

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Πληροφορικής



Εργασία Μαθήματος **Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή**

Αριθμός εργασίας – Τίτλος εργασίας	Τελική
Όνομα φοιτητή	Πολυχρόνης Μάγκος Καλλίγερος Αναστάσης Βάλλας Κωσταντίνος
Αρ. Μητρώου	Π19233 Π19253 Π19024
Ημερομηνία παράδοσης	10/3/2022

Εκφώνηση εργασίας

Εγχειρίδιο Ανάλυσης και Σχεδιασμού της εφαρμογής (Τεχνικό Εγχειρίδιο).



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1 Εισαγωγή.....	3
2 Περιγραφή του προγράμματος	3
3 Επίδειξη της λύσης.....	7
4 Βιβλιογραφικές Πηγές	16



1 Εισαγωγή

Αρχικά, μετά από προσεκτική μελέτη της εκφώνησης αποφασίσαμε να την υλοποιήσουμε σε γλώσσα οπτικού-παραθυρικού προγραμματισμού Visual C# και ως εργαλείο ανάπτυξης της εφαρμογής επιλέξαμε την πιο νέα και πληρέστερη έκδοση του Visual Studio. Η λειτουργικότητα της εφαρμογής χωρίζεται σε τέσσερις υποκατηγορίες οι οποίες είναι: Η προσομοίωση αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή του έξυπνου βοηθού για το «πλάνο» της ημέρας, η προσομοίωση αλληλεπίδρασης με ηλεκτρικές συσκευές και η έξυπνη παπουτσοθήκη του σπιτιού των κατοίκων, η προσομοίωση αλληλεπίδρασης με αυτόματη «ταϊστρα» κατοικίδιων ζώων και η γενική προσομοίωση του συστήματος διεπαφής με τον χρήστη. Επίσης για την υλοποίηση της εργασίας χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες από τις δύο προηγούμενες εργασίες που μας είχαν ανατεθεί. Τέλος για την ωραιοποίηση της εργασίας μας χρησιμοποιήσαμε ένα γραφικό περιβάλλον χρήστη ή αλλιώς το GUI.

2 Περιγραφή του προγράμματος

- Η εφαρμογή μας ξεκινάει με μια φόρμα login όπου ο χρήστης πρέπει να βάλει τα στοιχεία του ώστε να μπορέσει να την χρησιμοποιήσει. Η φόρμα περιλαμβάνει τα πλεονεκτήματα να μην γίνεται ορατός ο κωδικός του χρήστη, σε περίπτωση που δεν έχει συμπληρώσει όλα τα πεδία να μην του επιτρέπει την είσοδο στην εφαρμογή όπως και σε περίπτωση λάθους να έχει την δυνατότητα να διαγράψει ότι έχει γράψει πριν πατήσει το κουμπί LOG-IN με το κουμπί clear. Αφού λοιπόν ο χρήστης βάλει τα σωστά στοιχεία στην φόρμα εισέρχεται στην εφαρμογή.
- Στην συνέχεια ο χρήστης οδηγείται στην main Screen η οποία έχει υλοποιηθεί με ένα γραφικό περιβάλλον χρήστη το GUI. Η συγκεκριμένη φόρμα έχει σκοπό με τις παροχές που διαθέτει (οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω) να διευκολύνει τον χρήστη στην καθημερινότητα του. Ονομαστικά περιλαμβάνει τις εξής επιλογές: Το menu που διαθέτει το smart_home, day plan, Lock, User και το open_close και τον χώρο υποδοχής που περιλαμβάνει το Laundry_Room και τις συσκευές (shoes case, W.M., Temperature, Broom και Lights).
- Αξιοσημείωτο αναφοράς είναι ότι σε κάθε φόρμα της εφαρμογής μας υπάρχει On-line help.



- Αναλυτικά οι παροχές του menu:

Smart home:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να επιστρέψει πίσω στην αρχική φόρμα login σε περίπτωση που κάποιος άλλος θέλει να συνδεθεί ή θέλει ο ίδιος να αλλάξει τα στοιχεία του

Day plan:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να μπορεί μέσω του έξυπνου βοηθού να προγραμματίζει το πλάνο ημέρας του. Το συγκεκριμένο πλάνο περιλαμβάνει την τοποθεσία που θα βρεθεί κάποιος μέσα στην ημέρα του , τα μέσα μεταφοράς που θα επιλέξει για την μεταβίβαση του στην συγκεκριμένη τοποθεσία, την ανάλογη ημερομηνία και την περίπτωση του άμα θα πιεί καφέ ή όχι. Επιπλέον όλα αυτά ο χρήστης μπορεί να τα τοποθετήσει πατώντας το κουμπί **INSERT** σε μια βάση δεδομένων ώστε να έχει οργανωμένο το πλάνο του σε περίπτωση που ξεχάσει οποιαδήποτε πληροφορία. Όπως επίσης και μετά το πέρας της αντίστοιχης ημέρας ο κάτοχος του έξυπνου βοηθού μπορεί να διαγράψει ,πατώντας το κουμπί **DELETE**, από την βάση του πλάνου ημέρας όλες τις πληροφορίες που είχε καταχωρήσει. Επιπρόσθετα δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να επεξεργαστεί τα στοιχεία που έχει δώσει στην βάση του πλάνου ημέρας επιλέγοντας την ανάλογη ημέρα στην βάση πατώντας το κουμπί **EDIT**.Ακόμη αυτός ο οποίος διαθέτει και κατοικίδιο σκύλο έχει το προτέρημα της επιλογής πατώντας το κουμπί **DOG FEEDING** να του δοθεί η δυνατότητα να ταΐσει τον τετράποδο φίλο του μέσω της επιλογής **FEED** όπως επίσης να διακρίνει αν ο σκύλος έκανε κάποια ζημιά στο σπίτι. Τέλος το κουμπί **MAPS** προσφέρει στον κάτοχο του έξυπνου βοηθού την δυνατότητα να βρει την διαδρομή που θα τον οδηγήσει στην τοποθεσία που έχει επιλέξει να πάει. Ο χρήστης αποχωρεί από το πλάνο ημέρας με το πάτημα του ενδεδειγμένου κουμπιού εξόδου.



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να δει τον κωδικό που έχει τοποθετήσει στην φόρμα login.

User:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να δει το όνομα χρήστη που έχει τοποθετήσει στην φόρμα login.

Open_close:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να επιστρέψει πίσω στην αρχική φόρμα login σε περίπτωση που κάποιος άλλος θέλει να συνδεθεί ή θέλει ο ίδιος να αλλάξει τα στοιχεία του. Ουσιαστικά έχει την ίδια ιδιότητα με το Smart home και δίνεται ως επιλογή για την διευκόλυνση του χρήστη.

- Αναλυτικά οι παροχές του Laundry room:

Shoes case:



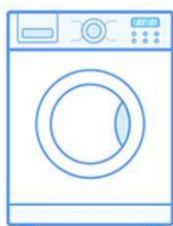
Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να βρει το κατάλληλο παπούτσι που θα φορέσει ανάλογα την κατάσταση που θα παραβρεθεί.

Με το πάτημα του κουμπιού της παπουτσοθήκης εμφανίζεται ένα παράθυρο που ο κάτοχος του έξυπνου βοηθού πρέπει αρχικά να επιλέξει την ανάλογη περίπτωση. Αφού γίνει η επιλογή στην συνέχεια του παρέχονται κάποιες προτάσεις και άμα δεν είναι κάποια



της αρεσκείας του τότε έχει την δυνατότητα να πατήσει το κουμπί **SEE ALL SHOES** και να δει όλες τις διαθέσιμες επιλογές με τα παπούτσια που έχει ήδη στην κατοχή του. Σε περίπτωση που και πάλι δεν βρει κάτι που να του αρέσει τότε του μπορεί να πάρει την επιλογή του **ONLINE SHOP** και να προχωρήσει στην αγορά κάποιου υποδήματος που καλύπτει τα γούστα του. Εννοείται πως ο χρήστης αποχωρεί από την παπουτσοθήκη με το πάτημα του ενδεδειγμένου κουμπιού εξόδου.

W.M:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να πλύνει τα ρούχα του. Με το πάτημα του κουμπιού του πλυντηρίου ο κάτοχος του έξυπνου οδηγού οδηγείται στη συσκευή πλύσης ρούχων όπου του ζητείται να τοποθετήσει απορρυπαντικό στο πλυντήριο. Σε περίπτωση που πάει να εκκινήσει την μηχανή χωρίς να έχει βάλει το απαραίτητο υγρό στην μηχανή του εμφανίζεται μήνυμα που αναφέρει: «Προσοχή, δεν έχετε βάλει απορρυπαντικό!». Αφού γίνει η τοποθέτηση του απορρυπαντικού εμφανίζεται το χαρακτηριστικό μήνυμα: «Μπορείτε να ξεκινήσετε το πλύσιμο των ρούχων». Στην συνέχεια γίνεται κανονικά η πλύση των ειδών ένδυσης. Τέλος ο χρήστης αποχωρεί από την μηχανή πλύσης ρούχων με το πάτημα του ενδεδειγμένου κουμπιού εξόδου.

Temperature:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να μετρήσει την θερμοκρασία του σώματος του. Πατώντας το κουμπί του θερμομέτρου ο κάτοχος του έξυπνου οδηγού οδηγείται σ ένα παράθυρο όπου υπάρχει ένα θερμόμετρο έτοιμο για την μέτρηση της θερμοκρασίας πατώντας ένα κουμπί έναρξης. Στην συνέχεια το θερμόμετρο αλλάζει χρώμα ανάλογα την μέτρηση της θερμοκρασίας. Σε περίπτωση που είναι φυσιολογική τότε η συσκευή στο πάνω μέρος της αποκτά ένα πράσινο χρώμα, στην περίπτωση που ο χρήστης έχει κάποια δέκατα παραπάνω από την φυσιολογική θερμοκρασία τότε η συσκευή αποκτά στο πάνω μέρος της ένα χαρακτηριστικό κίτρινο χρώμα και τέλος στην περίπτωση που η θερμοκρασία του κατόχου του έξυπνου βοηθού είναι πολύ παραπάνω από την φυσιολογική τότε η συσκευή αποκτά στο πάνω μέρος της ένα έντονο κόκκινο χρώμα. Τέλος ο χρήστης αποχωρεί από τον χώρο της θερμομέτρησης με το πάτημα του ενδεδειγμένου κουμπιού εξόδου.



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να σκουπίσει τον χώρο του. Με το πάτημα του κουμπιού της ηλεκτρικής σκούπας ο κάτοχος του έξυπνου οδηγού οδηγείται σ ένα παράθυρο όπου αρχικά μπορεί να διακρίνει κατά πόσο είναι φορτισμένη η ηλεκτρική συσκευή. Στην συνέχεια έχει στην διάθεση του τα εξής τρία προγράμματα καθαρισμού: «Κανονική λειτουργία καθαρισμού, λειτουργία καθαρισμού ακρών, λειτουργία σπινάλ καθαρισμού». Έπειτα ο χρήστης αφού επιλέξει το πρόγραμμα που επιθυμεί βάζει σε λειτουργία την ηλεκτρική σκούπα. Τέλος ο κάτοχος του έξυπνου βοηθού αποχωρεί από την ηλεκτρική σκούπα με το πάτημα του ενδεδειγμένου κουμπιού εξόδου.

On-line help:



Μέσω της συγκεκριμένης επιλογής δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη σε περίπτωση ανάγκης πατώντας το συγκεκριμένο κουμπί να πάρει μια βοήθεια για την λειτουργικότητα της εφαρμογής.

3 Επίδειξη της λύσης

LOGIN FORM



Login Form



LOG-IN



asdas



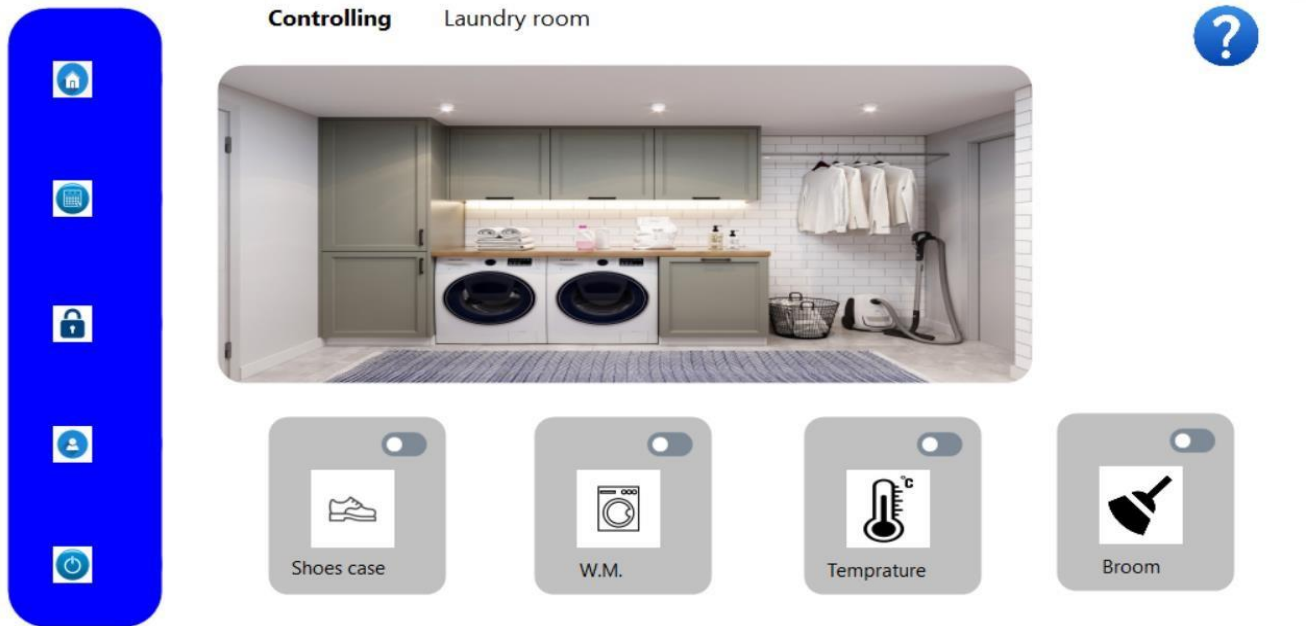
Clear

LOG-IN

MAIN SCREEN



Main Screen



DAILY PLAN



DAILY PLAN



Destination

University

Actions

Means

Car

INSERT

DELETE

EDIT

Date And Time

03/09/2022 08:34:59

DOG FEEDING

MAPS

☐ Coffee

	ID	Destination	Means	DateTime	Coffee
▶	1	Gym	Car	21/02/2022	Yes
	2	University	Car	21/2/2022 5:30:...	Yes
	4	Night Out	Car	21/2/2022 5:32:...	No
	7	Dog Feeding	None	8/3/2022 12:16:...	Empty
	8	Dog Feeding	On foot	2/4/2022 11:14:...	Yes
	10	Dog Feeding	None	9/3/2022 11:15:...	Empty
*					

DOG FEEDING



DOG FEEDING



FEED



Food Bag



Bowl



SHOES CASE



Επιλογή Περιστασης

- ☒ University
- ☐ Gym
- ☐ Driving School
- ☐ Night Out

CHOOSE





SHOWS CASE



Επιλογή 1



CHOOSE

Επιλογή 2



CHOOSE

SEE ALL
SHOES

ONLINE
SHOP



W.M.



Βάλτε απορρυπαντικό!



TEMPRATURE



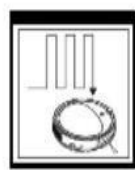
TEMPRATURE



BROOM



BROOM



50%



Δεν συνιστάται έναρξη καθαρισμού λόγω χαμηλής μπαταρίας



4 Βιβλιογραφικές Πηγές

1. Σημειώσεις GUNET2 (Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή)
2. Εργαστηριακά μαθήματα