



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Πληροφορική»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης και αλληλεπιδραστικής εφαρμογής για την διαχείριση των κοινοχρήστων Development of an integrated and interactive application for the management of Utility Fees
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Ηλιάνα Γιαννέλου
Πατρώνυμο	Ευάγγελος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 20006
Επιβλέπων	Κωνσταντίνα Χρυσafiάδη, Επίκουρος Καθηγήτρια

Ημερομηνία Παράδοσης Οκτώβριος 2024

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

Κωνσταντίνα Χρυσafiάδη
Επίκουρος Καθηγήτρια

Μαρία Βίββου
Καθηγήτρια

Σακκόπουλος Ευάγγελος
Αναπληρωτής Καθηγητής

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	5
Abstract	6
Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή	7
1.1 Βασικές Έννοιες.....	7
1.2 Ανάλυση Προβλήματος	7
1.2.1 Στόχοι.....	7
Κεφάλαιο 2 : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	7
2.1 Αλληλεπίδραση Ανθρώπου κι Υπολογιστή	8
2.2 Σχεδιασμός User Interface/ User Experience – UI/UX.....	9
2.3 Έξυπνες Εφαρμογές, Αυτοματισμοί και Τεχνητή Νοημοσύνη	10
2.4 Οι έννοιες του UI/UX, της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με τον υπολογιστή, της τεχνητής νοημοσύνης, του αυτοματισμού και των έξυπνων εφαρμογών με την παρούσα εφαρμογή.....	13
Κεφάλαιο 3 : Παρόμοιες Εφαρμογές	13
3.1 Polikatikia.gr - https://polikatikia.gr/upiresies/	13
3.2 NOVASERVICES - https://nova-services.gr/	15
Κεφάλαιο 4: Σύντομη Περιγραφή του προβλήματος κι Ανάλυση Απαιτήσεων	16
4.1 Ανάλυση Απαιτήσεων	16
4.2 Δομή κι Ιεράρχηση.....	20
4.3 Μορφή Σελίδας	20
Κεφάλαιο 5: Τεχνολογίες που Χρησιμοποιήθηκαν	21
5.1 Βάση Δεδομένων – PostgreSQL – Padmin	21
5.2 Visual Studio – C#	22
5.3 HelpScribble	22
Κεφάλαιο 6 : Λειτουργίες Εφαρμογής	23
6.1 Εγγραφή	23
6.2 Είσοδος	23
6.3 Έξοδος.....	23
6.4 Συχνές Ερωτήσεις	23
6.5 Βοήθεια	23
6.6 Επικοινωνία.....	23
6.7 Ανάλυση Λοιπών Λειτουργιών της Εφαρμογής.....	23
6.7.1 Καταχώρηση Κτιρίου	24

6.7.2 Καταχώρηση Διαμερίσματος.....	24
6.7.3 Προβολή Αποτελεσμάτων.....	24
Κεφάλαιο 7 : Ανάλυση Βάσεων Δεδομένων	24
7.1 Ανάλυση των Πινάκων	24
7.2 Ανάλυση Πίνακα – regusers	25
7.3 Ανάλυση Πίνακα – manager.....	26
7.4 Ανάλυση Πίνακα – buildings.....	26
7.5 Ανάλυση Πίνακα – apartments	28
Κεφάλαιο 8: Περιγραφή Χρήσης της Εφαρμογής ανά Ρόλο	29
8.1 Δημιουργία Νέου Χρήστη - Ένοικος	29
8.2 Πλοήγηση Διαχειριστή στην Εφαρμογή	34
Κεφάλαιο 9: Εγχειρίδιο Χρήστη	40
Κεφάλαιο 10: Οφέλη και Συμπεράσματα	47
Βιβλιογραφία	48

Περίληψη

Στις μέρες μας, οι περισσότερες εταιρείες πληροφορικής ασχολούνται με την δημιουργία κι την ανάπτυξη εφαρμογών διαχείρισης. Στοχεύοντας έτσι να δώσουν λύση στα διάφορα διαχειριστικά προβλήματα που εμφανίζονται όπως είναι ο συντονισμός, η εποπτεία κι η εξασφάλιση της ομαλής κι αποτελεσματικής λειτουργίας των διαφόρων διαδικασιών που εμφανίζονται σε μια επιχείρηση κι όχι μόνο. Παρατηρείται λοιπόν ότι οι διαχειριστικές αυτές ανάγκες συνεχώς αυξάνονται, μεταβάλλονται και διαφοροποιούνται ανάλογα με τον τομέα δραστηριοποίησης της επιχείρησης, του κλάδου ή γενικότερα ενός συνόλου της κοινωνίας.

Ακολουθώντας το ρεύμα της αγοράς της πληροφορικής, η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την δημιουργία, την ανάπτυξη κι την ανάλυση μιας εφαρμογής διαχείρισης κοινοχρήστων κτιρίων κι διαμερισμάτων. Όπως έχει διαπιστωθεί ανά τα χρόνια, η διαχείριση κοινοχρήστων κτιρίων δεν αποτελεί εύκολη υπόθεση καθώς απαιτεί γνώσεις, εμπειρία, υπομονή κι αρκετό χρόνο που τις περισσότερες φορές δεν είναι διαθέσιμος.

Η εφαρμογή που αναλύεται παρακάτω στοχεύει στην απλοποίηση της διαδικασίας της έκδοσης κοινοχρήστων με σκοπό να διευκολύνει νέους κι παλιούς διαχειριστές αλλά κι στην άμεση πρόσβαση στην απαιτούμενη κι διαθέσιμη πληροφορία που χρειάζονται ένοικοι κι ιδιοκτήτες. Είναι μια εύχρηστη, ευχάριστη κι με φιλικό περιβάλλον για το χρηστή εφαρμογή, με απλά κι κατανοητά βήματα χρήσης τόσο για τους διαχειριστές όσο κι για ενοίκους κι ιδιοκτήτες. Απευθύνεται σε όλες τις ηλικίες ενώ δε χρειάζεται ιδιαίτερος τεχνολογικός εξοπλισμός για τη χρήση της παρά μόνο πρόσβαση στο διαδίκτυο.

Το κομμάτι της αγοράς στο οποίο απευθύνεται η εφαρμογή είναι κυρίως οι μικρές κι μεσαίου μεγέθους πολυκατοικίες που ορίζουν κι εκλέγουν ανά διαστήματα έναν ένοικο ως διαχειριστή. Η εφαρμογή μπορεί να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις τέτοιου είδους κτιρίων καθώς κι να συμπεριλάβει εύκολα υπάρχουσες διαδικασίες. Οι μεγαλύτερες πολυκατοικίες κι τα διάφορα συγκροτήματα κτιρίων σαφώς κι αποτελούν στόχο μας, αναγνωρίζεται ωστόσο η ανταγωνιστικότητα που συναντάται εδώ καθώς χρησιμοποιούν συνήθως εταιρείες διαχείρισης που τους παρέχουν ένα σύνολο υπηρεσιών.

Abstract

Nowadays, many IT companies are involved in creating and developing management applications. They aim to provide a solution to the various management problems that appear, such as coordination, supervision and to ensure the smooth and efficient operation of the different processes that a business copes with. It is observed that these administrative occasions constantly increase, change and differentiate, according to the field of activity of the company, the sector or, in general, a whole of society.

Following the trend of the IT market, this project deals with the creation, development and analysis of an application of charges of buildings and apartments. As it has been established over the years, the management of buildings is not an easy task as it requires knowledge, experience, patience and a lot of time, which most of the time is not available.

This application, which is analyzed below, aims at simplifying the process of issuing the utility fees, in order to assist the new and old managers but, also, to provide a direct access to the required and available information that is needed by tenants and owners. It is an easy-to-use, pleasant and user-friendly application, with simple and easy-to-understand steps for administrators, tenants and owners. The application is approachable to all ages, while no special technological equipment is needed for its use, apart from internet access.

The sales of application target to small and medium-sized buildings that nominate and periodically elect a tenant as manager. The application can be adapted to the requirements of buildings and can easily include the existing procedures. Larger buildings or group of buildings and various building complexes are surely our target; however, the competitiveness is recognized as these buildings often use companies that provide a set of services.

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή

1.1 Βασικές Έννοιες

Τα κοινόχρηστα αποτελούν οι έκτακτες κι τακτικές δαπάνες μιας πολυκατοικίας που αφορούν την λειτουργία κι την συντήρηση της. Τα αναλογικά αυτά κόστη είναι υποχρεωτικά για όλους τους ενοίκους, ενώ η μη καταβολή του αντιτίμου επιφέρει ακόμα κι νομικές κυρώσεις. Επιγραμματικά οι δαπάνες αυτές αφορούν το κόστος του ρεύματος για τους κοινόχρηστους χώρους, το κόστος της θέρμανσης, συντήρησης ανελκυστήρα κι καυστήρα, καθαριότητας κοινόχρηστων χώρων κι επισκευών.

Κάθε πολυκατοικία εκλέγει μέσω συνέλευσης κι ψηφοφορίας έναν διαχειριστή για ορισμένο συμφωνημένο χρονικό διάστημα. Ο διαχειριστής είναι υπεύθυνος να συγκεντρώσει όλες τα στοιχεία για τις δαπάνες που αφορούν το οίκημα. Για την έκδοση των κοινοχρήστων είναι απαραίτητος ο υπολογισμός των μεριδίων των διαμερισμάτων, τα οποία δίνονται μέσω της μελέτης της οικοδομής από τον υπεύθυνο Μηχανικό.

1.2 Ανάλυση Προβλήματος

Η διαδικασία έκδοσης κοινοχρήστων στην Ελλάδα είναι πολύπλοκη κι διαφορετική σε σχέση με τις περισσότερες χώρες του εξωτερικού. Οι νόμοι που υπάρχουν στην χώρα μας σχετικά με την οργάνωση των κοινοχρήστων δαπανών κι τον υπολογισμό των κοινοχρήστων είναι παλιοί κι αρκετά δυσνόητοι με αποτέλεσμα να δυσχεραίνουν πολύ το έργο των διαχειριστών.

Πολλές πολυκατοικίες για λόγους διευκόλυνσης απευθύνονται σε εταιρείες διαχείρισης κοινοχρήστων που τους κρατάνε προμήθεια με αποτέλεσμα να αυξάνεται το μηνιαίο κόστος.

1.2.1 Στόχοι

Στόχος λοιπόν της εφαρμογής είναι να υπολογίζονται εύκολα κι γρήγορα τα κοινόχρηστα μιας πολυκατοικίας χωρίς μεγάλο κόστος. Συγκρίνοντας με τον παραδοσιακό τρόπο υπολογισμού κοινοχρήστων, η έκδοση τους μέσα από μια ειδικά σχεδιασμένη εφαρμογή αποφέρει πολλά οφέλη τόσο στον ορισμένο διαχειριστή όσο κι σε όλους τους ενοίκους της πολυκατοικίας. Η αποδοτικότητα, η αποτελεσματικότητα, η ακρίβεια κι ταχύτητα είναι ορισμένα από τα πλεονεκτήματα μιας τέτοιας εφαρμογής όπως επίσης κι η ιστορικότητα των δεδομένων καθώς όλα τα στοιχεία πλέον βρίσκονται σε ηλεκτρονική μορφή σε μια βάση δεδομένων όπου οι διαχειριστές μπορούν άμεσα να ανατρέξουν κι να συλλέξουν τις πληροφορίες που χρειάζονται.

Στόχος της παρούσας εφαρμογής λοιπόν είναι ο οποιοσδήποτε ένοικος μιας πολυκατοικίας να μπορεί να αναλάβει χρέη διαχειριστή χωρίς εξιδεικευμένες γνώσεις κι χωρίς μεγάλο κόστος. Ο διαχειριστής θα μπορεί εύκολα κι γρήγορα να καταχωρήσει κι να επεξεργαστεί απλά τα στοιχεία της πολυκατοικίας κι τις μηνιαίες δαπάνες κι να διαμοιράσει στους ενοίκους τα εκδιδόμενα κοινόχρηστα σε ηλεκτρονική μορφή.

Κεφάλαιο 2 : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Πριν ξεκινήσουμε να αναλύουμε τις τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία - εφαρμογή καλό θα ήταν να αναφερθούμε σε τεχνολογίες κι έννοιες που αποτέλεσαν τον ακρογωνιαίο λίθο στον σχεδιασμό των εφαρμογών καθώς κι την έμπνευση για την ανάλυση της εφαρμογής αυτής και απασχόλησαν πολύ κατά την έρευνα που προηγήθηκε κι την βιβλιογραφική ανασκόπηση, ενώ θα μπορούσαν μελλοντικά να ενσωματωθούν κι στην εφαρμογή αυτή.

2.1 Αλληλεπίδραση Ανθρώπου κι Υπολογιστή

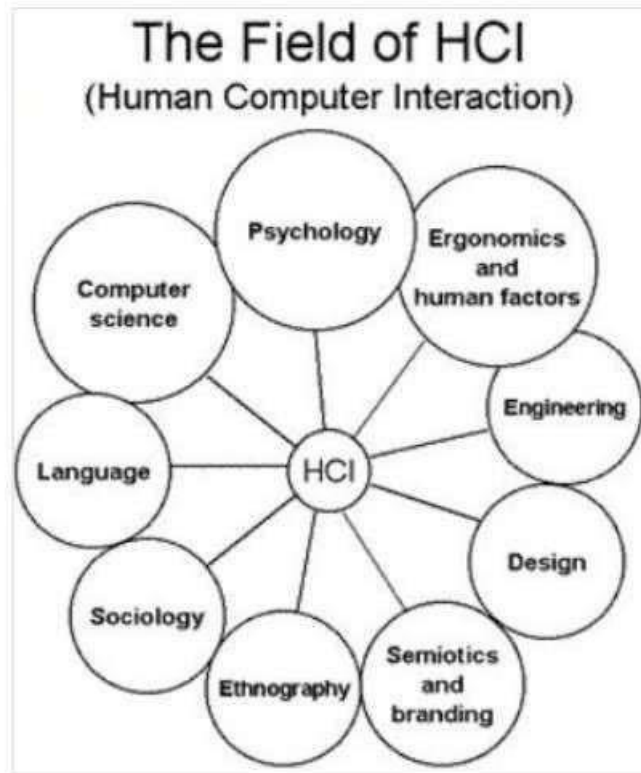
Τα τελευταία χρόνια, οι υπολογιστές αλλά κι όλα τα ψηφιακά μέσα γενικότερα, γίνονται διαρκώς πιο διαδραστικά, αφού παρατηρούμε ότι ενσωματώνονται συνεχώς στην καθημερινότητα των ανθρώπων κι διέπουν σχεδόν όλες τις δραστηριότητες τους. Επομένως αντιλαμβανόμαστε ότι η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τον υπολογιστή είναι ένα θέμα που αφορά κι προβληματίζει όλες τις σύγχρονες κοινωνίες. (Νικόλαος Αβούρης Χρήστος Κατσάνος Νικόλαος Τσέλιος Κωνσταντίνος Μουστάκας(2015) Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή, Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις)

Σε μια πιο γενική μορφή, το πρόβλημα άρχισε να εμφανίζεται κατά την περίοδο της βιομηχανικής εποχής απασχολώντας σε επίπεδο τότε της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με τη μηχανή. Όπως αντιλαμβανόμαστε λοιπόν κι όπως αποδεικνύεται κι ιστορικά ο ανθρώπινος παράγοντας είναι το επίκεντρο της επιστήμης καθώς «οι μηχανές» από τον άνθρωπο δημιουργούνται, για να καλύψουν δικές του ανάγκες, από εκείνον χρησιμοποιούνται κι από εκείνον εξελίσσονται προκειμένου να τον διευκολύνουν.(MacKenzie, I. S. (2024) Human-computer interaction: An empirical research perspective, Morgan Kaufmann). Στις μέρες μας ωστόσο το πρόβλημα της αλληλεπίδρασης των ανθρώπων με τους υπολογιστές επαναπροσδιορίζεται λαμβάνοντας νέες διαστάσεις, κι δημιουργώντας έναν ολόκληρο κλάδο μελέτης στην επιστήμη της πληροφορικής. Ο ορισμός λοιπόν αυτού του σχετικά νεοεμφανιζόμενου κλάδου δηλώνει ότι η Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή (γνωστή και ως Human Computer Interaction, HCI) είναι η επιστήμη της πληροφορικής που ασχολείται με το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση διαδραστικών υπολογιστικών συστημάτων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση και τη μελέτη σημαντικών φαινομένων γύρω από αυτά» (Thomas T. Hewett, Ronald Baecker, Stuart Card, Tom Carey, Jean Gasen, Marilyn Mantei, Gary Perlman, Gary Strong, William Verplank (1992) ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction, Association for Computing Machinery)

Όταν κάνουμε αναφορά στον άνθρωπο εννοούμε είτε έναν μεμονωμένο χρήστη, είτε μια ομάδα χρηστών είτε κι μια αλληλουχία από χρήστες που ο καθένας εκτελεί το δικό του κομμάτι εργασίας. Αντίστοιχα με τον όρο υπολογιστής εννοούμε οποιαδήποτε τεχνολογία έρχεται σε επαφή με το χρήστη κι μπορεί να είναι προσωπικοί υπολογιστές κι συστήματα διαδικτύου αλλά κι πιο μεγάλα συστήματα όπως τα υπολογιστικά κι οι διαδικασίες ελέγχου. (Καρυπίδη Μαρία (2012) Η σημασία της μελέτης της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή κατά την κατασκευή ενός website ή μιας καμπάνιας e-marketing, www.ebilab.gr)Τέλος όταν αναφερόμαστε στον όρο της αλληλεπίδρασης εννοούμε την οποιαδήποτε επικοινωνία μεταξύ ανθρώπου και υπολογιστή μέσω μιας διεπιφάνειας. (Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2017). Research methods in humancomputer interaction. Morgan Kaufmann.)

Σε αυτό το σημείο αξίζει να δώσουμε ορισμένες διευκρινίσεις σχετικά με την έννοια της διεπιφάνειας. Η διεπιφάνεια χρήσης λοιπόν γνωστή κι ως User Interface θα μπορούσε να οριστεί ως το μέσο που διευκολύνει την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τον υπολογιστή. (Kim, G. J. (2015). Human-computer interaction: fundamentals and practice. CRC press.) Ενώ σύμφωνα με τους Myers και Rosson, η διεπιφάνεια χρήστη είναι το τμήμα του υπολογιστικού συστήματος με το οποίο ο χρήστης έρχεται σε επαφή.(Myers, B.A. and Rosson, M.B. (1992) Survey on User Interface Programming. Proceedings of ACM CHI'92 Conference, Monterey) Θα μπορούσε κανείς να πει ότι σε πολλές περιπτώσεις η διεπιφάνεια χρήσης είναι το ίδιο το σύστημα. Ωστόσο, στην βιβλιογραφία δεν χρησιμοποιείται ένας κοινά αποδεκτός ορισμός.

Η Αλληλεπίδραση του Ανθρώπου με τον Υπολογιστή σαν τομέας της πληροφορικής διαφέρει από τους υπόλοιπους καθώς δε μελετά μόνο τις τεχνολογίες κι τις μεθοδολογίες σχεδίασης των συστημάτων αλλά υποχρεούται να μελετήσει κι τις συμπεριφορές των χρηστών που αλληλοεπιδρούν με τα συστήματα αυτά είτε μεμονωμένα είτε ως μέλη ομάδας. Αυτός είναι κι ο λόγος που πολλοί επιστημονικοί κλάδοι , όπως Πληροφορική, Γνωστική Ψυχολογία, Κοινωνική Ψυχολογία, Εργονομία και Ανθρώπινοι Παράγοντες, Γλωσσολογία, Ανθρωπολογία και Φιλοσοφία , συντελούν στον τομέα της Αλληλεπίδρασης του Ανθρώπου με τον Υπολογιστή. (Καρυπίδη Μαρία (2012) Η σημασία της μελέτης της Αλληλεπίδρασης ΑνθρώπουΥπολογιστή κατά την κατασκευή ενός website ή μιας καμπάνιας e-marketing, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης)



Εικόνα 1

Εξ αιτίας της ευρείας διάδοσης των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των συστημάτων σε όλες τις πτυχές της καθημερινότητας του ανθρώπου, η σημασία της ευχρηστίας κι της γενικότερης εμπειρίας της χρήσης έχουν καθοριστικό ρόλο. Η ευχρηστία αποτελεί συχνά πρόκληση για τους επαγγελματίες σχεδιασμού των συστημάτων καθώς το τεχνολογικό περιβάλλον κι οι ανάγκες συνεχώς μεταβάλλονται. (Νικόλαος Αβούρης Χρήστος Κατσάνος Νικόλαος Τσέλιος Κωνσταντίνος Μουστάκας(2015) Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή, Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις) Ωστόσο η σημαντικότητα της ευχρηστίας γίνεται ξεκάθαρα κατανοητή σε περιπτώσεις που οι εφαρμογές κι τα συστήματα συμβάλουν δραστικά στην προστασία της υγείας, της ζωής των πολιτών κι στην εξασφάλιση οικονομικών πόρων. Η καλή σχεδίαση της διεπιφάνειας εργασίας συμβάλλει στην ελαχιστοποίηση σφαλμάτων από τον χρήστη αλλά κι στην καλύτερη απόδοση κι ικανοποίηση του. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι ο ορισμός νέων κανόνων κι νέων μεθοδολογιών γίνεται επιτακτική ανάγκη ώστε να μπορούν δημιουργούνται εύχρηστα συστήματα.

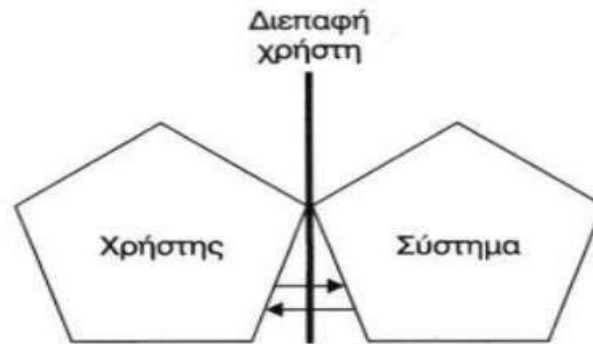
2.2 Σχεδιασμός User Interface/ User Experience – UI/UX

Όπως αναφέραμε κι νωρίτερα η ανάπτυξη που έχει σημειωθεί στους προσωπικούς υπολογιστές, το διαδίκτυο, τα κινητά τηλέφωνα, στις εφαρμογές κι γενικότερα στις τεχνολογίες της πληροφορικής επιτάσσει την ανάγκη να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στο ρόλο των σωστών αλληλεπιδράσεων των διεπαφών και πιο συγκεκριμένα στις έννοιες του UI (user interface) / UX (user experience). Ως UI/UX αναφέρεται το σύνολο των εννοιών, των οδηγιών, των κατευθυντήριων γραμμών κι ροών εργασίας για το σχεδιασμό κι τη χρήση ενός διαδραστικού προϊόντος. (Πανδριά Γεωργία (2023) Σχεδιασμός εφαρμογής για καταχώρηση ραντεβού σε υπηρεσίες υγείας και αισθητικής, dspace.uowm.gr, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας)

Αναφερόμενοι στην διεπαφή χρήστη – UI, εννοούμε τη γραφική κι οπτική διεπαφή που επιτρέπει στους χρήστες να αλληλοεπιδρούν με υπολογιστή, εφαρμογή και συσκευή. Συμπεριλαμβάνει εικονίδια, κουμπιά, εικόνες κι άλλα οπτικά στοιχεία, όπως κι μηχανισμούς ανατροφοδότησης. Σκοπός είναι το UI να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε η αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη κι συστήματος να είναι απλή κι διαισθητική, ώστε η χρήση της εφαρμογής να είναι αποτελεσματική. (Dudley, J. J., & Kristensson, P. O. (2018). A review of

user interface design for interactive machine learning. ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)). Με τον όρο διεπαφή χρήστη αναφερόμαστε τόσο στο λογισμικό που επικοινωνεί με μια φυσική συσκευή όσο κι σε όλα τα μέσα που παρεμβάλλονται μεταξύ συσκευών κι λογισμικού.

Κατά τον σχεδιασμό του UI ακολουθούνται ορισμένα βασικά βήματα έτσι ώστε να επιτευχθεί η αποτελεσματικότητα του σχεδιασμού, αυτά τα βήματα είναι η κατανόηση του χρήστη ως προς τις ανάγκες κι τις προτιμήσεις του, ο καθορισμός των στόχων κι των εργασιών, ο σχεδιασμός της διεπαφής, η δοκιμή από το χρήστη κι τέλος η επαναφορά η οποία αφορά τις προσαρμογές της εφαρμογής έπειτα από τα σχόλια του χρήστη. (Johnson, J. (2020). Designing with the mind in mind: simple guide to understanding user interface design guidelines. Morgan Kaufmann.)



Εικόνα 2

Από την άλλη πλευρά η εμπειρία του χρήστη γνωστή κι ως UX, αφορά τη συνολική εμπειρία ενός ατόμου που χρησιμοποιεί ένα προϊόν, ένα σύστημα ή μια υπηρεσία, συμπεριλαμβάνοντας το σχεδιασμό, την χρηστικότητα, της προσβασιμότητας αλλά κι των συναισθημάτων που μπορεί να προκλήθηκαν στον χρήστη κατά τη διάρκεια της χρήσης. Στόχος του UX είναι η δημιουργία προϊόντων που θα παρέχουν στο χρήστη μια θετική, αξέχαστη, ικανοποιητική κι αποτελεσματική εμπειρία. Κατά τον σχεδιασμό του UX λαμβάνονται υπόψη ποικίλοι παράγοντες όπως οι προτιμήσεις των χρηστών, οι συμπεριφορές αλλά κι η ικανότητα καθώς επίσης κι τα καθήκοντα που θέλουν να εκτελεστούν. Ο σχεδιασμός του UX, της γενικότερης εμπειρίας του χρήστη δηλαδή κινείται γύρω από τέσσερις βασικούς πυλώνες που αφορούν τα συναισθήματα του χρήστη, τι επικοινωνεί ο χρήστης, τις σκέψεις του και τις συνήθειες του. Αντίστοιχα οι σχεδιαστές επαγγελματίες χρησιμοποιούν ποικιλία τεχνικών κι εργαλείων για να σχεδιάσουν την εμπειρία του χρήστη. (Πλάκα Κυριακή (2023) Ο ρόλος του UI/UX στο χώρο του marketing και στη ψυχολογία του καταναλωτή, dspace.uowm.gr, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας)

Κλείνοντας όταν μιλάμε για το UX αναφερόμαστε σε μια έννοια κι όχι σε μια απτή κατασκευή. Πρόκειται για τη σύλληψη του επιθυμητού αποτελέσματος που πρέπει να γίνει αισθητό στο χρήστη. Ενώ από την άλλη το UI είναι αυτό που θα δώσει στο UX τη δυνατότητα να λάβει μια φυσική μορφή. Με απλά λόγια το UI είναι τι βλέπω στην ιστοσελίδα ενώ το UX πως αντιδρώ με αυτήν. (Bodker, S. (2021). Through the interface: A human activity approach to user interface design. CRC Press.) Με τους γρήγορους ρυθμούς της καθημερινότητας οι άνθρωποι επιθυμούν μια καλύτερη ποιότητα ζωής κι λιγότερο χρόνο απασχόλησης στην ανεύρεση της πληροφορίας κι στη συλλογή δεδομένων. Το UI/IX δίνει λύσεις σε αυτά τα προβλήματα ανοίγοντας το δρόμο για ένα πιο αυτοματοποιημένο μέλλον. (Djamasbi, S., Strong, D. M., Wilson, E. V., & Ruiz, C. (2016, August). Designing and Testing User-Centric Systems with both User Experience and Design Science Research Principles. In AMCIS.)

2.3 Έξυπνες Εφαρμογές, Αυτοματισμοί και Τεχνητή Νοημοσύνη

Η ραγδαία εξέλιξη της Τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια όπως είναι ευρέως γνωστό έχει βοηθήσει κι στην ανάπτυξη των λεγόμενων έξυπνων εφαρμογών με αυτοματοποιημένες λειτουργίες κι νέα τεχνολογικά συστήματα που βελτιώνουν κι διευκολύνουν την καθημερινότητα του ανθρώπου κι την ποιότητα της ζωής του. (Χαντζηκωνσταντίνου Ηλέκτρα (2022) Οι Έξυπνες Συσκευές στην Σύγχρονη Κοινωνία -Σαραντάρη, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας) Ως Έξυπνη Εφαρμογή εννοούμε μια εφαρμογή που καταλαβαίνει δύσκολα πράγματα σε πραγματικές συνθήκες κρίνοντας πολύπλοκες καταστάσεις με άνεση κι

εφαρμόζοντας την παραγωγική κι λειτουργική σκέψη του ανθρώπου στη πράξη.(Γαβριήλ Εμμανουήλ(2018) Έξυπνες Εφαρμογές Σε Σύγχρονο Αγροτόσπιτο, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής)

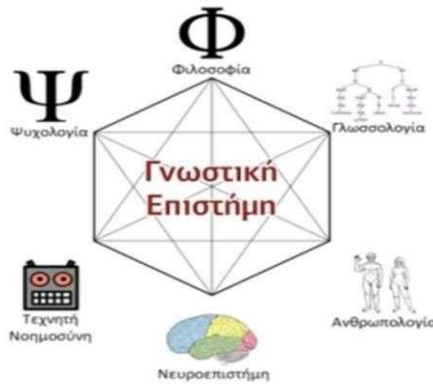
Με τον όρο εφαρμογή, εννοούμε το λογισμικό, το πρόγραμμα δηλαδή που φτιάχνεται μέσα από έναν αλγόριθμο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, σε tablet, σε smartphone, σε οποιαδήποτε μορφής υπολογιστική μηχανή για να εξυπηρετήσει μια συγκεκριμένη εργασία. Από την άλλη χρησιμοποιώντας τη λέξη έξυπνο μαζί με λέξεις όπως συσκευή, εφαρμογή, πόλη, σπίτι, αυτοκίνητο εννοούμε την τεχνολογική πρόοδο του υλικού κι του λογισμικού, που αποτελείται από συνδεδεμένες συσκευές μέσω Bluetooth ή Διαδικτύου που είναι πλήρως ανιχνεύσιμες από έναν κεντρικό διακομιστή.(Al-Emran, M., Shaalan, K., & Hassanien, A. E. (Eds.). (2021). Recent advances in intelligent systems and smart applications. Cham: Springer International Publishing.) Όπως διαπιστώνουμε λοιπόν, οι έξυπνες εφαρμογές έχουν κατακλίσει τις προσωπικές μας συσκευές, το σπίτι μας, σχεδόν όλα τα είδη επιχειρήσεων ακόμα κι τις δραστηριότητες μας κι φυσικά τη ψυχαγωγία μας κι την εκπαίδευση μας. Έχουν γίνει τόσο απαραίτητες όσο κι επιθυμητές, αφού διευκολύνουν τη καθημερινότητα μας.(Kornysheva, E., Deneckere, R., Sadouki, K., Gressier-Soudan, E., & Brinkkemper, S. (2022, May). Smart Life: review of contemporary smart applications. In International Conference on Research Challenges in Information Science (pp. 302-318). Cham: Springer International Publishing.)

Ο αυτοματισμός από την άλλη, ή αλλιώς η Επιστήμη του Ελέγχου, αφορά το πεδίο της επιστήμης εκείνο που αφορά την επιβολή της επιθυμητής συμπεριφοράς στα φαινόμενα και την κατανόηση των μηχανισμών που διέπουν τη λειτουργία ενός φαινομένου. Γενικά ο τομέας του αυτοματισμού ασχολείται με την έρευνα της συμπεριφοράς δυναμικών συστημάτων αναλύοντας τα μεθοδολογικά κι μαθηματικά. Η οικονομική σημασία του αυτοματισμού είναι πολύ μεγάλη κι προσδιορίζεται συνεχώς. Ο Αυτοματισμός επηρεάζει την κοινωνία μας στον ίδιο βαθμό όπως κι οι λοιποί τεχνολογικοί κι επιστημονικοί τομείς και συνδέεται άμεσα με συγκεκριμένες εξελίξεις κι επιπτώσεις στο χώρο της εργασίας, καθώς αναλαμβάνει όλο κι περισσότερα καθήκοντα περιορίζοντας τη χειρωνακτική εργασία, προσφέροντας έτσι καλύτερα κι οικονομικότερα προϊόντα. (Σκορδάς Αθανάσιος(2020) Αυτοματισμοί Οικιακών και Επαγγελματικών Ηλεκτρικών Συσκευών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής)

Αντιπαραθέτοντας τώρα τον όρο έξυπνες εφαρμογές με τον όρο αυτοματισμοί θα διαπιστώσουμε ότι οδηγούν σε ένα κι μόνο δρόμο αυτόν της επιστήμης. Από τη μια πλευρά οι έξυπνες εφαρμογές υλοποιούν διαδικασίες κι ορίζουν βήματα που οδηγούν στο επιδιωκόμενο αποτέλεσμα. Από την άλλη ο αυτοματισμός σαν αλγόριθμος που είναι βοηθά στην επίλυση προβλημάτων, κι στην κατασκευή αυτόνομων μηχανισμών ικανών να εκτελούν αυτόν τον αλγόριθμο υπό την απουσία ανθρώπου. Η ανθρώπινη παρέμβαση απαιτείται μόνο ως προς την κατανόηση, την ανάλυση, τον σχεδιασμό, την υλοποίηση, τη δοκιμή, την εκμάθηση, τον χειρισμό κι την αναβάθμιση. (Chrysafiadi, K. (2023). The Role of Fuzzy Logic in Artificial Intelligence and Smart Applications. In: Fuzzy Logic-Based Software Systems. Learning and Analytics in Intelligent Systems, vol 34. Springer, Cham.)

Σε αυτό το σημείο καλό θα ήταν να γίνει μια μικρή αναφορά στη τεχνητή νοημοσύνη που σκοπό έχει να κάνει τις μηχανές πιο έξυπνες με απώτερο στόχο να επιλυθούν πραγματικά προβλήματα της ανθρώπινης επιβίωσης.(Tsihrintzis, G.A., Virvou, M. and Phillips-Wren, G., 2019. Surveys in artificial intelligencebased technologies. Intelligent Decision Technologies, 13(4), pp.393-394.) Θα μπορούσε λοιπόν κανείς να πει ότι η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι η μελέτη του πως να κάνουμε τους υπολογιστές πιο ικανούς να κάνουν πράγματα τα οποία προς το παρόν καταφέρνουν οι άνθρωποι καλύτερα. Ο John McCarthy ο αποκαλούμενος κι ως ο πατέρας της τεχνητής νοημοσύνης την ορίζει ως τον τρόπο που ένας υπολογιστής καταφέρνει να σκέφτεται έξυπνα, με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που σκέφτονται οι ευφυείς άνθρωποι. Ανά τα χρόνια κι ανάλογα με την εξέλιξη της τεχνολογίας εμφανιστήκαν κι δημιουργήθηκαν διάφοροι ορισμοί για την Τεχνητή Νοημοσύνη. Οι ορισμοί αυτοί κινούνται γύρω από τέσσερις βασικές προσεγγίσεις: συστήματα που σκέπτονται τον άνθρωπο, κι ενεργούν σαν τον άνθρωπο, που σκέφτονται ορθολογικά κι ενεργούν ορθολογικά.(Αναστασόπουλου Ελένη (2019)Η Τεχνητή Νοημοσύνη κι οι Εφαρμογές της, dspace.lib.ntua.gr, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

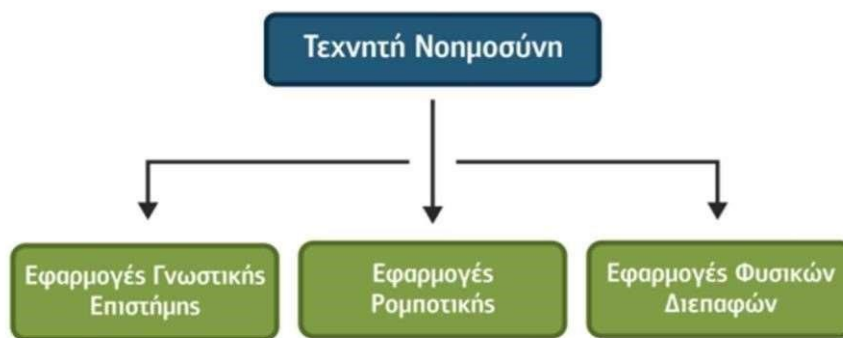
Η Τεχνητή Νοημοσύνη συναντάται σε πολλούς κλάδους κι τομείς, όπως στην φιλοσοφία, τη ψυχολογία, τη νευρολογία, τη γλωσσολογία, την επιστήμη των υπολογιστών κι των μηχανών.



Εικόνα 3

Παρότι έχουν περάσει περισσότερα από 50 χρόνια από την ένταξη της Τεχνητής Νοημοσύνης ως κλάδος στην επιστήμη των υπολογιστών και της τεχνολογίας, η ερευνητική διαδικασία ακόμα συνεχίζει να δίνει προκλήσεις στους επιστήμονες με στόχο τη δημιουργία όλο κι πιο ευφών μηχανών. Η έρευνα αυτή γύρω από την ανάπτυξη της Τεχνητής Νοημοσύνης χωρίζεται συνήθως σε τρία στρώματα. Το πρώτο στρώμα αφορά τα έμπειρα συστήματα, τη ρομποτική, παιχνίδια, την αντίληψη της μηχανής, τις αποδείξεις θεωρημάτων, την ομιλία κι την κατανόηση της φυσικής γλώσσας. Το δεύτερο στρώμα από την άλλη επικεντρώνεται στη μηχανική μάθηση, την επίλυση προβλημάτων και την αναπαράσταση της γνώσης. Τέλος το τρίτο στρώμα ασχολείται με τις γλώσσες του προγραμματισμού, τις μεθόδους προγραμματισμού κι την αναπαράσταση της γνώσης. (Κατερίνα Γεωργούλη (2015) Τεχνητή Νοημοσύνη, Creative Commons BY-NC-ND)

Η Τεχνητή Νοημοσύνη συναντάται σε πολλές σύγχρονες εφαρμογές ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν αυτές που αφορούν το χώρο της γνωστικής επιστήμης όπως η μάθηση, οι εφαρμογές ρομποτικής κι οι εφαρμογές φυσικών διεπαφών. (Virvou, M., 2023. Artificial Intelligence and User Experience in reciprocity: Contributions and state of the art. Intelligent Decision Technologies 17 (2023) 73–125 DOI 10.3233/IDT-230092 IOS Press)



Εικόνα 4

Η τεχνητή νοημοσύνη είναι εκείνη που καταφέρνει πλέον να μεταμορφώνει τις κοινωνίες μας, αλλά κι τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο, καταφέρνει να αλλάξει το τρόπο ζωής μας μέσα από τη χρήση της πληθώρας των καθημερινών εφαρμογών που χρησιμοποιούν τη ΤΝ. Στην πραγματικότητα είναι μία από τις μεγαλύτερες τεχνολογικές επαναστάσεις που έχει βιώσει ποτέ ο κόσμος. (Hatzilygeroudis, I., Tsihrintzis, G., Virvou, M., & Perikos, I. (2023). Special issue on information, intelligence, systems and applications. Neural Computing and Applications, 35(1), 1-2.)

Κλείνοντας να πούμε ότι στις μέρες μας υιοθετούνται εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης σε διάφορους τομείς της καθημερινότητας κι όπως είναι αναμενόμενο έχει επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η

λήψη αποφάσεων αλλά κι τη μορφή των διάφορων επιχειρηματικών μοντέλων καθώς καταφέρνει να μετριάξει του πιθανούς κινδύνους, ενώ ταυτόχρονα αυξάνει την αποδοτικότητα κι την αποτελεσματικότητα. Επομένως η TN προσφέρει πολλά οικονομικά κι κοινωνικά πλεονεκτήματα καθώς η παραγωγή αγαθών κι υπηρεσιών μπορεί να γίνει πιο εύκολα κι γρήγορα, ελαχιστοποιώντας το κόστος αλλά κι τον ανθρώπινο μόχθο. Η TN καταφέρνει να εξοικονομήσει χρόνο κι χρήμα καθώς δημιουργεί μηχανές που λειτουργούν αποδοτικά κι αποτελεσματικά αντικαθιστώντας τον άνθρωπο από χρονοβόρες κι επικίνδυνες διαδικασίες. (Chrysafiadi, K., Virvou, M., Tsihrintzis, G. A., & Hatzilygeroudis, I. (2023). Evaluating the user's experience, adaptivity and learning outcomes of a fuzzy-based intelligent tutoring system for computer programming for academic students in Greece. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6453-6483.) Η χρήση της TN φυσικά εγκυμονεί κι κινδύνους καθώς η αντικατάσταση των μηχανών από τους ανθρώπους μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ανεργίας ή να χρησιμοποιηθεί κάτω από λάθος συνθήκες με αρνητικό πρίσμα, οδηγώντας σε πολέμους για την εξάλειψη του ανθρώπινου είδους. Οι ευφρείς υπολογιστές μπορεί να φαίνονται ακίνδυνοι αλλά δε πρέπει τότε να ξεχνάμε ότι μιλάμε για μηχανές που δεν έχουν κανένα συναίσθημα. Η μόνη λύση για αποφευχθούν αρνητικές καταστάσεις από τη αλόγιστη και απερισκεπτη χρήση της είναι η θέσπιση κανόνων που θα διασφαλίζουν ότι κανείς δε θα χρησιμοποιήσει τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης με λάθος τρόπο. (Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Fournery, A., Nushi, B., Collisson, P., Inkpen K., Teevan J., Kikin-Gil R., Suh J., Iqbal S., Bennet P., Horvitz, E. (2019, May). Guidelines for human-AI interaction. In *Proceedings of the 2019 chi conference on human factors in computing systems* (pp. 1-13)

2.4 Οι έννοιες του UI/UX, της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με τον υπολογιστή, της τεχνητής νοημοσύνης, του αυτοματισμού και των έξυπνων εφαρμογών με την παρούσα εφαρμογή

Στα πλαίσια της υλοποίησης της παρούσας εφαρμογής, γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι τόσο η έννοια της αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με τον υπολογιστή όσο κι έννοιες του UI / UX καθόρισαν τον τρόπο του σχεδιασμού της εφαρμογής. Στόχος ήταν να δημιουργηθεί μια εφαρμογή εύχρηστη, εύκολη κι γρήγορη, κι αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί μόνο μέσα από τη μελέτη τεχνολογιών, μεθοδολογιών, τεχνικών κι εργαλείων που αφορούν την διάδραση κι την διεπαφή. Αυτή άλλωστε είναι κι βάση για τη δημιουργία κάθε εφαρμογής. Μεταγενέστερος στόχος αποτελεί η εξέλιξη της εφαρμογής μετατρέποντας την σε μια έξυπνη μέσα από το πρίσμα των αυτοματισμών φυσικά αλλά κι της τεχνητής νοημοσύνης. Επομένως η αναφορά στις έννοιες των έξυπνων εφαρμογών, των αυτοματισμών αλλά κι της τεχνητής νοημοσύνης αφορούν την επιθυμητή εξέλιξη της εφαρμογής κι το όραμα της μετέπειτα μορφής της.

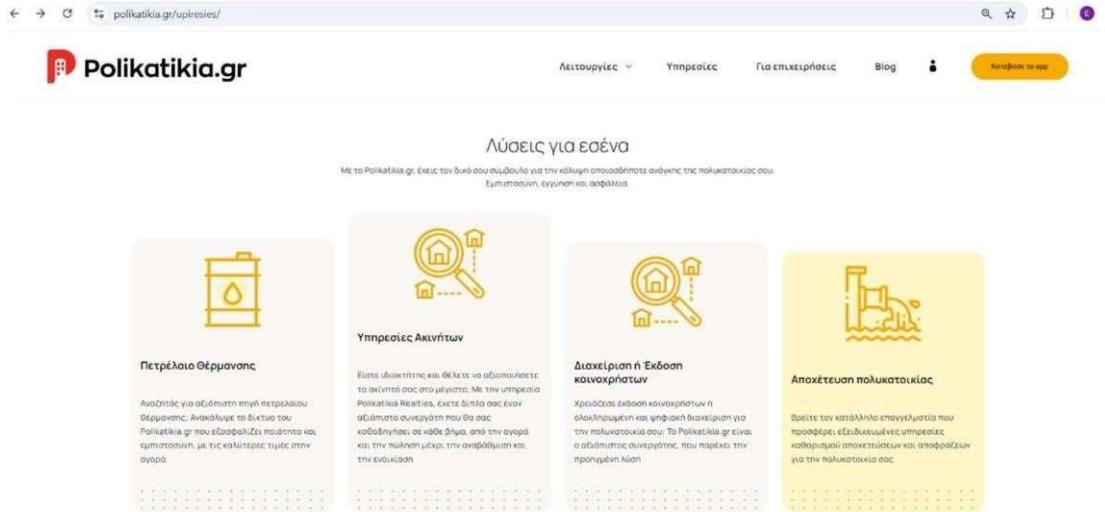
Κεφάλαιο 3 : Παρόμοιες Εφαρμογές

Όπως αναφέραμε παραπάνω ο κλάδος είναι ιδιαίτερα ανταγωνιστικός κι είναι αρκετοί αυτοί που έχουν αφουγκραστεί τις ανάγκες των διαχειριστών κι των πολυκατοικιών όλα αυτά τα χρόνια, δημιουργώντας κι υλοποιώντας παρόμοιες εφαρμογές. Ωστόσο όπως προ είπαμε κι στην εισαγωγή οι μεγαλύτεροι ανταγωνιστές μας είναι οι πλατφόρμες κι οι εταιρείες εκείνες που μαζί με την μηχανογράφηση κι την έκδοση των κοινοχρήστων παρέχουν κι ένα σύνολο λοιπών υπηρεσιών όπως καθαριότητα, ασφάλεια, συντήρηση ανελκυστήρα κι λέβητα, πετρέλαιο, νομικές υπηρεσίες ακόμα κι κτηματομεσιτικές, χρεώνοντας κάθε φορά αναλογικά τόσο την πολυκατοικία όσο κι τα διαμερίσματα.

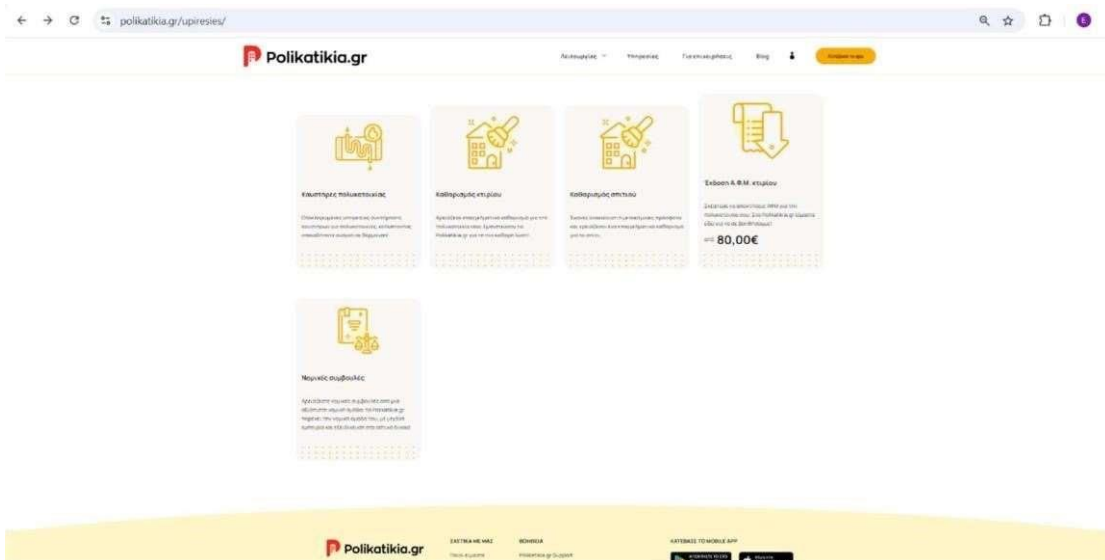
Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές παρόμοιες εφαρμογές:

3.1 Polikatikia.gr - <https://polikatikia.gr/upiresies/>

Στα παρακάτω στιγμιότυπα φαίνονται μερικές από τις βασικές υπηρεσίες που η εφαρμογή αυτή παρέχει στις πολυκατοικίες - πελάτες.



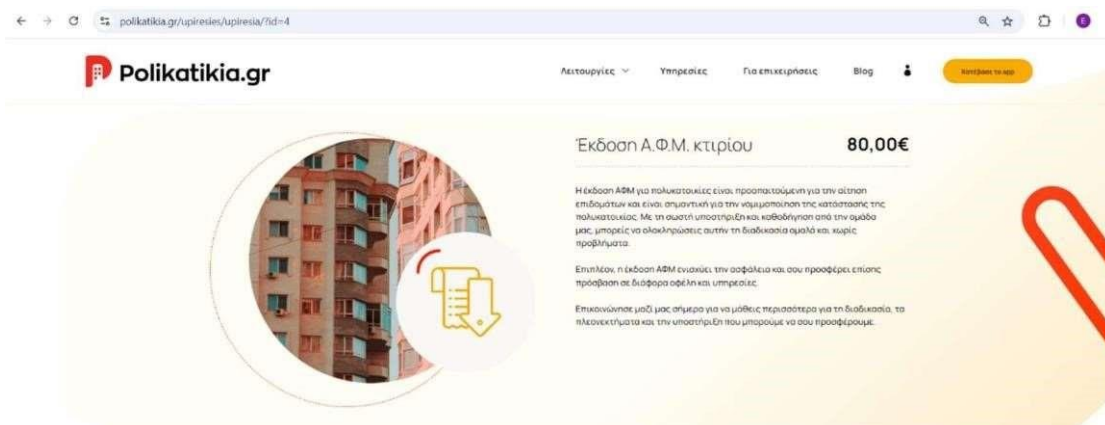
Εικόνα 5



Εικόνα 6

Όπως παρατηρούμε στη δεύτερη φωτογραφία, εκτός από όλες τις άλλες υπηρεσίες που συναντάμε συνήθως, οι διαχειριστές και δημιουργοί εδώ έχουν προσθέσει και την επιλογή της έκδοσης ΑΦΜ για την πολυκατοικία την οποία μάλιστα κοστολογούν με 80,00 ευρώ το ραντεβού.

Η δυνατότητα έκδοσης ΑΦΜ για πολυκατοικίες δόθηκε πρόσφατως με σκοπό να διευκολυνθούν ορισμένες γραφειοκρατικές διαδικασίες που αφορούν κυρίως αιτήσεις για διάφορα επιδοτούμενα προγράμματα.



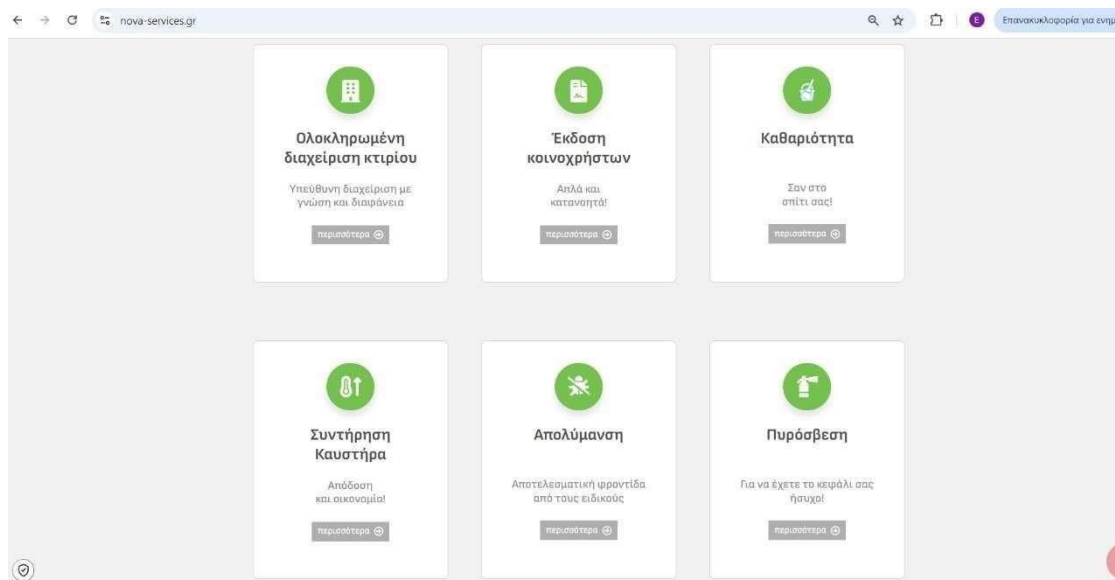
Εικόνα 7

Στις εικόνες παραπάνω λοιπόν παρατηρούμε ότι οι υπηρεσίες που μπορεί να παρέχει η Polikatikia.gr είναι το συνεργείο καθαρισμού, η συντήρηση του καυστήρα, η διανομή του πετρελαίου, καθαρισμού αποχετεύσεων κι αποφράξεων.

Με ένα επιπλέον κόστος δίνεται η δυνατότητα παροχής υπηρεσιών σε μεμονωμένα διαμερίσματα, αποφεύγοντας έτσι τις συνελεύσεις των ενοίκων κι εξασφαλίζοντας τους χρόνο καθώς κι περιττές χρεώσεις που αφορούν διαμερίσματα τρίτων. Δηλαδή, οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται σε κάθε διαμέρισμα ξεχωριστά μέσα από δική του δήλωση ενδιαφέροντος κι με δική του χρέωση φυσικά. Η Polikatikia.gr αναλαμβάνει την διεκπεραίωση τέτοιων εργασιών κι υπηρεσιών σε συνεργασία με εξειδικευμένο επαγγελματία ή συνεργείο προκειμένου να καλύψει αποτελεσματικά με αυτό τον τρόπο τις ανάγκες του ενοίκου.

3.2 NOVASERVICES - <https://nova-services.gr/>

Αντίστοιχα, η εφαρμογή NOVASERVICES είναι μια παρόμοια πλατφόρμα παροχής υπηρεσιών κοινοχρήστων κι όχι μόνο με μερικές μικρές διαφοροποιήσεις σε σχέση με την παραπάνω περίπτωση που αναλύσαμε.



Εικόνα 8

Παρατηρούμε λοιπόν κι σε αυτή την εφαρμογή την παροχή κι άλλων υπηρεσιών πέραν των κοινοχρήστων λίγο διαφορετικών ωστόσο σε σχέση με την προηγούμενη περίπτωση, καθώς εδώ συναντάμε την υπηρεσία της απολύμανσης – απεντόμωσης κι του συστήματος πυρόσβεσης που είναι κι υποχρεωτικό για όλα τα οικήματα. Ωστόσο δεν παρέχουν άλλες υπηρεσίες όπως κτηματομεσιτικές ή έκδοσης ΑΦΜ πολυκατοικίας που αναφέραμε παραπάνω.

Συμπερασματικά κι στις δύο περιπτώσεις ανταγωνιστών που αναλύθηκαν παρατηρούμε την παροχή κι λοιπών υπηρεσιών εκτός από την έκδοση κοινοχρήστων, όπως κι την μη αναφορά συγκεκριμένου κόστους για τις περισσότερες από τις παροχές. Αυτό συμβαίνει γιατί το κόστος κατά βάση είναι μεταβαλλόμενο σε κάθε περίπτωση διαφοροποιείται ο αριθμός των διαμερισμάτων, τα τετραγωνικά κτλ. Επομένως το κόστος διαμορφώνεται έπειτα από συνεννόηση ανάλογα με το είδος των υπηρεσιών κι τον αριθμό των διαμερισμάτων.

Συγκριτικά με την παρούσα εφαρμογή, θα μπορούσαμε να πούμε ότι προς το παρόν παρέχει την υπηρεσία μόνο της έκδοσης κοινοχρήστων κι σε αυτή επικεντρώνεται στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Ωστόσο μελλοντικά θα μπορούσε να εξελιχθεί κι να συμπεριλάβει κι άλλες υπηρεσίες παρόμοιες με αυτές των ανταγωνιστών που αναλύθηκαν παραπάνω ή γιατί όχι κι να καλύψει κάποιο «κενό» στην αγορά που να αφορά για παράδειγμα αυτοματισμούς κι κάμερες. Τέλος, στις ομοιότητες μεταξύ της εφαρμογής με τις

παραπάνω δύο θα μπορούσαμε να σημειώσουμε τη μη αναφορά συγκεκριμένου κόστους ως προς τις παροχές, καθώς είναι κοινό χαρακτηριστικό κι των τριών εφαρμογών να διαμορφώνουν το κόστος ανάλογα με τις ανάγκες του εκάστοτε πελάτη κι έπειτα από σχετική συνεννόηση κι επικοινωνία.

Κεφάλαιο 4: Σύντομη Περιγραφή του προβλήματος κι Ανάλυση Απαιτήσεων

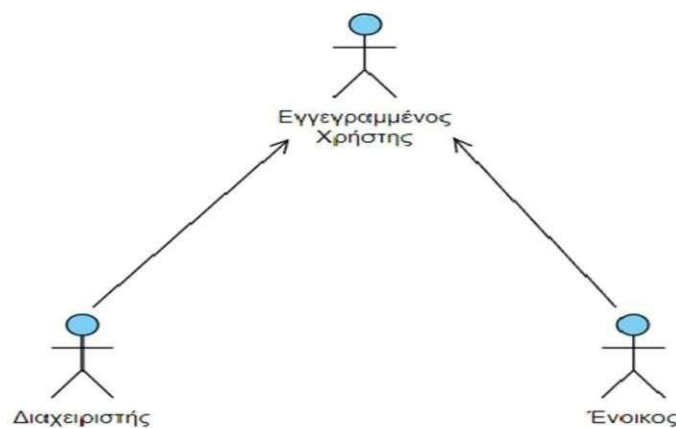
Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της εφαρμογής που δημιουργήσαμε στα πλαίσια αυτής της εργασίας, συμπεραίνουμε ότι ο διαδικτυακός χώρος που θα την φιλοξενήσει θα πρέπει να έχει δυναμικό χαρακτήρα κι περιεχόμενο, αφού θα περιλαμβάνει διαδικασίες όπως η εισαγωγή κι εξαγωγή δεδομένων. Οι διαδικασίες της εφαρμογής θα πρέπει να διεξάγονται με γρήγορο ρυθμό κι το περιεχόμενο τους θα πρέπει να είναι ευκολονόητο. Η ίδια η εφαρμογή θα πρέπει να λειτουργεί σαν οδηγός για τον χρήστη κι να τον καθοδηγεί βήμα-βήμα στις διάφορες διαδικασίες, κάνοντας το χρήστη να αισθάνεται ασφάλεια κατά τη χρήση της κι λύνοντας του τυχόν απορίες που θα εμφανιστούν άμεσα.

Όσο αναφορά την εμφάνιση της εφαρμογής, καλό θα ήταν κατά τη σχεδίαση της να αποφύγουμε το αυστηρό ύφος κι να επικεντρωθούμε στη σαφήνεια που θα πρέπει να παρέχει στο χρήστη, ώστε να του γίνεται εύκολα αντιληπτό το περιεχόμενο της κι οι λειτουργίες της. Απώτερος στόχος της εφαρμογής τα δεδομένα που χρειάζονται να παρέχονται άμεσα κι εύκολα στους ενοίκους αλλά κυρίως στους διαχειριστές.

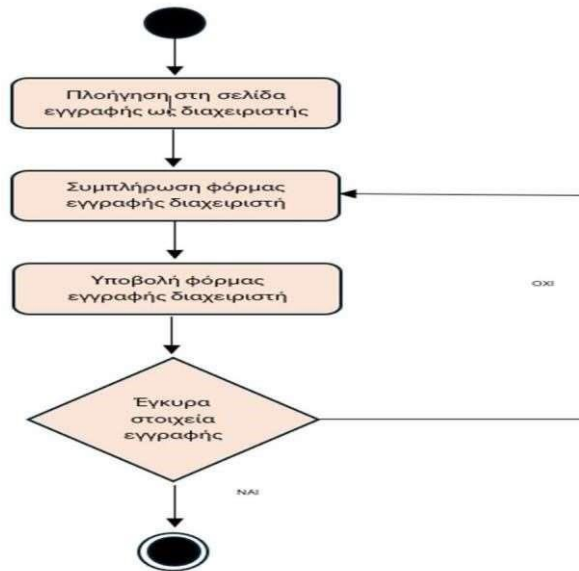
4.1 Ανάλυση Απαιτήσεων

Σε αυτό το υποκεφάλαιο θα αναλύσουμε τους διάφορους ρόλους των χρηστών που θα αλληλεπιδρούν με την εφαρμογή κι θα εκτελούν τις διάφορες λειτουργίες της, τις οποίες θα αναλύσουμε σε επόμενο κεφάλαιο.

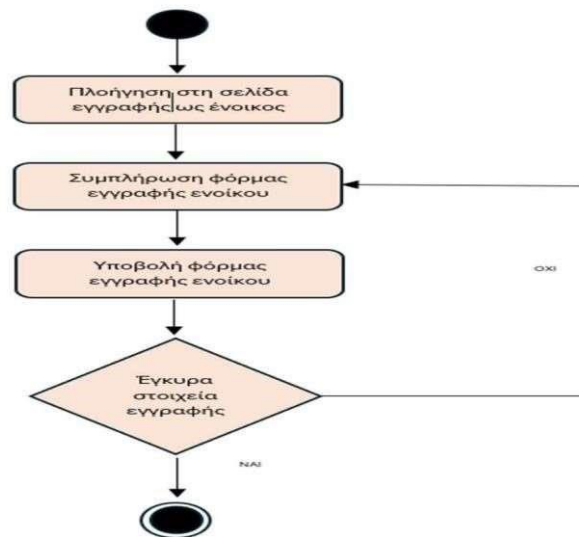
Η εφαρμογή παρέχει επιλογές για συνολικά τέσσερις τύπους χρηστών τον επισκέπτη ένοικο, τον επισκέπτη διαχειριστή, τον εγγεγραμμένο ένοικο κι τον εγγεγραμμένο διαχειριστή. Ο κάθε ένας από αυτούς ρόλους έχει διαφορετικές δυνατότητες κι λειτουργίες όπως θα δούμε παρακάτω.



Εικόνα 9

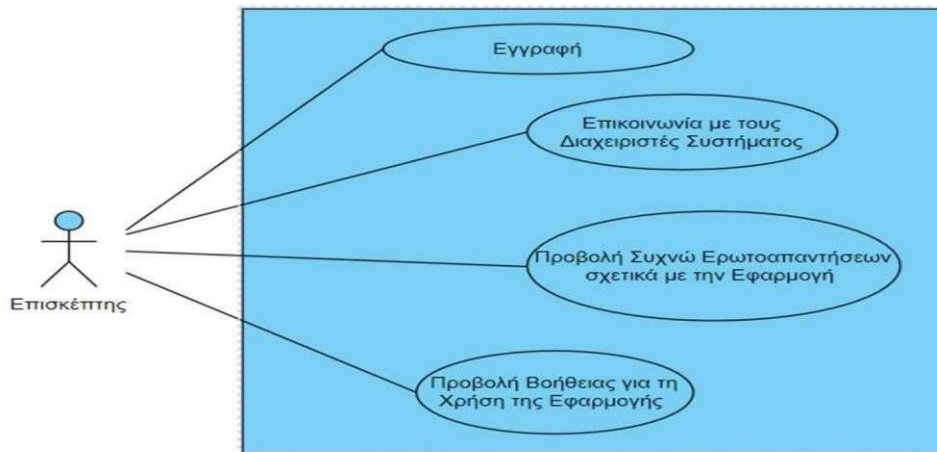


Εικόνα 10



Εικόνα 11

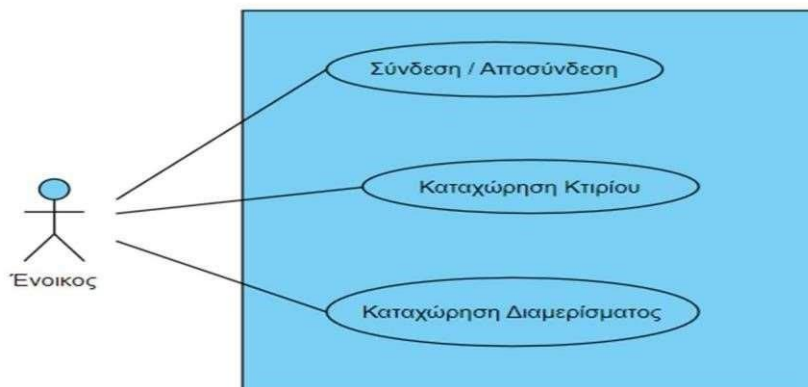
Οι μη εγγεγραμμένοι χρήστες τόσο ως προς το ρόλο του διαχειριστή όσο κι ως προς το ρόλο του ενοίκου έχουν περιορισμένες δυνατότητες κι πρόσβαση στο σύστημα. Συγκεκριμένα η πληροφορία που τους παρέχεται είναι σε πολύ πρωταρχικό στάδιο τόσο ώστε να τους τραβήξει το ενδιαφέρον ώστε να εγγραφούν. Ωστόσο τους δίνεται η δυνατότητα αν εγγραφούν στην εφαρμογή για ένα μήνα δωρεάν ώστε να τη δοκιμάσουν κι να αποκτήσουν κατ' επέκταση μεγαλύτερη πρόσβαση στο σύστημα.



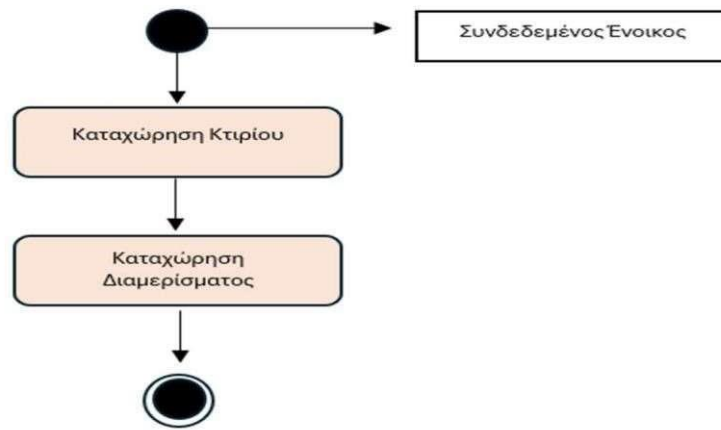
Εικόνα 12

Σε αυτό το σημείο αξίζει να διευκρινίσουμε ότι ο χρήστης οφείλει να επιλέξει με ποιο ρόλο θα εγγραφεί στο σύστημα, σαν διαχειριστής ή σαν ένοικος. Καθώς τα διαφορετικά κουμπιά τον καθοδηγούν ώστε να κάνει την αντίστοιχη εγγραφή κι να πάρει πρόσβαση στην αντίστοιχη πληροφορία. Παρακάτω αναφερόμαστε αναλυτικά στους τρόπους μέσα από τους οποίους μπορεί να γίνει αυτό κι στις αντίστοιχες λειτουργίες.

Αντίστοιχα οι εγγεγραμμένοι χρήστες όπως αναφέραμε κι παραπάνω χωρίζονται σε δύο κατηγορίες στους ενοίκους κι τους διαχειριστές κι με τους ρόλους αυτούς θα πρέπει να κάνουν εισαγωγή στο σύστημα. Πιο συγκεκριμένα, ο ένοικος επιλέγει να κάνει είσοδο με αυτό το ρόλο μέσα από τις αντίστοιχες σελίδες λαμβάνοντας πρόσβαση στη πληροφορία των κτιρίων κι τα δεδομένα των διαμερισμάτων ώστε να αλληλεπιδράσει με τις αντίστοιχες σελίδες της εφαρμογής, να εκτελέσει τις λειτουργίες που του αναλογούν κι εν τέλει να πάρει κι να δώσει πληροφορία σχετικά με το διαμέρισμα του κι μόνο κι σε ποιο κτίριο βρίσκεται αυτό.

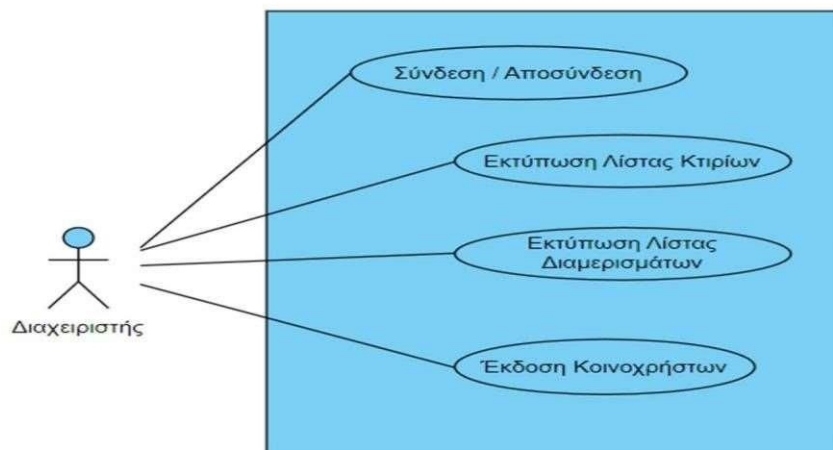


Εικόνα 13

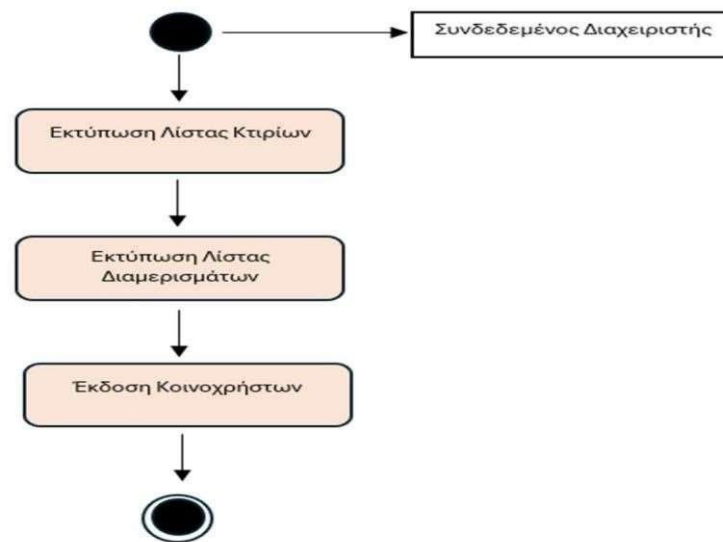


Εικόνα 14

Από την άλλη πλευρά ο εγγεγραμμένος διαχειριστής εισάγετε με αυτό το ρόλο, εκτελώντας τις αντίστοιχες λειτουργίες. Στη περίπτωση του διαχειριστή όμως τα δεδομένα που τροφοδοτεί κι λαμβάνει διαφέρουν με αυτά του ενοίκου. Καθώς ο διαχειριστής λαμβάνει πρόσβαση σε πίνακες που συλλέγουν τα δεδομένα όλων των διαμερισμάτων που διαχειρίζεται αλλά σε μερικές περιπτώσεις κι των κτιρίων που διαχειρίζεται, αν για παράδειγμα ο χρήστης διαχειρίζεται περισσότερες από μια πολυκατοικίες. Επιπλέον ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα αλλά κι την υποχρέωση να ομαδοποιεί κι να ομογενοποιεί τα δεδομένα των κτιρίων κι των διαμερισμάτων που παρέχονται από τους χρήστες-ενοίκους ώστε προβάλλεται και να εκδίδεται ο τελικός πίνακας των κοινοχρήστων.



Εικόνα 15



Εικόνα 16

4.2 Δομή και Ιεράρχηση

Όλες σελίδες των εφαρμογών όσο μικρές κι αν είναι σε μέγεθος θα πρέπει να έχουν δομή, μια ιεραρχία κατά την κατασκευή κι τη σχεδίαση τους. Η ιεραρχία αυτή θα πρέπει να είναι απλή, εύκολη κι κατανοητή για όλους, τόσο για τους χρήστες όσο κι για αυτούς που σχεδιάζουν τη σελίδα. Με αυτό το τρόπο διευκολύνεται η επεξεργασία κι η πλοήγηση στην εφαρμογή. Η διατήρηση της ιεραρχίας κι της δομής στη σχεδίαση των σελίδων της εφαρμογής βοηθά στην συντήρηση της με το πέρασμα του χρόνου κι βελτιώνει συνολικά την απόδοσή της. Επιπλέον, η διατήρηση της ιεραρχίας μειώνει το χρόνο αναζήτησης για το χρήστη. Η δομή κι η ιεραρχία διέπονται όπως είναι αναμενόμενο από κανόνες όπως ότι όλες οι εικόνες που χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή θα πρέπει να βρίσκονται συγκεντρωμένες σε ένα φάκελο, αντίστοιχα αρχεία του ίδιου είδους αντίστοιχα σε ένα άλλον κι όλα μαζί σε έναν κεντρικό.

Στη παρούσα εργασία, η ιεραρχία αυτή κι οι κανόνες της μπορούν εύκολα να ακολουθηθούν καθώς το πρόγραμμα του Visual Studio που χρησιμοποιούμε κι οι Windows Forms είναι εργαλεία που διαθέτουν από μόνα τους αυτά τα χαρακτηριστικά της ομαδοποίησης, αποθήκευσης κι ιεράρχησης του project.

4.3 Μορφή Σελίδας

Η μορφή της κάθε σελίδας της εφαρμογής θα πρέπει να είναι ίδια σε κάθε στάδιο της υλοποίησης των διαφόρων λειτουργιών. Καλό θα είναι να αποφεύγονται οι μεγάλες διαφορές έτσι ώστε ο χρήστης να μπορεί να μεταβαίνει ομαλά κι να προσαρμόζεται από τη μια σελίδα στην άλλη.

Η μορφή που θα ακολουθείτε σε όλες τις σελίδες της εφαρμογής ονομάζεται πρότυπη κι καθορίζεται από τη σχεδίαση της Κεντρικής – Πρώτης σελίδας. Η μορφή της 1ης σελίδας θα έχει στο πάνω μέρος το μενού της πλοήγησης κι άλλα βασικά χαρακτηριστικά, ενώ στη κεντρική περιοχή το σύνολο του περιεχομένου της κάθε σελίδας της εφαρμογής. Εν προκειμένω στη κεντρική σελίδα της εφαρμογής έχουμε τοποθετήσει τις λειτουργίες της εγγραφής κι της εισόδου στη κεντρική περιοχή του περιεχομένου.

Κεφάλαιο 5: Τεχνολογίες που Χρησιμοποιήθηκαν

5.1 Βάση Δεδομένων – PostgreSQL – Pgadmin

Η PostgreSQL είναι ένα διαδεδωμένο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων ανοιχτού κώδικα. Αναπτύχθηκε κι συντηρείται όλα αυτά τα χρόνια από μια κοινότητα επιστημονικής ανάπτυξης, ενώ χρησιμοποιείται ευρέως κι σε πολλά πεδία.

Βασικά χαρακτηριστικά της PostgreSQL είναι τα ακόλουθα:

- Σχεσιακή Βάση Δεδομένων: έχει τη δυνατότητα να αποθηκεύει κι να διαχειρίζεται όγκο δεδομένων σε πίνακες με σχέσεις μεταξύ τους.
- Ανοιχτός Κώδικας: είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα, με ελεύθερη πρόσβαση σε πηγαίο κώδικα δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στο χρήστη να προσαρμόζει κι να τροποποιεί αντίστοιχα τον κώδικα στις ανάγκες του.
- Συμμορφώνεται με τους κανονισμούς της SQL: υποστηρίζει τη γλώσσα ερωτημάτων SQL, κι δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να ανακτούν κι να ενημερώνουν δεδομένα μέσω της χρήσης τυπικών SQL εντολών.
- Υψηλή Αξιοπιστία και Ευελιξία: το λογισμικό προσφέρει υψηλή διαθεσιμότητα κι ανακατανομή των δεδομένων, παρέχοντας με αυτό το τρόπο τη δυνατότητα δημιουργίας ευέλικτων κι αξιόπιστων εφαρμογών.
- Πολλαπλή Υποστήριξη: το λογισμικό λειτουργεί σε πολλές λειτουργικές συσκευές που χρησιμοποιούν λογισμικά όπως Linux, Windows και macOS.
- Πρόσθετες Επεκτάσεις: το λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα κι πρόσθετων επεκτάσεων πέραν των βασικών που προσδίδουν περαιτέρω λειτουργίες στο σύστημα εξυπηρετώντας τις ανάγκες των χρηστών.
- Κοινότητα Ανάπτυξης: η κοινότητα που δημιούργησε το λογισμικό είναι ενεργή κι παρέχει διαρκής υποστήριξη κι ανάπτυξη νέων χαρακτηριστικών.

Η PostgreSQL χρησιμοποιείται για τη διαχείριση δεδομένων σε πληθώρα εφαρμογών κι ιστοσελίδων, καθώς αποτελεί μια αξιόπιστη λύση για την αποθήκευση κι την ανάκτηση πληροφοριών.

Από την άλλη το PgAdmin έρχεται να συμπληρώσει τη λειτουργία της PostgreSQL καθώς αποτελεί ένα εργαλείο διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Το γραφικό περιβάλλον διαχείρισης, του pgAdmin παρέχει ευκολία στη χρήση αφού επιτρέπει στους διαχειριστές των βάσεων δεδομένων και στους προγραμματιστές να διαχειρίζονται, να προγραμματίζουν, να παρακολουθούν και να αλληλοεπιδρούν με τις βάσεις δεδομένων PostgreSQL μέσω ενός κι μόνο γραφικού περιβάλλοντος.

Βασικά χαρακτηριστικά του pgAdmin:

- Διαχείριση της Βάσης Δεδομένων: ο χρήστης μπορεί να δημιουργεί, να επεξεργάζεται κι να διαγράφει βάσεις δεδομένων, όπως επίσης κι πίνακες αυτών, προσαρμοσμένους τύπους δεδομένων, δείκτες κι αντικείμενα αυτών.
- Ερωτήματα SQL: ο χρήστης μπορεί απλά κι εύκολα να εκτελεί ερωτήματα SQL στη βάση δεδομένων, να προβάλλει τα αποτελέσματα κι να τα αναλύει.
- Εισαγωγή και Εξαγωγή Δεδομένων: ο χρήστης μπορεί να εισάγει κι να εξάγει δεδομένα στη βάση δεδομένων σε διάφορες μορφές όπως CSV, Excel, SQL script κ.α.
- Παρακολούθηση και Διαχείριση Ενημερώσεων: ο χρήστης ανά πάσα στιγμή έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί την απόδοση της βάσης δεδομένων, να διαχειρίζεται δείκτες κι στατιστικές αλλά κι να παρακολουθεί τη χρήση της μνήμης κι των πόρων του συστήματος γενικά.
- Συγχρονισμός: ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται δεδομένα της ίδιας βάσης ταυτόχρονα με άλλους χρήστες.

- Συνδεσιμότητα με Πολλές Βάσεις Δεδομένων: ο χρήστης μπορεί να συνδέετε ταυτόχρονα με πολλές βάσεις δεδομένων PostgreSQL και να διαχειρίζεστε πολλαπλά έργα.

Το pgAdmin είναι ένα από τα πιο δημοφιλή εργαλεία διαχείρισης βάσεων δεδομένων PostgreSQL και βοηθά στην διαχείριση και την ανάπτυξη βάσεων δεδομένων για εφαρμογές και ιστοσελίδες.

5.2 Visual Studio – C#

Το Visual Studio είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών, ιστοσελίδων, εφαρμογών ιστού, υπηρεσιών ιστού κι εφαρμογών κινητού. Το Visual Studio χρησιμοποιεί πλατφόρμες ανάπτυξης λογισμικού της Microsoft, όπως τα Windows API, τα Windows Forms, το Windows Presentation Foundation, Windows Store και Microsoft Silverlight, ενώ μπορεί να χρησιμοποιεί εγγενή κι διαχειριζόμενο κώδικα.

Το Visual Studio μεταξύ άλλων περιλαμβάνει κι κώδικα επεξεργασίας που υποστηρίζει το IntelliSense – στοιχείο ολοκλήρωσης κώδικα καθώς κι το refactoring κώδικα. Καταφέρνει να εντοπίζει σφάλματα τόσο σε επίπεδο πηγής όσο κι σε επίπεδο μηχανής. Ακόμα περιλαμβάνει εργαλεία για σχεδίαση φορμών για την κατασκευή εφαρμογών, σχεδίαση ιστοσελίδων, σχεδίαση τάξεων κα. Το Visual Studio υποστηρίζει 36 γλώσσες προγραμματισμού ενώ επιτρέπει στον επεξεργαστή κειμένου κι στον οδηγό σφαλμάτων τη χρήση σχεδόν οποιασδήποτε γλώσσας προγραμματισμού με την προϋπόθεσή ότι υπάρχει. Οι ενσωματωμένες γλώσσες είναι οι εξής: C, C++, C++/CLI, Visual Basic.NET, C#, F#, JavaScript, TypeScript, XML, XSTLT, HTML και CSS.

Πιο συγκεκριμένα για την παρούσα εργασία, η C# είναι μια αντικειμενοστραφής γλώσσα που δημιουργήθηκε στη Microsoft ως αντίπαλος της Java το 2000. Αναπτύχθηκε ραγδαία κι υποστηρίχθηκε πολύ από την Microsoft, κερδίζοντας έτσι μεγάλη ανταπόκριση από το κοινό.

Η C# έχει δημιουργηθεί κι σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αναπτύσσει εφαρμογές στην πλατφόρμα της Microsoft και απαιτεί το .NET framework στα Windows προκειμένου να λειτουργήσει. Χρησιμοποιείται για να κατασκευάσει εφαρμογές κι παιχνίδια για υπολογιστές Windows, και να αναπτύξει εφαρμογές ιστού κι κινητών συσκευών.

Η C# με τη χρήση του Visual Studio υλοποιεί εφαρμογές όπως το Windows Forms που χρησιμοποιήθηκαν κι στην ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής. Τα Windows Forms περιλαμβάνουν ένα σύνολο εργαλείων κι στοιχείων ελέγχου που διευκολύνουν το χρήστη στη κατασκευή της εφαρμογής με υπάρχον κώδικα.

5.3 HelpScribble

Το HelpScribble είναι ένα πλήρες και εύχρηστο εργαλείο που μας βοηθά να δημιουργήσουμε το παράθυρο – αρχείου του κουμπιού της βοήθειας στις διάφορες εφαρμογές. Μπορείτε να δημιουργήσετε αρχεία WinHelp (.hlp), αρχεία Βοήθειας HTML (.chm) και έντυπα εγχειρίδιων με τη χρήση του λογισμικού HelpScribble.

Σε περίπτωση που έχει χρησιμοποιηθεί προηγουμένως στην εφαρμογή κάποιο άλλο εργαλείο για την παραγωγή αρχείου βοήθειας τότε μπορεί εύκολα κανείς να προσαρμόσει το project εισάγοντας απλά αρχεία HPJ+RTF που δημιουργήθηκαν μέσω λοιπών εργαλείων.

Το HelpScribble λοιπόν χρησιμοποιείτε για να δημιουργηθούν αρχεία βοήθειας που προσαρμόζονται στο περιβάλλον των εφαρμογών των Windows, αλλά μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί κι για τη δημιουργία αυτόνομων φορητών εγγράφων.

Το HelpScribble εκτελείται σε Windows 98, ME, NT4, 2000, XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10 και 11. Μπορεί να δημιουργήσει αρχεία βοήθειας για όλες αυτές τις εκδόσεις των Windows, καθώς και για τα Windows 3.1 και 95.

Κεφάλαιο 6 : Λειτουργίες Εφαρμογής

Όπως στη περίπτωση με τη δομή των σελίδων έτσι κι στη περίπτωση των λειτουργιών μιας εφαρμογής παροχής υπηρεσιών θα πρέπει να υπάρχουν βασικοί πυλώνες που ακολουθούνται. Στη παρούσα εφαρμογή οι βασικές λειτουργίες είναι πέντε: η εγγραφή , η είσοδος, η έξοδος, η λειτουργία συχνών ερωτήσεων, η επικοινωνία μέσω email κι η βοήθεια.

6.1 Εγγραφή

Με την λειτουργία της Εγγραφής οι νέοι χρήστες μπορούν να εισαχθούν στο σύστημα είτε ως απλοί ένοικοι είτε ως διαχειριστές για να μπορέσουν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή. Η διαδικασία της εγγραφής μπορεί να γίνει δωρεάν για το 1ο μήνα είτε με πληρωμή. Η λειτουργία αυτή της εγγραφής προϋποθέτει την ύπαρξη ενός αντίστοιχου πίνακα στη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα που καταχωρεί ο χρήστης κατά τη λειτουργία αυτή κι που αποθηκεύονται εν τέλει στη βάση δεδομένων είναι το ονοματεπώνυμο του χρήστη, το email – διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, το username – όνομα χρήστη και το password – κωδικός πρόσβασης.

6.2 Είσοδος

Η λειτουργία της Εισόδου προκύπτει από τη λειτουργία της εγγραφής κι είναι ο μόνος τρόπος ο χρήστης να πάρει πρόσβαση στο σύστημα. Η λειτουργία της Εισόδου είναι να δέχεται τα δεδομένα που εισάγει ο χρήστης, να τα διασταυρώνει με τα δεδομένα της βάσης κι ανάλογα να επιτρέπει τη πρόσβαση ή όχι του χρήστη στο σύστημα. Τα στοιχεία που ζητούνται κι διασταυρώνονται κατά την είσοδο είναι το όνομα κι ο κωδικός χρήστη(username, password).

6.3 Έξοδος

Η Έξοδος είναι η λειτουργία κατά την οποία ο χρήστης αποσυνδέεται από το λογαριασμό του κι την εφαρμογή. Η έξοδος υλοποιείται χειροκίνητα από το χρήστη είτε πατώντας το κουμπί στην πάνω δεξιά γωνία της οθόνης είτε πατώντας το κουμπί της εξόδου που βρίσκεται στο μενού.

6.4 Συχνές Ερωτήσεις

Είναι μια συλλογή από ερωτήσεις κι απαντήσεις που συναντώνται συχνά κατά τη χρήση της εφαρμογής κι που βοηθούν τελικά το χρήστη.

6.5 Βοήθεια

Είναι ένας οδηγός χρήστη που καθοδηγεί τον χρήστη βήμα- βήμα κι τον βοήθα να χρησιμοποιήσει πιο άνετα κι αποτελεσματικά την εφαρμογή.

6.6 Επικοινωνία

Είναι μια διαμορφωμένη φόρμα επικοινωνίας όπου δίνεται η δυνατότητα στο χρηστή να επικοινωνήσει με το διαχειριστή της εφαρμογής.

6.7 Ανάλυση Λοιπών Λειτουργιών της Εφαρμογής

Η παρούσα εφαρμογή διαχείρισης κοινοχρήστων έχει τρία στάδια, τα οποία αποτελούν τη βάση της εφαρμογής. Τα στάδια αυτά έχουν γραμμικό χαρακτήρα διαδοχής κι καθορίζουν τις εξής λειτουργίες : Καταχώρηση Κτιρίου, Καταχώρηση Διαμερίσματος κι Προβολή Αποτελεσμάτων. Η εφαρμογή καθοδηγεί από μόνη της το χρήστη από στάδιο σε στάδιο.

6.7.1 Καταχώρηση Κτιρίου

Εφόσον ο χρήστης έχει χρησιμοποιήσει τη λειτουργία της Εισαγωγής ως ένοικος, συνάντα τη λειτουργία της καταχώρησης στη βάση του κτιρίου-πολυκατοικίας στην οποία διαμένει. Απαιτείται λοιπόν από το χρήστη-ένοικο να συμπληρώσει στοιχεία όπως η διεύθυνση, ο αριθμός, η πόλη κι ο ταχυδρομικός κώδικας, ενώ καλείτε να επιλέξει από τη διαθέσιμη λίστα το όνομα του διαχειριστή που έχει αναλάβει το δικό του κτίριο. Με τη λειτουργία αυτή ενημερώνετε ένας πίνακας στη βάση δεδομένων στον οποίο αποθηκεύονται τα κτίρια.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθούμε ο γεγονός ότι είναι αρμοδιότητα του ενοίκου να καταχωρήσει τα στοιχεία του κτιρίου κι του διαμερίσματος του. Όποτε μόνο ένας χρήστης που έχει κάνει εισαγωγή ως ένοικος μπορεί να εκτελέσει αυτές τις λειτουργίες. Θα αναφερθούμε παρακάτω στις λειτουργίες που αφορούν τον χρήστη- διαχειριστή.

6.7.2 Καταχώρηση Διαμερίσματος

Στο επόμενο βήμα ο ένοικος- χρήστης καταχωρεί πληροφορίες σχετικές με το διαμέρισμα του, όπως το ονοματεπώνυμο του ιδιοκτήτη, του ενοίκου, τον όροφο, τον κωδικό του διαμερίσματος, χιλιοστά κι δαπάνες θέρμανσης, χιλιοστά κι δαπάνες ανελκυστήρα, ποσοστά συνιδιοκτησίας κι λοιπών δαπανών, κι δηλώνει αν το διαμέρισμα χρησιμοποιείται ή μένει κλειστό.

6.7.3 Προβολή Αποτελεσμάτων

Από την άλλη πλευρά αν ο χρήστης κάνει εισαγωγή στον σύστημα με το ρόλο του διαχειριστή μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες τις προβολής των αποτελεσμάτων – εκτυπώσεων μέσα από δύο διαφορετικές φόρμες.

Ο διαχειριστής λοιπόν στην πρώτη φόρμα μπορεί να ζητήσει από το σύστημα να του εμφανίσει στην οθόνη του το σύνολο των κτιρίων που διαχειρίζεται. Εδώ το σύστημα αναζητά τη πληροφορία από δύο ξεχωριστούς πίνακες στη βάση δεδομένων, τον πίνακα των διαχειριστών κι των πίνακα των κτιρίων. Είναι φανερό ότι οι δυο αυτοί πίνακες συνδέονται μεταξύ τους.

Επίσης ο χρήστης μπορεί να ζητήσει αντίστοιχα να λάβει την εκτύπωση κι όλων των διαμερισμάτων, τα οποία διαχειρίζεται. Αντίστοιχα εδώ το σύστημα αναζητά τη πληροφορία από τους πίνακες των διαχειριστών κι των διαμερισμάτων.

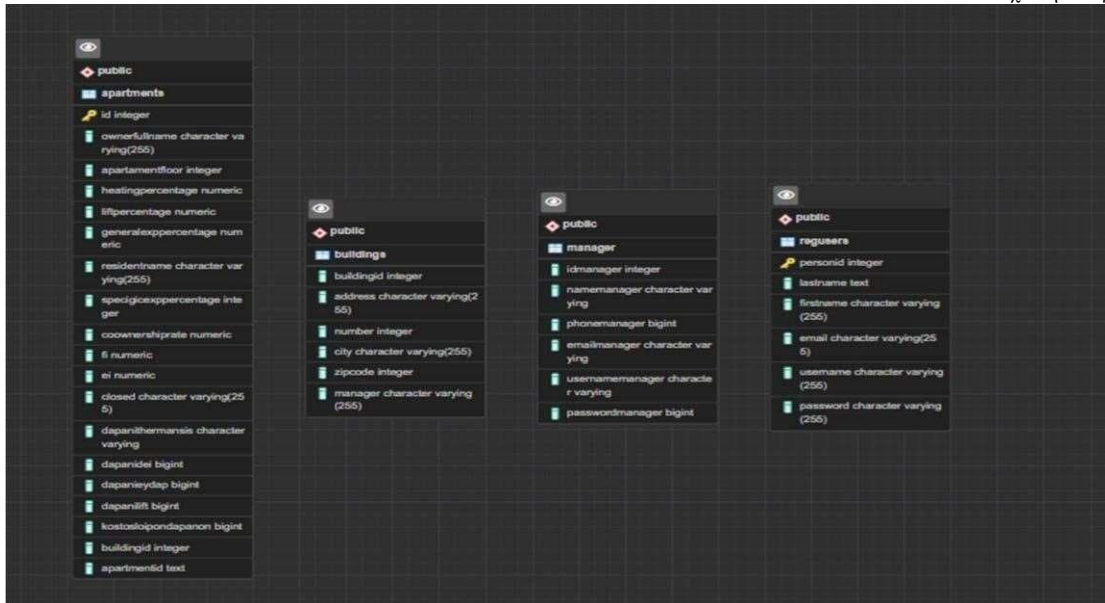
Τέλος στη δεύτερη φόρμα- σελίδα στην οποία έχει πρόσβαση ο διαχειριστής, μπορεί να ζητήσει ενοποιημένο πίνακα κοινοχρήστων, αφού επιλέγοντας τη διεύθυνση από στη δοσμένη λίστα, στην οποία βρίσκεται το κτίριο που θέλει, ζητά να του εμφανίσει τα αντίστοιχα διαμερίσματα από τη πολυκατοικία αυτή μαζί με τα κόστη τους. Σε αυτή τη περίπτωση το σύστημα παντρεύει τα δεδομένα δύο πινάκων από τη βάση, των κτιρίων κι των διαμερισμάτων, κι επιλέγει με βάση τη διεύθυνση από τον πίνακα των κτιρίων ,τα αντίστοιχα διαμερίσματα.

Κεφάλαιο 7 : Ανάλυση Βάσεων Δεδομένων

Από την ανάλυση του προηγούμενου κεφαλαίου, καταλαβαίνουμε ότι η εφαρμογή χρειάζεται μια βάση δεδομένων. Η βάση αυτή υλοποιείται μέσα από το PgAdmin και την PostgreSQL με την ονομασία *κοινοχριστα* και περιέχει στο σύνολο τέσσερις πίνακες.

7.1 Ανάλυση των Πινάκων

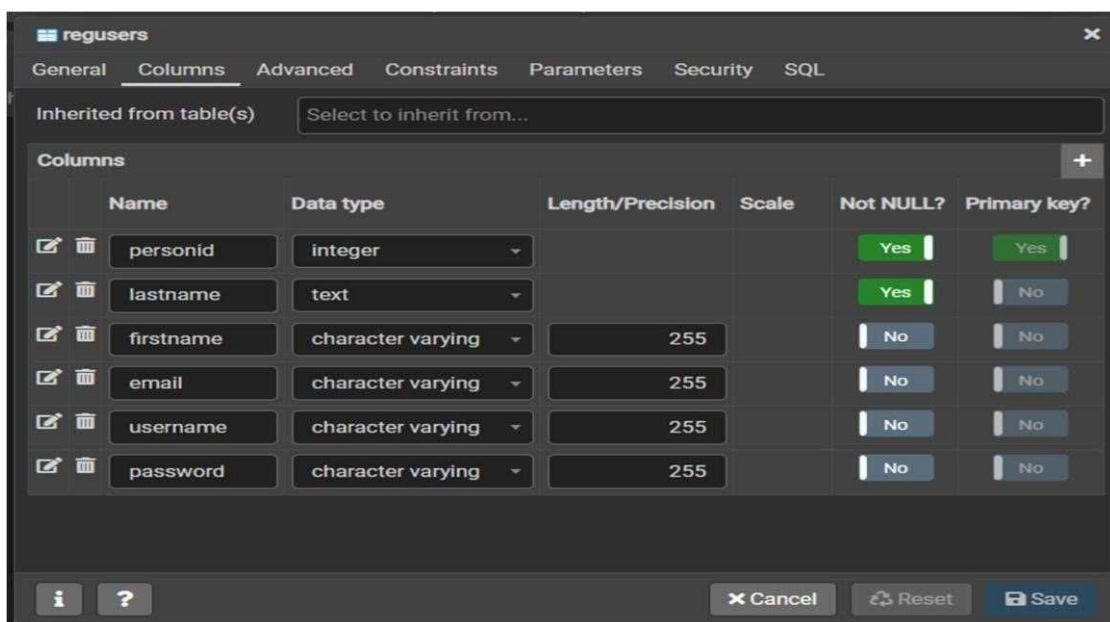
Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναλυθούν οι πίνακες που σχεδιάστηκαν για αυτή την εφαρμογή. Για τις απαιτήσεις της εφαρμογής λοιπόν που αναλύσαμε παραπάνω, χρειάστηκαν οι εξής τέσσερις πίνακες : *regusers*, *buildings*, *manager*, *apartments*, των οποίων θα αναλύσουμε τα πεδία κι το ρόλο.



Εικόνα 17

7.2 Ανάλυση Πίνακα – regusers

Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται για να αποθηκεύονται οι νέοι χρήστες που δημιουργούν λογαριασμό σαν απλοί ένοικοι στην εφαρμογή, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία της εγγραφής από τη σελίδα « New Account».



Εικόνα 18 Αποτελείτε

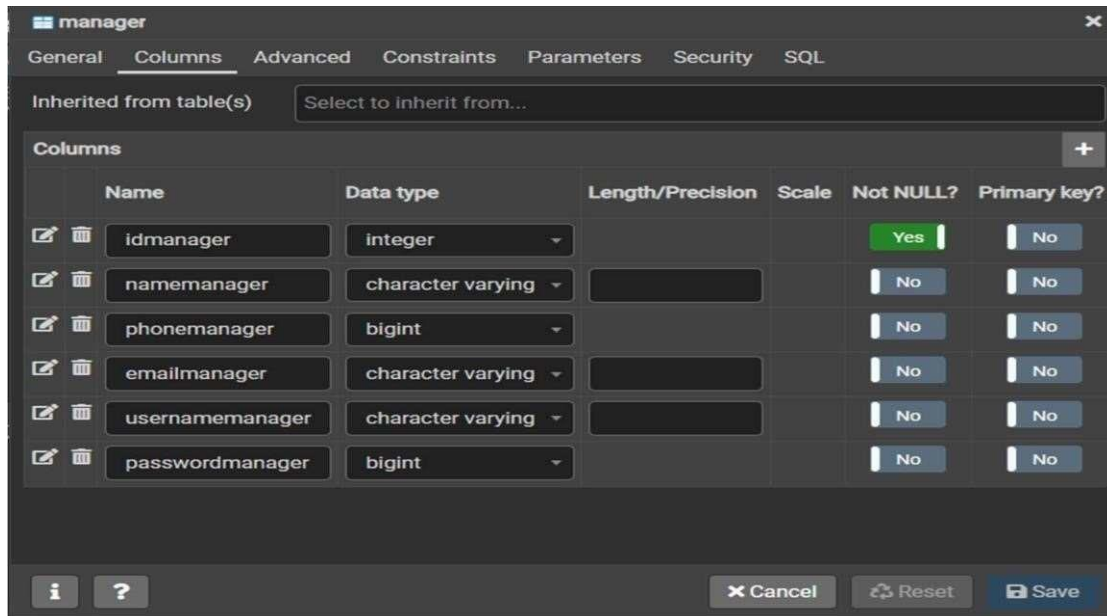
από έξι πεδία:

- Personid : που είναι ένας μοναδικός κωδικός τύπου int και παίρνει τιμές με αυτόματη αρίθμηση
- Lastname
- Firstname
- Email
- Username
- Password

που είναι τα στοιχεία που έχει δηλώσει ο χρήστης-ένοικος στα αντίστοιχα πεδία της φόρμας εγγραφής κι είναι τύπου varchar κι text(συμβολοσειράς κι κειμένου, αντίστοιχα). Επίσης σε αυτόν τον πίνακα γίνεται η αναζήτηση περιχομένων – εγγραφών κατά τη λειτουργία της εισαγωγής στο σύστημα σαν χρήστης – ένοικος.

7.3 Ανάλυση Πίνακα – manager

Αυτός είναι ο πίνακας στον οποίο αποθηκεύονται οι χρήστες που δημιουργούν λογαριασμό στην εφαρμογή σαν διαχειριστές, μέσα από τη λειτουργία της εισόδου από την σελίδα «Managers From».



Εικόνα 19

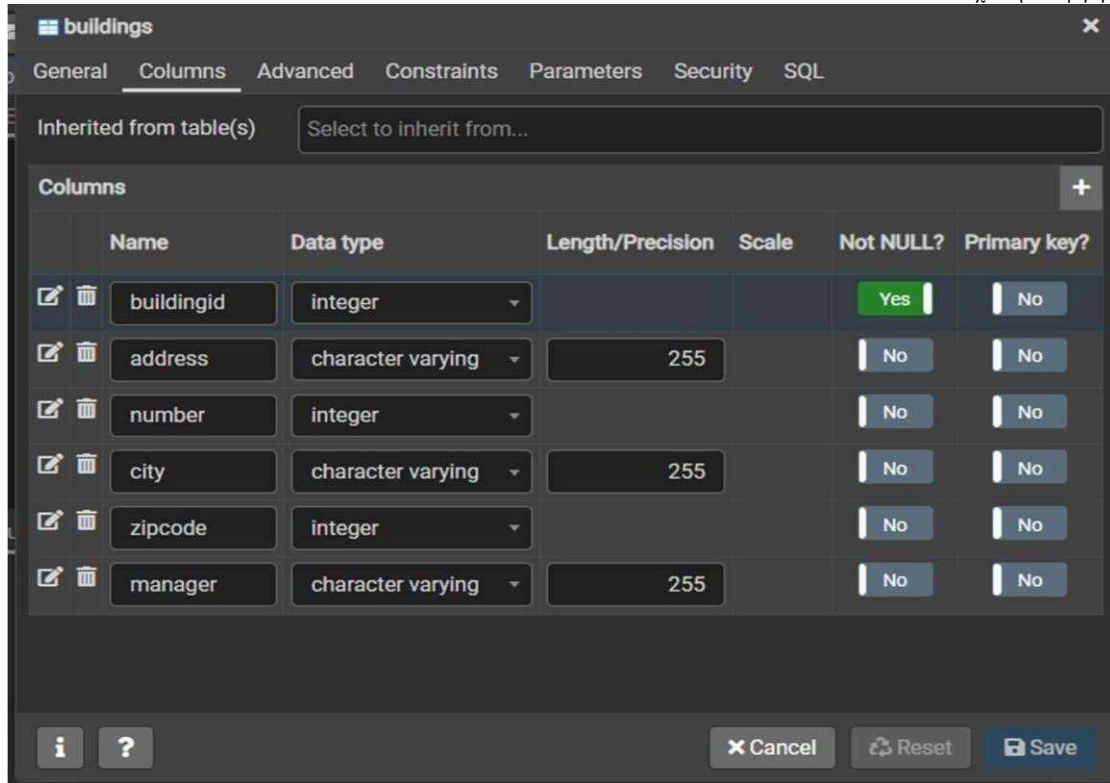
Αποτελείται από έξι πεδία:

- idmanager: που είναι ένας μοναδικός κωδικός τύπου int και παίρνει τιμές με αυτόματη αρίθμηση
- namemanager
- phonemanager
- emailmanager
- usernamemanager
- passwordmanager

που είναι τα στοιχεία που έχει δηλώσει ο χρήστης-διαχειριστής στα αντίστοιχα πεδία της φόρμας εγγραφής κι είναι τύπου varchar κι bigint. Επίσης ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται κι στην λειτουργία της εισόδου στην εφαρμογή με το ρόλο του διαχειριστή, καθώς ζητάμε από το σύστημα να αναζητήσει τον κατάλληλο με βάση τα δοσμένα διαπιστευτήρια διαχειριστή από της εγγραφές του πίνακα. Τέλος χρησιμοποιείται κι στα combolists της φόρμας των κτιρίων που καλείται να επιλέξει ο χρήστης το κατάλληλο όνομα manager από τα διαθέσιμα.

7.4 Ανάλυση Πίνακα – buildings

Σε αυτό τον πίνακα καταχωρούνται τα κτίρια που κατοικούν οι ένοικοι κι διαχειρίζονται οι managers. Εξυπηρετεί τη λειτουργία «Καταχώρηση Κτιρίου» από την αντίστοιχη σελίδα- φόρμα.



Εικόνα 20

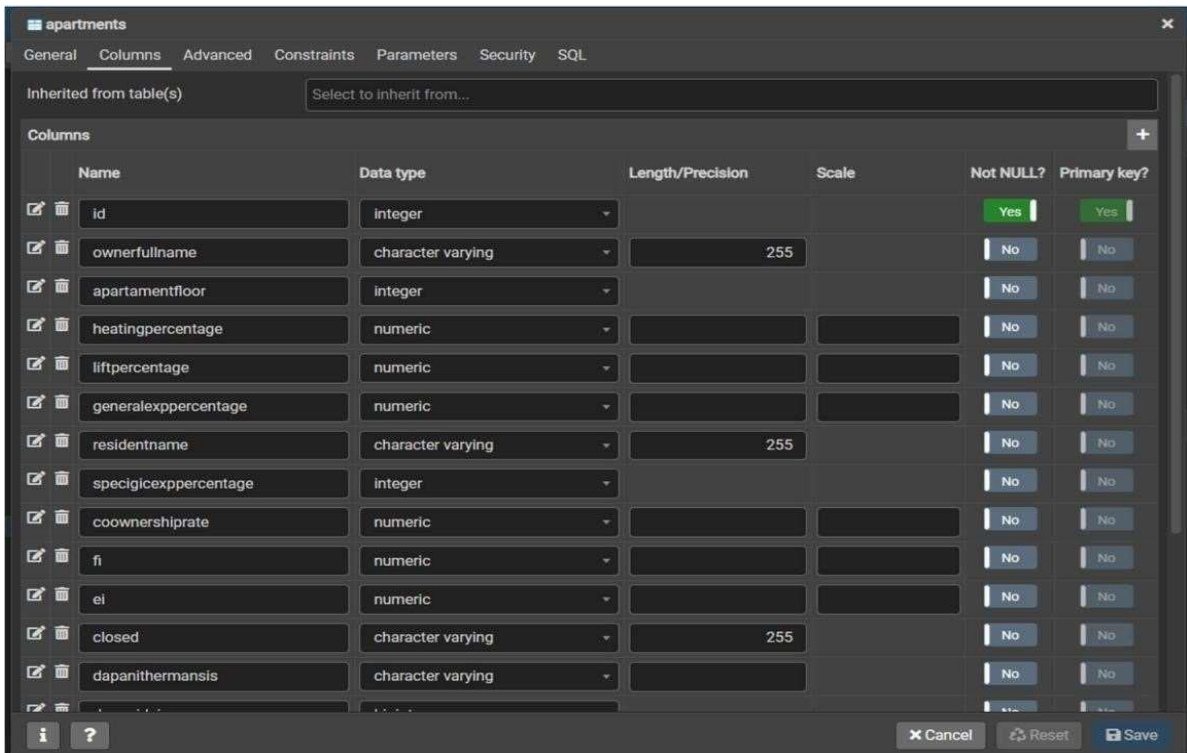
Ο πίνακας αυτός περιέχει έξι πεδία όπως βλέπουμε κι στην εικόνα παραπάνω:

- buildingid: που είναι ένας μοναδικός κωδικός τύπου int και παίρνει τιμές με αυτόματη αρίθμηση
- address
- number
- city
- zipcode
- manager

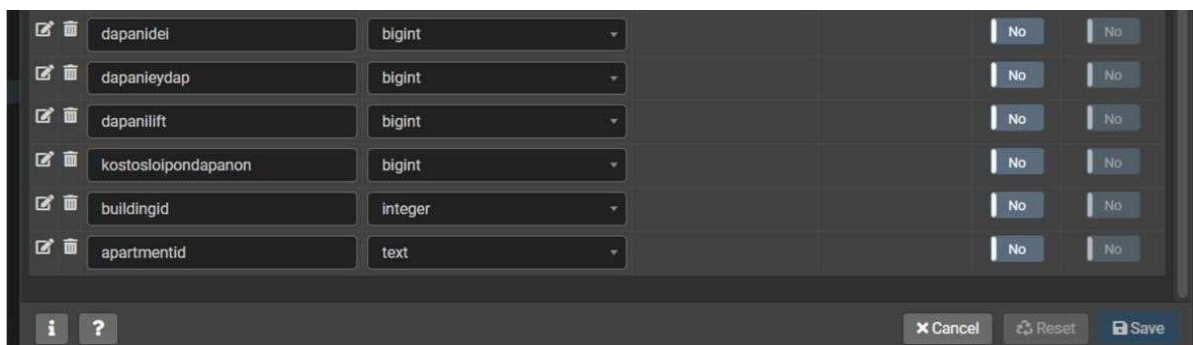
που είναι τα στοιχεία που έχει δηλώνει ο χρήστης κατά την καταχώρηση του κτιρίου κι είναι τύπου varchar κι int. Να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι στο πεδίο «manager» της φόρμας αυτής ο χρήστης επιλέγει ουσιαστικά από τα ονόματα διαχειριστών που έχουν καταχωρηθεί στο πίνακα «manager».

7.5 Ανάλυση Πίνακα – apartments

Τέλος σε αυτό τον πίνακα καταχωρούνται τα διαμερίσματα των ενοίκων κι εξυπηρετεί τη λειτουργία «Καταχώρηση διαμερισμάτων».



Εικόνα 21



Εικόνα 22

Ο πίνακας αυτός περιέχει δεκαεννέα πεδία όπως βλέπουμε κι στις εικόνες παραπάνω: id που είναι ένας μοναδικός κωδικός τύπου int και παίρνει τιμές με αυτόματη αρίθμηση

- ownerfullname
- apartmentfloor
- heatingpercentage
- liftpercentage
- generalexppcentage
- residentname
- specialesppcentage

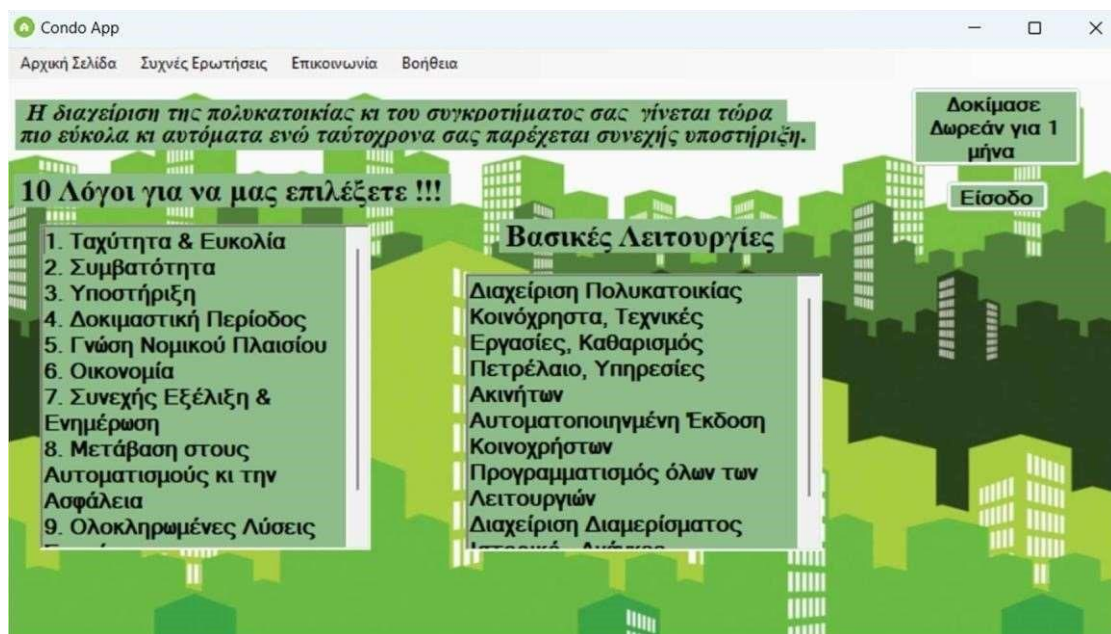
- coownershiprate
- fi
- ei
- closed
- dapanithermansis
- dapanidei
- dapanieydap
- dapanilift
- kostosloipondapanon
- buildingid
- apartmentid

οι τύποι των στοιχείων που συμπληρώνει ο χρήστης στα παραπάνω πεδία ποικίλουν μεταξύ varchar, int, numeric, text και bigint.

Κεφάλαιο 8: Περιγραφή Χρήσης της Εφαρμογής ανά Ρόλο

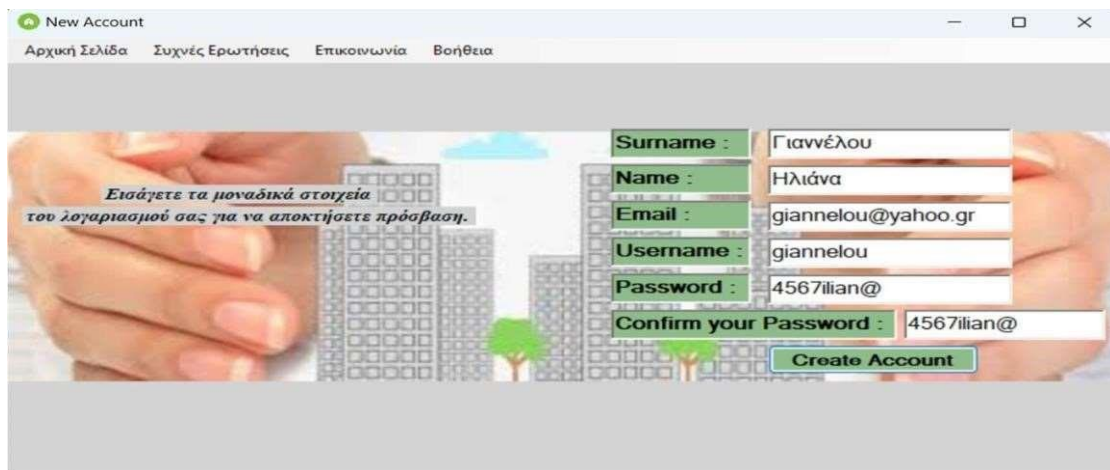
8.1 Δημιουργία Νέου Χρήστη - Ένοικος

Χρησιμοποιώντας κάποιος για πρώτη φορά την εφαρμογή έχει τη δυνατότητα να την δοκιμάσει, χρησιμοποιώντας την για ένα μήνα δωρεάν. Για να μπορέσει όμως να περιηγηθεί στην εφαρμογή θα πρέπει να δημιουργήσει το δικό του προσωπικό κωδικό. Παρακάτω παρουσιάζεται ένα παράδειγμα δημιουργίας λογαριασμού για έναν ένοικο μιας πολυκατοικίας.



Εικόνα 23

Ο νεοεισερχόμενος χρήστης λοιπόν πατά το κουμπί «Δοκίμασε δωρεάν για 1 μήνα» κι εμφανίζεται στην οθόνη του, η σελίδα «New Account», όπου ζητούνται ορισμένα προσωπικά στοιχεία, όπως όνομα, email κι ζητάτε επιπλέον να δοθούν από το χρήστη ένα username κι ένα password της επιλογής του τα οποία κι θα χρησιμοποιεί κάθε φορά που θα θέλει να εισαχθεί στη πλατφόρμα, όπως φαίνεται στη παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 24

Πατώντας το κουμπί «Create Account» το σύστημα κάνει τους ελέγχους του ώστε να μην υπάρχει διπλοκαταχώρηση κι εφόσον η διαδικασία αυτή κυλήσει ομαλά εμφανίζεται στο χρήστη το μήνυμα «Your data are saved».



Εικόνα 25

Τώρα πλέον μπορεί ο χρήστης να πατήσει το κουμπί της «Εισόδου» χρησιμοποιώντας το δικό του λογαριασμό ώστε να προηγηθεί την εφαρμογή. Εμφανίζεται λοιπόν στην οθόνη του η σελίδα «Sign in», όπου θα τοποθετήσουμε τα στοιχεία του username κι password που χρησιμοποιήσαμε στο παραπάνω παράδειγμα που απεικονίζεται στις εικόνες. Για να ολοκληρωθεί η διαδικασία θα πρέπει ο χρήστης να πατήσει το κουμπί «Log in», για να του δοθεί έτσι η δυνατότητα να μεταβεί στην επόμενη σελίδα κι να μπορεί να κάνει τις σχετικές καταχωρήσεις του κτιρίου κι του διαμερίσματος του.



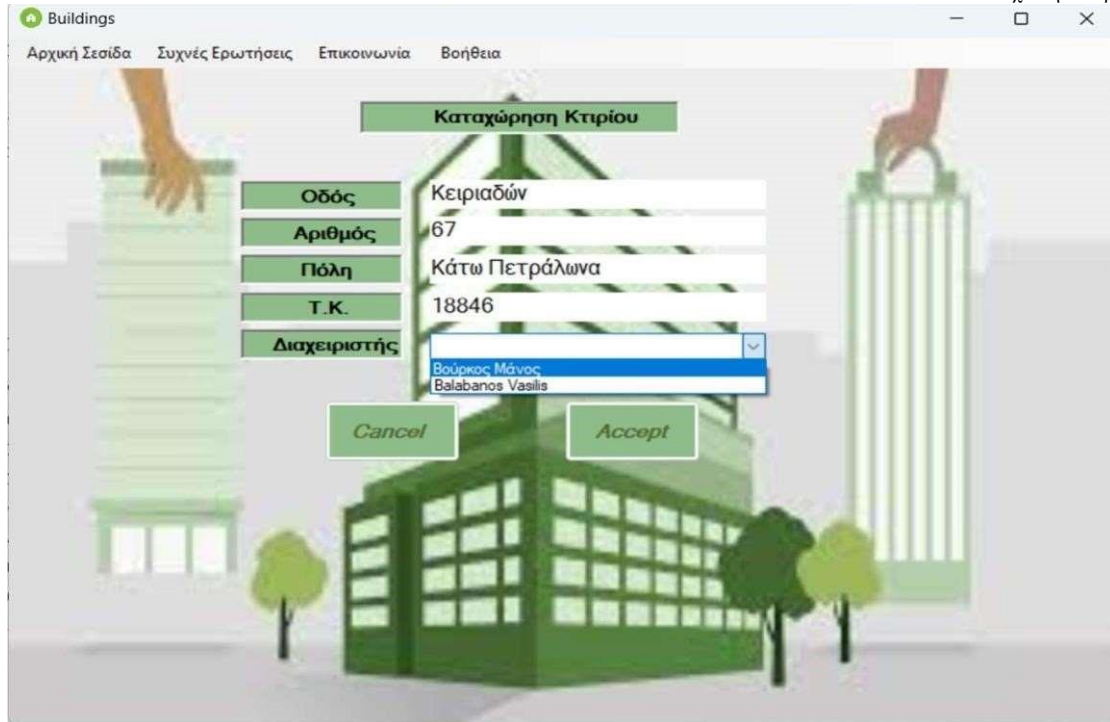
Εικόνα 26

Σε αυτό το σημείο αξίζει να γίνει μια μικρή αναφορά στα υπόλοιπα κουμπιά που εμφανίζονται σε αυτή την εικόνα, αν κι δεν αφορούν αμιγώς το παρόν παράδειγμα.

Στη περίπτωση που κάποιος χρήστης ξεχάσει τους κωδικούς του, τότε έχει την επιλογή του κουμπιού «Forgot Password», το οποίο τον επαναφέρει στη σελίδα «New Account» ώστε να μπορέσει να τρέξει εν μέρει τη διαδικασία εγγραφής ξανά.

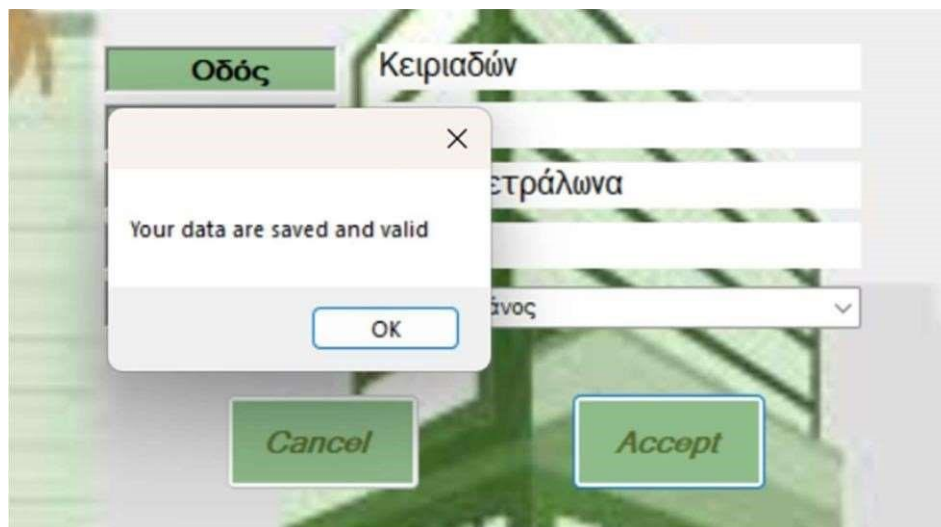
Σχετικά με το κουμπί «Log in as Manager» θα αναφερθούμε πιο αναλυτικά σε επόμενο παράδειγμα που θα αφορά τη χρήση της εφαρμογής από έναν διαχειριστή.

Επανερχόμαστε λοιπόν στη «Sign in» σελίδα κι αφού ο χρήστης έχει συμπληρώσει σωστά τα στοιχεία του πατά το κουμπί «Log in», μεταβαίνοντας έτσι στη σελίδα «Buildings». Εδώ ο χρήστης καταχωρεί στοιχεία του κτιρίου στο οποίο διαμένει όπως τη διεύθυνση του κι τον ταχυδρομικό κώδικα. Επίσης, εδώ ο χρήστης καλείται να επιλέξει από τη διαθέσιμη λίστα ονομάτων το διαχειριστή του δικού του κτιρίου. Αυτή είναι μια πληροφορία που θεωρούμε ότι δίνεται προφορικά στον ένοικο-ιδιοκτήτη κατά την ενοικίαση ή την αγορά του ακινήτου. Έτσι η σελίδα παίρνει την παρακάτω μορφή.



Εικόνα 27

Αφού ολοκληρώσει την καταχώρηση αυτών το στοιχείων, ο χρήστης επιλέγει το κουμπί «Accept» κι το σύστημα τον ενημερώνει για άλλη μια φορά όταν τα στοιχεία του καταχωρήθηκαν επιτυχώς με το γνωστό μήνυμα να εμφανίζεται στην οθόνη του.



Εικόνα 28

Για να εμφανιστεί τελικά στην οθόνη του, η τελευταία σελίδα που τον αφορά σαν χρήστης - ένοικος, κι σχετίζεται με στοιχεία που αφορούν το διαμέρισμα του κι τις σχετικές χρεώσεις του. Του ζητείτε δηλαδή να συμπληρώσει στοιχεία όπως ο όροφος του διαμερίσματος ο κωδικός του, ποσοστά κι χιλιοστά ανελκυστήρα, θέρμανσης κι λοιπών χρεώσεων. Τις πληροφορίες σχετικά με τα ποσοστά κι τα χιλιοστά του διαμερίσματος αναλογικά με τις κοινόχρηστες δαπάνες, ο ένοικος – ιδιοκτήτης μπορεί να τις εντοπίζει μέσα από τα συμβόλαια κι τα επίσημα έγγραφα των μηχανικών τόσο για το διαμέρισμα τους όσο κι για τους κοινόχρηστους χώρους. Μέσα από αυτά τα ποσοστά κι τα χιλιοστά υπολογίζεται κι η αναλογία του διαμερίσματος για κάθε μια από τις μηνιαίες κοινόχρηστες δαπάνες όπως φαίνεται παρακάτω.

Όπως θα δούμε κι στην εικόνα που θα ακολουθήσει, στο παράδειγμα που αναλύουμε θεωρούμε ότι ο ένοικος του διαμερίσματος είναι κι ο ιδιοκτήτης, κάτι τέτοιο όμως δεν είναι απαραίτητο καθώς ο ιδιοκτήτης μπορεί να ενοικιάζει το σπίτι κι να χρησιμοποιούν σαν δυο διαφορετικοί χρήστες την πλατφόρμα.

Επιπλέον για λόγους διευκόλυνσης του παραδείγματος θεωρούμε το ποσοστό συνιδιοκτησίας 100%, δεν συμμετέχουν δηλαδή πολλοί ιδιοκτήτες, ωστόσο η εφαρμογή παρέχει κι αυτή τη δυνατότητα.

Επίσης εννοείται ότι για να μπορέσουμε να δούμε ένα πιο ολοκληρωμένο παράδειγμα καταχώρησης διαμερίσματος θεωρούμε δεδομένο ότι το διαμέρισμα δεν είναι κλειστό, κι αυτή την περίοδο που εξετάζουμε κατοικείται. Έτσι επιλέγουμε από το dropdown list που παρουσιάζει τις επιλογές «ΝΑΙ» κι «ΟΧΙ» την αντίστοιχη, όπως φαίνεται κι στην εικόνα.

Καταχώρηση Διαμερισμάτων	
Όνοματεπώνυμο Ιδιοκτήτη	Γιαννέλου Ηλιάνα
Όνοματεπώνυμο Ενοίκου	Γιαννέλου Ηλιάνα
Όροφος	3
Κωδ. Διαμερίσματος	Γ3
Ποσοστό Θέρμανσης	65
Συντελεστής Θέρμανσης fi	0.75
Συντελεστής Θέρμανσης ei	0.09
Δαπάνη Θέρμανσης €	45
Ποσοστό Ανελκυστήρα	45
Δαπάνη Ανελκυστήρα	21
Ποσοστό Κοινόχρηστων Δαπανών	55
Ποσοστό Ειδικών Δαπανών	55
Ποσοστό Συνιδιοκτησίας	100
Το Διαμέρισμα είναι κλειστό	ΝΑΙ
Παραστατικό ΔΕΗ	ΝΑΙ
Παραστατικό ΕΥΔΑΠ	ΟΧΙ
Παραστατικό Λοιπών Δαπανών	

Εικόνα 29

Αξίζει ωστόσο να τονίσουμε σε αυτό το σημείο ότι για άλλη μια φορά η εφαρμογή είναι έτοιμη να καλύψει κι την περίπτωση που ο ιδιοκτήτης επιλέγει να κρατήσει το διαμέρισμα «Κλειστό» είτε γιατί κατοικεί για ορισμένο χρονικό διάστημα σε άλλη περιοχή/χώρα είτε γιατί δεν έχει βρεθεί ακόμα κάποιος ενοικιαστής. Σε αυτή τη περίπτωση το διαμέρισμα επιβαρύνεται μόνο με κάποια πάγια έξοδα τα οποία διαφοροποιούνται κατά περίπτωση.

Έτσι μια σελίδα καταχώρησης διαμερίσματος μπορεί να λάβει μορφή σαν την ακόλουθη.

Καταχώρηση Διαμερισμάτων	
Όνοματεπώνυμο Ιδιοκτήτη	Γιαννέλου Ηλιάνα
Όνοματεπώνυμο Ενοίκου	Γιαννέλου Ηλιάνα
Όροφος	3
Κωδ. Διαμερίσματος	Γ3
Ποσοστό Θέρμανσης	65
Συντελεστής Θέρμανσης fi	0.75
Συντελεστές Θέρμανσης ei	0.09
Δαπάνη Θέρμανσης €	45
Ποσοστό Ανελκυστήρα	45
Δαπάνη Ανελκυστήρα	21
Ποσοστό Κοινόχρηστων Δαπανών	55
Ποσοστό Ειδικών Δαπανών	55
Ποσοστό Συνδιοκτισίας	100
Το Διαμέρισμα είναι κλειστό	ΝΑΙ
Παραστατικό ΔΕΗ	12
Παραστατικό ΕΥΔΑΠ	7
Παραστατικό Λοιπών Δαπανών	15

Buttons: Cancel, Accept

Εικόνα 30

Και με αυτό το τρόπο ένας ένοικος ολοκληρώνει την πλοήγηση του στη πλατφόρμα έχοντας δημιουργήσει το δικό του λογαριασμό κι έχοντας καταχωρήσει φυσικά με επιτυχία τα στοιχεία του κτιρίου του αλλά κι του διαμερίσματος του.

8.2 Πλοήγηση Διαχειριστή στην Εφαρμογή

Όπως αναφέραμε κι προηγουμένως ο χρήστης μπορεί να κάνει είσοδο στην εφαρμογή είτε με τον ρόλο του ενοίκου είτε με τον ρόλο του διαχειριστή. Προηγουμένως αναλύσαμε ένα παράδειγμα χρήσης της πλατφόρμας από ένοικο, οπότε τώρα θα αναλύσουμε μια περίπτωση εισαγωγής στο σύστημα με το ρόλο του διαχειριστή.

Ξεκινάμε κι πάλι από την Κεντρική κι 1η σελίδα της εφαρμογής κι πατάμε κι αυτή τη φορά το κουμπί της εισόδου ώστε να οδηγηθούμε στη σχετική σελίδα, όπως όπως φαίνεται κι στη σειρά εικόνων παρακάτω.

Condo App

Αρχική Σελίδα Συχνές Ερωτήσεις Επικοινωνία Βοήθεια

Η διαχείριση της πολυκατοικίας κι του συγκροτήματός σας γίνεται τώρα πιο εύκολα κι αυτόματα ενώ ταυτόχρονα σας παρέχεται συνεχής υποστήριξη.

Δοκίμασε δωρεάν για 1 μήνα

Είσοδος

10 Λόγοι για να μας επιλέξετε !!!

1. Ταχύτητα & Ευκολία
2. Συμβατότητα
3. Υποστήριξη
4. Δοκιμαστική Περίοδος
5. Γνώση Νομικού Πλαισίου
6. Οικονομία
7. Συνεχής Εξέλιξη & Ενημέρωση
8. Μετάβαση στους Αυτοματισμούς κι την Ασφάλεια
9. Ολοκληρωμένες Λύσεις

Βασικές Λειτουργίες

- Διαχείριση Πολυκατοικίας Κοινόχρηστα, Τεχνικές Εργασίες, Καθαρισμός Πετρέλαιο, Υψηροείες Ακινήτων
- Αυτοματοποιημένη Έκδοση Κοινοχρήστων Προγραμματισμός όλων των Λειτουργιών
- Διαχείριση Διαμερίσματος

Εικόνα 31



Εικόνα 32

Οδηγούμαστε λοιπόν κι πάλι στη σελίδα «Sign in», επιλέγοντας όμως αυτή τη φορά το κουμπί «Log in as manager», για να μεταβούμε στην αντίστοιχη φόρμα.



Εικόνα 33

Για να μπορέσουμε να προχωρήσουμε στο παράδειγμα τοποθετούμε τα διαπιστευτήρια ενός manager που έχει ήδη δημιουργήσει δικό του λογαριασμό. Όπως φαίνεται στην εικόνα παραπάνω. Έτσι πιέζουμε το κουμπί «Manager Login» για να μεταβούμε στη σελίδα «Managers Lists».

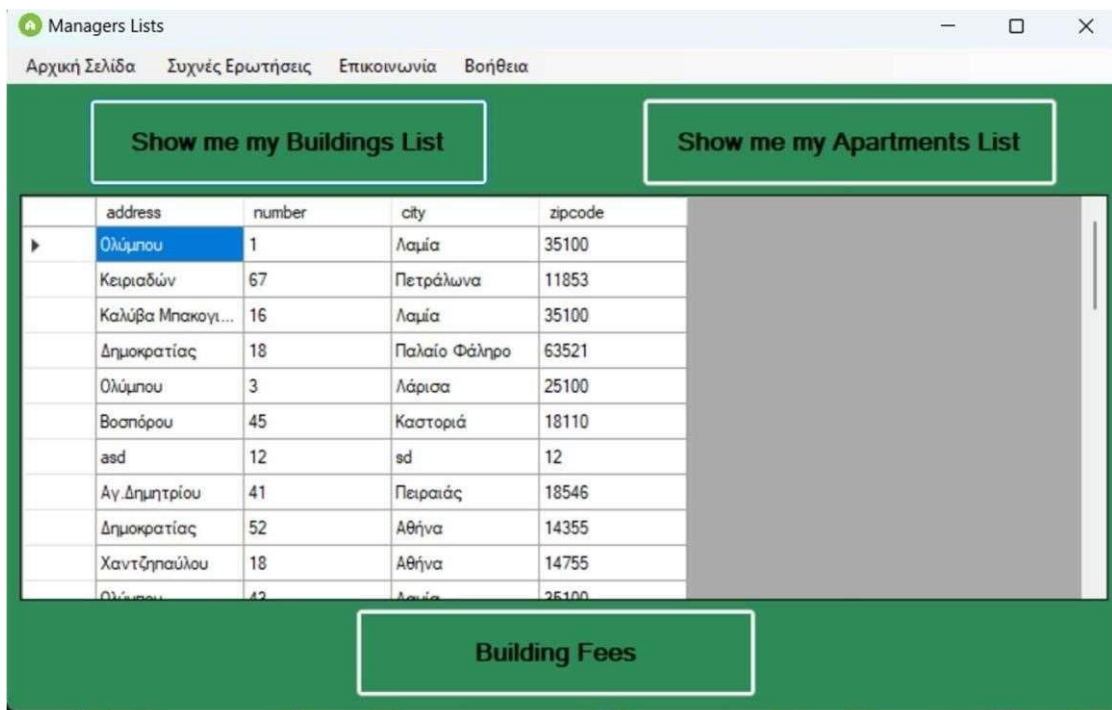
Όπως φαίνεται κι στην επόμενη εικόνα, ο διαχειριστής εδώ έχει τρεις διαθέσιμες επιλογές κουμπιών, «Show me my Buildings List», «Show me my Apartments List» και «Buildings Fees».



Εικόνα 34

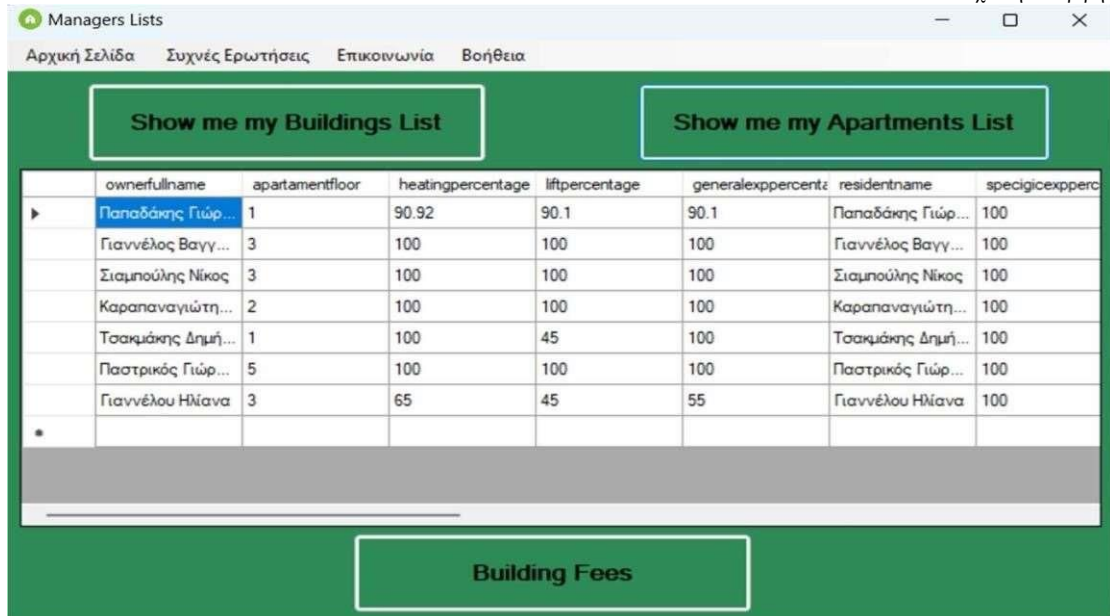
Στο παράθυρο (DataGridView) εντός της σελίδας, ο διαχειριστής παίρνει τα αποτελέσματα από τα κουμπιά «Show me my Buildings List» και «Show me my Apartments List».

Με το κουμπί «Show me my Buildings List» ο διαχειριστής με username: mnourkos, μπορεί να πάρει μια λίστα με όλα τα κτίρια τα οποία διαχειρίζεται, με τις διευθύνσεις, το ταχυδρομικό κώδικα κι τη πόλη όπως φαίνεται παρακάτω στην εικόνα.



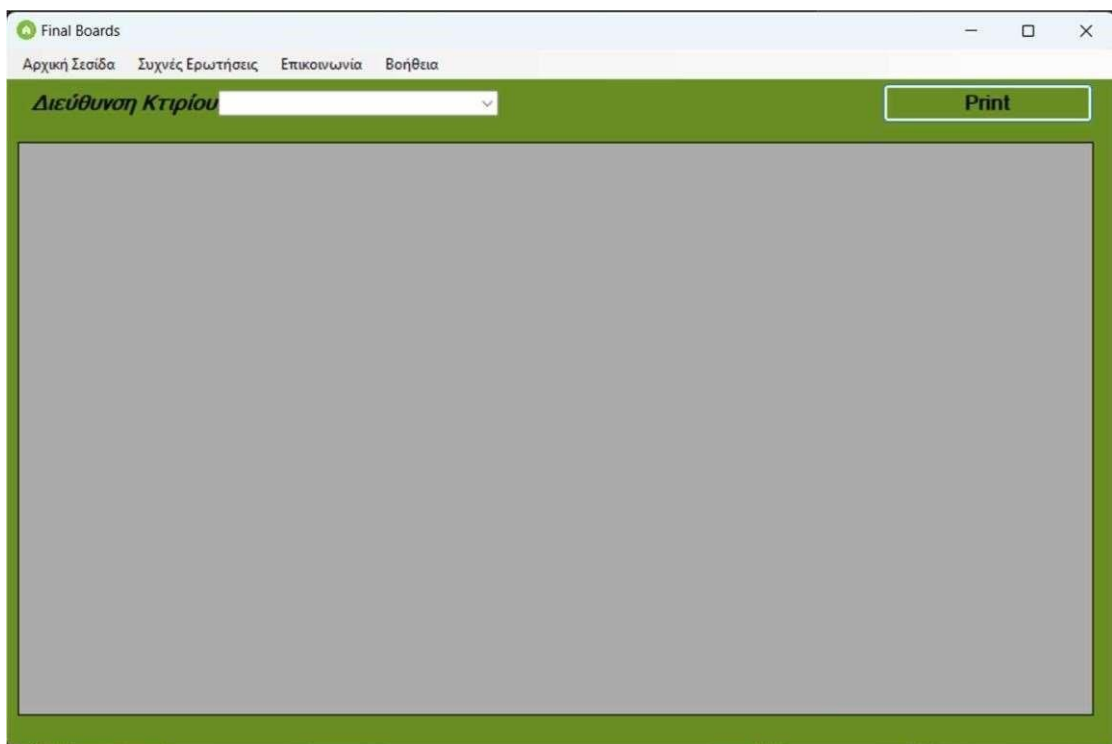
Εικόνα 35

Ανάστοιχα, πατώντας το κουμπί «Show me my Apartments List» ο διαχειριστής λαμβάνει στην οθόνη του τη λίστα των διαμερισμάτων που έχει υπό την διαχείριση του, με όλες τις σχετικές όπως το όνομα του ιδιοκτήτη, του ενοίκου, τα ποσοστά κι τα χιλιοστά του διαμερίσματος, τις δαπάνες τα ποσοστά συνιδιοκτησίας κτλ.



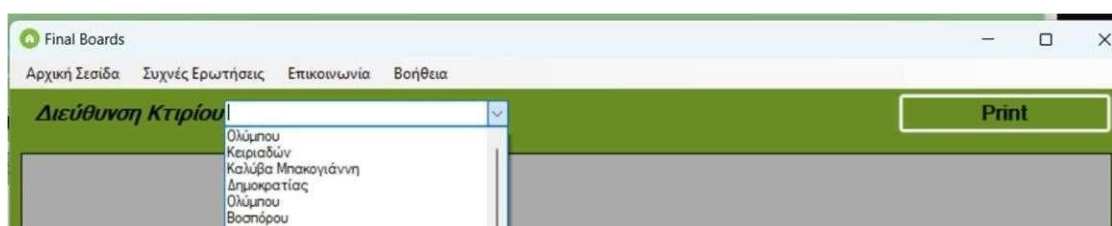
Εικόνα 36

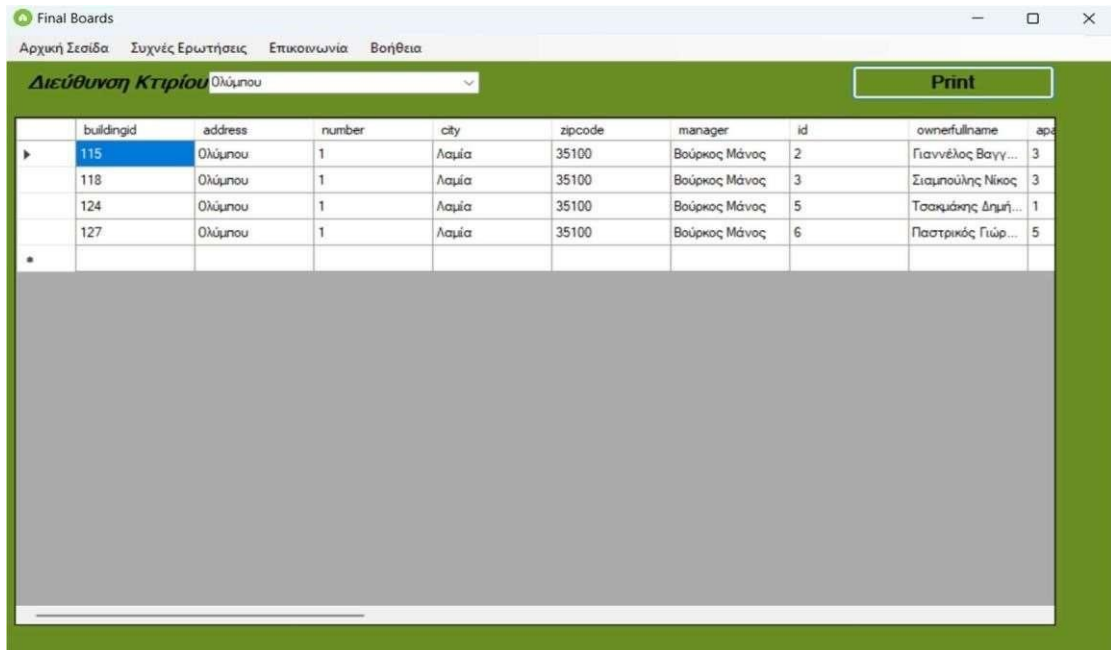
Τέλος, πατώντας το κουμπί «Building Fees» ο διαχειριστής καταλήγει στη σελίδα «Final Boards», όπου ο διαχειριστής θα λάβει τους τελικούς ενοποιημένους πίνακες στο αντίστοιχο παράθυρο(DataGridView) της ίδιας της σελίδας.



Εικόνα 37

Ο διαχειριστής επιλέγει από το δοσμένο dropdown list τη διεύθυνση της πολυκατοικίας για την οποία θέλει να εκδώσει τα κοινόχρηστα κι πατώντας το κουμπί «Print», λαμβάνει τα αντίστοιχα αποτελέσματα.





	buildingid	address	number	city	zipcode	manager	id	ownerfullname	ap
▶	115	Ολύμπου	1	Λαμία	35100	Βούρκος Μάνος	2	Γιαννέλος Βαγγ...	3
	118	Ολύμπου	1	Λαμία	35100	Βούρκος Μάνος	3	Σιαμπούλης Νίκος	3
	124	Ολύμπου	1	Λαμία	35100	Βούρκος Μάνος	5	Τσακμάκης Δημη...	1
	127	Ολύμπου	1	Λαμία	35100	Βούρκος Μάνος	6	Παστρικός Γιώρ...	5
•									

Εικόνα 39

Στη περίπτωση που ο διαχειριστής – manager δεν είναι εγγεγραμμένος τότε στη φόρμα «Log in as a manager» πρέπει να επιλέξει το κουμπί «New Manager Account», ώστε να δημιουργήσει λογαριασμό σαν διαχειριστής μέσα από την φόρμα «Managers Form», όπως παρουσιάζεται παρακάτω.



Εικόνα 40

Managers Form

Αρχική Σελίδα Συχνές Ερωτήσεις Επικοινωνία Βοήθεια

Fullname : Γιαννέλου Ηλιάνα

Phone : 6984758324

Email : giannelou@yahoo.gr

Username : giannelou

Password : 10082024i!

Confirm your Password : 10082024i!

Create Manager

Εικόνα 41

Ολοκληρώνοντας τη συμπλήρωση των στοιχείων ο χρήστης πατά το κουμπί «Create Manager», δημιουργεί το λογαριασμό του κι τρέχει έτσι ξανά η διαδικασία που αναφέραμε παραπάνω.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφέρουμε ότι πολλές από τις επιλογές στα buttons για μετάβαση από τη μία σελίδα στην άλλη μπορεί να γίνει κι από τη γραμμή εργαλείων όπως παρουσιάζετε παρακάτω.

Condo App

Αρχική Σελίδα Συχνές Ερωτήσεις Επικοινωνία Βοήθεια

Είσοδος Διαχειριστή
Είσοδος Ενοίκου/Ιδιοκτήτη
Δημιουργία Λογαριασμού Διαχειριστή
Δημιουργία Λογαριασμού Ενοίκου/Ιδιοκτήτη
Εξοδος

!!!

συνγκροτήματος σας γίνεται τώρα
α σας παρέχεται συνεχής υποστήριξη.

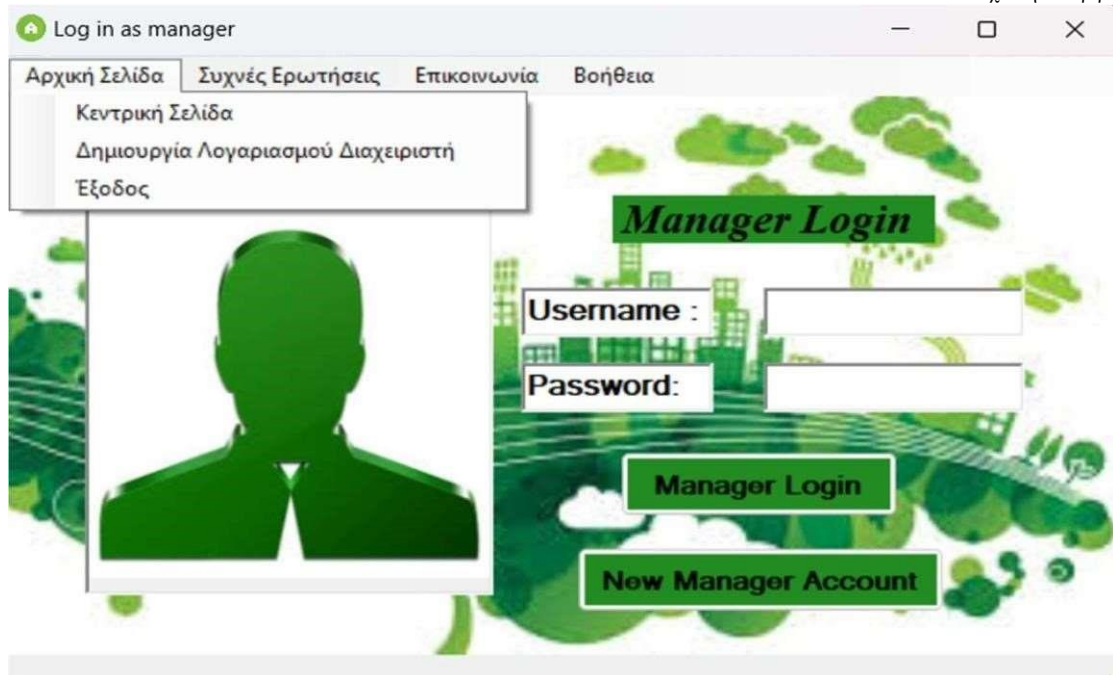
Δοκίμασε
Δωρεάν για 1
μήνα
Είσοδο

Βασικές Λειτουργίες

Διαχείριση Πολυκατοικίας
Κοινόχρηστα, Τεχνικές
Εργασίες, Καθαρισμός
Πετρέλαιο, Υψηρείς
Ακινήτων
Αυτοματοποιημένη Έκδοση
Κοινοχρήστων
Προγραμματισμός όλων των
Λειτουργιών
Διαχείριση Διαμερίσματος

1. Ταχύτητα & Ευκολία
2. Συμβατότητα
3. Υποστήριξη
4. Δοκιμαστική Περίοδος
5. Γνώση Νομικού Πλαισίου
6. Οικονομία
7. Συνεχής Εξέλιξη & Ενημέρωση
8. Μετάβαση στους Αυτοματισμούς κι την Ασφάλεια
9. Ολοκληρωμένες Λύσεις

Εικόνα 42

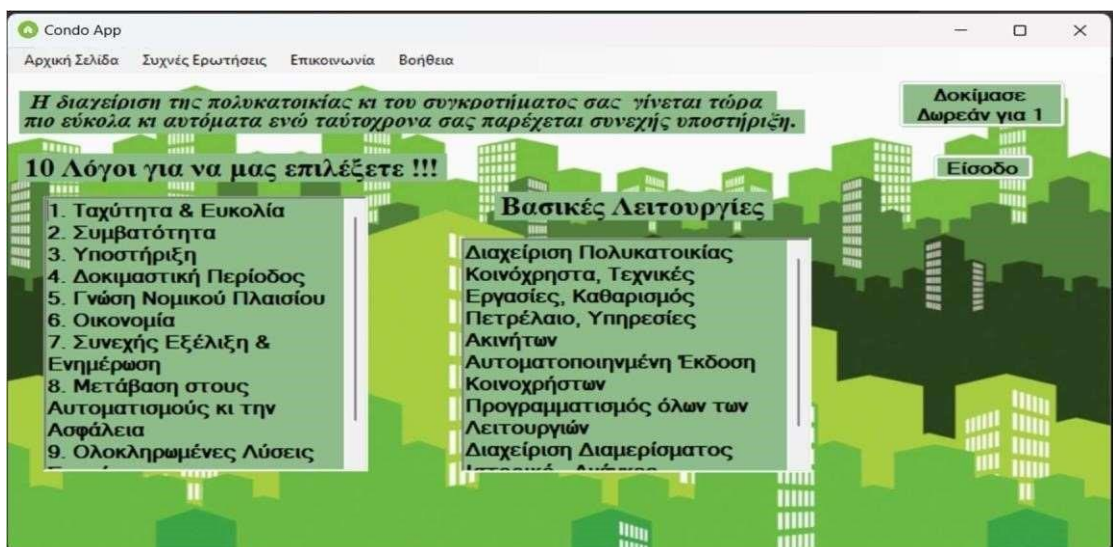


Εικόνα 43

Κεφάλαιο 9: Εγχειρίδιο Χρήστη

1.Πλοήγηση στη Κεντρική Σελίδα της Εφαρμογής κι τα Στοιχεία των Λογαριασμών

Κατά την πλοήγηση σας στην κεντρική σελίδα της εφαρμογής μπορείτε να ενημερωθείτε για τα νέα δεδομένα στο τομέα ενδιαφέροντος. Στη πάνω δεξιά πλευρά της οθόνης μπορείτε να εντοπίσετε τα κουμπιά "Δοκιμάστε ένα μήνα δωρεάν" κι "Είσοδος".



Εικόνα 44

"Δοκιμάστε ένα μήνα δωρεάν" - πατώντας αυτό το κουμπί μεταφέρεστε στην επόμενη σελίδα της εφαρμογής όπου σας ζητούνται ορισμένα προσωπικά στοιχεία ώστε να δημιουργήσετε τον προσωπικό σας λογαριασμό, ο οποίος για το πρώτο μήνα θα μπορεί να λειτουργεί δοκιμαστικά δωρεάν.

Προσοχή στο τρόπο με τον οποίο καταχωρείτε τα στοιχεία σας. Παρακαλείσθε για την ασφάλεια του λογαριασμού σας να δημιουργείτε κωδικούς με τουλάχιστον 8 στοιχεία που θα περιλαμβάνουν κεφαλαία κι μικρά γράμματα, αριθμούς κι σύμβολα.

Στη συνέχεια μπορείτε να διατηρήσετε το λογαριασμό αυτό με ένα μικρό κόστος που θα διαμορφωθεί έπειτα από επικοινωνία με τους διαχειριστές της πλατφόρμας για τις ανάγκες που θέλετε να καλύψετε με τη χρήση της εφαρμογής.

Εικόνα 45

"Είσοδος" - για να πατήσετε το κουμπί της εισόδου απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί το γεγονός ότι έχετε ήδη δημιουργήσει το προσωπικό σας λογαριασμό στην πλατφόρμα οπότε σας ανοίγεται σελίδα που σας ζητά να εισάγετε τα διαπιστευτήρια σας(username - password).

Εικόνα 46

Εφόσον έχετε καταχωρήσει σωστά τα στοιχεία σας στην εκάστοτε σελίδα πατάτε τα κουμπιά "Create Account" και "Log in" αντίστοιχα, για να εισαχθείτε στην πλατφόρμα. Στη περίπτωση που έχετε ξεχάσει τους κωδικούς σας μπορείτε να επιλέξετε το κουμπί "Forgot Password" που θα σας οδηγήσει πάλι στη σελίδα "New Account" για να δημιουργήσετε τον λογαριασμό σας από την αρχή.

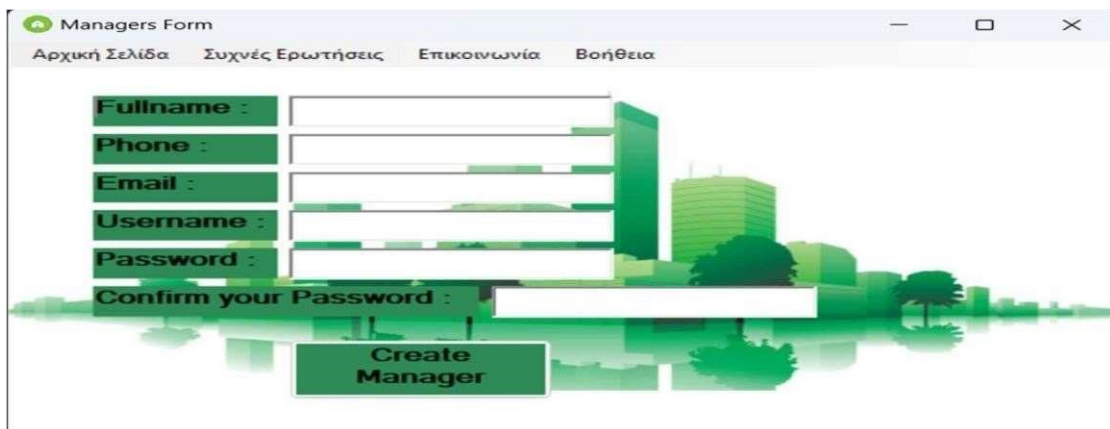
Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να κάνουμε ορισμένες διευκρινήσεις σχετικά με τους λογαριασμούς κι τα κουμπιά που βρίσκονται στη σελίδα "Sign in".

Οι χρήστες λοιπόν της πλατφόρμας μπορεί να είναι τόσο οι διαχειριστές όσο κι οι ιδιοκτήτες των διαμερισμάτων αλλά κι οι ένοικοι. Οι διαχειριστές όμως των κτιρίων- διαμερισμάτων χρησιμοποιούν την πλατφόρμα με διαφορετικό τρόπο άρα κι οι λογαριασμοί τους πρέπει να διαχωρίζονται. Για αυτό το λόγο λοιπόν δημιουργήθηκε το κουμπί "Log in as manager".



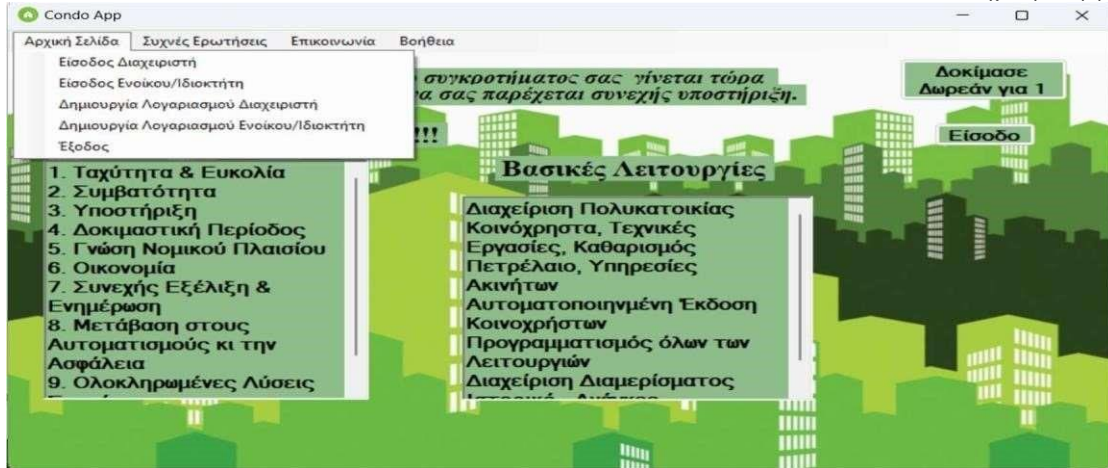
Εικόνα 47

Δεδομένου ότι έχετε ήδη δημιουργήσει λογαριασμό σαν διαχειριστές, καταχωρείτε τα στοιχεία του προσωπικού σας λογαριασμού για να μπορέσετε να εισαχθείτε στην πλατφόρμα κι να λάβετε πρόσβαση στις σχετικές σελίδες. Στη περίπτωση που για πρώτη φορά θα εισαχθείτε στην πλατφόρμα ως διαχειριστής επιλέγετε το κουμπί "New Manager Account". Το κουμπί αυτό σας οδηγεί στην αντίστοιχη σελίδα όπου σας ζητούνται προσωπικά στοιχεία για να δημιουργήσετε τον νέο σας λογαριασμό.



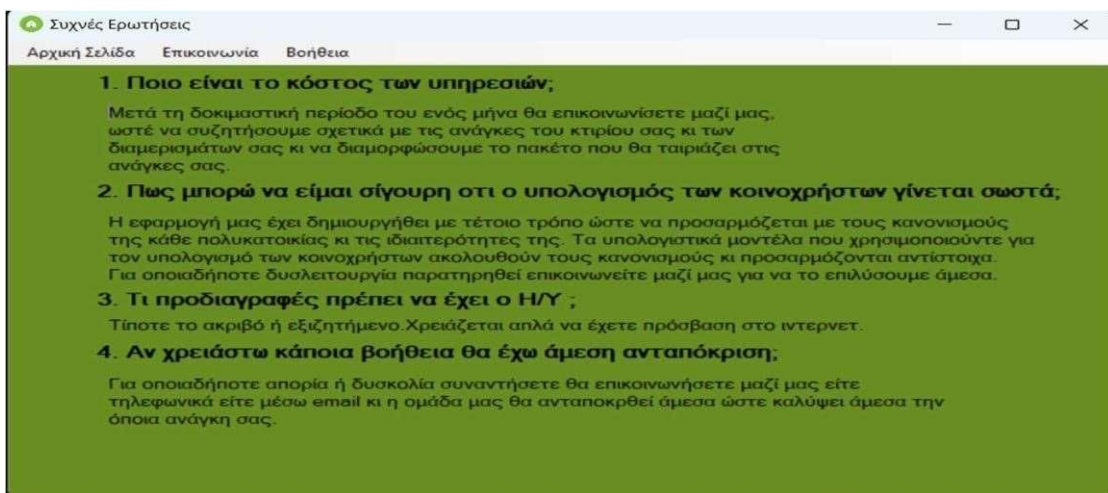
Εικόνα 48

Στις επιλογές αυτές μπορείτε να οδηγηθείτε με παρόμοιο, εύκολο κι γρήγορο τρόπο μέσα από τα κουμπιά της γραμμής εργαλείων όπως κι να επιστρέψετε άμεσα στην Κεντρική Σελίδα - 1η, όπως φαίνεται στο παρακάτω παράδειγμα.



Εικόνα 49

Αντίστοιχα μέσα από τη γραμμή εργαλείων μπορείτε να οδηγηθείτε εύκολα στην σελίδα των "Συχνών Ερωτήσεων" όπου μπορείτε να βρείτε ορισμένες ερωτοαπαντήσεις που συναντώνται συχνά σχετικά με την πλατφόρμα. Ενώ αντίστοιχα πατώντας το κουμπί "Βοήθεια" σας εμφανίζεται το παρόν βοηθητικό υλικό.



Εικόνα 50

Με το κουμπί "Επικοινωνία" οδηγείστε στη σελίδα με την φόρμα επικοινωνίας όπου μπορείτε να βρείτε τους τρόπους με τους οποίους μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας.

Εικόνα 51

Οποιαδήποτε στιγμή το αποφασίσετε μπορείτε να αποχωρήσετε από την πλατφόρμα είτε πατώντας το γνωστό κουμπί εξόδου "X" που βρίσκεται στην πάνω δεξιά γωνία σε όλες τις σελίδες της πλατφόρμας είτε πατώντας το κουμπί "Εξοδος" που βρίσκεται μέσα στη γραμμή εργαλείων όπως φαίνεται παρακάτω.

Εικόνα 52

2. Φόρμες Ενοίκων – Ιδιοκτητών

Αφού έχετε εισαχθεί στην πλατφόρμα με το ρόλο του ενοίκου ή διαχειριστή, αυτόματα ανοίγεται μπροστά σας η σελίδα που αφορά την καταχώρηση του κτιρίου σας. Σας ζητάτε λοιπόν να εισάγετε τη περιοχή που βρίσκεται το κτίριο σας, τη διεύθυνση του, τον ταχυδρομικό του κώδικα ενώ καλείστε να επιλέξετε το όνομα του διαχειριστή από τη λίστα διαθέσιμων ονομάτων που σας δίνεται. Τελειώνοντας με τις καταχωρήσεις σας πατάτε το κουμπί "Accept" για να μεταβείτε στην επόμενη σελίδα.

The screenshot shows a web browser window with the title 'Buildings'. The navigation menu includes 'Αρχική Σελίδα', 'Συχνές Ερωτήσεις', 'Επικοινωνία', and 'Βοήθεια'. The main content area is titled 'Καταχώρηση Κτιρίου' and contains the following form fields:

- Οδός
- Αριθμός
- Πόλη
- Τ.Κ.
- Διαχειριστής (dropdown menu)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancel' and 'Accept'.

Εικόνα 53

Στη συνέχεια παρουσιάζεται στην οθόνη σας η σελίδα των διαμερισμάτων, όπου καλείστε να συμπληρώσετε στοιχεία όπως το όνομα του ιδιοκτήτη κι του ενοίκου, τον όροφο του διαμερίσματος, τον κωδικό του, στοιχεία για την θέρμανση, για τον ανελκυστήρα κι τα λοιπά έξοδα, αναλογικά πάντα με τα αντίστοιχα χιλιοστά του διαμερίσματος.

The screenshot shows a web browser window with the title 'Apartments'. The navigation menu includes 'Αρχική Σελίδα', 'Συχνές Ερωτήσεις', 'Βοήθεια', and 'Επικοινωνία'. The main content area is titled 'Καταχώρηση Διαμερισμάτων' and contains the following form fields:

- Όνοματεπώνυμο Ιδιοκτήτη
- Όνοματεπώνυμο Ενοίκου
- Όροφος
- Κωδ. Διαμερίσματος
- Ποσοστό Θέρμανσης
- Συντελεστής Θέρμανσης fi
- Συντελεστής Θέρμανσης ei
- Δαπάνη Θέρμανσης €
- Ποσοστό Ανελκυστήρα
- Δαπάνη Ανελκυστήρα
- Ποσοστό Κοινόχρηστων Δαπανών
- Ποσοστό Ειδικών Δαπανών
- Ποσοστό Συνιδιοκτησίας
- Το Διαμέρισμα είναι κλειστό (dropdown menu with 'ΝΑΙ' selected)
- Παραστατικό ΔΕΗ
- Παραστατικό ΕΥΔΑΠ
- Παραστατικό Λοιπών Δαπανών

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancel' and 'Accept'.

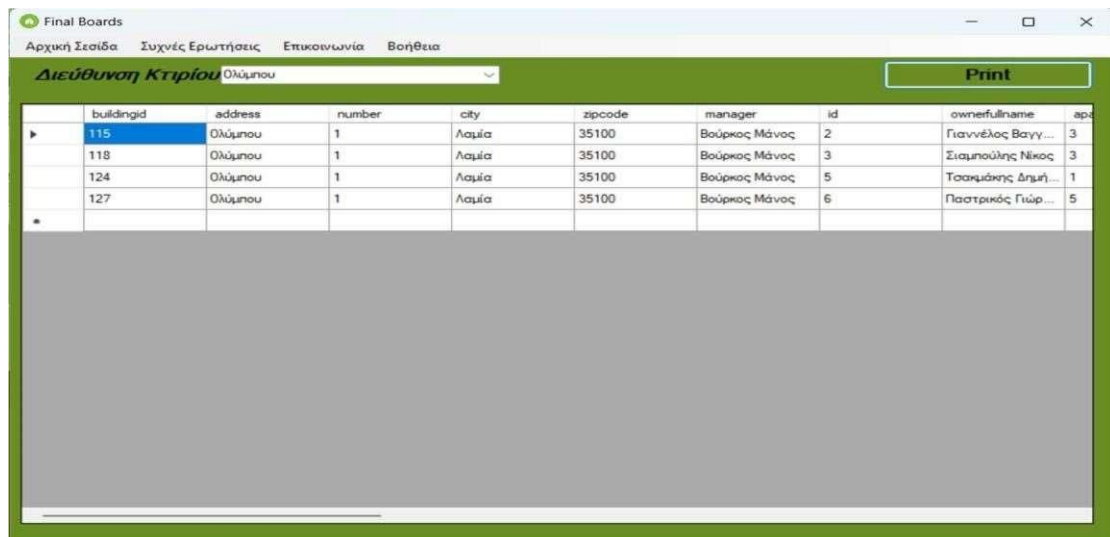
Εικόνα 54

Στη σελίδα "Managers Lists" οι διαχειριστές πατώντας τα κουμπιά "Show me my Buildings List" ή "Show me my Apartments List", οι διαχειριστές μπορούν να δουν τα κτίρια που έχουν υπό τη διαχείριση τους ή τα διαμερίσματα αντίστοιχα.



Εικόνα 55

Πατώντας το κουμπί "Building Fees" θα μεταβείτε στην τελευταία και πιο σημαντική σελίδα αυτής της πλατφόρμας, καθώς όλη η βασική πληροφορία συγκεντρώνεται εδώ με σκοπό να εκτυπωθεί κι να δοθεί σε ενοίκους για πληρωμή. Αρκεί απλά να επιλέξετε τη διεύθυνση που βρίσκεται το κτίριο από τη διαθέσιμη λίστα για να σας εκτυπωθούν αντίστοιχα τα διαμερίσματα αυτού του κτιρίου μαζί με τη σχετική πληροφορία για τα έξοδα ανά διαμέρισμα.



Εικόνα 56

Κεφάλαιο 10: Οφέλη και Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας την υλοποίηση της εφαρμογής κι τους σχετικούς ελέγχους του συστήματος παρατηρούμε ότι υπάρχουν τόσο πλεονεκτήματα όσο κι μειονεκτήματα, όπως κι σε κάθε άλλη ιστοσελίδα. Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα της εφαρμογής είναι το περιεκτικό βοηθητικό υλικό που καθοδηγεί κάθε χρήστη βήμα προς βήμα στη χρήση της πλατφόρμας κάνοντας με αυτό το τρόπο πολύ εύχρηστη την εφαρμογή ακόμα κι για τον πιο αρχάριο.

Επιπλέον η εφαρμογή έχει δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε βήμα να αποτελεί κι μια ξεχωριστή σελίδα της πλατφόρμας. Ο χρήστης είναι σε θέση να μεταβεί στην επόμενη σελίδα μόνο με την προϋπόθεση ότι έχει ολοκληρώσει τις διεργασίες της προηγούμενης σελίδας. Με αυτό το τρόπο ο χρήστης εξασφαλίζει πολύτιμο χρόνο καθώς δεν κατευθύνεται άσκοπα σε άλλες σελίδας κι κατανοώντας πλήρως τις διαδικασίες της κάθε μιας, ακολουθώντας τα βήματα που ορίζει από μόνη της η εφαρμογή.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι η εφαρμογή επιτρέπει στο χρήστη να επιστρέφει στο προηγούμενο βήμα, γεγονός που δεν απαιτεί τη φυσική ροή των διαδικασιών. Είναι μια δυνατότητα που ελάχιστες εφαρμογές αυτού του τύπου διαθέτουν.

Ως προς το σχεδιαστικό κομμάτι της εφαρμογής, παρατηρούμε ότι οι αποχρώσεις του πράσινου κυριαρχούν στο θέμα των σελίδων της εφαρμογής, ξεκουράζοντας κι χαλαρώνοντας τον χρήστη, υιοθετώντας την κουλτούρα των πράσινων σπιτιών που σέβονται το περιβάλλον. Άλλωστε ένας από τους σκοπούς της δημιουργίας μιας τέτοιας εφαρμογής είναι κι η μείωση της έντυπης μορφής των ενημερωτικών κοινοχρήστων οπότε κι η προστασία του περιβάλλοντος.

Στα πλεονεκτήματα μπορεί να προστεθεί η μη συμβατική παρουσίαση της εφαρμογής καθώς αποφεύγεται κάθε αυστηρότητα στο σχεδιαστικό κομμάτι της εφαρμογής γεγονός που ηρεμεί τον χρήστη, κι τον παρακινεί να αλληλοεπιδράσει χωρίς να του δημιουργεί άγχος για τη χρήση κι το αποτέλεσμα.

Στα μειονεκτήματα της εφαρμογής μπορεί να αναφερθεί το γεγονός ότι ενώ τα περισσότερα κουμπιά των σελίδων της είναι στα ελληνικά, ορισμένα τεχνηέντως κι για λόγους αισθητικής παραμένουν στα ελληνικά.

Επιπλέον στα μειονεκτήματα της εφαρμογής θα μπορούσε κανείς να προσθέσει ότι ενώ έχει δημιουργηθεί με δυναμική αρχιτεκτονική για να είναι φιλική ως προς το χρήστη, το δυναμικό περιεχόμενο των σελίδων κι οι αναζητήσεις θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αργή φόρτωση των σελίδων, δημιουργώντας πρόβλημα σε χρήστες με περιορισμένη ταχύτητα ιντερνέτ, δημιουργώντας γενικότερες καθυστερήσεις.

Όπως είναι φυσικό, υπάρχουν πολλές βελτιώσεις που θα μπορούσαν να εξελίξουν την εφαρμογή κι να τη μετατρέψουν σε μια ιδιαίτερα ανταγωνιστική πλατφόρμα. Η ενσωμάτωση ενός συστήματος PayPal, για την ηλεκτρονική πληρωμή των παραστατικών για παράδειγμα είναι μια εργασία που θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί άμεσα, προσθέτοντας αξία στην εφαρμογή, διευκολύνοντας τους χρήστες κι προσελκύοντας ακόμα περισσότερους πελάτες.

Στο μέλλον θα μπορούσαν να προστεθούν στην εφαρμογή διάφορες υπηρεσίες αυτοματισμού, μέσα από συνεργασία φυσικά με εξειδικευμένο συνεργείο. Μια τέτοια επιλογή στο πελάτη, θα καθιστούσε την πλατφόρμα ιδιαίτερα ανταγωνιστική καθώς παρατηρείτε ότι από της υπάρχουσες εφαρμογές που κυκλοφορούν στην αγορά καμία δεν έχει ενσωματώσει κάτι παρόμοιο στις παροχές της. Κάμερες, συναγερμοί, αυτόματες πόρτες κι άλλα παρόμοια θα μπορούσαν να είναι οι στόχοι της επόμενης τριετίας – πενταετίας, μέσα από ανταγωνιστικά πακέτα τιμών, ώστε να καλυφθεί αυτό το κενός της αγοράς, πιάνοντας το παλμό της τεχνολογίας κι της πληροφορικής.

Βιβλιογραφία

1. Νικόλαος Αβούρης Χρήστος Κατσάνος Νικόλαος Τσέλιος Κωνσταντίνος Μουστάκας(2015) Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Υπολογιστή, Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις
2. MacKenzie, I. S. (2024) Human-computer interaction: An empirical research perspective, Morgan Kaufmann
3. Thomas T. Hewett, Ronald Baecker, Stuart Card, Tom Carey, Jean Gasen, Marilyn Mantei, Gary Perlman, Gary Strong, William Verplank (1992) ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction, Association for Computing Machinery
4. Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2017). Research methods in human-computer interaction. Morgan Kaufmann
5. Kim, G. J. (2015). Human-computer interaction: fundamentals and practice. CRC press.
6. Myers, B.A. and Rosson, M.B. (1992) Survey on User Interface Programming. Proceedings of ACM CHI'92 Conference, Monterey
7. Καρυπίδη Μαρία (2012) Η σημασία της μελέτης της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου-Υπολογιστή κατά την κατασκευή ενός website ή μιας καμπάνιας e-marketing, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης
8. Πανδριά Γεωργία (2023) Σχεδιασμός εφαρμογής για καταχώρηση ραντεβού σε υπηρεσίες υγείας και αισθητικής, dspace.uowm.gr, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας Γαβριήλ Εμμανουήλ «Έξυπνες Εφαρμογές Σε Σύγχρονο Αγροτόσπιτο»
9. Dudley, J. J., & Kristensson, P. O. (2018). A review of user interface design for interactive machine learning. ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TiiS)
10. Johnson, J. (2020). Designing with the mind in mind: simple guide to understanding user interface design guidelines. Morgan Kaufmann
11. Πλάκα Κυριακή (2023) Ο ρόλος του UI/UX στο χώρο του marketing και στη ψυχολογία του καταναλωτή, dspace.uowm.gr, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
12. Bodker, S. (2021). Through the interface: A human activity approach to user interface design. CRC Press
13. Djamasbi, S., Strong, D. M., Wilson, E. V., & Ruiz, C. (2016, August). Designing and Testing User-Centric Systems with both User Experience and Design Science Research Principles. In AMCIS.
14. Χαντζηκωνσταντίνου Ηλέκτρα (2022) Οι Έξυπνες Συσκευές στην Σύγχρονη Κοινωνία - Σαραντάρη, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
15. Γαβριήλ Εμμανουήλ(2018) Έξυπνες Εφαρμογές Σε Σύγχρονο Αγροτόσπιτο, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
16. Al-Emran, M., Shaalan, K., & Hassanien, A. E. (Eds.). (2021). Recent advances in intelligent systems and smart applications. Cham: Springer International Publishing.
17. Kornyshova, E., Deneckere, R., Sadouki, K., Gressier-Soudan, E., & Brinkkemper, S. (2022, May). Smart Life: review of contemporary smart applications. In International Conference on

- Research Challenges in Information Science (pp. 302-318). Cham: Springer International Publishing.
18. Σκορδάς Αθανάσιος(2020) Αυτοματισμοί Οικιακών και Επαγγελματικών Ηλεκτρικών Συσκευών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
 19. Chrysafiadi, K. (2023). The Role of Fuzzy Logic in Artificial Intelligence and Smart Applications. In: Fuzzy Logic-Based Software Systems. Learning and Analytics in Intelligent Systems, vol 34. Springer, Cham
 20. Tsihrintzis, G.A., Virvou, M. and Phillips-Wren, G., 2019. Surveys in artificial intelligencebased technologies. *Intelligent Decision Technologies*, 13(4), pp.393-394
 21. Αναστασόπουλου Ελένη (2019)Η Τεχνητή Νοημοσύνη κι οι Εφαρμογές της, dspace.lib.ntua.gr, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
 22. Κατερίνα Γεωργούλη (2015) Τεχνητή Νοημοσύνη, Creative Commons BY-NC-ND
 23. Virvou, M., 2023. Artificial Intelligence and User Experience in reciprocity: Contributions and state of the art. *Intelligent Decision Technologies* 17 (2023) 73–125 73 DOI 10.3233/IDT-230092 IOS Press
 24. Hatzilygeroudis, I., Tsihrintzis, G., Virvou, M., & Perikos, I. (2023). Special issue on information, intelligence, systems and applications. *Neural Computing and Applications*, 35(1), 1-2
 25. Chrysafiadi, K., Virvou, M., Tsihrintzis, G. A., & Hatzilygeroudis, I. (2023). Evaluating the user's experience, adaptivity and learning outcomes of a fuzzy-based intelligent tutoring system for computer programming for academic students in Greece. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6453-6483.)
 26. Amershi, S., Weld, D., Vorvoreanu, M., Founrey, A., Nushi, B., Collisson, P., Inkpen K., Teevan J., Kikin-Gil R., Suh J., Iqbal S., Bennet P., Horvitz, E. (2019, May). Guidelines for human-AI interaction. In *Proceedings of the 2019 chi conference on human factors in computing systems* (pp. 1-13).
 27. Bezdek, J. C. (1992). On the Relationship between Neural Networks, Pattern Recognition and Intelligence. *Int. J. Approximate Reasoning*, 6(2), 85-107. Boole, G. (1854).
 28. <https://www.helpscribble.com/>
 29. <https://polikatikia.gr/upiresies/>
 30. <https://nova-services.gr/>
 31. <https://scholar.google.com/>
 32. <https://dblp.org/>
 33. <https://www.elsevier.com/products/scopus>