

Αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή 2020-2021

Φούρνου μικροκυμάτων Sharp R-642-WW

Φοιτητές:

Φίλιππος Δουραχαλής 3170045

Σπυριδούλα Κουτσούκου 3170080

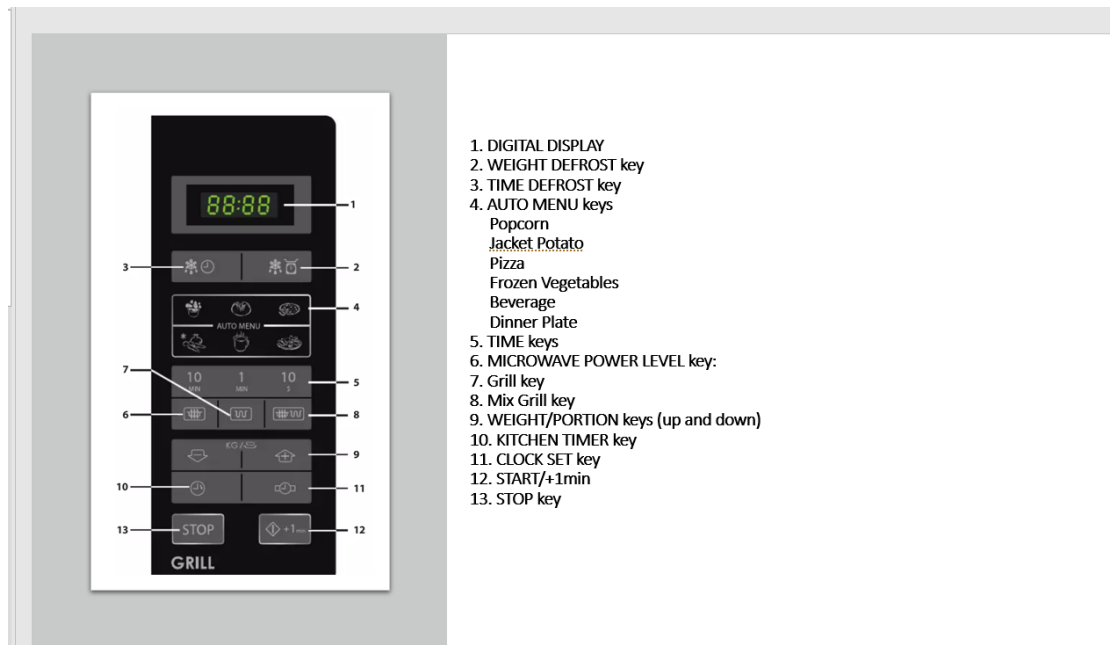
Βίντεο επίδειξης πρωτοτύπως και τελικής εφαρμογής:

https://www.dropbox.com/s/xd3800qbs8z5n7h/project_video.mkv?dl=0



Στόχος μας ήταν η υλοποίηση μιας βελτιωμένης διεπαφής για τον παρά πάνω φούρνο μικροκυμάτων. Η υλοποίηση της διεπαφής μας αποσκοπεί στην ευχρηστία που συγκεκριμένου φούρνου στα ηλικιωμένα άτομα. Εστιάσαμε σε αυτή την κλίμακα ηλικίας καθώς η πλειοψηφία αυτών των ανθρώπων δεν είναι τόσο εξοικειωμένοι με τις ηλεκτρικές συσκευές και έχοντας στο οικογενειακό μας κύκλο άτομο τρίτης ηλικίας που χρησιμοποιεί την συγκεκριμένη συσκευή παρατηρήσαμε ότι έχει συχνά απορίες για την χρήση του.

Στον **πρώτο κύκλο** προσπαθήσαμε θα πάρουμε πληροφορίες για την ευχρηστία της συσκευής μέσω συνεντεύξεων από ανθρώπους που το χρησιμοποιούν ήδη και από ένα ερωτηματολόγιο. Παρακάτω υπάρχει ένα αντίγραφο menu της πρωτότυπης διεπαφής.



Κάποια σχόλια από τις συνεντεύξεις ήταν:

(Σταύρος 70 ετών)

«Δεν καταλαβαίνω ποια είναι η διαφορά στο κουμπί 2-3, αλλά ούτε και την χρήση τους, δεν τα έχω χρησιμοποιήσει ποτέ μου, ομοίως και για τα κουμπιά 10-11, κάτι με το χρόνο θα έχουν σχέση»

(Ελένη 68 ετών).

«Τα κουμπιά 6-8 δεν τα έχω πατήσει ποτέ, δεν τα καταλαβαίνω»,

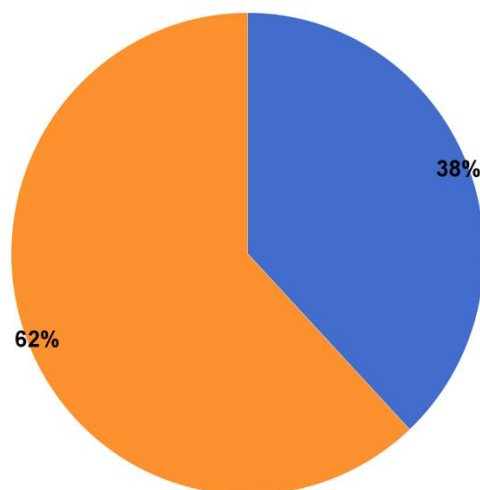
«Δεν βλέπω τα γράμματα»

Επιπλέον παρακάτω αναγράφονται κάποιες ερωτήσεις/απαντήσεις από το πρώτο ερωτηματολόγιο μας που μας επηρέασαν στην σχεδίαση της εφαρμογής μας.

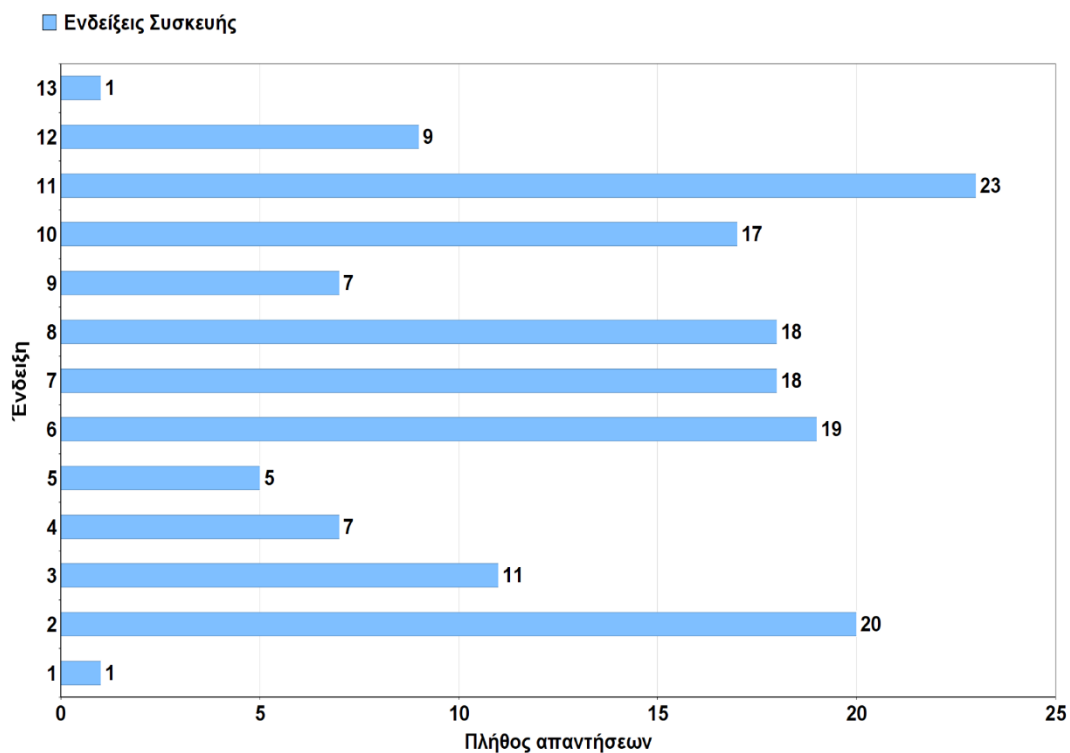
Απαντήσεις στην ερώτηση «καταλαβαίνετε τη σημασία όλων των ενδείξεων των κουμπιών?»

Ναι	27
Όχι	45

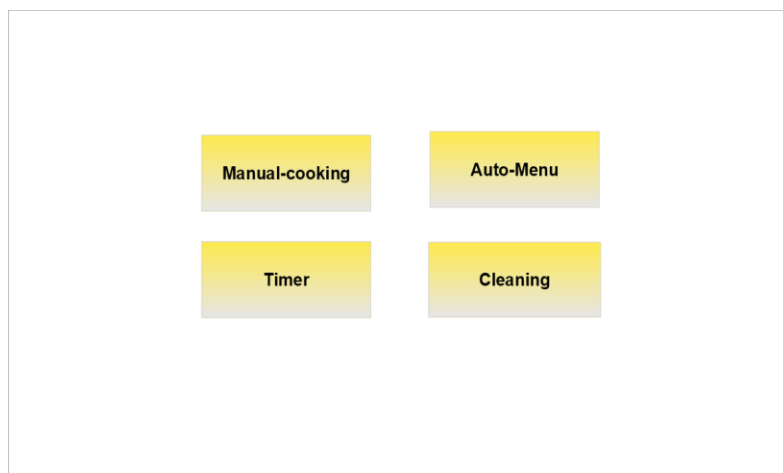
■ Ναι ■ Όχι



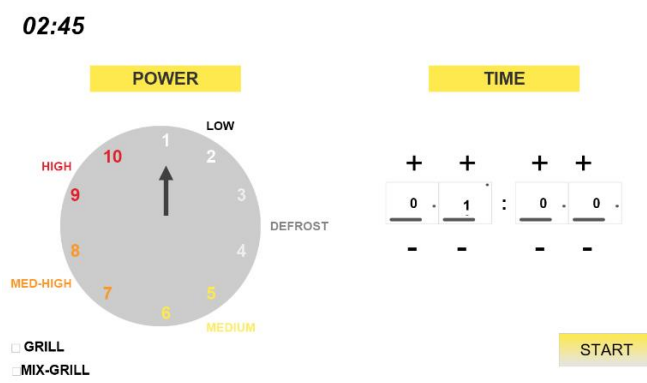
Απαντήσεις στην ερώτηση «Ποιες ενδείξεις σας φάνηκαν δυσνόητες?»



Έχοντας στο νου μας όλα τα παραπάνω φτιάξαμε ένα πρωτότυπο για επιλογές χειροκίνητη ρύθμιση έντασης και χρόνου, προκαθορισμένο πρόγραμμα, απομάκρυνσης οσμών και ρύθμιση χρονομέτρου όταν ο φούρνος είναι εκτός λειτουργίας. Με αρχική οθόνη την εξής:



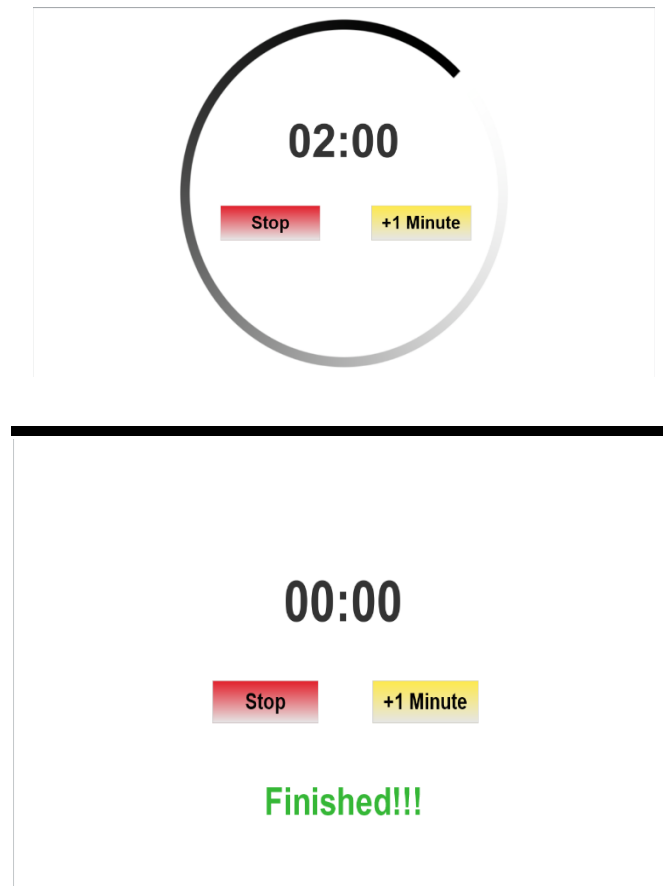
Επιλέγοντας manual-cooking πηγαίναμε παρακάτω εικόνα όπου ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει την ένταση , χρόνο και ένα επιθυμεί grill ή mix grill. Είναι μια ενεργεία που την έχουν οι περισσότεροι φούρνοι μικροκυμάτων.



Επιλέγοντας Timer ή Cleaning εμφανιζόταν η παρακάτω εικόνα όπου ο χρήστης επιλέγει χρόνο για την αντίστοιχη ενέργεια. Αυτές οι δυο ενέργειες προ υπήρχαν. Την επιλογή cleaning την θεωρήσαμε απαραίτητη καθώς τα φαγητά έχουν οσμές με την αύξηση της θερμοκρασίας. Για την επιλογή χρονομέτρου έγινε μία δημοσκόπηση με απόκλιση 5% παραπάνω θετική συμπεριφορά και επίσης σκεφτήκαμε ότι παρέχει και μία μέτρηση ακρίβειάς .



Όταν συμπληρωνόταν ο χρόνος και τελείωνε η αντίστροφη μέτρηση εμφανίζονταν αντίστοιχα οι εξής εικόνες:



Με το Stop εάν δεν είχε τελειώσει ο χρόνος επιστρέφαμε στο menu.

Παρουσιάζοντας την παρα πάνω σχεδίαση πήραμε κάποια σχόλια όπως :

«Ανεκμετάλλευτος χώρος στις εικόνες», «εύκολο φαίνεται βελτιώστε την εικόνα»,

«Τι είναι το Mixgrill?» .

(Από το ερωτηματολόγιο)

Πως θα βαθμολογούσατε το συγκεκριμένο τρόπο επιλογής της έντασης και του χρόνου λειτουργίας του φούρνου μικροκυμάτων (ασχέτως εμφάνισης)?

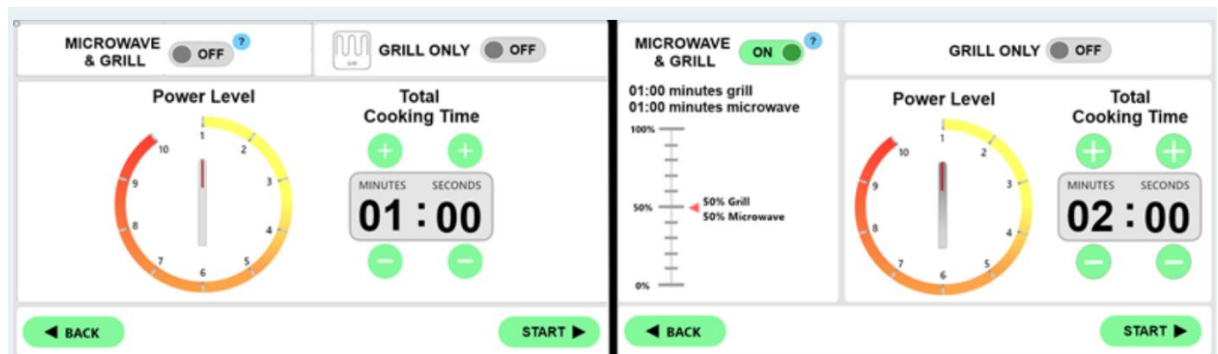
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4
Μέσος αριθμός

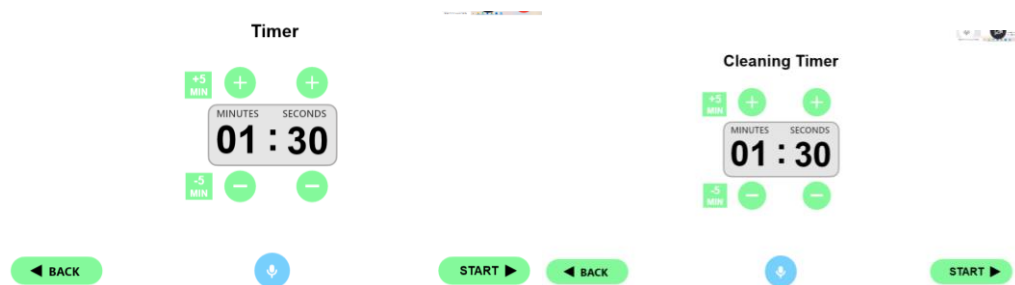
Στον **δεύτερο κύκλο** λαμβάνοντας υπόψη όλα τα σχόλια και τις παρατηρήσεις αναδιαμορφώσαμε την διεπαφή μας και για την αξιολόγηση της δημιουργήσαμε ένα ακόμα ερωτηματολόγιο ,συνεντεύξεις και την μέθοδο ομιλούντων υποκειμένων. Αρχικά προσθέσαμε στο menu την δυνατότητα ο χρήστης να μπορεί πατώντας το ερωτηματικό να του δίνονται περισσότερες πληροφορίες για την λειτουργία κάθε επιλογής.



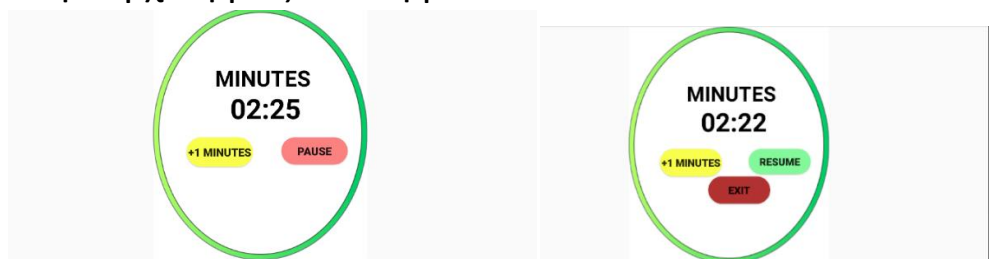
Έπειτα προσπαθήσαμε να βελτιώσουμε την εικόνα και να κάνουμε πιο κατανοητές τις λειτουργίες. Συγκεκριμένα αφού έχουμε επιλέξει το της χειροκίνητες ρυθμίσεις λειτουργίας έχουμε τροποποιήσει την σχεδίαση της εικόνας και έχουμε εστιάσει στην απλοποίηση που mixgrill δίνοντας και την δυνατότητα για διευκρίνιση του μέσω του ερωτηματικού και επιλογής σε στυλ μπάρας, αντικείμενο που είναι εξοικειωμένος ο άνθρωπος.



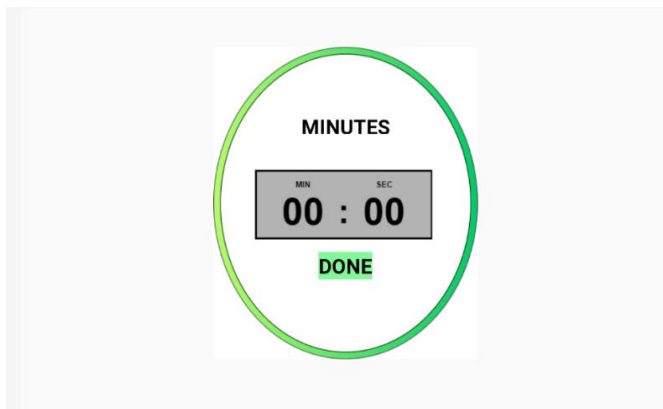
Πατώντας Cleaning η Timer μεταβαίνουμε στις αντίστοιχες οθόνες.



Αν πατήσουμε start σε κάποια από τις τρεις οθόνες αρχίζει η αντίστροφη μέτρηση και πατώντας το pause έχουμε την δυνατότητα να σταματήσουμε το χρόνο και να στο ξανά αρχίσουμε από το σημείο στο οποίο μείναμε ή να πάμε πίσω στην αρχική μας οθόνη μέσω του exit.



Αφου τελείωσε ο χρόνος μας εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα και παμέ στην αρχική οθόνη.



Δώσαμε την εφαρμογή στον Κώστα (62 ετών) και του ζητήσαμε να λέει δυνατά τις σκέψεις του, κάποιες από τις εκφράσεις που είπε ήταν:

«Ωραία ας πατήσω το ερωτηματικό» , «

Εντάξει το κατάλαβα μάλλον»(Επέλεξε χειροκίνητες ρυθμίσεις), «Δεν ξέρω αγγλικά αλλά από το σχήματα μπορώ να καταλάβω πιστεύω» , «για το mix grill θα ανοίξει και το grill;», «ποιος είναι ο μέγιστος χρόνος;» , «αν θέλω 20 λεπτά θα πατάω όλο συν;», (πάτησε start) «ωραία τουλάχιστον θα ξέρω σε ποσό χρόνο σταματά και αν τύχει και κάτι μπορώ να το σταματήσω ,δεν θα καούμε», «ωραία μου λέει ότι τελείωσε ο χρόνος».

Από συνεντεύξεις

Ελένη(68 ετών κάτοχος φούρνου)

-πως σου φαίνονται τα έτοιμα προγράμματα που έχει;

-δεν τα ξεχωρίζω καλά και δεν τα βάζω.

-Πώς σου φαίνεται όταν πατάς πολλές φορές το κουμπί αν θες αρκετό χρόνο;

- Δεν ξέρω συνήθως το έχω για λίγα λεπτά και δεν με πειράζει.
- Τι θα έλεγες αν είχες την δυνατότητα να μπορείς να έβαζες εσύ τον χρόνο και ώστε να είναι και το εύχρηστο για περισσότερη ώρα;
- Ναι γιατί όχι ,ίσως έτσι γλιτώνω και χρόνο μέχρι να ζεστάνω την κουζίνα.

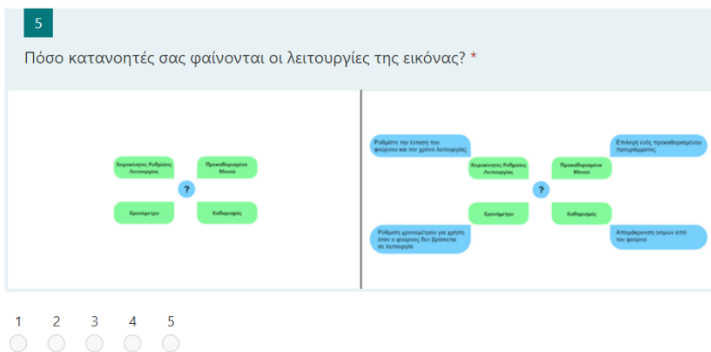
Δήμητρα(76 ετών κάτοχος φούρνου)

- πως σου φαίνονται τα έτοιμα προγράμματα που έχει;
- Που έχει έτοιμα, δεν τα βλέπω.
- Και αυτά τα κουμπιά γιατί λειτουργία υπάρχουν;

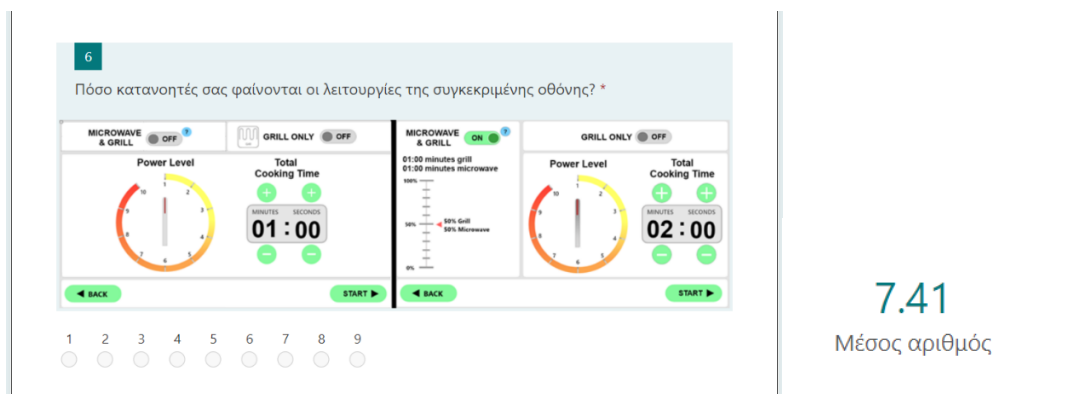


- Για φαγητά που μπορώ να βάλω μέσα και αυτό το εκεί στα γράμματα;
- Πώς σου φαίνεται όταν πατάς πολλές φορές το κουμπί αν θες αρκετό χρόνο;
- Κουραστικό αν το θέλω για πολλά λεπτά και όλο πατάω δεν ξέρω μέχρι που φτάνει, μέχρι τώρα μου φτάνει ο χρόνος .
- Τι θα έλεγες αν είχες την δυνατότητα να μπορείς να έβαζες εσύ τον χρόνο και ώστε να είναι και το εύχρηστο για περισσότερη ώρα;
- Ναι θα ήτα πιο εύκολο.

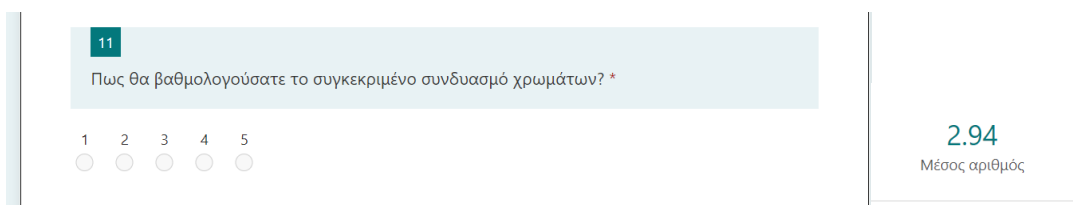
Από ερωτηματολόγιο το οποίο βασίστηκε στο σχεδιασμό διεπαφής στη δεύτερη φάση.



4.35
Μέσος αριθμός



7.41
Μέσος αριθμός



12

Πως θα βαθμολογούσατε γενικά την εμφάνιση των παραπάνω οθονών? *

1 2 3 4 5

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

4.29

Μέσος αριθμός

13. Θα προτείνατε κάτι για την βελτίωση του παραπάνω πρωτοτύπου (πχ χρώματα, διάταξη στοιχείων κτλ)?

5 Απαντήσεις

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ ↑	Όνομα	Απαντήσεις
1	anonymous	Όχι, είναι απόλυτα κατανοητό.
2	anonymous	Προσθήκη προεπιλογών (έντασης και χρόνου) για συγκεκριμένα φαγητά. Αλλαγή τρόπου επιλογής του grill
3	anonymous	Τα χρώματα
4	anonymous	Πιο ξεκαθαρά χρωματα και γενικα η εικόνα
5	anonymous	Αλλάξτε χρώματα.

Κάποια επιπλέον σχόλια που πήραμε ήταν :

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ ↑	Όνομα	Απαντήσεις
1	anonymous	Ο τρόπος επιλογής της έντασης και του grill. Πολύ μικρά τα νούμερα
2	anonymous	Εχουν πολλα στοιχεια και μπερδεύει
3	anonymous	μπορω να βαλω και μονος μου τον χρονο η πρεπει να πατησω ολο το plus?

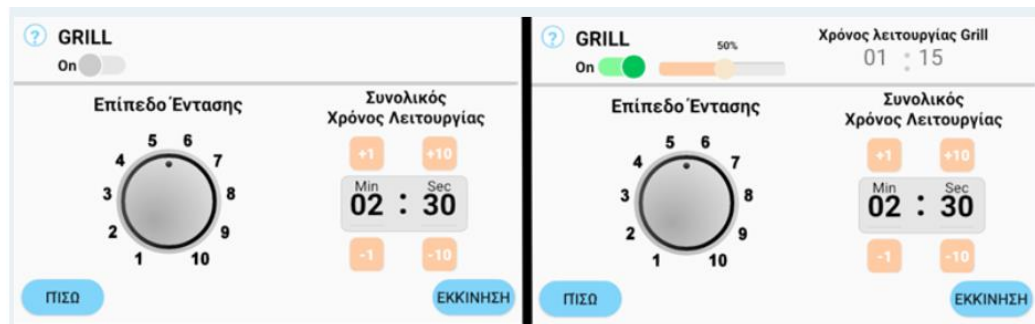
Στον **τρίτο κύκλο** λαμβάνοντας όλες τις παραπάνω παρατηρήσεις και με τα στατιστικά των αξιολογήσεων της διεπαφής μας αποφασίσαμε το πρόγραμμα να είναι όλες η λειτουργίες μεταφρασμένες στα ελληνικά και να γίνουν κάποιες αλλαγές στα χρώματα και στην διάταξη/εμφάνιση καθώς και κάποιες επιπλέον ενέργειες.

Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε την αρχική οθόνη της διεπαφής μας. Η μόνη αλλαγή που παρατηρείται με βάση το προηγούμενο πρωτότυπο είναι τα χρώματα.(εικόνα)

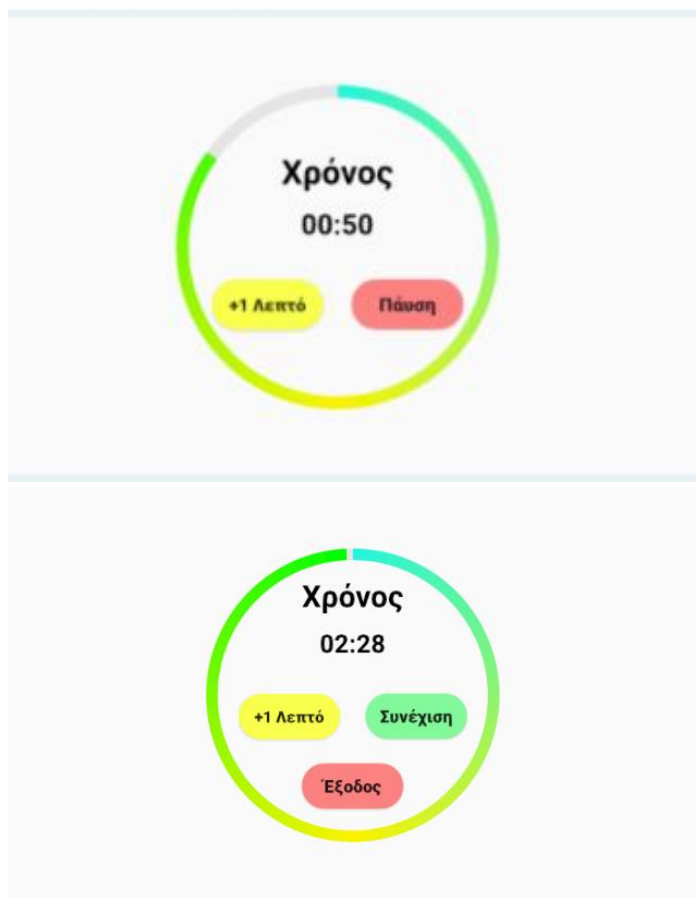


Επιλέγοντας χειροκίνητη ρύθμιση λειτουργιών εμφανίζεται η εξής εικόνα. Όπου και εκεί παρατηρούνται χρωματικές εντολές, το mixgrill και το grill έχουν συνδιαστεί έστω να ρυθμίζεται ο χρόνος για grill μέσω της μπάρας. Αυτό αποφασίστηκε καθώς υπήρχαν αρκετές απορίες σχετικά με την λειτουργία του φούρνου μικροκυμάτων εφόσον ενεργοποιείται κάποια από τις δύο λειτουργίες. Επίσης υπάρχει και η δυνατότητα επιλογής χρόνου μέσω του πληκτρολογίου καθώς ένας χρήστης μπορεί να θέλει να χρησιμοποιήσει το φούρνο αρκετή ώρα και να την δυνατότητα μόνο του συν να του ήταν δυσάρεστή η χρήση. Εάν

ξεπεραστεί κάποιο όριο χρόνου ή κάποιο άλλο λάθος εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα(Toast).



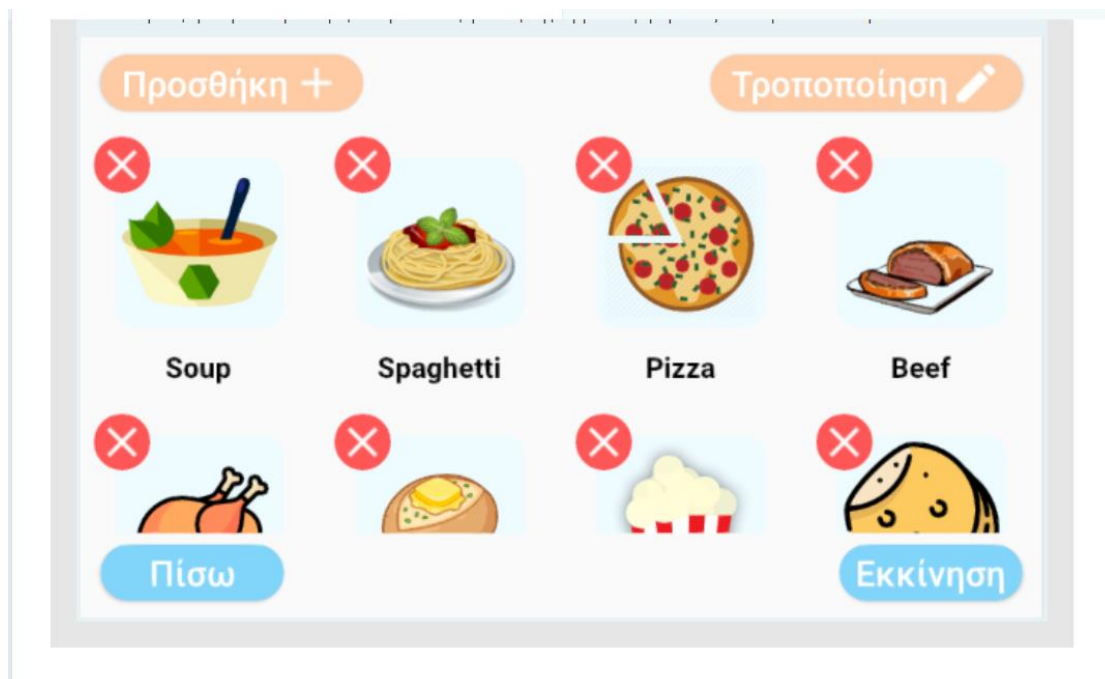
Έπειτα αφού επιλέξουμε την έναρξη της διαδικασίας τότε αρχίζει η αντίστροφη μέτρηση έχοντας την δυνατότητα να βλέπουμε πόσος χρόνος μένει , να μπορούμε να προσθέσουμε ένα ή παραπάνω λεπτά εφόσον μας το επιτρέπουν να τα χρονικά περιθώρια, να σταματήσουμε το πρόγραμμα και να το ξανά ξεκινήσουμε όποτε το επιθυμούμε άλλα και να το σταματήσουμε οριστικά και να ξανά πάμε στην αρχική οθόνη. Επίσης συμπεριλαμβάνεται και μία κυκλική μπάρα που με την πάροδο του χρόνου αδειάζει



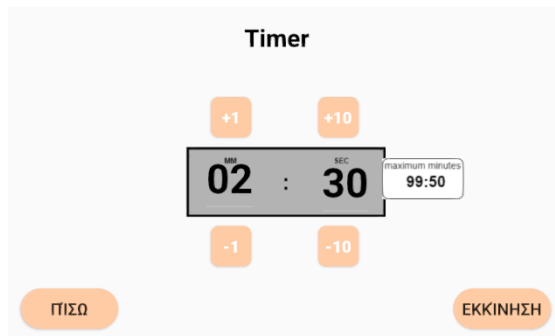
Τέλος όταν τελειώσει ο χρόνος εμφανίζεται το αντίστοιχο μήνυμα.



Επιπλέον προσθέσαμε και την λειτουργία έτοιμα προγράμματα ψησίματος καθώς βλέποντας την πραγματική συσκευή είδαμε ότι περιέχει μερικά έτοιμα προγράμματα που συνήθως η πλειοψηφία καταναλώνει. Έτσι προσπαθήσαμε να κάνουμε πιο ευδιάκριτες και εάν δεν επιθυμεί κάποια από αυτές ο χρήστης να μπορεί να τις διαγράψει. Ακουμπώντας πάνω στην εικόνα μπορούμε να δούμε και τις καταστάσεις που είναι ρυθμισμένα να μαγειρευτούν τα τρόφιμα. Τέλος προσθέσαμε να και την δυνατότητα προσθήκης η τροποποίηση φαγητού γιατί ο χρήστης μπορεί να χρησιμοποιεί συχνά τον φούρνο για γεύματα που δεν αναγράφονται ήδη.(η τροποποίηση και η προσθήκη δεν πρόλαβε να υλοποιηθεί σε κώδικα).



Αν επιλέξουμε καθαρισμό ή χρονόμετρο βλέπουμε την παρακάτω εικόνα όπου και εκεί υπάρχει η δυνατότητα επιλογής χρόνου για κάθε ενέργεια μέσω πληκτρολογίου. Με την έναρξη της ενέργειας ακολουθεί αντίστροφη μέτρηση και εμφάνιση αντιστοίχου μηνύματος ομοίως και με τις παραπάνω λειτουργίες.



Για τρόπους αξιολόγησης χρησιμοποιήσαμε:

Ερωτηματολόγιο:

Είναι κατανοητές οι λειτουργίες που παρέχει η εφαρμογή και φαίνονται στην εικόνα? Αν όχι, επιλέξτε ποιές λειτουργίες σας δυσκόλεψαν? *

Χειροκίνητη
Λειτουργία

Χρονόμετρο

Έτοιμα προγράμματα
ψησίματος

Καθαρισμός

?

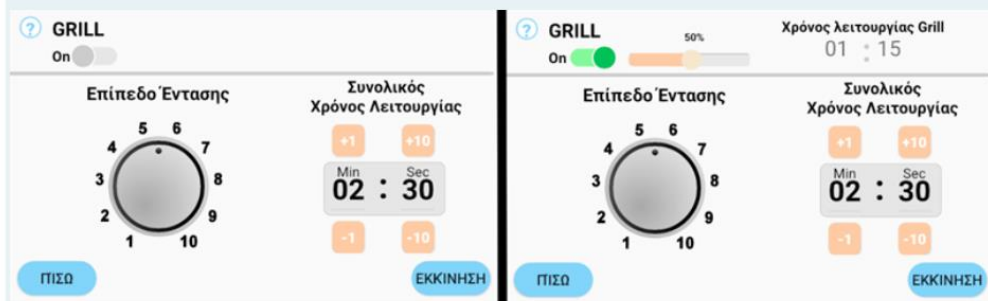
[Περισσότερες λεπτομέρειες](#)

- Χειροκίνητη Λειτουργία 1
- Έτοιμα προγράμματα ψησίμα... 1
- Χρονόμετρο 1
- Καθαρισμός 3
- Όλες οι λειτουργίες είναι κατ... 13



Χειροκίνητη Λειτουργία

Οι επόμενες ερωτήσεις αφορούν την "Χειροκίνητη Λειτουργία" που αναφέρθηκε προηγουμένως και φαίνεται στις εικόνες.



6. Είναι κατανοητός ο τρόπος επιλογής της έντασης και του χρόνου λειτουργίας?

[Περισσότερες λεπτομέρειες](#)

- | | |
|-------|----|
| ● Ναι | 18 |
| ● Όχι | 0 |

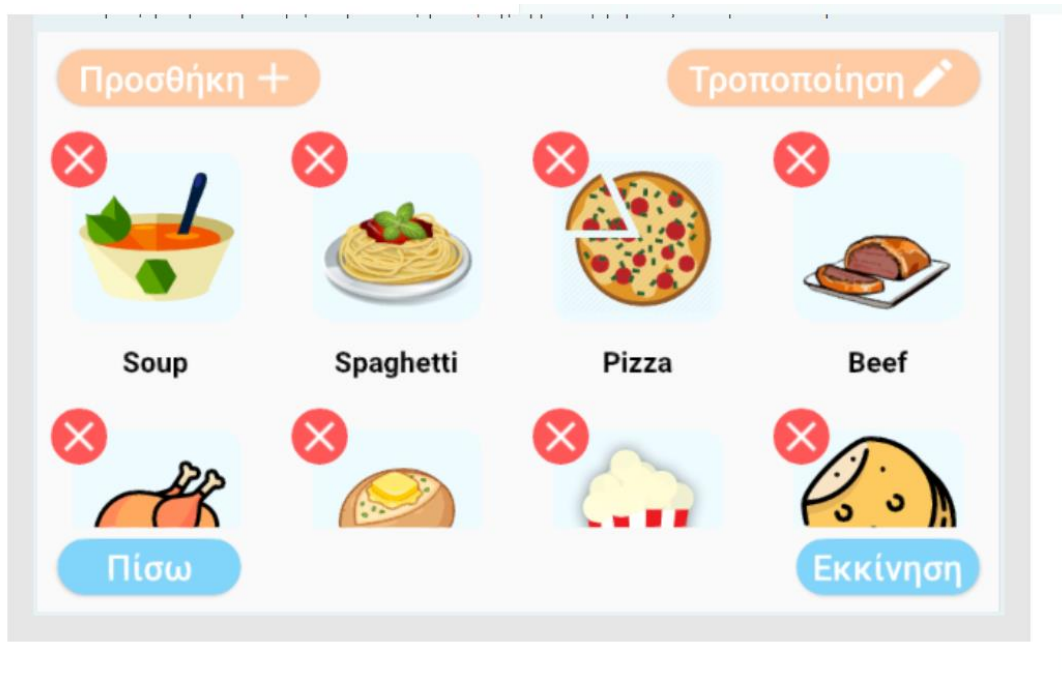


7. Καταλαβαίνετε τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η επιλογή "grill"?

[Περισσότερες λεπτομέρειες](#)

- | | |
|-------|----|
| ● Ναι | 16 |
| ● Όχι | 2 |





10. Είναι σαφής ο σκοπός της συγκεκριμένης λειτουργίας?

[Περισσότερες λεπτομέρειες](#)



11. Είναι κατανοητός ο τρόπος επιλογής ενός αντικειμένου?

[Περισσότερες λεπτομέρειες](#)



Ενότητα 5

Οθόνη Αντίστροφης Μέτρησης

Χρόνος
00:50

+1 Αστέρι

Παύση

Η συγκεκριμένη οθόνη εμφανίζει την διαδικασία αντίστροφης μέτρησης που ξεκινάει αφού ο χρήστης επιλέξει τις κατάλληλες ρυθμίσεις του φούρνου ή κάποιο έτοιμο πρόγραμμα

15

Πως θα αξιολογούσατε την εμφάνιση της οθόνης?

1

2

3

4

5

4.69

Μέσος αριθμός

16

Πόσο εύκολη στη χρήση σας φάνηκε γενικά η εφαρμογή?

1

2

3

4

5

16. Πόσο εύκολη στη χρήση σας φάνηκε γενικά η εφαρμογή?

[Περισσότερες λεπτομέρειες](#)

18

Απαντήσεις

4.72

Μέσος αριθμός

17

Πως θα βαθμολογούσατε την εμφάνιση της εφαρμογής στο σύνολό της?

1

2

3

4

5

4.71
Μέσος αριθμός

Ομιλούντα υποκείμενα:

Δώσαμε σε 4 άτομα την εφαρμογή και τους βάλαμε σαν άσκηση να πραγματοποιήσουν μία φορά κάθε λειτουργία από το κύριο μενού και τους ζητήσαμε να εκφράσουν δυνατά την σκέψη τους.

Ελένη 68 ετών:<<Τέλεια, είναι στα ελληνικά αυτή τη φορά όλα>>,<<τα χρώματα είναι καλύτερα για τα μάτια ,δεν με κουράζουν>>,<<η επιλογές με τις πολλές εικόνες αναφέρεται σε ψήσιμο μόνο ; αν θέλω ζέσταμα μόνο; >>,<<Το καταλαβαίνω ,πιο καλά από τον φούρνο που έχω>>.

Μαριάννα 45 ετών:<<Μπορώ να καταλάβω όλες τις εικόνες στην επιλογή έτοιμα προγράμματα>>,<<Έχει αρκετό χρόνο για ψήσιμο>>,<<Μόνο συν ένα μπορώ να βάλω στην αντίστροφη μέτρηση, και αν τελικά θέλω πολλά παρά πάνω>>,<<Ευτυχώς δεν θα μυρίζουν τα φαγητά , θα βάζω καθαρισμό >>.

Γρηγόρης 47 ετών:<<Η επιλογή χρόνου και γκριλ είναι αρκετά διαισθητική και βοηθάνε και οι βοήθειες που έχει >>,<<Το χρονόμετρο δεν ξέρω αν το χρησιμοποιούσα>>.

Έλενα 24 ετών:<<Εντάξει πίστευα ότι θα πάρει περισσότερη ώρα τελικά όλα καλά, δεν είχα θέμα>>.

Μετά από αυτήν άσκηση έγιναν κάποιες ερωτήσεις στους χρήστες.

Συνέντευξη:

-Πως σας φάνηκε η διεπαφή;

Κάποιες από τις απαντήσεις: <Μου άρεσε, την έχετε βελτιώσει από την τελευταία φορά>,<κομπλέ>,<Κατανοητή>

-Θα την χρησιμοποιούσες;

Κάποιες από τις απαντήσεις:<Ναι, γιατί όχι>,<Δεν θα είχα θέμα>,<Φυσικά>.

-Υπάρχει κάτι που να σας δυσκόλεψε;

Κάποιες από τις απαντήσεις:<όχι>,<Όλα καλά>,<Τίποτα>

-Βρήκατε κάτι περιττό;

Κάποιες από τα απαντήσεις : <Δεν βαρέθηκα>, <Το χρονόμετρο>.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ο χρόνος που πέρασε κάθε άτομο σε κάθε μια από τις αντίστοιχες οθόνες για να χρησιμοποιήσει τις λειτουργίες που περιέχονται σε αυτές.

	Χειροκίνητες Ρυθμίσεις	Έτοιμα Προγράμματα	Καθαρισμός	Χρονόμετρο
Ελένη	2.30min	1.30min	1.min	1.05min
Μαριάννα	1.30min	1.20min	1.10min	1.0min
Γρηγόρης	1.40min	1.05min	1.02min	1.05min
Ελένα	1min	0.40min	0.47min	0.45min