσινο)
19. [http://optotute.com/test/Ishihara\\_Color\\_Test.html](http://optotute.com/test/Ishihara_Color_Test.html) (Εικόνα 19: Τεστ Ισιχάρα)
20. [https://www.google.gr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.slideplayer.com%2F19%2F5747168%2Fslides%2Fslide\\_29.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fslideplayer.com%2Fslide%2F5747168%2F&docid=X9kyoPhXik4eYM&tbnid=orI-K\\_yh3uS\\_3M%3A&w=960&h=720&bih=807&biw=1440&ved=0ahUKEwid2uay15jOAhViJsAKHVcoC2c4ZBAzCGUoYjBi&iact=mrc&uact=8#h=720&w=960](https://www.google.gr/imgres?imgurl=http%3A%2F%2Fimages.slideplayer.com%2F19%2F5747168%2Fslides%2Fslide_29.jpg&imgrefurl=http%3A%2F%2Fslideplayer.com%2Fslide%2F5747168%2F&docid=X9kyoPhXik4eYM&tbnid=orI-K_yh3uS_3M%3A&w=960&h=720&bih=807&biw=1440&ved=0ahUKEwid2uay15jOAhViJsAKHVcoC2c4ZBAzCGUoYjBi&iact=mrc&uact=8#h=720&w=960) (Εικόνα 20: Αναπαράσταση του χρωματικού σφάλματος του οφθαλμού)
21. <http://optotute.com/test/duochrome.html> (Εικόνα 21: Το διχρωματικό τεστ)
22. [http://www.lasereyesurgeryhub.co.uk/wp-content/uploads/2014/07/Fotolia\\_45693583\\_S.jpg](http://www.lasereyesurgeryhub.co.uk/wp-content/uploads/2014/07/Fotolia_45693583_S.jpg) (Εικόνα 22: Σχεδιάγραμμα ενός φυσιολογικού και ενός αστιγματικού οφθαλμού)
23. <http://optotute.com/test/astigmatism.html> (Εικόνα 23: Αστεροειδής δίσκος)
24. Elliott, D E. (2014) Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. London: Elsevier Health Sciences. (Εικόνα 24: Πρότυπο οφθαλμικού ιστορικού, 1<sup>η</sup> καρτέλα)
25. Elliott, D E. (2014) Clinical Procedures in Primary Eye Care. 4. London: Elsevier Health Sciences. (Εικόνα 25: Πρότυπο οφθαλμικού ιστορικού, 2<sup>η</sup> καρτέλα)
26. <http://optotute.com/> (Εικόνα 26: Η είσοδος του χρήστη στο ιστορικό πραγματοποιείται πατώντας το κουμπί Fill in)
27. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 27: κουμπί How to)
28. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 28: Βίντεο με τις οδηγίες συμπλήρωσης της φόρμας ιστορικού)



29. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 29: Η φόρμα συμπλήρωσης του οφθαλμικού ιστορικού)
30. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 30: Τίτλος, όνομα, επώνυμο, ηλικία)
31. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 31: Επιλογή τίτλου)
32. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 32: Όνομα και επώνυμο)
33. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 33: Εισαγωγή ηλικίας)
34. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 34: Σημαντικές ιατρικές πληροφορίες)
35. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 35: Συνταγή για μακρινές και κοντινές αποστάσεις)
36. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 36: Συμπλήρωση μακρινής συνταγής)
37. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 37: Επιλογή πρόσημου)
38. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 38: Επιλογή δύναμης σφαιρώματος από 0dpt έως 20dpt ανά 0,25dpt)
39. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 39: Επιλογή δύναμης κυλίνδρου από 0dpt έως 5,00dpt ανά 0,25dpt)
40. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 40: Επιλογή μοιρών άξονα κυλίνδρου από 0 έως 180 μοίρες ανά 10)
41. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 41: Δυνατότητα μεταμόρφωσης ενός αρχείου)
42. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 42: Εισαγωγή ηλεκτρονικής διεύθυνσης)
43. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 43: Το κουμπί με την ένδειξη Submit)
44. <https://linux17.papaki.gr:8443/domains/databases/phpMyAdmin/index.php> (Εικόνα 44: Βάση δεδομένων optotute)
45. <http://optotute.com/> (Εικόνα 45: Συμπλήρωση της φόρμας επικοινωνίας)
46. [https://linux17.papaki.gr:8443/domains/databases/phpMyAdmin/sql.php?db=optotute&token=21a6be2d57708150d7af9b131e53e6e8&goto=db\\_structure.php&table=contact&pos=0](https://linux17.papaki.gr:8443/domains/databases/phpMyAdmin/sql.php?db=optotute&token=21a6be2d57708150d7af9b131e53e6e8&goto=db_structure.php&table=contact&pos=0) (Εικόνα 46: Πίνακας contact)
47. (Εικόνα 47: Εξαγωγή δεδομένων πίνακα contact σε μορφή PDF)
48. [http://optotute.com/medical\\_background.html](http://optotute.com/medical_background.html) (Εικόνα 48: Συμπλήρωση φόρμας οφθαλμικού ιστορικού)
49. <https://linux17.papaki.gr:8443/domains/databases/phpMyAdmin/sql.php?server=1&db=optotute&table=medi&pos=0&token=21a6be2d57708150d7af9b131e53e6e8> (Εικόνα 49: Πίνακας medi)



50. <https://linux17.papaki.gr:8443/domains/databases/phpMyAdmin/sql.php?server=1&db=optotute&table=medi&pos=0&token=21a6be2d57708150d7af9b131e53e6e8> (Εικόνα 50: συνέχεια πίνακα medi)
51. (Εικόνα 51: Εξαγωγή δεδομένων πίνακα contact σε μορφή PDF)