**Σχεδιασμός εντολών και μοντέλο του Νόρμαν**

Σύμφωνα με την πρώτη εργασία, οι συσκευές που θα ελέγχονται απομακρυσμένα από τον προσωπικό βοηθό είναι οι ακόλουθες:

* καφετιέρα
* παπουτσοθήκη
* φώτα οροφής
* θέρμανση (καλοριφέρ)

Ωστόσο, πώς μπορεί να επιτευχθεί η σχεδίαση των εντολών αυτών σε ένα σύστημα διεπαφής χρήστη (UI), ώστε ο χρήστης να μπορεί να διαχειριστεί τις συσκευές-έπιπλα αποδοτικά και εύκολα; Την λύση στο παραπάνω ερώτημα δίνουμε παρακάτω.

(Για τις ανάγκες της εργασίας αυτής, θεωρούμε ότι η ιεραρχική ανάλυση εργασιών για κάθε συσκευή είναι η ίδια που δόθηκε στην 1η εργασία και βρίσκεται στο έγγραφο «Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών»).

Για κάθε εντολή διαχείρισης μίας ηλεκτρικής συσκευής υπάρχουν δύο τρόποι σχεδιασμού της:

1. ο πρώτος τρόπος έχει να κάνει με την τοποθέτηση όλων των εντολών που διαχειρίζονται τα φώτα, την παπουτσοθήκη, την θέρμανση και την καφετιέρα σε διάφορα drop-down μενού, τα οποία και θα βρίσκονται στο επάνω τμήμα της εφαρμογής. Για παράδειγμα, ένα τέτοιο μενού φαίνεται στην επόμενη εικόνα:

Εικόνα που περιέχει κείμενο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Κάθε μενού αντιστοιχεί στην διαχείριση μίας μόνο συσκευής ή επίπλου. Όταν ο χρήστης πατάει την συσκευή που θέλει να διαχειριστεί από το μενού, θα εμφανίζονται επιπλέον λειτουργίες για την συσκευή αυτή σε ένα μενού δευτέρου επιπέδου.

Με αυτόν τον τρόπο, όλες οι λειτουργίες που μπορεί να εκτελέσει ο χρήστης βρίσκονται μαζεμένες στο μενού της εφαρμογής. Όταν ο χρήστης πατήσει την επιλογή που θέλει από το μενού, εκτελείται και η απαιτούμενη λειτουργία.

Στην συγκεκριμένη σχεδίαση, ο χρήστης μπορεί να βλέπει τα αποτελέσματα εκτέλεσης της κάθε εντολής με την μορφή ενός μηνύματος. Για παράδειγμα, εάν ο χρήστης ακολουθήσει την διαδρομή μενού: **Θέρμανση 🡪 Κουζίνα 🡪 Άνοιγμα Θέρμανσης**, τότε θα εμφανιστεί στην οθόνη του προσωπικού βοηθού το αντίστοιχο μήνυμα: **«Η θέρμανση στην κουζίνα έχει ανοίξει».** Έτσι ο χρήστης μπορεί να καταλάβει, ότι η εντολή που έδωσε εκτελέστηκε με επιτυχία.

1. Ένας δεύτερος και πιο αλληλεπιδραστικός τρόπος σχεδιασμού των εντολών που διαχειρίζονται τα φώτα, την παπουτσοθήκη, την θέρμανση και την καφετιέρα, είναι μέσω μίας εικόνας της κάτοψης του σπιτιού. Στην ουσία, στην οθόνη του έξυπνου βοηθού θεωρούμε ότι βρίσκεται η κάτοψη του σπιτιού του χρήστη. Ο χρήστης επιλέγοντας ένα δωμάτιο της αρεσκείας του, θα μπορεί να δει όλες τις δυνατότητες που προσφέρονται για το δωμάτιο αυτό. Ο δεύτερος τρόπος σχεδιασμού βασίζεται στην ακόλουθη εικόνα:

Εικόνα που περιέχει κείμενο, εσωτερικό, δάπεδο, ζωντανός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Κάτοψη σπιτιού του χρήστη, όπως αυτή απεικονίζεται στην εφαρμογή του προσωπικού βοηθού.

Ο χρήστης επιλέγοντας ένα δωμάτιο στην εικόνα (π.χ. υπνοδωμάτιο), θα μπορεί να δει όλες τις λειτουργίες που προσφέρονται μέσω του βοηθού για το συγκεκριμένο δωμάτιο. Για παράδειγμα, λειτουργίες όπως άνοιγμα φωτός ή θέρμανσης, σβήσιμο φωτός ή θέρμανσης και καθορισμός θερμοκρασίας της θέρμανσης, είναι μερικές από τις εντολές που διατίθενται όταν επιλέγεται το υπνοδωμάτιο.

Στην συγκεκριμένη σχεδίαση, το αποτέλεσμα της εκτέλεσης της όποιας εντολής (π.χ. άνοιγμα φωτός της κουζίνας) θα φαίνεται απευθείας στην εικόνα της εφαρμογής. Για παράδειγμα, στην περίπτωση με τα φώτα, μπορεί να εμφανίζεται κάποιο μήνυμα στην οθόνη ή το αντίστοιχο δωμάτιο να γίνεται πιο φωτεινό (ή σκοτεινό ανάλογα την εντολή). Αντίστοιχα, θα γίνεται το ίδιο και για τις υπόλοιπες συσκευές.

Ας συγκρίνουμε τώρα τους δύο τρόπους με τους οποίους μπορεί να σχεδιαστεί κάθε εντολή διαχείρισης συσκευών του σπιτιού με βάση το μοντέλο του Norman:

Γενικά θεωρούμε ότι ο έξυπνος βοηθός εφόσον αλληλοεπιδρά με τον χρήστη, θα πρέπει να είναι όσο τον δυνατό φιλικότερος προς αυτόν έτσι ώστε η εφαρμογή αυτή τελικά να γίνει ένα χρήσιμο εργαλείο στην καθημερινότητα του χρήστη. Παράλληλα, όσο πιο φιλική είναι η διεπαφή χρήστη (UI) τόσο πιο αποδοτικά και εύκολα θα χρησιμοποιείται από τον χρήστη. Με βάση τα παραπάνω, θεωρούμε ότι η σχεδίαση όλων των εντολών με βάση τον δεύτερο τρόπο (αναφέρθηκε παραπάνω) είναι πιο αποδοτική, αφού ο χρήστης θα βλέπει τα αποτελέσματα των εντολών απευθείας στην οθόνη του.