

# Εργασία Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου και Υπολογιστή

Δημήτρης Δρυς 3200045

Μιχάλης Χασάπης 3200218

Άννα Χατζηπαπαδοπούλου 3200219

Google Drive Url: [https://drive.google.com/file/d/1zMTThm\\_Q\\_hVXhvldLcMRU6pGTD-Jf1Ag/view?usp=share\\_link](https://drive.google.com/file/d/1zMTThm_Q_hVXhvldLcMRU6pGTD-Jf1Ag/view?usp=share_link)

## Εισαγωγή:

Το θέμα το οποίο επιλέξαμε να υλοποιήσουμε είναι μια διεπαφή για έξυπνα κινητά που θα επιτρέπει στους ηλικιωμένους χρήστες να πραγματοποιούν καθημερινές λειτουργίες της ζωής τους.

## Κύκλος 1<sup>ος</sup>

Αρχικά σκεφτήκαμε τις δυο βασικές χρήσεις που μπορεί να χρειαστεί ένας ηλικιωμένος. Μέσα από ανάλυση απαιτήσεων καταλήξαμε στην πραγματοποίηση κλήσεων και την πλοήγηση στον πραγματικό κόσμο. Ακόμα σκεφτήκαμε το άλλο σύνηθες πρόβλημα που έχουμε κληθεί να λύσουμε ανά καιρούς στους παππούδες και τις γιαγιάδες μας το οποίο είναι να βρουν τις ρυθμίσεις για να αλλάξουν την ημερομηνία και την ώρα.

Με αυτές τις αρχικές ιδέες στο μυαλό μας δημιουργήσαμε το αρχικό πρωτότυπο της εφαρμογής μας . (Έχει παρατεθεί στην επόμενη σελίδα).

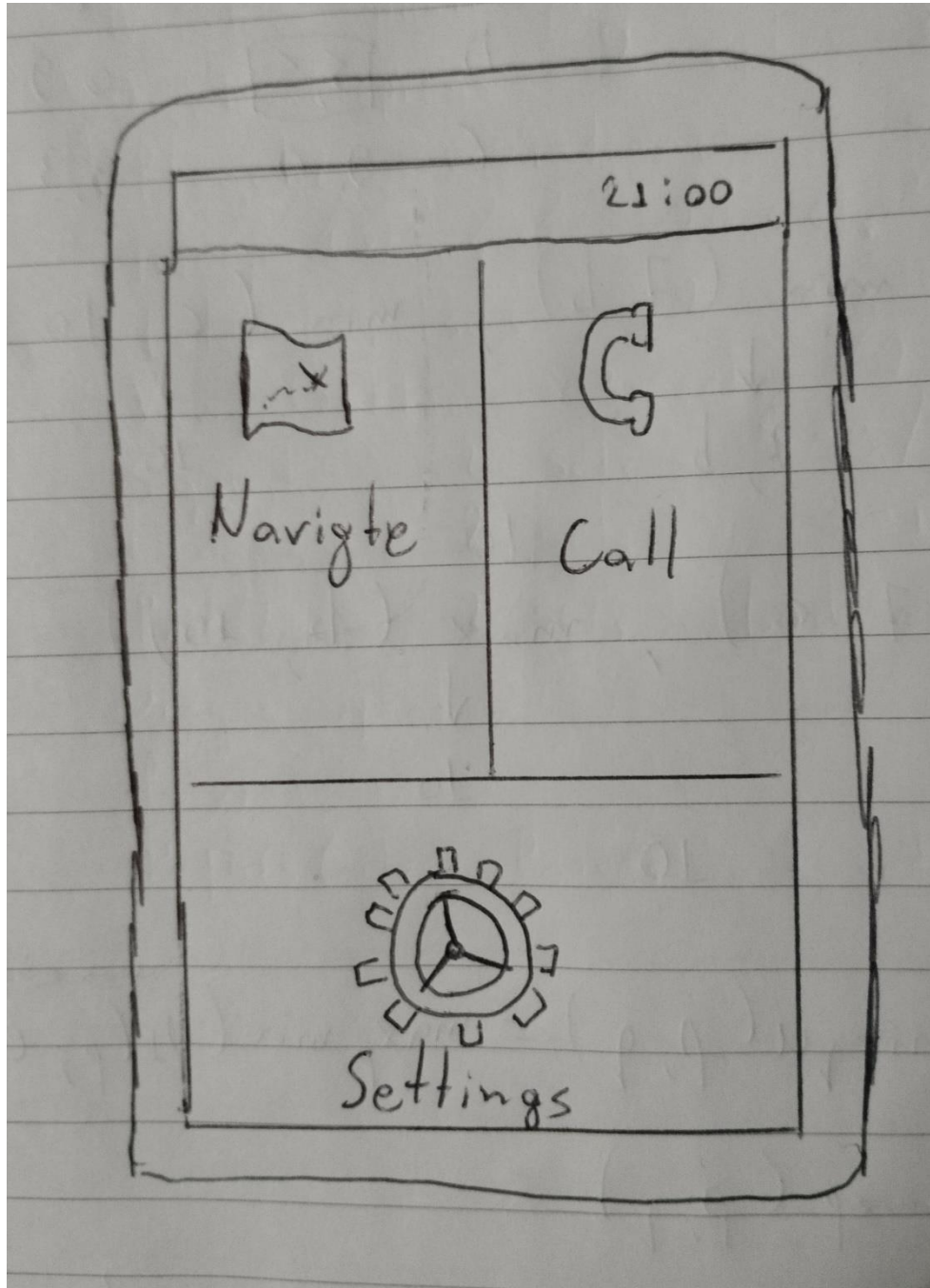
## Συνεντεύξεις

Με βάση αυτό το πρωτότυπο πραγματοποιήσαμε την πρώτη μας συνέντευξη με τον στενό οικογενειακό μας κύκλο (γονείς, παππούδες και γιαγιάδες). Σκοπός της συνέντευξης ήταν να εξετάσουμε την πλήρη κάλυψη των αναγκών την ομάδας χρηστών καθώς και να ελέγξουμε την αρχική διάταξη των λειτουργιών της διεπαφής μας.

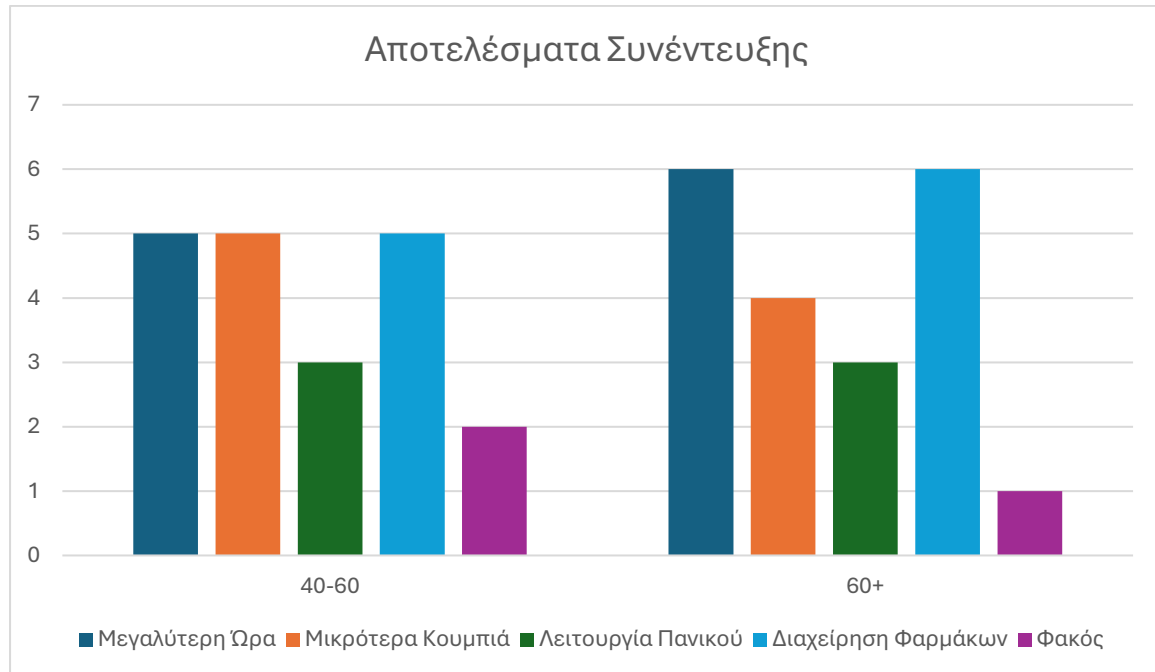
Τα σχόλια τα οποία λάβαμε αρχικά για την διάταξη ήταν ότι η ώρα δεν ήταν εύκολα αναγνώσιμη λόγω του μεγέθους της και ότι τα κουμπιά για την πλοήγηση των λειτουργιών ήταν υπερβολικά μεγάλα σε μέγεθος πράγμα που αφαιρούσε από την αισθητική της διεπαφής.

Όσο αφορά για προβλήματα που δεν είχαμε σκεφτεί έως τώρα ήταν η ψηφιακή διαχείριση των φαρμάκων τους καθώς με την χειρόγραφη καταγραφή τους αντιμετώπιζαν προβλήματα όπως απώλεια του σημειώματος που είχαν χρησιμοποιήσει ή μη κατανάλωση του φαρμάκου καθώς το είχαν ξεχάσει. Ακόμα μας πρότειναν ως λειτουργία την πραγματοποίηση ενός κουμπιού πανικού το οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την καθοδήγηση του ηλικιωμένου στο σπίτι του και την ενημέρωση ενός στενού οικογενειακού προσώπου για το συμβάν. Τέλος θεωρήθηκε χρήσιμη και η υλοποίηση μίας γρήγορης πρόσβασης στον φακό του κινητού καθώς είναι ένα χρήσιμο εργαλείο το οποίο πρέπει να είναι εύκαιρο σε περιπτώσεις διακοπής ρεύματος ή κινδύνου (πχ σεισμός).

## Πρωτότυπο σχέδιο διεπαφής



## Πίνακας αποτελεσμάτων συνέντευξης:



## Γνωστικό περιδιάβασμα

Ελέγξαμε την αρχική διερευνητική μάθηση των χρηστών επάνω στο πρωτότυπο μοντέλο. Με χρήστες ξανά τους γονείς μας η επίτευξη όλων των λειτουργιών της διεπαφής έγινε άμεσα λόγω του απλοϊκού μοντέλου. Βέβαια λάβαμε σχόλια ότι δεν είναι αισθητικά ελκυστικό και πως η ώρα κάτι που είναι χρήσιμο να διαβάζεται από τον χρήστη δεν έχει το επιθυμητό μέγεθος.

## Κύκλος 2<sup>ος</sup>

Σε αυτό τον κύκλο αποφασίσαμε να ασχοληθούμε με την υλοποίηση των λειτουργιών που ανακαλύφθηκαν στον 1<sup>ο</sup> κύκλο καθώς και με τις διορθώσεις που μας προτάθηκαν έπειτα από τις αξιολογήσεις.

Προσθέσαμε λοιπόν στον κατάλογο των λειτουργιών την my pills που είναι για την οργάνωση των χαπιών, την panic button που θα καθοδηγεί τον χρήστη σπίτι του και θα ενημερώνει κάποιο κοντινό του πρόσωπο με μήνυμα και τέλος την λειτουργία του φακού.

Ακολουθούν screenshots από τα πρωτότυπα που σχεδιάσαμε κατά αυτό τον κύκλο μέσω του figma.

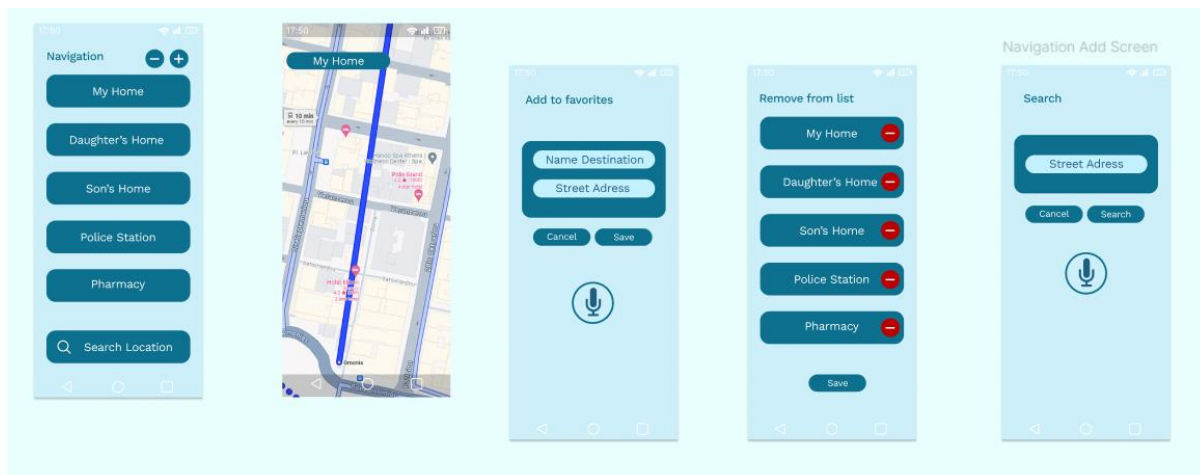
Αρχική Οθόνη Διεπαφής χωρίς και με αναμμένο τον φακό



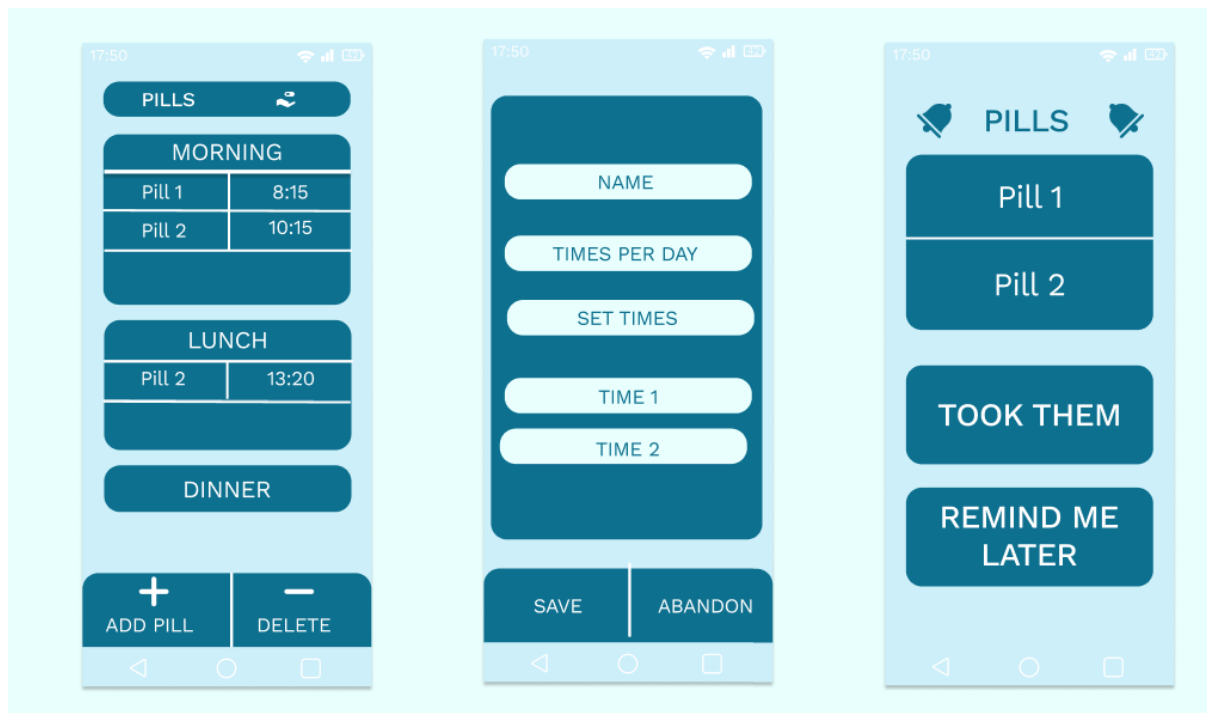
## Λειτουργία Ταχείας Κλήσης



## Λειτουργία Πλοήγησης



## Λειτουργία Διαχείρισης/Υπενθύμισης Φαρμάκων



## Ερωτηματολόγια

Έχοντας αναπτύξει τα πρωτότυπα μας πάνω στις λειτουργίες από τον πρώτο και δεύτερο κύκλο ξεκινήσαμε την αξιολόγηση του 2<sup>ου</sup> κύκλου με την δημιουργία ενός ερωτηματολογίου.

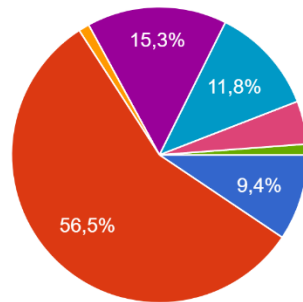
Το ερωτηματολόγιο μπορεί να βρεθεί στο ακόλουθο σύνδεσμο:

<https://forms.gle/QC5RYHz27v4Da3yr6>

Μέσα από μπορέσαμε να έχουμε την άποψη και τις συμβουλές από ένα ευρύτερο κοινό καθώς ρωτήσαμε διάφορες ηλικιακές ομάδες. Παραθέτουμε εδώ τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων.

## Ηλικία

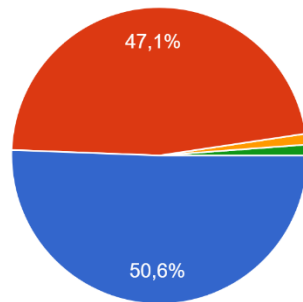
85 απαντήσεις



- 10 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50
- 51 - 60
- 61 - 70
- 71 - 80
- 80+

## Φύλο

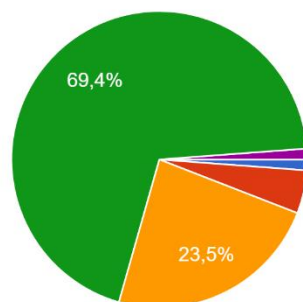
85 απαντήσεις



- Άρρεν
- Θήλυ
- Non binary
- μαχητικό αεροσκάφος

## Μορφωτικό επίπεδο

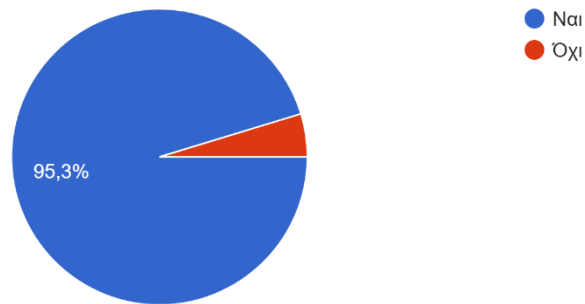
85 απαντήσεις



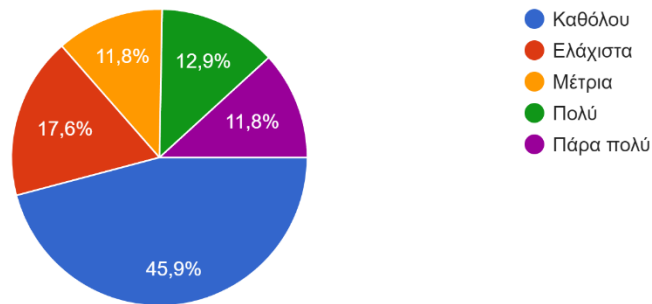
- Χωρίς εκπαίδευση / Μερική πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- Πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- Δευτεροβάθμια εκπαίδευση
- Τριτοβάθμια εκπαίδευση
- Μαθήτρια



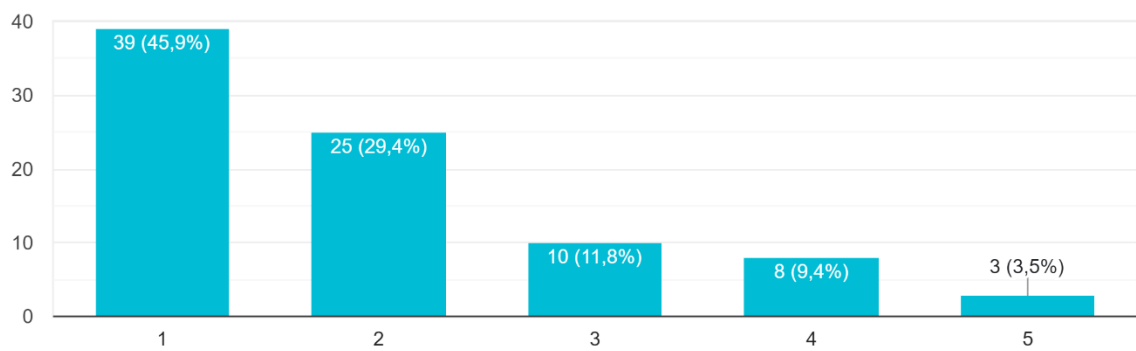
Χρησιμοποιείτε έξυπνα κινητά στην καθημερινότητά σας;  
85 απαντήσεις



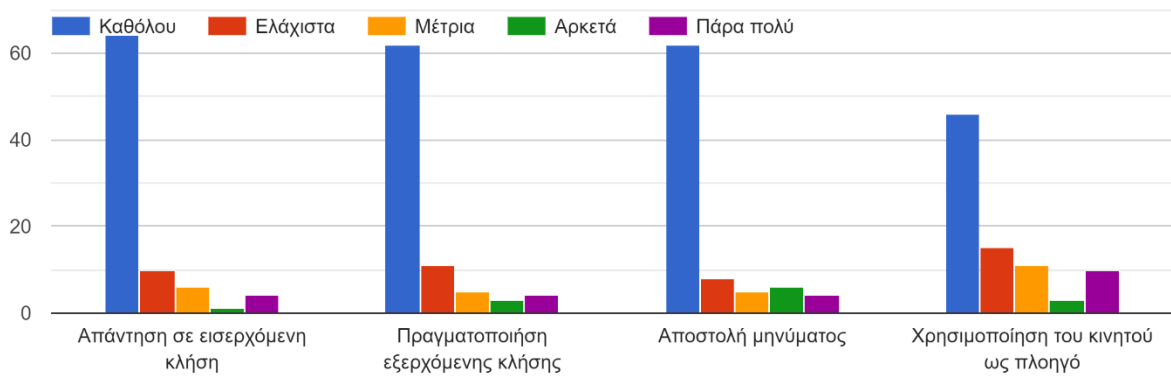
Πόσο σας δυσκολεύει η χρήση έξυπνων κινητών;  
85 απαντήσεις



Σε τι βαθμό η χρήση έξυπνων κινητών σας προκαλεί δυσφορία;  
85 απαντήσεις

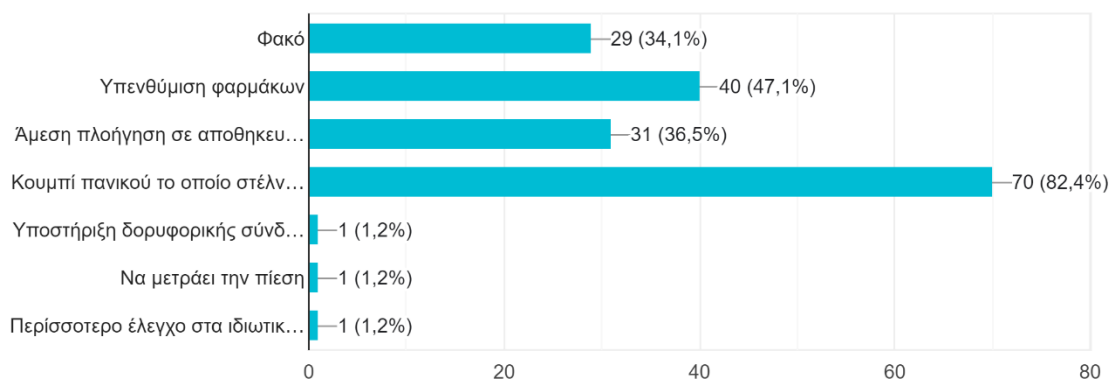


Πόσο σας δυσκολεύει η κάθε μία από τις παρακάτω λειτουργίες



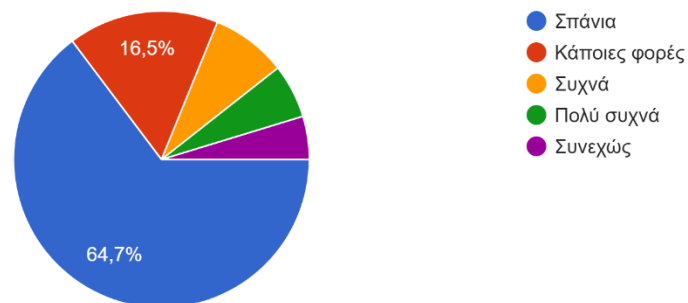
Ποιές από τις παρακάτω λειτουργίες θα θέλατε να δείτε σε ένα έξυπνο κινητό;

85 απαντήσεις

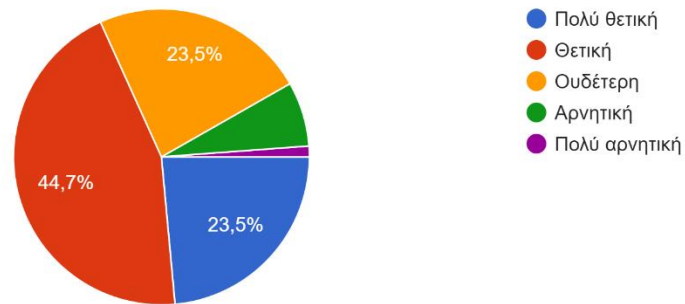


Πόσο συχνά ζητάτε βοήθεια από κάποιον νεότερο σχετικά με το κινητό σας;

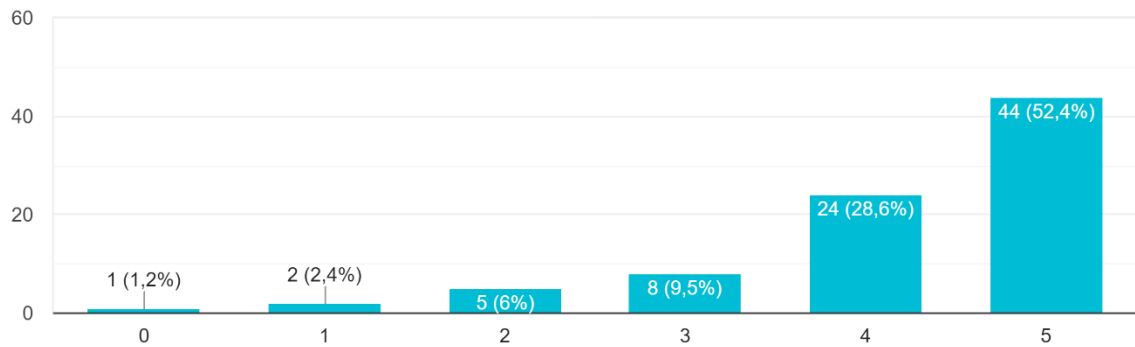
85 απαντήσεις



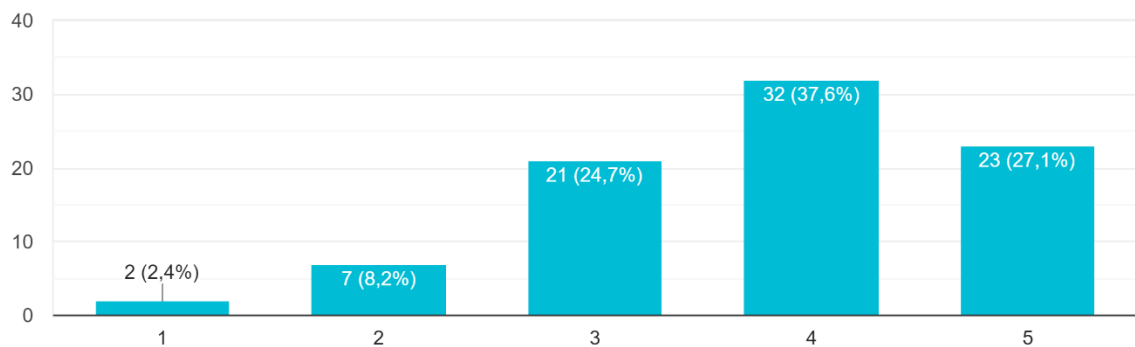
Ποια είναι η πρώτη σας εντύπωση από την αρχική οθόνη της εφαρμογής;  
85 απαντήσεις



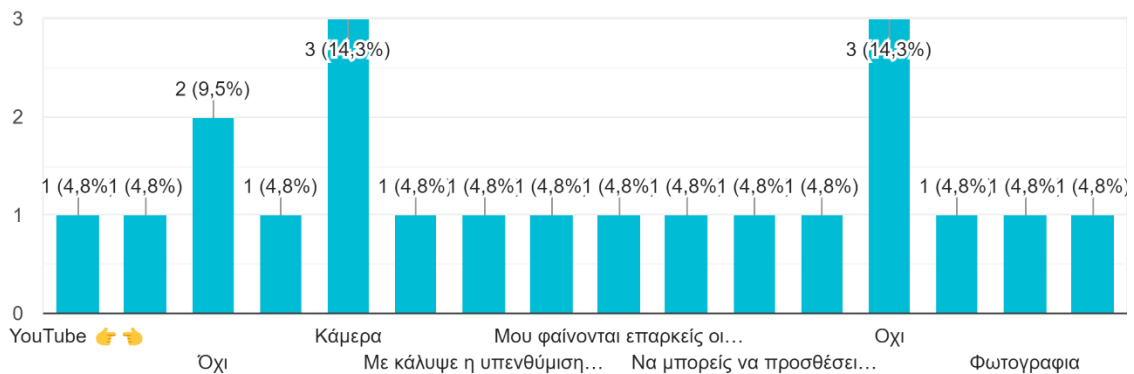
Πόσο ξεκάθαρη σας είναι η πλοήγηση στην αρχική οθόνη της εφαρμογής;  
84 απαντήσεις



Αξιολογήστε την ευχρηστία της εφαρμογής με βάση τις καθημερινές σας ανάγκες  
85 απαντήσεις

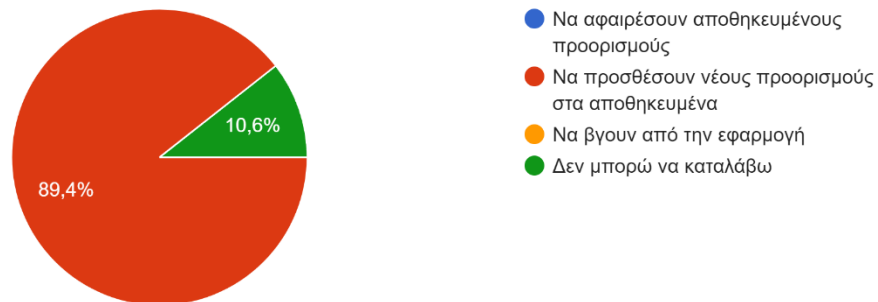


Υπάρχει κάποια λειτουργία που θα θέλατε να έχει προστεθεί στον παραπάνω κατάλογο  
21 απαντήσεις



Ποια είναι η λειτουργία του στρογγυλού κουμπιού με το σύμβολο "+" στο πάνω μέρος της οθόνης;

85 απαντήσεις



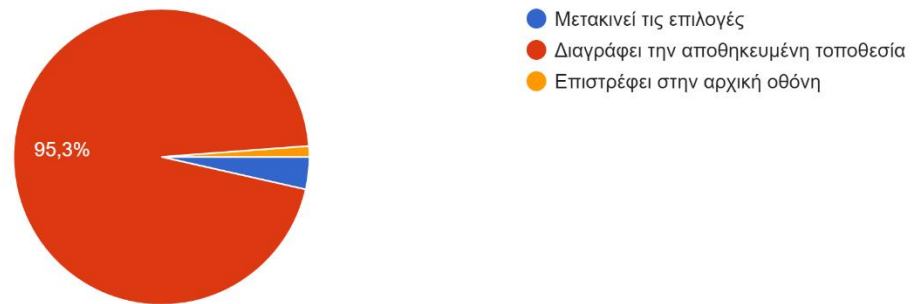
Τι κάνει το στρογγυλό κουμπί στην μέση της οθόνης

84 απαντήσεις



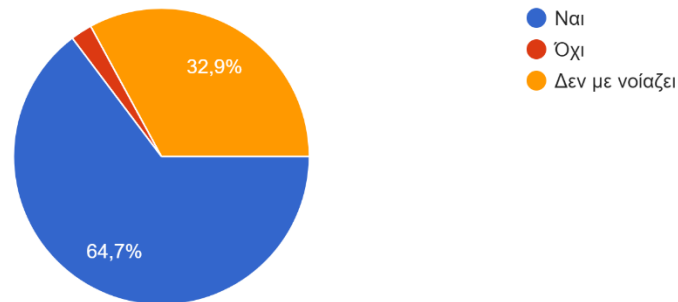
Τι κάνει το κόκκινο κουμπί;

85 απαντήσεις



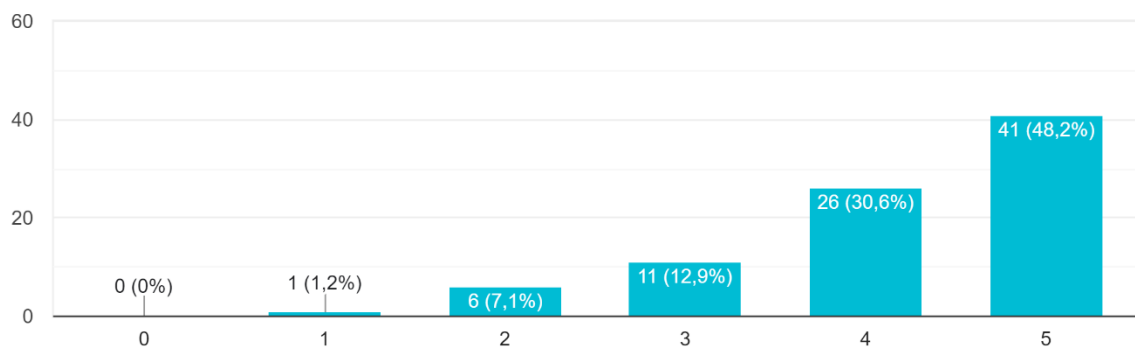
Θα θέλατε να μπορείτε να αλλάζετε την σειρά των αποθηκευμένων τοποθεσιών;

85 απαντήσεις



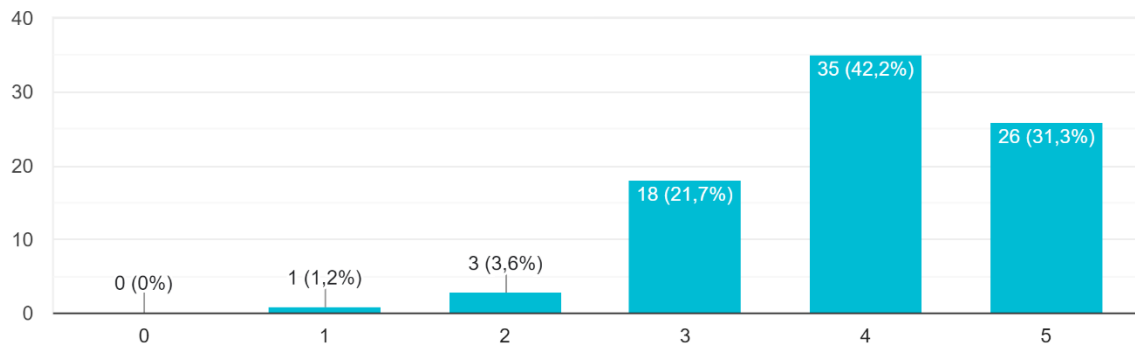
Πόσο κατανοητές σας φαίνονται οι λειτουργίες της οθόνης (π.χ. προσθήκη, αφαίρεση αγαπημένων, πλοήγηση);

85 απαντήσεις



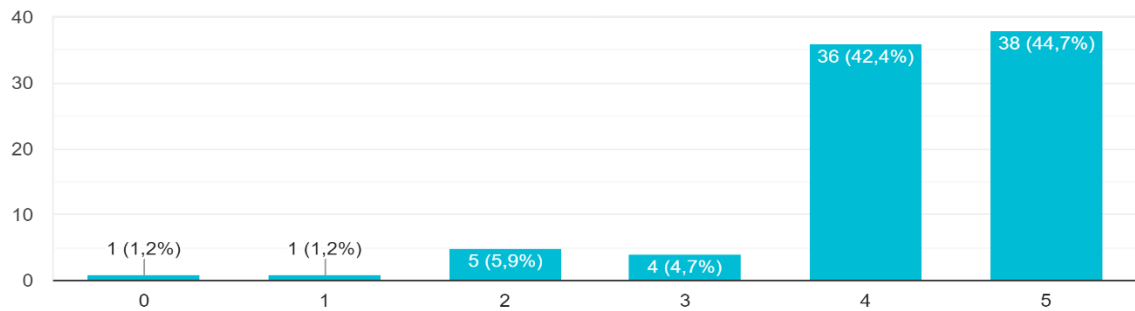
Πόσο ικανοποιημένοι είστε από τη διάταξη των πληροφοριών (π.χ. κουμπιά, ετικέτες, εικονίδια);

83 απαντήσεις



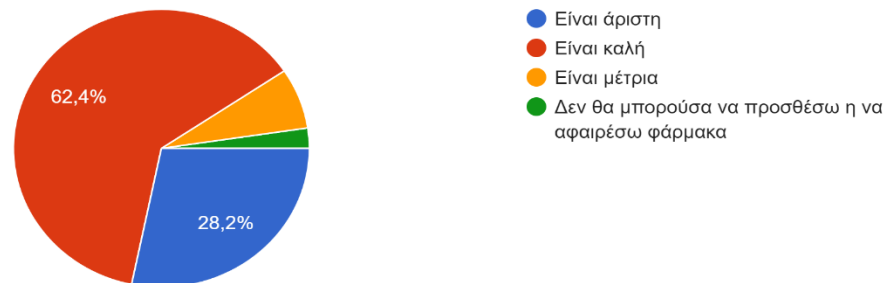
Πόσο σαφής είναι η πλοήγηση μέσω των κουμπιών στο κάτω μέρος (Αγαπημένα, Επαφές, Κλειδιά);

85 απαντήσεις



Είναι αρκετά εύχρηστη η επεξεργασία της λίστας των φαρμάκων

85 απαντήσεις



Σε περίπτωση που επιλέξατε ότι δεν μπορείτε να επεξεργαστείτε τον κατάλογο των φαρμάκων ποιός θα ήταν ο βέλτιστος τρόπος απεικόνισης για εσάς

8 απαντήσεις

Θα μπορούσε να έχει και την δοσολογία σε μια στήλη

Των\*

Ελληνική γλώσσα

Το ξυπνητήρι

Να ήταν το + στο όνομα της κάθε ομάδας.

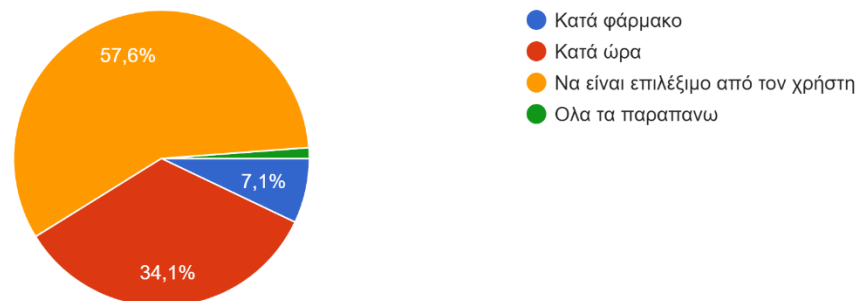
Δεν είναι πολυ κατανοητο το "+" κουμπι που προσθετει το φαρμακο.

Να τα γράψω σε χαρτί

Δεν υπάρχει ιεραρχία σε κανένα element. Ο τίτλος, οι πίνακες και τα action buttons έχουν την ίδια προτεραιότητα στο μάτι. Ειδικά για έναν ηλικιωμένο άνθρωπο δεν θα αντιλαμβανόταν τι μπορεί να πατηθεί και τι όχι. Σε αυτό ευθύνεται η χρωματική παλέτα και η έλλειψη συσχετισμού των element. Επίσης, δεν υπάρχει καποιά βαρύτητα στις γραμματοσειρές, όλες έχουν το ίδιο βάρος.

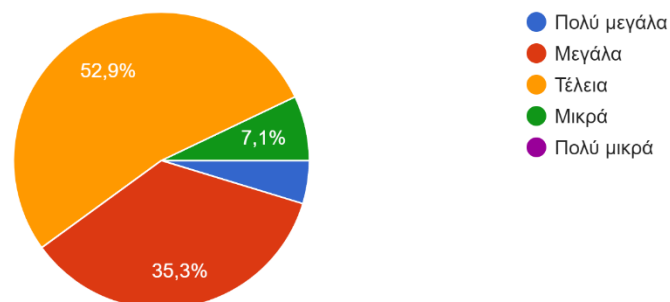
Θα προτιμούσατε την ομαδοποίηση κατά φάρμακο , κατά ώρα ή να επιλέγεται από εσάς

85 απαντήσεις



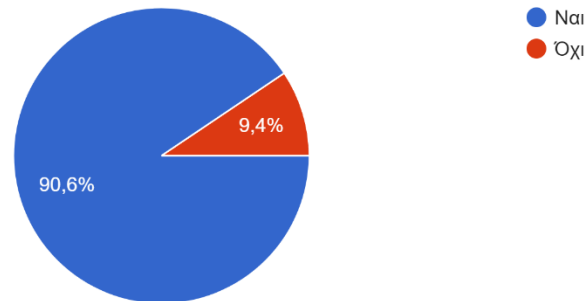
Τα πεδία (κουτάκια) επεξεργασίας πληροφοριών του φάρμακου είναι σε ικανοποιητικό μέγεθος

85 απαντήσεις



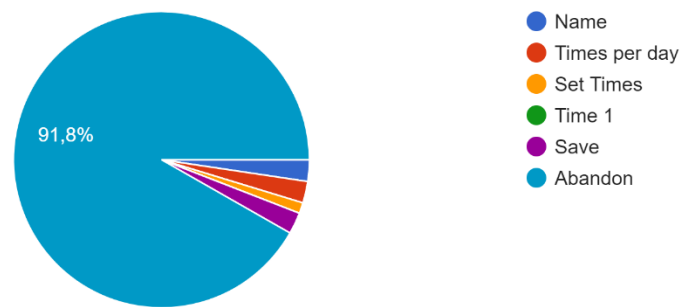
Θα μπορούσατε να προσθέσετε με βάση την εικόνα ένα φάρμακο και τις ώρες που πρέπει να το πάρετε

85 απαντήσεις



Σε περίπτωση που θέλετε να εγκαταλείψετε την προσπάθεια προσθήκης φαρμάκου ποίο κουμπί θα πατάγατε

85 απαντήσεις



Σε περίπτωση που **δεν** απαντήσατε abandon πως θα μπορούσαμε να κάνουμε την επιλογή του abandon πιο ξεκάθαρη

5 απαντήσεις

Cancel

Ακύρωση

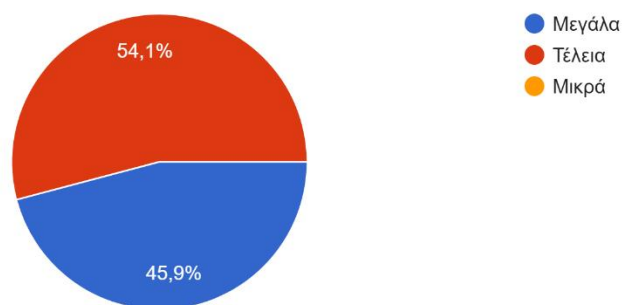
Να βγούμε από εκεί

Να ήταν στα ελληνικά

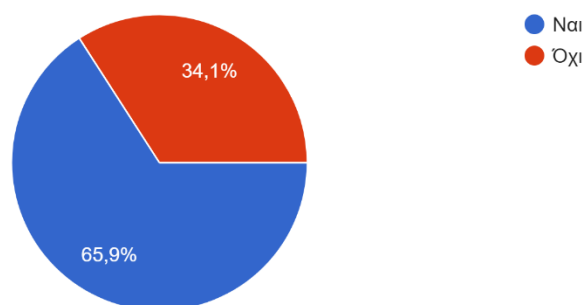
Time 1



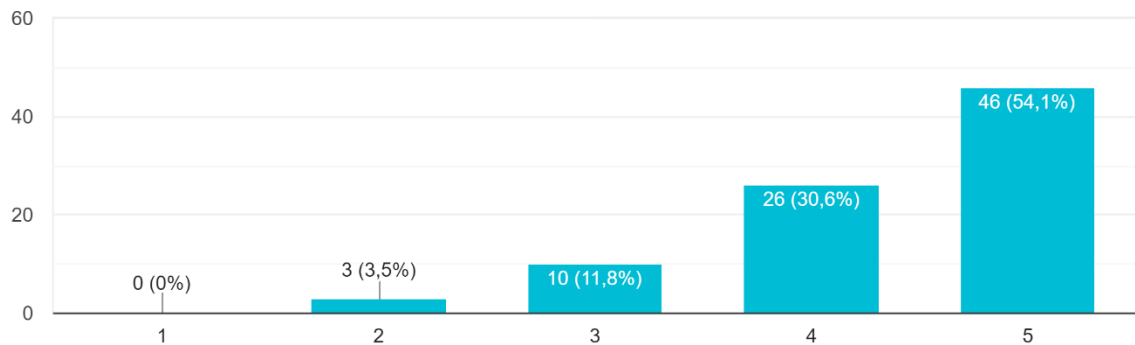
Τα γράμματα είναι σε επιθυμητό μέγεθος  
85 απαντήσεις



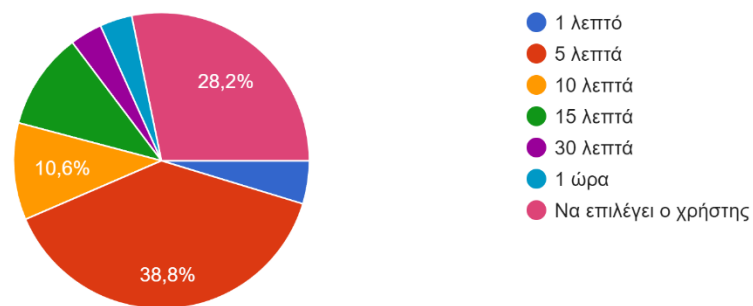
Θεωρείτε πως στην ειδοποίηση θα έπρεπε να εμφανίζεται το κάθε φάρμακο ως ξεχωριστή  
ειδοποίηση  
85 απαντήσεις



Θα ήταν βοηθητικό να εμφανιζόταν στα φάρμακα με ειδικές συνθήκες (πχ η αντιβίωση δεν πρέπει να καταναλώνεται με άδειο στομάχι) κατ...ηλο μήνυμα με την οδηγία χρήσης του φαρμάκου  
85 απαντήσεις



Μέσα σε πόσο χρόνο θα πρέπει να εμφανίζεται ξανά η ειδοποίηση εάν έχει πατηθεί η επιλογή "Remind me later"  
85 απαντήσεις



## Επιθεώρηση Ευχρηστίας

Μετά από αυτά τα αποτελέσματα πραγματοποιήσαμε επιθεώρηση ευχρηστίας από άλλες ομάδες εργασίας καθώς και από φίλους μας οι οποίοι έχουν σπουδάζουν σε αντίστοιχα αντικείμενα (ΔΕΤ και αρχιτεκτονική).

Οι παρατηρήσεις που λάβαμε στα πρωτότυπα του δεύτερου κύκλου ήταν οι εξής:

- Διαφορετικό μέγεθος γραμματοσειράς μεταξύ τίτλων. Όσο πιο υψηλό το επίπεδο και η σημασία τόσο μεγαλύτερη η γραμματοσειρά
- Να χρησιμοποιήσουμε bold αναπαράσταση σε ορισμένους τίτλους για να τονίσουμε την σημαντικότητα τους

- Τα κουμπιά για προσθήκες και αφαιρέσεις να έχουν ταιριαστό χρώμα το οποίο θα είναι έντονο και μνημονικό στον χρήστη.
- Να χρησιμοποιήσουμε πιο έντονη αντίθεση ώστε να είναι πιο ευδιάκριτα

## Ομιλούντα Υποκείμενα

Ως τελευταία μέθοδο αξιολόγησης χρησιμοποιήσαμε ομιλούντα υποκείμενα. Πιο συγκεκριμένα ζητήσαμε από 10 χρήστες να πραγματοποιήσουν σε κάθε λειτουργία της εφαρμογής μία βασική πράξη όπως προσθήκη ενός φαρμάκου στον κατάλογο των φαρμάκων, αφαίρεση ενός αποθηκευμένου τόπου πλοήγησης και εύρεση μίας αγαπημένης επαφής των ταχέων κλήσεων και πραγματοποίηση κλήσης με αυτή.

Γενικότερα πετύχαμε μεγάλο ποσοστό επιτυχίας όσο αφορά τις ενέργειες που θέλαμε να πραγματοποιήσουν οι χρήστες.

Όσο αφορά την διαχείριση φαρμάκων είχαμε 90% ποσοστό επιτυχίας στην προσθήκη αφαίρεση και χρήση της υπενθύμισης. Το μόνο πρόβλημα που φάνηκε να υπάρχει είναι στην ακύρωση προσθήκης ενός χαπιού καθώς ήταν περίπλοκη ως αναπαράσταση το abandon

Στην διαχείριση των επαφών ταχείας κλήσης καθώς και στην αποδοχή και απόρριψη κλήσης είχαμε 100% επιτυχία με όλους τους χρήστες να πραγματοποιούν τις επιθυμητές ενέργειες.

Τέλος όσο αφορά την πλοήγηση και την διαχείριση των τόπων πλοήγησης αντιμετωπίσαμε ορισμένα προβλήματα καθώς το 40% δυσκολεύτηκαν στην αφαίρεση των τόπων σχολιάζοντας ότι δεν είναι αρκετά σαφής η αναπαράσταση της αφαίρεσης.

## Κύκλος 3<sup>ος</sup>

Φτάνοντας πλέον στον τελευταίο κύκλο της ανάπτυξης της διεπαφής έχουμε δημιουργήσει το πρώτο λειτουργικό πρωτότυπο σε κινητό ακολουθώντας τις συμβουλές και τις προτάσεις που λάβαμε στους προηγούμενους κύκλους έχουμε καταλήξει στις εξής λειτουργίες για υλοποίηση

- Navigate για πλοήγηση σε σημαντικές τοποθεσίες για τον χρήστη
- Fast calls για γρήγορη τηλεφωνική κλήση με τις επαφές του
- My pills για την διαχείριση και υπενθύμιση των φαρμάκων του
- Flashlight για την χρήση φακού
- Panic button για την ειδοποίηση ενός προεπιλεγμένου προσώπου και την καθοδήγηση του χρήστη στην προκαθορισμένη τοποθεσία του
- Settings για τις ρυθμίσεις του κινητού

Επιπλέον προσθέσαμε και voice recognition για πιο εύκολη χρήση και πλοήγηση μέσα στην διεπαφή.

Αυτή ήταν η αρχική μας υλοποίηση και έπειτα από ορισμένες συνεντεύξεις με χρήστες καταλήξαμε στο γεγονός ότι οι ρυθμίσεις του κινητού αποτελούν πολύ σύνθετη λειτουργία για τους ηλικιωμένους καθώς ο κατάλογος εντολών που παρέχεται από το σύστημα εντολών θα απαιτεί υψηλή εξειδικευμένη γνώση. Με βάση αυτά τα σχόλια μετατρέψαμε αυτή την λειτουργία σε info το οποίο αποτελεί εγχειρίδιο για κάθε λειτουργία της διεπαφής μας.

Έχοντας φτάσει σε αυτό το τελικό στάδιο ξεκινήσαμε άλλη μια φορά την αξιολόγηση του τελικού κύκλου

## **Επιθεώρηση Ειδικού**

Επικαλούμενοι ξανά τους ίδιους ειδικούς (άλλες ομάδες και φίλους) αυτή την φορά το σχόλια που εκλάβαμε ήταν πιο θετικά καθώς είχαμε επιτύχει διαφορετικά μεγέθη σε τίτλους ώστε να τονίσουμε την διαφορά σημασίας, μεγαλύτερη αντίθεση χρωμάτων, ταιριαστή επιλογή χρωμάτων για προσθήκη και αφαίρεση χαπιών επαφών και τοποθεσιών. Η διάταξη των κουμπιών και τα μεγέθη γραμμάτων και κουμπιών θεωρήθηκε ικανοποιητική για την χρήση που επιθυμούμε. Μας προτάθηκε αλλαγή εικονιδίου για το κουμπί του αρχικού μενού καθώς δεν ήταν αρκετά ευκατανόητο (η αρχική μας ιδέα ήταν 3 παράλληλες οριζόντιες γραμμές και ως αλλαγή μας προτάθηκε η χρήση ενός εικονιδίου σπιτιού).

## **Ομιλούντα υποκείμενα**

Μετά από την μεγάλη επιτυχία της πλήρους κάλυψης των λειτουργιών

Μετά από τα θετικά σχόλια κατά την επιθεώρηση ειδικών προχωρήσαμε να ελέγξουμε την αποτελεσματικότητα και την ικανοποίηση των χρηστών μέσα από την μέθοδο των ομιλούντων υποκειμένων. Ζητήσαμε από 10 χρήστες να εκτελέσουν τις εξής λειτουργίες.

- Προσθήκη χαπιού για υπενθύμιση
- Τηλεφωνική κλήση προσώπου
- Πλοήγηση σε νοσοκομείο
- Αναζήτηση πληροφοριών για την χρήση της λειτουργίας φακού
- Πλοήγηση μέσα από voice recognition

Κάθε λειτουργία ελέγχθηκε από δύο χρήστες. Για την πρώτη κατηγορία οι χρήστες αντιλήφθηκαν άμεσα ότι πρέπει να χρησιμοποιήσουν το κουμπί my pills για να ανοίξουν την επιθυμητή λειτουργία και με ευκολία μπόρεσαν και οδηγήθηκαν μέσα από το add pill κουμπί στα πεδία για τις πληροφορίες της ειδοποίησης. Αφού συμπλήρωσαν όλα τα πεδία μπόρεσαν επιτυχώς να κάνουν την εγγραφή τους.

Την ίδια επιτυχία είχαμε και με την τηλεφωνική κλήση καθώς οι χρήστες αλάνθαστα άνοιξαν τον κατάλογο των επαφών μέσα από το fast calls και κάλεσαν το επιθυμητό πρόσωπο.

Η πλοήγηση στο νοσοκομείο είχε και αυτή επιτυχία πλήρη καθώς όλοι οι χρήστες μπόρεσαν μέσω του navigate να βρεθούν στον κατάλογο με τις τοποθεσίες και από εκεί να επιλέξουν το νοσοκομείο.

Η αναζήτηση πληροφοριών πήρε λίγη παραπάνω προσπάθεια καθώς η αρχική ιδέα ενός χρήστη ήταν η παρατεταμένη πίεση στο κουμπί φακού. Με δεύτερη σκέψη να επισκεφτεί την info λειτουργία. Εφόσον επέλεξε την info λειτουργία μετά η εύρεση πληροφοριών επιτεύχθηκε χωρίς προβλήματα.

Τέλος όσο αφορά το voice και οι δύο χρήστες επέλεξαν τον μπλε κουμπί λέγοντας το όνομα μίας από τις λειτουργίες που εμφανίζονται στο αρχικό μενού

## **Γνωστικό Περιδιάβασμα**

Εφόσον είχαμε μεγάλο ποσοστό επιτυχίας στην επίτευξη των ενεργειών που ζητήθηκαν είχε έρθει η στιγμή να ελέγξουμε την διερευνητική μάθηση. Αφήσαμε λοιπόν 10 χρήστες να περιηγηθούν στην διεπαφή μας και καταγράψαμε τις κινήσεις τους και πως χρησιμοποιούν την διεπαφή. Το 70% ως πρώτη λειτουργία για δοκιμή επέλεξαν το fast calls μέσα από το οποίο κάλεσαν μία από τις αποθηκευμένες επαφές. Έπειτα 3 από αυτούς πρόσθεσαν μια επαφή στα αγαπημένα επιτυχώς ενώ οι υπόλοιποι 4 κατευθύνθηκαν σε άλλες λειτουργίες. Το υπόλοιπο 30% ξεκίνησε την εξερεύνηση τους με το My pills μέσα από το οποίο πρόσθεσε δοκιμαστικά ένα χάπι και περίμενε να ηχήσει η ειδοποίηση. Γενικότερα αυτό συνεχίστηκε μέχρι που επιτεύχθηκε 100% κάλυψη των λειτουργιών της επαφής.

## **Συνεντεύξεις**

Σαν τελική αξιολόγηση μαζέψαμε όλους τους χρήστες και ειδικούς από τις προηγούμενες μεθόδους και συζητήσαμε επάνω στην εφαρμογή και τις απόψεις τους. Γενικότερα είχαμε αρκετά θετικό feedback καθώς όλοι συμφώνησαν ότι είναι εύχρηστη και παρέχει την δυνατότητα στους ηλικιωμένους να πραγματοποιούν πιο σύνθετες λειτουργίες χωρίς τις απαραίτητες γνώσεις. Λάβαμε ένα σχόλιο όσο αφορά την επιλογή παλέτας χρωμάτων καθώς “θύμιζαν καφετέρια των 80s” το οποίο αποδίδει ουσιαστικά το κλίμα που θέλαμε. Μία φιλική εφαρμογή προς τους ηλικιωμένους η οποία θα τους παρέχει ένα οικείο και εύχρηστο περιβάλλον. Τέλος ευχαριστήσαμε όλους για την βοήθεια τους και τις προτάσεις τους κατά την ανάπτυξη της εφαρμογής.