

## Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Πληροφορική»

### Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	<b>Σχεδίαση και ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος «ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ»  Design and development of an information system "IT EQUIPMENT INVENTORY"</b>
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	<b>Περικλής Κολιάτσος</b>
Πατρώνυμο	<b>Σωκράτης</b>
Αριθμός Μητρώου	<b>ΜΠΠΛ/13038</b>
Επιβλέπων	<b>Θεμιστοκλής Παναγιωτόπουλος, Καθηγητής</b>

Ημερομηνία  
Παράδοσης

**Νοέμβριος, 2015**

---

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Θεμιστοκλής Παναγιωτόπουλος  
Καθηγητής

Αποστόλου Δημήτριος  
Επίκουρος Καθηγητής

Βέργαδος Δημήτριος  
Επίκουρος Καθηγητής

*Αφιερωμένη σε όσους με βοήθησαν,  
με πίστεψαν και με στήριξαν  
καθ' όλη τη διάρκεια της  
προσπάθειάς μου*



## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής διατριβής μου κύριο Θεμιστοκλή Παναγιωτόπουλο, ο οποίος μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα και στήριξε την προσπάθειά μου.

Περικλής Σ. Κολιάτσος

## Περίληψη

Η πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος της Πληροφορικής (ΜΠΠΛ «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ») του Πανεπιστημίου Πειραιώς υπό την επίβλεψη, καθοδήγηση και υποστήριξη του καθηγητή Κυρίου Παναγιωτόπουλου Θεμιστοκλή. Το αντικείμενο της εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος, που αφορά την Καταγραφή Εξοπλισμού Πληροφορικής του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων, στον οποίο εργάζομαι.

Το πληροφοριακό σύστημα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με βάση το συνδυασμό των απαιτήσεων, οι οποίες δόθηκαν από τις εμπλεκόμενες Διευθύνσεις του Οργανισμού, προς το τμήμα Ανάπτυξης Λογισμικού της Διεύθυνσης Οργάνωσης και Πληροφορικής.

Στόχος του συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος είναι να προσφέρει έναν παραγωγικό και αποδοτικό τρόπο καταγραφής και ελέγχου του εξοπλισμού πληροφορικής, που διατίθεται στους υπαλλήλους του Ε.Ο.Φ., για την εξυπηρέτηση των αναγκών τους. Αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια της Διοίκησης, καθώς έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει κάθε φορά όλα τα είδη εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται, όλες τις σημαντικές πληροφορίες που σχετίζονται με αυτόν, αλλά και που ακριβώς (Τμήμα – Διεύθυνση) και σε ποιον (Υπάλληλος) βρίσκεται χρεωμένος.

Επίσης, το λογισμικό προσφέρει τη δυνατότητα στο χρήστη της εφαρμογής να κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες καταγραφής και χρέωσης μέσα από μία πολύ απλή και φιλική διεπαφή, η οποία διευκολύνει το έργο του σε σημαντικό βαθμό.

The thesis was produced as part of the graduate program in Informatics (ΜΠΠΛ «ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ») of Piraeus University under the supervision, guidance and support of Professor Mr. Themistocles Panagiotopoulos. The object of this project is the design and development of an information system on the Computer Equipment Inventory of the National Medicines Agency, in which I work.

The information system was designed and implemented based on the combination of requirements, which are provided by the relevant Divisions of the Agency, to the part of the Software Development Department of Organization and Informatics.

The aim of this information system is to provide a productive and efficient way of recording and control of computer equipment, available to the employees of E.O.F., to serve their needs. It is a useful tool in the hands of management, and is able to know every time all equipment used, all the important information related to it, and exactly and to whom (Department - Employee) is indebted.

The software also offers the possibility to the user of the application to do all necessary registration and billing operations through a very simple and friendly interface, which facilitates the work considerably.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1</b> .....	<b>8</b>
1.1 Εισαγωγή – Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας .....	8
1.2 Διάρθρωση Εργασίας .....	8
1.3 Το Πληροφοριακό Σύστημα Καταγραφής Εξοπλισμού Πληροφορικής .....	9
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2</b> .....	<b>11</b>
2.1 Ανάλυση απαιτήσεων .....	11
2.2 Συνοπτική ανάπτυξη με βάση το μοντέλο της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης (Ανάλυση και Σχεδιασμός).....	12
2.3 Εργαλεία και Τεχνολογίες .....	15
2.3.1 Visual Basic for Applications (VBA) .....	15
2.3.2 Microsoft Access.....	16
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3</b> .....	<b>19</b>
3.1 Screenshots .....	19
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4</b> .....	<b>32</b>
4.1 Αξιολόγηση Λογισμικού.....	32
4.2 Μέθοδοι αξιολόγησης του Λογισμικού.....	33
4.3 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του λογισμικού.....	35
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5</b> .....	<b>38</b>
5.1 Συμπεράσματα.....	38
5.2 Μελλοντικές επεκτάσεις.....	38
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>39</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b> .....	<b>40</b>

**ΕΙΚΟΝΕΣ**

Εικόνα 1: Απεικόνιση του Πληροφοριακού συστήματος Καταγραφής Εξοπλισμού	
Πληροφορικής.....	9
Εικόνα 2: Διάγραμμα συνεργασίας για το χρήστη .....	13
Εικόνα 3: Διάγραμμα καταστάσεων για το χρήστη .....	13
Εικόνα 4: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήστη για το χρήστη .....	14
Εικόνα 5: Απεικόνιση της βάσεως δεδομένων .....	18
Εικόνα 6: Οθόνες εισόδου .....	19
Εικόνα 7: Αρχική οθόνη.....	20
Εικόνα 8: Οθόνη χρηστών .....	20
Εικόνα 9: Help screen της οθόνης των χρηστών .....	21
Εικόνα 10: Η οθόνη με τα στοιχεία των υπαλλήλων .....	21
Εικόνα 11: Help screen της οθόνης των στοιχείων των υπαλλήλων.....	22
Εικόνα 12: Η οθόνη των χαρακτηριστικών των επιτραπέζιων υπολογιστών .....	22
Εικόνα 13: Help screen της οθόνης των χαρακτηριστικών των ηλεκτρονικών υπολογιστών .....	23
Εικόνα 14: Οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης της αναφοράς κατανομής των υπαλλήλων ανά Διεύθυνση και Τμήμα.....	24
Εικόνα 15: Οθόνη εξαγωγής σε αρχείο της αναφοράς κατανομής των υπαλλήλων ανά Διεύθυνση και Τμήμα.....	24
Εικόνα 16: Οθόνες αποστολής της αναφοράς με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.....	25
Εικόνα 17: Οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο.....	27
Εικόνα 18: Οθόνη εξαγωγής σε αρχείο της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο .....	28
Εικόνα 19: Οθόνες αποστολής της αναφοράς με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο .....	29
Εικόνα 20: Οθόνες γραφήματος απεικόνισης του αριθμού υπαλλήλων ανά Διεύθυνση.....	30
Εικόνα 21: Οθόνες γραφήματος του αριθμού τεμαχίων Η/Υ ανά κατασκευαστή .....	31
Εικόνα 22: Οθόνες δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας .....	32
Εικόνα 23: Οθόνη τερματισμού της εφαρμογής .....	32

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### 1.1 Εισαγωγή – Αντικείμενο της Πτυχιακής Εργασίας

Η εποχή που βιώνει η ανθρωπότητα έχει ως κύριο χαρακτηριστικό τις συνεχόμενες αλλαγές. Αλλαγές οι οποίες εντοπίζονται κυρίως στον τομέα της τεχνολογίας και έχουν άμεση ανταπόκριση στην καθημερινότητα των ανθρώπων. Αντιλαμβανόμαστε ένα φρενήρη ρυθμό που αφορά τις νέες εφευρέσεις, τις νέες επινοήσεις, με συνέπεια όλων αυτών την αλλαγή στον τρόπο με τον οποίο ο άνθρωπος σκέφτεται και πράττει. Το αποτέλεσμα όλων αυτών των καινοτομιών έχει δημιουργήσει στο περιβάλλον μας μια μεγαλύτερη αυτονομία, πιο γρήγορη και με νέα θεμέλια αποδοτικότητας. Όλοι οι τομείς της ζωής εμφανίζουν μια αλλαγή και είναι άμεσα επηρεασμένη από το πνεύμα των ανακαλύψεων, των καινοτομιών, δηλαδή από το πνεύμα των συνεχόμενων μεταβολών και αλλαγών.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμε μία τάση και στροφή προς τις νέες τεχνολογίες και αυτό γίνεται πιο έντονα στο χώρο της επιχειρηματικότητας. Η μεγάλη επιρροή που ασκεί πλέον το διαδίκτυο, αλλά και με την ταχύτατη εισβολή των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην καθημερινότητα μας, έχει δημιουργήσει την ανάγκη στους ειδικούς, να προσαρμόσουν όλη αυτήν την εξέλιξη των νέων τεχνολογιών και τις προκλήσεις που παρέχουν στον κλάδο των επιχειρήσεων και των οργανισμών. Μέσα από αυτήν την αλλαγή και την ανάγκη εισαγωγής της τεχνολογίας ως εργαλείο επιχειρηματικής δράσης, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί δημοσίου και ιδιωτικού τομέα πρέπει να είναι ενήμερες γι' αυτά τα μοναδικά πλεονεκτήματα που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες, να προσαρμόζονται και να χρησιμοποιούν όλες αυτές τις καινοτομίες, έτσι ώστε να διευκολύνουν το έργο τους, αλλά και να ανοίξουν νέους ορίζοντες δραστηριοτήτων, ορίζοντες ελκυστικότερους, αποδοτικότερους, σύγχρονους, έτσι ώστε να ενταχθούν πιο εύκολα στις εξελίξεις και να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη τους.

Στο πλαίσιο αυτό θα επικεντρώσουμε το ενδιαφέρον μας στην παρουσίαση ενός συγκεκριμένου πληροφοριακού συστήματος με πεδίο εφαρμογής τις ανάγκες του φορέα εργασίας μου, έχοντας ως στόχο να δώσουμε το έναυσμα στα διοικητικά στελέχη να το υιοθετήσουν, αλλά και να επενδύσουν στην έρευνα και ανάπτυξη και άλλων ολοκληρωμένων εφαρμογών, κάνοντας χρήση των διευκολύνσεων που παρέχουν οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών.

### 1.2 Διάρθρωση Εργασίας

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή έχει την ακόλουθη δομή:

**Κεφάλαιο 1:** Περιλαμβάνει μια σύντομη περίληψη και μια εισαγωγή για το θέμα της διατριβής, καθορίζοντας τους στόχους της εργασίας .

**Κεφάλαιο 2:** Περιλαμβάνει ανάλυση απαιτήσεων της εφαρμογής για τους χρήστες, σχεδιασμό της εφαρμογής μέσω διαγραμμάτων UML και περιγραφή των εργαλείων και των τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν.

**Κεφάλαιο 3:** Περιλαμβάνει την παρουσίαση της εφαρμογής με Screenshots.

**Κεφάλαιο 4:** Αξιολόγηση της εφαρμογής με παρουσίαση ερωτηματολογίου.

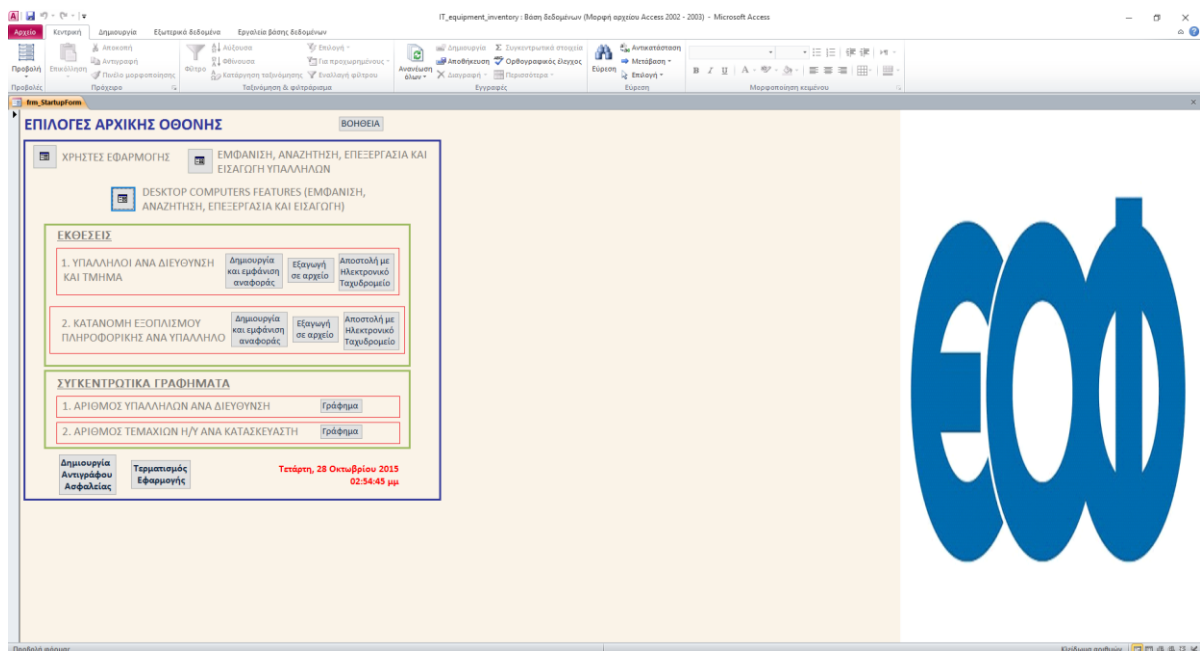
**Κεφάλαιο 5:** Συμπεράσματα και μια γενική εικόνα από την μεταπτυχιακή διατριβή με μελλοντικές επεκτάσεις και προοπτικές.



**Βιβλιογραφία:** Αναφορά της βιβλιογραφίας, των ιστοσελίδων και των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν.

**Παράρτημα:** Περιλαμβάνει κάποιες ενδεικτικές φόρμες από τον Κώδικα της Εφαρμογής.

### 1.3 Το Πληροφοριακό Σύστημα Καταγραφής Εξοπλισμού Πληροφορικής



**Εικόνα 1: Απεικόνιση του Πληροφοριακού συστήματος Καταγραφής Εξοπλισμού Πληροφορικής**

Το θέμα της πτυχιακής διατριβής έχει να κάνει με ένα πληροφοριακό σύστημα, το οποίο καταγράφει με πλήρη λεπτομέρεια και ακρίβεια τον εξοπλισμό πληροφορικής στους σταθμούς εργασίας του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων.

Απογράφει με σαφήνεια τους υπολογιστές γραφείου με τα παρελκόμενα μέρη τους και ειδικότερα συλλέγει πληροφορίες για την ip διεύθυνσή τους, εάν είναι φορητοί, τον τύπο του επεξεργαστή και την ταχύτητά του, για τη χωρητικότητα της μνήμης RAM, τη χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, το είδος και τον τύπο του οπτικού δίσκου που μπορούν να αναγνώσουν και να επεξεργαστούν, το λειτουργικό σύστημά τους, την εγκατεστημένη έκδοση του προγράμματος office, το λογισμικό προστασίας από ιούς που χρησιμοποιούν και την ημερομηνία λήξης του. Επίσης, συγκεντρώνει δεδομένα για τον κατασκευαστή των ηλεκτρονικών υπολογιστών, το serial number και το product key, την ημερομηνία αγοράς τους και τη λήξη της εγγύησής τους. Εγγράφει πληροφορίες για τα ups και τα scanners, τη μάρκα και τον τύπο των εκτυπωτών, καθώς και την ip διεύθυνσή τους εάν αυτοί είναι δικτυακά συνδεδεμένοι, ή έχουν εγκατασταθεί τοπικά.

Κατανέμει τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές σε Ομάδες, Τμήματα και Διευθύνσεις, τους χρεώνει με βάση τα στοιχεία του κάθε υπαλλήλου και εμπεριέχει εγγραφές σχετικές με το όνομα του υπολογιστή, το passboot και το passadmin.

Το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί την καρτέλα του υπαλλήλου με την περιγραφή του επιθέτου και του ονόματός του, του αριθμού που έχει το γραφείο του και του ορόφου στον οποίο βρίσκεται, καθώς και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του. Μέσω αυτής της λειτουργικότητας και σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες πρόνοιες της εφαρμογής, επιτυγχάνεται η διασύνδεση κάθε ηλεκτρονικού υπολογιστή με ορισμένο υπάλληλο. Επίσης, δίνει λύση στην ανάγκη ταυτοποίησης εκείνου που λειτουργεί την εφαρμογή με τη χορήγηση κωδικών και συνθηματικών εισόδου.

Το εν λόγω λογισμικό μπορεί, ακόμη, να παράγει αυτοματοποιημένες αναφορές και γραφήματα τόσο για τον εξοπλισμό και για τους υπαλλήλους, όσο και για την κατανομή αυτών. Είναι σε θέση με τις κατάλληλες ενέργειες να δίνει κάθε είδους πληροφόρηση σχετική με το είδος της εφαρμογής.

Η «δύναμη» του συστήματος που περιγράφεται, έγκειται στην ύπαρξη μίας ιδιαίτερα φιλικής προς το χρήστη διεπαφής με διαφορετικές οθόνες.

Η αρχική οθόνη επιλογών, αποτελεί τη βασική οθόνη εισόδου της εφαρμογής στις διάφορες λειτουργίες. Πατώντας τα κουμπιά δίπλα σε κάθε επιλογή έχεις την ικανότητα να διαχειριστείς άλλες οθόνες, οι οποίες σου δίνουν την ευκαιρία να αναζητήσεις, να εμφανίσεις, να επεξεργαστείς δεδομένα που έχουν ήδη καταχωρισθεί, ή και να εισάγεις καινούργια. Αυτές οι ενέργειες αφορούν τόσο στα στοιχεία των υπαλλήλων και των χρηστών της εφαρμογής, όσο και στα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού πληροφορικής. Ακόμη, σου δίδεται το προνόμιο να δεις στον υπολογιστή σου, να εξάγεις σε αρχείο και να αποστείλεις μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βασικές αναφορές που παράγει η εφαρμογή. Επιπλέον, δημιουργούνται και σχεδιάζονται συγκεντρωτικά γραφήματα από συγκεκριμένες περιοχές δεδομένων. Τέλος μπορείς να κρατήσεις αντίγραφα ασφαλείας με ιστορικότητα και να τερματίσεις την εφαρμογή.

Η οθόνη με τα στοιχεία των χρηστών, συνιστά το μέρος της εφαρμογής, το οποίο συνδυάζεται με τη διαχείριση του συστήματος από τους χρήστες με τα ανάλογα δικαιώματα. Χρήστης, που δεν έχει καταχωρισθεί στο συγκεκριμένο πίνακα, δε μπορεί να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο μηχανισμό. Οποιοσδήποτε εγγράφεται αποκτά αυτομάτως κωδικούς εισόδου. Μέσω σύνθετου πλαισίου μπορείς να αναζητήσεις και να εμφανίσεις έναν ήδη καταχωρισμένο χρήστη βλέποντας τα δεδομένα που τον αφορούν. Έχεις τη δυνατότητα να τα επεξεργαστείς και να τα αλλάξεις, ή και να τα σβήσεις. Επίσης, είναι δυνατό να διαγράψεις ολόκληρες εγγραφές χρηστών που δεν έχουν - πλέον - δικαιώματα χρήσης της εφαρμογής, ή να εισάγεις νέες. Τέλος, με τα κουμπιά πλοήγησης, έχεις την ευκολία να περιηγηθείς σε όλο το πλήθος των πληροφοριών του σχετικού πίνακα. Τέλος, από την ίδια οθόνη, επιστρέφεις πίσω στην αρχική.

Η οθόνη με τα στοιχεία των υπαλλήλων, ασχολείται με το μέρος της εφαρμογής, το οποίο ταυτίζεται με τη διαχείριση των εργαζομένων της υπηρεσίας. Πατώντας το κουμπί για την εύρεση εγγραφής μπορείς να αναζητήσεις και να εμφανίσεις έναν ήδη καταχωρισμένο υπάλληλο βλέποντας τα δεδομένα που τον αφορούν. Έχεις τη δυνατότητα να τα επεξεργαστείς και να τα αλλάξεις, ή και να τα σβήσεις. Μπορείς να διαγράψεις ολόκληρες εγγραφές υπαλλήλων που δεν αποτελούν -πλέον- μέρος του δυναμικού της υπηρεσίας, ή να εισάγεις νέες. Τέλος, με τα κουμπιά πλοήγησης, έχεις την ευκολία να περιηγηθείς σε όλο το πλήθος των πληροφοριών του σχετικού πίνακα. Ακόμη, από την ίδια οθόνη, μεταβαίνεις σε άλλη οθόνη λειτουργίας, ή επιστρέφεις πίσω στην αρχική.

Η οθόνη με τα χαρακτηριστικά των επιτραπέζιων ηλεκτρονικών υπολογιστών, απαρτίζει το μέρος της εφαρμογής, το οποίο σχετίζεται με τη διαχείριση του εξοπλισμού πληροφορικής. Μπορείς να αναζητήσεις την IP διεύθυνση του κάθε Η/Υ, είτε χρησιμοποιώντας την ίδια την IP, είτε επιλέγοντας το όνομα του υπαλλήλου στον οποίο είναι χρεωμένος ο Η/Υ και να εμφανίσεις όλα τα γνωρίσματά του. Έχεις τη δυνατότητα να τα επεξεργαστείς και να τα αλλάξεις, ή και να τα σβήσεις.

Είναι δυνατό να διαγράψεις από τη μερίδα ενός υπαλλήλου ένα συγκεκριμένο Η/Υ και να τον μεταφέρεις σε άλλον, να τον αποχαρακτηρίσεις και να τον εγγράψεις μόνο σε Διεύθυνση και Τμήμα, να καταργήσεις ολόκληρες εγγραφές Η/Υ που δεν αποτελούν -πλέον- μέρος του εξοπλισμού πληροφορικής της υπηρεσίας, ή να εισάγεις νέες. Επίσης, με τα κουμπιά πλοήγησης, έχεις την ευκολία να περιηγηθείς σε όλο το πλήθος των πληροφοριών του σχετικού πίνακα. Ακόμη, από την ίδια οθόνη, μεταβαίνεις σε άλλη οθόνη λειτουργίας, ή επιστρέφεις πίσω στην αρχική.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### 2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΩΝ

Το project που έχει αναλάβει η ομάδα ανάπτυξής μας, είναι αυτό της δημιουργίας μιας local based εφαρμογής για την καταγραφή του εξοπλισμού πληροφορικής στο επίπεδο των pc desktops του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων.

Οι απαιτήσεις του πληροφοριακού συστήματος, οι οποίες πρέπει να ικανοποιηθούν, είναι οι ακόλουθες:

- Να ταυτοποιεί το χρήστη της εφαρμογής με τη χορήγηση κωδικών και συνθηματικών εισόδου.
- Να συγκεντρώνονται δεδομένα για την ip διεύθυνση των υπολογιστών γραφείου, το όνομά τους, το passboot και το passadmin, εάν είναι φορητοί, τον τύπο του επεξεργαστή τους και την ταχύτητά του, για τη χωρητικότητα της μνήμης RAM, τη χωρητικότητα του σκληρού δίσκου, το είδος και τον τύπο του οπτικού δίσκου που μπορούν να αναγνώσουν και να επεξεργαστούν, το λειτουργικό σύστημά τους, την εγκατεστημένη έκδοση του προγράμματος office, το λογισμικό προστασίας από ιούς που χρησιμοποιούν και την ημερομηνία λήξης του, για τον κατασκευαστή των ηλεκτρονικών υπολογιστών, το serial number και το product key, την ημερομηνία αγοράς τους και τη λήξη της εγγύησής τους, για τα ups και τα scanners, τη μάρκα και τον τύπο των εκτυπωτών, καθώς και την ip διεύθυνσή τους εάν αυτοί είναι δικτυακά συνδεδεμένοι, ή έχουν εγκατασταθεί τοπικά.
- Να υπάρχει η δυνατότητα να δημιουργείται η καρτέλα του υπαλλήλου με την περιγραφή του επιθέτου και του ονόματός του, του αριθμού που έχει το γραφείο του και του ορόφου στον οποίο βρίσκεται, καθώς και του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του.
- Να επιτυγχάνεται η διασύνδεση κάθε ηλεκτρονικού υπολογιστή με ορισμένο υπάλληλο.
- Να κατανέμει τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές σε Ομάδες, Τμήματα και Διευθύνσεις και να τους χρεώνει με βάση τα στοιχεία του κάθε υπαλλήλου.
- Να μπορεί να παράγει αυτοματοποιημένες αναφορές και γραφήματα τόσο για τον εξοπλισμό και για τους υπαλλήλους, όσο και για την κατανομή αυτών.
- Ο χρήστης να έχει το προνόμιο να δει στον υπολογιστή του, να εξάγει σε αρχείο και να αποστείλει μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου βασικές αναφορές, που παράγει η εφαρμογή.
- Ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα να αναζητήσει, να εμφανίσει, να επεξεργαστεί δεδομένα που έχουν ήδη καταχωρισθεί, ή και να εισάγει καινούργια, να τα σβήσει ή και να διαγράψει ολόκληρες εγγραφές.

- Να υπάρχουν κουμπιά πλοήγησης, ώστε να είναι δυνατή η εύκολη περιήγηση σε όλο το πλήθος των πληροφοριών των διαφόρων πινάκων.
- Να δημιουργούνται με ταχύτητα αντίγραφα ασφαλείας, τα οποία θα έχουν το χαρακτηριστικό της ιστορικότητας.
- Να τερματίζεται η εφαρμογή χωρίς δυσκολία.

Η δική μας προσέγγιση, είναι αυτή της δημιουργίας μίας πλατφόρμας υποστήριξης όλων αυτών των απαιτήσεων, δια μέσου της ανάπτυξης του λογισμικού εκείνου, το οποίο θα παρέχει στον τελικό χρήστη όλα όσα περιγράφονται παραπάνω στο θέμα του project. Το λογισμικό θα υποστηρίζεται από το διαχειριστή του συστήματος, ο οποίος θα είναι υπάλληλος με ειδίκευση στην Πληροφορική και θα ανήκει οργανικά στη Διεύθυνση Οργάνωσης & Πληροφορικής του Ε.Ο.Φ.

## **2.2 Συνοπτική ανάπτυξη με βάση το μοντέλο της αντικειμενοστραφούς προσέγγισης (ανάλυση και σχεδιασμός)**

Το μοντέλο Rational Unified Process(RUP) περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Ο κύκλος ζωής λογισμικού προτείνεται να είναι επαναληπτικός. Η ανάπτυξη, δηλαδή, να προχωρεί σε μια σειρά επαναλήψεων μέχρι να εξελιχθεί το τελικό προϊόν.
- Η διαδικασία Rational Unified Process αποτελείται από ένα σύνολο οδηγιών σχετικά με τις τεχνικές και οργανωτικές απόψεις της ανάπτυξης λογισμικού. Η διαδικασία αυτή αφορά κυρίως στην Ανάλυση Απαιτήσεων και στο Σχεδιασμό.

Η διαδικασία Rational Unified Process είναι δομημένη σε δύο διαστάσεις:

- Χρόνο - Χωρισμός του κύκλου ζωής σε φάσεις και επαναλήψεις.
- Τμήματα διαδικασίας - Καλά ορισμένες εργασίες.

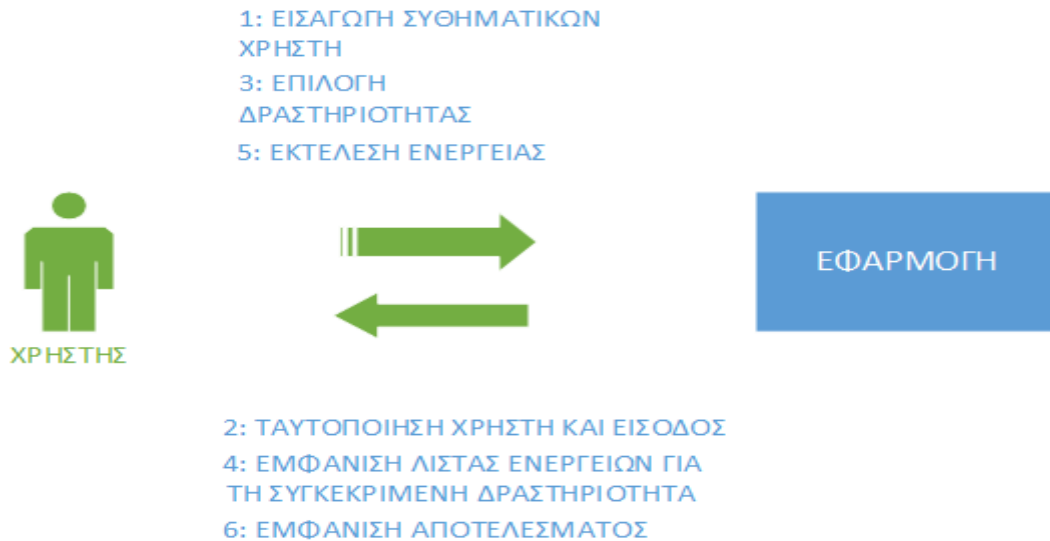
Η δόμηση ενός έργου σε σχέση με το χρόνο ακολουθεί τις εξής φάσεις που έχουν σχέση με το χρόνο:

- Έναρξη (Inception):
  - ◆ Καθορίζει την προοπτική του έργου.
- Εκπόνηση μελέτης (Elaboration):
  - ◆ Σχεδιασμός των απαιτούμενων δραστηριοτήτων και πόρων. Καθορισμός των χαρακτηριστικών και σχεδιασμός της αρχιτεκτονικής.
- Κατασκευή (Construction):
  - ◆ Ανάπτυξη του προϊόντος σε μια σειρά βηματικών επαναλήψεων.
- Μετάβαση (Transition):
  - ◆ Προμήθεια του προϊόντος στην κοινότητα χρηστών (παραγωγή, διανομή, εκπαίδευση).

Η UML ορίζει διαγράμματα για να αναπαραστήσει τις διαφορετικές απόψεις μοντελοποίησης:

- Διαγράμματα τάξεων (Class Diagrams):
  - ❖ Αναπαριστούν τη στατική δομή όσον αφορά στις τάξεις και τις σχέσεις τους.
- Διαγράμματα συνεργασίας (Collaboration Diagrams):
  - ❖ Η αναπαράσταση των αντικειμένων, συνδέσεων και αλληλεπιδράσεων.

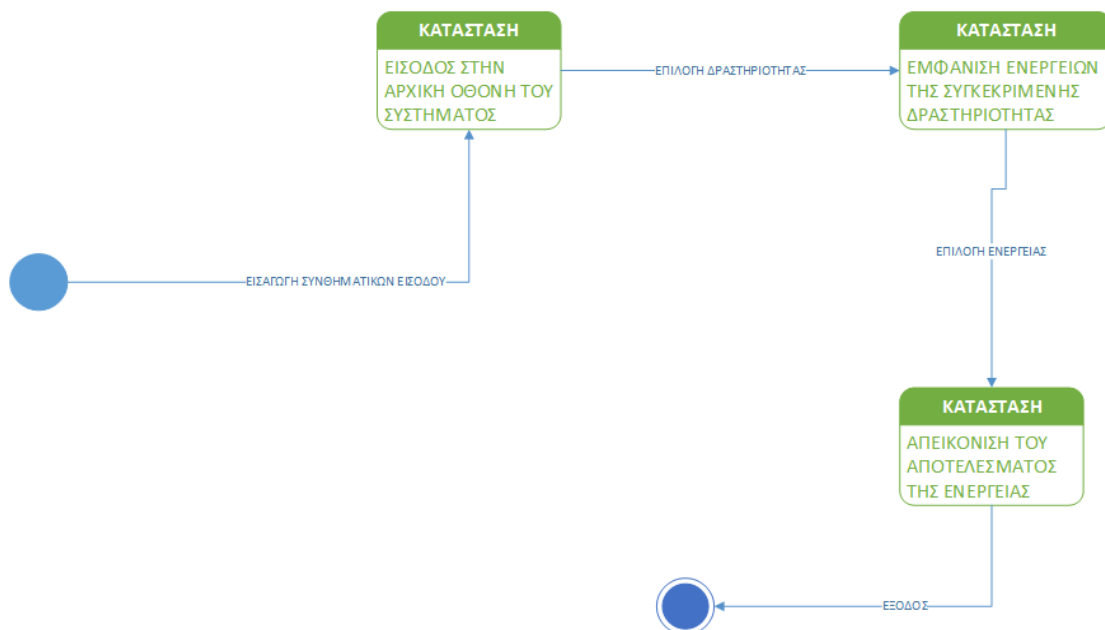
Διάγραμμα συνεργασίας για το χρήστη



**Εικόνα 2: Διάγραμμα συνεργασίας για το χρήστη**

- Διαγράμματα σειράς (Sequence diagrams):
  - ❖ Χρονική αναπαράσταση των αντικειμένων και των αλληλεπιδράσεών τους. Τα διαγράμματα συνεργασίας και διαγράμματα σειράς μπορούν να ομαδοποιηθούν κάτω από τον τίτλο διαγράμματα αλληλεπίδρασης.
- Διαγράμματα καταστάσεων (State diagrams):
  - ❖ Αναπαριστούν τη συμπεριφορά της τάξης όσον αφορά στις καταστάσεις της.

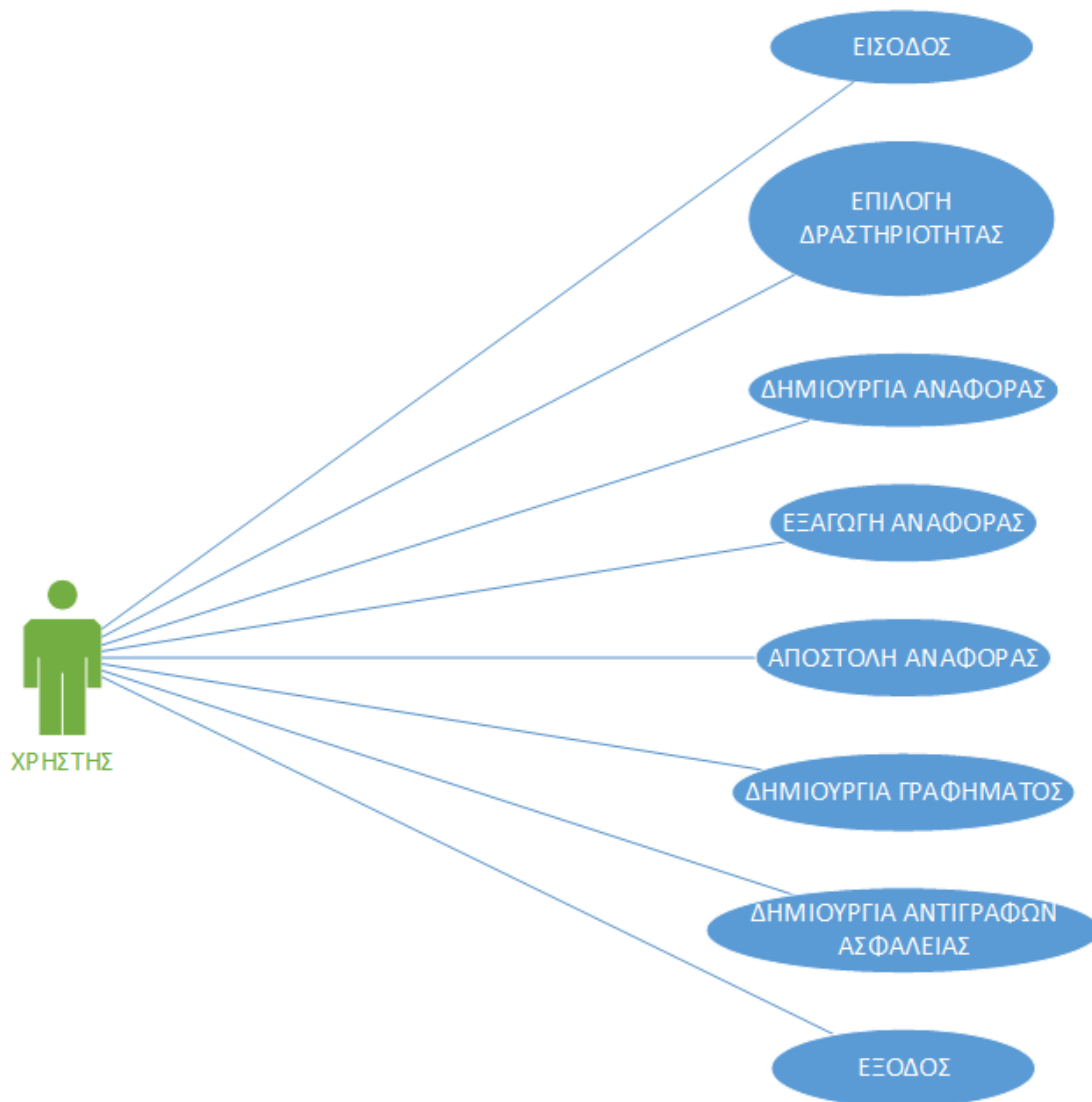
Διάγραμμα καταστάσεων για το χρήστη



**Εικόνα 3: Διάγραμμα καταστάσεων για το χρήστη**

- Διαγράμματα δραστηριοτήτων (Activity diagrams):
  - ❖ Αναπαριστούν τη συμπεριφορά μιας λειτουργίας ως σύνολο ενεργειών.
- Διαγράμματα εξαρτημάτων (Component diagrams):
  - ❖ Αναπαριστούν τα φυσικά εξαρτήματα μιας εφαρμογής.
- Διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης (Use case diagrams):
  - ❖ Αναπαριστούν τις λειτουργίες ενός συστήματος από την οπτική γωνία του χρήστη.

Διάγραμμα περιπτώσεων χρήστη για το χρήστη



**Εικόνα 4: Διάγραμμα περιπτώσεων χρήστη για το χρήστη**

## 2.3 Εργαλεία και Τεχνολογίες

Το λογισμικό μας κατατάσσεται στην κατηγορία των local based applications με συγκεκριμένο interface για την παρουσίαση του περιεχομένου του.

Το λογισμικό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να καλύψει τις απαιτήσεις για τις οποίες αναπτύχθηκε.

Γλώσσα	Ελληνική
Αποθηκευτικό Μέσο	USB stick - Αποθήκευση σε Η/Υ -Αποθήκευση σε εξωτερικό σκληρό δίσκο
Λειτουργικό σύστημα	Windows10, Windows7
Απαραίτητο λογισμικό εγκατεστημένο	MS Access 2010 και νεότερες εκδόσεις
Προγράμματα υλοποίησης	Visual Basic for Applications (VBA), Microsoft Access
Χρήστες λειτουργίας	Χρήστες της εφαρμογής

**Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά του λογισμικού**

Για την υλοποίηση του λογισμικού μας χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω εργαλεία:

### 2.3.1 Visual Basic for Applications (VBA)

Η Visual Basic for Applications (VBA), η γλώσσα προγραμματισμού της Access, δε διαφέρει και δεν υστερεί σε τίποτα από τις άλλες γλώσσες αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού. Κάθε πρόγραμμα (κώδικας) της VBA αποθηκεύεται σε υπομονάδες (modules), οι οποίες έχουν απεριόριστες δυνατότητες. Με τις υπομονάδες μπορούμε να δημιουργήσουμε όσες μεταβλητές και σταθερές θέλουμε και να ελέγξουμε και να τροποποιήσουμε όποια πεδία των πινάκων της Access θέλουμε. Μπορούμε, ακόμη, πολύ εύκολα, να δημιουργήσουμε συνθήκες, εντολές ροής, εντολές επανάληψης (βρόγχους), συναρτήσεις (functions) και υπορουτίνες (subroutines). Υπάρχουν δύο τρόποι δημιουργίας υπομονάδων: σαν αντικείμενο υπομονάδας, ή σαν μέρος ενός αντικειμένου φόρμας ή αναφοράς.

Το Αντικείμενο Υπομονάδας είναι ένας κώδικας προγράμματος που περιέχει διαδικασίες, που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από ένα ή περισσότερα ερωτήματα, φόρμες ή αναφορές. Μια διαδικασία που έχει οριστεί σ' ένα αντικείμενο υπομονάδας, μπορεί να κληθεί από οποιοδήποτε σημείο της εφαρμογής μας.

Οι Υπομονάδες Φορμών και Αναφορών είναι υπομονάδες που ανήκουν αποκλειστικά σε κάποια φόρμα ή αναφορά. Μπορούμε να διορθώσουμε την υπομονάδα μιας φόρμας ή αναφοράς ανοίγοντας τη φόρμα ή την αναφορά σε άποψη σχεδιασμού και πατώντας στο κουμπί Code (Κώδικας) της γραμμής εργαλείων, ή επιλέγοντας την εντολή Code από το μενού View. Μπορούμε να δούμε τα αντικείμενα υπομονάδων μιας βάσης δεδομένων πατώντας στην καρτέλα Modules (Υπομονάδες).

Το παράθυρο υπομονάδας δημιουργείται όταν ανοίξουμε μια υπομονάδα σε άποψη σχεδιασμού. Η Access μάς τοποθετεί αυτόματα στο τμήμα Declarations (Δηλώσεις), όπου μπορούμε να ορίσουμε εκείνες τις μεταβλητές που θα τις μοιράζονται όλες οι διαδικασίες της υπομονάδας. Στη

γραμμή τίτλου του παραθύρου βλέπουμε το όνομα της υπομονάδας και ακριβώς από κάτω υπάρχουν δύο πλαίσια πτυσσόμενου καταλόγου:

- Πλαίσιο Καταλόγου Αντικειμένων (Object)

Όταν δουλεύουμε μ' ένα αντικείμενο υπομονάδας, εδώ εμφανίζεται μόνο η επιλογή General. Όταν δουλεύουμε με μια υπομονάδα φόρμας ή αναφοράς, επιλέγουμε τη φόρμα ή την αναφορά από τον κατάλογο και τότε στο πλαίσιο καταλόγου διαδικασιών (Proc) εμφανίζονται οι διαθέσιμες διαδικασίες συμβάντων για το αντικείμενο που έχουμε επιλέξει.

- Πλαίσιο Καταλόγου Διαδικασιών (Proc)

Όταν εργαζόμαστε μ' ένα αντικείμενο υπομονάδας, εδώ εμφανίζονται με αλφαβητική σειρά όλες οι διαδικασίες που έχει η υπομονάδα. Όταν δουλεύουμε με μια υπομονάδα φόρμας ή αναφοράς, εδώ εμφανίζονται οι διαθέσιμες διαδικασίες συμβάντων που ανήκουν στη φόρμα ή την αναφορά.

Μέσα στο παράθυρο υπομονάδας, γράφουμε την εντολή Function (Συνάρτηση), ή Sub (Υπορουτίνα) και μετά πατάμε στο κουμπί Εισαγωγής Διαδικασίας (Insert Procedure) της γραμμής εργαλείων, ή επιλέγουμε την εντολή Procedure από το μενού Insert. Η Access θα ξεκινήσει τότε αυτόματα μια νέα διαδικασία και θα βάλει στο τέλος την εντολή End Function ή End Sub αντίστοιχα.

Οι τύποι δεδομένων της VBA είναι παρόμοιοι με τους τύπους δεδομένων των πεδίων μιας βάσης δεδομένων. Οι τύποι δεδομένων είναι: Byte, Integer (%), Long (&), Single (!), Double (#), Currency (@), String (\$), Boolean, Date Object, Variant και User-defined. Τα σύμβολα μέσα στην παρένθεση είναι ο χαρακτήρας που τοποθετείται μετά το όνομα της μεταβλητής για να προσδιορίσει τον τύπο της.

Μια μεταβλητή ή μια σταθερά μπορεί να είναι "ορατή" σε μία μόνο διαδικασία (τοπική εμβέλεια), σ' όλες τις διαδικασίες μιας υπομονάδας, ή σ' όλες τις διαδικασίες της βάσης δεδομένων μας (καθολική εμβέλεια). Για να δηλώσουμε μια καθολική μεταβλητή, χρησιμοποιούμε την εντολή Public στο τμήμα Declarations ενός αντικειμένου υπομονάδας. Για να δηλώσουμε μια καθολική σταθερά, χρησιμοποιούμε τη λέξη Public μαζί με μια εντολή Const στο τμήμα Declarations. Για να δηλώσουμε μια μεταβλητή, ή σταθερά που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί απ' όλες τις διαδικασίες μιας υπομονάδας, την ορίζουμε στο τμήμα Declarations της υπομονάδας. Για να δηλώσουμε μια μεταβλητή, ή σταθερά που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε μια συγκεκριμένη διαδικασία, την ορίζουμε σαν μέρος της διαδικασίας. Σε μια βάση δεδομένων, μπορούμε να δώσουμε ίδια ονόματα σε μεταβλητές που ανήκουν σε διαφορετικές υπομονάδες, καθώς και σε μεταβλητές που έχουν καθολική ή τοπική εμβέλεια. Στην πρώτη περίπτωση, για να ξεχωρίσουμε τις μεταβλητές, γράφουμε πριν απ' το όνομά τους, το όνομα της υπομονάδας που ανήκουν. Π.χ., οι μεταβλητές module1.intx και module2.intx έχουν ίδιο όνομα (intx) αλλά ανήκουν σε διαφορετικές υπομονάδες. Στη δεύτερη περίπτωση, ισχύει ό,τι και σ' άλλες γλώσσες προγραμματισμού, δηλ. μέσα σε μια διαδικασία υπερισχύουν οι τοπικές μεταβλητές και έξω από τη διαδικασία υπερισχύουν οι καθολικές μεταβλητές.

### 2.3.2 Microsoft Access

Ένα από τα πιο δημοφιλή πρόγραμμα δημιουργίας βάσεων δεδομένων είναι η Microsoft Access. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα συμπεριλαμβάνεται στη σουίτα εφαρμογών γραφείου Microsoft Office και παρέχει τη δυνατότητα εύκολης και γρήγορης δημιουργίας σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS). Ο όρος "σχεσιακές" χαρακτηρίζει μια ολόκληρη κατηγορία databases και υποδηλώνει ότι τα δεδομένα της βάσης μπορούν να συσχετισθούν μεταξύ



τους, να τεθούν ερωτήματα και να δοθούν απαντήσεις. Οι βάσεις αυτού του τύπου χρησιμοποιούν πίνακες για να αποθηκεύσουν τα δεδομένα τους, ή σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα σε αυτά. Οι RDBMS εγκαθίστανται σε όλων των ειδών τα περιβάλλοντα, από συστήματα πελάτη-εξυπηρετητή (client-server), μέχρι και σε περιβάλλοντα "παρασκηνίου-προσκηνίου" (front-end), αλλά και απλούς υπολογιστές (desktop RDBMS). Ταυτόχρονα η Access δίνει τη δυνατότητα της εισαγωγής δεδομένων από άλλες βάσεις που πληρούν το πρότυπο RDBMS αλλά και τη δυνατότητα επεξεργασίας αυτών των δεδομένων. Έτσι βάσεις που δημιουργήθηκαν από άλλα προγράμματα μπορούν να εισαχθούν και να επεξεργαστούν όπως ακριβώς βάσεις δεδομένων που δημιουργήθηκαν με την ίδια την Access. Το βασικό μενού της Access περιέχει κυρίως συστατικά, που περιέχει μία βάση δεδομένων, όπως δηλαδή "Πίνακες" (Tables), "Ερωτήματα" (Queries), "Φόρμες" (Forms), " Κώδικα (Visual Basic).

Η δομή μιας βάσης ξεκινάει από τους πίνακές της. Ο πίνακας περιέχει σαν στήλες τα λεγόμενα πεδία, τα οποία αντιπροσωπεύουν τις κατηγορίες των δεδομένων και σε γραμμές τα δεδομένα. Σε ένα πελατολόγιο για παράδειγμα σαν πεδία ορίζουμε το ονοματεπώνυμο του πελάτη, άλλο πεδίο είναι η διεύθυνσή του, άλλο το τηλέφωνό του, ενώ σε κάθε γραμμή έχουμε και διαφορετικό πελάτη. Τα πεδία τα οποία εισάγουμε έχουν να κάνουν καθαρά με την εφαρμογή την οποία δημιουργούμε.

Μια βάση δεδομένων μπορεί να έχει και παραπάνω από έναν πίνακες. Για παράδειγμα η βάση του πελατολογίου μπορεί να έχει και ένα δεύτερο πίνακα με τα προϊόντα της εταιρείας. Αυτός ο πίνακας έχει τα δικά του κλειδιά τα οποία μπορεί να είναι εντελώς διαφορετικά από αυτά του πρώτου πίνακα, αλλά μπορεί να είναι και τα ίδια. Στην τελευταία περίπτωση μπορούμε να δημιουργήσουμε μια σχέση (relation) ανάμεσα στους δύο πίνακες για να δηλώσουμε τη αλληλοεξάρτησή τους. Σαν παράδειγμα μπορούμε ένα πεδίο στον πίνακα των πελατών, να δείχνει ποια προϊόντα έχει παραγγείλει ο κάθε πελάτης. Σε αυτό το πεδίο θα μπει ένας αριθμός, που θα χαρακτηρίζει το προϊόν, ο οποίος αριθμός υπάρχει σαν πεδίο στον πίνακα των προϊόντων. Η ανάπτυξη σωστών σχέσεων βελτιώνει το μήκος του τελικού αρχείου της βάσης αλλά δυσχεραίνει λίγο τον προγραμματισμό της.

Τελικά σε μια βάση δεδομένων οι πίνακες είναι αυτοί που περιέχουν τα δεδομένα. Ένα σωστό, όμως, πρόγραμμα πρέπει να προσφέρει και ένα μηχανισμό ανάκτησης δεδομένων, ο οποίος να προσφέρει ευελιξία και όσο το δυνατόν απλότητα.

Ο μηχανισμός ανάκτησης που δίνει η Access είναι τα αντικείμενα της ερώτησης (Query). Οι ερωτήσεις συνήθως στις βάσεις δεδομένων δίνονται με τη μορφή μιας γλώσσας προγραμματισμού που ονομάζεται SQL. Και στην Access ισχύει το ίδιο αλλά προσφέρεται παράλληλα και ένα γραφικό εργαλείο το οποίο απλοποιεί σημαντικά τη διαδικασία σχεδιασμού της ερώτησης και απαλλάσσει το χρήστη από την εκμάθηση της SQL. Το γραφικό περιβάλλον είναι αυτό που η Access αναφέρει ως πλέγμα (grid).

Η διαδικασία τώρα της εισαγωγής, αλλά και της αναζήτησης δεδομένων μπορεί να απλοποιηθεί με τη χρήση διαφόρων μορφοποιημένων σχεδίων τα οποία ονομάζονται φόρμες (forms). Η φόρμα δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένα παράθυρο για την εισαγωγή δεδομένων και την παρουσίαση πληροφοριών. Η δυνατότητα κατασκευής φορμών απαλλάσσει το χρήστη από την εκμάθηση χειρισμού της βάσης αφού ένας απλός χρήστης δεν χρειάζεται να ξέρει τα εσωτερικά μιας βάσης δεδομένων. Έτσι μια φόρμα με την οποία εισάγει δεδομένα και μια άλλη η οποία του δίνει τη δυνατότητα συγκεκριμένου ερωτήματος είναι πιθανόν να είναι τα μόνα εργαλεία που χρειάζεται να γνωρίζει καλά.

Η τέταρτη κατηγορία αντικειμένων που έχει η Access είναι οι μακροεντολές (macros). Οι μακροεντολές είναι μια συλλογή από εντολές της Access, οι οποίες χρησιμοποιούνται συχνά και για αυτό το λόγο τις έχουμε ομαδοποιήσει κάτω από μια ενιαία εντολή την οποία εκτελούμε όταν την

χρειαζόμαστε. Για παράδειγμα σε μια βάση θα μπορούσαμε να ομαδοποιήσουμε μια συγκεκριμένη αναζήτηση, τα αποτελέσματα της οποίας να ταξινομηθούν και τελικά να τυπωθούν με τη δημιουργία μιας ερώτησης. Με τη δημιουργία μιας μακροεντολής μπορούμε να αυτοματοποιήσουμε σε σημαντικό βαθμό τη διαδικασία.

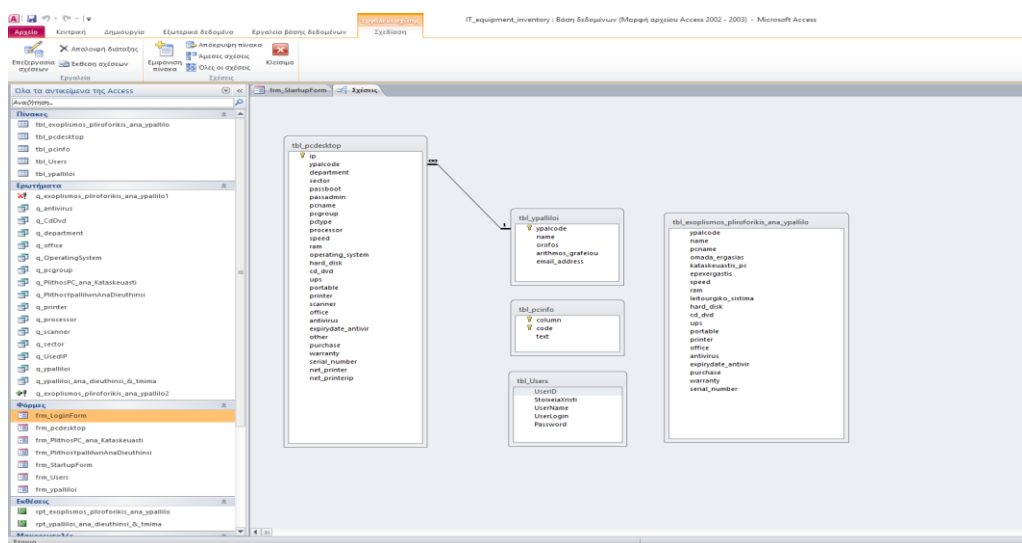
Άλλη μια κατηγορία αντικειμένων είναι τα σημειώματα (reports). Τα σημειώματα χρησιμοποιούνται για τη σωστή εκτύπωση των δεδομένων μιας βάσης με παράλληλη αυτοματοποίηση τους. Δηλαδή ο χρήστης σχεδιάζει τη μορφή του σημειώματος και η βάση χρησιμοποιεί αυτή τη μορφή για να εκτυπώσει τις πληροφορίες που θέλουμε. Σαν παράδειγμα μπορούμε να φτιάξουμε μια βάση δεδομένων με τους ενοίκους μιας πολυκατοικίας και ένα σημείωμα να είναι το χαρτί με τα κοινόχρηστα. Η βάση αναλαμβάνει να τυπώσει το χαρτί των κοινοχρήστων για όλους τους ενοίκους με διαφορετικά στοιχεία για τον καθένα.

Η τελευταία κατηγορία αντικειμένων που διαθέτει η Access είναι ο κώδικας της Visual Basic (modules). Αναφέρθηκε και προηγουμένως ότι η Access επιτρέπει τον προγραμματισμό σε Visual Basic. Πράγματι μπορούμε να επέμβουμε σε οποιοδήποτε επίπεδο θέλουμε με την Visual Basic και να γράψουμε κώδικα για οποιοδήποτε κομμάτι της εφαρμογής μας θέλουμε. Ο κώδικας αυτός εισάγεται υπό τη μορφή συναρτήσεων στα λεγόμενα modules της Access.

Μια βασική παρατήρηση που πρέπει να γίνει για την Access είναι το γεγονός ότι έχει καταβληθεί ιδιαίτερη προσπάθεια από τους προγραμματιστές της ώστε ο απλός χρήστης που ενδιαφέρεται να ασχοληθεί με τη χρήση της βάσης να μη χρειάζεται να ξέρει λεπτομέρειες ούτε για τη δομή γενικά μιας βάσης αλλά ούτε καν για τη δική του βάση. Η Access προσφέρει τα εργαλεία τα οποία απλοποιούν σημαντικά τη διαδικασία χειρισμού της βάσης και μπορούν να κρύψουν από τον απλό χρήστη λεπτομέρειες που δεν χρειάζεται να ξέρει και που δεν τον αφορούν στη δουλειά του. Με αυτό τον τρόπο η Access εξελίσσεται σε ένα περιβάλλον για ανάπτυξη βάσεων δεδομένων αρκετά ισχυρό.

Για την υλοποίηση του λογισμικού μας χρησιμοποιήθηκαν όλες οι προαναφερόμενες λειτουργικότητες. Οι δυνατότητες της Access, παρόλο που υπολείπονται συγκριτικά με τα επαγγελματικά πακέτα που κυκλοφορούν στην αγορά, είναι κάτι παραπάνω από επαρκείς για να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του λογισμικού μας με ελάχιστες απαιτήσεις σε CPU (επεξεργαστή) και RAM (μνήμη).

**Εικόνα 5: Απεικόνιση της βάσεως δεδομένων**



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

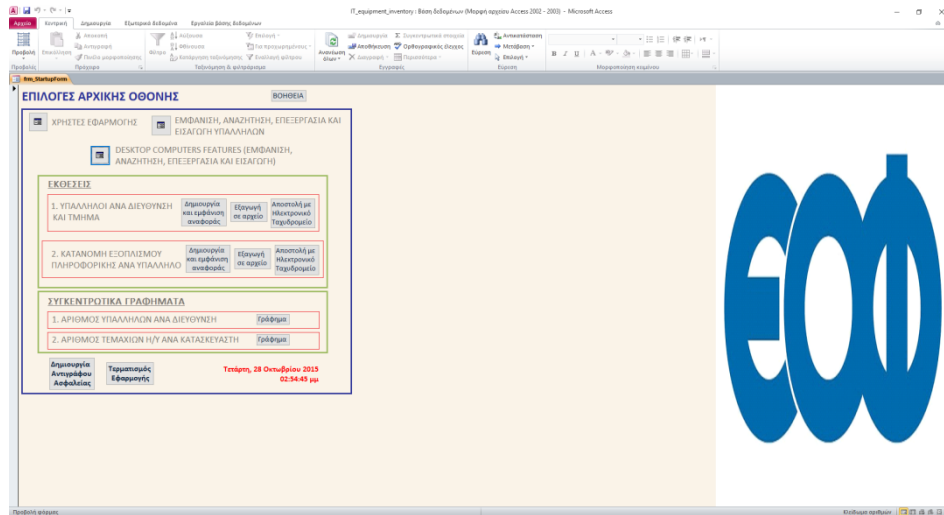
### 3.1 Screenshots

- Οι οθόνες εισόδου της εφαρμογής μας



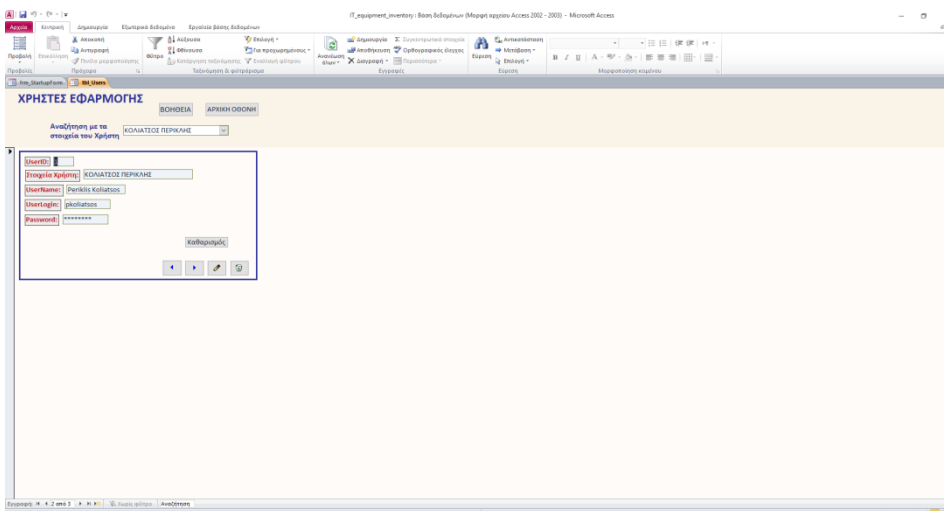
**Εικόνα 6: Οθόνες εισόδου**

- Η αρχική οθόνη της εφαρμογής μας



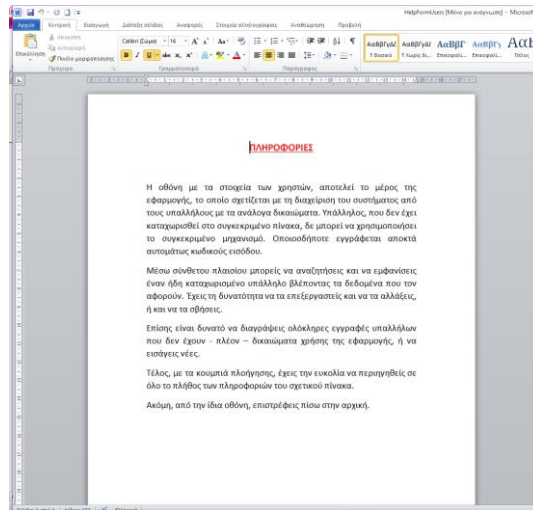
**Εικόνα 7: Αρχική οθόνη**

- Η οθόνη χρηστών της εφαρμογής



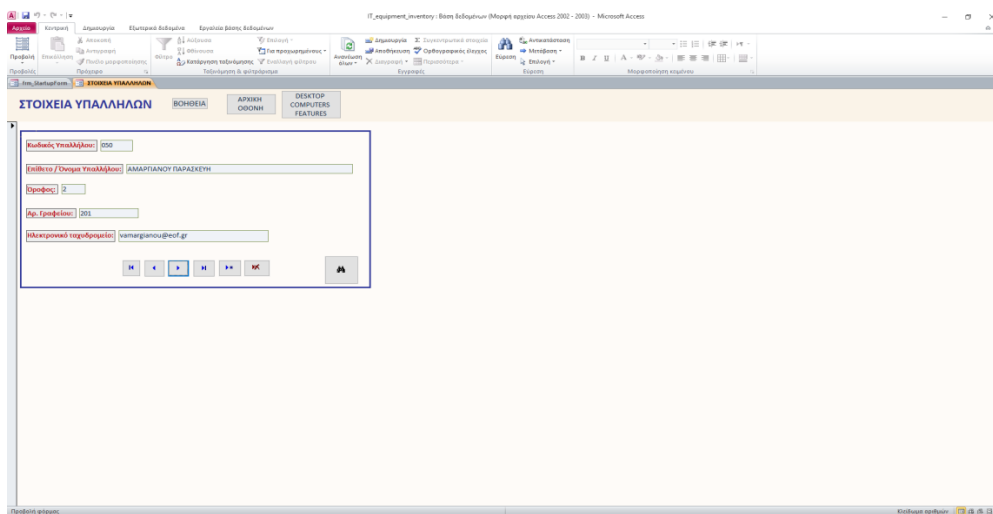
**Εικόνα 8: Οθόνη χρηστών**

- Help screen της οθόνης των χρηστών



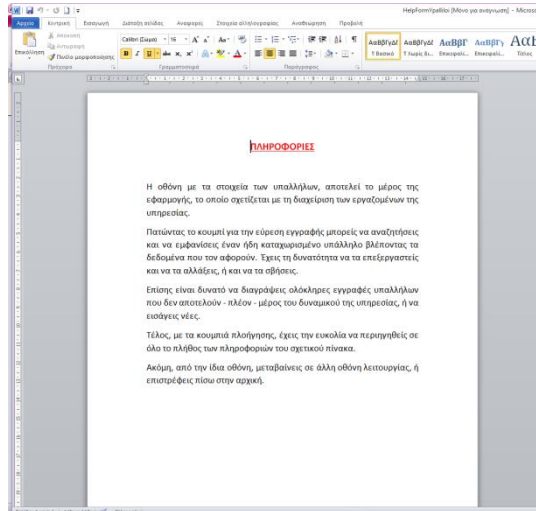
**Εικόνα 9: Help screen της οθόνης των χρηστών**

- Η οθόνη με τα στοιχεία των υπαλλήλων του Ε.Ο.Φ.



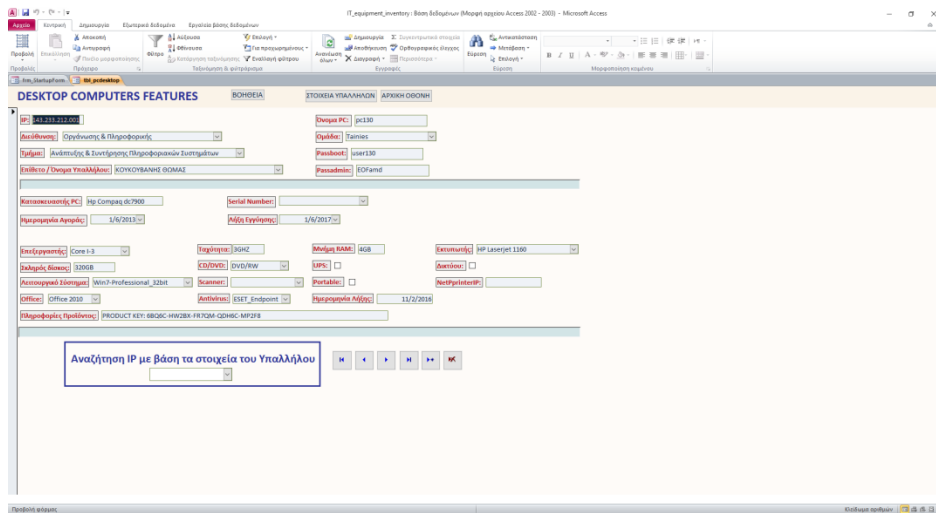
**Εικόνα 10: Η οθόνη των στοιχείων των υπαλλήλων**

- Help screen της οθόνης των στοιχείων των υπαλλήλων



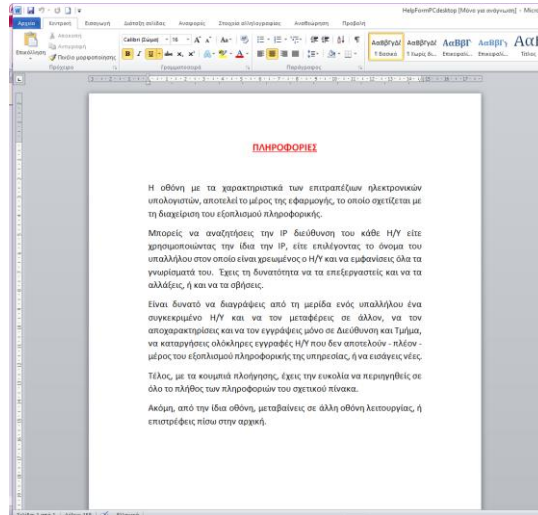
**Εικόνα 11: Help screen της οθόνης των στοιχείων των υπαλλήλων**

- Η οθόνη των χαρακτηριστικών των επιτραπέζιων υπολογιστών



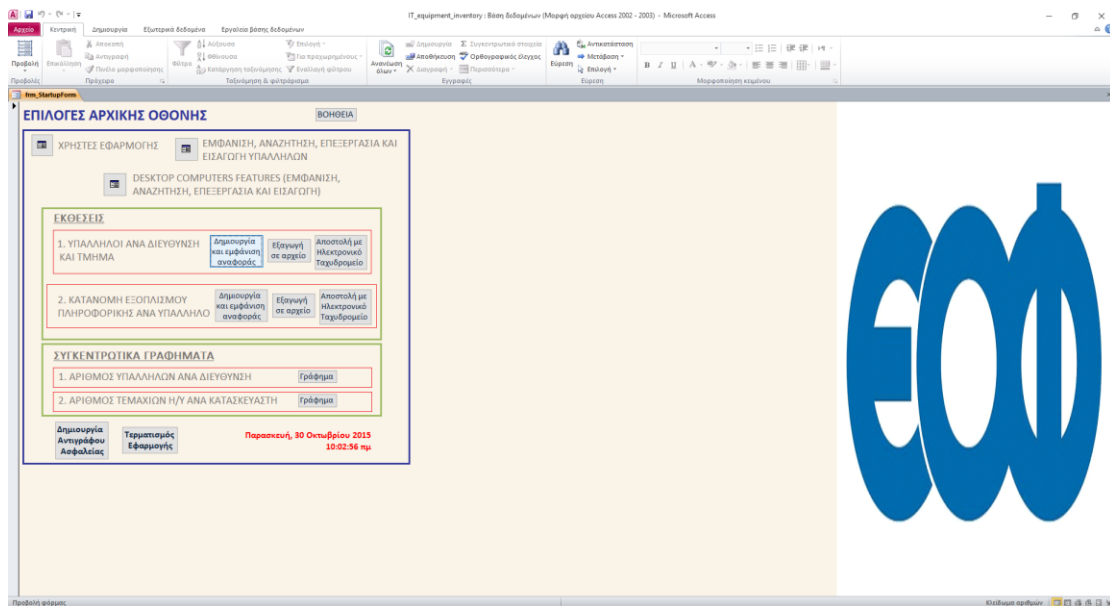
**Εικόνα 12: Η οθόνη των χαρακτηριστικών των επιτραπέζιων υπολογιστών**

- Help screen της οθόνης των χαρακτηριστικών των ηλεκτρονικών υπολογιστών



**Εικόνα 13: Help screen της οθόνης των χαρακτηριστικών των ηλεκτρονικών υπολογιστών**

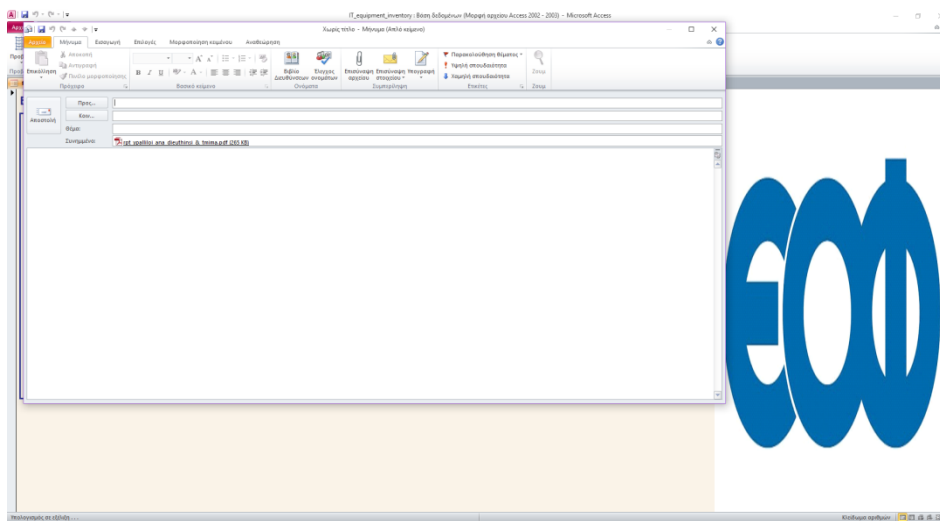
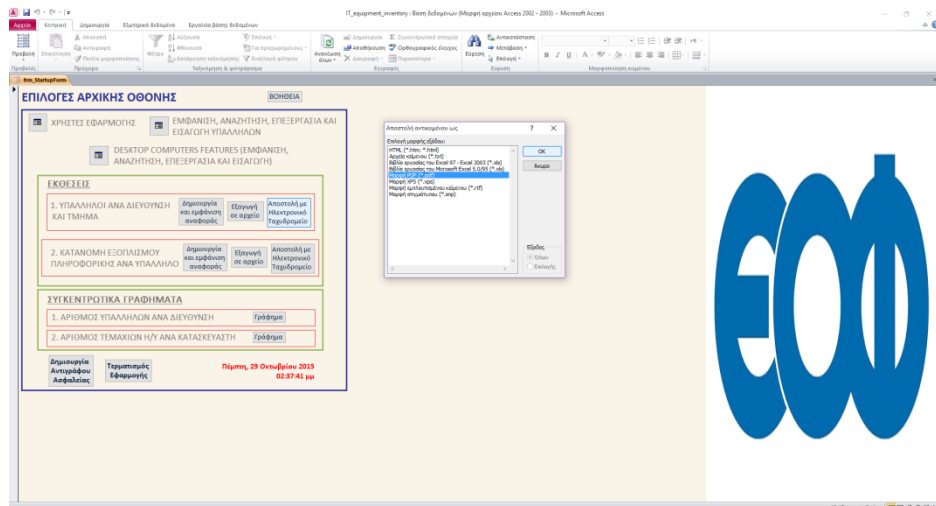
- Οι οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης της αναφοράς κατανομής των υπαλλήλων του Ε.Ο.Φ. ανά Διεύθυνση και Τμήμα





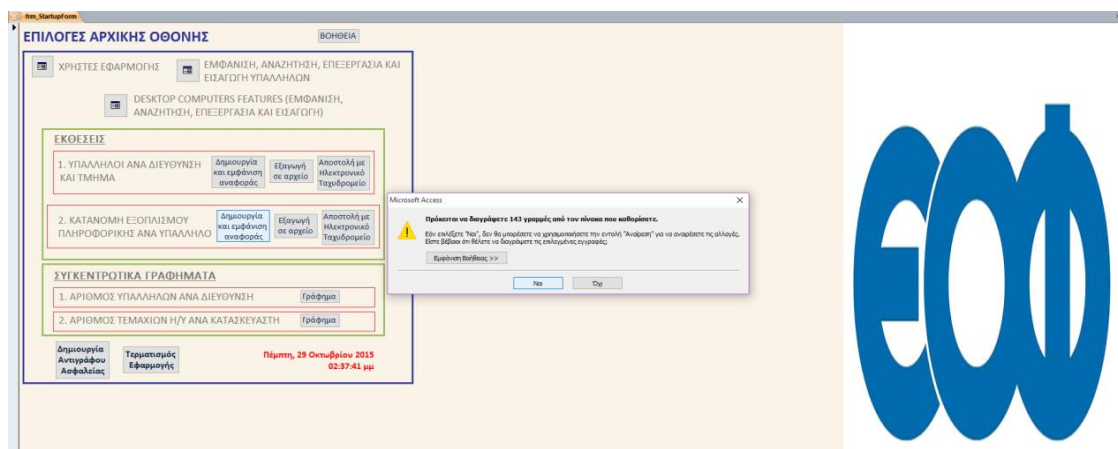
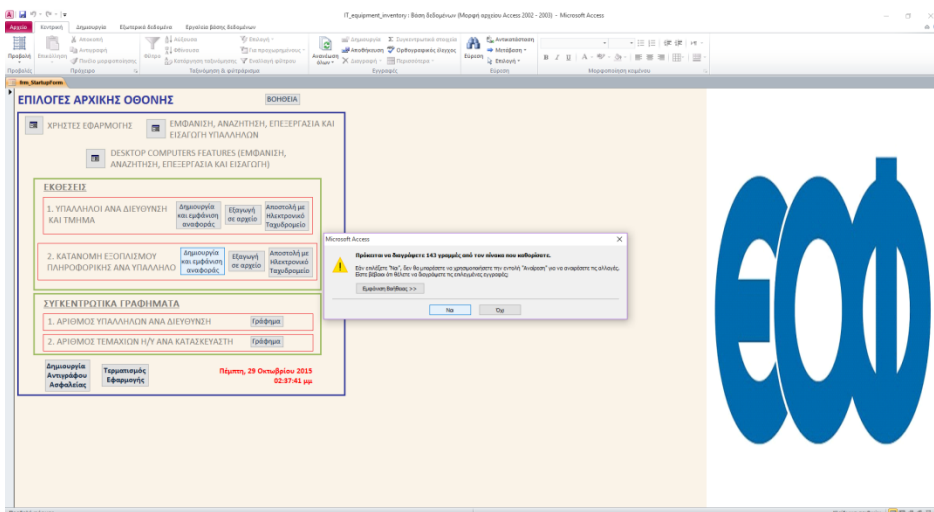
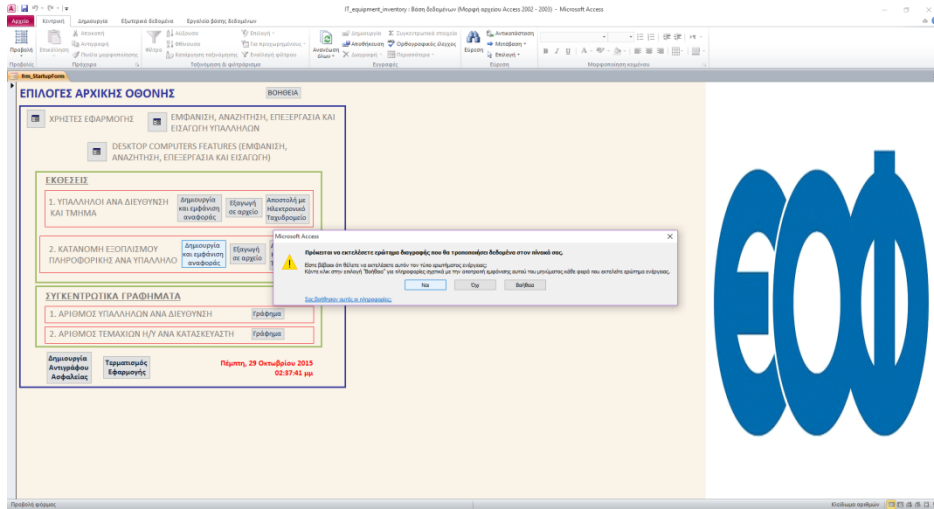


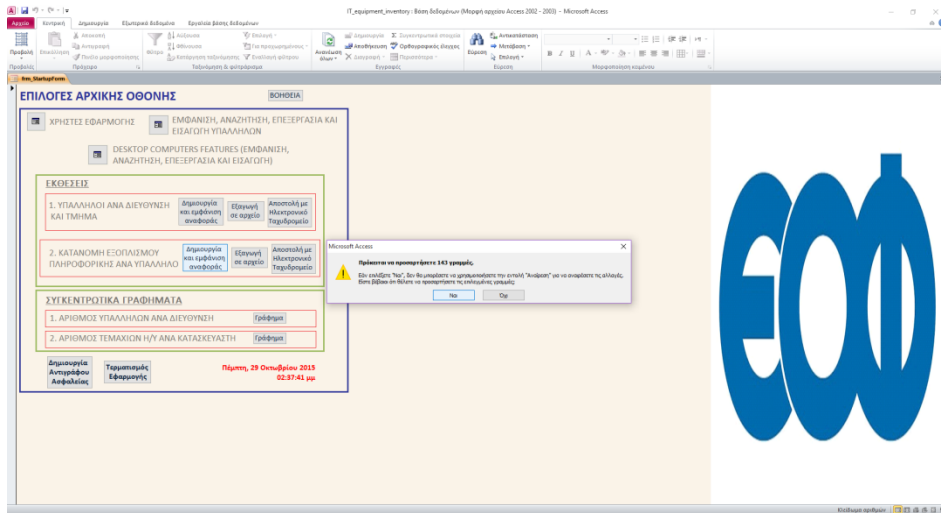
- Οι οθόνες αποστολής της αναφοράς κατανομής των υπαλλήλων του Ε.Ο.Φ. ανά Διεύθυνση και Τμήμα με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο



**Εικόνα 16: Οθόνες αποστολής της αναφοράς με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο**

- Οι οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο

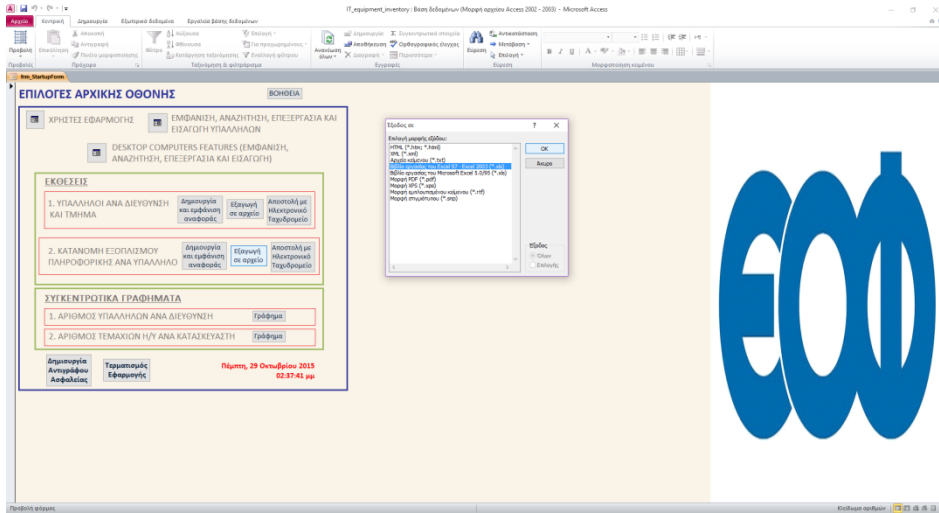




Επίθετο / Όνομα Υπαλλήλου	Καθ.Υπαλλ.Όνομα	Ν/Υ	Ομάδα Εργασίας	Κατασκευαστής	Ν/Υ	Επεξεργαστής	Ταχύτητα	Μνήμη	RAM	Αποθηκευτικό Σύστημα	Σκληρός Δίσκος	CD/DVD	UPS	Φωτισμός	Εκτυπωτής	Office	Αντίκτυπος	Ημερομ. Λήξης	Ημερομ. Αγοράς	Λήξη Ενέργειας	Serial
COMPUTER ROOM	049	rc37	Nomos	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	150GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	HP Laserjet 1160	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	11/11/2012	11/11/2014	CZC34		
EUDRA-MAIL	049	rc116	Employee Department	Sony-Vaio	Core i-3	3,40GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Όχι	Ναι	HP Laserjet 1160	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	21/5/2012	21/5/2014	C6016		
ΑΙΒΑΣΙΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΑΡΓΥΡΩ	001	rc06	Inspection	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	3GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	HP Laserjet P1606	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/4/2013	20/4/2017	8D477		
ΑΙΒΑΣΙΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΑΡΓΥΡΩ	001	rc04	Inspection	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	150GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	Kyocera F5 3820N	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	11/11/2012	11/11/2014	CZC34		
ΑΙΒΑΣΙΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΑΡΓΥΡΩ	191	rc246	Account	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	150GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	HP Color Laserjet CP3525dn	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	11/11/2012	11/11/2014	CZC34		
ΑΙΒΑΣΙΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ-ΑΡΓΥΡΩ	066	rc180	Registration	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Ναι	Όχι	Kyocera F5 3820N	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/4/2013	20/4/2017	CZC11		
ΑΜΑΡΓΙΑΝΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	050	rc213-115	Secretariat	Dell Optiplex-QX280	Core i-3	3,40GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD	Όχι	Όχι	HP Laserjet P1606	Office 2007	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/10/2014	20/10/2018	1N966		
ΑΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ	148	rc28	Pharmasuties	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	HP Color Laserjet CP3525dn	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/4/2013	20/4/2017	CZC11		
ΑΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ	148	rc7	Veterinary	Hp Compaq dc7900	Core i-3	3GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	150GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	HP Laserjet 1200	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	11/11/2012	11/11/2014	CZC34		
ΒΑΛΒΗ ΜΑΡΙΑ	244	rc101	Registration	Hp Compaq 6055no MT	Core i-3	3,40GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Όχι	Ναι	HP Deskjet 9670	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/10/2014	20/10/2018	3B502		
ΒΑΛΒΗ ΜΑΡΙΑ	244	rc178	Presidency	Dell Optiplex-QX280	Core i-3	3,40GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	CD/RW, DVD	Όχι	Όχι	HP Laserjet 1160	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/10/2014	20/10/2018	FN966		
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	214	rc117	Account	Dell Optiplex-QX280	Core i-3	3,40GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Όχι	Όχι	Kyocera F5 3820N	Office 2010	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/10/2014	20/10/2018	1M966		
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	214	rc104	Inspection	Dell Optiplex-QX280	Core i-3	3,40GHZ	4GB	Win7-Professional_32bit	500GB	DVD/RW	Ναι	Όχι	HP Laserjet 1200	Office 2007	ESET_Endpoint	11/2/2016	20/10/2014	20/10/2018	GL966		

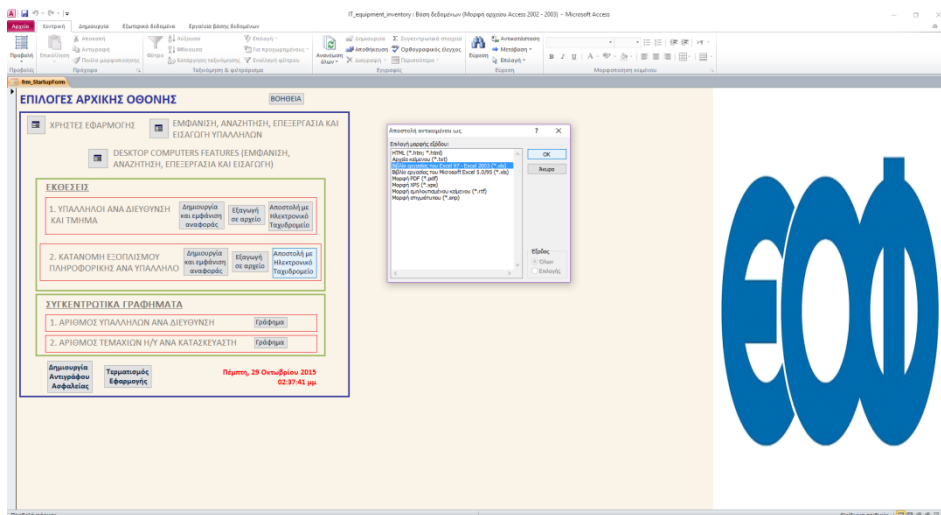
Εικόνα 17: Οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο

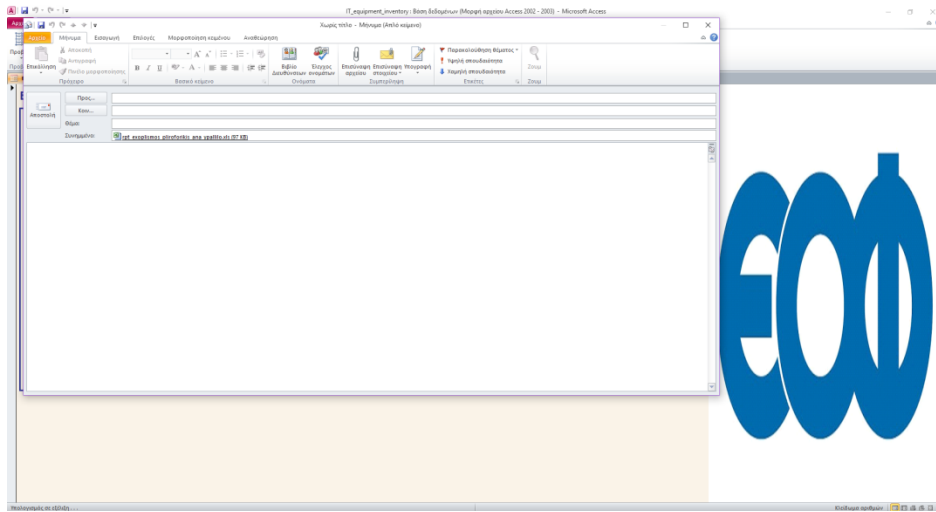
- Η οθόνη εξαγωγής σε αρχείο της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο



**Εικόνα 18: Οθόνη εξαγωγής σε αρχείο της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο**

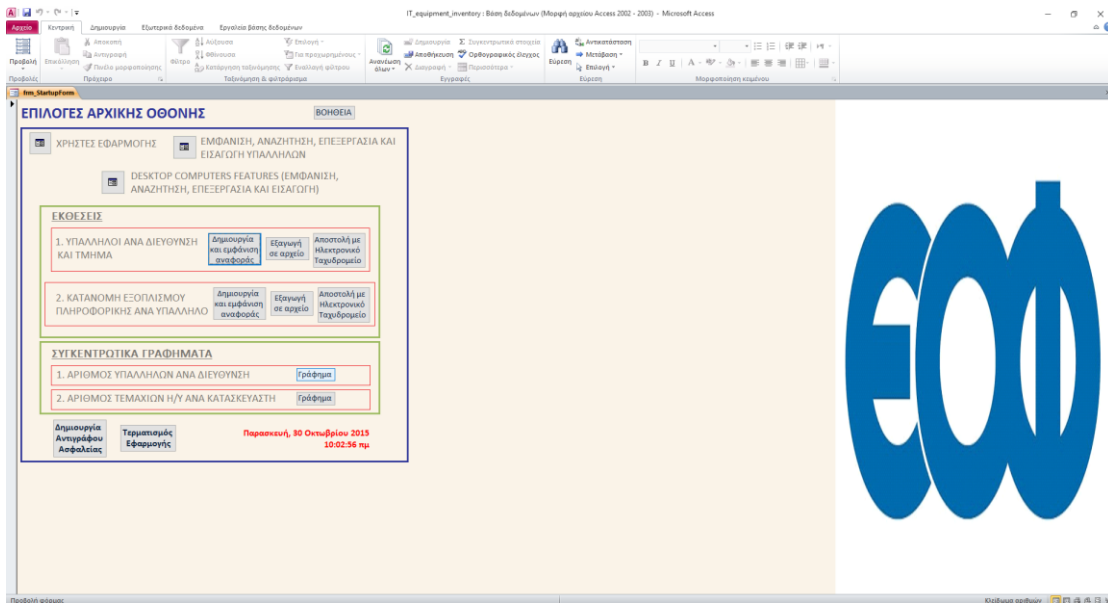
- Οι οθόνες αποστολής της αναφοράς κατανομής του εξοπλισμού πληροφορικής ανά υπάλληλο με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

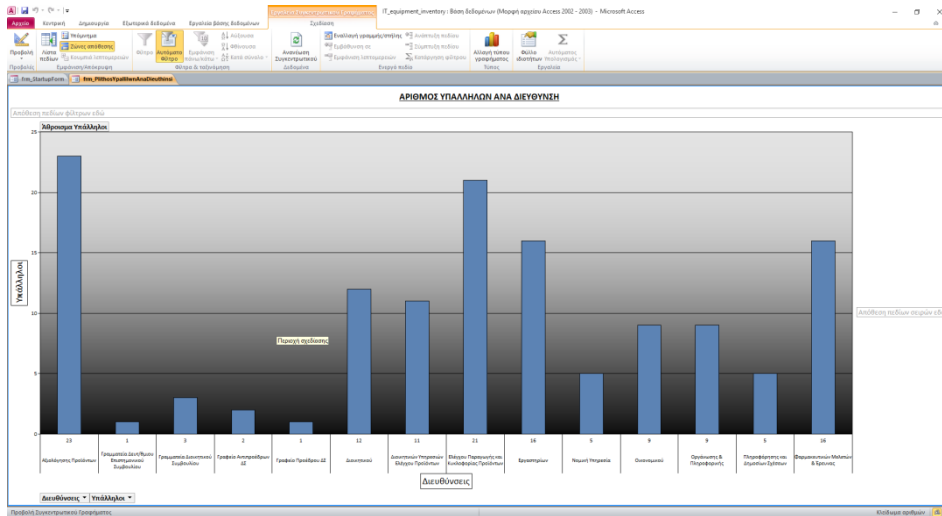




**Εικόνα 19: Οθόνες αποστολής της αναφοράς με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο**

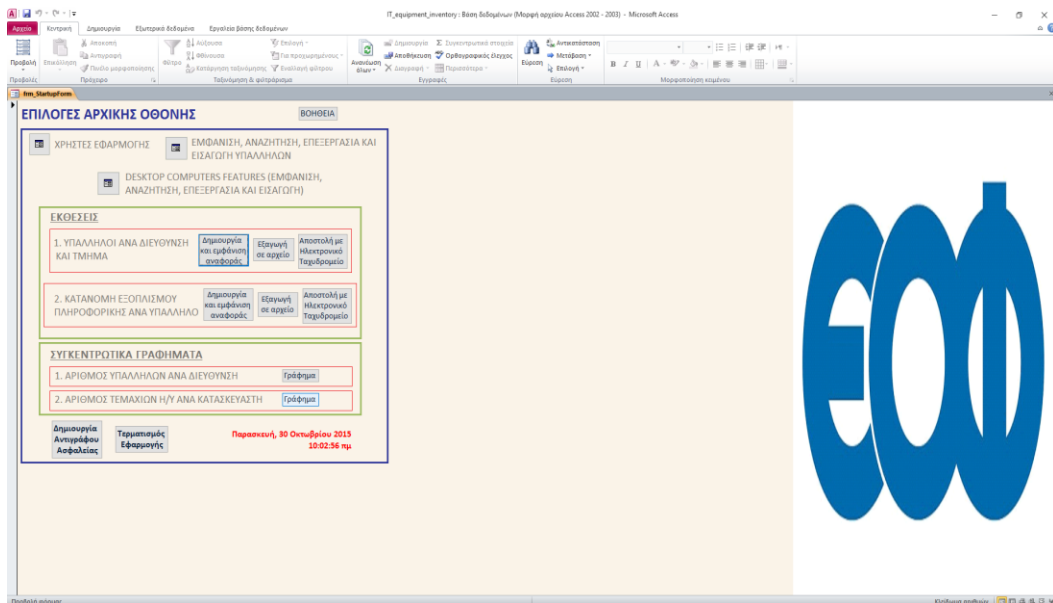
- Οι οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης του δυναμικού συγκεντρωτικού γραφήματος , που απεικονίζει τον αριθμό υπαλλήλων του Ε.Ο.Φ. ανά Διεύθυνση

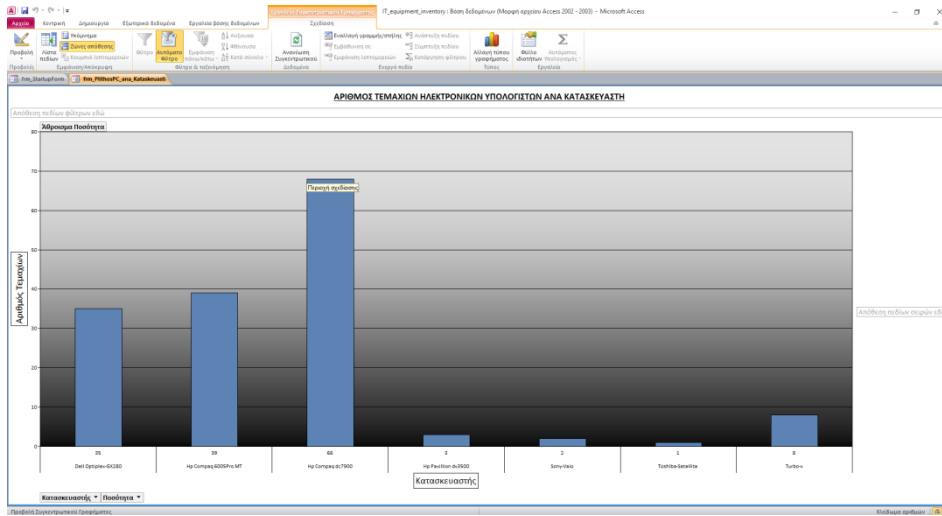




**Εικόνα 20: Θόνης γραφήματος απεικόνιση του αριθμού υπαλλήλων ανά Διεύθυνση**

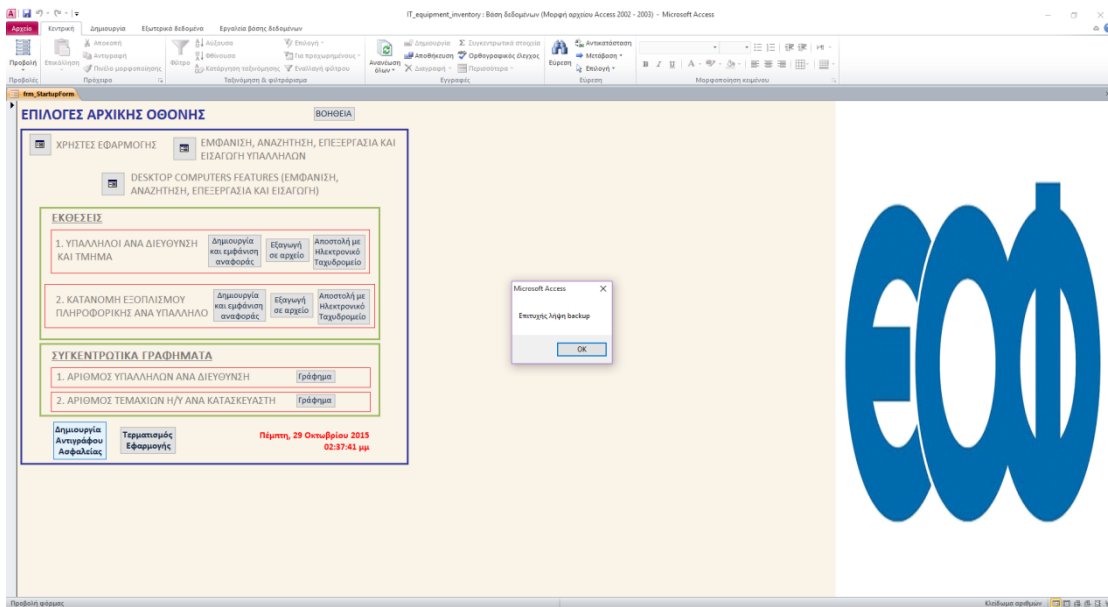
- Οι οθόνες δημιουργίας και εμφάνισης του δυναμικού συγκεντρωτικού γραφήματος , που απεικονίζει τον αριθμό των τεμαχίων των ηλεκτρονικών υπολογιστών του Ε.Ο.Φ. ανά κατασκευαστή

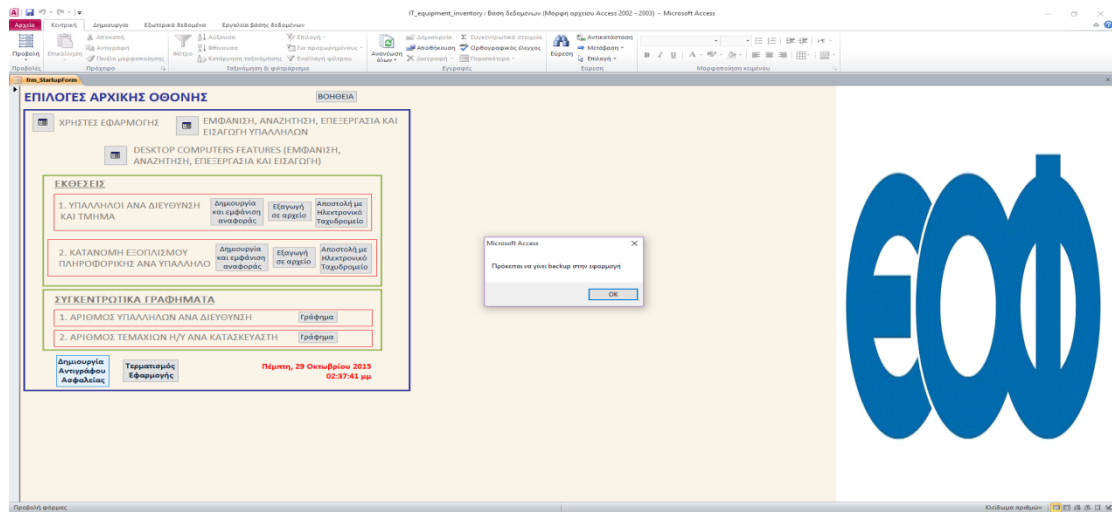




**Εικόνα 21: Οθόνες γραφήματος του αριθμού τεμαχίων Η/Υ ανά κατασκευαστή**

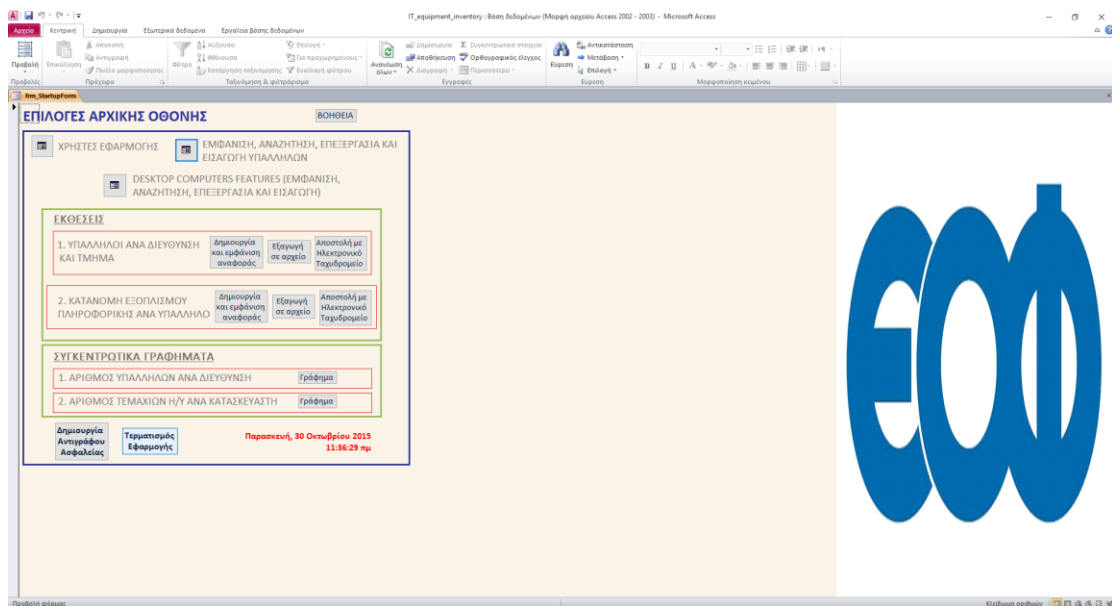
- Οι οθόνες δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας της εφαρμογής μας





**Εικόνα 22: Οθόνες δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας**

- Η οθόνη τερματισμού λειτουργίας της εφαρμογής μας



**Εικόνα 23: Οθόνη τερματισμού της εφαρμογής**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### 4.1 Αξιολόγηση λογισμικού

Η αξιολόγηση λογισμικού αποτελεί μία δύσκολη υπόθεση που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων. Κατά την αξιολόγηση ενός συστήματος, που είναι βασισμένο στην τεχνολογία των υπολογιστών, εξετάζονται παράγοντες που έχουν ληφθεί υπόψη κατά τη σχεδιάσή του, όπως οι στόχοι, τα



χρησιμοποιούμενα μέσα και τα αποτελέσματα. Για να αποκτηθεί μία συνολική εκτίμηση για το υπό αξιολόγηση λογισμικό χρησιμοποιούνται διαφορετικές μεθοδολογίες αξιολόγησης.

Αρχικά υλοποιείται μια πειραματική αξιολόγηση με μικρό αριθμό χρηστών. Στόχοι αυτής της διαδικασίας είναι η πρώτη εκτίμηση της αποδοχής ή μη του λογισμικού από τους χρήστες, προβλήματα κατανόησης και προβλήματα του interface (διεπαφής). Εργαλεία αποτελούν το πρωτόκολλο παρατήρησης του προγραμματιστή, ο οποίος ανέπτυξε την εφαρμογή και το ερωτηματολόγιο προς τους χρήστες του συστήματος. Τέλος, ακολουθεί η αξιολόγηση του πληροφοριακού προγράμματος σε ένα ευρύτερο πεδίο χρηστών, με κύριο στόχο τη δυνατότητα ένταξής του στο σύνολο.

## 4.2 Μέθοδοι αξιολόγησης λογισμικού

Η αξιολόγηση λογισμικού έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα επιχειρησιακά στελέχη, προκειμένου να τους βοηθήσει να αποφασίσουν για την επιλογή του κατάλληλου εργαλείου, το οποίο θα μπορεί να αυξήσει και βελτιστοποιήσει τα οφέλη τους. Κατά την αξιολόγηση τα βασικότερα ερωτήματα αποτελούν η αξιοπιστία και η ευχρηστία του λογισμικού.

Μια ποικιλία από μεθοδολογίες έχουν αναπτυχθεί για την αξιολόγηση λογισμικού. Ορισμένες από αυτές είναι οι ακόλουθες:

### ➤ Ευρετική μέθοδος αξιολόγησης (*heuristic*)

Η μέθοδος της ευρετικής αξιολόγησης αφορά στην εξέταση του συστήματος από ειδικούς οι οποίοι ελέγχουν κατά πόσο το σύστημα ικανοποιεί γνωστούς ευρετικούς κανόνες (*heuristic rules*) οι οποίοι έχουν αναπτυχθεί με βάση θεωρητικά μοντέλα και συσσωρευμένη εμπειρία.. Από την πλευρά της ευχρηστίας (*usability*) {το γνώρισμα του εύχρηστου, η ευκολία στη χρήση} λογισμικού οι τυπικοί ευρετικοί κανόνες ευχρηστίας όπως έχουν προταθεί από τον Nielsen (1994) είναι οι παρακάτω:

- Παρέχει το σύστημα συνεχώς κατάλληλη ανάδραση της κατάστασης του σε εύλογο χρόνο ;
- Χρησιμοποιείται απλή και κατανοητή γλώσσα και εικονικές και συμβολικές αναπαραστάσεις που είναι προσαρμοσμένες στο νοητικό επίπεδο του χρήστη ;
- Παρέχεται δυνατότητα ελέγχου και ελευθερία κίνησης στον χρήστη , π .. δυνατότητα αναίρεσης εσφαλμένης ενέργειας (*undo*) ;
- Υπάρχει συνέπεια στην χρήση ορολογίας επιλογών , σημασιολογία συμβόλων κλπ , σε όλη την επιφάνεια του χρήστη ;
- Το σύστημα προστατεύει τον χρήστη από πιθανά σφάλματα ;
- Γίνεται προσπάθεια ελαχιστοποίησης του μνημονικού φορτίου του χρήστη , περιορίζονται στο ελάχιστο όσα ο χρήστης πρέπει να θυμάται ;
- Το σύστημα προσαρμόζεται στις ανάγκες των πεπειραμένων χρηστών , παρέχοντας συντομεύσεις σε συχνές ακολουθίες ενεργειών ;
- Το σύστημα χαρακτηρίζεται από καλαισθησία και μινιμαλισμό στην παρεχόμενη πληροφορία ώστε να αποφεύγεται σύγχυση του χρήστη ;
- Τα μηνύματα σε περίπτωση σφάλματος είναι σαφή και κατανοητά και προτείνουν διέξοδο από το σφάλμα ;
- Η παρεχόμενη βοήθεια και εγχειρίδια χρήσης είναι σύντομα και περιεκτικά , και εστιάζουν σε εργασίες του χρήστη αντί για λειτουργίες του συστήματος ;

➤ *Αξιολόγηση μέσω γνωστικού μοντέλου χρήση (cognitive user model)*

Η ανάπτυξη ενός γνωστικού μοντέλου χρήση είναι μια διαδομένη μέθοδος σχεδιασμού διαδραστικών συστημάτων. Η μέθοδος αυτή έχει ευρύτατη διάδοση στην επιστημονική κοινότητα της Επικοινωνίας Ανθρώπου - Υπολογιστή και έχει οδηγήσει σε ανάπτυξη γνωστικού τύπου εργαλείων και συμβολισμών, όπως η μέθοδος Hierarchical Task Analysis (HTA) και το μοντέλο Goals-Operators-Methods-Selection Rules (GOMS). Μέσω της μεθόδου αυτής είναι δυνατή η καταγραφή των στρατηγικών επίλυσης, τις οποίες κατασκευάζει ο χρήστης όταν αλληλεπιδρά με το σύστημα για την επίλυση προβλημάτων.

Τα μοντέλα αυτά στο ανώτερο επίπεδο περιλαμβάνουν τους στόχους που ο χρήστης επιθυμεί να επιτύχει χρησιμοποιώντας το σύστημα, ενώ στο κατώτερο ιεραρχικά επίπεδο περιγράφουν λεπτομερώς την αλληλεπίδραση χρήστη - συστήματος για την επίτευξη των στόχων αυτών. Η λεπτομερής καταγραφή των στόχων και η συσχέτιση τους με ενέργειες, επιτρέπει στον σχεδιαστή ενός συστήματος να μελετήσει το σύστημα από την πλευρά του χρήστη και να σχεδιάσει τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του και τα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασης.

➤ *Γνωστική περιδιάβαση και διάσχιση (cognitive walk and jogthrough)*

Η μέθοδος της γραφικής γνωστικής περιδιάβασης (cognitive walk) και η εξελιγμένη μορφή της η γνωστική διάσχιση (cognitive graphical jogthrough -CGJ), ανήκουν στην κατηγορία μεθοδολογιών αξιολόγησης διασυνδέσεων ανθρώπου-υπολογιστή βασισμένων σε ειδικούς (expert based) και έχουν την προέλευσή της στην εργασία των C.Lewis και P.Polson (1992). Οι μέθοδοι αυτές βασίζονται σε ομάδα ειδικών που παίρνουν τη θέση λιγότερο έμπειρων χρηστών και προσπαθούν να διακρίνουν προβλήματα και δυσλειτουργίες κατά τη χρήση της διασύνδεσης. Η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή γίνεται μέσω 4 βημάτων που επαναλαμβάνονται πολλές φορές για να επιτευχθεί ο στόχος του χρήστη:

- Ο χρήστης θέτει ένα στόχο που θέλει να επιτύχει με το σύστημα
- Ο χρήστης ψάχνει για να βρει τις διαθέσιμες ενέργειες (μενού, εικονίδια, πλήκτρα κλπ.)
- Ο χρήστης επιλέγει την ενέργεια που θεωρεί ότι πιθανότερα θα τον οδηγήσει στην στόχο του
- Ο χρήστης εκτελεί την ενέργεια και αξιολογεί την ανάδραση του συστήματος

Η γνωστική περιδιάβαση καταγράφει όλες τις σωστές ενέργειες που είναι απαραίτητες για την υλοποίηση του στόχου και στη συνέχεια αξιολογεί αν τα 4 γνωστικά βήματα οδηγούν με ακρίβεια σε αυτές τις ενέργειες. Κατά τη γνωστική περιδιάβαση, σύμφωνα με τους Lewis & Rieman (1994), τα ερωτήματα που τίθενται είναι:

- Θα προσπαθήσουν οι χρήστες να επιδιώξουν το αποτέλεσμα που θα έχει η συγκεκριμένη ενέργεια;
- Θα αντιληφθούν το κατάλληλο εργαλείο για αυτή την ενέργεια;
- Όταν το αντιληφθούν το εργαλείο θα αναγνωρίσουν ότι παράγει το αποτέλεσμα που θέλουν;

- Μετά την εκτέλεση της ενέργειας θα καταλάβουν οι χρήστες την ανάδραση του συστήματος για να συνεχίσουν με βεβαιότητα;
- Η λέξη "γνωστική" σαν χαρακτηριστικό της μεθόδου εστιάζει στη διάδραση του ανθρώπου με τον υπολογιστή και όχι απλά στις ενέργειες που κάνει πάνω στη διασύνδεση (κλικ, σύρσιμο ποντικού κλπ.)- (Δημητριάδης, 2000).

### 4.3 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του λογισμικού

Η διαδικασία αξιολόγησης του λογισμικού περιλαμβάνει στάδια αξιολόγησης των απαιτήσεων υλικού και λογισμικού, του σχεδιασμού της εφαρμογής και των συνοδευτικών εγχειριδίων. Το ερωτηματολόγιο εστιάζει στους παραπάνω τομείς που περιγράφονται στη συνέχεια αναλυτικά.

Απαιτήσεις υλικού και λογισμικού:

- Προδιαγραφές συστήματος (σύστημα, μνήμη, ταχύτητα CD-ROM, κάρτα ήχου, δίσκος, δυνατότητες δικτύου).
- Προδιαγραφές - ανάγκες λογισμικού υποστήριξης.

Ενδιαφέρον και παρακίνηση του χρήστη:

- Η εφαρμογή κάνει χρήση ποικιλίας τεχνικών παρακίνησης του ενδιαφέροντος του χρήστη.

Δομή περιεχομένου:

- Παροχή πληροφοριών για την εκτέλεση συγκεκριμένων διεργασιών.

Ποιότητα γραφής:

- Η εφαρμογή είναι ελεγμένη ορθογραφικά και συντακτικά.
- Το στυλ είναι καθαρό, ακριβές και κινεί το ενδιαφέρον.

Ερωτηματολόγιο για τους Χρήστες

ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΧΗ			
	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
	Το περιεχόμενο των πινάκων της εφαρμογής είναι έγκυρο και αξιόπιστο και δεν περιέχει ανακρίβειες		
	Ο τρόπος δόμησης της πληροφορίας προσελκύει το ενδιαφέρον του χρήστη		
	Η πληροφορία που παρουσιάζεται είναι πλήρης		
	Η λειτουργικότητα του λογισμικού επιτρέπει στο μαθητή να ανακαλύψει εύκολα τις δυνατότητες που προσφέρει		
	Συνολικά το λογισμικό μπορεί να χαρακτηριστεί ως αποδεκτό		

	<b>ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
	Η εφαρμογή διαθέτει αλληλεπίδραση		
	Αφήνει περιθώριο για έλεγχο από τους χρήστες		
	<b>ΠΛΟΗΓΗΣΗ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
	Υπάρχει επιλογή βοήθειας για τη χρήση της εφαρμογής		
	Τα μενού, τα πλήκτρα πλοήγησης και ελέγχου είναι σαφή και εύκολα στη χρήση		
	Τα πλήκτρα είναι σε συγκεκριμένη θέση σε κάθε ενότητα		
	Δίνεται η δυνατότητα εξόδου από την εφαρμογή σε κάθε περίπτωση		
	Σαν τελικό συμπέρασμα η πλοήγηση στην εφαρμογή είναι εύκολη		
	<b>ΕΛΕΓΧΟΣ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
	Η εφαρμογή διαθέτει έλεγχο σωστής ή λανθασμένης επιλογής		
	Σε περίπτωση σωστής επιλογής υπάρχει μήνυμα επιβεβαίωσης		
	Σε περίπτωση λανθασμένης επιλογής υπάρχει σωστό μήνυμα προτροπής για να ξαναπροσπαθήσει ο χρήστης		
	Σε περίπτωση τροποποίησης ή διαγραφής δεδομένων και εγγραφών υπάρχει ενημέρωση του χρήστη		
	<b>ΔΙΕΠΑΦΗ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
	Οι οθόνες είναι σχεδιασμένες με καθαρό και σαφή τρόπο		
	Η παρουσίαση της πληροφορίας προσελκύει τον χρήστη		
	Ο χρωματισμός που χρησιμοποιήθηκε είναι ο αρμόζων		

	Οι γραμματοσειρές είναι κατάλληλες		
	Τα κείμενα είναι ευανάγνωστα		
	Η ποιότητα των εικόνων και των γραφικών που χρησιμοποιήθηκαν είναι καλή		
	<b>ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b>	<b>ΝΑΙ</b>	<b>ΟΧΙ</b>
	Η εφαρμογή είναι εύκολη στην εγκατάσταση		
	Η εφαρμογή είναι εύκολη στη χρήση της		
	Υπάρχει αναλυτικό εγχειρίδιο χρήσης για την εφαρμογή		
	Υπάρχουν οδηγίες εγκατάστασης της εφαρμογής μέσα ή έξω από αυτή		
	Η εφαρμογή μπορεί να διαρκέσει στη πάροδο του χρόνου		
	Η εφαρμογή είναι ευχάριστη στη χρήση της		

**Πίνακας 2: Ερωτηματολόγιο για χρήστες**

Αναλύοντας τα αποτελέσματα των απαντήσεων που πήραμε από τα ερωτηματολόγια των χρηστών, καταλήξαμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

- Πρόκειται για ένα πολύ εύχρηστο λογισμικό με το οποίο ο χρήστης προσαρμόζεται αρκετά γρήγορα.
- Η δομή της πληροφορίας και η οργάνωση του περιεχομένου των πινάκων της εφαρμογής είναι σαφής και κατανοητή από το χρήστη.
- Διαθέτει εύκολη πλοήγηση, πράγμα που κάνει το χρήστη να χειρίζεται το σύστημα πολύ εύκολα.
- Πρόκειται για ένα εργαλείο που είναι χρήσιμο για τον Ε.Ο.Φ..
- Το λογισμικό είναι συνολικά ενδιαφέρον και πολύ ευχάριστο στη χρήση του.
- Η πλοήγηση των χρηστών μέσα στην εφαρμογή δε δυσκόλεψε κανέναν.
- Οι χρήστες κατανόησαν εύκολα πως μπορούν να μεταβαίνουν από τη μία οθόνη στην άλλη, όπως και πώς να επιστρέφουν στην προηγούμενη οθόνη.
- Είναι απλή η διαδικασία εξόδου από την εφαρμογή.

Τα μειονεκτήματα που διαπιστώθηκαν, ήταν τα εξής:

- Ότι δεν υπάρχουν πολλές επιλογές βοήθειας για το χρήστη.
- Ότι δεν υπάρχει αναλυτικό εγχειρίδιο χρήσης της εφαρμογής.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### 5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το παρόν λογισμικό που υλοποιήθηκε στα πλαίσια της μεταπτυχιακής διατριβής και αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα καταγραφής με πλήρη λεπτομέρεια και ακρίβεια του εξοπλισμού πληροφορικής στους σταθμούς εργασίας του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων, δίνει τη δυνατότητα στα διοικητικά στελέχη του Οργανισμού να γνωρίζουν ανά πάσα στιγμή το hardware των επιτραπέζιων υπολογιστών των χρηστών – υπαλλήλων του Οργανισμού με την ip τους στο δίκτυο, καθώς και τα είδη του software, τα οποία έχουν εγκατασταθεί σε αυτούς. Μπορούν, ακόμη, να έχουν άμεσα και όποτε το χρειάζονται στοιχεία και πληροφορίες για τον κατασκευαστή, τα serial numbers και τα product keys των προϊόντων, τις ημερομηνίες αγοράς τους και τις ημερομηνίες λήξης της εγγύησής τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη διατριβή αποτελεί ένα ολοκληρωμένο λογισμικό με σαφείς κατευθύνσεις και στόχους. Το σύστημα παρακολουθεί τον περιφερειακό εξοπλισμό των pc desktops, όπως τους εκτυπωτές (τοπικά ή δικτυακά συνδεδεμένους με τη ip διεύθυνσή τους), τα ups και τα scanners. Συλλέγει δεδομένα με τα στοιχεία των υπαλλήλων του Ε.Ο.Φ. Εποπτεύει την κατανομή των ηλεκτρονικών υπολογιστών σε Ομάδες, Τμήματα και Διευθύνσεις Επιβλέπει τη χρέωσή τους ανά υπάλληλο, με αποτέλεσμα να δίνει σαφώς και πάντοτε ολόκληρη την εικόνα του καταμερισμού τους.

Το εν λόγω λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα της αυτοματοποιημένης δημιουργίας αναφορών και γραφημάτων, είναι πλήρως αλληλεπιδραστικό και προσαρμόζεται στις εκάστοτε προκύπτουσες ανάγκες κάνοντας τη χρήση του πιο αποδοτική.

Ένα πληροφοριακό σύστημα, όπως το συγκεκριμένο, αποτελεί σημαντική επένδυση και παρακαταθήκη για τον Ε.Ο.Φ., αλλά και για οποιοδήποτε οργανισμό. Έτσι, πρέπει να αξιολογείται και να ελέγχεται περιοδικά η αποδοτικότητα της επένδυσης αυτής. Για κάθε τέτοια αξιολόγηση πρέπει να εξετάζεται η καταλληλότητα του υπάρχοντος συστήματος και η συνεχής ανάγκη εξέλιξης, προσαρμοστικότητας, τροποποίησης ή επέκτασής του.

Κλείνοντας αυτή την μεταπτυχιακή διατριβή, πρέπει να τονίσουμε την ανάγκη σύμπλευσης και συνεργασίας των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών με τη Διοίκηση Επιχειρήσεων και το Δημόσιο Management, αφού η συνεχής εξέλιξη της τεχνολογίας δε μπορεί να αφήνει ανεπηρέαστο το «διοικείν» και τις μεθόδους του. Το συμπέρασμα που αποτυπώσαμε με βάση την έρευνα που κάναμε στον Οργανισμό, με την βοήθεια των ερωτηματολογίων, αλλά και από προσωπικές συζητήσεις με συναδέλφους – χρήστες της εφαρμογής, αποκομίσαμε την ανάγκη για έρευνα και ανάπτυξη όλο και περισσότερων πληροφοριακών συστημάτων, που θα προστεθούν και θα συνταχθούν στο πλευρό των εργαζομένων και της διοίκησης, με σκοπό την επίτευξη του στόχου της καλύτερης και αποδοτικότερης λειτουργίας της υπηρεσίας.

### 5.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Σε πραγματικό περιβάλλον, η πλατφόρμα μπορεί να υποστηρίξει την ύπαρξη πολλών ειδών εξοπλισμού πληροφορικής. Το υπάρχον λογισμικό μπορεί να επεκταθεί και με συσκευές

διαδικτυακού εξοπλισμού και να προσφέρει άμεση ενημέρωση για τα χαρακτηριστικά στοιχεία πλήθους προϊόντων, όπως δρομολογητές (routers), μεταγωγείς (switches), εξυπηρετητές (servers), firewalls, wireless access points, wireless routers, ip phones. Με την ανάλογη προσαρμογή του λογισμικού μας στους πίνακες της βάσης δεδομένων και στον κώδικα υλοποίησης, θα είμαστε σε θέση να απογράψουμε και να ελέγχουμε επακριβώς όλα τα μηχανήματα του computer room της Υπηρεσίας, αλλά και τα εργαλεία υποδοχής και διαμοίρασης της δομημένης καλωδίωσης όλων των ορόφων του κτηρίου μας.

Επίσης, με την κατασκευή νέας διεπαφής και με την προσθήκη κώδικα, ο χρήστης της εφαρμογής θα έχει τον τρόπο να καταχωρεί και να αξιολογεί το διαθέσιμο απόθεμα κάθε συσκευής, ώστε να ξέρει ο λήπτης της απόφασης πότε θα παραγγείλει τι και σε ποια ποσότητα.

Τέλος, με την υπάρχουσα δόμηση του λογισμικού μας, η εφαρμογή δύναται να χρησιμοποιηθεί και από χρήστες που δεν είναι υπάλληλοι του Ε.Ο.Φ. Με την κατάλληλη σύνδεση του πίνακα χρηστών της εφαρμογής με τον πίνακα των υπαλλήλων του Οργανισμού, το πληροφοριακό σύστημα θα αναγνωρίζει μόνον τους καταχωρισμένους στη βάση υπαλλήλους και θα δίνει κωδικούς εισόδου και σχετικά δικαιώματα μόνο σε αυτούς.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- [1] Automating Microsoft Access with VBA, Copyright 2005 by Que Publishing, ISBN 0-7879-3244-0.
- [2] Mastering VBA for Microsoft Office 2007, Copyright 2008 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana, ISBN 978-0-470-27959-5
- [3] Mastering VBA for Microsoft Office 2013, Copyright 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, ISBN 978-1-118-69512-8.
- [4] Το μικρό βιβλίο για την ελληνική ACCESS 2010, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ 2011, ISBN 978-960-461-575-9
- [5] Access 2013 Γρήγορα και Απλά, Copyright 2014 ΔΙΣΙΓΜΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ, Θεσσαλονίκη, ISBN 978-960-9495-62-2.
- [6] Μεθοδολογία Αξιολόγησης Περιβαλλόντων Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου – Υπολογιστή με έμφαση στις Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, Διδακτορική Διατριβή Νεκτάριου Ν. Κωσταρά, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Σχολή Θετικών Επιστημών & Τεχνολογίας, ΠΑΤΡΑ 2009.

## **Πηγές από το Διαδίκτυο\_ Ιστοσελίδες**

- <http://el.wikipedia.org>
- <http://dide.flo.sch.gr/Plinet/plinet.html>
- <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/office/fp179695.aspx>
- <http://www.functionx.com/vbaccess/>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παραθέτουμε ενδεικτικά τέσσερις φόρμες από τον κώδικα υλοποίησης της εφαρμογής

```
Private Sub Εντολή1_Click()
If IsNull(Me.txtLoginID) Then
    MsgBox "Παρακαλούμε πληκτρολογήστε το LoginID", vbInformation, "LoginID Required"
    Me.txtLoginID.SetFocus
ElseIf IsNull(Me.txtPassword) Then
    MsgBox " Παρακαλούμε πληκτρολογήστε το Password", vbInformation, "Password Required"
    Me.txtPassword.SetFocus
Else
    'process the job
    If (IsNull(DLookup("UserLogin", "tbl_Users", "UserLogin =" & Me.txtLoginID.Value & ""))) Or _
    (IsNull(DLookup("Password", "tbl_Users", "Password =" & Me.txtPassword.Value & ""))) Then
        MsgBox "Λάθος καταχώριση LoginID ή Password"
    Else
```



```

DoCmd.Close

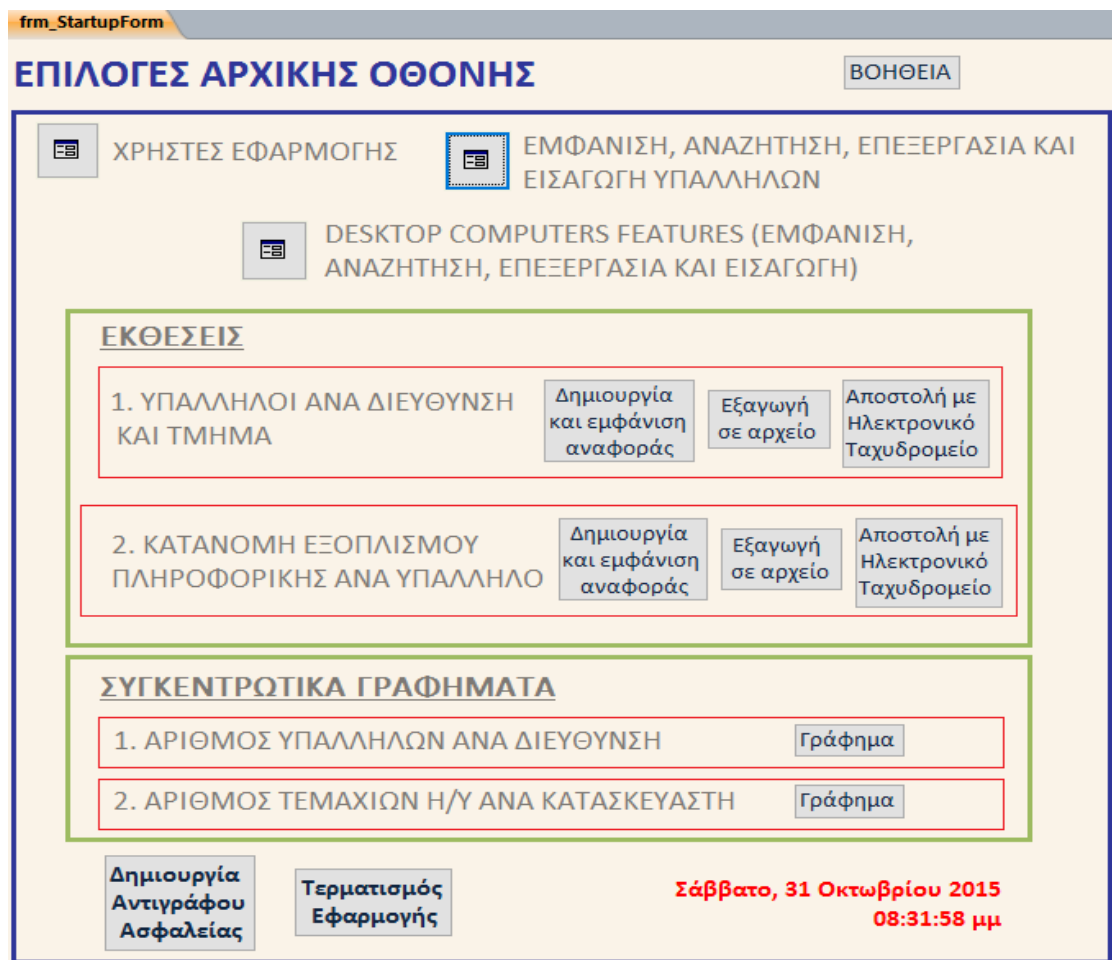
MsgBox "LoginID και Password επαληθεύτηκαν"

DoCmd.OpenForm "frm_StartupForm"

End If

End If

End Sub
    
```



```

Option Compare Database

-----

Private Sub backup_Click()

MsgBox "Πρόκειται να γίνει backup στην εφαρμογή"

Dim Source As String
    
```

```
Dim Target As String

Dim retval As Integer

Source = CurrentDb.name

Target = "C:\BACKUP1\IT_equipment_inventory"

Target = Target & "_" & Format(Date, "dd-mm") & "_"

Target = Target & Format(Time, "hh-mm") & ".accdb"

' create the backup

retval = 0

Dim objFSO As Object

Set objFSO = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")

retval = objFSO.CopyFile(Source, Target, True)

Set objFSO = Nothing

MsgBox "Επιτυχής λήψη backup"

End Sub

-----

Private Sub open_form1_Click()

On Error GoTo Err_open_form1_Click

Dim stDocName As String

Dim stLinkCriteria As String

stDocName = "frm_ypalliloi"

DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria

Exit_open_form1_Click:

Exit Sub

Err_open_form1_Click:

MsgBox Err.Description

Resume Exit_open_form1_Click
```

```
End Sub
```

---

```
Private Sub open_form2_Click()
```

```
On Error GoTo Err_open_form2_Click
```

```
    Dim stDocName As String
```

```
    Dim stLinkCriteria As String
```

```
    stDocName = "frm_pcdesktop"
```

```
    DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria
```

```
Exit_open_form2_Click:
```

```
    Exit Sub
```

```
Err_open_form2_Click:
```

```
    MsgBox Err.Description
```

```
    Resume Exit_open_form2_Click
```

```
End Sub
```

---

```
Private Sub report1_Click()
```

```
On Error GoTo Err_report1_Click
```

```
    Dim stDocName As String
```

```
    stDocName = "rpt_ypalliloi_ana_dieuthinsi_&_tmima"
```

```
    DoCmd.OutputTo acReport, stDocName
```

```
Exit_report1_Click:
```

```
    Exit Sub
```

```
Err_report1_Click:
```

```
    MsgBox Err.Description
```

```
    Resume Exit_report1_Click
```

```
End Sub
```

```
-----  
Private Sub report1_1_Click()  
  
On Error GoTo Err_report1_1_Click  
  
    Dim stDocName As String  
  
    stDocName = "rpt_ypalliloi_ana_dieuthinsi_&_tmima"  
  
    DoCmd.SendObject acReport, stDocName  
  
Exit_report1_1_Click:  
  
    Exit Sub  
  
Err_report1_1_Click:  
  
    MsgBox Err.Description  
  
    Resume Exit_report1_1_Click  
  
End Sub  
  
-----  
  
Private Sub report2_Click()  
  
On Error GoTo Err_report2_Click  
  
    Dim stDocName As String  
  
    stDocName = "rpt_exoplismos_pliroforikis_ana_ypallilo"  
  
    DoCmd.OutputTo acReport, stDocName  
  
Exit_report2_Click:  
  
    Exit Sub  
  
Err_report2_Click:  
  
    MsgBox Err.Description  
  
    Resume Exit_report2_Click  
  
End Sub  
  
-----  
  
Private Sub report2_1_Click()
```

```
On Error GoTo Err_report2_1_Click

Dim stDocName As String

stDocName = "rpt_exoplismos_pliroforikis_ana_ypallilo"

DoCmd.SendObject acReport, stDocName

Exit_report2_1_Click:

Exit Sub

Err_report2_1_Click:

MsgBox Err.Description

Resume Exit_report2_1_Click

End Sub
```

---

```
Private Sub close_application_Click()

On Error GoTo Err_close_application_Click

If Me.Dirty Then Me.Dirty = False

DoCmd.Quit

Exit_close_application_Click:

Exit Sub

Err_close_application_Click:

MsgBox Err.Description

Resume Exit_close_application_Click

End Sub

Private Sub Αυτόματη_Ημερομηνία_Click()

End Sub
```

---

```
Private Sub create_report2_Click()

On Error GoTo Err_create_report2_Click
```

```
Dim stDocName As String
stDocName = "exoplismos_pliroforikis_ana_ypallilo"
DoCmd.RunMacro stDocName
Exit_create_report2_Click:
Exit Sub
Err_create_report2_Click:
MsgBox Err.Description
Resume Exit_create_report2_Click
End Sub
```

---

```
Private Sub create_report1_Click()
On Error GoTo Err_create_report1_Click
Dim stDocName As String
stDocName = "ypalliloi_ana_dieuthinsi_&_tmima"
DoCmd.RunMacro stDocName
Exit_create_report1_Click:
Exit Sub
Err_create_report1_Click:
MsgBox Err.Description
Resume Exit_create_report1_Click
End Sub
```

---

```
Private Sub Αυτόματη_Όρα_Click()
End Sub
```

---

```
Private Sub Εντολή51_Click()
```

```
Dim mydoc As String  
mydoc = "C:\HelpFilesDiatrivis\HelpStartupForm.docx"  
Call Openword(mydoc)  
End Sub
```

---

```
Private Sub Λεπτομέρεια_Click()  
End Sub
```

---

```
Private Sub open_formUsers_Click()  
On Error GoTo Err_open_formUsers_Click  
    Dim stDocName As String  
    Dim stLinkCriteria As String  
    stDocName = "frm_Users"  
    DoCmd.OpenForm stDocName, , , stLinkCriteria  
Exit_open_formUsers_Click:  
    Exit Sub  
Err_open_formUsers_Click:  
    MsgBox Err.Description  
    Resume Exit_open_formUsers_Click  
End Sub
```

---

```
Private Sub grafima1_Click()  
On Error GoTo Err_grafima1_Click  
    Dim stDocName As String  
    stDocName = "PlithosYpallilwnAnaDieuthinsi"  
    DoCmd.RunMacro stDocName
```

```
Exit_grafima1_Click:
```

```
Exit Sub
```

```
Err_grafima1_Click:
```

```
MsgBox Err.Description
```

```
Resume Exit_grafima1_Click
```

```
End Sub
```

---

```
Private Sub grafima2_Click()
```

```
On Error GoTo Err_grafima2_Click
```

```
Dim stDocName As String
```

```
stDocName = "PlithosPC_ana_Kataskeuasti"
```

```
DoCmd.RunMacro stDocName
```

```
Exit_grafima2_Click:
```

```
Exit Sub
```

```
Err_grafima2_Click:
```

```
MsgBox Err.Description
```

```
Resume Exit_grafima2_Click
```

```
End Sub
```

---



tbl\_pcdesktop

### DESKTOP COMPUTERS FEATURES

ΒΟΗΘΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΑΡΧΙΚΗ ΟΘΟΝΗ

IP: 143.233.212.001

Όνομα PC: pc130

Διεύθυνση: Οργάνωσης & Πληροφορικής Ομάδα: Tainies

Τμήμα: Ανάπτυξης & Συντήρησης Πληροφοριακών Συστημάτων

Passboot: user130

Επίθετο / Όνομα Υπαλλήλου: ΚΟΥΚΟΥΒΑΝΗΣ ΘΩΜΑΣ

Passadmin: EOFamd

---

Κατασκευαστής PC: Hp Compaq dc7900 Serial Number:

Ημερομηνία Αγοράς: 1/6/2013 Λήξη Εγγύησης: 1/6/2017

Επεξεργαστής: Core I-3 Ταχύτητα: 3GHZ Μνήμη RAM: 4GB Εκτυπωτής: HP Laserjet 1160

Σκληρός δίσκος: 320GB CD/DVD: DVD/RW UPS: Δικτύου:

Λειτουργικό Σύστημα: Win7-Professional\_32bit Scanner: Portable: NetPrinterIP:

Office: Office 2010 Antivirus: ESET\_Endpoint Ημερομηνία Λήξης: 11/2/2016

Πληροφορίες Προϊόντος: PRODUCT KEY: 6BQ6C-HW2BX-FR7QM-QDH6C-MP2F8

Αναζήτηση IP με βάση τα στοιχεία του Υπαλλήλου

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏹

Option Compare Database

Private Sub department\_Click()

End Sub

Private Sub Σύνθετο21\_AfterUpdate()

' Εύρεση της εγγραφής που ταιριάζει με το στοιχείο ελέγχου

Dim rs As Object

Set rs = Me.Recordset.Clone

rs.FindFirst "[ip] = '' & Me![Σύνθετο21] & ''"

If Not rs.EOF Then Me.Bookmark = rs.Bookmark

End Sub

```
Private Sub Εντολή53_Click()

Dim mydoc As String

mydoc = "C:\HelpFilesDiatrivis\HelpFormPCdesktop.docx"

Call Openword(mydoc)

End Sub
```

---

```
Private Sub Σύνθετο81_AfterUpdate()

' Εύρεση της εγγραφής που ταιριάζει με το στοιχείο ελέγχου

Dim rs As Object

Set rs = Me.Recordset.Clone

rs.FindFirst "[ip] = '" & Me![Σύνθετο81] & "'"

Me.Bookmark = rs.Bookmark

End Sub
```

---

```
Private Sub Σύνθετο100_AfterUpdate()

' Εύρεση της εγγραφής που ταιριάζει με το στοιχείο ελέγχου

Dim rs As Object

Set rs = Me.Recordset.Clone

rs.FindFirst "[ip] = '" & Me![Σύνθετο100] & "'"

Me.Bookmark = rs.Bookmark

End Sub
```

---

```
Private Sub first_entry_Click()

On Error GoTo Err_first_entry_Click

DoCmd.GoToRecord , , acFirst

Exit_first_entry_Click:
```

```
Exit Sub

Err_first_entry_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_first_entry_Click

End Sub

-----

Private Sub next_entry_Click()

On Error GoTo Err_next_entry_Click

    DoCmd.GoToRecord , , acNext

Exit_next_entry_Click:

    Exit Sub

Err_next_entry_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_next_entry_Click

End Sub

-----

Private Sub previous_entry_Click()

On Error GoTo Err_previous_entry_Click

    DoCmd.GoToRecord , , acPrevious

Exit_previous_entry_Click:

    Exit Sub

Err_previous_entry_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_previous_entry_Click

End Sub

-----
```

```
Private Sub last_entry_Click()  
  
On Error GoTo Err_last_entry_Click  
  
    DoCmd.GoToRecord , , acLast  
  
Exit_last_entry_Click:  
  
    Exit Sub  
  
Err_last_entry_Click:  
  
    MsgBox Err.Description  
  
    Resume Exit_last_entry_Click  
  
End Sub
```

---

```
Private Sub new_entry_Click()  
  
On Error GoTo Err_new_entry_Click  
  
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec  
  
Exit_new_entry_Click:  
  
    Exit Sub  
  
Err_new_entry_Click:  
  
    MsgBox Err.Description  
  
    Resume Exit_new_entry_Click  
  
End Sub
```

---

```
Private Sub delete_entry_Click()  
  
On Error GoTo Err_delete_entry_Click  
  
    DoCmd.RunCommand acCmdSelectRecord  
  
    DoCmd.RunCommand acCmdDeleteRecord  
  
Exit_delete_entry_Click:  
  
    Exit Sub
```

```
Err_delete_entry_Click:
```

```
    MsgBox Err.Description
```

```
    Resume Exit_delete_entry_Click
```

```
End Sub
```

---

```
Private Sub gobackto_FormYpalliloi_Click()
```

```
On Error GoTo Err_gobackto_FormYpalliloi_Click
```

```
    Dim stDocName As String
```

```
    stDocName = "kleisimo_pcdesktopForm_anoigma_ypalliloi"
```

```
    DoCmd.RunMacro stDocName
```

```
Exit_gobackto_FormYpalliloi_Click:
```

```
    Exit Sub
```

```
Err_gobackto_FormYpalliloi_Click:
```

```
    MsgBox Err.Description
```

```
    Resume Exit_gobackto_FormYpalliloi_Click
```

```
End Sub
```

---

```
Private Sub goto_StartupForm_Click()
```

```
On Error GoTo Err_goto_StartupForm_Click
```

```
    Dim stDocName As String
```

```
    stDocName = "kleisimo_pcdesktopForm_anoigma_StartupForm"
```

```
    DoCmd.RunMacro stDocName
```

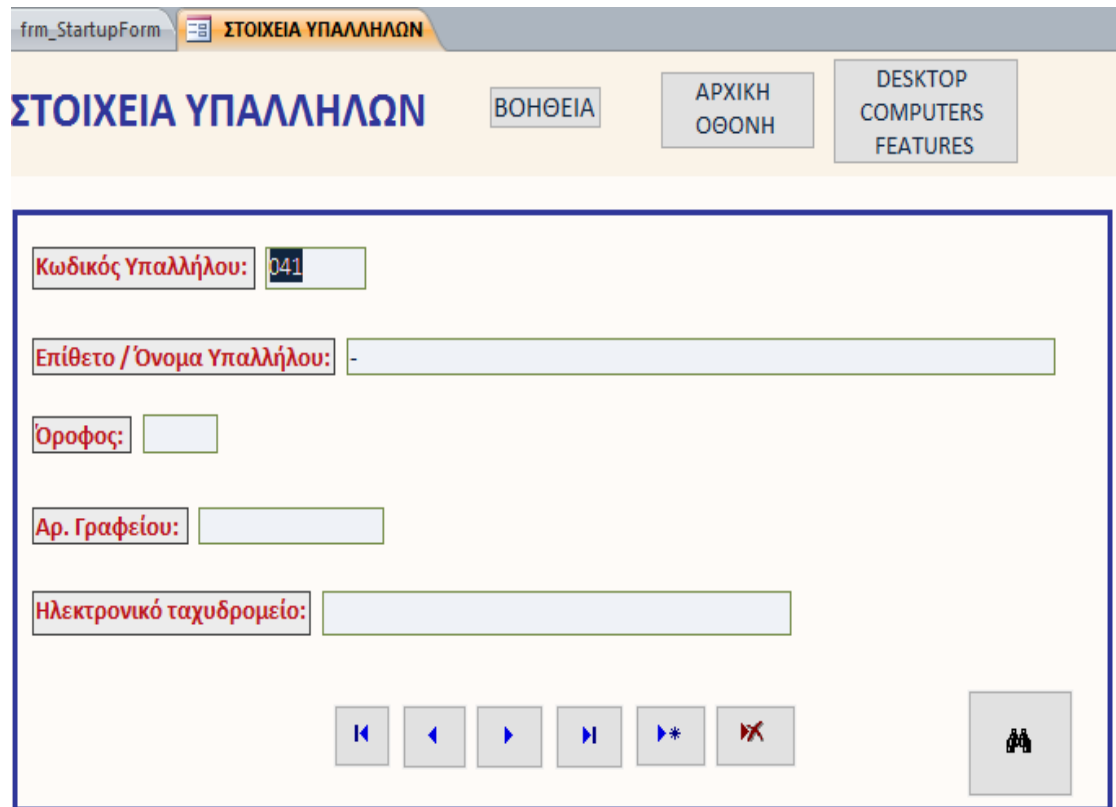
```
Exit_goto_StartupForm_Click:
```

```
    Exit Sub
```

```
Err_goto_StartupForm_Click:
```

```
    MsgBox Err.Description
```

```
Resume Exit_goto_StartupForm_Click
End Sub
```



```
Option Compare Database

Private Sub first_entry_Click()
On Error GoTo Err_first_entry_Click

DoCmd.GoToRecord , , acFirst

Exit_first_entry_Click:

Exit Sub

Err_first_entry_Click:

MsgBox Err.Description

Resume Exit_first_entry_Click
```

```
End Sub

Private Sub previous_record_Click()

On Error GoTo Err_previous_record_Click

    DoCmd.GoToRecord , , acPrevious

Exit_previous_record_Click:

    Exit Sub

Err_previous_record_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_previous_record_Click

End Sub
```

---

```
Private Sub next_record_Click()

On Error GoTo Err_next_record_Click

    DoCmd.GoToRecord , , acNext

Exit_next_record_Click:

    Exit Sub

Err_next_record_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_next_record_Click

End Sub
```

---

```
Private Sub last_record_Click()

On Error GoTo Err_last_record_Click

    DoCmd.GoToRecord , , acLast

Exit_last_record_Click:

    Exit Sub
```

```
Err_last_record_Click:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_last_record_Click
End Sub

-----

Private Sub new_entry_Click()
On Error GoTo Err_new_entry_Click
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
Exit_new_entry_Click:
    Exit Sub
Err_new_entry_Click:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_new_entry_Click
End Sub

-----

Private Sub delete_record_Click()
On Error GoTo Err_delete_record_Click
    DoCmd.RunCommand acCmdSelectRecord
    DoCmd.RunCommand acCmdDeleteRecord
Exit_delete_record_Click:
    Exit Sub
Err_delete_record_Click:
    MsgBox Err.Description
    Resume Exit_delete_record_Click
End Sub

-----
```



```
Private Sub find_record_Click()

On Error GoTo Err_find_record_Click

    Screen.PreviousControl.SetFocus

    DoCmd.RunCommand acCmdFind

Exit_find_record_Click:

    Exit Sub

Err_find_record_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_find_record_Click

End Sub
```

---

```
Private Sub goback_StartupForm_Click()

On Error GoTo Err_goback_StartupForm_Click

    Dim stDocName As String

    stDocName = "kleisimo_ypalliloi_anoigma_StartupForm"

    DoCmd.RunMacro stDocName

Exit_goback_StartupForm_Click:

    Exit Sub

Err_goback_StartupForm_Click:

    MsgBox Err.Description

    Resume Exit_goback_StartupForm_Click

End Sub
```

---

```
Private Sub goto_pcdesktopForm_Click()

On Error GoTo Err_goto_pcdesktopForm_Click

    Dim stDocName As String
```

```
stDocName = "kleisimo_ypalliloi_anoigma_pcdesktopForm"  
  
DoCmd.RunMacro stDocName  
  
Exit_goto_pcdesktopForm_Click:  
  
Exit Sub  
  
Err_goto_pcdesktopForm_Click:  
  
MsgBox Err.Description  
  
Resume Exit_goto_pcdesktopForm_Click  
  
End Sub
```

---

```
Private Sub ΆίöïëP52_Click()  
  
Dim mydoc As String  
  
mydoc = "C:\HelpFilesDiatrivis\HelpFormYpalliloi.docx"  
  
Call Openword(mydoc)  
  
End Sub
```

---