



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Στρατηγικές έρευνας και συλλογής πληροφοριών μέσω  
ερωτηματολογίων και άλλων μεθόδων μέσω διαδικτύου»

Ερωτηματολόγιο

Η συμμετοχή σας είναι ανώνυμη

Αντρας ή Γυναίκα:\*

- Αντρας  
 Γυναίκα

Σε ποιο ηλικιακό εύρος ανήκετε:\*

- 1-20  
 21-30  
 31-40  
 41-50  
 51 και πάνω

**Φοιτητής**

Σταυρόπουλος Γεώργιος 513159

**Επιβλέπων**

Δρ. Κυριάκος Τσιακμάκης

Ιούνιος 2021

Στρατηγικές έρευνας και συλλογής πληροφοριών μέσω ερωτηματολογίων και άλλων μεθόδων  
μέσω διαδικτύου

Κωδικός: 20215

Φοιτητής: Σταυρόπουλος Γεώργιος

Εισηγητής: Δρ Κυριάκος Τσιακμάκης

Ημερομηνία ανάληψης Π.Ε. 25-10-2020

Ημερομηνία περάτωσης Π.Ε. 30-05-2021

*Βεβαιώνω ότι είμαι ο συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω καταγράψει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών, εικόνων και κειμένου, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επιπλέον, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά, ειδικά ως πτυχιακή εργασία, στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙ.ΠΑ.Ε.*

*Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή Γεώργιου Σταυρόπουλου που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης, ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσης της εργασίας διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο της εργασίας, δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού, ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, πώληση, εμπορική χρήση, διανομή, έκδοση, μεταφόρτωση (downloading), ανάρτηση (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού.*

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος, δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα, εκ μέρους του Τμήματος.



## Περίληψη

Αυτή η πτυχιακή εργασία αφορά τη μελέτη στρατηγικών έρευνας και συλλογής πληροφοριών μέσω ερωτηματολογίων μέσω διαδικτύου και η σχεδίαση και η υλοποίηση ενός συστήματος ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου. Οι χρήστες μπορούν με ένα κωδικό να συμμετέχουν σε μια έρευνα με ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο. Ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με χρήση της βάσης και οι απαντήσεις αποθηκεύονται στη βάση και είναι ανώνυμες. Τα τελικά αποτελέσματα είναι διαθέσιμα στη βάση.

« Research and information gathering strategies through questionnaires and other methods via internet»

## **Abstract**

This dissertation concerns the study of research strategies and information collection through online questionnaires and the design and implementation of an electronic questionnaire system. Users can complete a survey with an electronic questionnaire when they have a unique password. The administrator can create an electronic questionnaire using the database and the answers are stored in the database and are anonymous. The final results are available in the database.

## **Ευχαριστίες**

Θέλω να ευχαριστήσω τους γονείς μου για τη συμπαράσταση τους και τον επιβλέπων κ. Τσιακμάκη Κυριάκο για τη καθοδήγηση του.

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	iv
Abstract .....	v
Ευχαριστίες.....	vi
Περιεχόμενα .....	vii
Κατάλογος Σχημάτων .....	viii
Κεφάλαιο 1ο: Εισαγωγή.....	9
1.1 Εισαγωγή.....	9
1.2 Δομή της εργασίας .....	10
Κεφάλαιο 2ο: Εισαγωγή στις έρευνες με ερωτηματολόγια .....	11
2.1 Εισαγωγή στην έρευνα με βάση τα ερωτηματολόγια .....	11
2.2 Είδη ερωτηματολογίων.....	14
2.3 Σχεδιασμός δομημένου ερωτηματολογίου .....	15
2.3.1 Μέρη ερωτηματολογίου.....	16
2.4 Έλεγχος Εγκυρότητας .....	22
2.4.1 Εγκυρότητα σχετικά με το περιεχόμενο .....	23
2.4.2 Εγκυρότητα βάσει κριτηρίου .....	23
2.4.3 Εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής .....	24
Κεφάλαιο 3ο: Εργαλεία για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.....	25
3.1 Γλώσσα PHP .....	25
3.2 MySQL .....	29
3.3 Laravel .....	30
Κεφάλαιο 4ο: Το σύστημα για το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο .....	34
4.1 Περιγραφή του συστήματος.....	34
4.2 Περιγραφή της βάσης.....	46
4.3 Ανάλυση ασφάλειας.....	51
Κεφάλαιο 5ο: Συμπεράσματα και προτάσεις βελτίωσης .....	52
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	53
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	54

## Κατάλογος Σχημάτων

Εικόνα 2.1: Διχοτομικές κλίμακες .....	20
Εικόνα 2.2: Κλίμακες απλής επιλογής .....	20
Εικόνα 2.3: Κλίμακες πολλαπλής επιλογής .....	20
Εικόνα 2.4: Κλίμακες αξιολόγησης.....	21
Εικόνα 2.5: Κλίμακες τύπου Likert 1 .....	21
Εικόνα 2.6: Κλίμακες τύπου Likert 2 .....	22
Εικόνα 3.1: PHP 7 [ <a href="http://awahid.net/blog/finally-php7-is-here/">http://awahid.net/blog/finally-php7-is-here/</a> ] .....	26
Εικόνα 3.2: Laravel.....	32
Εικόνα 3.3: MVC [ <a href="https://medium.com/@louis.shi/what-is-mvc-model-view-controller-834271cdf65f">https://medium.com/@louis.shi/what-is-mvc-model-view-controller-834271cdf65f</a> ].....	33
Εικόνα 3.4: ORM (Object-Relational Mapping) [ <a href="https://www.programmingsought.com/article/4835136044/">https://www.programmingsought.com/article/4835136044/</a> ] .....	33
Εικόνα 4.1: Εισαγωγή στην ιστοσελίδα.....	34
Εικόνα 4.2: Εισαγωγή κωδικού για πρόσβαση .....	35
Εικόνα 4.3: Το URL για το ερωτηματολόγιο .....	35
Εικόνα 4.4: Η κεντρική σελίδα με τις ερωτήσεις (α).....	36
Εικόνα 4.5: Η κεντρική σελίδα με τις ερωτήσεις (β).....	37
Εικόνα 4.6: Διαδικασία από τη εισαγωγή κωδικού μέχρι την έναρξη του ερωτηματολογίου .....	38
Εικόνα 4.7: Πότε ο κωδικός είναι ενεργός .....	39
Εικόνα 4.8: Διαδικασία πρόσβασης - Έλεγχος κωδικού .....	40
Εικόνα 4.9: Κωδικός πρόσβασης στο ερωτηματολόγιο από χρήστη ή διαχειριστή.....	41
Εικόνα 4.10: Τερματισμός έρευνας.....	42
Εικόνα 4.11: Δημιουργία απάντησης στη βάση .....	43
Εικόνα 4.12: Δημιουργία επιλογών ανά ερώτηση.....	44
Εικόνα 4.13: Δημιουργία απάντησης .....	45
Εικόνα 4.14: Η βάση με τους πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν .....	46
Εικόνα 4.25: Ο πίνακας survey - Δομή .....	46
Εικόνα 4.26: Ο πίνακας survey – Περιεχόμενο .....	47
Εικόνα 4.27: Ο πίνακας codes - Δομή.....	47
Εικόνα 4.28: Ο πίνακας codes - Περιεχόμενο .....	47
Εικόνα 4.29: Ο πίνακας epiloges - Δομή.....	47
Εικόνα 4.30: Ο πίνακας epiloges - Περιεχόμενο .....	48
Εικόνα 4.31: Ο πίνακας question - Δομή .....	49
Εικόνα 4.32: Ο πίνακας question – Περιεχόμενο .....	49
Εικόνα 4.31: Ο πίνακας answer - Δομή .....	49
Εικόνα 4.32: Ο πίνακας answer - Περιεχόμενο .....	50
Εικόνα 4.33: Η βάση με τους πίνακες .....	50





# Κεφάλαιο 1ο: Εισαγωγή

## 1.1 Εισαγωγή

Η έρευνα με ερωτηματολόγιο είναι μια ερευνητική μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων από μια προκαθορισμένη ομάδα ερωτηθέντων για να αποκτήσει πληροφορίες για διάφορα θέματα που μας ενδιαφέρουν. Μπορούν να έχουν πολλαπλούς σκοπούς και οι ερευνητές μπορούν να το πραγματοποιήσουν με πολλούς τρόπους ανάλογα με τη μεθοδολογία που επιλέχθηκε και τον στόχο της μελέτης. Σήμερα η έρευνα έχει εξαιρετική σημασία και είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τα οφέλη της κοινωνικής έρευνας για έναν πληθυσμό-στόχο χρησιμοποιώντας το σωστό εργαλείο έρευνας.

Τα δεδομένα λαμβάνονται συνήθως μέσω της χρήσης τυποποιημένων διαδικασιών για να διασφαλιστεί ότι κάθε ερωτώμενος μπορεί να απαντήσει στις ερωτήσεις με ίσους όρους ανταγωνισμού για να αποφευχθούν μεροληπτικές απόψεις που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το αποτέλεσμα της έρευνας ή της μελέτης. Η διαδικασία περιλαμβάνει την υποβολή πληροφοριών από άτομα μέσω ενός ερωτηματολογίου, το οποίο μπορεί να είναι είτε online είτε εκτός σύνδεσης. Ωστόσο, με την άφιξη νέων τεχνολογιών, είναι σύνηθες να διανέμονται χρησιμοποιώντας ψηφιακά μέσα όπως κοινωνικά δίκτυα, email, κωδικούς QR ή URL.

Μια διαδικτυακή έρευνα είναι ένα σύνολο δομημένων ερωτήσεων που συμπληρώνει ο ερωτώμενος μέσω του Διαδικτύου, γενικά συμπληρώνοντας μια φόρμα. Είναι ένας φυσικός τρόπος προσέγγισης των ερωτηθέντων, καθώς είναι λιγότερο χρονοβόρος από τον παραδοσιακό τρόπο συλλογής πληροφοριών και λιγότερο δαπανηρός. Τα δεδομένα συλλέγονται και αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων, η οποία αργότερα αξιολογείται από έναν ειδικό στον τομέα.

Ως κίνητρο για τους συμμετέχοντες να συμμετάσχουν σε μια τέτοια διαδικτυακή έρευνα, οι επιχειρήσεις προσφέρουν ανταμοιβές όπως δωροκάρτες, πόντους επιβράβευσης που μπορούν να εξαργυρώσουν για αγαθά ή υπηρεσίες αργότερα, δωρεάν μίλια αεροπορικών εταιρειών, εκπτώσεις σε πρατήρια καυσίμων κ.λπ. Οι εταιρείες ή οι οργανισμοί λαμβάνουν πολύτιμα δεδομένα από ένα ελεγχόμενο περιβάλλον για έρευνα αγοράς.

Ο κύριος στόχος αυτής της εργασίας είναι η μελέτη στρατηγικών έρευνας και συλλογής πληροφοριών μέσω ερωτηματολογίων μέσω διαδικτύου και η σχεδίαση και η υλοποίηση ενός συστήματος ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.

Συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι της εργασίας είναι:

Οι χρήστες να μπορούν με ένα κωδικό να συμμετέχουν σε μια έρευνα με Ηλεκτρονικό Ερωτηματολόγιο.

Ο διαχειριστής να μπορεί να δημιουργήσει ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με χρήση της βάσης.

Οι απαντήσεις να αποθηκεύονται στη βάση και να είναι ανώνυμες.

Τα τελικά αποτελέσματα είναι διαθέσιμα στη βάση.

Μελέτη των πιο σημαντικών μεθόδων για έρευνα μέσω ερωτηματολογίων με έμφαση τις έρευνες μέσω του διαδικτύου.

## **1.2 Δομή της εργασίας**

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η εισαγωγή της εργασίας, οι στόχοι και η δομή της.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζεται η εισαγωγή στις έρευνες μέσω ερωτηματολογίων και η ανασκόπηση παρόμοιων συστημάτων.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται τα εργαλεία για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύεται το σύστημα-ιστοσελίδα για το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με διαγράμματα και στο τέλος παρουσιάζεται και η βάση που χρησιμοποιήθηκε για την υλοποίηση.

Στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της εργασίας και θέματα για μελλοντική έρευνα.

Στο τέλος της εργασίας υπάρχει το παράρτημα με τους κώδικες.

## Κεφάλαιο 2ο: Εισαγωγή στις έρευνες με ερωτηματολόγια

### 2.1 Εισαγωγή στην έρευνα με βάση τα ερωτηματολόγια

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα ερευνητικό μέσο που αποτελείται από μια σειρά ερωτήσεων (ή άλλων τύπων προτροπών) με σκοπό τη συλλογή πληροφοριών από τους ερωτηθέντες.

Αν και τα ερωτηματολόγια είναι συχνά σχεδιασμένα για στατιστική ανάλυση των απαντήσεων, αυτό δεν συμβαίνει πάντα.

Τα ερωτηματολόγια έχουν πλεονεκτήματα σε σχέση με κάποιους άλλους τύπους ερευνών στο ότι είναι φθηνά, δεν απαιτούν τόση προσπάθεια από αυτόν που ερωτάται όσο οι λεκτικές ή τηλεφωνικές έρευνες και συχνά έχουν τυποποιημένες απαντήσεις που καθιστούν απλή τη συλλογή δεδομένων.

Ωστόσο, τέτοιες τυποποιημένες απαντήσεις μπορεί να απογοητεύσουν τους χρήστες, καθώς οι πιθανές απαντήσεις ενδέχεται να μην αντιπροσωπεύουν με ακρίβεια τις επιθυμητές απαντήσεις τους.

Τα ερωτηματολόγια περιορίζονται επίσης έντονα από το γεγονός ότι οι ερωτηθέντες πρέπει να είναι σε θέση να διαβάσουν τις ερωτήσεις και να απαντήσουν σε αυτές. Έτσι, για ορισμένες δημογραφικές ομάδες που διεξάγουν έρευνα με ερωτηματολόγιο μπορεί να μην είναι συγκεκριμένα εφικτή.

Ένα από τα πρώτα ερωτηματολόγια ήταν το ερωτηματολόγιο του Dean Milles του 1753 και από τη Στατιστική Εταιρεία του Λονδίνου το 1838.

Μπορεί να γίνει διάκριση μεταξύ ερωτηματολογίων με ερωτήσεις που μετρούν ξεχωριστές μεταβλητές και ερωτηματολογίων με ερωτήσεις που συγκεντρώνονται είτε σε κλίμακα είτε σε ευρετήριο.

Τα ερωτηματολόγια με ερωτήσεις που μετρούν ξεχωριστές μεταβλητές, θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με:

- γεγονότα (π.χ. φύλο)
- συμπεριφορές (π.χ. κατανάλωση τροφίμων)
- προτιμήσεις (π.χ. πολιτικό κόμμα)

Συνήθως, ένα ερωτηματολόγιο αποτελείται από έναν αριθμό ερωτήσεων στις οποίες ο ερωτώμενος πρέπει να απαντήσει σε καθορισμένη μορφή. Γίνεται διάκριση μεταξύ ερωτήσεων ανοιχτού και κλειστού τύπου. Μια ανοιχτή ερώτηση ζητά από τον ερωτώμενο να διατυπώσει τη δική του απάντηση, ενώ μια κλειστή ερώτηση έχει ο ερωτώμενος να επιλέξει μια απάντηση από έναν συγκεκριμένο αριθμό επιλογών. Οι επιλογές απάντησης για μια κλειστή ερώτηση θα πρέπει να είναι εξαντλητικές και αμοιβαία αποκλειστικές.

Εισαγωγικά να αναφέρουμε τέσσερις τύπους κλιμάκων απόκρισης για ερωτήσεις κλειστού τύπου:

- Διχοτόμος, όπου ο ερωτώμενος έχει δύο επιλογές

- Ονομαστικός-πολυτόμος, όπου ο ερωτώμενος έχει περισσότερες από δύο επιλογές χωρίς ταξινόμηση
- Κανονική-πολυτομική, όπου ο ερωτώμενος έχει περισσότερες από δύο ταξινομημένες επιλογές
- Συνεχής, όπου η ερώτηση παρουσιάζεται με συνεχή κλίμακα

Η απάντηση ενός ερωτώμενου σε μια ανοιχτή ερώτηση κωδικοποιείται σε κλίμακα απόκρισης. Ένα παράδειγμα μιας ανοιχτής ερώτησης είναι μια ερώτηση όπου ο δοκιμαστής πρέπει να ολοκληρώσει μια πρόταση (στοιχείο ολοκλήρωσης πρότασης).

Σε ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να υπάρχει ακολουθία ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις πρέπει να ρέουν λογικά από το ένα στο άλλο. Για να επιτευχθούν τα καλύτερα ποσοστά απόκρισης, οι ερωτήσεις πρέπει να ρέουν από το λιγότερο ευαίσθητο στο πιο ευαίσθητο, από το πραγματικό και τη συμπεριφορά προς το άτομο και από το πιο γενικό στο πιο συγκεκριμένο.

Συνήθως υπάρχει μια ροή που πρέπει να ακολουθείται κατά τη σύνταξη ενός ερωτηματολογίου σχετικά με τη σειρά που τίθενται οι ερωτήσεις. Η σειρά έχει ως εξής:

1. Διαλογές
2. Προθέρμανση
3. Μεταβάσεις
4. Παράλειψη
5. Δύσκολες
6. Ταξινόμηση

1) Οι Διαλογές χρησιμοποιούνται ως μέθοδος διαλογής για να μάθουν νωρίς εάν κάποιος θα συμπληρώσει ή όχι το ερωτηματολόγιο.

2) Οι προθερμάνσεις είναι απλές ερωτήσεις και εύκολες στην απάντηση, βοηθούν στην πρόκληση ενδιαφέροντος για το ερωτηματολόγιο και ενδέχεται να μην αφορούν ερευνητικούς στόχους.

3) Οι ερωτήσεις μετάβασης χρησιμοποιούνται για να κάνουν διαφορετικές περιοχές να ρέουν καλά μαζί.

4) Οι παραλείψεις περιλαμβάνουν ερωτήσεις παρόμοιες με "Εάν ναι, απαντήστε στην ερώτηση 4. Εάν όχι, συνεχίστε στην ερώτηση 6."

5) Οι δύσκολες ερωτήσεις είναι προς το τέλος, επειδή ο ερωτώμενος βρίσκεται σε "κατάσταση τελική απόκρισης-απάντησης".

Κατά τη συμπλήρωση ενός διαδικτυακού ερωτηματολογίου, οι γραμμές προόδου ενημερώνουν τον ερωτώμενο ότι έχουν σχεδόν ολοκληρωθεί, ώστε να είναι πιο πρόθυμοι να απαντήσουν σε πιο δύσκολες ερωτήσεις.

6) Η Ταξινόμηση ή η δημογραφική ερώτηση θα πρέπει να είναι στο τέλος, επειδή συνήθως είναι προσωπικές ερωτήσεις και κάνουν τους ερωτηθέντες να αισθανθούν άβολα και δεν είναι πρόθυμοι να ολοκληρώσουν την έρευνα.

Στις επόμενες υποπαράγραφους θα αναλυθεί καλύτερα η κατασκευή ενός ερωτηματολογίου αλλά σε αυτό το σημείο θα αναφερθούν κάποιοι βασικοί κανόνες για την κατασκευή στοιχείων ενός ερωτηματολογίου.

Χρήση δηλώσεων που ερμηνεύονται με τον ίδιο τρόπο από μέλη διαφορετικών υποπληθυσμών του πληθυσμού που εστιάζει η έρευνα.

Χρήση δηλώσεων όπου άτομα που έχουν διαφορετικές απόψεις ή χαρακτηριστικά θα δώσουν διαφορετικές απαντήσεις.

Χρήση θετικών δηλώσεων και αποφυγή αρνητικών.

Η ερώτηση δεν πρέπει να έχει στοιχεία προκατάληψης ή ούτε να οδηγεί τον συμμετέχοντα σε μια απάντηση.

Μια σκοπιά ανά στοιχείο.

Αποφυγή υποθέσεων για τον ερωτώμενο.

Χρήση σαφής και κατανοητής διατύπωσης, εύκολα κατανοητή για όλα τα επίπεδα

Χρήση σωστής ορθογραφίας, γραμματικής και σημεία στίξεων.

Αποφυγή χρήσης στοιχείων που περιέχουν περισσότερες από μία ερωτήσεις ανά στοιχείο (π.χ. σας αρέσουν οι μπανάνες και τα μαρούλια;).

Στο πλαίσιο της έρευνας και της πρακτικής των κοινωνικών επιστημών, τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται συχνότερα για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων χρησιμοποιώντας κλίμακες πολλαπλών στοιχείων με κάποια από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Πολλές δηλώσεις ή ερωτήσεις παρουσιάζονται για κάθε μεταβλητή που εξετάζεται.

Κάθε δήλωση ή ερώτηση έχει ένα συνοδευτικό σύνολο σημείων απάντησης ίσης απόστασης.

Κάθε σημείο απάντησης έχει ένα συνοδευτικό λεκτικό (π.χ. "συμφωνώ" ή "μέτριο" κτλ) που ανεβαίνει από αριστερά προς τα δεξιά.

Τα λεκτικά πρέπει να είναι ισορροπημένα ώστε να αντανακλούν σε ίσα διαστήματα μεταξύ των σημείων των απαντήσεων.

Ένα σύνολο σημείων απάντησης και των λεκτικών τους αναφέρονται ως κλίμακα βαθμολογίας.

Μία κλίμακα αξιολόγησης που χρησιμοποιείται πολύ συχνά είναι η κλίμακα Likert η οποία θα αναφερθεί σε επόμενη παράγραφο.

Πολλές φορές για λόγους σαφήνειας και αποτελεσματικότητας, ένα ενιαίο σύνολο από τα λεκτικά παρουσιάζεται για πολλαπλές κλίμακες βαθμολογίας σε ένα ερωτηματολόγιο.

Όταν πολλά στοιχεία μετρούν την ίδια μεταβλητή με αξιόπιστο και έγκυρο τρόπο, αναφέρονται ως κλίμακα πολλαπλών στοιχείων ή ψυχομετρική κλίμακα. Ακόμη, να αναφερθεί ότι η ανάλυση παραγόντων χρησιμοποιείται στη διαδικασία ανάπτυξης κλίμακας.

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων περιλαμβάνουν συνήθως πολλές κλίμακες πολλαπλών στοιχείων και διαθέτουν μια εισαγωγική και μια τελική ενότητα.

Ενώ τα ερωτηματολόγια είναι φθηνά, γρήγορα και εύκολα στην ανάλυση, συχνά το ερωτηματολόγιο μπορεί να έχει περισσότερα προβλήματα παρά οφέλη. Ένα παράδειγμα είναι ότι σε συνεντεύξεις, τα άτομα που διεξάγουν την έρευνα μπορεί να μην ξέρουν αν ο ερωτώμενος κατάλαβε την ερώτηση που έθεταν. Επίσης, επειδή οι ερωτήσεις είναι τόσο συγκεκριμένες σε αυτό που ζητούν οι ερευνητές, οι πληροφορίες που αποκτώνται μπορεί να είναι ελάχιστες.

Τα ερωτηματολόγια έχουν επίσης πολύ χαμηλά ποσοστά επιστροφής, είτε είναι αλληλογραφία είτε διαδικτυακά ερωτηματολόγια, αν δεν υπάρχει κίνητρο ή είναι επώδυνο. Το άλλο πρόβλημα που σχετίζεται με τα ποσοστά επιστροφής είναι ότι συχνά οι άνθρωποι που επιστρέφουν το ερωτηματολόγιο είναι αυτοί που έχουν πραγματικά θετική ή πραγματικά αρνητική άποψη και θέλουν να ακουστεί η γνώμη τους. Οι άνθρωποι που είναι πιθανότατα αμερόληπτοι συνήθως δεν ανταποκρίνονται επειδή δεν δε θέλουν να σπαταλήσουν τον χρόνο τους.

Τέλος, ένα βασικό πρόβλημα με τα ερωτηματολόγια είναι ότι ενδέχεται να υπάρχουν αρκετά μεγάλα σφάλματα μέτρησης. Αυτά τα σφάλματα μπορεί να είναι τυχαία ή συστηματικά. Τυχαία λάθη προκαλούνται από ακούσια λάθη από ερωτηθέντες, από αυτούς που διατελούν τις ερωτήσεις ή τα μηχανήματα-συστήματα που διαβάζουν τις απαντήσεις. Το συστηματικό σφάλμα μπορεί να προκύψει εάν υπάρχει συστηματική αντίδραση των ερωτηθέντων στην κλίμακα που χρησιμοποιείται για τη διατύπωση της ερώτησης της έρευνας. Έτσι, η ακριβής διατύπωση μιας ερώτησης έρευνας και η κλίμακα της είναι κρίσιμης σημασίας, καθώς επηρεάζουν το επίπεδο σφάλματος μέτρησης.

Ένας τρόπος για την σωστή αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ενός ερωτηματολογίου είναι η εφαρμογή του σε ένα καλό δείγμα του πληθυσμού το οποίο είναι κρίσιμο για τη λήψη αντιπροσωπευτικών αποτελεσμάτων βάσει ερωτηματολογίων.

## 2.2 Είδη ερωτηματολογίων

Ανάλογα τον *τρόπο διαχείρισης* τα ερωτηματολόγια διακρίνονται σε:

- Ερωτηματολόγια πρόσωπο με πρόσωπο, όπου ένας ερευνητής παρουσιάζει τα στοιχεία προφορικά.

- Ερωτηματολογία σε χαρτί και μολύβι, όπου τα αντικείμενα παρουσιάζονται σε χαρτί.
- Διαχείριση ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων, όπου τα αντικείμενα παρουσιάζονται στον υπολογιστή.
- Προσαρμοσμένη μηχανογραφημένη διαχείριση ερωτηματολογίων, όπου παρουσιάζεται μια επιλογή αντικειμένων στον υπολογιστή, και με βάση τις απαντήσεις σε αυτά τα στοιχεία, ο υπολογιστής επιλέγει τα επόμενα στοιχεία βελτιστοποιημένα.

Με βάση τη *δόμηση* τα ερωτηματολόγια διακρίνονται συνήθως σε δύο είδη, τα δομημένα και τα μη δομημένα.

1) Το δομημένο είναι έχει αυστηρά καθορισμένη σειρά από γραπτές ερωτήσεις οι οποίες είναι συνήθως κλειστές και δεν επιτρέπουν στον δημιουργό να την υπερβαίνει και να θέτει τις ερωτήσεις με διαφορετική σειρά. Φαίνεται ότι τα δομημένα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται σε ποσοτικές έρευνες πρόσωπο με πρόσωπο, σε τηλεφωνικές έρευνες, σε ταχυδρομικές και σε διαδικτυακές έρευνες.

2) Στα μη δομημένα ερωτηματολόγια η σειρά των ερωτήσεων μπορεί να αλλάζει σύμφωνα με τη γνώμη του ερευνητή, με σκοπό να διευκολύνεται η συζήτηση με αυτόν που ερωτάται και να γίνεται ομαλότερη η έρευνα. Χρησιμοποιείται σε έρευνες με ομάδες συζήτησης και συνεντεύξεις σε βάθος.

Το μη δομημένο ερωτηματολόγιο δίνει μια ευκολία στον έμπειρο ερευνητή-δημιουργό να αποφασίζει ανάλογα την περίπτωση τη σειρά των ερωτήσεων, και έτσι μπορεί να ρυθμίζει καλύτερα τη ροή της συζήτησης με συνέπεια να παρέχει καλύτερη ευελιξία στη εκτέλεση της έρευνας.

Συγκριτικά με το δομημένο ερωτηματολόγιο έχει τα εξής μειονεκτήματα:

- Δεν γίνεται έλεγχος με ακρίβεια ως προς την εγκυρότητα και την αξιοπιστία
- Επειδή δεν υπάρχει ακρίβεια αυξάνεται το συνολικό κόστος της έρευνας, πολλές επαναλήψεις.
- Δεν μπορεί να γίνει εύκολα ο έλεγχος
- Ειδικά εκπαιδευόμενοι και έμπειροι ερευνητές μπορούν να αξιολογήσουν τα αποτελέσματα

### **2.3 Σχεδιασμός δομημένου ερωτηματολογίου**

Για το σχεδιασμό ενός δομημένου ερωτηματολογίου υπάρχουν ορισμένοι κανόνες που μπορούν να έχουν κάποιες αποκλίσεις κατά περίπτωση ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της έρευνας.

### 2.3.1 Μέρη ερωτηματολογίου

Ένα ερωτηματολόγιο μπορεί να έχει τα εξής μέρη:

- *Εισαγωγικό κείμενο*

Το ερωτηματολόγιο μπορεί να έχει ένα εισαγωγικό κείμενο όπου σε αυτό παρουσιάζονται τα στοιχεία της εταιρίας ή του φορέα που πραγματοποιεί την έρευνα. Σε αυτό το κείμενο αναφέρεται και ο σκοπός της έρευνας.

Στη συνέχεια αναγράφεται και διευκρινίζεται για τον ερωτώμενο ότι θα τηρηθεί ανωνυμία και εχεμύθεια και τα στοιχεία και οι απαντήσεις αν θα χρησιμοποιηθούν. Η ανωνυμία σημαίνει ότι δεν καταγράφονται προσωπικά στοιχεία και τα στοιχεία ταυτοποίησης και η εχεμύθεια σημαίνει ότι σε περίπτωση που καταγραφούν προσωπικά στοιχεία αυτά δεν θα κοινοποιηθούν και χρησιμοποιηθούν από τρίτους. Στο τέλος, το εισαγωγικό κείμενο περιλαμβάνει την συγκατάθεση προς τον ερωτώμενο για να συμμετάσχει στην έρευνα γιατί σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει αλλοίωση του αρχικού σχεδιασμού δειγματοληψίας και μπορεί να είναι μεροληπτικό.

- *Κεντρικό μέρος του ερωτηματολογίου*

το κυρίως ερωτηματολόγιο γενικά αποτελείται από τρία τμήματα:

1. Αποτελείται από εισαγωγικές ερωτήσεις που είναι σχετικές με το θέμα της έρευνας αλλά μελετούν γενικότερα χαρακτηριστικά και όχι ακριβώς το αντικείμενο της έρευνας. Για παράδειγμα, σε μια έρευνα για προϊόντα του καφέ, στο τμήμα αυτό μπορεί να έχει ερωτήσεις σχετικές με τις γενικότερες καταναλωτικές και διατροφικές συνήθειες του ερωτώμενου.

2. Αποτελείται από ερωτήσεις που αποτελούν τον πυρήνα του ερωτηματολογίου. Στο παράδειγμα των προϊόντων του καφέ η σειρά αυτή των ερωτήσεων αφορά τις απόψεις των καταναλωτών ως προς τα προϊόντα καφέ. Οι ερωτήσεις αυτές που αποτελούν τον κύριο κορμό του ερωτηματολογίου και πρέπει να διατυπώνονται με τους κανόνες που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο και να χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλοι κλίμακες.

Αρχικά μπαίνουν οι γενικότερες ερωτήσεις και μετά οι πιο ειδικές και επικεντρωμένες.

Πολλοί προτείνουν και την τυχαία τοποθέτηση των ερωτήσεων. Αλλά σε ένα ερωτηματολόγιο με τη σειρά ερωτήσεων από το γενικό στο ειδικό, ενισχύει την *φαινομενική εγκυρότητα* και προδιαθέτει τον ερωτώμενο να απαντήσει. Δεν προτείνεται να μπει η κύρια και πιο συγκεκριμένη ερώτηση στην αρχή των ερωτήσεων και μετά να ακολουθήσουν οι υπόλοιπες ερωτήσεις.

Γενικά, το ερωτηματολόγιο πρέπει να οργανώνεται σε ομάδες ερωτήσεων ίδιου θέματος. Μερικές φορές οι ομάδες αυτές φέρουν και τίτλο. Αυτή η παρουσίαση ενισχύει την φαινομενική εγκυρότητα και την τάση του αποκρινόμενου να συμμετάσχει.

Η πρώτη μορφή εγκυρότητας που κάθε φορά ελέγχεται σε ένα ερωτηματολόγιο είναι η εξασφάλιση της φαινομενικής εγκυρότητας. Η τοποθέτηση των τμημάτων του ερωτηματολογίου με τον παραπάνω τρόπο συντελεί στην εξασφάλιση της φαινομενικής εγκυρότητας. Σύμφωνα με την φαινομενική εγκυρότητα, το ερωτηματολόγιο πείθει ως εικόνα και σε σχέση με τη σειρά των ερωτήσεων, για το ότι μετρά αυτό που λέει ότι μετρά. Πείθει τον ερευνητή και για τον ερωτώμενο και του δημιουργεί την τάση να θέλει να συνεχίσει να απαντά στις ερωτήσεις μέχρι το τέλος από ενδιαφέρον.

- *Το τελευταίο τμήμα: τα δημογραφικά στοιχεία του ερωτώμενου*

Στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου υπάρχουν ερωτήσεις σχετικά με τα βιογραφικά στοιχεία του ερωτώμενου: φύλο, ηλικία, εκπαίδευση, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση. Ορισμένοι τοποθετούν κάποια από αυτά τα στοιχεία στην αρχή του ερωτηματολογίου, σε μικρό μέγεθος για να μην κουράσουν ή απομακρύνουν τον ερωτώμενο.

### **2.3.1.1 Είδη ερωτήσεων**

#### **2.3.1.1.1 Ερωτήσεις ανοιχτού και κλειστού τύπου**

Οι ερωτήσεις σε ένα ερωτηματολόγιο διακρίνονται συνήθως δύο μεγάλες κατηγορίες, σε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου (ανοιχτές ερωτήσεις) και κλειστού τύπου (κλειστές ερωτήσεις).

- **Ανοιχτές ερωτήσεις**

Στις ανοιχτές ερωτήσεις δεν προτείνονται συγκεκριμένες τιμές απαντήσεων στον ερωτώμενο για να επιλέξει. Ο αποκρινόμενος καλείται να απαντήσει με ένα μικρό κείμενο απάντηση. Η επεξεργασία τέτοιων απαντήσεων είναι δύσκολη και είναι ποιοτική.

Για να αναλυθεί χρειάζεται ένα ειδικός επιστήμονας να τις μαζέψει και να βγάλει αποτελέσματα. Αν όμως κατηγοριοποιηθούν οι απαντήσεις τους και μετά από επεξεργασία μπορούν να γίνουν σε μορφή απαντήσεων κλειστών ερωτήσεων. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να μελετηθεί το σύνολο ή δείγμα των απαντήσεων για να δημιουργηθεί ένα σύνολο τιμών. Θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένας αυτοματισμός μετά τον έλεγχο κάποιας απάντησης για να ενταχθεί σε μία από τις κατηγορίες που έχουν ήδη δημιουργηθεί από τις απαντήσεις που ήδη έχουν καταγραφεί.

- Κλειστές ερωτήσεις

Στις κλειστές ερωτήσεις υποδεικνύεται μια σειρά τιμών (πιθανών απαντήσεων) από τις οποίες επιλέγει ο ερωτώμενος (μία ή περισσότερες). Οι κλειστές ερωτήσεις επιτρέπουν την ποσοτική ανάλυση. Ορισμένες φορές το σύνολο των τιμών τους μπορεί να μην εκφράζει το σύνολο των πιθανών απαντήσεων που θα ήθελαν να δώσουν οι ερωτώμενοι. Οπότε πρέπει να γίνει ο σωστός σχεδιασμός των ερωτήσεων και η καλή καταγραφή του συνόλου των δυνατών απαντήσεων. Για να ξεπεραστεί αυτή η δυσκολία οι ερευνητές χρησιμοποιούν την κατηγορία «άλλο».

Οι κλειστές ερωτήσεις θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από δύο ιδιότητες:

1. οι τιμές τους θα πρέπει αμοιβαία να αποκλείει η μια την άλλη,
2. οι τιμές τους θα πρέπει να καλύπτουν και να εξαντλούν το σύνολο των δυνατών απαντήσεων.

### **2.3.1.1.2 Κατηγορίες ερωτήσεων**

Οι ερωτήσεις μπορούν να χωριστούν και σε άλλες κατηγορίες όπως:

- Ερωτήσεις συνάφειας
- Ευαίσθητες ερωτήσεις
- Διευκρινιστικές ερωτήσεις
- Σύνθετες ερωτήσεις
- Διφορούμενες ερωτήσεις

Ερώτηση συνάφειας είναι ερώτηση που απευθύνεται μόνο σε ερωτώμενους που εξαρτάται από την απάντησή τους σε κάποια άλλη ερώτηση και σχετίζεται με αυτήν. Ένα παράδειγμα είναι η ερώτηση «Παρακολουθείτε τηλεόραση;» και αν απαντήσει Ναι τότε η ερώτηση συνάφειας θα είναι «Πόσες ώρες την μέρα;»

Οι ευαίσθητες ερωτήσεις μετρούν έννοιες οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν δυσκολία και διακοπή της έρευνας από τον ερωτώμενο. Περιέχει ευαίσθητες πληροφορίες, όπως «Ποια είναι περίπου τα μηνιαία εισοδήματά σας;»

Οι διευκρινιστικές ερωτήσεις είναι πολύ χρήσιμες και συχνά ακολουθούν άλλες ερωτήσεις που μπορεί να είναι και απλά διχοτομικές. Θυμίζουν ερωτήσεις συνάφειας αλλά συνήθως είναι προαιρετικές και χρησιμοποιούνται μόνο για διευκρίνηση.

Οι σύνθετες ερωτήσεις θα πρέπει να αποφεύγονται ή να διορθώνονται γιατί αποπροσανατολίζουν τους ερωτώμενους, οι οποίοι τελικά φτάνουν να μην ξέρουν ποια είναι ακριβώς η ερώτηση.

Οι διαφορούμενες ερωτήσεις είναι και αυτές ερωτήσεις που θα πρέπει να αποφεύγονται. Ο ερωτώμενος θα πρέπει να απαντά για ένα ζήτημα σε κάθε ερώτηση. Οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι μονοδιάστατες και απλά διατυπωμένες.

### **Οδηγίες για την αποφυγή σφαλμάτων κατά την κατασκευή ερωτήσεων**

Τα συνηθισμένα λάθη που γίνονται σε ένα ερωτηματολόγιο είναι:

1. Ξεκινούν το ερωτηματολόγιο με τα βιογραφικά στοιχεία. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι περισσότερο βολικό για τον ερωτώμενο και όχι για τον δημιουργό.
2. Χρησιμοποιούν πολλές διχοτομικές ερωτήσεις με απαντήσεις Ναι ή Όχι. Οι πληροφορίες από αυτές τις απαντήσεις παρέχουν μικρό κέρδος και η στατιστική τους επεξεργασία είναι περιορισμένη.
3. Προσπαθούν να συμπύξουν το περιεχόμενό του ώστε να μειωθεί ο όγκος του, για παράδειγμα χρησιμοποιώντας μικρό μέγεθος γραμματοσειρών ή μειώνοντας το πλήθος των ερωτήσεων με συνέπεια να μην προκύπτουν σωστά αποτελέσματα.
4. Χρησιμοποιούν ασαφείς εκφράσεις. Πρέπει οι ερωτήσεις να είναι απλές για να εκφράζουν ένα μόνο νόημα και να είναι σαφές τι μετράει.
5. Αντιμετώπιση σύνθετων εννοιών ως απλές και με μία ερώτηση ενώ θα έπρεπε να ρωτούν ένα σύνολο ερωτήσεων που μετρούν αυτό που θέλουν να μετρήσουν.

*Όταν οι φοιτητές πραγματοποιούν αξιολόγηση των διδασκόντων μέσω δομημένων ερωτηματολογίων, δεν απαντούν μόνον στην ερώτηση «Είναι καλός ο διδάσκων;» αλλά και σε άλλες που, μετρούν αν είναι μεταδοτικός, αξιόπιστος, συνεπής και διαθέσιμος για προσφορά βοήθειας.*

#### **2.3.1.2 Κλίμακες**

Οι κλίμακες που συνήθως χρησιμοποιούνται στα ερωτηματολόγια ποσοτικών ερευνών είναι οι κλίμακες διάταξης. Πρόκειται για ερωτήσεις ή καταφατικά διατυπωμένες προτάσεις με συγκεκριμένο σύνολο τιμών, οι οποίες τιμές παρουσιάζουν διάταξη ή κλιμάκωση.

Στις κλίμακες περιλαμβάνονται οι:

### 1. Διχοτομικές κλίμακες

Σας αρέσει η Σχολή που σπουδάζετε;

Ναι

Όχι

Εικόνα 2.1: Διχοτομικές κλίμακες

Έχουν επιλογή από δύο μόνο απαντήσεις και χρησιμοποιούνται για μέτρηση συμπεριφοράς και όχι άποψης.

### 2. Κλίμακες απλής επιλογής

Σε ποιο μέσο σας αρέσει να παρακολουθείτε ειδήσεις;\*

Εφημερίδα

Διαδίκτυο

Τηλεόραση

Ραδιόφωνο

Άλλο

Εικόνα 2.2: Κλίμακες απλής επιλογής

### 3. Κλίμακες πολλαπλής επιλογής

Ποιές ώρες της μέρας παρακολουθείτε ειδήσεις;\*

Πρωί

Μεσημέρι

Απόγευμα

Βράδυ

Εικόνα 2.3: Κλίμακες πολλαπλής επιλογής

Μπορεί να επιλέξει όσες απαντήσεις επιθυμεί.

#### 4. Κλίμακες αξιολόγησης

Επιλέξτε τα τρία σημαντικότερα μειονεκτήματα της εξαποστάσεως εκπαίδευσης\*

Α

Β

Γ

Δ

Ε

Ζ

Η

Εικόνα 2.4: Κλίμακες αξιολόγησης

Πολλές φορές μπερδεύουν τον ερωτώμενο και καλό είναι να αποφεύγονται.

#### 5. Κλίμακες τύπου Likert ή κλίμακες διάταξης

Οι κλίμακες αυτές είναι κλίμακες διάταξης, δηλαδή οι τιμές τους παρουσιάζουν διάταξη-κλιμάκωση από το ελάχιστο προς το πάρα πολύ και μετρούν τιμές.

Υπάρχουν διάφορες μορφές αυτής της κλίμακας αλλά οι πιο συνηθισμένες είναι η οριζόντια και η κάθετη.

Ερωτήσεις που αφορούν το Μάθημα\*

	1(Χαμηλότερη)	2	3	4	5(Υψηλότερη)
Πόσο συχνά παρακολουθήσατε το μάθημα το εξάμηνο;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πόσο σας αρέσει το μάθημα;	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Εικόνα 2.5: Κλίμακες τύπου Likert 1

Παρακαλώ δηλώστε πόσο ικανοποιημένος/η είστε από την ποιότητα ασύρματου δικτύου στο Κτίριο της Σχολής σας;\*

- Καθόλου
- Ελάχιστα
- Μέτρια
- Πολύ
- Απόλυτα

Εικόνα 2.6: Κλίμακες τύπου Likert 2

## 6. Κλίμακες σταθερού αθροίσματος

Ο ερωτώμενος θα πρέπει να μοιράσει ένα σταθερό ποσό στις προτιμήσεις του.

Για παράδειγμα:

Αν είχατε 100 ευρώ (δείτε το σαν ποσοστό 100%) για να τα διαθέσετε που θα τα μοιράζατε;

Παπούτσια \_\_\_\_\_

Ρούχα \_\_\_\_\_

Αξεσουάρ \_\_\_\_\_

Καλλυντικά \_\_\_\_\_

Συνήθως αυτές οι κλίμακες απευθύνονται σε ανθρώπους που έχουν μια άνεση με τις μαθηματικές πράξεις και είναι πολύ πρόθυμοι να απαντήσουν σε μια τέτοια ερώτηση.

## 2.4 Έλεγχος Εγκυρότητας

Οι Campbell και Fiske (1959), διατυπώνουν τις έννοιες αξιοπιστίας και της εγκυρότητας ως εξής:

«Αξιοπιστία είναι η συμφωνία ανάμεσα σε διαφορετικές προσπάθειες μέτρησης του ίδιου χαρακτηριστικού από δύο όσο το δυνατόν πιο όμοιες μεθόδους. Η εγκυρότητα αντιπροσωπεύεται από τον βαθμό συμφωνίας δύο μετρήσεων του ίδιου μεν χαρακτηριστικού από δύο όσο τον δυνατό πιο διαφορετικές μεθόδους».

Διακρίνουμε τρία κύρια είδη εγκυρότητας ενός ερωτηματολογίου που προσεγγίζουν αν είναι εύστοχη η μέτρηση ενός μεγέθους.

1. η εγκυρότητα σχετικά με το περιεχόμενο
2. η εγκυρότητα βάσει κριτηρίου
3. εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής

#### **2.4.1 Εγκυρότητα σχετικά με το περιεχόμενο**

Περιλαμβάνει δύο μορφές:

- την φαινομενική εγκυρότητα (Face Validity) και
- την εγκυρότητα περιεχομένου (Content Validity)

Ένα ερωτηματολόγιο είναι φαινομενικά έγκυρο, όταν τα άτομα τα οποία απαντάνε θεωρούν ότι έχει ερωτήματα αντιπροσωπευτικά του μεγέθους που δηλώνονται στο ερωτηματολόγιο ότι προσπαθεί να μετρήσει.

Ο έλεγχος του ερωτηματολογίου μας με αυτόν τον τρόπο δεν βασίζεται σε κάποιο στατιστικό ή άλλο επιστημονικό κριτήριο.

Η εγκυρότητα περιεχομένου ενός ερωτηματολογίου, αξιολογείται από έναν αριθμό εξειδικευμένων επιστημόνων στον αντίστοιχο τομέα οι οποίοι αξιολογούν με Δείκτες τις απαντήσεις.

Χρειάζεται λοιπόν ένας αντικειμενικός έλεγχος για να εξάγει την εγκυρότητα της μέτρησης. Αυτό τον ρόλο τον έχει η εγκυρότητα βάσει κριτηρίου.

#### **2.4.2 Εγκυρότητα βάσει κριτηρίου**

Ένα ερωτηματολόγιο είναι έγκυρο βάσει κάποιου κριτηρίου, αν τα αποτελέσματα του έρχονται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα άλλων αναγνωρισμένων μεθόδων αξιολόγησης ίδιων χαρακτηριστικών.

Στην συγχρονική εγκυρότητα είναι να συσχετιστούν οι μετρήσεις του τεστ με ένα άλλο που μετρά το ίδιο ή ένα συναφές χαρακτηριστικό.

Στην προβλεπτική εγκυρότητα για να ελεγχθεί η εγκυρότητα βάσει κριτηρίου είναι να συσχετιστούν τα αποτελέσματα ενός τεστ με αυτά ενός μελλοντικού τεστ που μετρά την ίδια ή παρόμοια επίδοση.

### **2.4.3 Εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής**

Σε κοινωνικούς, ανθρωπιστικούς, ψυχολογικούς και συναφείς κλάδους η επιστημονική αξία των αποτελεσμάτων κάθε μελέτης με ερωτηματολόγιο ασχολείται με μια εννοιολογική κατασκευή.

Για παράδειγμα, τα αποτελέσματα ενός εργαλείου μέτρησης της ικανότητας στην Ηλεκτρονική, θα πρέπει να σχετίζονται με τα αποτελέσματα των εξετάσεων στα Ηλεκτρονικά, αλλά και να μην σχετίζονται, με τα αποτελέσματα μέτρησης στα μαθήματα Προγραμματισμού.

## Κεφάλαιο 3ο: Εργαλεία για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου

Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγράψουν τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της ηλεκτρονικής έρευνας με ερωτηματολόγιο.

### 3.1 Γλώσσα PHP

Η PHP είναι μια γλώσσα server side scripting που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη στατικών ιστοτόπων ή δυναμικών ιστοτόπων ή εφαρμογών Web. Η PHP σημαίνει Hypertext Pre-processor, που προηγουμένως ήταν Personal Home Pages.

Τα scripts PHP μπορούν να ερμηνευτούν μόνο σε διακομιστή που έχει εγκαταστήσει PHP.

Οι υπολογιστές-πελάτες που έχουν πρόσβαση στα scripts PHP απαιτούν μόνο πρόγραμμα περιήγησης ιστού. Ένα αρχείο PHP περιέχει ετικέτες PHP και τελειώνει με την επέκταση ".php".

Ένα script είναι ένα σύνολο οδηγιών προγραμματισμού που ερμηνεύεται κατά το χρόνο εκτέλεσης. Μια γλώσσα script είναι μια γλώσσα που ερμηνεύει τα scripts κατά το χρόνο εκτέλεσης. Τα scripts συνήθως ενσωματώνονται σε άλλα περιβάλλοντα λογισμικού.

Ο σκοπός των scripts είναι συνήθως η ενίσχυση της απόδοσης ή η εκτέλεση συνήθων εργασιών για μια εφαρμογή.

Τα scripts στο διακομιστή ερμηνεύονται στο διακομιστή ενώ τα σενάρια από πλευρά του πελάτη ερμηνεύονται από την εφαρμογή πελάτη.

Η PHP είναι ένα script που ερμηνεύεται στον διακομιστή, ενώ το JavaScript είναι ένα παράδειγμα script πλευράς πελάτη που ερμηνεύεται από το πρόγραμμα περιήγησης πελάτη. Τόσο η PHP όσο και η JavaScript μπορούν να ενσωματωθούν σε σελίδες HTML.



Εικόνα 3.1: PHP 7 [<http://awahid.net/blog/finally-php7-is-here/>]

Script Γλώσσα προγραμματισμού

Συνήθως χρησιμοποιείται για ρουτίνες εργασίες

Ο κώδικας συνήθως εκτελείται χωρίς μεταγλώττιση

Συνήθως ενσωματώνεται σε άλλα περιβάλλοντα λογισμικού.

Προφανώς υπάρχουν πολλές γλώσσες προγραμματισμού και θα θέλαμε να χρησιμοποιήσουμε την PHP για τον προγραμματισμό Ιστού. Παρακάτω είναι μερικοί από τους λόγους.

Η PHP είναι ανοιχτού κώδικα και δωρεάν.

Μικρή καμπύλη εκμάθησης σε σύγκριση με άλλες γλώσσες όπως JSP, ASP κ.λπ.

Μεγάλη κοινότητα

Οι περισσότεροι διακομιστές φιλοξενίας ιστοσελίδων υποστηρίζουν PHP από προεπιλογή, σε αντίθεση με άλλες γλώσσες όπως το ASP που χρειάζονται IIS. Αυτό καθιστά την PHP μια οικονομική επιλογή.

Η PHP ενημερώνεται τακτικά για να συμβαδίζει με τις τελευταίες τεχνολογικές τάσεις.

Ένα άλλο πλεονέκτημα με την PHP είναι ότι είναι μια γλώσσα script. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να την εγκαταστήσετε μόνο στο server και οι υπολογιστές-πελάτες που ζητούν πόρους από το διακομιστή δεν χρειάζεται να έχουν εγκαταστήσει PHP. Μόνο ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού θα ήταν αρκετό.

Η PHP διαθέτει ενσωματωμένη υποστήριξη για τη συνεργασία με τη MySQL. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε PHP με άλλα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Μπορείτε ακόμα να χρησιμοποιήσετε PHP με

Postgres

Oracle

MSSQL κ.λπ.

Η PHP μπορεί να εγκατασταθεί σε όλα σχεδόν τα λειτουργικά συστήματα, όπως Linux, Mac OS κ.λπ.

### *Κοινές χρήσεις της PHP*

Η PHP εκτελεί λειτουργίες συστήματος, δηλαδή από αρχεία σε ένα σύστημα που μπορεί να δημιουργήσει, να ανοίξει, να διαβάσει, να γράψει και να τα κλείσει.

Η PHP μπορεί να χειριστεί φόρμες, δηλαδή να συλλέξει δεδομένα από αρχεία, να αποθηκεύσει δεδομένα σε ένα αρχείο, μέσω email μπορείτε να στείλετε δεδομένα και να επιστρέψετε δεδομένα στο χρήστη. Προσθέτετε, διαγράφετε, τροποποιείτε στοιχεία στη βάση δεδομένων σας μέσω PHP.

Χρησιμοποιώντας PHP, μπορείτε να περιορίσετε τους χρήστες να έχουν πρόσβαση σε ορισμένες σελίδες του ιστότοπού σας. Επίσης, μπορεί να κρυπτογραφήσει δεδομένα.

### *Χαρακτηριστικά της PHP*

Πέντε σημαντικά χαρακτηριστικά χαρακτηρίζουν την PHP

Απλότητα

Αποδοτικότητα

Ασφάλεια

Ευκαμψία

Εξοικείωση

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η PHP χρησιμοποιείται συνήθως ως γλώσσα διακομιστή (σε αντίθεση με μια γλώσσα όπως η JavaScript που εκτελείται γενικά από την πλευρά του πελάτη). Τι σημαίνει αυτό; Σε όρους προγραμματισμού, η πλευρά του πελάτη αναφέρεται σε δραστηριότητα ιστότοπου που λαμβάνει χώρα τοπικά στον υπολογιστή ενός χρήστη μέσω του προγράμματος περιήγησης ιστού του χρήστη. Οι γλώσσες από την πλευρά του πελάτη όπως HTML, CSS και JavaScript παρέχουν οδηγίες ότι τα προγράμματα περιήγησης ιστού μπορούν να αναλύσουν και να μεταφράσουν σε περιεχόμενο στην οθόνη του υπολογιστή σας. Παρατηρήστε το JavaScript (μια γλώσσα σεναρίου όπως η PHP) περιλαμβάνεται στη λίστα. Και πάλι, οι διεργασίες με script μέσω JavaScript πραγματοποιούνται από την πλευρά του πελάτη - το JS παρέχει οδηγίες που μπορούν να

γίνουν κατανοητές και να εκτελεστούν στο πρόγραμμα περιήγησής σας. Η πλευρά πελάτη είναι η πλευρά που βλέπετε όταν χρησιμοποιείτε το Διαδίκτυο.

Από την άλλη πλευρά, η δραστηριότητα από την πλευρά του διακομιστή περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα περιήγησης ιστού που στέλνει αιτήματα σε έναν διακομιστή ιστού (το λογισμικό ή το υλικό που αποθηκεύει σελίδες ιστότοπων, εικόνες, μέσα και άλλα στοιχεία), ο οποίος στη συνέχεια ανταποκρίνεται στο αίτημα με κώδικα HTML που μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία και να αποδοθεί από το πρόγραμμα περιήγησης ιστού και να μετατραπεί σε περιεχόμενο στην οθόνη του χρήστη. Η κύρια διαφορά εδώ από τη δραστηριότητα του πελάτη είναι το γεγονός ότι αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει επικοινωνία με έναν διακομιστή και δεν ολοκληρώνεται εξ ολοκλήρου στο πρόγραμμα περιήγησης του πελάτη. Με άλλα λόγια, μια γλώσσα script από την πλευρά του πελάτη όπως η JavaScript μπορεί να αυτοματοποιήσει εργασίες που περιλαμβάνουν περιεχόμενο που είναι ήδη διαθέσιμο σε έναν χρήστη στο πρόγραμμα περιήγησης του, αλλά μια γλώσσα script από την πλευρά του διακομιστή όπως η PHP χρησιμοποιείται για να ζητήσει περιεχόμενο από το διακομιστή ή τη βάση δεδομένων ενός ιστότοπου και να δημιουργήσει ότι το περιεχόμενο είναι ορατό και προσβάσιμο από τον χρήστη του ιστότοπου. Προκειμένου να διατηρηθεί η αποδοτικότητα του ιστότοπου, οι ταχύτητες φόρτωσης και η χωρητικότητα αποθήκευσης, όλα τα στοιχεία δεν μπορούν να αποθηκεύονται τοπικά σε ιστοσελίδες ανά πάσα στιγμή.

Για παράδειγμα, ένα script PHP μπορεί να κάνει τις τρεις πιο πρόσφατες αναρτήσεις ιστολογίου σας να εμφανίζονται αυτόματα στην πρώτη σελίδα του ιστότοπού σας. Σε αυτήν την περίπτωση, οι ίδιες οι αναρτήσεις αποθηκεύονται στον διακομιστή του ιστότοπου και καλούνται όταν καταλαμβάνουν έναν από τους τρεις πιο πρόσφατα δημοσιευμένα. Αυτό αποτρέπει τόσο την προφόρτιση των αναρτήσεων στον ιστότοπό σας όσο και την υποχρέωση ενός διαχειριστή ιστότοπου να φορτώνει και να ενημερώνει τις δημοσιεύσεις όταν δημοσιεύονται νέες ειδήσεις. Τα σενάρια PHP μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν δηλώσεις υπό όρους (εάν / else / endif) που καθοδηγούν τον ιστότοπό σας να αλλάξει την εμφάνισή του και να προσθέσει περιεχόμενο από τον διακομιστή ιστού σας, όπως απαιτείται. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ενέργειες όπως η υπαγόρευση ότι εάν ο διαχειριστής του ιστότοπου ανεβάσει έναν σύνδεσμο βίντεο στο πεδίο A, τότε ο ιστότοπος θα φορτώσει το βίντεο από τον διακομιστή του και θα το εμφανίσει για τον χρήστη. Το script μπορεί περαιτέρω να δηλώσει ότι εάν ο διαχειριστής δεν ανεβάσει έναν σύνδεσμο, τότε η σελίδα θα εμφανίσει την προεπιλεγμένη εικόνα B. Οι ενέργειες της PHP από την πλευρά του διακομιστή εισάγουν ένα εντελώς νέο επίπεδο δυναμικών δυνατοτήτων σε έναν ιστότοπο (πάνω και πέρα από τις στατικές δυνατότητες που προσφέρονται από HTML και CSS, ακόμη και το δυναμικό περιεχόμενο από την πλευρά του πελάτη που κατέστη δυνατή μέσω JavaScript).

## 3.2 MySQL

Η MySQL είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων που βασίζεται σε SQL - Structured Query Language. Η εφαρμογή χρησιμοποιείται για ένα ευρύ φάσμα σκοπών, όπως εφαρμογές αποθήκευσης δεδομένων, ηλεκτρονικό εμπόριο και καταγραφή.

Η πιο συνηθισμένη χρήση για το MySQL, ωστόσο, είναι για τους σκοπούς μιας διαδικτυακής βάσης δεδομένων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση από ένα μόνο αρχείο πληροφοριών μέχρι ένα ολόκληρο απόθεμα διαθέσιμων προϊόντων για ένα ηλεκτρονικό κατάστημα.

Η MySQL είναι ένα γρήγορο, εύχρηστο RDBMS που χρησιμοποιείται για πολλές μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις. Η MySQL αναπτύσσεται, διατίθεται στο εμπόριο και υποστηρίζεται από την MySQL AB, η οποία είναι μια σουηδική εταιρεία. Η MySQL γίνεται τόσο δημοφιλής λόγω πολλών καλών λόγων.

Η MySQL κυκλοφορεί με άδεια ανοιχτού κώδικα. Έτσι δεν χρειάζεται να πληρώσετε για να το χρησιμοποιήσετε.

Η MySQL είναι ένα πολύ ισχυρό πρόγραμμα από μόνο του. Διαχειρίζεται ένα μεγάλο υποσύνολο της λειτουργικότητας των πιο ακριβών και ισχυρών πακέτων βάσεων δεδομένων.

Η MySQL χρησιμοποιεί μια τυπική μορφή της γνωστής γλώσσας δεδομένων SQL.

Η MySQL λειτουργεί σε πολλά λειτουργικά συστήματα και με πολλές γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων PHP, C, C ++, JAVA κ.λπ.

Η MySQL λειτουργεί πολύ γρήγορα και λειτουργεί καλά ακόμα και με μεγάλα σύνολα δεδομένων.

Η MySQL είναι πολύ φιλική προς την PHP.

Η MySQL υποστηρίζει μεγάλες βάσεις δεδομένων, έως και 50 εκατομμύρια σειρές ή περισσότερες σε έναν πίνακα. Το προεπιλεγμένο όριο μεγέθους αρχείου για έναν πίνακα είναι 4 GB, αλλά μπορείτε να το αυξήσετε (εάν το λειτουργικό σας σύστημα μπορεί να το χειριστεί) σε θεωρητικό όριο 8 εκατομμυρίων terabyte (TB).

Η MySQL είναι προσαρμόσιμη. Η άδεια GPL ανοιχτού κώδικα επιτρέπει στους προγραμματιστές να τροποποιήσουν το λογισμικό MySQL ώστε να ταιριάζει στα δικά τους συγκεκριμένα περιβάλλοντα.

Μια εκδοχή της είναι το MariaDB όπου είναι ένα σύστημα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα (RDBMS), το οποίο είναι μια εξαιρετικά συμβατή αντικατάσταση της MySQL.

### 3.3 Laravel

Το Laravel είναι ένα πλαίσιο PHP ανοιχτού κώδικα, το οποίο είναι στιβαρό και εύκολο στην κατανόηση. Ακολουθεί ένα μοτίβο σχεδιασμού model-view-controller. Το Laravel επαναχρησιμοποιεί τα υπάρχοντα στοιχεία διαφορετικών πλαισίων που βοηθούν στη δημιουργία μιας εφαρμογής ιστού. Η διαδικτυακή εφαρμογή που έχει σχεδιαστεί είναι πιο δομημένη και ρεαλιστική.

Το Laravel προσφέρει ένα πλούσιο σύνολο λειτουργιών που ενσωματώνει τα βασικά χαρακτηριστικά των PHP πλαισίων όπως CodeIgniter, Yii και άλλες γλώσσες προγραμματισμού όπως το Ruby on Rails. Το Laravel διαθέτει ένα πολύ πλούσιο σύνολο χαρακτηριστικών που ενισχύει την ταχύτητα ανάπτυξης του διαδικτύου.

Εξοικονομεί πολύ χρόνο εάν σκοπεύετε να δημιουργήσετε έναν ιστότοπο από το μηδέν. Επιπλέον, ένας ιστότοπος χτισμένος στο Laravel είναι ασφαλής και αποτρέπει πολλές επιθέσεις στο διαδίκτυο.

#### *Πλεονεκτήματα του Laravel*

Το Laravel σας προσφέρει τα ακόλουθα πλεονεκτήματα, όταν σχεδιάζετε μια διαδικτυακή εφαρμογή βασισμένη σε αυτήν.

Η εφαρμογή Ιστού γίνεται πιο επεκτάσιμη, λόγω του πλαισίου Laravel.

Εξοικονόμηση σημαντικού χρόνου στο σχεδιασμό της διαδικτυακής εφαρμογής, καθώς ο Laravel επαναχρησιμοποιεί τα στοιχεία από άλλο πλαίσιο στην ανάπτυξη εφαρμογών ιστού.

Περιλαμβάνει χώρους ονομάτων και διεπαφές, βοηθώντας έτσι στην οργάνωση και διαχείριση πόρων.

Το Composer είναι ένα εργαλείο που περιλαμβάνει όλες τις εξαρτήσεις και τις βιβλιοθήκες. Επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει ένα έργο σε σχέση με το αναφερόμενο πλαίσιο (για παράδειγμα, αυτά που χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση του Laravel). Οι βιβλιοθήκες τρίτων μπορούν να εγκατασταθούν εύκολα με τη βοήθεια του συνθέτη.

Όλες οι εξαρτήσεις σημειώνονται στο αρχείο composer.json που τοποθετείται στον φάκελο προέλευσης.

Η διεπαφή γραμμής εντολών που χρησιμοποιείται στο Laravel ονομάζεται Artisan. Περιλαμβάνει ένα σύνολο εντολών που βοηθούν στη δημιουργία μιας διαδικτυακής εφαρμογής. Αυτές οι εντολές ενσωματώνονται από το Symphony framework, με αποτέλεσμα πρόσθετα χαρακτηριστικά στο Laravel.

## *Χαρακτηριστικά του Laravel*

Το Laravel προσφέρει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά που το καθιστούν ιδανική επιλογή για το σχεδιασμό εφαρμογών ιστού

Το Laravel παρέχει πάνω από 30 ενσωματωμένες βιβλιοθήκες και ενότητες που βοηθούν στη βελτίωση της εφαρμογής. Κάθε ενότητα είναι ενσωματωμένη με το πρόγραμμα διαχείρισης εξαρτήσεων του Composer που διευκολύνει τις ενημερώσεις.

Το Laravel περιλαμβάνει δυνατότητες και βοηθούς που βοηθούν στη δοκιμή μέσω διαφόρων δοκιμαστικών περιπτώσεων. Αυτή η δυνατότητα βοηθά στη διατήρηση του κώδικα σύμφωνα με τις απαιτήσεις.

Το Laravel παρέχει μια ευέλικτη προσέγγιση στον χρήστη για τον καθορισμό διαδρομών στην εφαρμογή Ιστού. Η δρομολόγηση βοηθά στην κλιμάκωση της εφαρμογής με καλύτερο τρόπο και αυξάνει την απόδοσή της.

Μια εφαρμογή Ιστού που έχει σχεδιαστεί στο Laravel θα λειτουργεί σε διαφορετικά περιβάλλοντα, πράγμα που σημαίνει ότι θα υπάρχει μια συνεχής αλλαγή στη διαμόρφωσή της. Το Laravel παρέχει μια συνεπή προσέγγιση για τη διαχείριση της διαμόρφωσης με αποτελεσματικό τρόπο.

Το Laravel ενσωματώνει ένα πρόγραμμα δημιουργίας ερωτημάτων που βοηθά στην αναζήτηση βάσεων δεδομένων χρησιμοποιώντας διάφορες απλές μεθόδους αλυσίδας. Παρέχει εφαρμογή ORM (Object Relational Mapper) και ActiveRecord που ονομάζεται Eloquent.

Το Schema Builder διατηρεί τους ορισμούς της βάσης δεδομένων και το σχήμα στον κώδικα PHP. Διατηρεί επίσης ένα κομμάτι αλλαγών σε σχέση με τις μετεγκαταστάσεις βάσεων δεδομένων.

Το Laravel χρησιμοποιεί τη μηχανή Blade Template, μια ελαφριά γλώσσα προτύπου που χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό ιεραρχικών μπλοκ και διατάξεων με προκαθορισμένα μπλοκ που περιλαμβάνουν δυναμικό περιεχόμενο.

Το Laravel περιλαμβάνει μια κλάση αλληλογραφίας που βοηθά στην αποστολή αλληλογραφίας με πλούσιο περιεχόμενο και συνημμένα από την εφαρμογή ιστού.

Ο έλεγχος ταυτότητας χρήστη είναι μια κοινή δυνατότητα σε εφαρμογές ιστού. Το Laravel διευκολύνει το σχεδιασμό του ελέγχου ταυτότητας καθώς περιλαμβάνει λειτουργίες όπως εγγραφή, ξεχασμένος κωδικός πρόσβασης και αποστολή υπενθυμίσεων κωδικού πρόσβασης.

Το Laravel χρησιμοποιεί το Redis για να συνδεθεί σε μια υπάρχουσα περίοδο λειτουργίας και προσωρινή μνήμη γενικής χρήσης. Το Redis αλληλεπιδρά άμεσα με τη συνεδρία.

Το Laravel περιλαμβάνει υπηρεσίες ουράς όπως η αποστολή μεγάλου αριθμού χρηστών μέσω email ή μια συγκεκριμένη εργασία Cron. Αυτές οι ουρές βοηθούν στην ολοκλήρωση εργασιών με ευκολότερο τρόπο χωρίς να περιμένετε να ολοκληρωθεί η προηγούμενη εργασία.

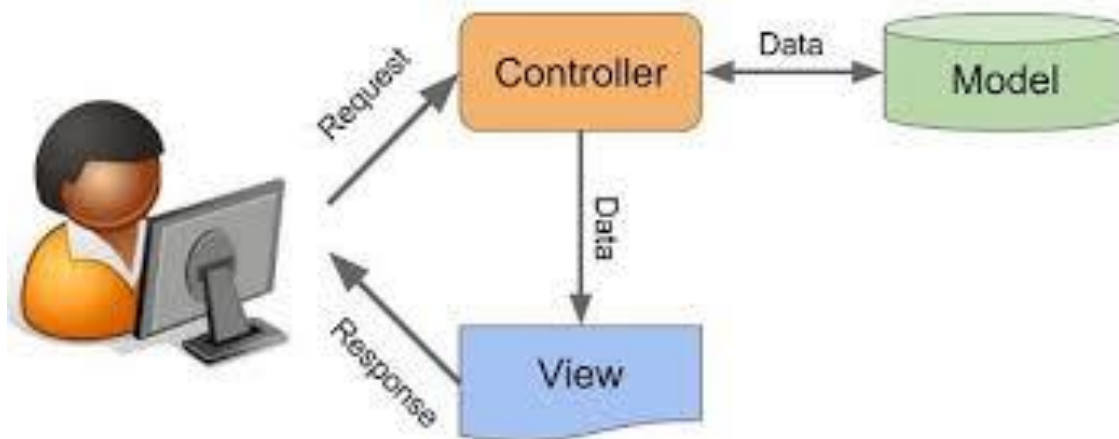
Το Laravel περιλαμβάνει Command Bus που βοηθά στην εκτέλεση εντολών και την αποστολή συμβάντων με απλό τρόπο. Οι εντολές στο Laravel ενεργούν σύμφωνα με τον κύκλο ζωής της εφαρμογής.



Εικόνα 3.2: Laravel

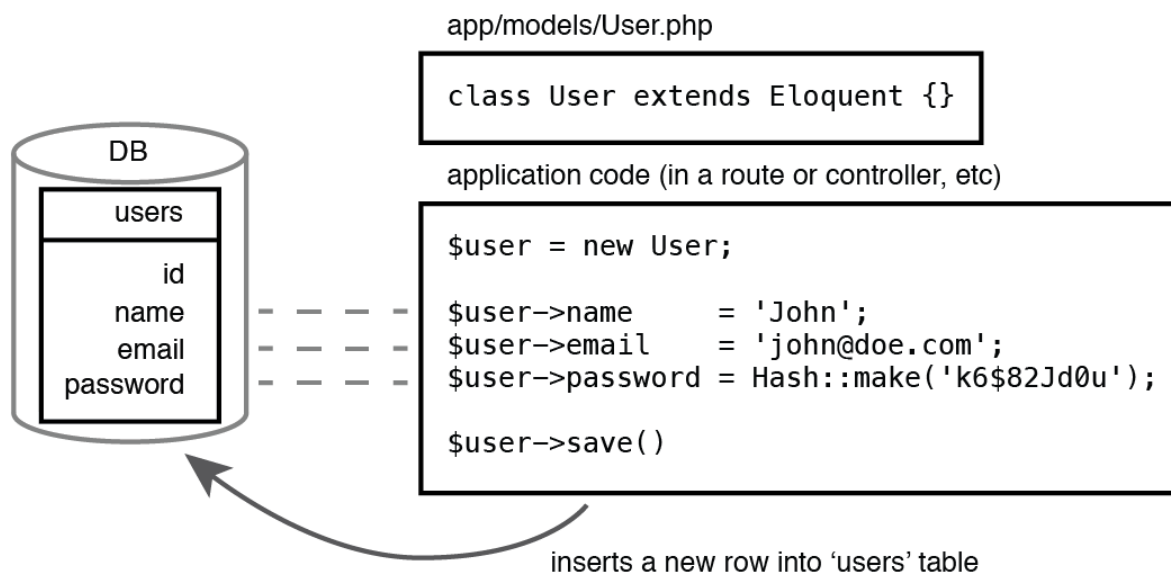
Το Laravel για πολλούς είναι ένα από τα καλύτερα PHP Framework από την κοινότητα των προγραμματιστών. Παρέχει εγκυρότητα σε ολόκληρο το έργο και ενώ διευκολύνει την ανάπτυξη με τα ενσωματωμένα εργαλεία προγραμματιστή του, καθώς και την ευκολία εγκατάστασης σε άλλα πλαίσια.

Το Laravel συνεργάζεται με την αρχιτεκτονική MVC, δηλαδή Model - View - Controller, το οποίο εξασφαλίζει την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ της λογικής της εφαρμογής και της παρουσίασής της.



Εικόνα 3.3: MVC [<https://medium.com/@louis.shi/what-is-mvc-model-view-controller-834271cdf65f>]

Το Laravel διαθέτει και το ORM ή Object-Relational Mapping που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη σύνθετων εφαρμογών για ιστοσελίδες και ονομάζεται Eloquent. Είναι ένας τρόπος για να γράφουμε σύνθετα ερωτήματα SQL με απλή PHP σύνταξη και κάθε πίνακας της βάσης δεδομένων, διαθέτει τα κατάλληλα μοντέλα για την διασύνδεση του με την εφαρμογή.



Εικόνα 3.4: ORM (Object-Relational Mapping)  
[<https://www.programmingsought.com/article/4835136044/>]

## Κεφάλαιο 4ο: Το σύστημα για το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο

### 4.1 Περιγραφή του συστήματος

Ο χρήστης πρέπει να συνδεθεί στο σύστημα αφού μπει στην κεντρική σελίδα όπως φαίνεται στο παρακάτω Εικόνα 4.1.



Εικόνα 4.1: Εισαγωγή στην ιστοσελίδα

Στη συνέχεια πρέπει να βάλει τον κωδικό που έχει για ένα ερωτηματολόγιο όπως φαίνεται στην παρακάτω Εικόνα 4.2.

Συμπληρώστε τον κωδικό για να προχωρήσετε

a12ef45|

Σύνδεση

Εικόνα 4.2: Εισαγωγή κωδικού για πρόσβαση

Στην Εικόνα 4.3 φαίνεται το URL όπου ο χρήστης μπορεί να βάλει απευθείας τον κωδικό.

localhost/survey/main?surveycode=a12ef45

Εικόνα 4.3: Το URL για το ερωτηματολόγιο

Μετά την επιτυχή είσοδο – σύνδεση του χρήστη μεταφέρεται στην κεντρική σελίδα και σε αυτήν μπορεί να συμπληρώσει-απαντήσει τις ερωτήσεις, όπως φαίνεται στις Εικόνες 4.4 και 4.5.

# Ερωτηματολόγιο

Η συμμετοχή σας είναι ανώνυμη

---

Είστε Άντρας ή Γυναίκα;

- Άντρας
- Γυναίκα

Σε ποιο ηλικιακό εύρος ανήκετε;

- 15-20
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- 51 και πάνω

Σε ποιο μέσο περισσότερο σας αρέσει να παρακολουθείτε ειδήσεις;

- Εφημερίδα
- Διαδίκτυο
- Τηλεόραση
- Ραδιόφωνο
- Άλλο

Ποιες ώρες της μέρας παρακολουθείτε ειδήσεις;

- Πρωί
- Μεσημέρι
- Απόγευμα
- Βράδυ

Εικόνα 4.4: Η κεντρική σελίδα με τις ερωτήσεις (α)

Ποιες κατηγορίες ειδήσεων παρακολουθείτε;

Αθλητικά  
 Πολιτικά  
 Κοινωνικά  
 Επιστήμη

Διαβάζετε ειδήσεις μέσω διαδικτύου;

Ναι  
 Όχι

Πόσο θεωρείτε ότι οι ειδήσεις μέσω διαδικτύου είναι αληθινές;

1(Χαμηλότερη)	2	3	4	5(Υψηλότερη)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Πιστεύετε ότι ένας ανώνυμος να μπορεί να διατυπώσει ελεύθερα την άποψη του στο διαδίκτυο;

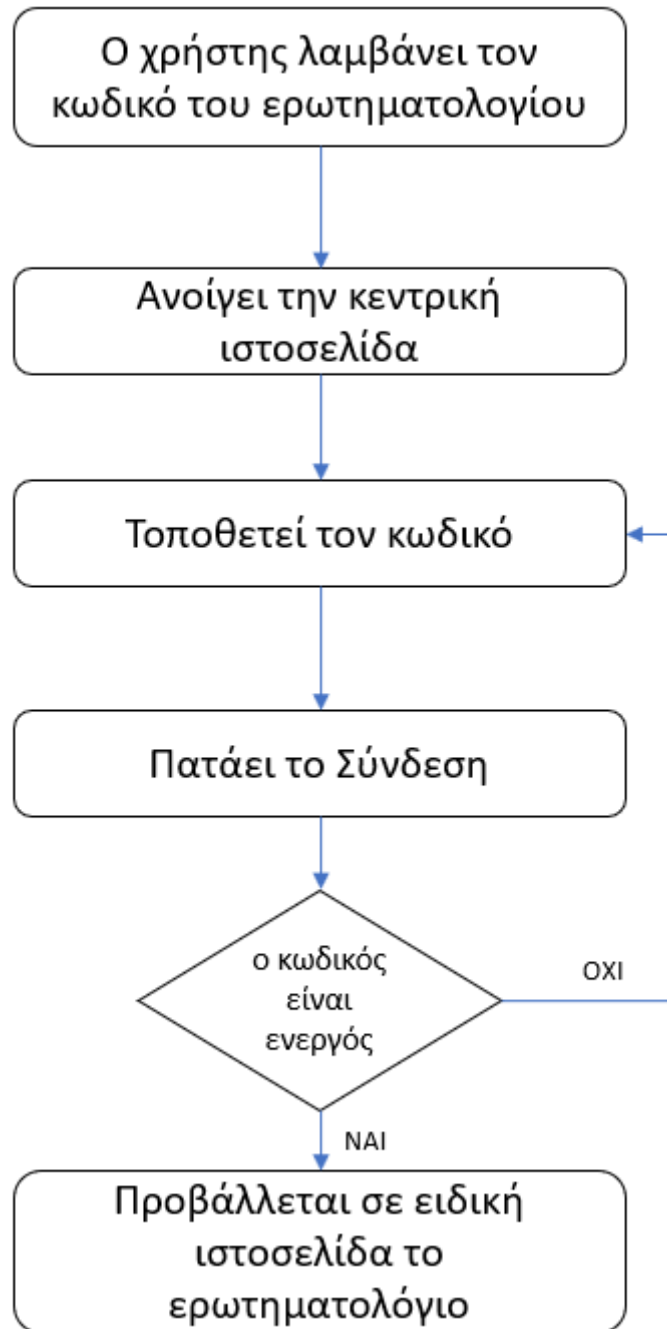
1(Χαμηλότερη)	2	3	4	5(Υψηλότερη)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Αν θέλετε μπορείτε να αφήσετε τα σχόλια σας;

[Αποστολή](#)

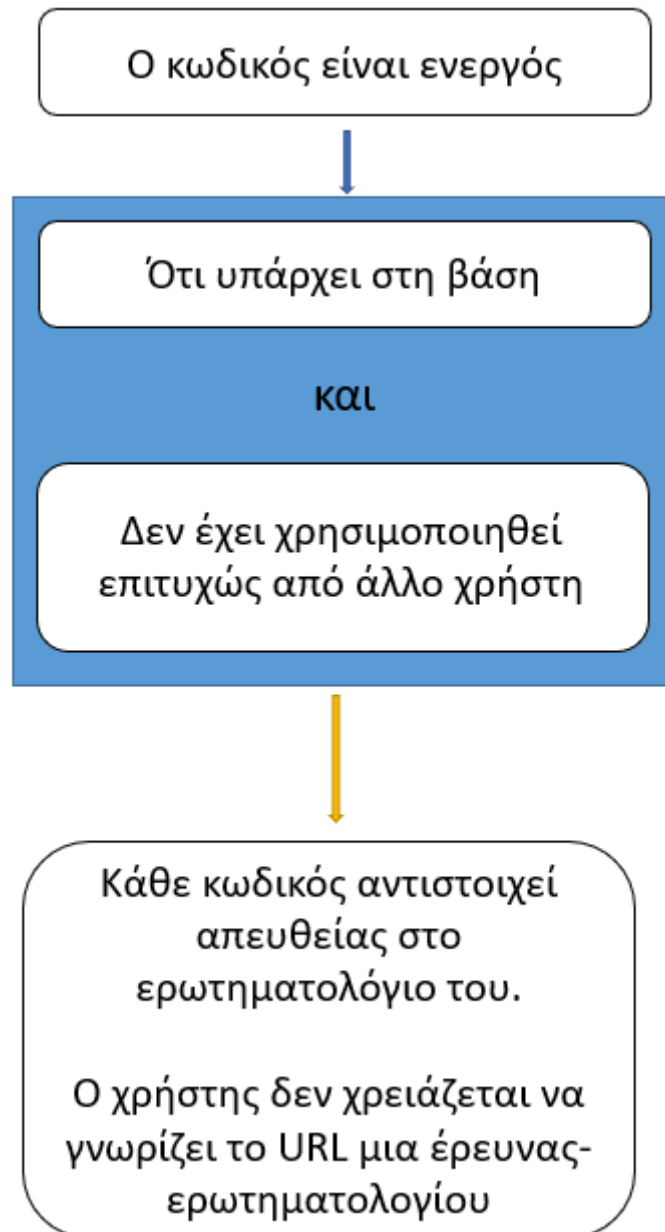
Εικόνα 4.5: Η κεντρική σελίδα με τις ερωτήσεις (β)

Στην παρακάτω Εικόνα 4.6 παρουσιάζεται η διαδικασία για τα πρώτα βήματα, από τη σύνδεση με τον κωδικό μέχρι την τελική προβολή του ερωτηματολογίου.



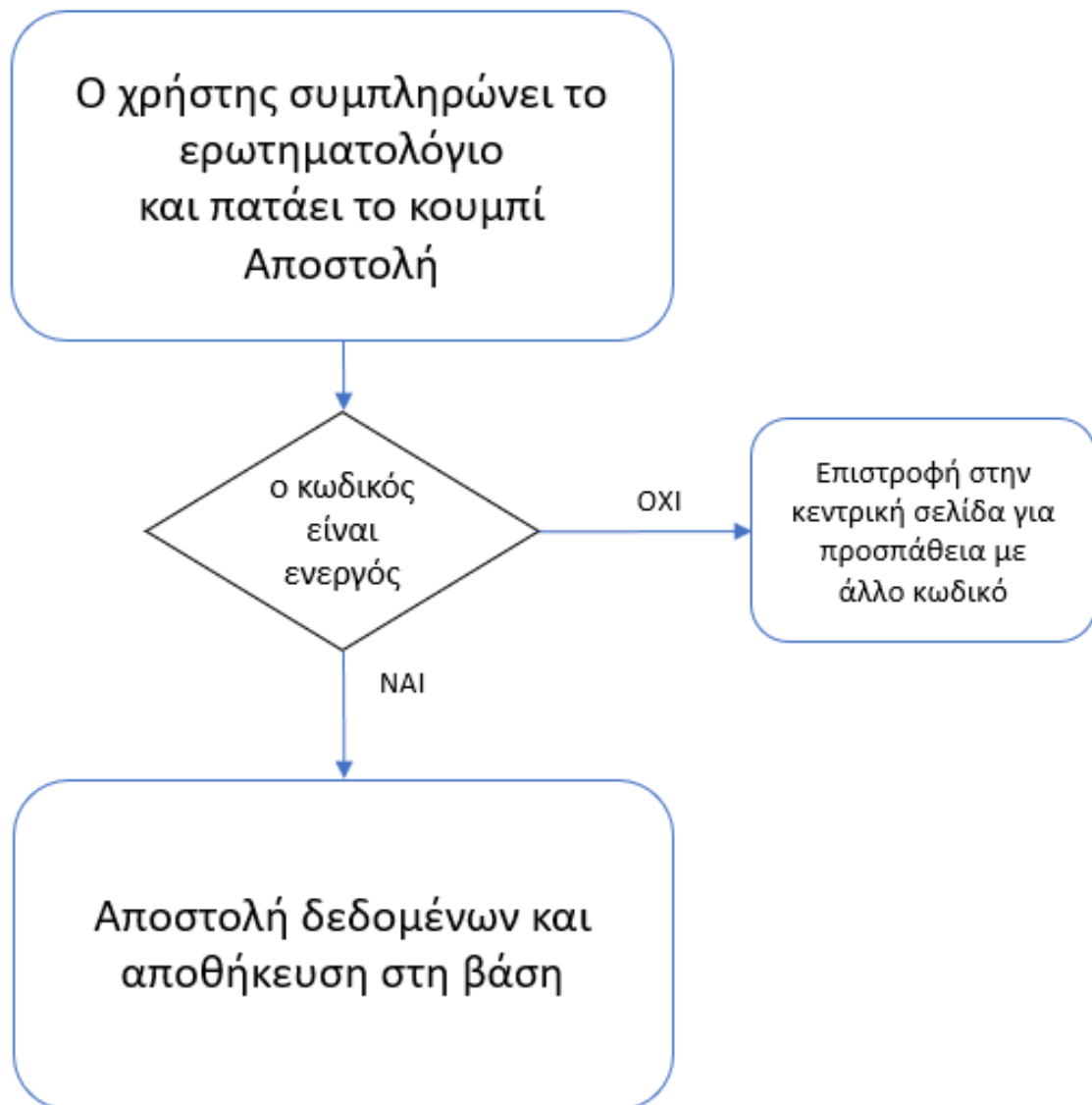
Εικόνα 4.6: Διαδικασία από τη εισαγωγή κωδικού μέχρι την έναρξη του ερωτηματολογίου

Στην επόμενη Εικόνα 4.7 παρουσιάζονται οι δύο κατηγορίες για τον έλεγχο του κωδικού που έχει ο χρήστης στη διάθεση του για να οριστεί αν τότε είναι ενεργός.



Εικόνα 4.7: Πότε ο κωδικός είναι ενεργός

Στην Εικόνα 4.8 παρουσιάζεται η διαδικασία ελέγχου για τον κωδικό, αν υπάρχει στη βάση ή αν δεν έχει χρησιμοποιηθεί.



Εικόνα 4.8: Διαδικασία πρόσβασης - Έλεγχος κωδικού

Αν ο κωδικός είναι ενεργός τότε ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει το ερωτηματολόγιο και να το αποστείλει μέσω ειδικού κουμπιού και τα αποτελέσματα θα αποθηκευτούν στη βάση.

Κάθε έρευνα με ερωτηματολόγιο  
έχει δύο κωδικούς

id	active	surveypubliccode	surveyprivatecode
1	1	A1B23453	ACD32BA
2	1	AB34E4	A3B54E7DC
3	1	C2334E4	58BEAF745
4	1	D374655	837463BD

#### Public:

Χρησιμοποιείται για δει οποιοσδήποτε το ερωτηματολόγιο

#### Private:

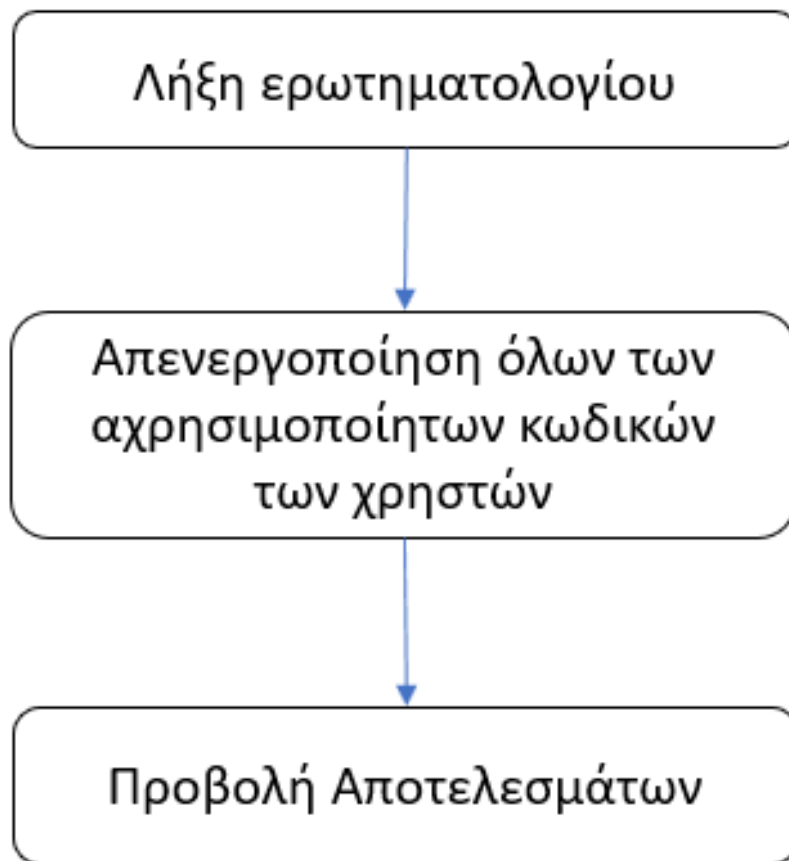
Χρησιμοποιείται για να έχει πρόσβαση (τροποποίηση/ρυθμίσεις) στο ερωτηματολόγιο μόνο ο διαχειριστής/δημιουργός του

Εικόνα 4.9: Κωδικοί πρόσβασης στο ερωτηματολόγιο από χρήστη ή διαχειριστή

Στην Εικόνα 4.9 φαίνεται ότι κάθε έρευνα με ερωτηματολόγιο έχει δύο κωδικούς,

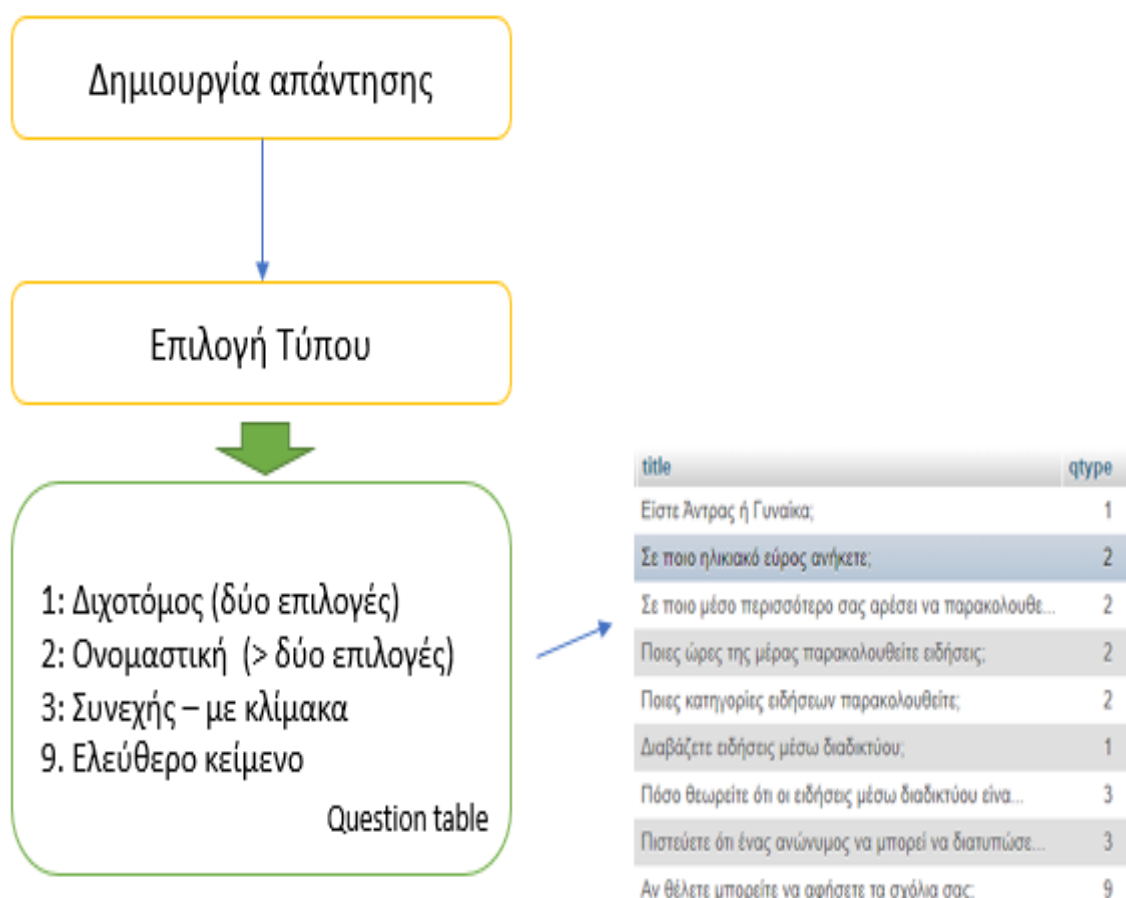
Public: που χρησιμοποιείται για δει οποιοσδήποτε το ερωτηματολόγιο

Private: που χρησιμοποιείται για να έχει πρόσβαση (τροποποίηση/ρυθμίσεις) στο ερωτηματολόγιο μόνο ο διαχειριστής/δημιουργός του



Εικόνα 4.10: Τερματισμός έρευνας

Στην Εικόνα 4.10 παρουσιάζεται η διαδικασία τερματισμού του ερωτηματολογίου. Πραγματοποιείται απενεργοποίηση όλων των αχρησιμοποίητων κωδικών των χρηστών και μπορεί να γίνει Προβολή Αποτελεσμάτων



Εικόνα 4.11: Δημιουργία απάντησης στη βάση

Στην Εικόνα 4.11 παρουσιάζεται η διαδικασία για τη Δημιουργία απάντησης.

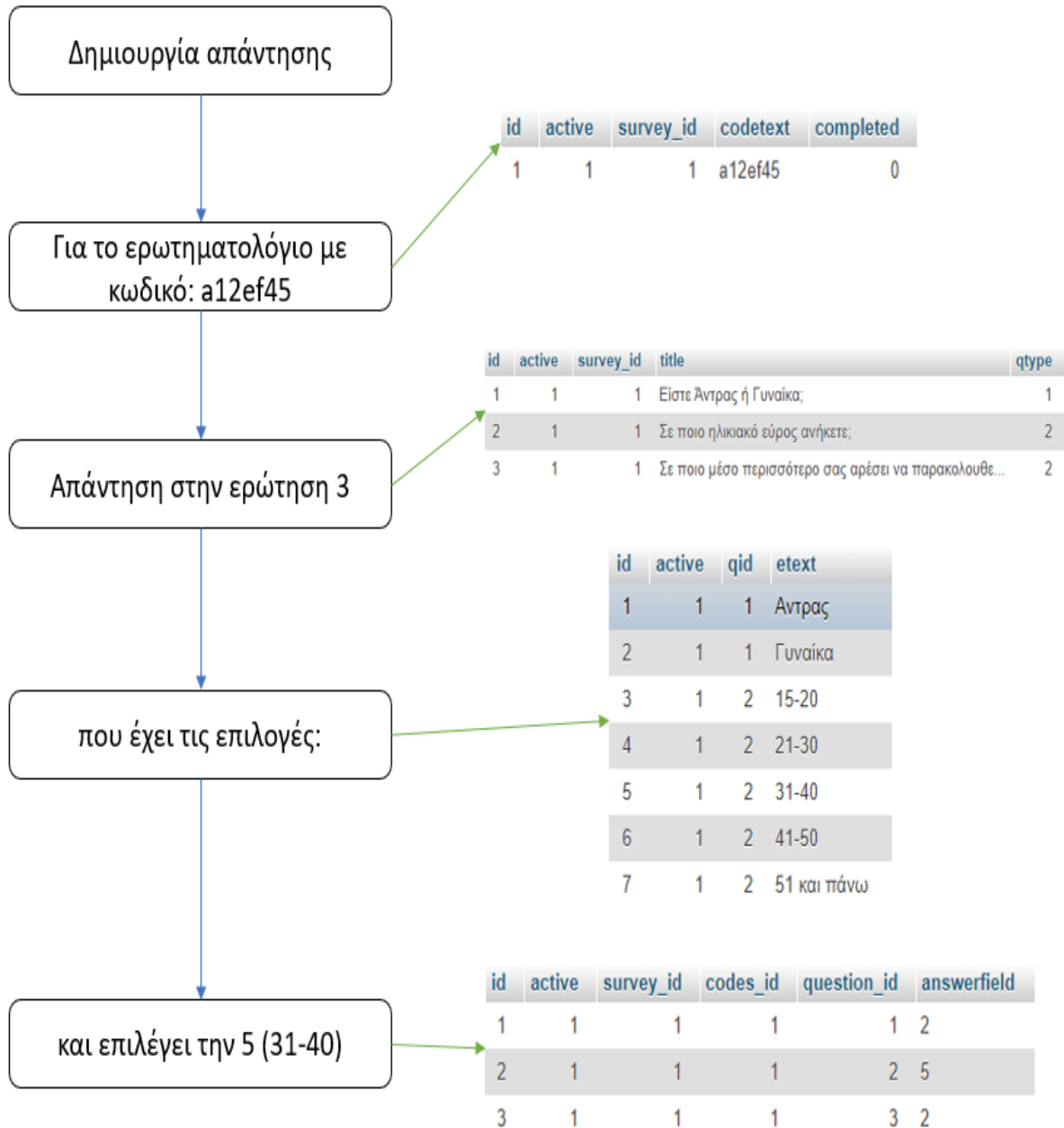
Στη βάση τοποθετείται Επιλογή Τύπου όπως

- 1: Διχοτόμος (δύο επιλογές)
- 2: Ονομαστική (> δύο επιλογές)
- 3: Συνεχής – με κλίμακα
- 9. Ελεύθερο κείμενο



Εικόνα 4.12: Δημιουργία επιλογών ανά ερώτηση

Στην Εικόνα 4.12 παρουσιάζεται η διαδικασία για τη Δημιουργία επιλογών ανά ερώτηση και πως δημιουργείται σε έναν άλλο πίνακα(epilogos) στη βάση για κάθε ερώτηση το πλήθος απαντήσεων.



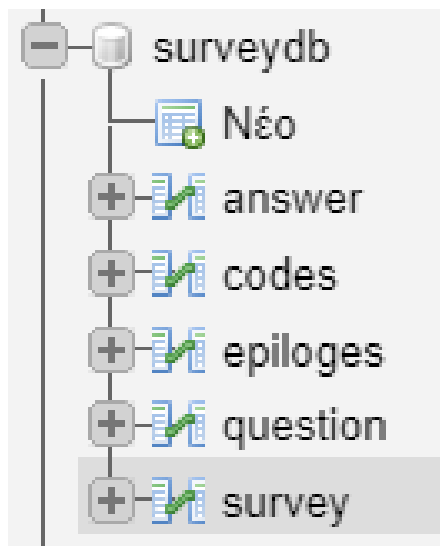
Εικόνα 4.13: Δημιουργία απάντησης

Στην Εικόνα 4.13 παρουσιάζεται η διαδικασία δημιουργίας απάντησης.

Έστω ότι έχουμε το ερωτηματολόγιο με κωδικό: a12ef45.

Αν απαντήσει στην ερώτηση 3 με την επιλογή 31-40 τότε αποθηκεύεται στον Πίνακα answer η επιλογή αυτή με όλα τα πεδία..

## 4.2 Περιγραφή της βάσης



Εικόνα 4.14: Η βάση με τους πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν

Η βάση υλοποιήθηκε με τη MySQL MariaDB και στο Εικόνα 4.14 παρουσιάζεται το σχέδιο με τους πίνακες που χρησιμοποιήθηκαν.

Στις επόμενες Εικόνες παρουσιάζονται οι πίνακες, τα πεδία τους και όλοι έχουν πεδία `id` που είναι το κεντρικό κλειδί τους και είναι αύξων αριθμός, Υπάρχει και το `active` για να προσδιοριστεί αν είναι ενεργή μια τοποθέτηση.

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	1 <code>id</code>	<code>int(10)</code>		UNSIGNED	Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <code>active</code>	<code>tinyint(3)</code>		UNSIGNED	Όχι	1		
<input type="checkbox"/>	3 <code>surveypubliccode</code>	<code>varchar(100)</code>	<code>utf8mb4_general_ci</code>		Όχι	Καμία		
<input type="checkbox"/>	4 <code>surveyprivatecode</code>	<code>varchar(100)</code>	<code>utf8mb4_general_ci</code>		Όχι	Καμία		

Εικόνα 4.15: Ο πίνακας `survey` - Δομή

id	active	surveypubliccode	surveyprivatecode
1	1	A1B23453	ACD32BA
2	1	AB34E4	A3B54E7DC
3	1	C2334E4	58BEAF745
4	1	D374655	837463BD

Εικόνα 4.16: Ο πίνακας survey – Περιεχόμενο

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
1	id	int(10)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
2	active	tinyint(3)		UNSIGNED	Όχι	1		
3	survey_id	int(10)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		
4	codetext	text	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
5	completed	tinyint(3)		UNSIGNED	Όχι	0		

Εικόνα 4.17: Ο πίνακας codes - Δομή

id	active	survey_id	codetext	completed
1	1	1	a12ef45	0
2	1	1	b34ff27	0
3	1	1	c4225f72	0
4	1	1	422e234	0
5	1	1	yed7563	0
6	1	1	ner8745	0

Εικόνα 4.18: Ο πίνακας codes - Περιεχόμενο

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 active	tinyint(3)		UNSIGNED	Όχι	1		
<input type="checkbox"/>	3 qid	int(10)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		
<input type="checkbox"/>	4 etext	varchar(500)	utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		

Εικόνα 4.19: Ο πίνακας epiloges - Δομή

id	active	qid	etext
1	1	1	Αντρας
2	1	1	Γυναίκα
3	1	2	15-20
4	1	2	21-30
5	1	2	31-40
6	1	2	41-50
7	1	2	51 και πάνω
8	1	11	1(Χαμηλότερη)
9	1	11	2
10	1	11	3
11	1	11	4
12	1	11	5(Υψηλότερη)
13	1	3	Εφημερίδα
14	1	3	Διαδίκτυο
15	1	3	Τηλεόραση
16	1	3	Ραδιόφωνο
17	1	3	Άλλο
18	1	4	Πρωί
19	1	4	Μεσημέρι
20	1	4	Απόγευμα
21	1	4	Βράδυ
22	1	5	Αθλητικά
23	1	5	Πολιτικά
24	1	5	Κοινωνικά
25	1	5	Επιστήμη

Εικόνα 4.20: Ο πίνακας erilogos - Περιεχόμενο

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	1	<b>id</b>	int(10)	UNSIGNED	Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2	<b>active</b>	tinyint(3)	UNSIGNED	Όχι	1		
<input type="checkbox"/>	3	<b>survey_id</b>	int(10)	UNSIGNED	Όχι	Καμία		
<input type="checkbox"/>	4	<b>title</b>	varchar(500) utf8mb4_general_ci		Όχι	Καμία		
<input type="checkbox"/>	5	<b>qtype</b>	tinyint(3)	UNSIGNED	Όχι	Καμία		

Εικόνα 4.21: Ο πίνακας question - Δομή

id	active	survey_id	title	qtype
1	1	1	Είστε Άντρας ή Γυναίκα;	1
2	1	1	Σε ποιο ηλικιακό εύρος ανήκετε;	2
3	1	1	Σε ποιο μέσο περισσότερο σας αρέσει να παρακολουθε...	2
4	1	1	Ποιες ώρες της μέρας παρακολουθείτε ειδήσεις;	2
5	1	1	Ποιες κατηγορίες ειδήσεων παρακολουθείτε;	2
7	1	1	Διαβάζετε ειδήσεις μέσω διαδικτύου;	1
11	1	1	Πόσο θεωρείτε ότι οι ειδήσεις μέσω διαδικτύου είνα...	3
12	1	1	Πιστεύετε ότι ένας ανώνυμος να μπορεί να διατυπώσε...	3
13	1	1	Αν θέλετε μπορείτε να αφήσετε τα σχόλια σας;	9

Εικόνα 4.22: Ο πίνακας question – Περιεχόμενο

#	Όνομα	Τύπος	Σύνθεση	Χαρακτηριστικά	Κενό	Προεπιλογή	Σχόλια	Πρόσθετα
<input type="checkbox"/>	1 <b>id</b>	int(10)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 <b>active</b>	tinyint(3)		UNSIGNED	Όχι	1		
<input type="checkbox"/>	3 <b>survey_id</b>	int(10)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		
<input type="checkbox"/>	4 <b>question_id</b>	int(10)		UNSIGNED	Όχι	Καμία		
<input type="checkbox"/>	5 <b>answerfield</b>	varchar(300)	utf8mb4_general_ci		Ναι	NULL		

Εικόνα 4.23: Ο πίνακας answer - Δομή

id	active	survey_id	codes_id	question_id	answerfield
1	1	1	1	1	2
2	1	1	1	2	5
3	1	1	1	3	2
4	1	1	1	4	1
5	1	1	1	5	2
6	1	1	1	7	3
7	1	1	1	11	2
8	1	1	1	12	2
9	1	1	1	13	Όλα καλά

Εικόνα 4.24: Ο πίνακας answer - Περιεχόμενο

▼ ⚙ surveydb survey	▼ ⚙ surveydb codes
🔑 id : int(10) unsigned	🔑 id : int(10) unsigned
# active : tinyint(3) unsigned	# active : tinyint(3) unsigned
📄 surveypubliccode : varchar(100)	# survey_id : int(10) unsigned
📄 surveyprivatecode : varchar(100)	📄 codetext : text
	# completed : tinyint(3) unsigned

▼ ⚙ surveydb question
🔑 id : int(10) unsigned
# active : tinyint(3) unsigned
# survey_id : int(10) unsigned
📄 title : varchar(500)
# qtype : tinyint(3) unsigned

▼ ⚙ surveydb epiloges
🔑 id : int(11) unsigned
# active : tinyint(3) unsigned
# qid : int(10) unsigned
📄 etext : varchar(500)

▼ ⚙ surveydb answer
🔑 id : int(10) unsigned
# active : tinyint(3) unsigned
# survey_id : int(10) unsigned
# codes_id : int(10) unsigned
# question_id : int(10) unsigned
📄 answerfield : varchar(300)

Εικόνα 4.25: Η βάση με τους πίνακες

### 4.3 Ανάλυση ασφάλειας

#### *Διασφάλιση του απόρρητου της ανώνυμης συμμετοχής*

Κάθε χρήστης μπορεί να συνδέεται για να χρησιμοποιήσει το ερωτηματολόγιο μέσω ενός μοναδικού κωδικού που έχει στη διάθεση του. Αυτός ο κωδικός μπορεί να επιλεγεί τυχαία από μια λίστα ή να του δοθεί μέσω μιας λίστας από email.

Ο χρήστης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιλέξει όποιο κωδικό θέλει από μια λίστα ώστε να μην φαίνεται ποιος είναι.

Στη βάση βέβαια αποθηκεύονται όλες οι απαντήσεις που αντιστοιχούν σε αυτόν τον κωδικό για μπορεί να γίνει επεξεργασία.

Ο διαχειριστής μπορεί να δημιουργήσει ερωτηματολόγια μέσω της βάσης.

Επίσης μπορεί να έχει πρόσβαση στο ερωτηματολόγιο του και τις απαντήσεις μέσω ενός προσωπικού κωδικού.

## **Κεφάλαιο 5ο: Συμπεράσματα και προτάσεις βελτίωσης**

Παρουσιάστηκε και αναλύθηκε η μελέτη στρατηγικών έρευνας και συλλογής πληροφοριών μέσω ερωτηματολογίων μέσω διαδικτύου και η σχεδίαση και η υλοποίηση ενός συστήματος ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου.

Οι χρήστες να μπορούν με ένα κωδικό να συμμετέχουν σε μια έρευνα με Ηλεκτρονικό Ερωτηματολόγιο. Ο διαχειριστής να μπορεί να δημιουργήσει ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με χρήση της βάσης. Οι απαντήσεις να αποθηκεύονται στη βάση και να είναι ανώνυμες. Τα τελικά αποτελέσματα είναι διαθέσιμα στη βάση. Πραγματοποιήθηκε μελέτη των πιο σημαντικών μεθόδων για έρευνα μέσω ερωτηματολογίων με έμφαση τις έρευνες μέσω του διαδικτύου.

Όσον αφορά τις βελτιώσεις από τις πιο σημαντικές είναι δημιουργία ιστοσελίδας για την προβολή των αποτελεσμάτων σε κάθε χρήστη και περισσότερες λεπτομέρειες στο διαχειριστή.

Επίσης, μπορεί να κατασκευαστεί ειδικός ιστοχώρος για να μπορεί ο διαχειριστής να δημιουργήσει ένα ερωτηματολόγιο και να θέσει ημερομηνία τερματισμού χωρίς να χρειάζεται αν επέμβει στη βάση.

Επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψη η ασφάλεια σύνδεσης μέσω SSL ασφαλούς καναλιού για την ασφάλεια μεταφοράς των δεδομένων.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [http://www2.stat-athens.aueb.gr/~jbn/courses/diplomatikes/biostats/Vitoratou\(2004\).pdf](http://www2.stat-athens.aueb.gr/~jbn/courses/diplomatikes/biostats/Vitoratou(2004).pdf)
- <http://www.amarkos.gr/material/STAT6-2013.pdf>
- Gault, RH (1907). "A history of the questionnaire method of research in psychology". *Research in Psychology*. 14 (3): 366–383
- Fox, Adam, *Parochial Queries: Printed Questionnaires and the Pursuit of Natural Knowledge in the British Isles, 1650–1800*, Edinburgh University
- Mellenbergh, G.J. (2008). Chapter 10: Tests and Questionnaires: Construction and administration. In H.J. Adèr & G.J. Mellenbergh (Eds.) (with contributions by D.J. Hand), *Advising on Research Methods: A consultant's companion* (pp. 211–236). Huizen, The Netherlands: Johannes van Kessel Publishing.
- Burns, A. C., & Bush, R. F. (2010). *Marketing Research*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Robinson, M. A. (2018). Using multi-item psychometric scales for research and practice in human resource management. *Human Resource Management*, 57(3), 739–750
- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2009). *Psychological testing: Principles, applications, and issues*. Belmont, CA: Wadsworth
- Alwin, D. F. (2007). *Margins of error: A study of reliability in survey measurement*. Hoboken, Wiley
- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81–105.
- <https://www.php.net/manual/en/migration70.new-features.php>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/PHP>
- <https://www.mysql.com/>
- <https://laravel.com/>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Model%E2%80%93view%E2%80%93controller>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Object%E2%80%93relational\\_mapping](https://en.wikipedia.org/wiki/Object%E2%80%93relational_mapping)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Στο παράρτημα αυτό αναφέρονται τα βασικά κομμάτια του κώδικα που χρησιμοποιήθηκε.

welcome.blade.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Survey System</title>
    <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.1.0/jquery.min.js"></script>
    <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.6/css/bootstrap.min.css" />
    <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.7/js/bootstrap.min.js"></script>
    <style type="text/css">
html,
body {
  background-color: #fff;
  color: #636b6f;
  font-family: system-ui, -apple-system, BlinkMacSystemFont, "Segoe UI", Roboto, Oxygen-Sans, Ubuntu, Cantarell, "Helvetica Neue", sans-serif;
  font-weight: 100;
  height: 70vh;
  margin: 0;
}

.full-height {
  height: 70vh;
}

.flex-center {
  align-items: center;
  display: flex;
  justify-content: center;
}

.position-ref {
  position: relative;
}

.top-right {
```

```

    position: absolute;
    right: 10px;
    top: 10px;
}

.content {
    text-align: center;
}

.title {
    font-size: 84px;
}

.links > a {
    color: #636b6f;
    padding: 0 25px;
    font-size: 12px;
    font-weight: 600;
    letter-spacing: 0.1rem;
    text-decoration: none;
    text-transform: uppercase;
}

.m-b-md {
    margin-bottom: 30px;
}

@media (prefers-color-scheme: dark) {
    html {
        --hue: 201; /* Teithe it apps blue */
        --saturation: 0%;
        --text-color-normal: hsl(var(--hue), var(--saturation), 85%);
        --text-color-light: hsl(var(--hue), var(--saturation), 95%);

        --border-color: hsl(var(--hue), var(--saturation), 30%);
    }

    body {
        color: var(--text-color-normal) !important;
        background-color: hsl(var(--hue), var(--saturation), 18%);
    }

    a {
        color: #fff;
    }
}
</style>
</head>
<body>

```

```

<div class="flex-center position-ref full-height">
  <div class="content">
    <div class="title m-b-md" style="font-size: 48px;">
      
    </div>
    <br />
    <div class="title m-b-md" style="font-
size: 48px;">Ηλεκτρονικό Ερωτηματολόγιο</div>
    <br />
    <div
      class="title m-b-md"
      style="font-size: 20px;"
    >Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων</div>
    <br />
    <div>Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος</div>
    </br>

    <form action="main" method="GET">
    <div class="form-group">
      <label for="surveycode">Συμπληρώστε τον κωδικό για να προχωρήσετε</l
abel>
      <input type="text" class="form-
control" name="surveycode" placeholder="Κωδικός">

      </div>
      <button type="submit" class="btn btn-primary">Σύνδεση</button>
    </form>

    </div>
  </div>

</body>
</html>

```

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Main - Survey</title>
  <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.1.0/jquery.min.js"></script>
  <!-- Bootstrap core CSS -->
  <link href="https://getbootstrap.com/docs/4.0/dist/css/bootstrap.min.css"
rel="stylesheet">
  {{-- https://www.w3docs.com/learn-html/html-form-templates.html --}}
  <style>
    html, body {
      min-height: 100%;
    }
    body, p {
      padding: 0;
      margin: 0;
      font-family: Roboto, Arial, sans-serif;
      font-size: 14px;
      line-height: 24px;
      color: #666;
    }
    .main-block {
      display: flex;
      justify-content: center;
      align-items: center;
    }
    form {
      width: 100%;
      padding: 20px;
      background: #fff;
      box-shadow: 0 2px 5px #ccc;
    }
    h1 {
      font-weight: 400;
      line-height: 28px;
    }
    hr {
      margin: 20px 0;
    }
    span.required {
      color: red;
    }
    .personal-details, .question-block, .statements-block {
      padding-bottom: 20px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div class="main-block">
    <h1>Survey</h1>
  </div>
</body>
</html>
```

```
.personal-details >div {
display: flex;
flex-direction: column;
}
input {
padding: 8px 5px;
margin-bottom: 10px;
border-radius: 3px;
border: 1px solid #ccc;
outline: none;
vertical-align: middle;
}
input:hover, textarea:hover {
outline: none;
border: 1px solid #095484;
}
.question, .answer, table, textarea {
width: 100%;
}
.answer input, table input {
width: auto;
}
th, td {
width: 14%;
padding: 10px 0;
border-bottom: 1px solid #ccc;
text-align: center;
vertical-align: unset;
line-height: 18px;
font-weight: 400;
word-break: break-all;
}
.first-col {
width: 30%;
text-align: left;
}
small {
display: block;
line-height: 18px;
opacity: 0.5;
}
.btn-block {
text-align: center;
}
button {
width: 150px;
padding: 10px;
border-radius: 5px;
}
```

```

border: none;
background: #095484;
font-size: 16px;
color: #fff;
cursor: pointer;
}
button:hover {
background: #0666a3;
}
@media (min-width: 568px) {
.personal-details >div {
flex-direction: row;
align-items: center;
}
label {
width: 95px;
}
input {
width: calc((100% - 130px)/2);
}
input.first-name, input.seminar-title {
margin: 0 5px 10px;
}
.question-block {
display: flex;
justify-content: space-between;
}
.question, .answer {
width: 50%;
}
th, td {
word-break: keep-all;
}
}
}
</style>
</head>

<body>
<div class="container">
<form id="surveystore">
{{ csrf_field() }}
<h1>Ερωτηματολόγιο</h1>
<p>Η συμμετοχή σας είναι ανώνυμη</p>
<hr>
@for($i = 0; $i < count($questions); $i++)
<div class="question-block">
<p class="question">{{ $questions[$i]-
>title}}<span class="required"></span></p>

```

```

<div class="answer">
  @for($j = 0; $j < count($epilogues); $j++)

    @if ($questions[$i]->id == $epilogues[$j]->qid)
      <div>
        @if ($questions[$i]->qtype == 1)
          <input type="radio" id="{{ $epilogues[$j]-
>id}}" name="{{ $questions[$i]->id }}" />
          <label for="{{ $epilogues[$j]-
>id}}" class="radio">{{ $epilogues[$j]->etext}}</label>
        @endif
        @if ($questions[$i]->qtype == 2)
          <input type="radio" value="none" id="{{ $epilogues[$j]-
>id}}" name="{{ $questions[$i]->id}}_{{ $epilogues[$j]->id }}" />
          <label for="{{ $epilogues[$j]-
>id}}" class="radio">{{ $epilogues[$j]->etext}}</label>
        @endif

        @if ($questions[$i]->qtype == 9)
          <br/>
          <div class="question-block">
            <div class="answer">
              <textarea rows="5"></textarea>
            </div>
          </div>
        @endif

      </div>
    @endif

  @endfor

  @if ($questions[$i]->qtype == 3)
    @for($j = 0; $j < count($epilogues); $j++)
      @if ($questions[$i]->id == $epilogues[$j]-
>qid)

        @if ($epilogues[$j-1]->qid != $epilogues[$j]->qid)
          <table> <thead> <tr>
          @endif
          @if ($j == count($epilogues)-1)
            <th><label for="{{ $epilogues[$j]-
>id}}" class="radio">{{ $epilogues[$j]->etext}}</label></th>
          </tr></thead> <tbody> <tr>
          @break
          @endif

            <th><label for="{{ $epilogues[$j]-
>id}}" class="radio">{{ $epilogues[$j]->etext}}</label></th>

```

```

        @if ( $epiloges[$j+1]->qid != $epiloges[$j]->qid)
        </tr></thead> <tbody> <tr>
        @endif

        @endif
    @endfor
@endif

@if ( $questions[$i]->qtype == 3 )
@for( $j = 0; $j < count($epiloges); $j++)
    @if ( $questions[$i]->id == $epiloges[$j]->qid)

        @if ( $epiloges[$j-1]->qid != $epiloges[$j]->qid)

        @endif

        @if ( $j == count($epiloges)-1)
            <td><input type="radio" value="none" id="{{ $epiloges[$j]-
>id }}" name="{{ $questions[$i]->id }}" /></td>
            </tr> </tbody> </table>
            @break
        @endif

        <td><input type="radio" value="none" id="{{ $epiloges[$j]-
>id }}" name="{{ $questions[$i]->id }}" /></td>
        @if ( $epiloges[$j+1]->qid != $epiloges[$j]->qid)
        </tr> </tbody> </table>
        @endif

        @endif
    @endfor
@endif
</div>
</div>

@endfor

<hr>
<div class="btn-block">
    <button type="submit" href="/">Αποστολή</button>
</div>
<hr>

</form>
</div>
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.js
"></script>

```

```
<script type="text/javascript">

$('#surveystore').on('submit',function(event){
    event.preventDefault();

    alert($("#surveystore").serialize());
    $.ajax({
        url: "http://localhost/survey/store",
        type:"POST",
        data:{
            "_token": "{{ csrf_token() }}",
            "all":$("#surveystore").serialize()
        },
        success:function(response){
            console.log(response);
        },
    });
});
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

## MainController.php

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use Illuminate\Http\Request;
use Validator;
use Illuminate\Support\Facades\Log;
use Illuminate\Support\Facades\DB;

class MainController extends Controller
{
    function index(Request $request)
    {
        $surveycode = $request->input('surveycode');
        $surveyid = 0;

        if (isset($surveycode))
        {
            Log::info('surveycode= '.$surveycode);
            $surveycode = DB::select('SELECT cd.* FROM codes as cd WHERE cd.active = 1 and codetext=?', [$surveycode]);
            if ($surveycode != null) {
                $surveyid = $surveycode[0]->survey_id;
            }
            else{
                //Δεν βρήκα σωστό κωδικό για συμμετοχή
                return view("welcome");
            }
        }
        else
        {
            //Δεν βρήκα πεδίο για κωδικό
            return view("welcome");
        }
        if($surveyid != 0)
        {
            $questions = DB::select('SELECT q.* FROM question as q WHERE q.active = 1 and survey_id=?', [$surveyid]);
            $epiloges = DB::select('SELECT e.* FROM epiloges as e WHERE e.active = 1');
            //Log::info(json_encode($questions));

            return view("main", ['questions' => $questions, 'epiloges' => $epiloges]);
        }
    }
}
```