

**«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΕΙΟ»**

ΚΑΒΡΑΚΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπων καθηγητής :
Εξεταστές :

Τμήμα Πληροφορικής
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Θεσσαλονίκης
Σεπτέμβριος 2007

Copyright © Παναγιώτης Καβράκης, 2007
Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Περιεχόμενα

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Πρόλογος..... | 5 |
| 1.1 | Στόχος της πτυχιακής | 5 |
| 1.2 | Δομή του κειμένου | 5 |
| 2. | Διερεύνηση Συστήματος-προβλήματος..... | 7 |
| 2.1 | Εισαγωγή..... | 7 |
| 2.2 | Εφαρμογές που κυκλοφορούν στο εμπόριο..... | 8 |
| 2.3 | Θετικά και αρνητικά στοιχεία..... | 16 |
| 2.4 | Κατευθύνσεις δράσης | 18 |
| 3. | Ανάλυση Συστήματος – προβλήματος..... | 19 |
| 3.1 | Τρόπος λειτουργίας παιδιατρείου | 19 |
| 3.2 | Στοιχεία από συνεντεύξεις | 20 |
| 3.3 | Νέες αποφάσεις υλοποίησης για την εφαρμογή | 21 |
| 4. | Σχεδίαση Συστήματος..... | 23 |
| 4.1 | Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων | 23 |
| 4.2 | Οφέλη της Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων..... | 26 |
| 4.3 | Τεχνικές στη Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων | 26 |
| 4.4 | Συσχετίσεις - Μοντέλο Οντοτήτων | 27 |
| 4.5 | Διάγραμμα Ροής Δεδομένων | 32 |
| 4.6 | Κανονικοποίηση | 36 |
| 4.7 | Φυσική σχεδίαση | 39 |
| 4.8 | Σχέση χρήστη - Interface | 39 |
| 5. | Υλοποίηση Συστήματος..... | 45 |
| 5.1 | Χρήση Firebird..... | 45 |
| 5.1.1 | Υποστήριξη Λειτουργικών συστημάτων..... | 45 |
| 5.1.2 | Θεμελιώδη χαρακτηριστικά..... | 46 |
| 5.1.3 | Λειτουργίες Βάσεων Δεδομένων..... | 47 |
| 5.1.4 | Άλλα αντικείμενα..... | 48 |
| 5.2 | Χρήση Delphi – Μια άνετη γλώσσα προγραμματισμού | 49 |
| 5.3 | Delphi – Βαθμίδες ανάπτυξης εφαρμογών | 49 |
| 5.4 | Delphi – BDE based εφαρμογές | 50 |
| 5.4.1 | BDE-based αρχιτεκτονική..... | 50 |
| 5.5 | Προβλήματα και αποφάσεις υλοποίησης..... | 51 |
| 6. | Παρουσίαση Συστήματος..... | 57 |
| 6.1 | Εισαγωγή | 57 |
| 6.2 | Login – Logout..... | 57 |
| 6.3 | Περιβάλλον εφαρμογής | 59 |
| 6.3.1 | Εργασίες πάνω στις επαφές..... | 60 |
| 6.4 | Φόρμα «παιδιού» | 65 |
| 6.4.1 | Καρτέλα «Γενικά στοιχεία» | 66 |
| 6.4.2 | Καρτέλα «Τοκετός» | 67 |
| 6.4.3 | Καρτέλα «Νεογνό» | 68 |
| 6.4.4 | Καρτέλα «Θηλασμός» | 69 |
| 6.4.5 | Καρτέλα «Εξέλιξη» | 70 |
| 6.4.6 | Καρτέλα «Ιστορικό» | 71 |
| 6.4.7 | Καρτέλα «Επισκέψεις» | 73 |
| 6.4.8 | Καρτέλα «Εμβολιασμοί» | 76 |
| 6.4.9 | Καρτέλα «Ασθένειες» | 78 |
| 6.4.10 | Καρτέλα «Εργαστηριακές Εξετάσεις» | 80 |
| 6.4.11 | Καρτέλα «Γραφήματα» | 81 |

| | |
|--|-----|
| 6.5 Φόρμα «Εγγραφή Νέου Πελάτη» | 85 |
| 6.6 Φόρμα «Νέα επίσκεψη» | 86 |
| 6.6.1 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Γενικά στοιχεία» | 88 |
| 6.6.2 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Εμβολιασμοί» | 89 |
| 6.6.3 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Ασθένειες» | 91 |
| 6.6.4 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Εξέλιξη» | 93 |
| 6.7 Φόρμα «Νέα Εργαστηριακή εξέταση» | 94 |
| 6.8 Επιλογή Εκτυπώσεις | 95 |
| 6.8.1 Εκτυπώσεις Συγκεντρωτικών Στοιχείων | 96 |
| 6.9 Επιλογή Παράμετροι | 99 |
| 6.9.1 Παράμετρος «Ασθένειες» | 102 |
| 6.9.2 Παράμετρος «Ασφαλιστικά Ταμεία» | 103 |
| 6.9.3 Παράμετρος «Εμβόλια» | 104 |
| 6.9.4 Παράμετρος «Επαγγέλματα» | 105 |
| 6.9.5 Πίνακας «Φάρμακα» | 106 |
| 6.10 Επιλογή Εργαλεία..... | 106 |
| 6.11 Επιλογή Παράθυρα | 107 |
| 6.12 Επιλογή Βοήθεια | 108 |
| 7. Αξιολόγηση Συστήματος | 109 |
| 7.1 Αξιολόγηση συστήματος από την παιδίατρο | 109 |
| 7.2 Προτεινόμενες επεκτάσεις και βελτιώσεις..... | 110 |
| 8. Συμπεράσματα | 113 |
| 9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ..... | 115 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... | 118 |

1. Πρόλογος

1.1 Στόχος της πτυχιακής

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, η αγορά του λογισμικού στη χώρα μας ήταν ανύπαρκτη. Η ανάπτυξη του λάμβανε χώρα στα μηχανογραφικά κέντρα μεγάλων εταιριών τα οποία ενοικίαζαν τη χρήση τεράστιων εφαρμογών στις εταιρίες. Ήταν η εποχή των "service-bureaus" και της εξυπηρέτησης μόνο μεγάλων εταιριών. Κάπου εκεί, τρεις άνθρωποι διέκριναν πως οι λογιστικοί κανόνες της Ελλάδας αποτελούσαν ένα σχετικά «συγκεκριμένο πλαίσιο», και αποφάσισαν να δημιουργήσουν μια εφαρμογή, ικανή να μηχανογραφήσει τα λογιστήρια των ελληνικών εταιριών.

Αυτή ήταν η πρώτη εμφάνιση της αγοράς λογισμικού στη χώρα μας. Ακολουθώντας την φιλοσοφία εκείνων των ανθρώπων, εταιρείες που δημιουργήθηκαν αμέσως αλλά και αργότερα, αφιερώθηκαν στην δημιουργία λογισμικού προς όλες τις επαγγελματικές και μη κατευθύνσεις. Έτσι προέκυψε όχι η ανάγκη αλλά η «ευκολία» για την χρησιμοποίηση του λογισμικού.[1]

Σύμφωνα με την παραπάνω αναδρομή στο παρελθόν, στον κλάδο της Ιατρικής και πιο συγκεκριμένα στο επάγγελμα του «Παιδιάτρου» για τις ανάγκες της παρούσας πτυχιακής μου, θα ήταν χρήσιμη η ανάπτυξη λογισμικού.

Η ολοένα αυξανόμενη δραστηριότητα ενός παιδίατρου κατά τη διάρκεια που βρίσκεται στο ιατρείο του, καθώς και το μεγάλο πλήθος παιδιών και περιπτώσεων που εξετάζει και συναντά καθημερινώς, καθιστούν δύσκολο, στο έργο του, την προσπάθεια απομνημόνευσης, καταστάσεων και γεγονότων που σχετίζονται με τα παιδιά. Επιπλέον δημιουργούνται πολλές ανάγκες κατά την διάρκεια του έργου του, οι οποίες θα τον εξυπηρετούσαν, αλλά η έλλειψη οργάνωσης, μηχανογράφησης, και χώρου τον αποτρέπουν από κάθε είδους σκέψης υλοποίησης αυτών των αναγκών.

Έτσι στόχος της παρούσας πτυχιακής μου είναι η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος για παιδιατρείο, το οποίο θα βοηθά τον παιδίατρο στην υλοποίηση των αναγκών του αλλά και στην διευκόλυνση του έργου του.

1.2 Δομή του κειμένου

Το κείμενο αυτής της εργασίας διαιρείται στα ακόλουθα κεφάλαια:

- **Κεφάλαιο 1:** Πρόλογος. Ανάπτυξη των στόχων της εργασίας και της δομής του κειμένου.

- **Κεφάλαιο 2:** Η Διερεύνηση Συστήματος – Προβλήματος. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τα λογισμικά που κυκλοφορούν, τα θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά που εντόπισα, και τις αποφάσεις που έλαβα, για την υλοποίηση της εφαρμογής.
- **Κεφάλαιο 3:** Ανάλυση Συστήματος – Προβλήματος. Παρουσιάζονται στοιχεία από συνεντεύξεις με κάποιον παιδίατρο, και αναλύεται ο τρόπος λειτουργίας ενός πραγματικού παιδίατρείου.
- **Κεφάλαιο 4:** Σχεδίαση Συστήματος. Αναλύεται η σχεδίαση της βάσης, ποια είναι η διασύνδεση με το χρήστη, κ.α.
- **Κεφάλαιο 5:** Υλοποίηση Συστήματος. Παρουσιάζεται η γλώσσα με την οποία υλοποιήθηκε η εφαρμογή, με ποια βάση δεδομένων δημιουργήθηκε η εφαρμογή, τα προβλήματα που δημιουργήθηκαν, οι επιλογές στην υλοποίηση κ.α.
- **Κεφάλαιο 6:** Παρουσίαση του Συστήματος από τη μεριά του χρήστη και από τη μεριά του διαχειριστή.
- **Κεφάλαιο 7:** Αξιολόγηση του Συστήματος από τον/την παιδίατρο. Προτεινόμενες επεκτάσεις & βελτιώσεις.
- **Κεφάλαιο 8:** Συμπεράσματα
- **Βιβλιογραφία**
- **Παράρτημα**

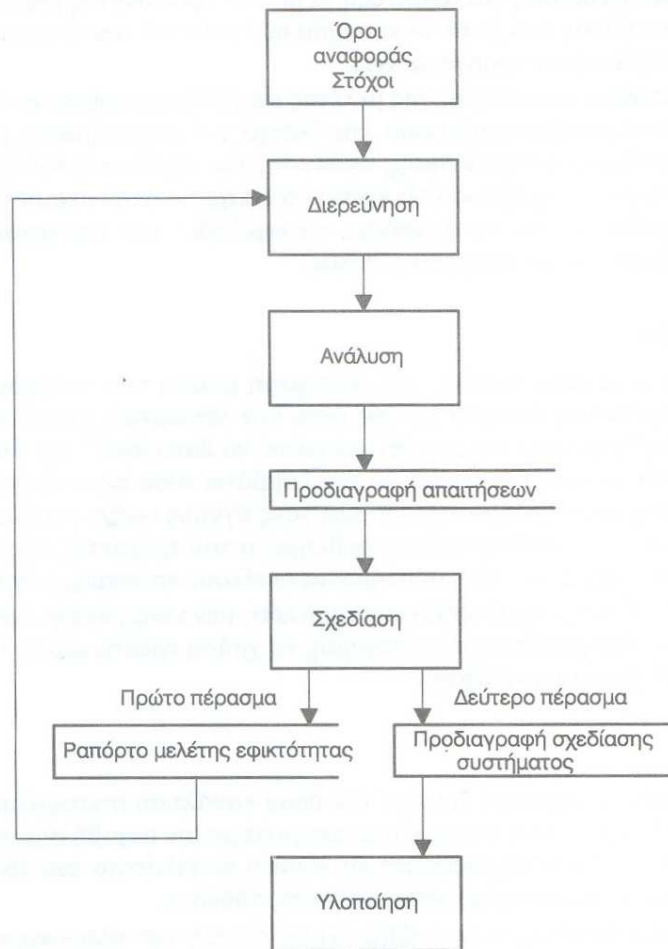
2. Διερεύνηση Συστήματος-προβλήματος

2.1 Εισαγωγή

Η σωστή μηχανογράφηση ενός αντικειμένου προϋποθέτει κάποια βασικά στάδια. Σύμφωνα με το συστημικό κύκλο ανάπτυξης [6], το πρώτο στάδιο είναι η μελέτη εφικτότητας. Η μελέτη εφικτότητας απαιτείται προκειμένου να προσδιοριστεί αν οι στόχοι είναι εφικτοί, ρεαλιστικοί, δηλαδή αν θα μπορέσουν να πραγματοποιηθούν και να τεθούν σε λειτουργία.

Οι στόχοι είναι ρεαλιστικοί, και θέματα σε τομείς τεχνικούς και οικονομικούς δεν δημιουργούν πρόβλημα στη δημιουργία του συστήματος. Αφού έχει ξεπεραστεί η φάση της μελέτης εφικτότητας, έρχεται το στάδιο της διερεύνησης.

Η φάση της διερεύνησης περιλαμβάνει μια λεπτομερή μελέτη του υπάρχοντος συστήματος. Η διερεύνηση συνεχίζεται έως ότου δημιουργηθεί ένα λεπτομερές μοντέλο, για το πώς το τρέχον σύστημα έχει υλοποιηθεί. Το μοντέλο μπορεί να περιλαμβάνει τόσο τις λειτουργίες όσο και τα δεδομένα εντός του συστήματος, δηλαδή δεδομένα και αρχεία που αποθηκεύονται στο σύστημα.



Σχήμα 2.1 Συστημικός κύκλος ανάπτυξης [6]

Μεγάλη ευκολία στον τρόπο έρευνας του τρέχοντος συστήματος προσφέρει το Internet. Έτσι με το Internet ως βασικό εργαλείο άρχισε η έρευνα. Η έρευνα αφορούσε εύρεση εφαρμογών που απευθυνόταν σε διαχείριση παιδιατρείου. Στόχος της έρευνας ήταν η συλλογή στοιχείων :

- σχετικά με το τι υπάρχει μέχρι στιγμής
- τι δυνατότητες παρέχουν οι υπάρχουσες εφαρμογές (λειτουργίες και δεδομένα συστήματος)

Εκτός όμως της έρευνας μέσω Internet, θα έπρεπε να διεξαχθούν συνεντεύξεις με παιδίατρος οι οποίες θα προσδιόριζαν ποιες είναι οι πραγματικές ανάγκες ενός παιδιατρείου, έτσι ώστε το τελικό προϊόν να καλύπτει τις πραγματικές ανάγκες, και να μην είναι απλά μια κομψή και όμορφη εφαρμογή στην εμφάνιση, που στην πραγματικότητα δεν θα καλύπτει καμία πραγματική ανάγκη.

2.2 Εφαρμογές που κυκλοφορούν στο εμπόριο...

Κατόπιν αναζήτησης σελίδων στα Ελληνικά, με μηχανή αναζήτησης το Google , βρέθηκε ότι για τα ελληνικά δεδομένα υπάρχουν 2 εφαρμογές. Η πρώτη εφαρμογή “Παιδίατρος” ανήκει στην εταιρεία Altasoft. [2]
Παρακάτω υπάρχει η ανάλυση της εφαρμογής της εταιρείας Altasoft η οποία προκύπτει από το εγχειρίδιο που υπάρχει στην αντίστοιχη ιστοσελίδα τους.

Στην εφαρμογή αυτή το κάθε παιδί έχει τη δικιά του καρτέλα. Μία καρτέλα έχει τα παρακάτω στοιχεία :Παιδιά, Καρτέλα, Ιστορικό, Εμβόλια, Γραφήματα, Εργαστηριακές, Τοκετός, Παιδικές, Νοσοκομείο.

Ας αναλύσουμε λίγο μία μία τις καρτέλες. Απώτερος στόχος είναι η καταγραφή των θετικών και των αρνητικών χαρακτηριστικών, ώστε τα κριτήρια αυτά να συμπεριληφθούν στην ανάλυση της νέας εφαρμογής.

Παιδιά

Στην καρτέλα Παιδιά υπάρχουν όλες οι εγγραφές των παιδιών. Εκεί μπορεί να γίνει αναζήτηση ενός παιδιού και ταυτόχρονα οι υπόλοιπες καρτέλες να αφορούν το συγκεκριμένο παιδί για το οποίο έγινε η αναζήτηση. Υπάρχει η δυνατότητα να γίνει μια νέα εγγραφή παιδιού από το πλήκτρο «Νέα» του πλοηγού όπου προσθέτουμε ένα νέο πελάτη και αυτόματα μεταφερόμαστε στη δεύτερη καρτέλα για καταχώρηση των στοιχείων του.

Μία σημείωση όταν γίνετε μία εγγραφή (Μετά από την συμπλήρωση των στοιχείων της «Καρτέλας» πρέπει να συμπληρωθεί η καρτέλα «Τοκετός» και κατόπιν όλες τις υπόλοιπες.)

Καρτέλα

The screenshot shows the 'Καρτέλα' (Card) tab of the Altasoft software. The interface is organized into several sections:

- Navigation Tabs:** Παιδιά, Καρτέλα, Ιστορικό, Εμβόλια, Γραφήματα, Εργαστηριακές, Τοκετός, Παιδικές, Νοσοκομείο.
- Personal Information:** Επώνυμο (ΑΒΔΕΛΙΔΗΣ), Όνομα (ΑΓΓΕΛΟΣ), Πατέρας (ΣΩΤΗΡΗΣ), Μητέρα (ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ).
- Contact Information:** Τηλ (74567, 73900, 75854), Ταχυδρομείο (ΙΚΑ), Διεύθυνση (ΑΝΝΗΣ ΜΑΡΙΑΣ 117, ΑΝΩ ΑΙΘΥΣΙΑ 133 41).
- Medical History:** Τοκετός (30/09/1998), Πρώτη Επίσκεψη (Δευ, 12/10/1998), Τετ. Επίσκεψη (Τετ, 01/12/1999).
- General Notes:** Γενικά σχόλια, οικογενειακό ιστορικό, σημαντικά στοιχεία. Σχόλια.....
- Family Members:** Fields for Πατέρας (ΖΑΧΑΡΟ) and Μητέρα (ΚΑΡΑ. ΠΑΟΥΣΗ).
- Other Fields:** Αδελφός 1, 2, 3, 4.

Εικόνα 2.1 Καρτέλα Παιδιού

Σε αυτήν την οθόνη μεταφερόμαστε όταν πρόκειται να συμπληρωθούν τα στοιχεία ενός νέου πελάτη ή να αλλαχθούν τα στοιχεία κάποιου ήδη υπάρχοντος.

- Αρχικά γίνεται εισαγωγή στοιχείων του πελάτη, όπως το «Επίθετο», το «Όνομα», τον «Πατέρα», τη «Μητέρα» .
- Στο πεδίο «Ταμείο» μπορείτε να πληκτρολογήσετε το ταμείο του πελάτη ή να κάνετε κλικ στο εικονίδιο και να επιλέξετε κάποιο ταμείο από την λίστα.
- Στο πεδίο «Διεύθυνση» πληκτρολογείτε την οδό και τον αριθμό της διεύθυνσης κατοικίας του πελάτη.
- Στο κάτω μέρος της καρτέλας βρίσκονται τρία πεδία τα οποία αφορούν ημερομηνίες κάποιων γεγονότων καθώς και τις ηλικίες που αντιστοιχούν σε αυτά τα γεγονότα. Τα πεδία αυτά ονομάζονται «Ημερομηνία γέννησης», «Ημερομηνία πρώτης επίσκεψης» και «Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης».
- Το πεδίο «Ημερομηνία γέννησης» ενημερώνεται αυτόματα μόλις εισαχθεί η ημερομηνία γέννησης στην καρτέλα «Τοκετός».
- Μόλις εισάγετε σε εκείνη την καρτέλα την ημερομηνία γέννησης, αυτόματα ενημερώνεται η «Καρτέλα» καθώς επίσης σας εμφανίζει και την ηλικία του πελάτη σήμερα.
- Το πεδίο «Ημερομηνία πρώτης επίσκεψης» ενημερώνεται αυτόματα μόλις ανοίξετε καρτέλα νέου πελάτη (καταχώρηση) και έτσι παρουσιάζεται η ηλικία του πελάτη όταν έγινε η πρώτη επίσκεψη.
- Το πεδίο «Ημερομηνία τελευταίας επίσκεψης» ενημερώνεται αυτόματα κάθε φορά που εισάγετε νέα επίσκεψη του πελάτη στην καρτέλα «Ιστορικό».
- Στο πεδίο «Σχόλιο» μπορείτε να πληκτρολογήσετε οποιοδήποτε σχόλιο επιθυμείτε για το νέο πελάτη που μόλις εισαγάγατε. Το σχόλιο αυτό θα εμφανίζεται πάντα σε αυτό το σημείο κάθε φορά που θα ανοίγετε την καρτέλα του πελάτη. Για παράδειγμα στο σχόλιο θα μπορούσε να καταχωρηθούν στοιχεία που αφορούν το κληρονομικό ιστορικό του πελάτη σας.

Στα πεδία «Παππούς», «Γιαγιά», «Πατέρας», «Αδελφός/η1», «Αδελφός/η2» συμπληρώνετε στοιχεία του δενδροειδούς ιατρικού ιστορικού.

Προσοχή: Τελειώνοντας την εισαγωγή στοιχείων στην επιλογή «Καρτέλα» πρέπει να μεταφερθείτε στην επιλογή «Τοκετός» όπου θα εισάγετε απαραίτητες πληροφορίες για τον τοκετό και τον πελάτη.

Ιστορικό

Εικόνα 2.2 Καρτέλα Ιστορικό

Στην καρτέλα αυτή συμπληρώνετε την ημερομηνία της επίσκεψης του πελάτη, το λόγο για τον οποίο έγινε η συγκεκριμένη επίσκεψη, καθώς επίσης και περαιτέρω σχόλια, παρατηρήσεις. Ακόμα υπάρχει δυνατότητα εκτύπωσης της καρτέλας για τον πελάτη.

Επίσης συμπληρώνετε το ύψος του, το βάρος, την περίμετρο του κρανίου του, τον αριθμό των δοντιών που έχει και την πίεση του.

Το εικονίδιο τηλέφωνο διευκρινίζει αν η καταχώρηση που θα κάνουμε σημαίνει ότι ο παιδίατρος έδωσε τηλεφωνικά οδηγίες, συμβουλές. Αν στην θέση αντί του τηλεφώνου υπάρχουν χρήματα τότε σημαίνει ότι ο πελάτης ήρθε από το ιατρείο.

Τοκετός

Εικόνα 2.3 Καρτέλα Ιστορικό

Στην Καρτέλα αυτή δεν χρειάζεται ιδιαίτερα πληκτρολόγηση εκτός από τα σημεία που χρειάζεται να συμπληρωθούν τα κιλά, το ύψος και η περίμετρος κεφαλιού.

Στη συνέχεια μπορεί αν θέλει ο παιδίατρος να συμπληρώσει κάποιες παρατηρήσεις.

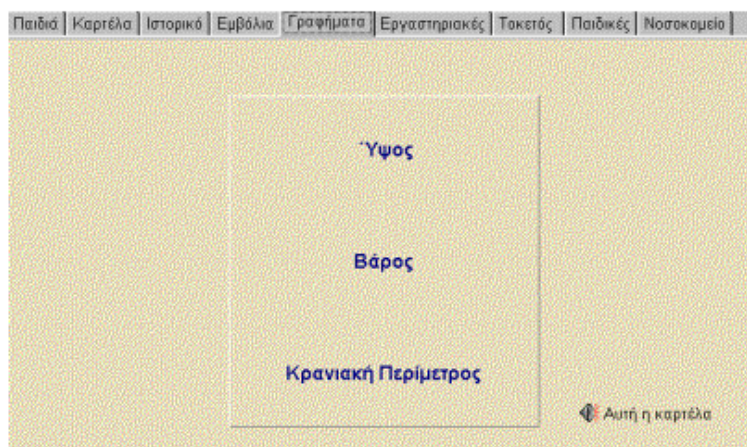
Εμβόλια

| Εμβόλιο | Επόμενη | 1η Δόση | 2η Δόση | 3η Δόση | 4η Δόση | 5η Δόση | 6η Δόση |
|------------|------------|------------|------------|------------|---------|---------|---------|
| ▶ ACT-HIB | 29/12/1998 | 30/12/1998 | 02/03/1999 | 30/04/1999 | | | |
| HIB-TITER | 29/12/1998 | | | | | | |
| DTP | 29/11/1998 | 30/11/1998 | 30/01/1999 | 30/03/1999 | | | |
| DTaP(INFA) | 23/03/2000 | | | | | | |
| SABIN | 29/11/1998 | 30/11/1999 | 30/01/1999 | 30/03/1999 | | | |
| BCG | 29/08/2004 | | | | | | |
| MMR | 24/12/1999 | | | | | | |
| MANTOUX | 24/11/1999 | 02/11/1999 | | | | | |
| Td | 13/07/2013 | | | | | | |

Εικόνα 2.4 Καρτέλα Ιστορικό

Στην καρτέλα αυτή παρουσιάζονται τα εμβόλια που έγιναν για τον κάθε πελάτη και αντίστοιχα η ημερομηνία για το πότε πρέπει να γίνουν τα επόμενα. Επίσης ο παιδίατρος μπορεί να προσθέσει κάποιο νέο εμβόλιο από τις επιλογές παράμετροι Εμβολίων.

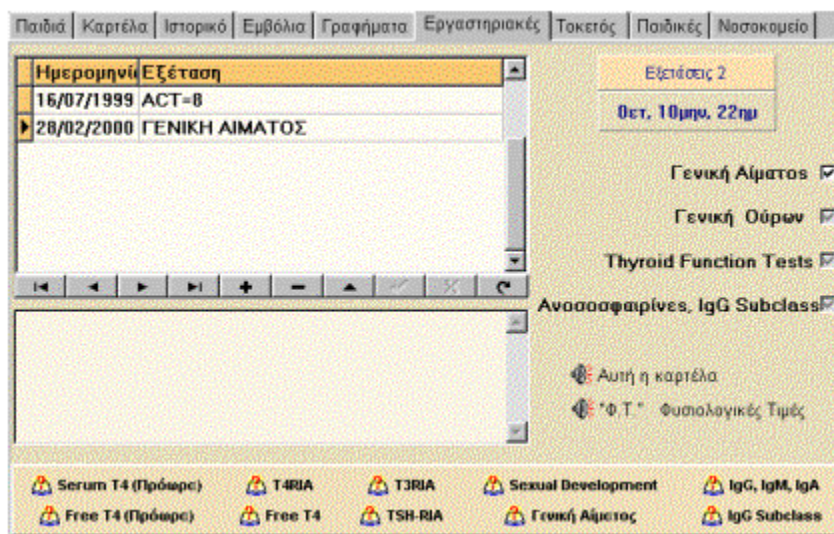
Γραφήματα



Εικόνα 2.5 Καρτέλα Γραφήματα

Στην καρτέλα αυτή μπορούμε να επιλέξουμε να δούμε την καμπύλη ύψους του πελάτη, την καμπύλη βάρους του πελάτη και την καμπύλη ανάπτυξης κρανιακής περιμέτρου.

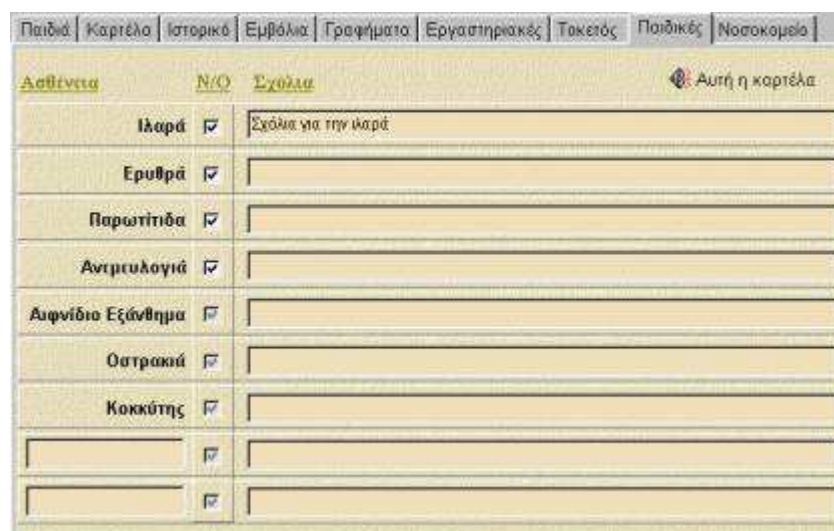
Εργαστηριακές



Εικόνα 2.6 Καρτέλα Εργαστηριακές

Στην καρτέλα αυτή παρουσιάζονται διάφορες εργαστηριακές εξετάσεις που μπορεί να κάνει κάποιος πελάτης και δίπλα είναι οι αντίστοιχες ημερομηνίες που πραγματοποιήθηκαν αυτές οι εξετάσεις.

Παιδικές



Εικόνα 2.7 Καρτέλα Παιδικές

Εδώ καταχωρούνται οι συνηθισμένες παιδικές ασθένειες. Τσεκάρουμε πρώτα την παιδική ασθένεια και στο σχόλιο δίπλα γράφουμε την ημερομηνία και άλλα σχόλια που θα θέλαμε να θυμόμαστε.

Επίσης δίνεται ή δυνατότητα στα δύο τελευταία κενά πεδία να προστεθούν δύο ακόμα παιδικές ασθένειες και τα αντίστοιχα σχόλια.

Νοσοκομείο

| Ημερομηνία | Αιτία εισαγωγής |
|------------|---------------------|
| 29/05/1999 | ΤΡΟΦΙΚΗ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗ |

Νοσοκομείο... ΝΟΣ. ΠΑΙΔΩΝ
Κλινική... Β' ΠΑΘ.
Διευθυντής... ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ Θ
Επιμελητής... ΣΩΤΗΡΙΟΥ Ε.
Γιατρός... ΚΥΡΙΑΚΟΥ Χ.
Τηλέφωνο... 2547841

Ηλικία εισαγωγής: 0ετ, 7μην, 29ημ

Ιστορικό
Σχόλια για την εισαγωγή στο νοσοκομείο

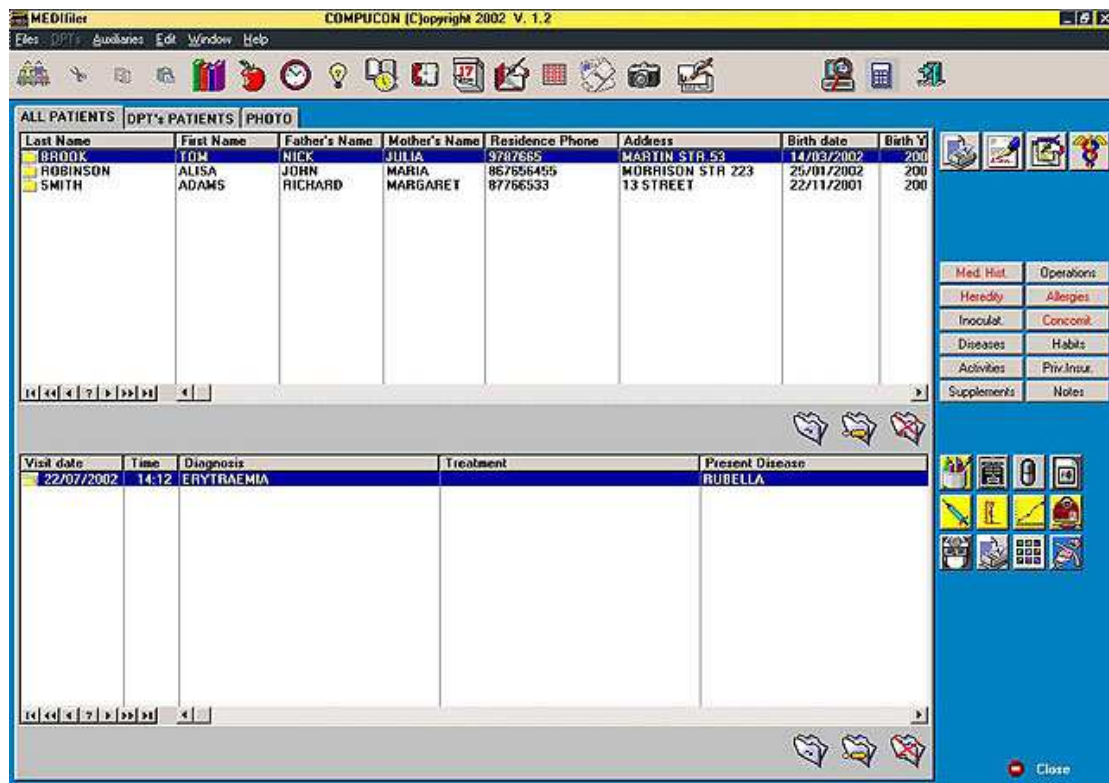
Εικόνα 2.8 Καρτέλα Νοσοκομείο

Αν για κάποιο λόγο το παιδί κάνει εισαγωγή σε νοσοκομείο, εδώ προσφέρεται ένας χώρος στον οποίο αφού τον ενημερώσουμε θα μας υπενθυμίζει τα σημαντικά στοιχεία του συμβάντος.

Τα παραπάνω στοιχεία αφορούσαν την εφαρμογή “Παιδιάτρος” της Altasoft, και όλες οι εικόνες βρέθηκαν στην ιστοσελίδα της εταιρείας για το συγκεκριμένο προϊόν. Πρέπει να τονιστεί ότι η εταιρεία Altasoft ήταν η μόνη η οποία διέθετε τόσες πολλές πληροφορίες για το προϊόν της στο διαδίκτυο και για αυτό το λόγο ένα μεγάλο μέρος της παρουσίασης αφιερώθηκε πάνω στην συγκεκριμένη εφαρμογή, όπως επίσης και στην ανάλυση της.

Άλλες εφαρμογές, από το διαδίκτυο με τόσο εκτενή αναφορά στον τρόπο λειτουργία τους, δεν υπήρχαν. Στη συνέχεια παρουσιάζονται μερικές ακόμα εφαρμογές (ελληνικές και ξένες) που εντοπίστηκαν στο διαδίκτυο.

Παρακάτω μπορούμε να βρούμε ένα ακόμα πρόγραμμα παιδιατρικής, της εταιρείας Compucon, το οποίο παραμετρικά καλύπτει και άλλους τομείς της ιατρικής. Αναλυτικό εγχειρίδιο δεν υπάρχει. Παρακάτω παρουσιάζεται, η εικόνα της εφαρμογής. [3]



Εικόνα 2.9 Compucon Software

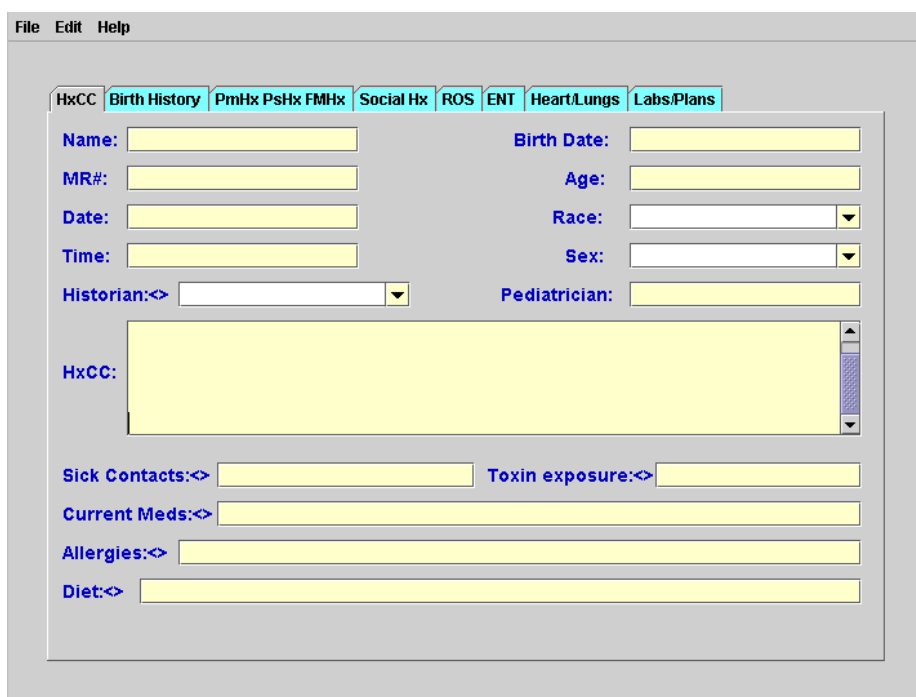
Παρακάτω υπάρχουν οι δυνατότητες της εφαρμογής όπως εμφανίζονται στην αντίστοιχη ιστοσελίδα .

- Δημογραφικά στοιχεία ασθενή (Διεύθυνση, τηλέφωνο, ασφαλιστικό ταμείο κ.α.)
- Ιατρικό ιστορικό
- Καταγραφή επισκέψεων κατά ημερομηνία
- Αυτόματη απεικόνιση καμπύλης ανάπτυξης
- Πρόγραμμα εμβολίων
- Γραφική απεικόνιση ευρημάτων
- Σύνδεση με ιατρικά μηχανήματα (Ψηφιακή κάμερα κ.α.) για την απ' ευθείας καταχώρηση των εικόνων στο φάκελο του ασθενή
- Λίστα φαρμάκων
- Συνταγογράφηση και εκτύπωση συνταγολογίου
- Εκτύπωση παραπεμπτικών για παρακλινικές εξετάσεις
- Μοντέλα ιατρικών βεβαιώσεων
- Δυνατότητα μετατροπής πεδίων του προγράμματος από τον χρήστη
- Δυνατότητα εγκατάστασης του προγράμματος σε δίκτυο
- Οικονομικά
- Εκτύπωση αναλυτικών στατιστικών αναφορών
- On-line help
- Αναλυτικό εγχειρίδιο χρήσης
- Ιατρικό απόρρητο

Όσο αφορά στον παγκόσμιο χώρο εντοπίστηκαν αντίστοιχες εφαρμογές σε διάφορες ιστοσελίδες.

Σε μια ιστοσελίδα υπάρχει ένα demo για τον τρόπο λειτουργίας της εφαρμογής της εταιρείας Brickell Research, η οποία όμως επεκτείνεται και περαιτέρω από το θέμα μας καθώς υποστηρίζει πρόγραμμα για τον καθορισμό των ραντεβού, αλλά και πρόγραμμα για τον τρόπο διαχείρισης των λογαριασμών. Είναι μία εφαρμογή η οποία διαθέτει πάρα πολλά στοιχεία, και πολλά χρώματα στην εμφάνισή της. [4]

Σε μία άλλη ιστοσελίδα, υπάρχει ένα Applet η εικόνα του οποίου είναι η παρακάτω. Η εμφάνιση περιβάλλοντος είναι καθαρά σε Java, χωρίς να έχει κάποιο ιδιαίτερο γραφικό περιβάλλον, ωστόσο περιέχει τις απαραίτητες πληροφορίες, εκείνες τις οποίες ένας/μία παιδίατρος χρειάζεται για να μπορέσει να οργανώσει το ιατρείο της. [5]



Εικόνα 2.10 Εφαρμογή Pediatric History and Physical Profile

2.3 Θετικά και αρνητικά στοιχεία

Αν συγκρίνουμε τις εφαρμογές, θα δούμε ότι στο σύνολο τους, λίγο πολύ, καλύπτουν όλες τις ανάγκες ενός παιδίατρου. Αν δεν τις κάλυπταν σαφέστατα δεν θα υπήρχαν στο εμπόριο της αγοράς.

Βέβαια, μετά από την ανάλυση των εφαρμογών, στόχος ήταν η καταγραφή, των θετικών και των αρνητικών στοιχείων. Έτσι μετά τη μελέτη των εφαρμογών που παρουσιάστηκαν, και κυρίως της πρώτης εφαρμογής από την εταιρεία Altasoft, παρακάτω εμφανίζονται μερικά θετικά και αρνητικά σημεία.

Θετικά

- Είναι χρήσιμη η ύπαρξη μιας καρτέλας όπου θα υπάρχουν εκεί, ομαδοποιημένα τα απαραίτητα, και χρήσιμα στοιχεία ενός πελάτη.

- Το πεδίο Ημερομηνία Επίσκεψης πρώτης και τελευταίας, είναι ένα χρήσιμο στοιχείο πληροφορίας.
- Η λογική καταγραφής των εμβολιασμών, φαίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη και βολική.
- Η ύπαρξη των γραφημάτων είναι πολλή χρήσιμη.
- Ακόμα η καταγραφή των εργαστηριακών εξετάσεων, είναι ένα χρήσιμο ιστορικό για το κάθε παιδί.
- Η χρησιμότητα και η απλότητα του τρόπου χρήσης, της εφαρμογής που ήταν κατασκευασμένη με Java, είναι ένα κομμάτι στο οποίο πρέπει να δοθεί σημασία με απώτερο σκοπό την ικανοποίηση του παιδιάτρου.

Αρνητικά

- Στην εφαρμογή της Altasoft , η ύπαρξη μιας καρτέλας με τίτλο «Παιδιά» όπου εκεί βρίσκονται όλες οι εγγραφές, δεν είναι και ο πιο χρήσιμος τρόπος για την εύρεση των πελατών.
- Επίσης, τα στοιχεία που μπορούσαν να καταχωρηθούν σχετικά με το ιστορικό του παππού, και της γιαγιάς είναι πολύ περισσότερα, από αυτά που δίνει η εφαρμογή όπως επίσης και το γεγονός ότι θα ήταν χρήσιμο να κρατηθούν αντίστοιχα στοιχεία και για άλλα μέλη της οικογένειας, ή συγγενείς.
- Ακόμα , τα στοιχεία που αποθηκεύει η εφαρμογή σχετικά με τα αδέρφια είναι πολύ στατική, και δε δίνει τη δυνατότητα παραμετροποίησης αυτής.
- Στην εφαρμογή της Altasoft δεν είναι λειτουργικό, για την καταχώρηση ενός παιδιού, να απαιτείται η συμπλήρωση στοιχείων, για 2 καρτέλες, και μάλιστα να μην είναι καθοδηγούμενη ενέργεια. Συγκεκριμένα πρέπει, να συμπληρωθούν τα πεδία στην καρτέλα του Παιδιού, και στη συνέχεια τα πεδία στην καρτέλα του «Τοκετού».
- Στην εφαρμογή της Altasoft η καρτέλα με τις ασθένειες, είναι στατική, και δίνει μόνο, την δυνατότητα, να υπάρχουν 10 παιδικές ασθένειες, που θα μπορούν να παρακολουθούνται, και μάλιστα όχι, σε μορφή ιστορικού.
- Η εμφάνιση όλων των εφαρμογών, ή διαφορετικά το «look and feel» τους είναι πολύ μέτρια.

2.4 Κατευθύνσεις δράσης

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε, είχε ως αποτέλεσμα αφενός τη γνωριμία με τα προϊόντα που υπάρχουν στην αγορά, και αφετέρου την καταγραφή εκείνων των στοιχείων, που σύμφωνα με τις παραπάνω εφαρμογές είναι απαραίτητες, για τις ανάγκες ενός παιδιατρείου. Ύστερα από την καταγραφή των θετικών και των αρνητικών σημείων των εφαρμογών, έπρεπε, στην ανάλυση της παρούσας πτυχιακής, να χρησιμοποιηθούν οι ιδέες των θετικών χαρακτηριστικών και να αποφευχθούν τα αρνητικά χαρακτηριστικά. Επιπρόσθετα, τα αρνητικά χαρακτηριστικά θα έπρεπε αν γινόταν να βελτιωθούν, με στόχο τη δημιουργία μιας εφαρμογής ακόμα πιο ανταγωνιστικής, από τις ήδη υπάρχουσες.

Έτσι, κρατώντας τη βασική ιδέα για τον τρόπο σχεδίασης της εφαρμογής σύμφωνα με το πρόγραμμα της εταιρείας Altasoft, αλλά και των υπολοίπων εφαρμογών όπου το κάθε παιδί έχει τη δικιά του καρτέλα, τον απλοϊκό τρόπο χρήσης της εφαρμογής με Java και θεωρώντας ότι, τα θετικά χαρακτηριστικά θα τα ενσωματώνονταν στην παρούσα πτυχιακή, έπρεπε να διορθωθούν τα αρνητικά χαρακτηριστικά.

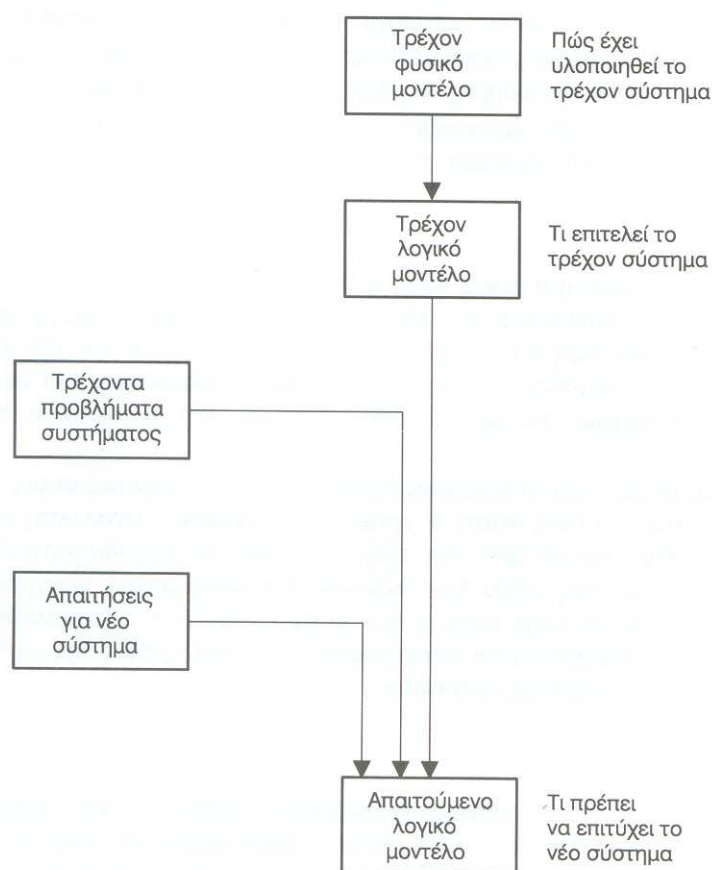
Αναλύοντας ένα – ένα τα αρνητικά χαρακτηριστικά, θα ήταν πιο βολικό, οι συνολικές εγγραφές των παιδιών να μη βρίσκονται σε μία καρτέλα από όπου θα επιλέγεις το κάθε παιδί, αλλά θα βρίσκονται στην κεντρική φόρμα της εφαρμογής από όπου θα μπορούσες να τους αναζητήσεις, ή να τους επιλέξεις σειριακά, χωρίς να χρειαστεί να μεταβείς σε κάποια άλλη καρτέλα. Όσο αφορά τα στοιχεία που αποθηκεύονται για τους συγγενείς του παιδιού, θα ήταν πιο χρήσιμο αν υπήρχε ένα μεγάλο πεδίο, ελεύθερου κειμένου όπου χωρίς περιορισμούς θα μπορούσε να αποθηκευτεί οποιαδήποτε πληροφορία. Επίσης με το ίδιο σκεπτικό θα μπορούσε να λυθεί το πρόβλημα με τα στοιχεία που αποθηκεύονται για τα αδέρφια. Είναι γενικά αποδεκτό πως η συμπλήρωση πολλών πεδίων για την καταχώρηση μιας εγγραφής, κουράζει τον χρήστη. Έτσι θα γίνει προσπάθεια αποφυγής συμπλήρωσης στοιχείων για 2 καρτέλες, ώστε να γίνει επιτυχημένη καταχώρηση μιας εγγραφής. Ακόμα η λογική που υπάρχει στα εμβόλια θα ακολουθηθεί και στις παιδικές ασθένειες, αφού πρώτα αποφευχθεί η ύπαρξη στατικών ασθενειών, με την δημιουργία ενός πίνακα όπου θα μπορούν να προστεθούν και άλλες ασθένειες. Επίσης το περιβάλλον της εφαρμογής θα είναι φιλικό, με χρώματα που δε θα κουράζουν τον χρήστη.

Βέβαια όλες αυτές οι σκέψεις, δημιουργήθηκαν χωρίς να έχει γίνει συνάντηση, με κάποιο παιδίατρο. Το επόμενο βήμα ήταν η συνάντηση με κάποιο παιδίατρο, με στόχο την καταγραφή λειτουργίας ενός πραγματικού παιδιατρείου, την καταγραφή των αναγκών από τον ίδιο το χρήστη, καθώς και την πρόταση άλλων τρόπων σκέψεων και λύσεων για τα αρνητικά χαρακτηριστικά.

3. Ανάλυση Συστήματος – προβλήματος.

Το επόμενο στάδιο μετά τη διερεύνηση του συστήματος, είναι η ανάλυση του συστήματος. Αν και υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί ορισμοί του όρου «Ανάλυση Συστημάτων» ένας χρήσιμος ορισμός είναι ο εξής: « Η οργάνωση των πληροφοριών που συλλέγησαν κατά τη διάρκεια της φάσης διερεύνησης σε μια πλήρη νοήματος μορφή». Αυτό γενικά σημαίνει την κατασκευή ενός μοντέλου το οποίο αντιπροσωπεύει αυτό που το τρέχον σύστημα επιτυγχάνει, και όχι το πώς το επιτυγχάνει. [7]

Το μοντέλο αρχικά αντανακλά το τρέχον σύστημα. Ωστόσο μπορεί να επαυξηθεί προκειμένου να περιλαμβάνει τη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση του μοντέλου, ώστε το τελευταίο να μπορεί να επιλύσει τα προσδιορισμένα προβλήματα του υπάρχοντος συστήματος. Η ανάλυση του συστήματος έγινε κατόπιν συνεντεύξεων με μία παιδίατρο.



Σχήμα 3.1 Ανάλυση [6]

3.1 Τρόπος λειτουργίας παιδιατρείου

Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη μιας εφαρμογής είναι η κατανόηση της λειτουργίας ενός συστήματος το οποίο πρόκειται να μηχανογραφηθεί. Έτσι η

καταγραφή λειτουργίας του παιδιατρείου είναι πολύ σημαντικό κομμάτι πριν την υλοποίηση της εφαρμογής.

Ένα παιδιατρείο, είναι ο χώρος όπου εργάζεται ο παιδίατρος. Καθήκον του παιδίατρου είναι να ασχολείται με τη θεραπεία ασθενειών παιδιών, ηλικίας μέχρι 12-15 ετών. Ο παιδίατρος αναλαμβάνει τα παιδιά από την στιγμή που γεννιούνται μέχρι την εφηβεία. Τα καθήκοντα του περιλαμβάνουν : μέτρηση του βάρους και του ύψους των βρεφών και των μικρών παιδιών, εμβολιασμός των βρεφών και των μικρών παιδιών, διάγνωση και θεραπεία των παιδικών ασθενειών, παρακολούθηση των μικρών παιδιών για την ορθότητα των λειτουργιών της ομιλίας και της όρασης και τη σωστή ανάπτυξη των μελών του σώματος, παραπομπή σε γιατρό ειδικότητας, όπως για παράδειγμα ορθοπεδικό, οφθαλμίατρο, κλπ., αν θεωρηθεί απαραίτητο, καθώς και συμβουλές για τη σωστή διατροφή των παιδιών. Τα παραπάνω καθήκοντα σημειώθηκαν αφού νωρίτερα είχε προηγηθεί μια επίσκεψη σε ένα παιδιατρείο για αυτόν το σκοπό (να καταγραφούν τα καθήκοντα και οι λειτουργίες της παιδίατρου). Ταυτόχρονα παραδόθηκε και ένα έγγραφο όπου υπήρχαν λεπτομερώς τα προγράμματα που αναλύθηκαν παραπάνω και οι δυνατότητες αυτών, ώστε να τα μελετήσει η παιδίατρος.

Τα καθήκοντα του παιδίατρου ουσιαστικά είναι εκείνα τα οποία δείχνουν τη λειτουργία του παιδιατρείου. Ωστόσο εκτός από τα καθήκοντα που μόλις αναφέραμε θα πρέπει να καταγραφούν και οι ανάγκες του παιδίατρου μετά από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων.

3.2 Στοιχεία από συνεντεύξεις

Πριν ξεκινήσει η σχεδίαση της παρούσας πτυχιακής, προηγήθηκε η διεξαγωγή συνεντεύξεων, με σκοπό την καταγραφή των απαιτήσεων από την παιδίατρο, το σχολιασμό των καθηκόντων της, καθώς και άλλες λεπτομέρειες.

Συνολικά διεξήχθησαν 3 συνεντεύξεις, διάρκειας περίπου 2,5 ωρών η κάθε μια , και συγκεκριμένα την ημέρα του Σαββάτου, όπου το παιδιατρείο δεν λειτουργούσε, και η παιδίατρος είχε όλη τη διάθεση και το χρόνο, χωρίς άγχος να βοηθήσει και να βοηθηθεί και η ίδια αργότερα, όταν και θα υλοποιούταν το πρόγραμμα.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω είχε προηγηθεί η μελέτη ενός εγγράφου από την παιδίατρο το οποίο της παραδόθηκε στην πρώτη επίσκεψη στο παιδιατρείο. Επίσης, αφού είχε μελετήσει το έγγραφο, εξέφρασε το ενδιαφέρον της για το πρόγραμμα της εταιρείας AltaSoft, εξαιτίας των πληροφοριών που κρατούσε, αλλά δε δίστασε να πει, ότι το συγκεκριμένο πρόγραμμα επειδή είχε πολλά χρώματα και ανομοιόμορφα κατανεμημένα δεν τη βοηθούσε να επικεντρωθεί σε μια συγκεκριμένη πληροφορία και θα προτιμούσε την απλότητα των χρωμάτων της εφαρμογής με JAVA. Παρακάτω παρουσιάζονται οι αποφάσεις που πάρθηκαν μετά από τις συνεντεύξεις με την παιδίατρο.

- Η παιδίατρος ζήτησε στην καρτέλα ιστορικού του παιδιού, να υπάρχει ένα επιπλέον πεδίο για σχόλια το οποίο δε θα σχετίζεται με την υγεία του παιδιού, αλλά θα σχετίζεται με τον πατέρα και τη μητέρα του παιδιού.
- Πρόσθεσε μερικά νέα πεδία στην Καρτέλα για το Παιδί, για το Νεογνό, και για τον Τοκετό.
- Προσδιόρισε συγκεκριμένες παιδικές ασθένειες, οι οποίες είναι συνηθισμένες καθώς και την δυνατότητα να προσθέτει η ίδια μια νέα ασθένεια.
- Θέλησε να υπάρχει ένα πεδίο δίπλα από την ασθένεια που καταχωρήθηκε για το κάθε παιδί , όπου θα συμπλήρωνε η ίδια τι φάρμακα δόθηκαν στην κάθε περίπτωση.
- Διευκρίνισε τις εργαστηριακές εξετάσεις τις οποίες κρατάει (αρχειοθετεί) τις περισσότερες φορές, καθώς επίσης και την δυνατότητα, να κάνει η ίδια προσθήκη μιας νέας εργαστηριακής εξέτασης.
- Πρόσθεσε 3 νέες καρτέλες που θα λέγονται «Ιστορικό θηλασμού» , «Εξέλιξη» και «Αναμνηστικό». Η πρώτη καρτέλα θα κρατάει στοιχεία σχετικά με τη μητέρα όσο αφορά το θηλασμό της, η δεύτερη θα έχει 42 στοιχεία που αφορούν την εξέλιξη του παιδιού και στην τρίτη καρτέλα θα αποθηκεύονται, στοιχεία που αφορούν το ιστορικό ασθένειας του παιδιού, αλλά και των συγγενών του.
- Ζήτησε να υπάρχει η δυνατότητα να αναζητά ποιοι από τους πελάτες της, οι γονείς τους έχουν κάποιο συγκεκριμένο επάγγελμα.

3.3 Νέες αποφάσεις υλοποίησης για την εφαρμογή

Η υλοποίηση μιας εφαρμογής απαιτεί πολύ κόπο για να είναι επιτυχημένη. Όσο περισσότερο τη δοκιμάζεις τόσο πιο πολλές αδυναμίες της εντοπίζεις, και διορθώνεις. Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 2.4 «Κατευθύνσεις δράσης» και στο κεφάλαιο 3.2 «Στοιχεία από συνεντεύξεις», προδιαγράφονταν η υλοποίηση μιας εφαρμογής που κάλυπτε τις ανάγκες μιας παιδιάτρου.

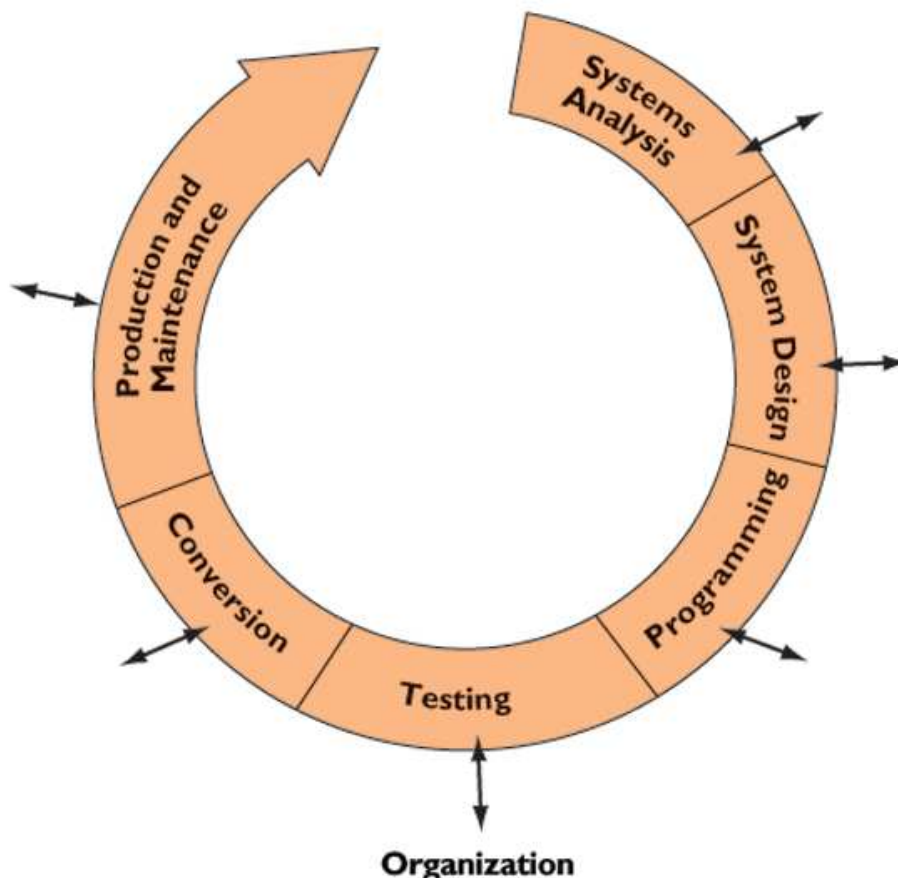
Ωστόσο, μετά από την απαίτηση της παιδιάτρου, να μπορεί να εμφανίζει εκείνους τους πελάτες για τους γονείς των οποίων είχε επιλέξει κάποιο επάγγελμα, ήταν η αφορμή για την δημιουργία ενός νέου μενού «Συγκεντρωτικών Στοιχείων». Έτσι συμπληρωματικά με όλα τα προηγούμενα στοιχεία θα προστεθεί στην καινούρια εφαρμογή ένα κομμάτι δεδομένων, ιδιαίτερα χρήσιμων για την παιδίατρο, όπως αποδείχθηκε στην εξέλιξη της εφαρμογής.

Τελευταία απόφαση, ήταν η δημιουργία backup και restore της βάσης δεδομένων από το πρόγραμμα, με στόχο την καλύτερη ασφάλεια των δεδομένων της εφαρμογής, και τη σωστή λειτουργία του παιδιατρείου.

4. Σχεδίαση Συστήματος

4.1 Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων

Σύμφωνα με το παρακάτω μοντέλο όπου περιγράφεται η « Διαδικασία Ανάπτυξης Συστημάτων» [26] , αλλά και με το μοντέλο του Συστημικού κύκλου ανάπτυξης και με τα βήματα που έχουν προηγηθεί παραπάνω, βρισκόμαστε στο στάδιο της σχεδίασης Συστήματος. Ο λόγος που αναφέρονται και τα δύο μοντέλα, είναι κυρίως αποδεικτικός, του ότι έγινε έλεγχος στον τρόπο, με τον οποίο μπορεί να αναπτυχθεί ένα σύστημα, και του ότι τα δυο αυτά μοντέλα, είναι ίδια και ακολουθούν τα ίδια στάδια, απλά , με διαφορετικές ονομασίες.



Εικόνα 4.1 Διαδικασία Ανάπτυξης Συστήματος [26]

Στα προηγούμενα κεφάλαια παρουσιάστηκε το στάδιο «System Analysis» το οποίο περιλαμβάνει τη «Διερεύνηση του προβλήματος» και την «Ανάλυση του προβλήματος».

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με τη σχεδίαση του συστήματος.

Η σχεδίαση του συστήματος ξεκινά με την υλοποίηση των απαιτήσεων που καταγράφηκαν.

Σύμφωνα με τη «Μεθοδολογία της Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων» [8] η φάση της σχεδίασης μπορεί να υποδιαιρεθεί στη λογική σχεδίαση και στη φυσική σχεδίαση. Στο κομμάτι της λογικής σχεδίασης θα μετασχηματιστεί η προδιαγραφή των απαιτήσεων που παρουσιάστηκε στην «Ανάλυση του συστήματος» σε λεπτομερείς προδιαγραφές απαιτήσεων τόσο όσο αφορά στα δεδομένα όσο και στις επεξεργασίες, δηλαδή, στη λεπτομερή περιγραφή του τι οφείλει να επιτελεί το νέο σύστημα. Το κομμάτι της φυσικής σχεδίασης θα μετασχηματιστεί τις λογικές προδιαγραφές σε φυσικές προδιαγραφές, δηλαδή προδιαγραφές που θα αναφέρονται σε βάσεις δεδομένων.

Η δομημένη ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων αποτελεί μια δομημένη μεθοδολογία κατάλληλη για την ανάλυση και τη σχεδίαση συστημάτων, τα οποία υφίστανται σε ένα επαρκώς δομημένο περιβάλλον. Στον παρακάτω Πίνακα 4.1 παρουσιάζεται, ένας αριθμός σημαντικών παραμέτρων, που πρέπει να κατέχει ένα δομημένο σύστημα.

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| Παράμετρος | Καλοδομημένο Περιβάλλον |
| Στόχοι | Ρεαλιστικοί, σαφείς, συνεπείς |
| Προβληματικές Περιοχές | Γνωστές, σαφείς |
| Απαιτήσεις | Συνεπείς, χρήσιμες |
| Επικοινωνίες | Αποτελεσματικές, αξιόπιστες |
| Διαθέσεις | Ευέλικτες, συνεργατικές |

Πίνακας 4.1 Παράμετροι Καλοδομημένου συστήματος

Η δομημένη ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων υποδιαιρείτε σε τρία στάδια, τα οποία παρουσιάζονται στην εικόνα 4.2 .

Στο Στάδιο Α είναι η Ανάλυση.

Μέρος 1 είναι η Ανάλυση του τρέχοντος συστήματος.

- Η κατασκευή ενός λογικού μοντέλου του τρέχοντος συστήματος
- Η τεκμηρίωση των προβλημάτων του τρέχοντος συστήματος καθώς και των απαιτήσεων του νέου συστήματος.

Μέρος 2 είναι η Προδιαγραφή των απαιτήσεων.

- Η κατασκευή ενός επιχειρηματικού μοντέλου του απαιτούμενου συστήματος μαζί με τη λεπτομερή τεκμηρίωση.

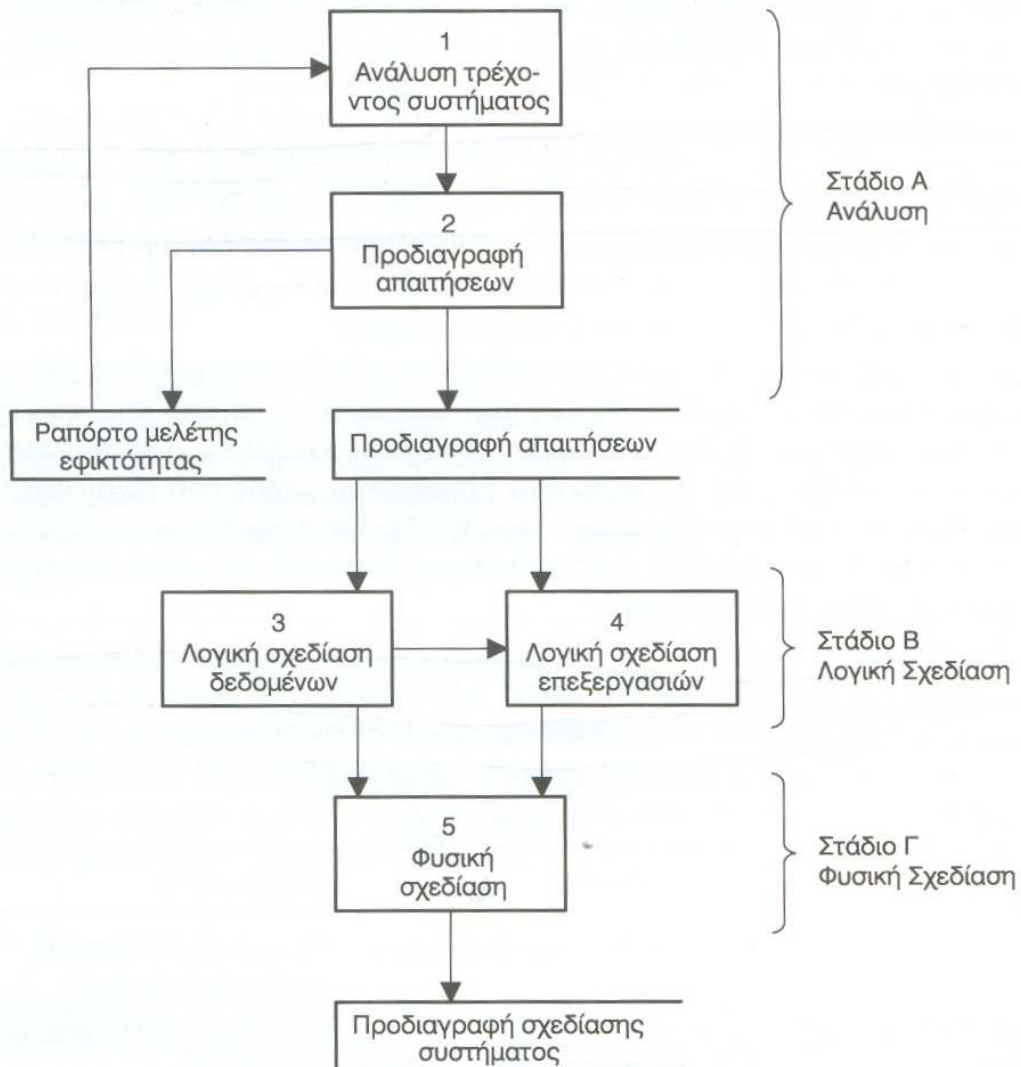
Στο Στάδιο Β είναι η Λογική Σχεδίαση.

Μέρος 3 είναι η Λογική σχεδίαση των δεδομένων.

- Η περάτωση μιας λεπτομερούς σχεδίασης δεδομένων.

Μέρος 4 είναι η Λογική σχεδίαση επεξεργασιών.

- Η περάτωση ενός συνόλου από λεπτομερείς λογικές σχεδιάσεις επεξεργασιών.



Εικόνα 4.2 Τρία στάδια και πέντε μέρη [8]

Στο Στάδιο Γ είναι η Φυσική Σχεδίαση.

Μέρος 5 είναι η Φυσική σχεδίαση.

- Η μετάφραση της λογικής σχεδίασης δεδομένων σε μια αρχειακή προδιαγραφή ή σε μια προδιαγραφή βάσης δεδομένων.

4.2 Οφέλη της Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων

Παρακάτω παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους, επιλέχτηκε αυτή η μεθοδολογία στο στάδιο της σχεδίασης. Πολλοί χρήστες της δομημένης ανάλυσης και σχεδίασης συστημάτων έχουν καταδείξει ότι αυτή δεν επαυξάνει το κόστος ή τις κλίμακες του χρόνου για την ανάπτυξη των εγχειρημάτων. Το μεγαλύτερο όφελος που μπορεί να προκύψει από μια δομημένη προσέγγιση είναι η ικανοποίηση των απαιτήσεων του χρήστη από την πρώτη φορά. Η μορφή της τεκμηρίωσης καθιστά την προδιαγραφή του συστήματος κατανοήσιμη στο χρήστη. Τεχνικές όπως διαγράμματα ροής, επιτρέπουν στους χρήστες να λάβουν οι ίδιοι αποφάσεις, αναφορικά με πληροφοριακές απαιτήσεις, χωρίς να εμπλακούν στις τεχνικές λεπτομέρειες της σχεδίασης. Μια δομημένη προσέγγιση επιβάλλει στην ομάδα ανάπτυξης να εξετάσει θέματα λεπτομέρειας από τα πρώτα βήματα του εγχειρήματος, ώστε να εξασφαλιστεί ότι η προδιαγραφή των απαιτήσεων και η προδιαγραφή της σχεδίασης είναι σωστές.

Το τελικό όφελος συνειδητοποιείται μετά την υλοποίηση: η δομημένη ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων περιλαμβάνει λεπτομερή τεκμηρίωση ως μέρος της μεθοδολογίας. Τούτο εξασφαλίζει ότι όλη η τεκμηρίωση ολοκληρώνεται ως μέρος του εγχειρήματος, ενώ το είδος της τεκμηρίωσης που συνήθως επιχειρείται να γίνει μετά την ανάλυση και τη σχεδίαση σπανίως ολοκληρώνεται πλήρως. Η τεκμηρίωση παρέχει ένα μέσο μείωσης του κόστους και των χρονοκλιμάκων, αναφορικά με τη συντήρηση και την τροποποίηση του συστήματος. Μια δομημένη προσέγγιση, κατά συνέπεια, επιφέρει οφέλη σε πολλές φάσεις της διαδικασίας ανάπτυξης συστημάτων, από την αρχική ανάλυση και σχεδίαση μέχρι την υλοποίηση, αλλά και στη συντήρηση και την τροποποίηση του λειτουργούντος συστήματος.

Το μείζον όφελος από τη μεθοδολογία είναι το εξής : « Επιτρέπει στους χρήστες να αποκτήσουν ένα σύστημα σύμφωνο με τις απαιτήσεις τους.»

4.3 Τεχνικές στη Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων

Όπως είδαμε και προηγουμένως, η δομημένη ανάλυση και σχεδίαση συστημάτων δε βασίζεται στην οποιαδήποτε συγκεκριμένη τεχνική αλλά αποτελεί ένα πλαίσιο το οποίο συνίσταται από τρία στάδια και πέντε μέρη.

Κάθε μέρος είναι σχεδιασμένο για να επιτυγχάνει ένα συγκεκριμένο στόχο ή ένα σύνολο από στόχους. Η επίτευξη αυτών των στόχων οργανώνεται μέσω της χρησιμοποίησης ενός συνόλου από εργασίες μέσα σε κάθε μέρος. Κάθε εργασία βασίζεται σε εκείνη την τεχνική η οποία κρίνεται ως η πλέον κατάλληλη για την εργασία. Μια σειρά από τεχνικές παρουσιάζονται παρακάτω, και αποτελούν τη βάση της μεθοδολογίας. [12]

Οι κύριες τεχνικές είναι:

- Διαγράμματα ροής δεδομένων, τα οποία οροθετούν το σύστημα καθώς και τη σχέση του με τον έξω κόσμο. Παρουσιάζουν τις λειτουργίες, την είσοδο και την έξοδο του συστήματος.

- Μοντέλα Οντοτήτων, τα οποία παρουσιάζουν τις δομές δεδομένων καθώς και τις σχέσεις δεδομένων του συστήματος. Ομάδες από δομές δεδομένων ή οντότητες θα αποτελέσουν τα δεδομένα επί των τελικών διαγραμμάτων ροής δεδομένων.
- Ιστορίες ζωής οντοτήτων, οι οποίες παρουσιάζουν το πώς κάθε οντότητα επηρεάζεται από τις λειτουργίες του συστήματος και οι οποίες παρέχουν μια δυναμική θέαση του συστήματος.
- Κανονικοποίηση, η οποία μετασχηματίζει πολύπλοκες δομές δεδομένων σε απλές λίστες, και η οποία χρησιμοποιείται για να κατασκευάσει μοντέλα οντοτήτων.
- Περιγράμματα επεξεργασιών, τα οποία προσδιορίζουν τις αναγκαίες τελεστικές λειτουργίες, προκειμένου μια συναλλαγή να υποστεί επεξεργασία από το σύστημα.
- Έλεγχος φυσικής σχεδίασης, ο οποίος παρέχει σύνολα κανόνων για το μετασχηματισμό λογικών προδιαγραφών σε φυσικές προδιαγραφές.

Για το δικό μας σύστημα θα χρησιμοποιήσουμε τις δύο πρώτες τεχνικές μοντέλα οντοτήτων και διαγράμματα ροής δεδομένων.

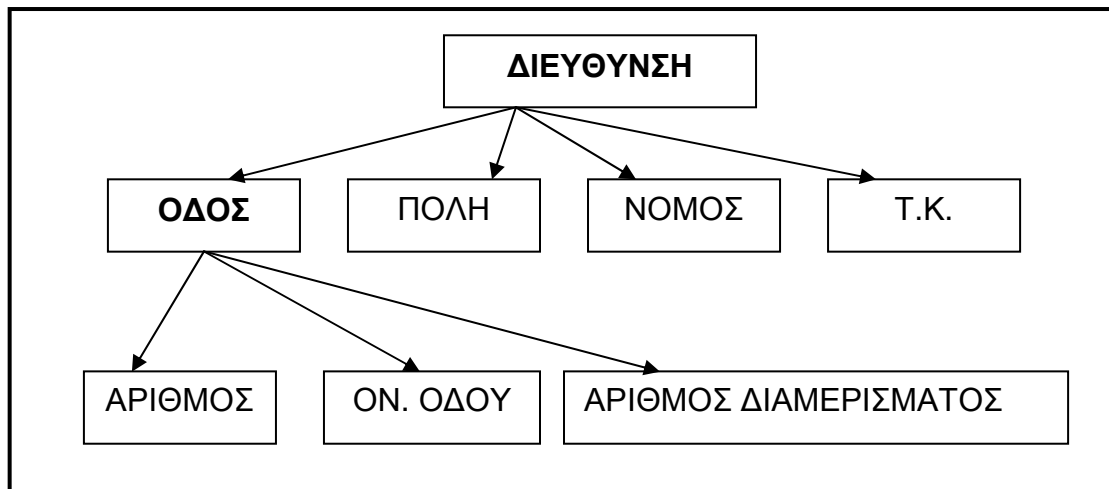
4.4 Συσχετίσεις - Μοντέλο Οντοτήτων

Το μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων (Entity Relationship model, ER model) είναι μια διαγραμματική αναπαράσταση της δομής της βάσης δεδομένων, και ως εκ τούτου χρησιμοποιείται κατά το στάδιο του λογικού ή εννοιολογικού σχεδιασμού της βάσης. Αυτό σημαίνει πως η κεντρική λειτουργία του, δεν συνίσταται στον καθορισμό του τρόπου με τον οποίο τα δεδομένα της βάσης θα αποθηκευτούν στο σύστημα, αλλά μάλλον στην ταυτοποίηση των δεδομένων της εφαρμογής και του τρόπου με τον οποίο αυτά συσχετίζονται μεταξύ τους. [10]

Το πιο χαρακτηριστικό αντικείμενο που εμφανίζεται σε όλα τα μοντέλα οντοτήτων συσχετίσεων, είναι η οντότητα (entity). Μια οντότητα μπορεί να ορισθεί ως μια αυτόνομη και αυθύπαρκτη μονάδα του φυσικού κόσμου, η οποία μπορεί να θεωρηθεί τόσο ως πομπός όσο και ως αποδέκτης πληροφορίας. Μια οντότητα μπορεί να είναι έμψυχη (για παράδειγμα ένας ιατρός) ή άψυχη (για παράδειγμα ένα δωμάτιο ενός ιατρείου) αλλά μπορεί να είναι και κάτι πιο γενικό (π.χ. ένα ολόκληρο νοσοκομείο). Η κάθε οντότητα περιγράφεται από ένα σύνολο ιδιοτήτων οι οποίες στην ορολογία του μοντέλου, ονομάζονται χαρακτηριστικά ή πεδία (attributes).

Στις πιο πολλές περιπτώσεις, τα πεδία που συσχετίζονται με μια οντότητα, παίρνουν απλές τιμές, οι οποίες δε μπορούν να διαχωριστούν σε μικρότερες μονάδες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός τέτοιου πεδίου είναι η ηλικία του παιδιού η οποία μπορεί να πάρει μια μόνο απλή τιμή (π.χ. 3). Τέτοιου είδους πεδία, ονομάζονται απλά πεδία (simple attributes) ή ατομικά πεδία (atomic attributes). Σε άλλες όμως περιπτώσεις, ένα πεδίο είναι δυνατό να διασπαστεί σε ένα πλήθος απλών πεδίων. Στην περίπτωση αυτή, το πεδίο λέγεται σύνθετο (complex attribute). Χαρακτηριστικό παράδειγμα ενός σύνθετου πεδίου, είναι η διεύθυνση ενός υπαλλήλου, η οποία μπορεί να διαχωριστεί στη διεύθυνση κατοικίας στον τόπο διαμονής και στον ταχυδρομικό κώδικα . Η

διεύθυνση κατοικίας με τη σειρά της μπορεί να διασπαστεί σε όνομα οδού , αριθμό οδού και αριθμό διαμερίσματος . Διαπιστώνουμε λοιπόν πως ανάμεσα στα σύνθετα πεδία μιας οντότητας μπορεί να υπάρξει και ένα είδος ιεραρχίας (hierarchy) όπως φαίνεται στο επόμενο σχήμα :



Σχήμα 4.1 Παράδειγμα ιεραρχίας σύνθετων πεδίων

Εάν ένα από τα πεδία κάποιας οντότητας είναι σύνθετο πεδίο, τότε η τιμή που αποδίδεται σε αυτό προκύπτει από τη συνένωση των τιμών των απλών πεδίων που περιέχει.

Ένας άλλος διαχωρισμός που μπορούμε να εφαρμόσουμε στα πεδία μιας οντότητας, έχει να κάνει με το πλήθος των τιμών που καταχωρούνται σε αυτά. Για παράδειγμα, κάθε παιδί έχει μόνο μια ηλικία, αλλά μπορεί οι γονείς του να χρησιμοποιούν πολλούς αριθμούς τηλεφώνου (π.χ. τηλέφωνο οικίας, τηλέφωνο εργασίας, και κινητό τηλέφωνο). Στην περίπτωση αυτή λέμε πως η ηλικία είναι ένα πεδίο απλής τιμής ενώ ο αριθμός τηλεφώνου είναι ένα πεδίο πολλαπλής τιμής. Στην περίπτωση κατά την οποία ένα πεδίο μπορεί να λάβει περισσότερες από μια τιμές, μπορούμε να θέσουμε περιορισμούς σχετικά με το πλήθος των τιμών που θα καταχωρήσουμε σε αυτό. Έτσι μπορούμε κατά τη σχεδίαση της βάσης να επιτρέψουμε στο χρήστη να καταχωρεί για τους γονείς του κάθε παιδιού, όχι περισσότερα από τρία τηλέφωνα.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, δύο ή περισσότερα πεδία μπορεί να συσχετίζονται μεταξύ τους κάτι που επιτρέπει τον υπολογισμό της τιμής του ενός, όταν γνωρίζουμε την τιμή του άλλου. Για παράδειγμα, αφού για κάθε παιδί, καταχωρούμε την ημερομηνία γέννησής του, δεν υπάρχει λόγος να καταχωρήσουμε και την ηλικία του, καθώς αυτή υπολογίζεται εάν αφαιρέσουμε την ημερομηνία γέννησής του από την τρέχουσα ημερομηνία. Στην περίπτωση αυτή λέμε πως η ηλικία είναι ένα παραγόμενο πεδίο.

Τέλος, όταν για κάποια οντότητα δεν ορίζεται ή δεν είναι γνωστή η τιμή κάποιου από τα πεδία που περιέχει, το πεδίο αυτό θα λάβει την επανομαζόμενη κενή ή άκυρη τιμή (NULL value). Αυτό π.χ. συμβαίνει όταν δε γνωρίζουμε το τηλέφωνο κάποιου γονέα και δεν καταχωρούμε τίποτα. Οπότε η τιμή NULL είναι εκείνη που βρίσκετε στη βάση για το αντίστοιχο πεδίο.

Τα βασικά χαρακτηριστικά αυτού του μοντέλου, περιλαμβάνουν τις οντότητες που συμμετέχουν στο σύστημα όπως αναφέραμε παραπάνω, καθώς και τις συσχετίσεις που υφίστανται ανάμεσα σε αυτές τις οντότητες. Ο ρόλος των συσχετίσεων σε μια σχεσιακή βάση δεδομένων, είναι η διασύνδεση των πινάκων της βάσης, με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η ανάκτηση δεδομένων, που συσχετίζονται μεταξύ τους, αλλά βρίσκονται αποθηκευμένα σε διαφορετικούς πίνακες. Ο τρόπος με τον οποίο λαμβάνουν χώρα αυτού του είδους οι συσχετίσεις, καθορίζεται κατά το στάδιο του λογικού σχεδιασμού της βάσης, που οδηγεί τελικά στη δημιουργία του μοντέλου οντοτήτων συσχετίσεων (entity – relationship model).

Αυτές οι συσχετίσεις καθορίζουν με μονοσήμαντο τρόπο το είδος της αλληλεπίδρασης που υφίσταται ανάμεσα στις οντότητες της εφαρμογής, και χαρακτηρίζονται από το βαθμό και την πολλαπλότητά τους. Ο βαθμός της συσχέτισης καθορίζει το πλήθος των τύπων οντότητας που συμμετέχουν σε αυτή, ενώ η πολλαπλότητά της έχει να κάνει με το πλήθος των στιγμιότυπων του κάθε τύπου οντότητας που χρησιμοποιούνται στη σχέση. Οι πιο πολλές συσχετίσεις ορίζονται ανάμεσα σε δύο τύπους οντότητας, ενώ όσον αφορά την πολλαπλότητά της, μια συσχέτιση μπορεί να χαρακτηριστεί ως συσχέτιση 1:1, 1:N ή M:N.

Για παράδειγμα, στη βάση δεδομένων του παιδιατρείου, ένα παιδί έχει πολλές επισκέψεις. Στην περίπτωση αυτή λέμε πως η πολλαπλότητα του τύπου συσχέτισης που ορίζεται ανάμεσα στους τύπους οντότητας ΠΑΙΔΙ και ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ είναι 1:N (ένα προς πολλά). Εκτός από αυτού του είδους την πολλαπλότητα ένας τύπος συσχέτισης μπορεί να χαρακτηρίζεται από πολλαπλότητα 1:1 (ένα προς ένα) ή M:N (πολλά προς πολλά). Χαρακτηριστικό παράδειγμα τύπου συσχέτισης με πολλαπλότητα 1:1 είναι η συσχέτιση ανάμεσα στους τύπους οντότητας ΕΞΕΛΙΞΗ και ΕΠΙΣΚΕΨΗ (πράγματι, σε κάθε επίσκεψη καταχωρείται μόνο ένα στιγμιότυπο ΕΞΕΛΙΞΗΣ). Τέλος ένα παράδειγμα τύπου συσχέτισης με πολλαπλότητα M:N, είναι η συσχέτιση ανάμεσα στο ΠΑΙΔΙ και στις ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ: ένα παιδί μπορεί να παρουσιάσει περισσότερες από μία ασθένειες, και μια ασθένεια με τη σειρά της, μπορεί να εμφανιστεί σε πολλά παιδιά ταυτόχρονα.

Τα μοντέλα οντοτήτων παρέχουν μια συστημική θέαση των δομών δεδομένων και των σχέσεων των δεδομένων εντός του συστήματος. Όλα τα συστήματα διαθέτουν ένα υπο-κείμενο γενικό μοντέλο οντοτήτων το οποίο παραμένει σχετικά στατικό στη διάρκεια του χρόνου. Το μοντέλο οντοτήτων αντανακλά τη λογική των δεδομένων του συστήματος, και όχι τη φυσική υλοποίηση. Αντιπροσωπεύουν λογικές ομαδοποιήσεις δεδομένων, οι οποίες καλούνται οντότητες, καθώς και τις σχέσεις, μεταξύ των οντοτήτων. Τα μοντέλα οντοτήτων χρησιμοποιούνται στα Μέρη 1, 2 και 3, της εικόνας 4.2, και επειδή βρισκόμαστε στο τελικό στάδιο για τη χρησιμοποίηση αυτών, θα τα παρουσιάσουμε παρακάτω.

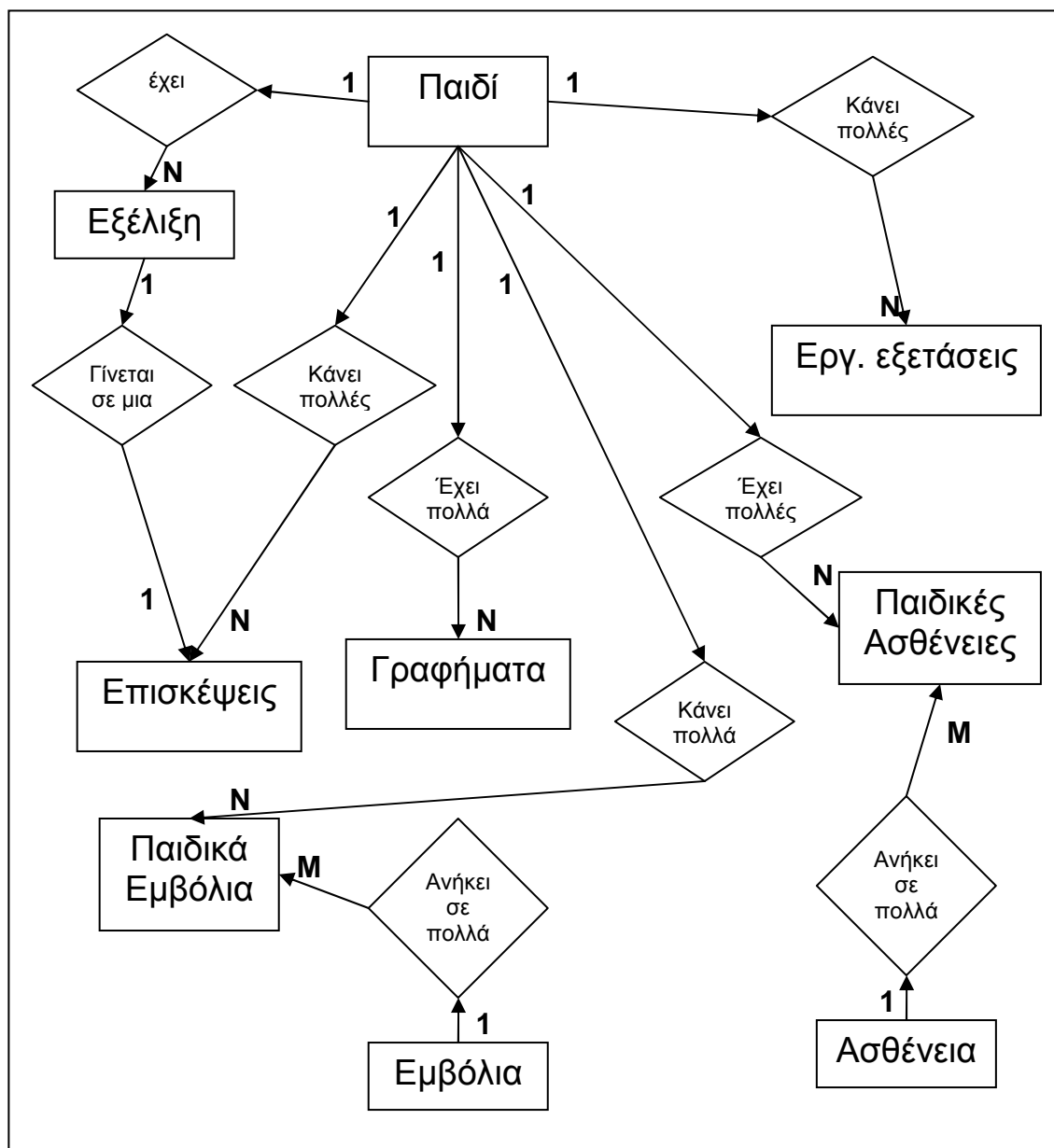
Η τεχνική της μοντελοποίησης οντοτήτων συμπληρώνει τα διαγράμματα ροής δεδομένων, παρέχοντας την ελλειπούσα από αυτά συστημική θέαση των δομών δεδομένων και των σχέσεων.

| Οντότητα | Σχέση | Οντότητα |
|----------|--------------|-----------------|
| Παιδί | Έχει | Εξέλιξη |
| Παιδί | Κάνει πολλές | Επισκέψεις |
| Παιδί | Κάνει πολλά | Παιδικά Εμβόλια |

| | | |
|-----------|-------------------|--------------------|
| Παιδί | Έχει πολλές | Παιδικές Ασθένειες |
| Παιδί | Κάνει πολλές | Εργ. Εξετάσεις |
| Παιδί | Έχει πολλά | Γραφήματα |
| Εξέλιξη | Γίνεται σε μια | Επίσκεψη |
| Εμβόλια | Ανήκουν σε πολλά | Παιδικά Εμβόλια |
| Ασθένειες | Ανήκουν σε πολλές | Παιδικές Ασθένειες |

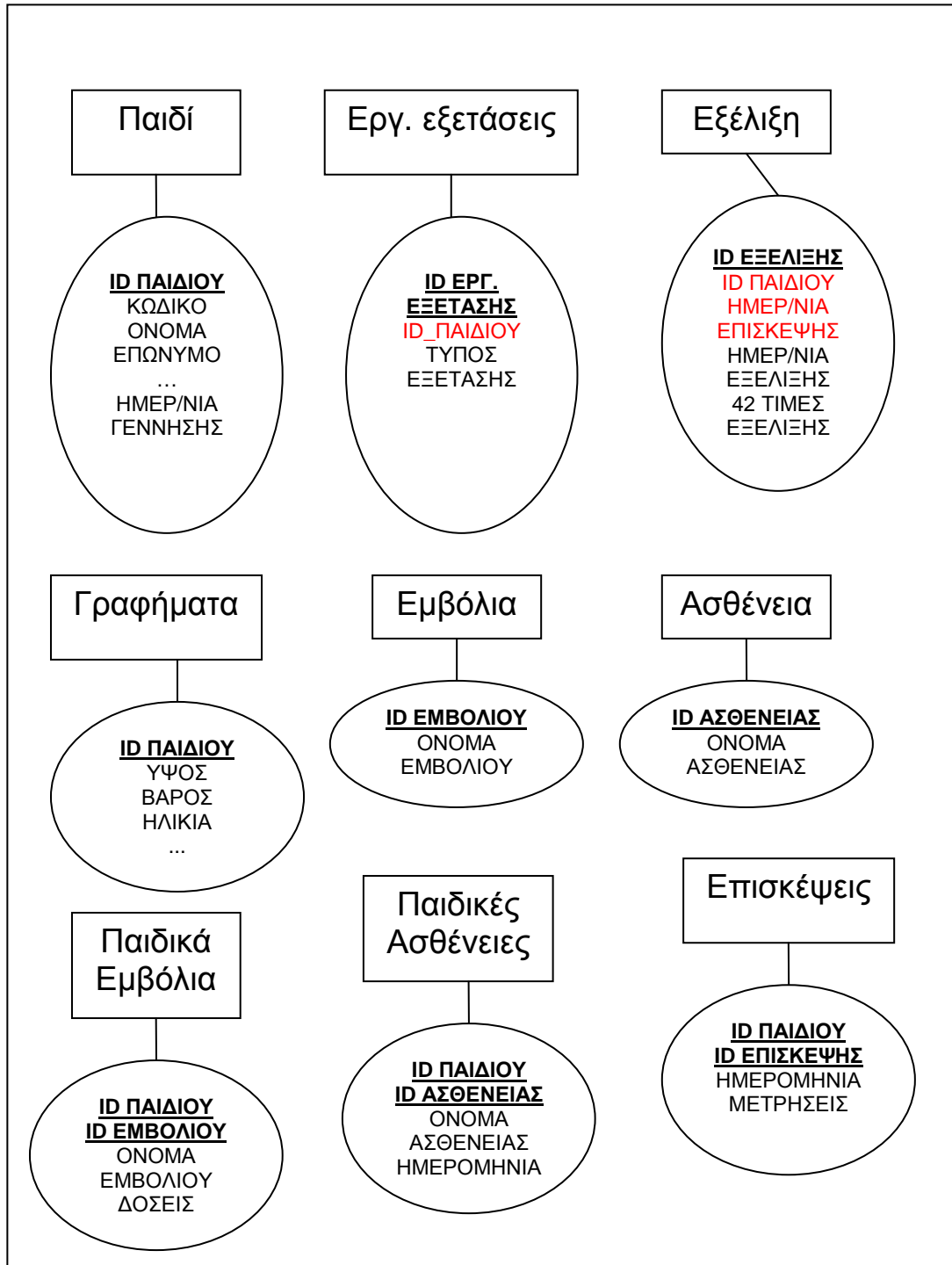
Πίνακας 4.2 Σχέσεις οντοτήτων συστήματος

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| ΜΟΝΤΕΛΟ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ | |
| ΣΥΣΤΗΜΑ : ΠΑΙΔΙΑΤΡΕΙΟ | ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : 16/07/2007 |
| ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ : ΚΑΒΡΑΚΗΣ | ΣΕΛΙΔΑ : 1 από 1 |



Σχήμα 4.2 Μοντέλο οντοτήτων

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ



Σχήμα 4.3 Χαρακτηριστικά οντοτήτων

(Τα πεδία με κόκκινο χρώμα δηλώνουν ότι είναι ξένα κλειδιά FK ,ενώ τα υπογραμμισμένα πεδία με έντονο μαύρο χρώμα, είναι πρωτεύον κλειδιά PK)

4.5 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων

Εκτός από τη στατιστική περιγραφή των δεδομένων, όπου καταγράφεται η δομή και οι αλληλοσυσχετίσεις τους, υπάρχει και η δυναμική συμπεριφορά του συστήματος. Τα διαγράμματα ροής δεδομένων παρέχουν μια θέαση του συστήματος η οποία είναι κατανοήσιμη από το χρήστη. [9]

Ωστόσο η αναπαράσταση εξαιρέσεων και λαθών, θα μειώσουν το πλεονέκτημα της σαφήνειας των διαγραμμάτων. Τα διαγράμματα ροής που υπάρχουν στο δεύτερο στάδιο της συστημικής ανάλυσης σχεδίασης είναι τα εξής :

- Τρέχον λογικό
- Απαιτούμενο λογικό

Στο τρέχον λογικό διάγραμμα ροής δεδομένων παρουσιάζεται «τι επιτυγχάνει το τρέχον σύστημα, και όχι το πώς το επιτυγχάνει», ενώ στο απαιτούμενο λογικό παρουσιάζεται «τι πρέπει να επιτελεί το νέο σύστημα».

Σε ένα διάγραμμα ροής δεδομένων, υπάρχουν διάφοροι συμβολισμοί που παρουσιάζονται ως εξής :

- Οι λειτουργίες ως ορθογώνια
- Οι πηγές δεδομένων ως ελλείψεις
- Τις καταλήξεις των δεδομένων ως ελλείψεις
- Τις ροές των δεδομένων ως βέλη
- Τα δεδομενοστάσια ως ανοικτά στη μία πλευρά ορθογώνια

Πριν δημιουργήσουμε το διάγραμμα ροής δεδομένων, θα παρουσιάσουμε σημειώσεις αναφορικά με τον τρόπο λειτουργίας εγγραφής ενός νέου πελάτη και καταχώρησης μίας νέα επίσκεψης, αφού προηγουμένως έχει μελετηθεί η συγκεκριμένη λειτουργία.

Σημειώσεις διερεύνησης αναφορικά με την επίσκεψη νέου πελάτη, και καταχώρησης επίσκεψης υπάρχοντος πελάτη.

Ιατρός : Ο γιατρός κάνει τις απαραίτητες ενέργειες, για τον έλεγχο της υγείας του παιδιού, τις συνηθισμένες σωματικές μετρήσεις, καθώς καταγράφει και την εξέλιξη του παιδιού. Όλες αυτές οι μετρήσεις και οι παρατηρήσεις, καταγράφονται σε μια καρτέλα με την οποία οι γονείς εξέρχονται από το ιατρείο. Ο Ιατρός επίσης μπορεί οποιαδήποτε στιγμή να ζητήσει να δει εκτυπώσεις συγκεντρωτικών στοιχείων, ή απλές εκτυπώσεις του παιδιού που εξετάζει.

Γραμματέας : Καταγράφει την επίσκεψη με όλες τις πληροφορίες και μετρήσεις που έγιναν. Αν ο πελάτης υπάρχει ήδη, η γραμματέας βρίσκει την καρτέλα του και προσθέτει εκεί την καινούρια επίσκεψη και ότι άλλο κατέγραψε ο ιατρός. Αν πάλι ο πελάτης είναι νέος, τότε η γραμματέας πρώτα εισάγει τα στοιχεία στην καρτέλα του πελάτη και στη συνέχεια καταγράφει και τη νέα επίσκεψη μαζί με τις υπόλοιπες παρατηρήσεις.

Πελάτης : Οι γονείς με τα παιδιά τους παρουσιάζονται στο χώρο αναμονής του ιατρείου αφού έχουν συνεννοηθεί τις προηγούμενες μέρες για το ραντεβού. Μόλις έρθει η σειρά τους εισέρχονται στο χώρο με τον ιατρό όπου, και πρόκειται να γίνει η εξέταση. Μόλις τελειώσει την επίσκεψη ο πελάτης, παραδίδει την καρτέλα του στη γραμματέα. Ο πελάτης είτε νέος, είτε παλιός, μπορεί να ζητήσει από τη γραμματέα, οποιαδήποτε εκτύπωση θέλει από την καρτέλα του παιδιού του.

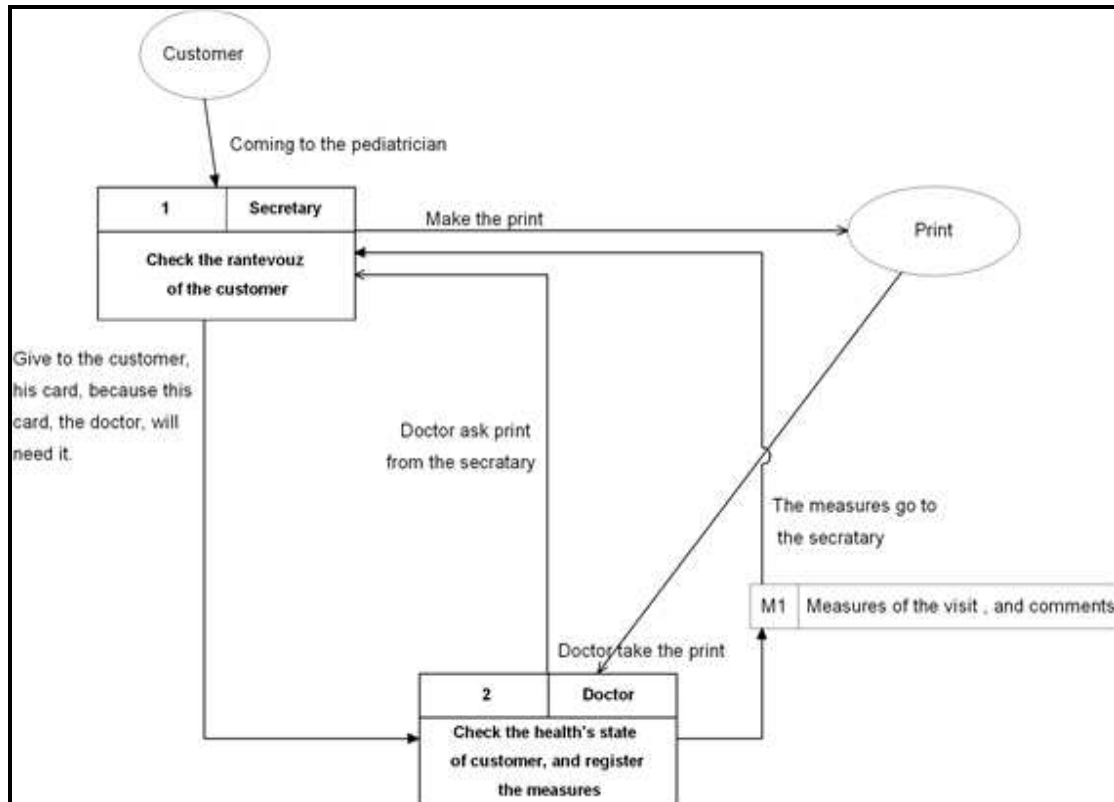
Το διάγραμμα ροής δεδομένων παρουσιάζει τις λειτουργίες που υπάρχουν στο σύστημα. Κλείσε ραντεβού, και κατέγραψε την ημερομηνία της επίσκεψης, τη διάγνωση του παιδιού από τον ιατρό, την καταγραφή στοιχείων επίσκεψης και παρατηρήσεων, την παράδοση στοιχείων επίσκεψης και λοιπών απαιτήσεων στον πελάτη. Αυτές είναι οι λειτουργίες που περιγράφονται στο παρακάτω διάγραμμα ροής δεδομένων. Οι λειτουργίες αποτελούν το σημαντικότερο χαρακτηριστικό των διαγραμμάτων ροής δεδομένων και αντιπροσωπεύονται από ένα ορθογώνιο.

Το διάγραμμα παρουσιάζει τις πηγές και τις καταλήξεις των πληροφοριών. Αυτές παρουσιάζονται ως ελλείψεις, πχ. οι εκτυπώσεις. Ο ασθενής ζητάει από τη γραμματέα κάποια εκτύπωση και εκείνη τον εξυπηρετεί. Οι λειτουργίες βρίσκονται εντός του συστήματος, ενώ οι πηγές και οι καταλήξεις των πληροφοριών βρίσκονται εκτός.

Τα βέλη στα διαγράμματα ροής δεδομένων δηλώνουν ροές δεδομένων. Στο παράδειγμα μας οι ροές των δεδομένων αντιπροσωπεύουν καρτέλες των παιδιών, εκτυπώσεις στοιχείων των παιδιών, και γενικές και διάφορες συγκεντρωτικές εκτυπώσεις. Παραδείγματος χάρη, η καρτέλα ενός παιδιού που θα έχει ο ιατρός στα χέρια του, η εκτύπωση συνταγολογίου, ή κάποια συγκεντρωτικά δεδομένα. Αυτές οι ροές δεδομένων συνιστούν εσωτερικές ροές, εν αντίθεση με τις ροές δεδομένων όπως μια εκτύπωση που ζητάει ο γονέας ενός παιδιού καθώς φεύγει, ή το έντυπο που του έδωσε η γραμματέας για το επόμενο ραντεβού.

Τέλος, το διάγραμμα ροής δεδομένων περιέχει ορθογώνια ανοικτά στη μία πλευρά τα οποία δηλώνουν αποθήκευση δεδομένων. Ο όρος που χρησιμοποιείτε για αυτή τη μορφή είναι «δεδομενοστάσια», μιας και τα δεδομένα αποθηκεύονται υπό διάφορες μορφές μεταξύ των οποίων και ως αρχεία. Παραδείγματος χάρη τα δεδομενοστάσια σε ένα παιδιατρείο μπορεί να είναι μια θήκη αποθήκευσης κενών καρτελών για συμπλήρωση στοιχείων, ή μια θήκη αποθήκευσης δεδομένων, προκειμένου η γραμματέας να ανακτήσει τις καρτέλες των πελατών όταν έρθουν για μια νέα επίσκεψη, ή όταν ο ιατρός ζητήσει να συγκρίνει κάποια συγκεντρωτικά δεδομένα με κάποια άλλη προηγούμενου έτους.

| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | |
|--------------------------|-----------------------|
| ΣΥΣΤΗΜΑ : ΠΑΙΔΙΑΤΡΕΙΟ | ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : 16/07/2007 |
| ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ : ΚΑΒΡΑΚΗΣ | ΣΕΛΙΔΑ : 1 από 1 |
| ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ | ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΚΟ |
| ΕΠΙΠΕΔΟ : 1 | |

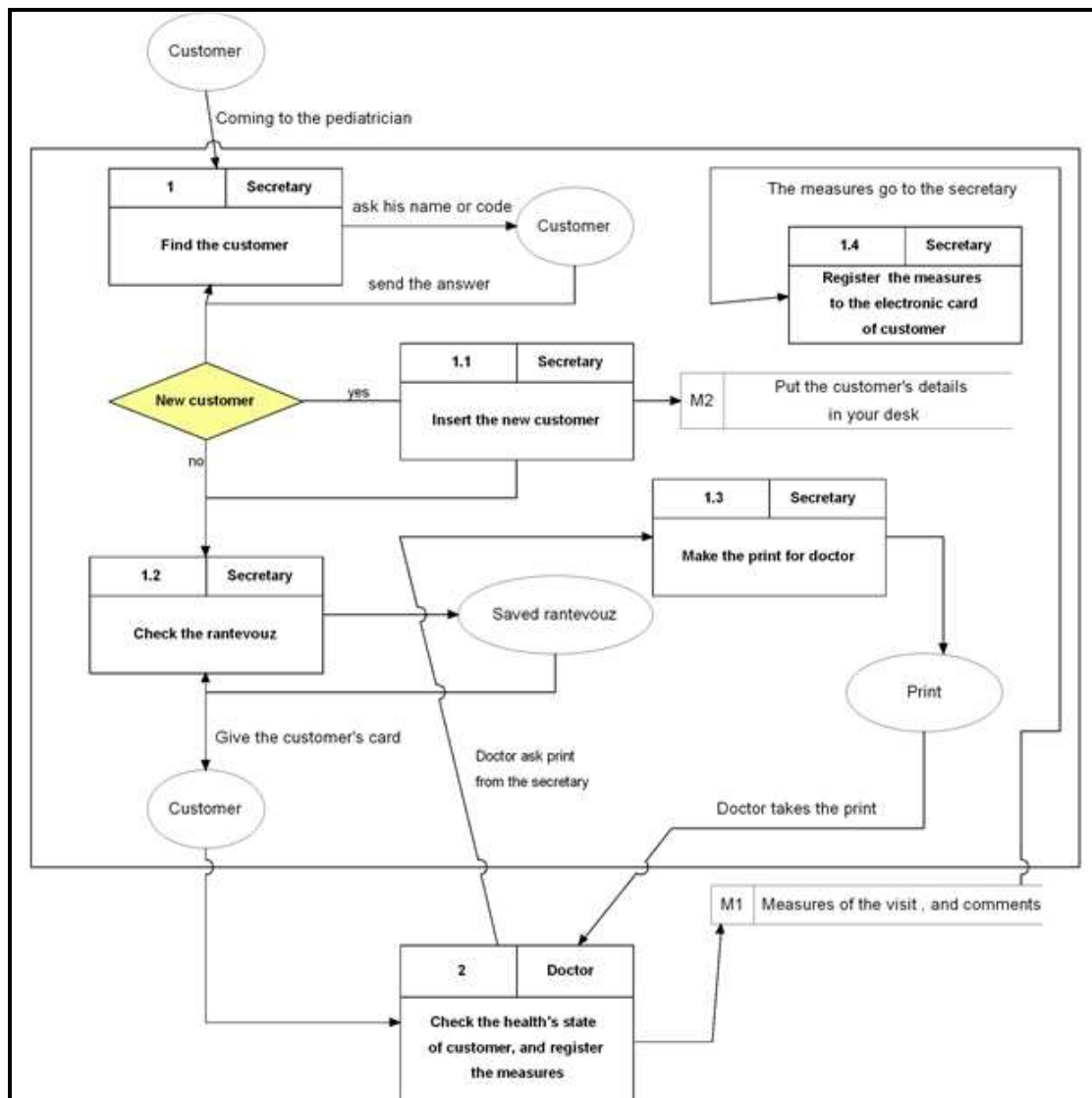


Σχήμα 4.4 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων

Στο παραπάνω διάγραμμα ροής δεδομένων, έχουμε την ύπαρξη δύο λειτουργιών, μία πηγή πληροφοριών και ένα δεδομενοστάσιο. Δεν υπάρχουν κανόνες που να καθορίζουν τον αριθμό των λειτουργιών που θα πρέπει να εμφανίζονται σε ένα διάγραμμα ροής δεδομένων, εκτός από αυτόν της κατανοητότητας. Περαιτέρω αποσύνθεση, και κατ' αυτόν τον τρόπο ένα μεγαλύτερο επίπεδο λεπτομέρειας και κατανόησης, αποκτάται αν «ζουμάrouμε» και αποσυνθέσουμε το οποιοδήποτε ή και όλα τα ορθογώνια λειτουργιών. Το σχήμα 4.5 παρουσιάζει μια περαιτέρω αποσύνθεση της λειτουργίας «Έλεγε το ραντεβού του πελάτη».

Για τη δημιουργία των διαγραμμάτων χρησιμοποίησα την Trial έκδοση του προγράμματος Edge Diagrammer [11].

| ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ | |
|--|-----------------------|
| ΣΥΣΤΗΜΑ : ΠΑΙΔΙΑΤΡΕΙΟ | ΗΜΕΡ/ΝΙΑ : 16/07/2007 |
| ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ : ΚΑΒΡΑΚΗΣ | ΣΕΛΙΔΑ : 1 από 1 |
| ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ | ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΛΟΓΙΚΟ |
| ΕΠΙΠΕΔΟ : 2 | |
| ΤΙΤΛΟΣ : ΕΛΕΓΞΕ ΤΟ ΡΑΝΤΕΒΟΥ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ | |



Σχήμα 4.5 Διάγραμμα Ροής Δεδομένων, επίπεδο 2

Η αποσύνθεση οφείλει να σταματήσει όταν η λειτουργία μπορεί να περιγραφεί επακριβώς, λεπτομερώς και χωρίς ασάφειες. Αυτό ενδέχεται να σημαίνει ότι κάποιες λειτουργίες έχουν περισσότερα επίπεδα αποσύνθεσης από κάποιες άλλες.

4.6 Κανονικοποίηση

Η κανονικοποίηση αποτελεί εκείνη την τεχνική η οποία χρησιμοποιείτε για την παραγωγή δομών δεδομένων σε τρίτη κανονική φόρμα. Οι δομές δεδομένων εισόδου και εξόδου σταδιακά μεταφέρονται από ΜΚΦ (μη κανονικοποιημένη μορφή) μέσω 1ΚΦ και 2ΚΦ (πρώτη και δεύτερη κανονική φόρμα) σε 3ΚΦ (τρίτη κανονική φόρμα). [13]

Η κανονικοποίηση συνιστά μια τεχνική για το μετασχηματισμό πολύπλοκων δομών δεδομένων σε απλούς πίνακες. Οι πίνακες αποτελούν τα βασικά κατασκευαστικά στοιχεία όσο αφορά στη σχεδίαση δεδομένων, και τους πίνακες, τους χρησιμοποιεί η μεθοδολογία που αναπτύξαμε στην αρχή αυτού του κεφαλαίου, για να δημιουργήσει οντότητες, καθώς και το μοντέλο οντοτήτων.

Θα χρησιμοποιήσουμε μια πολύπλοκη δομή δεδομένων η οποία αντιπροσωπεύει την καταγραφή της εξέλιξης του παιδιού. Στο σχήμα 4.6 παρουσιάζεται η δομή της εξέλιξης σε ΜΚΦ.

| Κωδ. παιδιού | Όνομα | Ηλικία επίσκεψης | Κωδ. επίσκεψης | Αιτία επίσκεψης | Κωδ. εξέλιξης | Ημερομηνία εξέλιξης | 1 ^η εξέλιξη | 2 ^η εξέλιξη |
|--------------|-------|------------------|----------------|-----------------|---------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| 123 | Πάνος | 3 χρ. | 20 | Αδιαθεσία | 10 | 12/3/2007 | 1 | 1 |
| 144 | Άννα | 2 χρ. | 34 | Τακτική | 13 | 13/4/2007 | 1 | 0 |
| 144 | Άννα | 2,5 χρ. | 100 | Πυρετός | 50 | 13/9/2007 | 0 | 1 |
| 123 | Πάνος | 3,5 χρ. | 121 | Πυρετός | 97 | 12/9/2007 | 0 | 0 |

Σχήμα 4.6 Δομή Δεδομένων ΜΚΦ (μη κανονικοποιημένη μορφή)

Μέσα από την 1^η ΚΦ πρέπει να επιλεγεί ένα κλειδί το οποίο θα είναι μοναδικό, δηλαδή θα μπορεί να προσδιορίζει μοναδικώς μια γραμμή του πίνακα. Ακολουθώντας αυτό το βήμα οδηγούμαστε στην 1^η ΚΦ, όπου θα δημιουργηθούν οι παρακάτω δομές δεδομένων.

| Κανονικοποίηση | |
|---|--|
| ΜΚΦ | 1ΚΦ |
| Κωδικός Παιδιού Όνομα Παιδιού | <u>Κωδικός Παιδιού</u> Όνομα Παιδιού |
| Κωδικός επίσκεψης Ηλικία επίσκεψης Αιτία επίσκεψης | <u>Κωδικός επίσκεψης</u> Κωδικός παιδιού Ηλικία επίσκεψης Αιτία επίσκεψης |
| Κωδικός εξέλιξης Ημερομηνία εξέλιξης 1 ^η εξέλιξη 2 ^η εξέλιξη | <u>Κωδικός εξέλιξης</u> Κωδικός παιδιού Κωδικός επίσκεψης Ημερομηνία εξέλιξης 1 ^η εξέλιξη 2 ^η εξέλιξη |

Σχήμα 4.7 Δομή Δεδομένων 1ΚΦ (1^η κανονικοποιημένη μορφή)

Το επόμενο βήμα είναι να περάσουμε από την 1^η κανονικοποιημένη μορφή στη 2^η κανονικοποιημένη μορφή. Η εργασία αυτή ισχύει μόνο για δομές δεδομένων με σύνθετα κλειδιά. Δομές δεδομένων που έχουν ένα απλό κλειδί και βρίσκονται σε 1ΚΦ είναι αυτομάτως και σε 2ΚΦ. Στο δικό μας παράδειγμα είναι αυτόματα και σε μορφή 2ΚΦ. Ωστόσο μια άλλη δομή δεδομένων του συστήματος «Καταγραφή Παιδικών Εμβολίων» ανήκει και στην 2ΚΦ.

| Κωδ. παιδιού | Όνομα παιδιού | Κωδ. εμβολίου | Όνομα εμβολίου | 1 ^η δόση | 2 ^η δόση | 3 ^η δόση | 4 ^η δόση | 5 ^η δόση | 6 ^η δόση |
|--------------|---------------|---------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 123 | Πάνος | 2 | HBA | 12/4/2006 | | | | | |
| 144 | Άννα | 1 | HB | 13/2/2007 | | | | | |
| 144 | Άννα | 1 | HB | | 19/7/2007 | | | | |
| 123 | Πάνος | 2 | HBA | | 13/6/2006 | | | | |

Σχήμα 4.8 Δομή Δεδομένων ΜΚΦ (μη κανονικοποιημένη μορφή)

| Κανονικοποίηση | |
|--|---|
| ΜΚΦ | 1ΚΦ |
| Κωδικός Παιδιού Όνομα Παιδιού | <u>Κωδικός Παιδιού</u> <u>Όνομα Παιδιού</u> |
| Κωδικός εμβολίου Όνομα εμβολίου 1 ^η Δόση 2 ^η Δόση 3 ^η Δόση 4 ^η Δόση 5 ^η Δόση 6 ^η Δόση | <u>Κωδικός παιδιού</u> <u>Κωδικός εμβολίου</u> Όνομα εμβολίου 1 ^η Δόση 2 ^η Δόση 3 ^η Δόση 4 ^η Δόση 5 ^η Δόση 6 ^η Δόση |

Σχήμα 4.9 Δομή Δεδομένων 1ΚΦ (1^η κανονικοποιημένη μορφή)

Όπως αναγράφηκε παραπάνω η δομή δεδομένων του σχήματος 4.8 αναλύθηκε σε 1^η ΚΦ, αλλά στη συνέχεια ανήκει και σε 2^η ΚΦ, αφού διαθέτει σύνθετο κλειδί, με συνδυασμό τον Κωδικό παιδιού και τον Κωδικό εμβολίου.

| Κανονικοποίηση | |
|--|--|
| 1ΚΦ | 2ΚΦ |
| <u>Κωδικός παιδιού</u> Όνομα παιδιού | <u>Κωδικός παιδιού</u> Όνομα παιδιού |
| <u>Κωδικός παιδιού</u> <u>Κωδικός εμβολίου</u> <u>Όνομα εμβολίου</u> 1 ^η Δόση 2 ^η Δόση | <u>Κωδικός παιδιού</u> <u>Κωδικός Εμβολίου</u> 1 ^η Δόση 2 ^η Δόση 3 ^η Δόση |

| | |
|--|---|
| 3 ^η Δόση 4 ^η Δόση 5 ^η Δόση 6 ^η Δόση | 4 ^η Δόση 5 ^η Δόση 6 ^η Δόση |
| <u>Κωδικός εμβολίου</u> Όνομα εμβολίου | |

Σχήμα 4.10 Δομή Δεδομένων 2ΚΦ (2^η κανονικοποιημένη μορφή)

Η εργασία μετατροπής από την 2ΚΦ στην 3ΚΦ είναι παρόμοια με την μετατροπή από την 1ΚΦ στη 2ΚΦ. Αντί όμως να εξετάσουμε τη σχέση μεταξύ χαρακτηριστικών που δεν αποτελούν μέρος του κλειδιού και χαρακτηριστικών που αποτελούν μέρος του κλειδιού, εδώ δημιουργούνται οι σχέσεις μεταξύ ζευγών από χαρακτηριστικά που δεν ανήκουν στο κλειδί, καθώς και μεταξύ ζευγών χαρακτηριστικών που αποτελούν μέρος του κλειδιού. Στο σύστημα του παιδιατρείου δεν υπάρχουν δομές δεδομένων στην 3ΚΦ, οπότε όλες οι δομές δεδομένων αναλύονται μέχρι την 2ΚΦ.

Έτσι όπως είπαμε στην αρχή από την κανονικοποίηση θα δημιουργηθούν οι πίνακες που θα χρησιμοποιηθούν στην σχεδίαση δεδομένων και στο μοντέλο οντοτήτων. Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες που δημιουργήθηκαν από την πρώτη δομή δεδομένων του σχήματος 4.6 .

Ο πίνακας Παιδί

| <u>Κωδ. Παιδιού</u> | Όνομα |
|---------------------|-------|
| 123 | Πάνος |
| 144 | Άννα |

Ο πίνακας Επίσκεψεις

| <u>Κωδ. επίσκεψης</u> | <u>Κωδ. παιδιού</u> | Ηλικία επίσκεψης | Αιτία επίσκεψης |
|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| 20 | 123 | 3 χρ. | Αδιαθεσία |
| 121 | 123 | 3,5 χρ. | Πυρετός |
| 34 | 144 | 2 χρ. | Τακτική |
| 100 | 144 | 2,5 χρ. | Πυρετός |

Ο πίνακας Εξέλιξη

| <u>Κωδ. εξέλιξης</u> | <u>Κωδ. παιδιού</u> | <u>Κωδ. επίσκεψης</u> | 1 ^η εξέλιξη | 2 ^η εξέλιξη |
|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 10 | 123 | 20 | 1 | 1 |
| 97 | 123 | 121 | 0 | 0 |
| 13 | 144 | 34 | 1 | 0 |
| 50 | 144 | 100 | 0 | 1 |

(Τα πεδία με κόκκινο χρώμα δηλώνουν ότι είναι ξένα κλειδιά FK ,ενώ τα υπογραμμισμένα πεδία με έντονο μαύρο χρώμα, είναι πρωτεύον κλειδιά PK)

Με παρόμοιο τρόπο δημιουργούνται και οι υπόλοιπες οντότητες του συστήματος.

4.7 Φυσική σχεδίαση

Βρισκόμαστε τώρα στο στάδιο Γ Μέρος 5 της μεθοδολογίας που χρησιμοποιούμε το οποίο παρουσιάζεται στο Παράρτημα στο σχήμα 10.1 . Στο στάδιο Γ δημιουργείτε η φυσική σχεδίαση της βάσης η οποία βασίζεται στο μοντέλο οντοτήτων. Χρησιμοποιώντας το εργαλείο IBExpert, δημιουργήθηκε το φυσικό μοντέλο που αποτελεί και τη σχεδίαση της βάσης. Σύμφωνα με την πρώτη δομή δεδομένων που παρουσιάσαμε στην ενότητα «Κανονικοποίηση» θα δημιουργηθούν 3 πίνακες. Στο σχήμα του παραρτήματος, ο μεγάλος πίνακας στη μέση είναι ο πίνακας του Παιδιού, απλά παρουσιάζονται και όλα τα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα. Οι πίνακες που δεν έχουν σχέσεις με κάποιον άλλο πίνακα είναι εκείνοι, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για απλά ερωτήματα, και όχι για καταχώρηση δεδομένων.

4.8 Σχέση χρήστη - Interface

Η σχεδίαση της επικοινωνίας ανθρώπου και υπολογιστή είναι ο επιστημονικός χώρος που ασχολείται με την ευχρηστία (usability) των υπολογιστικών συστημάτων. Η επιστήμη αυτή ασχολείται με τη μελέτη των ανθρώπων, της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τρόπων που επηρεάζει το ένα το άλλο. Η ευχρηστία ενός υπολογιστικού συστήματος είναι ένα μέτρο της ευκολίας χρήσης και εκμάθησης, της ασφάλειας, της αποτελεσματικότητας, απόδοσης και της στάσης των χρηστών απέναντι σε αυτό. Παρόμοια, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (ISO), με την οδηγία ISO 9241-11 (1998), ορίζει ότι: «Η ευχρηστία είναι η έκταση στην οποία ένα προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί από προκαθορισμένους χρήστες για την επιτυχία συγκεκριμένων στόχων, με αποτελεσματικότητα, απόδοση και ικανοποίηση, μέσα σε ένα πλαίσιο χρόνου.».

Η ευχρηστία μετράται επιλέγοντας ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα των χρηστών του συστήματος και αναθέτοντας ένα σύνολο από προκαθορισμένες διαδικασίες προς ολοκλήρωση. Το ίδιο σύστημα μπορεί να έχει διαφορετικές απαιτήσεις ευχρηστίας για διαφορετικούς χρήστες και εφαρμογές. Για παράδειγμα ένας επεξεργαστής κειμένου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συγγραφή ενός απλού γράμματος και ταυτόχρονα για την ανάπτυξη και συντήρηση πολυσέλιδων τεχνικών εγχειριδίων. Είναι προφανές ότι οι απαιτήσεις είναι διαφορετικές για κάθε χρήστη και για κάθε διεργασία. Επιπλέον, η προσπάθεια για ικανοποίηση όλων με τη μέση λύση οδηγεί σε εφαρμογές που δεν εξυπηρετούν ουσιαστικά καμία ανάγκη.

Τα πρώτα χρόνια της εμφάνισης των υπολογιστών, οι περισσότεροι χρήστες ήταν ειδικοί στη χρήση τους, ενώ σήμερα οι χρήστες παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλότητα ως προς τις γνώσεις τους και την εμπειρία τους, γεγονός που τοποθετεί την ευχρηστία στο κέντρο της σχεδιαστικής διαδικασίας. Η έμφαση και ο προσανατολισμός στο χρήστη είναι μια έννοια που χαρακτηρίζει το χώρο της έρευνας και της σχεδίασης της επικοινωνίας ανθρώπου και υπολογιστή. Παράμετροι όπως οι ανάγκες, οι δυνατότητες και οι προτιμήσεις των χρηστών καθοδηγούν τη σχεδίαση και υλοποίηση των υπολογιστικών συστημάτων.

Χαρακτηριστικά λέγεται ότι οι χρήστες δεν θα πρέπει να αλλάζουν δραστικά τη συμπεριφορά τους για να ταιριάξουν με το σύστημα, αλλά το σύστημα θα πρέπει να σχεδιάζεται με βάση τις απαιτήσεις τους και ιδανικά, με τη δυνατότητα να προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες τους [16].

Βασικές Αρχές και Κατευθύνσεις για την Επικοινωνία με το Χρήστη

Για να επιτύχουμε στους στόχους της χρηστικότητας υπάρχουν πολλές αρχές και κατευθύνσεις, που μπορούμε να ακολουθήσουμε. Οι αρχές παρέχουν γενικούς κανόνες που μπορούν να εφαρμοστούν ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε σχεδίασης. Οι κατευθύνσεις είναι περισσότερο γενικές και βασίζονται στη θεωρία της ψυχολογίας και στη μέχρι τώρα εμπειρία. Επιπλέον, οι κατευθύνσεις συχνά είναι αντιφατικές μεταξύ τους, ώστε να απαιτείται κρίση και δοκιμές για την επιτυχή εφαρμογή τους. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι βασικές αρχές και κατευθύνσεις, όπως ορίζονται από τον Shneiderman [14].

Βασικές Αρχές

Ένα σύνολο από δημοφιλείς αρχές για τη σχεδίαση διαλογικών συστημάτων είναι οι εξής οχτώ:

1. **Συνέπεια:** Η συνέπεια είναι σχετικά δύσκολο να οριστεί στο χώρο αυτό. Επιπλέον, σε μερικές περιπτώσεις είναι πλεονέκτημα η ασυνέπεια.
2. **Συντομεύσεις:** Θα πρέπει οι ενέργειες υψηλής συχνότητας να συντομεύονται. Το ίδιο ισχύει και για τη συνολική συμπεριφορά του συστήματος απέναντι στους συχνούς χρήστες του.
3. **Ανάδραση:** Για κάθε ενέργεια του χρήστη θα πρέπει να υπάρχει η αντίστοιχη απάντηση του συστήματος. Για συχνές και μικρής σημασίας ενέργειες μπορεί να είναι σύντομη και λιτή, ενώ για σπάνιες και σημαντικές θα πρέπει να είναι πλήρης και ιδιαίτερα εμφανής.
4. **Αλληλουχία Διαλόγων:** Κάθε σειρά διαδοχικών ενεργειών θα πρέπει να οργανώνεται σε ομάδες διαλόγων με σαφή αρχή, μέση και τέλος.
5. **Σφάλματα:** Όσο είναι δυνατό το σύστημα θα πρέπει να προστατεύει το χρήστη από μη αναστρέψιμα σφάλματα. Ακόμη, θα πρέπει να δίνει λύσεις για όλα τα πιθανά προβλήματα.
6. **Αντιστροφή Ενεργειών:** Ιδανικά, το σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει την αναστροφή όλων των ενεργειών.
7. **Αίσθηση Ελέγχου:** Οι έμπειροι χρήστες έχουν την ανάγκη να νιώθουν ότι έχουν τον έλεγχο του συστήματος.

8. **Βραχυχρόνιος Μνημονικός Φόρτος:** Η ανθρώπινη μνήμη θέτει περιορισμούς στη δυνατότητα των χρηστών να θυμούνται πολλές ενέργειες. Ένας εμπειρικός κανόνας λέει πως οι άνθρωποι μπορούν να θυμούνται 7 συν-πλην δύο οντότητες πληροφορίας. Οι παραπάνω θεμελιώδεις αρχές θα πρέπει να μεταφραστούν, να βελτιστοποιηθούν και να επεκταθούν για κάθε περιβάλλον εφαρμογής τους.

Είσοδος Δεδομένων

Μερικοί στόχοι για την σχεδίαση της εισόδου των δεδομένων είναι:

- **Συνέπεια:** Παρόμοιες διαδικασίες εισόδου των δεδομένων θα πρέπει να ακολουθούνται, κάτω υπό όλες τις συνθήκες.
- **Ελαχιστοποίηση των Ενεργειών:** Συχνά πραγματοποιούμενες ενέργειες θα πρέπει να τοποθετούνται κοντά. Επιπλέον, μπορεί να οριστούν αποκλειστικά κουμπιά για επιλογή κάποιων συχνών ενεργειών. Υπάρχει όμως ένα όριο σε αυτή τη τακτική, το οποίο οδηγεί στη συμφόρηση των συσκευών εισόδου από εξειδικευμένα κουμπιά.
- **Ελαχιστοποίηση του Μνημονικού Φόρτου:** Ιδανικά, ο τρόπος της επικοινωνίας χρήστη θα πρέπει να είναι αυτονόητος, αλλά αυτό έρχεται σχεδόν πάντα σε αντίφαση με τις κατευθύνσεις για συντόμευση και απλότητα.
- **Συμβατότητα Εισόδου και Εξόδου Δεδομένων:** Η μορφή των δεδομένων εισόδου πρέπει να είναι στενά συνδεδεμένη με τη μορφή των απεικονιζόμενων δεδομένων.

Ανάλυση Χρήστη και Διαδικασίας

Η παρατήρηση των χρηστών στο περιβάλλον εργασίας τους και η καταγραφή των χαρακτηριστικών τους αποτελεί προϋπόθεση για την αποτελεσματική σχεδίαση της επικοινωνίας με το χρήστη. Το βήμα αυτό είναι το πρώτο που θα πρέπει να γίνεται στη σχεδίαση ενός προϊόντος και μπορεί να συνδυαστεί με τη συλλογή των απαιτήσεων στα πλαίσια μεθόδων για έρευνα αγοράς. Κατά την ανάλυση των στοιχείων χρήστη και διαδικασίας, συχνά οι σχεδιαστές έρχονται αντιμέτωποι με την πρόκληση του αριθμού των λειτουργιών που μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα προϊόν. Σε αυτή τη φάση είναι αναγκαίο το ζύγισμα μεταξύ του πλήθους των λειτουργιών που θα ενσωματώνει το προϊόν και της πολυπλοκότητας που επιφέρουν αυτές στην επικοινωνία με το χρήστη (Dix.) [16].

Σε αυτήν την προσπάθεια οι παράμετροι που βοηθούν στην επιλογή του βέλτιστου αριθμού λειτουργιών είναι η συχνότητα χρήσης μιας δεδομένης λειτουργίας, η κρισιμότητα της και το γνωστικό επίπεδο του χρήστη (Wickens) [15]. Η συχνότητα χρήσης ενός συστήματος έχει σημαντικές επιπτώσεις στο

τρόπο σχεδίασης του, γιατί αποτελεί ευκαιρία για την αποδοτικότερη πραγματοποίηση μιας διεργασίας και επιτρέπει ανοχή του χρήστη σε μια εκτενή περίοδο εκμάθησης.

Παρακάτω αναφέρουμε μερικούς τρόπους επικοινωνίας με το χρήστη, οι οποίοι δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζονται οι διαδικασίες.

Επιλογή από Μενού

Στα συστήματα επιλογής από μενού, οι χρήστες διαβάζουν μια λίστα από αντικείμενα, επιλέγουν το κατάλληλο για το σκοπό τους, και παρατηρούν το αποτέλεσμα. Αν η ορολογία και το νόημα των αντικειμένων είναι κατανοητή και ευδιάκριτη, τότε οι χρήστες μπορούν να πραγματοποιήσουν τους στόχους τους με σχετικά λίγο χρόνο μάθησης, μικρή επιβάρυνση μνήμης και λίγες ενέργειες. Το πλεονέκτημα είναι ότι υπάρχει μια σαφής δομή για τη λήψη αποφάσεων, αφού όλες οι δυνατές επιλογές αναπαρίστανται σε ένα διάλογο. Αυτό το είδος αλληλεπίδρασης είναι καταλληλότερο για αρχάριους και κανονικούς χρήστες, αλλά μπορεί να γίνει αποδεκτό και από συχνούς χρήστες, εφόσον η ανανέωση της οθόνης και ο ρυθμός της αλληλεπίδρασης είναι γρήγορος.

Ο τρόπος της επιλογής από μενού έχει ακολουθηθεί στην εφαρμογή του παιδιατρείου, και ιδιαίτερα στο κεντρικό μενού. Όπως τα προϊόντα της Microsoft (πχ.Word) στο κεντρικό μενού έχουν την μπάρα με τις επιλογές (Αρχείο, Επεξεργασία, Προβολή κτλ) έτσι και στην εφαρμογή έχει ακολουθηθεί παρόμοια διαδικασία με αντίστοιχες ονομασίες (Έναρξη, Εκτυπώσεις, Παράμετροι, Εργαλεία, Παράθυρα, Βοήθεια). Κάθε μια επιλογή από αυτές κρύβει από κάτω τις άλλες επιλογές, πιο συγκεκριμένες, πιο λεπτομερείς και πάνω από όλα κατανοητές για το χρήστη.

Συμπλήρωση Φόρμας

Στις περιπτώσεις που απαιτείται εισαγωγή δεδομένων, η επιλογή από μενού δεν είναι αποδοτική και τότε χρησιμοποιείται η συμπλήρωση φόρμας. Οι χρήστες βλέπουν ένα σύνολο από σχετιζόμενα πεδία, μετακινούν ένα επιλογέα για να διαλέξουν πεδίο και εισάγουν τα επιθυμητά δεδομένα. Η τεχνική αυτή απαιτεί από τους χρήστες την κατανόηση των ετικετών των πεδίων, των επιτρεπόμενων τιμών και την ευχέρεια της διαχείρισης πιθανών μηνυμάτων σφάλματος. Απαιτείται ακόμα κάποια περίοδος εκμάθησης και γενικά το είδος αυτό ταιριάζει περισσότερο σε κανονικούς ή συχνούς χρήστες. Επίσης η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται στο σύστημα του παιδιατρείου, όπου σε κάθε μια περίπτωση εισαγωγής δεδομένων και πληροφοριών ανοίγουν αντίστοιχες φόρμες.

Άμεσος Χειρισμός

Αν και δεν υπάρχει κάποιος μοναδικός και κοινά αποδεκτός ορισμός του άμεσου χειρισμού, ο όρος γίνεται αντιληπτός μέσα από παραδείγματα και

αναλογίες. Η δημοφιλής επιφάνεια εργασίας (desktop), η βοηθούμενη από υπολογιστή σχεδίαση (CAD), τα βίντεο-παιχνίδια (video games) είναι από τα χαρακτηριστικότερα παραδείγματα. Επιπλέον, το μοντέλο αντικειμένου και ενέργειας είναι ένα εργαλείο για την κατανόηση και σχεδίαση της επικοινωνίας με το χρήστη, με βάση αυτό το είδος αλληλεπίδρασης.

Τα μειονεκτήματα αυτού του είδους είναι η κατανάλωση του πολύτιμου χώρου της οθόνης, καθώς και η γνωστική επιβάρυνση των χρηστών με την εκμάθηση των οπτικών αναπαραστάσεων των αντικειμένων. Τα εικονίδια που χρησιμοποιούνται, αν και αυτονόητα για τους σχεδιαστές του συστήματος, μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικά του μοντέλου του χρήστη. Απλές μεταφορές, αναλογίες από τον πραγματικό κόσμο και ένα μικρό σύνολο από οντότητες υποδεικνύονται σαν το σημείο εκκίνησης της σχεδίασης για το πιο δημοφιλές είδος αλληλεπίδρασης.

Η ανάμιξη των διαφόρων ειδών αλληλεπίδρασης είναι η καλύτερη στρατηγική όταν οι χρήστες και οι διεργασίες ποικίλουν.

Ο παραπάνω τρόπος παρουσίασης λειτουργιών δεν χρησιμοποιήθηκε από το σύστημα αφού δεν πρόκειται για (video-game) , απλά παρουσιάζεται για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Βασικές αρχές που χρησιμοποιήθηκαν στο σύστημα της εφαρμογής

Παρακάτω θα παρουσιάσουμε τις αντιστοιχίες που υπάρχουν στην εφαρμογή του παιδιατρικού σύμφωνα με τις αρχές που παρουσιάσαμε παραπάνω.

- 1. Συνέπεια:** Όπως αναφέρθηκε παραπάνω , η συνέπεια είναι δύσκολο να οριστεί, ωστόσο, θα μπορούσαμε να αναφερθούμε στο σύστημα , αν το διακατέχει η συνέπεια, εφόσον οι χρήστες δείχνουν την ικανοποίησή τους από αυτό.
- 2. Συνομειώσεις:** Οι ενέργειες υψηλής συχνότητας όπως το «Άνοιγμα καρτέλας πελάτη», «Εγγραφή πελάτη», «Διαγραφή Πελάτη», «Δημιουργία Νέας Επίσκεψης», «Αντιγραφή Καρτέλας Πελάτη», «Αναζήτηση Πελάτη» έχουν συγκεντρωθεί σε ένα Toolbar για πιο εύκολη και γρήγορη πρόσβαση πάνω από το μέρος όπου βρίσκονται όλοι οι πελάτες.
- 3. Ανάδραση:** Για κάθε ενέργεια του χρήστη υπάρχει η αντίστοιχη απάντηση του συστήματος. Είτε πρόκειται για συχνές και μη ενέργειες, είτε πρόκειται για σημαντικές και μη, το σύστημα ενημερώνει το χρήστη.
- 4. Αλληλουχία Διαλόγων:** Υπάρχουν σημεία στο σύστημα όπου το σύστημα ενημερώνει τον χρήστη για τυχόν παραβλέψεις , ο χρήστης διορθώνει ή συμπληρώνει την παράβλεψη και στη συνέχεια το σύστημα επιβεβαιώνει για τη σωστή αλλαγή ή διόρθωση της παράβλεψης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα όταν ξεχάσει ο χρήστης να συμπληρώσει κάποια παράμετρο κατά την καταχώρηση μιας νέας εργαστηριακής εξέτασης.

5. **Σφάλματα:** Η δημιουργία ειδικής κλάσης μηνυμάτων σφαλμάτων , και η τοποθέτηση ενός component για την αντιμετώπιση των σφαλμάτων στην βάση δεν επιτρέπει τη δημιουργία μη αναστρέψιμων σφαλμάτων. Αντιθέτως ενημερώνει τον χρήστη που οφείλεται το συγκεκριμένο σφάλμα.
6. **Αντιστροφή Ενεργειών:** Το σύστημα επιτρέπει την αναστροφή όλων των ενεργειών, και δεν υπάρχει περίπτωση, μια ενέργεια να μην αντιστρέφεται.
7. **Αίσθηση Ελέγχου:** Οι χρήστες είναι αυτοί που καθοδηγούν το σύστημα και όχι το αντίθετο. Έτσι νιώθουν ότι έχουν τον έλεγχο του συστήματος.
8. **Βραχυχρόνιος Μνημονικός Φόρτος:** Σύμφωνα με την ανθρώπινη μνήμη που θέτει περιορισμούς στη δυνατότητα των χρηστών να θυμούνται πολλές ενέργειες και με κριτήριο ότι μπορούν να θυμούνται 7 συν-πλην δύο οντότητες πληροφορίας, το σύστημα που παρουσιάσαμε στο μοντέλο οντοτήτων αποτελείται από 9 οντότητες, οπότε βρισκόμαστε μέσα στα όρια που θέτει η συγκεκριμένη αρχή.

Όπως παρουσιάστηκε παραπάνω, η ανάπτυξη του συστήματος όσο αφορά τη σχέση του χρήστη με το interface δεν είναι τυχαία. Αντιθέτως ακολουθεί βασικές αρχές για τη σχεδίαση των διαλόγων του συστήματος, και για την εισαγωγή δεδομένων.

5. Υλοποίηση Συστήματος

Μετά τη διερεύνηση, την ανάλυση, τη σχεδίαση, την έρευνα σχέσης χρήστη-interface, το επόμενο στάδιο είναι η υλοποίηση του συστήματος.

Πριν ξεκινήσει η υλοποίηση του συστήματος αρχικά πρέπει να αποφασιστεί το λειτουργικό σύστημα πάνω στο οποίο θα στηθεί η εφαρμογή. Από το 2007 και μετά εκτός από τα Windows XP , κυκλοφόρησαν και τα Windows Vista. Ωστόσο λόγω της εμπιστοσύνης που έχουν αποδείξει τα Windows XP, η υλοποίηση θα πραγματοποιηθεί στα Windows XP.

Η πληροφορική υποδομή της εφαρμογής του Παιδιατρείου αναπτύχθηκε σε Borland Delphi 32 bit και είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να συνεργάζεται με τη βάση δεδομένων Firebird (Παρακλάδι της Interbase).

5.1 Χρήση Firebird

Η Firebird (συχνά αποκαλείτε και FirebirdSQL), είναι ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, προσφέροντας πολλά κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα του προτύπου ANSI SQL2003. Λειτουργεί σε διάφορα λειτουργικά συστήματα όπως Windows, Linux και σε πολλές πλατφόρμες Unix. Η Firebird αναπτύχθηκε παράλληλα με την open source βάση δεδομένων Interbase.

Στην παγκόσμια αγορά υπάρχουν πάρα πολλές βάσεις δεδομένων, ωστόσο η επιλογή αυτή, έγινε και με κάποια κριτήρια, όπως : διατίθεται δωρεάν η standard edition, συνεργάζεται καλύτερα με τη Delphi, αφού έχει αναπτυχθεί παράλληλα με την Interbase προϊόν της Borland όπως και η Delphi και υπάρχουν και ειδικά components για αυτές τις 2 βάσεις δεδομένων. Παρακάτω παρουσιάζονται διάφοροι πίνακες συγκριτικοί για τις διάφορες βάσεις δεδομένων. [19]

5.1.1 Υποστήριξη Λειτουργικών συστημάτων

Λειτουργικά συστήματα στα οποία μπορούν να λειτουργήσουν βάσεις δεδομένων.

| | Windows | Mac OS X | Linux | BSD | UNIX | z/OS ¹ |
|----------------------------|---------|----------|-------|-----|------|-------------------|
| 4th Dimension | Yes | Yes | No | No | No | No |
| Adabas | Yes | No | Yes | No | Yes | Yes |
| Adaptive Server Enterprise | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | No |
| Apache Derby ² | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| DB2 | Yes | No | Yes | No | Yes | Yes |
| Firebird | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Maybe |
| HSQLDB ² | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |

| | | | | | | |
|-----------------------|---------------|-----|---------------|-----|------------------|-------|
| H2 ² | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Maybe |
| Informix | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | No |
| Ingres | Yes | No | Yes | Yes | Yes | Maybe |
| InterBase | Yes | No | Yes | No | Yes (Solaris) | No |
| MaxDB | Yes | No | Yes | No | Yes | Maybe |
| Microsoft SQL Server | Yes | No | No | No | No | No |
| MonetDB | Yes | Yes | Yes | No | Yes | No |
| MySQL | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Maybe |
| Oracle | Yes | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| OpenEdge | Yes | No | Yes | No | Yes | No |
| OpenLink Virtuoso | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| PostgreSQL | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | No |
| Pyrrho DBMS | Yes (.NET) | No | Yes (Mono) | No | No | No |
| SmallSQL ² | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| SQL Anywhere | Yes | Yes | Yes | No | Yes | No |
| SQLite | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Maybe |
| Teradata | Yes | No | Yes | No | Yes | No |
| Valentina | Yes | Yes | Yes | No | No | No |

Πίνακας 5.1 [19]

5.1.2 Θεμελιώδη χαρακτηριστικά

Πληροφορίες σχετικά με θεμελιώδη χαρακτηριστικά των διαφόρων RDBMS.

| | ACID | Referential integrity | Transactions | Unicode |
|----------------------------|------|-----------------------|--------------|---------|
| 4th Dimension | ? | ? | ? | ? |
| Adabas | ? | ? | ? | ? |
| Adaptive Server Enterprise | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Apache Derby | Yes | Yes | Yes | Yes |
| DB2 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Firebird | Yes | Yes | Yes | Yes |
| HSQLDB | Yes | Yes | Yes | Yes |
| H2 | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Informix | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Ingres | Yes | Yes | Yes | Yes |
| InterBase | Yes | Yes | Yes | Yes |
| MaxDB | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Microsoft SQL Server | Yes | Yes | Yes | Yes |

| | | | | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| MonetDB | Yes | Yes | Yes | Yes |
| MySQL | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Oracle | Yes | Yes | Yes | Yes |
| OpenEdge | Yes | No | Yes | Yes |
| OpenLink Virtuoso | Yes | Yes | Yes | Yes |
| PostgreSQL | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Pyrrho DBMS | Yes | Yes | Yes | Yes |
| SQL Anywhere | Yes | Yes | Yes | Yes |
| SQLite | Yes | No | Basic | Yes |
| Teradata | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Valentina | No | Yes | No | Yes |

Πίνακας 5.2 [19]

5.1.3 Λειτουργίες Βάσεων Δεδομένων

| | Union | Inner joins | Outer joins | Inner selects | Merge | Blobs and Clobs |
|----------------------------|-------|-------------|-------------|---------------|-------|-----------------|
| 4th Dimension | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Adabas | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Adaptive Server Enterprise | Yes | Yes | Yes | Yes | No | No |
| Apache Derby | Yes | Yes | Yes | ? | ? | Yes |
| DB2 | Yes | Yes | Yes | ? | ? | Yes |
| Firebird | Yes | Yes | Yes | ? | ? | ? |
| HSQLDB | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| H2 | Yes | Yes | Yes | ? | ? | Yes |
| Informix | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Ingres | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| InterBase | ? | Yes | Yes | ? | ? | Yes |
| MaxDB | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Microsoft SQL Server | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | ? |
| MonetDB | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| MySQL | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Oracle | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| OpenEdge | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| OpenLink Virtuoso | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| PostgreSQL | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Pyrrho DBMS | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| SmallSQL | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| SQL Anywhere | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| SQLite | ? | ? | ? | ? | ? | ? |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Teradata | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Valentina | ? | ? | ? | ? | ? | ? |

Πίνακας 5.3 [19]

5.1.4 Άλλα αντικείμενα

Πληροφορίες για άλλα αντικείμενα που υποστηρίζονται.

| | Data Domain | Cursor | Trigger | Function | Procedure | External routine |
|----------------------------|-----------------------|--------|---------|----------|-----------|------------------|
| 4th Dimension | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| Adabas | ? | ? | ? | Yes? | Yes? | ? |
| Adaptive Server Enterprise | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Apache Derby | No | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| DB2 | No | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Firebird | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| HSQLDB | ? | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| H2 | Yes | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Informix | ? | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Ingres | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| InterBase | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| MaxDB | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | ? |
| Microsoft SQL Server | Yes (2000 and beyond) | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| MonetDB | No | No | Yes | Yes | Yes | Yes |
| MySQL | No | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Oracle | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| OpenLink Virtuoso | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| PostgreSQL | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Pyrrho DBMS | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| SQL Anywhere | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| SQLite | No | No | Yes | No | No | Yes |
| Teradata | No | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| Valentina | No | Yes | Yes | No | Yes | No |

Πίνακας 5.4 [19]

5.2 Χρήση Delphi – Μια άνετη γλώσσα προγραμματισμού

Το Delphi είναι μια εφαρμογή των Windows που στηρίζεται στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό (object-oriented programming) και στη γλώσσα προγραμματισμού Pascal. Όποιος έχει μια εμπειρία από άλλες αντικειμενοστραφείς εφαρμογές, όπως είναι η Visual Basic, C++, θα βρει αρκετές ομοιότητες στην ανάπτυξη των εφαρμογών.

Αντίθετα με τα παλαιότερα, «παραδοσιακά» συστήματα ανάπτυξης εφαρμογών, το Delphi είναι καθοδηγούμενο από συμβάντα (event driven), που σημαίνει ότι δεν εκτελεί διαδοχικά τις εντολές ενός προγράμματος, από την αρχή μέχρι το τέλος, αλλά περιμένει την εμφάνιση συμβάντων (events) και εκτελεί τον κώδικα του προγράμματος (διαδικασία ή συνάρτηση) που σχετίζεται με τα συμβάντα αυτά.

Ένα συμβάν (event) είναι μια ενέργεια που προέρχεται από τον χρήστη ή από το σύστημα και παραδείγματα συμβάντων είναι το πάτημα (κλικ) με το ποντίκι πάνω σ' ένα πλήκτρο εντολής, η μετακίνηση του ποντικιού πάνω από ένα αντικείμενο, η επιλογή ενός αντικειμένου σ' ένα μενού κ.ά. [17]

5.3 Delphi – Βαθμίδες ανάπτυξης εφαρμογών

Οι one - and two-tiered applications, περιλαμβάνουν τη λογική που χειρίζεται πληροφορία βάσης δεδομένων στην ίδια εφαρμογή που θέτει σε χρήση το user interface. Επειδή η λογική χειρισμού δεδομένων δεν είναι απομονωμένη σε ξεχωριστή βαθμίδα (tier), αυτοί οι τύποι εφαρμογών είναι περισσότερο κατάλληλοι όταν δεν υπάρχουν άλλες εφαρμογές που να μοιράζονται την ίδια πληροφορία βάσης δεδομένων. Ακόμα κι όταν άλλες εφαρμογές μοιράζονται την πληροφορία βάσης δεδομένων, αυτοί οι τύποι είναι κατάλληλοι αν η βάση δεδομένων είναι πολύ απλή, και δεν υπάρχει κανένα σημαντικό δεδομένο που να πρέπει να αντιγραφεί από όλες τις εφαρμογές που χρησιμοποιούν το δεδομένο.

Το Delphi παρέχει υποστήριξη για δύο τύπους των μονοβάθμιδων εφαρμογών: εφαρμογές που χρησιμοποιούν μια τοπική βάση δεδομένων (όπως Paradox, dBase, Access, or Local Interbase) και flat-file εφαρμογές βάσης δεδομένων. Εφαρμογές δύο βαθμίδων χρησιμοποιούν έναν οδηγό για να έχουν πρόσβαση σε μακρινή βάση δεδομένων.

Αυτά που λαμβάνουμε υπόψη όταν γράφουμε εφαρμογές μονής βαθμίδας που χρησιμοποιούν μια τοπική βάση δεδομένων και εφαρμογές δύο βαθμίδων είναι κατά βάση τα ίδια, κι εξαρτώνται κυρίως από τον μηχανισμό που επιλέγετε για να συνδεθείτε με την βάση δεδομένων. Το Delphi παρέχει τρεις διαφορετικούς ενσωματωμένους μηχανισμούς γι' αυτούς τους τύπους εφαρμογών:

- BDE-based εφαρμογές
- ADO-based εφαρμογές
- InterBase Express εφαρμογές

Στην εφαρμογή του παιδιατρείου θα χρησιμοποιήσουμε τον πρώτο τύπο εφαρμογής.

5.4 Delphi – BDE based εφαρμογές

Επειδή τα data-access components (και Borland Database Engine), χειρίζονται τις λεπτομέρειες των : reading data, updating data, and navigating data, είναι το ίδιο γράφοντας εφαρμογές BDE-based δύο βαθμίδων και εφαρμογές BDE-based μιας βαθμίδας [18].

Όταν αναπτύσσετε εφαρμογές BDE-based, πρέπει να συμπεριλάβετε το BDE μαζί με την εφαρμογή. Καθώς αυτό αυξάνει το μέγεθος της εφαρμογής και την περιπλοκή της ανάπτυξης, το BDE μπορεί να μοιραστεί με άλλες εφαρμογές BDE-based και παρέχει πολλά πλεονεκτήματα. Οι εφαρμογές BDE -based σας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσετε την ισχυρή βιβλιοθήκη της Borland Database Engine API calls. Ακόμα κι αν δεν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το BDE API, γράφοντας εφαρμογές BDE-based σας δίνει υποστήριξη για τις επόμενες μορφές που δεν είναι διαθέσιμες σε άλλες εφαρμογές όπως η εφαρμογή βάσης δεδομένων flat-file:

- Connecting to databases.
- Using transactions.
- Caching updates.
- Creating and restructuring database tables.

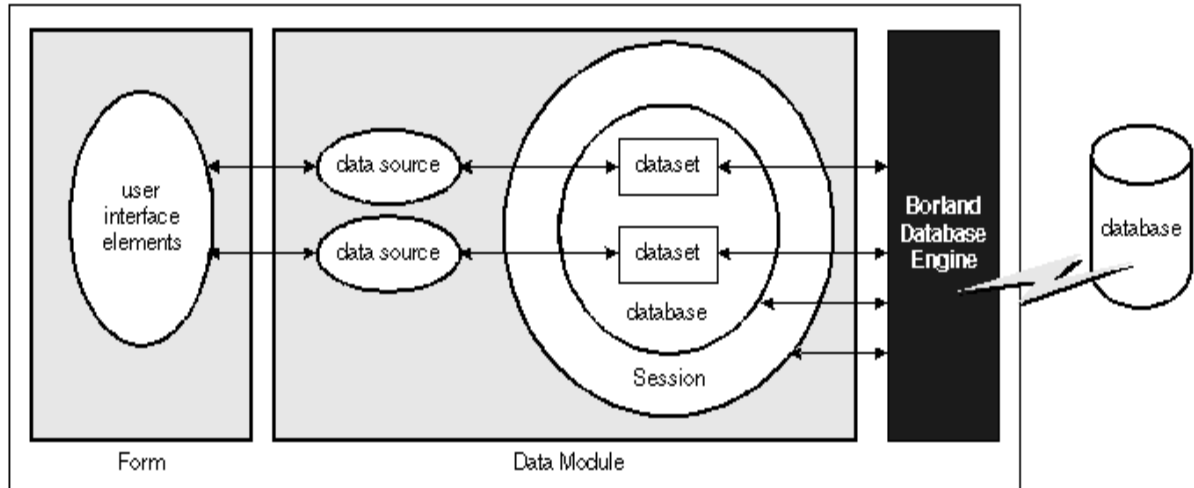
5.4.1 BDE-based αρχιτεκτονική

Μία εφαρμογή BDE-based μιας-ή-δύο βαθμίδων περιλαμβάνει

- Ένα user - interface περιέχοντας ρυθμίσεις/ελέγχους data-aware.
- Μία ή παραπάνω ρυθμίσεις δεδομένων που αντιπροσωπεύουν πληροφορίες από τους πίνακες της βάσης δεδομένων.
- Ένα συστατικό μέρος της πηγής βάσης δεδομένων για κάθε ρύθμιση δεδομένων για να συνδέσουν τις ρυθμίσεις data-aware στις ρυθμίσεις δεδομένων .
- Προαιρετικά, ένα ή περισσότερα συστατικά μέρη βάσης δεδομένων για να ελέγξουν τις συναλλαγές και στη μια και στις δύο βαθμίδων εφαρμογές για να επιτύχει συνδέσεις βάσης δεδομένων σε εφαρμογές δύο βαθμίδων.
- Προαιρετικά, ένα ή περισσότερα συστατικά μέρη συνόδου/συνεδρίασης για να απομονώσουν επεμβάσεις πρόσβασης στα δεδομένα όπως συνδέσεις βάσης δεδομένων, και για να επιτύχει ομάδες από βάσεις δεδομένων.
- A user interface containing data-aware controls.
- One or more datasets that represent information from the database tables.
- A datasource component for each dataset to connect the data-aware controls to the datasets.
- Optionally, one or more database components to control transactions in both one- and two-tiered applications and to manage database connections in two-tiered applications.

- Optionally, one or more session components to isolate data access operations such as database connections, and to manage groups of databases.

Οι σχέσεις μεταξύ αυτών των στοιχείων απεικονίζεται στην Εικόνα 5.1:



Εικόνα 5.1 Συστατικά μέρη σε μια εφαρμογή BDE-based [18]

5.5 Προβλήματα και αποφάσεις υλοποίησης

Κατά την διάρκεια της υλοποίησης δημιουργήθηκαν, όπως ήταν αναμενόμενο αρκετές απορίες σχετικά με την υλοποίηση της εφαρμογής. Έτσι από τις πρώτες κίβλας απορίες ήταν ο τρόπος με τον οποίο θα δημιουργηθούν τα γραφήματα για την καμπύλη ανάπτυξης.

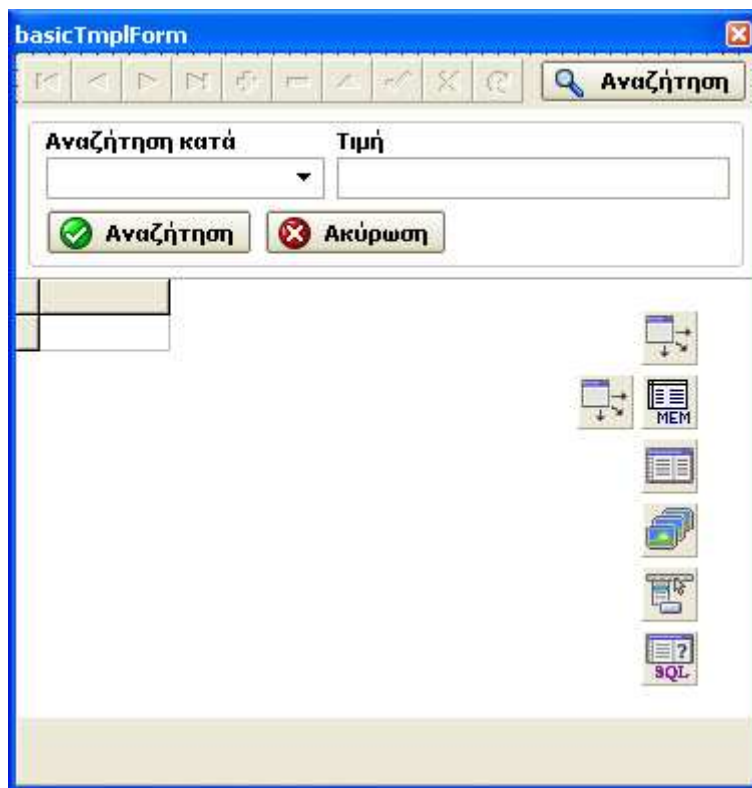
Έπρεπε να γίνει έλεγχος, στον τρόπο με τον οποίο άλλες εφαρμογές παρουσίαζαν τα γραφήματα, καθώς επίσης και να βρεθεί η κατάλληλη πηγή από όπου θα γινόταν η λήψη. Μετά από αρκετή έρευνα σε ιστοσελίδες σχετικά με τον οργανισμό υγείας, παιδιατρικές ιστοσελίδες, κτλ, η λύση βρέθηκε από τον (WORLD HEALTH ORGANIZATION) ή (WHO) [20]. Στην ιστοσελίδα του WHO υπάρχουν πίνακες σε μορφή PDF, όπου είναι καταγεγραμμένες όλες οι μετρήσεις για τα διάφορα γραφήματα όπως Βάρος-Ηλικίας, Βάρος-Ύψος, Ύψος-Ηλικία, Ηλικία- Περίμετρος Κεφαλής. Το επόμενο βήμα είναι η καταχώρηση των παραπάνω τιμών των πινάκων στους αντίστοιχους πίνακες της βάσης.

Το αμέσως επόμενο πρόβλημα αφορούσε τον τρόπο με τον οποίο θα εμφανίζονταν τα γραφήματα στη φόρμα του παιδιού. Το πρόβλημα εντοπίστηκε κυρίως στο κατάλληλο component, το οποίο έπρεπε να βρεθεί και να ταιριάζει με την έκδοση Delphi που χρησιμοποιήθηκε στη δημιουργία της εφαρμογής. Τελικά δεν χρειάστηκε κάποιο ιδιαίτερο component. Το component TDBChart, που προϋπήρχε ήταν αυτό το οποίο έδωσε τη λύση. Αφού λοιπόν είχαν δημιουργηθεί οι πίνακες στη βάση, είχαν δημιουργηθεί τα κατάλληλα ερωτήματα στη βάση για να εμφανίζονται τα κατάλληλα γραφήματα, αυτό που απέμεινε ήταν η παρουσίαση των γραφημάτων σε μορφή εκτύπωσης. Σε όλες τις εκτυπώσεις της εφαρμογής, το component που

χρησιμοποιήθηκε ήταν μια σειρά από διάφορα εργαλεία με όνομα FastReport. Δεν είχε παρουσιαστεί κανένα πρόβλημα με τη λειτουργία αυτών, μέχρι την προσπάθεια δημιουργίας του γραφήματος στην εκτύπωση, όπου και πέσαμε πάνω σε bug, των component αυτών. Έτσι μετά από σκέψη, το αποτέλεσμα της εκτύπωσης ήταν, το γράφημα που δημιουργούταν στη φόρμα της καρτέλας του παιδιού, να μετατρέπεται σε εικόνα bmp, και η εικόνα να φορτώνεται στην εκτύπωση.

Άλλο κομμάτι στο οποίο υπήρχε ένα πρόβλημα ήταν η εύρεση κατάλληλων εικονιδίων για την εφαρμογή. Η ιστοσελίδα www.crystalxp.net ήταν μια καλή λύση αυτού του προβλήματος.

Στη δημιουργία των παραμέτρων όπως και των συγκεντρωτικών στοιχείων, απαιτούνταν η δημιουργία διαφορετικών φορμών ως προς το αντικείμενο που εμφάνιζαν, αλλά η εμφάνιση της κάθε μια φόρμας έπρεπε να είναι η ίδια. Έτσι η απόφαση που λήφθηκε στο θέμα αυτό ήταν η δημιουργία μιας φόρμας για τις παραμέτρους και μιας φόρμας για τα συγκεντρωτικά στοιχεία. Η φιλοσοφία που ακολουθήθηκε ήταν αυτή της κληρονομικότητας, όπου κάθε μια φόρμα κληρονομούσε όλα εκείνα τα κοινά χαρακτηριστικά, με στόχο να δημιουργηθούν ομοίμορφες φόρμες. Παρακάτω στην εικόνα 5.2 παρουσιάζεται η φόρμα εκείνη από την οποία κληρονομούσαν οι φόρμες για τις παραμέτρους.



Εικόνα 5.2 Φόρμα Παραμέτρων

Όπως φαίνεται υπάρχουν κάποια χαρακτηριστικά πάνω στη φόρμα τα λεγόμενα components. Πέρα από το μέγεθος και τη μορφή που κληρονομούν οι φόρμες στις παραμέτρους, κληρονομούν και εκείνα τα components τα οποία είναι κοινά σαν αντικείμενα απλά αλλά αλλάζουν μερικά στοιχεία τους. Έτσι για παράδειγμα το component TTable (3^ο κατακόρυφο) συνδέεται με τον κάθε πίνακα της βάσης για να εμφανίσει τα κατάλληλα αποτελέσματα. Επειδή κάθε φορά που θα δημιουργείται μια νέα εγγραφή στον κάθε πίνακα θα πρέπει να παίρνουμε την επόμενη τιμή για το κλειδί του κάθε πίνακα κτλ, το component SQL (τελευταίο κατακόρυφα) επιστρέφει το όνομα του πεδίου του κάθε πίνακα στη βάση που είναι PK(πρωτεύον κλειδί), και έτσι αυτόματα χωρίς να θυμόμαστε το όνομα του PK, γίνονται όλες οι απαιτούμενες ενέργειες(εύρεση του PK, και στη συνέχεια χρησιμοποίηση αυτού ως κριτήριο για την εμφάνιση των αντίστοιχων τιμών στο component TTable, καθώς επίσης και μέσω του PK δίνεται αυτόματα η επόμενη τιμή στο PK.).

Για να λειτουργήσει σωστά το component TTable, έπρεπε κάποια χαρακτηριστικά του PK, να έχουν συγκεκριμένες τιμές, όπως :

AutoGenerateValue: AutoInc

Required: True

Visible: False

Τα παραπάνω στοιχεία ανακαλύφθηκαν ύστερα από έρευνα στο διαδίκτυο και κυρίως σε συζητήσεις ομάδων χρηστών, της μηχανής αναζήτησης Google.

Μερικές αποφάσεις που έπρεπε να ληφθούν αφορούσαν την καρτέλα των επισκέψεων. Στο σημείο αυτό το πρόβλημα που υπήρχε ήταν αν θα επιτρεπόταν στο σύστημα σε κάθε μία καινούρια επίσκεψη να εμφανίζει στις τιμές των πεδίων «Βάρος, Ύψος, Ηλικία, Περίμετρος Κεφαλής» τις τελευταίες τιμές που είχαν καταγραφεί αν είχαν καταγραφεί στην τελευταία επίσκεψη. Το ερώτημα ήταν όμως το εξής:

«Τι γίνεται αν στην νέα επίσκεψη δεν γινόντουσαν μετρήσεις, και οι προηγούμενες μετρήσεις είναι λανθασμένες για τη νέα επίσκεψη, αλλά για κάποιο λόγο ο/η παιδίατρος δε σημείωναν τις νέες μετρήσεις;»

Το αποτέλεσμα θα ήταν να καταχωρηθούν λανθασμένες μετρήσεις στη νέα επίσκεψη, γιατί απλούστατα αυτές δεν ήταν οι πραγματικές, και εν συνεχεία, αυτό θα είχε αντίκτυπο στο αντίστοιχο γράφημα. Ως εκ τούτου αποφασίστηκε κατόπιν συνεννόησης με την παιδίατρο, σε κάθε νέα επίσκεψη οι τιμές εκείνων των πεδίων θα έχουν την τιμή 0 αρχικά, και αν θέλει ο/η παιδίατρος, θα μπορούν να προσθέσουν τις νέες τιμές. Έπειτα κατά τη δημιουργία των γραφημάτων εκείνες οι επισκέψεις στις οποίες πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις με μηδενικές τιμές ή με τιμές μικρότερες από τις ελάχιστες που απαιτούνται και υπάρχουν στο γράφημα, δεν υπολογίζονται στη δημιουργία του γραφήματος.

Επόμενη απόφαση που έπρεπε να ληφθεί ήταν στην δημιουργία μιας νέας επίσκεψης, τα πεδία «Ηλικία σε Μήνες» και «Ηλικία σε χρόνια» να υπολογίζονται σε συνάρτηση της ημερομηνίας που πραγματοποιήθηκε η επίσκεψη και της ημερομηνίας γέννησης του παιδιού. Ήταν μια σημαντική παρατήρηση η οποία και υλοποιήθηκε κατόπιν επισήμανσης της παιδίατρο με την οποία έγινε η συνεργασία.

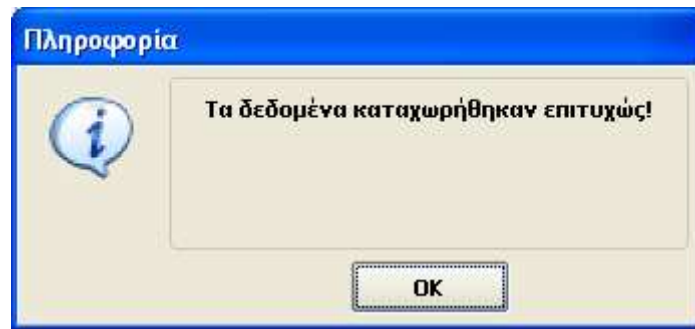
Η τελευταία απόφαση για τις επισκέψεις, αφορούσε το ζήτημα της μεταβολής δεδομένων μιας επίσκεψης. Το σύστημα είχε δώσει ένα και μοναδικό τρόπο στο ζήτημα της μεταβολής των δεδομένων μιας επίσκεψης, μέσω του κουμπιού «Προβολή / Μεταβολή». Ωστόσο για ζητήματα μεταβολής των στοιχείων της πρώτης καρτέλας στην Νέα επίσκεψη, θα μπορούσε να γίνει κατόπιν καλύτερης σκέψης, και απευθείας από τον πίνακα του ιστορικού των επισκέψεων όπου εμφανίζονταν τα δεδομένα των μετρήσεων. Έτσι μετά από πρόταση της σκέψης αυτής στην παιδιάτρο, συμφώνησε για να προσθέσει με τη σειρά της ότι εκτός από βολικό, τη γλίτωνε και από χρόνο σε σχέση με πριν όπου, έπρεπε να ανοίξει την επίσκεψη , να αλλάξει τα δεδομένα και να τα αποθηκεύσει.

Επόμενος προβληματισμός που δημιουργήθηκε, ήταν η εύρεση ενός τρόπου με τον οποίο αυτόματα ανάλογα με το αν το παιδί ήταν αγόρι ή κορίτσι να μετατρέπονταν τα χρώματα από ροζ σε γαλάζιο και το αντίθετο. Η λογική του να δημιουργήσεις 2 διαφορετικές φόρμες, για τα αγόρια και για τα κορίτσια δεν είναι καθόλου σωστή. Αυτό που φάνηκε να είναι πιο βολικό, ήταν η δημιουργία μιας μεθόδου σε άλλες γλώσσες προγραμματισμού, ή ενός procedure στη γλώσσα Delphi, όπου με κάποιο τρόπο θα έψαχνε να βρει μια φόρμα από τι στοιχεία αποτελείται πχ. Panels, Groups, Tab Sheets, κ.α. και ανάλογα με το φύλο του παιδιού, που η καρτέλα του ήταν ανοιχτή θα άλλαζε το χρώμα. Το procedure αυτό ονομάζεται μέσα στο πρόγραμμα **changeCaptionColors(frm: TForm; sex: Integer)** και όπως φαίνεται δέχεται δύο παραμέτρους. Η μία παράμετρος είναι η φόρμα στην οποία θέλουμε να αλλάξουμε τα χρώματα και η δεύτερος παράμετρος είναι το φύλο του παιδιού, βάση του οποίου εξαρτάται το χρώμα που θα έχει η κάθε φόρμα.

Τελευταίος προβληματισμός που δημιουργήθηκε στο μεσοδιάστημα της υλοποίησης της εφαρμογής ήταν, η μέτρια εμφάνιση των εξορισμού μηνυμάτων από την Delphi. Με αφορμή τον παραπάνω λόγο, ένα ξεχωριστό Unit δημιουργήθηκε για αυτό το σκοπό. Η εμφάνιση των λαθών γίνεται πλέον με τρόπο διαφορετικό από αυτόν της Delphi. Αρχικά έπρεπε να γίνει κατηγοριοποίηση των διαφόρων μηνυμάτων που μπορεί να παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια της εφαρμογής. Οι κατηγορίες οι οποίες καταγράφηκαν είναι οι παρακάτω :

1. Error
2. Information
3. Warning
4. Confirmation

Βασιζόμενοι σε αυτές τις 4 κατηγορίες, εμφανίζονται αντίστοιχα μηνύματα για κάθε περίπτωση, με τη μόνη διαφορά ότι κάθε κατηγορία συνοδεύεται και από ένα μοναδικό σύμβολο. Παρακάτω στην εικόνα 5.3 εμφανίζεται ένα μήνυμα πληροφορίας.



Εικόνα 5.3 Μήνυμα πληροφορίας

Για την εμφάνιση τέτοιων μηνυμάτων έχει δημιουργηθεί το procedure **callMessage(typeid: Integer; minima: string)**. Στο procedure για να συμβαδίσουμε με το παράδειγμα της εικόνας, στην πρώτη παράμετρο παίρνει τιμή 2, που είναι ο κωδικός της πληροφορίας, και στην δεύτερη παράμετρο δίνουμε το κειμενάκι που θέλουμε να εμφανίζεται. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η παράμετρος θα είχε τιμή « Τα δεδομένα καταχωρήθηκαν επιτυχώς».

6. Παρουσίαση Συστήματος

6.1 Εισαγωγή

Η παρούσα εφαρμογή απευθύνεται γενικά στον ιατρικό τομέα και ειδικά σε παιδίατρους που θέλουν να μηχανογραφήσουν το ιατρείο τους. Παρέχει εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον προς τον τελικό χρήστη. Καλύπτει πλήρως το αντικείμενο του παιδίατρου. Επιπρόσθετα παρέχει και συγκεντρωτικά στοιχεία στον παιδίατρο με σκοπό να βελτιώσει τον τρόπο διαχείρισης του παιδιατρείου.

6.2 Login – Logout

Η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διαφορετικούς χρήστες και ο καθένας να έχει διαφορετικούς ρόλους. Αφού εγκατασταθεί το πρόγραμμα, κάθε φορά ο χρήστης πριν εισέλθει στην εφαρμογή πρέπει να πληκτρολογήσει το δικό του username και password.

Παρακάτω η εικόνα δείχνει τη φόρμα στην οποία ο χρήστης πρέπει να πληκτρολογήσει το δικό του username και password.

Μόλις πληκτρολογήσει το username και password πρέπει να πατήσει το κουμπί Είσοδος.



Εικόνα 6.2.1 Login - Logout

Προσοχή!!!

- Αν πληκτρολογήσει 3 φορές λάθος password ή username τότε αυτόματα η εφαρμογή τερματίζεται.
- Αν ο χρήστης επιλέξει το κουμπί έξοδος τότε γίνεται τερματισμός της εφαρμογής.

Ο χρήστης μπορεί βέβαια , ενώ βρίσκεται μέσα στην εφαρμογή να χρειαστεί να λείπει από τον χώρο εργασίας του. Τότε μπορεί χωρίς να κλείσει την ίδια την εφαρμογή, με μια διαδικασία παρόμοια με αυτή των Windows, να κλειδώσει την εφαρμογή κάνοντας δηλαδή Logout.

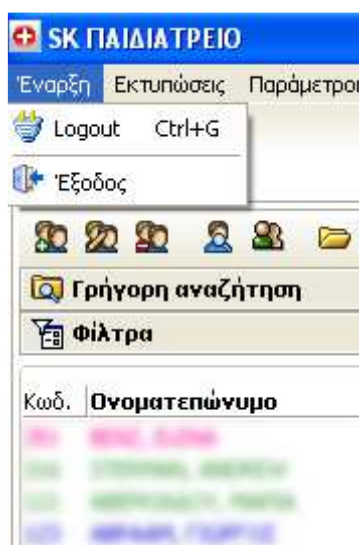
Η διαδικασία είναι η εξής : Πατάμε την Επιλογή Έναρξη από το βασικό μενού της εφαρμογής και μετά επιλέγουμε την επιλογή Logout.

Αμέσως εμφανίζεται η φόρμα που είχε εμφανιστεί στην αρχή, πριν εισέλθουμε στην εφαρμογή, με τη μόνη διαφορά ότι στο πεδίο του username θα εμφανίζεται, το username του χρήστη που έκανε Logout.

Αν ο χρήστης θελήσει να ξαναμπει στην εφαρμογή πρέπει να εισάγει ξανά, το username και το password του.

Προσοχή!!!

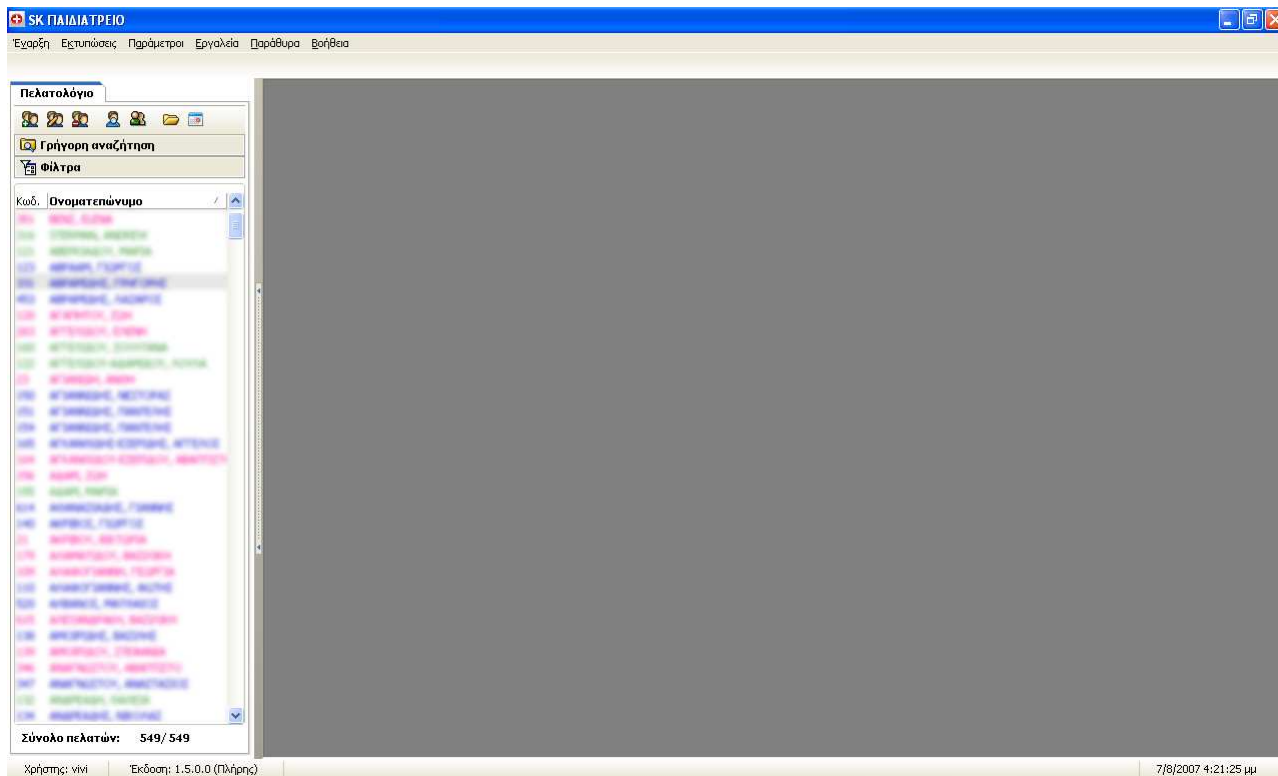
- Αν πληκτρολογήσει 3 φορές λάθος password ή username τότε αυτόματα η εφαρμογή τερματίζεται.



Εικόνα 6.2.2 Έναρξη - Logout

6.3 Περιβάλλον εφαρμογής

Το περιβάλλον της εφαρμογής εμφανίζεται μετά από κάθε επιτυχημένη εισαγωγή username και password. Στην παρακάτω εικόνα βλέπουμε το βασικό περιβάλλον της εφαρμογής του Παιδιατρείου.



Εικόνα 6.3.1 Περιβάλλον εφαρμογής

Στα αριστερά βρίσκονται, οι επαφές του Παιδιατρείου. Εκεί εμφανίζονται τα ονόματα, τα επίθετα και οι κωδικοί των πελατών.

| Κωδ. | Όνοματεπώνυμο |
|------|--------------------------------|
| 351 | BENZ, ELENA |
| 123 | ΑΒΡΑΑΜ, ΓΙΩΡΓΟΣ |
| 331 | ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ, ΓΡΗΓΟΡΗΣ |
| 453 | ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ, ΛΑΖΑΡΟΣ |
| 120 | ΑΓΑΠΗΤΟΥ, ΖΩΗ |
| 263 | ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ, ΕΛΕΝΗ |
| 23 | ΑΓΙΑΝΙΔΗ, ΑΝΘΗ |
| 150 | ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ, ΝΕΣΤΟΡΑΣ |
| 151 | ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ, ΠΑΝΤΕΛΗΣ |
| 154 | ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ, ΠΑΝΤΕΛΗΣ |
| 165 | ΑΓΚΑΝΘΙΔΗΣ-ΕΣΕΡΙΔΗΣ, ΑΓΓΕΛΟΣ |
| 164 | ΑΓΚΑΝΘΙΔΟΥ-ΕΣΕΡΙΔΟΥ, ΑΒΑΠΠΙΣΤΟ |
| 156 | ΑΔΑΜ, ΖΩΗ |
| 614 | ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ, ΓΙΑΝΝΗΣ |
| 140 | ΑΚΡΙΒΟΣ, ΓΙΩΡΓΟΣ |

Εικόνα 6.3.2 Επαφές

6.3.1 Εργασίες πάνω στις επαφές

Υπάρχουν 2 επιλογές πάνω από τις επαφές που σχετίζονται με την εύρεση πελατών και με την επιλογή των επαφών που θα εμφανίζονται.

Στην εικόνα 6.3.3 εμφανίζεται η φόρμα γρήγορης αναζήτησης πελατών. Επιλέγοντας τον τρόπο αναζήτησης κατά όνομα, επίθετο, κωδικό και συμπληρώνοντας το πεδίο τιμή αναζήτησης, μεταφέρεστε στον πελάτη που επιθυμείτε.



Εικόνα 6.3.3 Γρήγορη αναζήτηση

Στην εικόνα 6.3.4 εμφανίζονται τα φίλτρα σύμφωνα με τα οποία επιλέγονται οι πελάτες οι οποίοι θα εμφανιστούν. Τα φίλτρα είναι, για τα αγόρια, και για τα κορίτσια. Για παράδειγμα αν έχουμε επιλέξει το φίλτρο Κορίτσια, τότε θα εμφανίζονται μόνο τα παιδιά που είναι κορίτσια. Και πιο συγκεκριμένα οι επαφές θα έχουν όλες χρώμα ροζ.



Εικόνα 6.3.4 Φίλτρα πελατών

Για να δημιουργήσουμε έναν νέο πελάτη ή για να διαγράψουμε ένα πελάτη ή για να αναζητήσουμε κάποιον πελάτη θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τη μπάρα διαχείρισης πελατών.

Πάνω από τις επαφές βρίσκεται η μπάρα διαχείρισης πελατών.



Εικόνα 6.3.5 Μπάρα διαχείρισης πελατών

Με το πρώτο εικονίδιο της παλέτας εργαλείων μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα νέο πελάτη.



Εικόνα 6.3.6 Εικονίδιο δημιουργίας νέου πελάτη

Με το δεύτερο εικονίδιο της παλέτας εργαλείων μπορούμε να ανοίξουμε την καρτέλα ενός υπάρχοντα πελάτη είτε για προβολή είτε για μεταβολή στοιχείων.



Εικόνα 6.3.7 Εικονίδιο προβολή / μεταβολή πελάτη

Με το τρίτο εικονίδιο της παλέτας εργαλείων μπορούμε να διαγράψουμε έναν πελάτη.



Εικόνα 6.3.8 Εικονίδιο διαγραφής πελάτη

Με το τέταρτο εικονίδιο της παλέτας εργαλείων μπορούμε να αναζητήσουμε έναν πελάτη σε μία σύνθετη φόρμα αναζήτησης.



Εικόνα 6.3.9 Εικονίδιο αναζήτησης πελάτη

Με το πέμπτο εικονίδιο της παλέτας εργαλείων μπορούμε να αντιγράψουμε την φόρμα για έναν πελάτη που έχουμε επιλέξει από τις επαφές. Ο κύριος λόγος είναι για να γλιτώσουμε την κοινή πληκτρολόγηση όταν πρόκειται για αδέρφια.



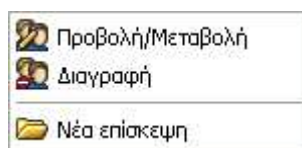
Εικόνα 6.3.10 Εικονίδιο αντιγραφής καρτέλα πελάτη

Με το τελευταίο εικονίδιο της παλέτας εργαλείων μπορούμε να ανοίξουμε τη φόρμα για έναν πελάτη που έχουμε επιλέξει για τη δημιουργία μιας νέας επίσκεψης.




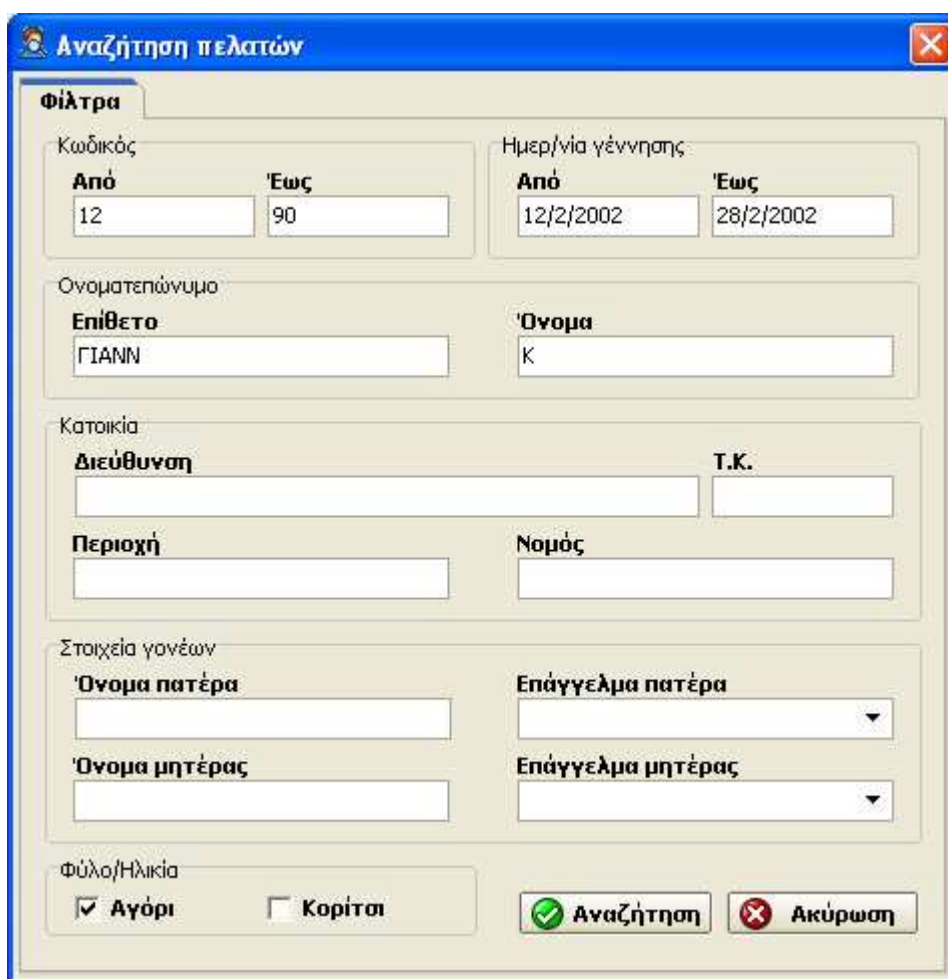
Εικόνα 6.3.11 Εικονίδιο δημιουργίας νέας επίσκεψης

Εκτός από τη μπάρα διαχείρισης πελατών υπάρχει και η επιλογή του pop-up menu πατώντας δεξί κλικ πάνω στον πελάτη. Το pop-up menu έχει τις πιο χρήσιμες εργασίες για τους πελάτες.



Εικόνα 6.3.12 Pop-up menu (Δεξί κλικ ποντικού πάνω στους πελάτες)

Ας σταθούμε λίγο στο τέταρτο εικονίδιο όπου μπορούμε να κάνουμε μια πλήρης αναζήτηση. Η φόρμα που ανοίγει επιλέγοντας το εικονίδιο  είναι η παρακάτω.



Εικόνα 6.3.13 Φόρμα αναζήτησης πελατών

Μπορείτε να συμπληρώσετε όσα πεδία θέλετε και να κάνετε μια αναζήτηση όσο πιο συγκεκριμένη θέλετε. Στο παραπάνω παράδειγμα ψάχνουμε να μας εμφανίσει εκείνα τα παιδιά τα οποία ο κωδικός τους ανήκει από το 12 έως το 90, έχουν γεννηθεί το μήνα Φεβρουάριο του 2002 ανάμεσα στις ημερομηνίες 12 έως και 28, το επίθετο τους αρχίζει από "ΓΙΑΝΝ" και το όνομα τους από "Κ", και είναι αγόρια.

Για να γίνει η αναζήτηση επιλέγουμε το κουμπί Αναζήτηση της εικόνας 6.3.15 ενώ αν θέλουμε να καθαρίσουμε τις τιμές από τα πεδία αναζήτησης επιλέγουμε το κουμπί Ακύρωση από την εικόνα 6.3.15.



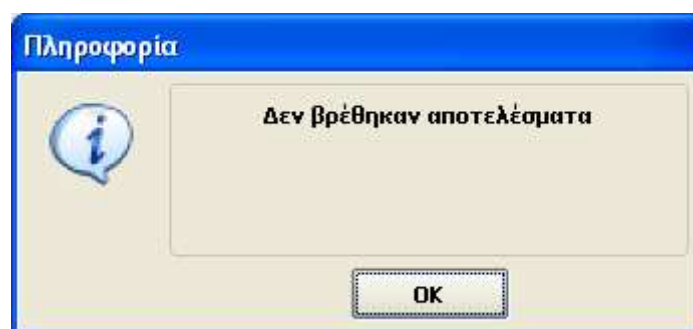
Εικόνα 6.3.14 Κουμπιά στη φόρμα αναζήτησης πελατών

Μετά από πετυχημένη αναζήτηση τα στοιχεία των παιδιών εμφανίζονται σε μια λίστα στην ίδια φόρμα, όπου με διπλό αριστερό κλικ μπορείτε να δείτε την φόρμα του παιδιού.

| Κωδικός | Επίθετο | Όνομα | Ημερ. Γέννησης |
|---------|-------------|-----------------|----------------|
| 8 | ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ | ΧΡΗΣΤΟΣ-ΙΑΣΩΝ | 21/8/2000 |
| 11 | ΟΘΩΝΟΣ | ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ | 13/8/2003 |
| 12 | ΚΑΜΠΟΥΡΗ | ΒΑΣΙΛΙΚΗ | 15/4/2007 |
| 13 | ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ | ΚΑΤΕΡΙΝΑ | 5/4/2000 |
| 14 | ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ | ΧΡΗΣΤΟΣ | 14/5/2004 |
| 15 | ΚΑΜΠΟΥΡΗ | ΚΑΤΕΡΙΝΑ | 22/12/2001 |
| 16 | ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ | ΜΑΡΙΑ | 2/12/2005 |
| 17 | ΤΣΙΤΛΑΚΙΔΗΣ | ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΣ-σ | 4/4/2006 |
| 18 | ΤΣΟΜΠΑΝΙΔΗΣ | ΜΑΡΙΟΣ | 14/10/2002 |
| 19 | ΧΑΤΖΗΣΙΜΟΥ | ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ | 15/4/2003 |
| 21 | ΑΚΡΙΒΟΥ | ΒΙΚΤΩΡΙΑ | 23/2/2003 |
| 23 | ΑΓΙΑΝΙΔΗ | ΑΝΘΗ | 2/4/2003 |
| 24 | ΚΑΡΑΛΗ | ΔΗΜΗΤΡΑ | 22/9/1974 |
| 26 | ΣΑΛΤΣΙΔΟΥ | ΑΛΙΚΗ | 28/8/2001 |
| 27 | ΜΟΛΑΣΙΩΤΗΣ | ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ | 20/10/2000 |
| 28 | ΗΛΙΑΔΗΣ | ΔΗΜΗΤΡΗΣ | 14/8/2006 |
| 29 | ΤΡΙΓΩΝΗ | ΜΑΡΙΑ-ΙΩΑΝΝΑ | 23/6/1989 |
| 30 | ΦΑΚΗΣ | ΔΗΜΗΤΡΗΣ | 21/5/1998 |
| 31 | ΤΡΟΥΜΠΑΔΑΚΗ | ΦΩΤΕΙΝΗ | 11/12/1983 |
| 32 | ΤΑΖΟΠΟΥΛΟΣ | ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ | 2/2/2003 |
| 33 | ΒΙΟΛΙΔΗΣ | ΝΙΚΟΣ | 1/1/2002 |
| 35 | ΚΑΣΕΛΑΣ | ΗΛΙΑΣ | 4/9/1997 |
| 233 | ΓΕΩΡΓΙΟΥ | ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ | 30/12/1899 |

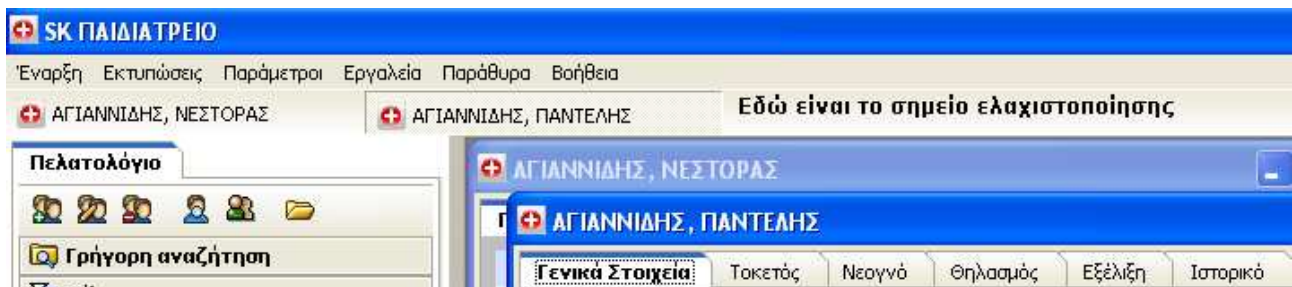
Εικόνα 6.3.15 Αποτελέσματα στη φόρμα αναζήτησης πελατών

Αν πάλι η αναζήτηση που προσπαθήσετε να κάνετε είναι λανθασμένη ή δεν έχει αποτελέσματα τότε το σύστημα θα σας ενημερώσει με το παρακάτω μήνυμα.



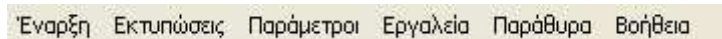
Εικόνα 6.3.16 Εικόνα ενημέρωσης από το σύστημα

Πιο πάνω από την παλέτα εργαλείων βρίσκεται ο χώρος όπου οι διάφορες καρτέλες , όταν ανοιχτούν και μετά τις κάνουμε ελαχιστοποίηση θα μπορούμε να τις επαναφέρουμε από εκείνο το σημείο.



Εικόνα 6.3.17 Σημείο ελαχιστοποίησης παραθύρων

Τέλος βρίσκεται το Βασικό Μενού, με τις επιλογές Έναρξη, Εκτυπώσεις, Παράμετροι, Εργαλεία, Παράθυρα, Βοήθεια.



Εικόνα 6.3.18 Βασικού Μενού

6.4 Φόρμα «παιδιού»

Η φόρμα του παιδιού είναι η κύρια φόρμα της εφαρμογής από την οποία μπορεί ο/η παιδίατρος να προβάλει και να τροποποιήσει δεδομένα. Η φόρμα του παιδιού ανοίγει με 3 τρόπους .

A) Πατώντας δεξί κλικ με το ποντίκι επάνω στο παιδί, και διαλέγοντας την επιλογή Προβολή / Μεταβολή.

B) Επιλέγοντας το παιδί και πατώντας το πλήκτρο Enter.

Γ) Πατώντας μια φορά επάνω στο παιδί ένα αριστερό κλικ με το ποντίκι και μετά πατώντας το εικονίδιο



Εικόνα 6.4.1 Εικονίδιο προβολή / μεταβολή πελάτη

Ανάλογα με το φύλο του παιδιού, η φόρμα του παιδιού έχει το αντίστοιχο χρώμα. Έτσι τα αγόρια έχουν χρώμα γαλάζιο, και τα κορίτσια χρώμα ροζ.

Μόλις ανοίξουμε τη φόρμα του παιδιού θα δούμε ότι υπάρχουν 11 καρτέλες, με τίτλους Γενικά στοιχεία, Τοκετός, Νεογνό, Θηλασμός, Εξέλιξη, Ιστορικό, Επισκέψεις, Εμβολιασμοί, Ασθένειες, Εργ. Εξετάσεις, Γραφήματα.



Εικόνα 6.4.2 Οι 11 καρτέλες στη φόρμα παιδιού

Επίσης, θα παρατηρήσουμε ότι υπάρχουν 3 κουμπιά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης, τα οποία είναι :

- **Εκτύπωση**

Το κουμπί «Εκτύπωση» μας εμφανίζει μια προεπισκόπηση εκτύπωσης για το παιδί εκείνο του οποίου η φόρμα είναι ανοιχτή και η εκτύπωση είναι ανάλογη της καρτέλας που είναι ανοιχτή. Για παράδειγμα αν είχαμε ανοιχτή τη φόρμα του παιδιού Α, και βρισκόμασταν στην καρτέλα «Γενικά Στοιχεία», τότε η προεπισκόπηση της εκτύπωσης θα ήταν για την καρτέλα «Γενικά Στοιχεία» του παιδιού Α.

- **Καταχώρηση**

Το κουμπί «Καταχώρηση» το χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να αποθηκεύσουμε μια τροποποίηση ή μια διαγραφή ή μια καινούρια καταχώρηση δεδομένων.

- **Ακύρωση**

Το κουμπί «Ακύρωση» το χρησιμοποιούμε όταν θέλουμε να ακυρώσουμε μια αλλαγή που έχουμε κάνει, ή μια διαγραφή, αλλά δεν έχουμε ακόμα πατήσει το κουμπί «Καταχώρηση» για την αλλαγή ή διαγραφή που έχουμε κάνει.



Εικόνα 6.4.3 Κουμπιά της φόρμας παιδιού

6.4.1 Καρτέλα «Γενικά στοιχεία»

Στην καρτέλα «Γενικά Στοιχεία», βρίσκονται πληροφορίες χρήσιμες σχετικά με το παιδί, και τους γονείς του. Τα στοιχεία που μπορούμε να συμπληρώσουμε είναι:

- Ημερομηνία γέννησης
- Επίθετο παιδιού
- Όνομα παιδιού
- Φύλο παιδιού
- Τόπος γέννησης
- Όνομα πατέρα
- Όνομα μητέρας
- Επίθετο πατέρα
- Επίθετο μητέρας
- Τηλέφωνα
- Επάγγελμα πατέρα
- Επάγγελμα μητέρας
- Ασφαλιστικό ταμείο πατέρα
- Ασφαλιστικό ταμείο μητέρας
- Διεύθυνση κατοικίας
- Περιοχή
- Ταχυδρομικός Κωδικός
- Νομός
- Παρατηρήσεις για τα αδέρφια

Προσοχή!!!

Εκείνα τα στοιχεία που έχουν κόκκινο χρώμα είναι υποχρεωτικά για την εγγραφή ενός νέου παιδιού.

Εικόνα 6.4.4 Καρτέλα «Γενικά Στοιχεία»

6.4.2 Καρτέλα «Τοκετός»

Στην καρτέλα «Τοκετός», βρίσκονται πληροφορίες που σχετίζονται με τον τοκετό του παιδιού. Τα στοιχεία που μπορούμε να συμπληρώσουμε είναι:

- Ημερομηνία Τοκετού
- Αριθμός τόκου
- Σύλληψη

Παρατηρήσεις τοκετού

- Φυσιολογικός
- Επισκληρίδιος
- Αναρρόφηση
- Κ.Τ. Επείγουσα
- Κ.Τ. Προγραμματισμένη
- Πρόκληση

Μετρήσεις Τοκετού

- Βάρος (γρ.)
- Ύψος (εκ.)
- Περίμετρος Κεφαλής (εκ.)
- Apgar Score 1 min και 5 min
- Βάρος εξόδου κλινικής (γρ.)

Εικόνα 6.4.5 Καρτέλα «Τοκετός»

6.4.3 Καρτέλα «Νεογνό»

Στην καρτέλα «Νεογνό», βρίσκονται πληροφορίες που σχετίζονται κατά τη διάρκεια που το παιδί βρισκόταν στην κλινική μετά τον τοκετό. Τα στοιχεία που μπορούμε να συμπληρώσουμε είναι:

- Ημερομηνία Γέννησης
- Διαγνώσεις

Στοιχεία Νοσοκομείου

- Όνομα Νοσοκομείου
- Κλινική
- Γιατρός

Παρατηρήσεις

- Δίδυμα
- Λοίμωξη
- Ίκτερος
- Προωρότητα
- Άλλα

Εικόνα 6.4.6 Καρτέλα «Νεογνό»

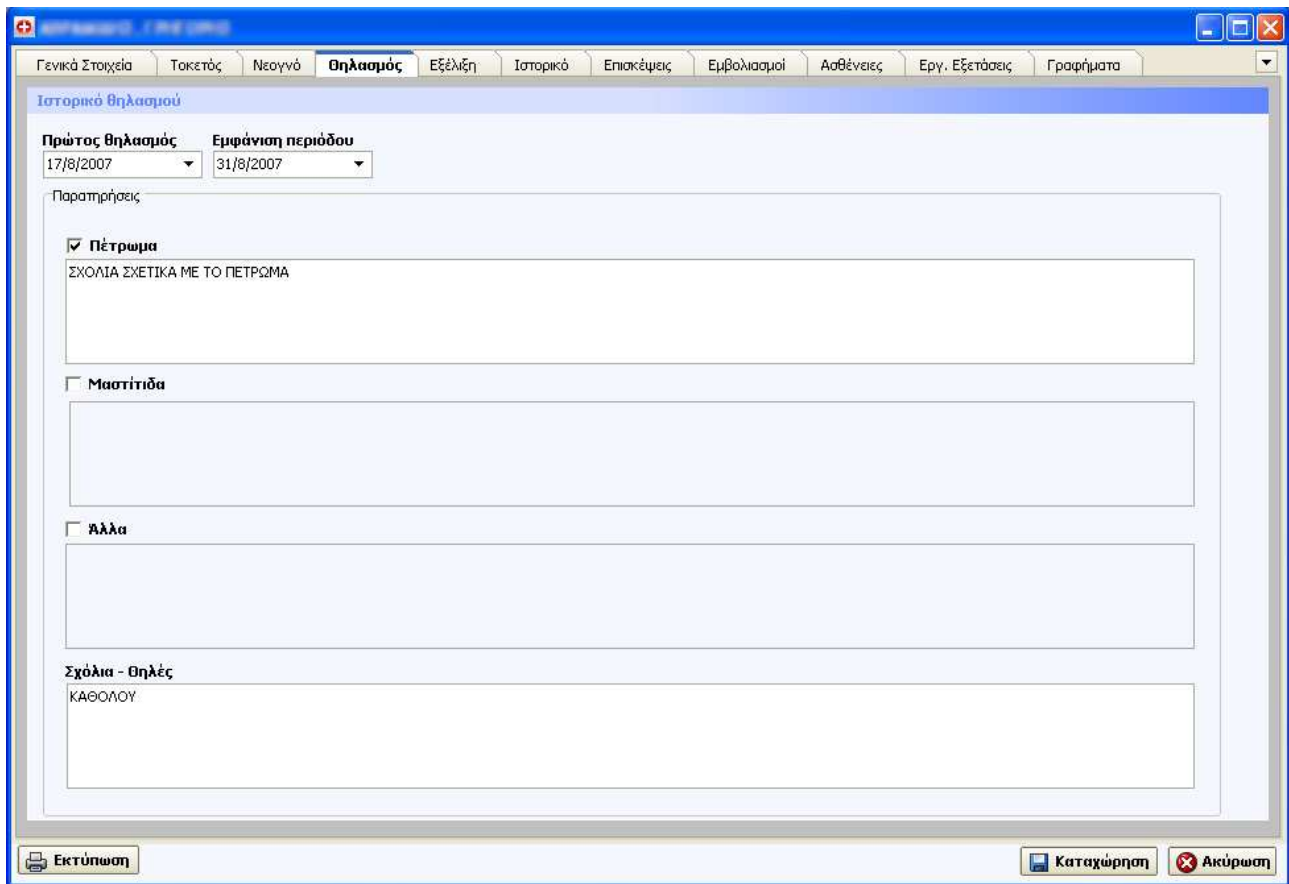
6.4.4 Καρτέλα «Θηλασμός»

Στην καρτέλα «Θηλασμός», βρίσκονται πληροφορίες που σχετίζονται με τη μητέρα του παιδιού και παρατηρήσεις σχετικά με το θηλασμό. Τα στοιχεία που μπορούμε να συμπληρώσουμε είναι:

- Ημερομηνία Πρώτου Θηλασμού
- Ημερομηνία Εμφάνισης Περιόδου

Παρατηρήσεις

- Πέτρωμα
- Μαστίτιδα
- Άλλα
- Σχόλια για τις θηλές



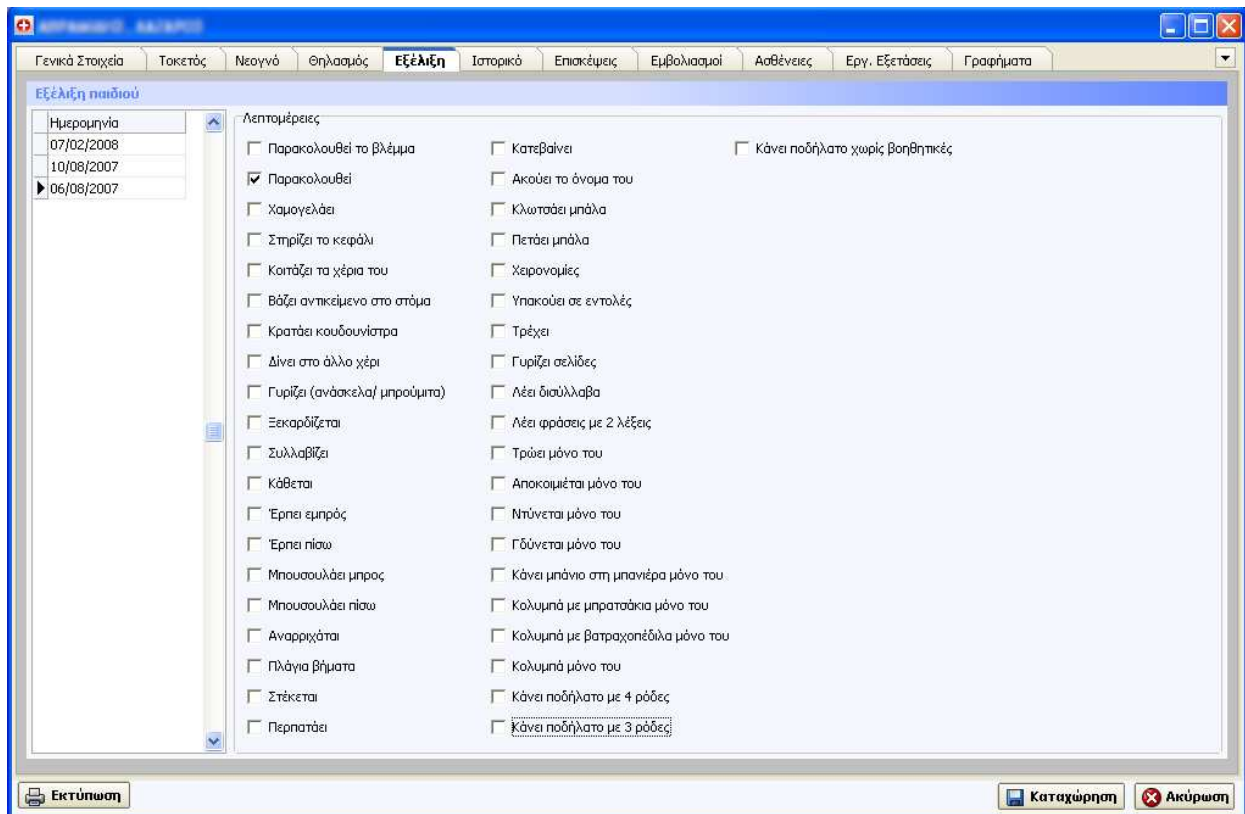
Εικόνα 6.4.7 Καρτέλα «Θηλασμός»

6.4.5 Καρτέλα «Εξέλιξη»

Στην καρτέλα «Εξέλιξη», βρίσκονται πληροφορίες που σχετίζονται με την εξέλιξη του παιδιού και την αντίστοιχη ημερομηνία που παρατηρήθηκε η εξέλιξη. Τα πεδία καταγραφής της εξέλιξης είναι :

- Προσηλώνει Το βλέμμα
- Παρακολουθεί
- Χαμογελάει
- Στηρίζει το κεφάλι
- Κοιτάζει τα χέρια του
- Βάζει αντικείμενο στο στόμα
- Κρατάει κουδουνίστρα
- Δίνει στο άλλο χέρι
- Γυρίζει (ανάσκελα/ μπρούμυτα)
- Ξεκαρδίζεται
- Συλλαβίζει
- Κάθεται
- Έρπει εμπρός
- Έρπει πίσω
- Μπουσουλάει μπρος
- Ακούει το όνομα του
- Κλωτσάει μπάλα
- Πετάει μπάλα
- Χειρονομίες
- Υπακούει σε εντολές
- Τρέχει
- Γυρίζει σελίδες
- Λέει δισύλλαβα
- Λέει φράσεις με 2 λέξεις
- Τρώει μόνο του
- Αποκοιμείται μόνο του
- Ντύνεται μόνο του
- Γδύνεται μόνο του
- Κάνει μπάνιο στη μπανιέρα μόνο του
- Κολυμπά με μπρατσάκια μόνο του

- Μπουσουλάει πίσω
- Αναρριχάται
- Πλάγια βήματα
- Στέκεται
- Περπατάει
- Κατεβαίνει
- Κολυμπά με βατραχοπέδιλα μόνο του
- Κολυμπά μόνο του
- Κάνει ποδήλατο με 4 ρόδες
- Κάνει ποδήλατο με 3 ρόδες
- Κάνει ποδήλατο χωρίς βοηθητικές



Εικόνα 6.4.8 Καρτέλα «Εξέλιξη»

Προσοχή!!!

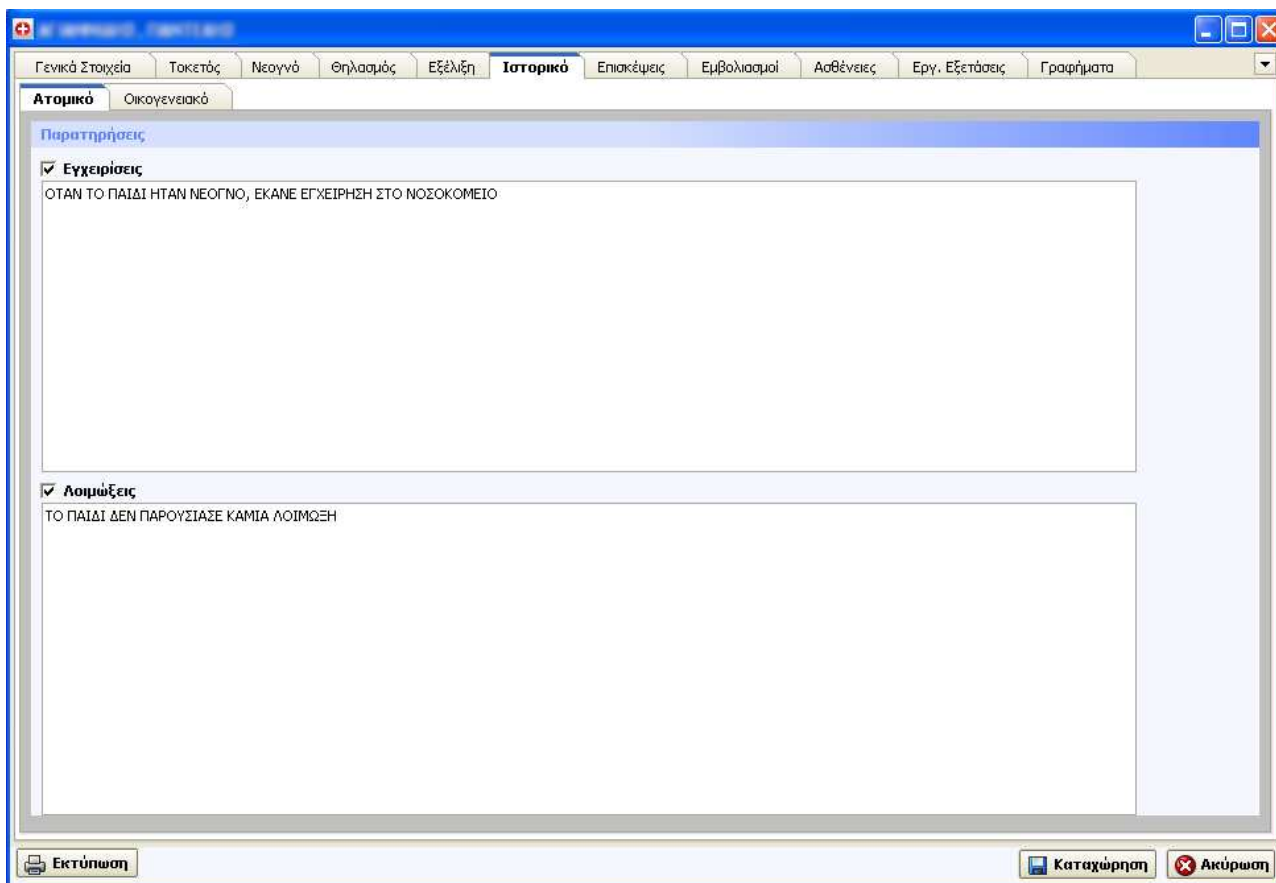
Η καρτέλα αυτή χρησιμοποιείται μόνο σαν προβολή Ιστορικού της εξέλιξης και δεν μπορείτε να μεταβάλλεται τις τιμές των πεδίων της εξέλιξης.

6.4.6 Καρτέλα «Ιστορικό»

Στην καρτέλα «Ιστορικό», ανήκουν 2 υποκαρτέλες με ονόματα «Ατομικό» και «Οικογενειακό» όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να καταχωρήσει γεγονότα και στοιχεία σχετικά με το ιστορικό που έχει το κάθε παιδί ατομικά, αλλά και το ιστορικό που έχει η οικογένεια του παιδιού και οι συγγενείς του.

- **«Ατομικό Αναμνηστικό»**

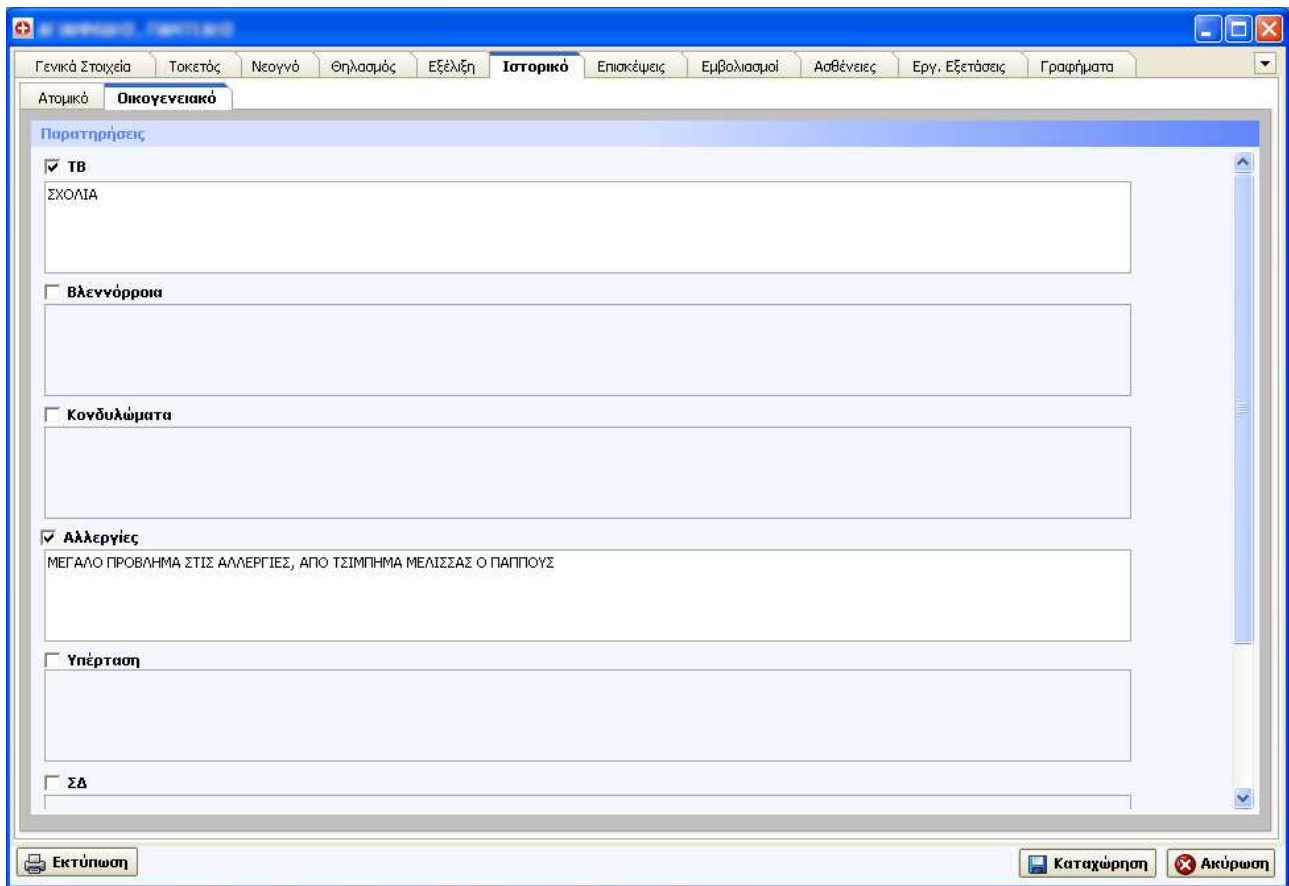
Στο «Ατομικό Αναμνηστικό» Λοιμώξεις και Εγχειρίσεις που παρουσιάστηκαν στο παιδί είτε κατά το παρελθόν είτε κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης από τον ιατρό καταγράφονται εδώ.



Εικόνα 6.4.9 Καρτέλα «Ατομικό Αναμνηστικό»

- **«Οικογενειακό Αναμνηστικό»**

Στο «Οικογενειακό Αναμνηστικό» καταγράφονται ομαδοποιημένες παρατηρήσεις για συμπτώματα, παθήσεις, ιστορικά κοντινών συγγενών του παιδιού, έτσι ώστε ο ιατρός να έχει καλύτερη άποψη για την υγεία του παιδιού. Για να μπορέσουμε να καταχωρήσουμε κάποια παρατήρηση, αφού νωρίτερα έχουμε αποφασίσει σε ποια κατηγορία ανήκει, τότε επιλέγουμε το κουτάκι για να ενεργοποιήσουμε τις παρατηρήσεις εκείνης της κατηγορίας και μετά καταχωρούμε τις παρατηρήσεις μας.



Εικόνα 6.4.10 Καρτέλα «Οικογενειακό Αναμνηστικό»

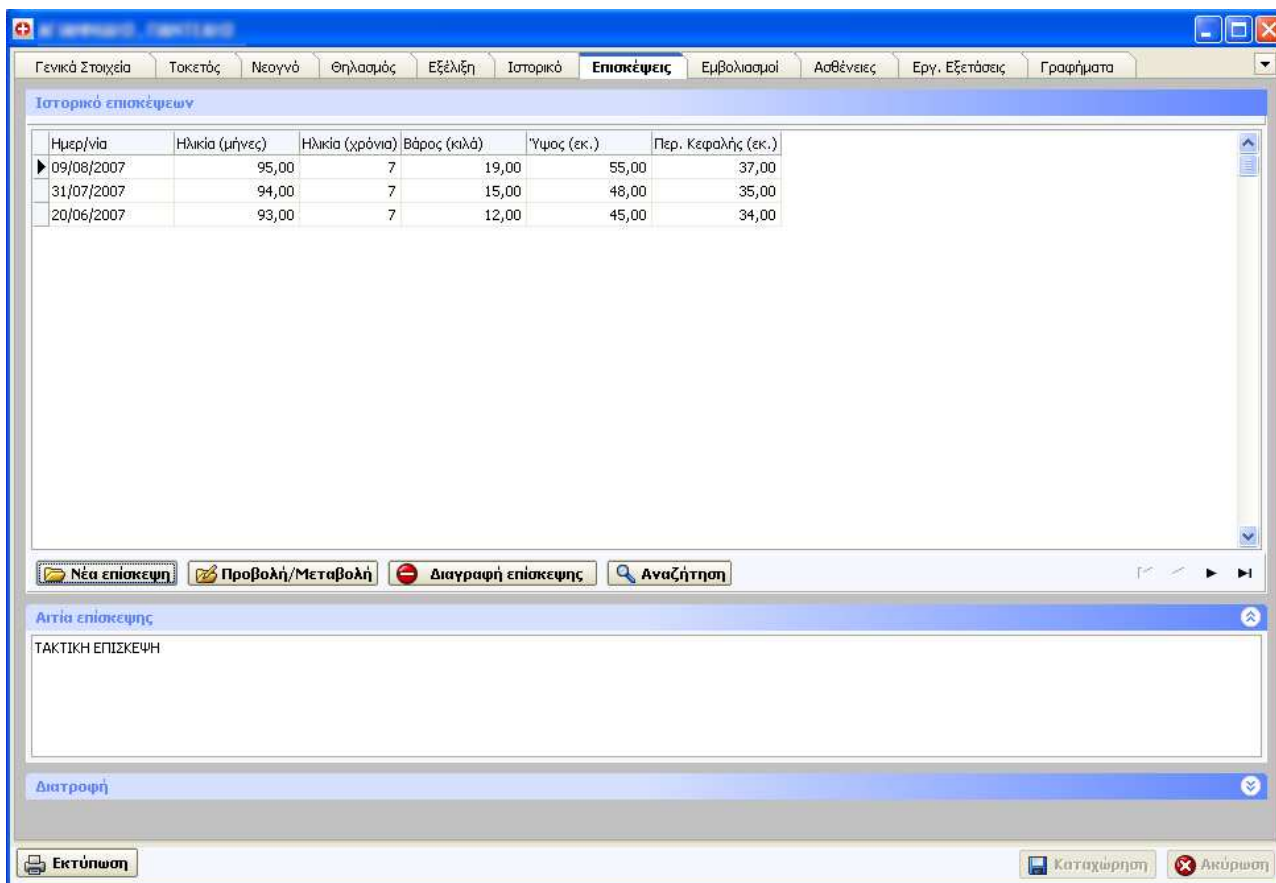
6.4.7 Καρτέλα «Επισκέψεις»

Στην καρτέλα «Επισκέψεις», βρίσκεται το ιστορικό των επισκέψεων του παιδιού, δίνοντας τη δυνατότητα ο/η παιδίατρος να βλέπει για κάθε μια επίσκεψη πληροφορίες που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη επίσκεψη. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στο ιστορικό των επισκέψεων είναι :

- Ημερομηνία επίσκεψης
- Η ηλικία του παιδιού σε εκείνη την επίσκεψη υπολογισμένη σε μήνες
- Η ηλικία του παιδιού σε εκείνη την επίσκεψη υπολογισμένη σε χρόνια
- Το Βάρος που είχε το παιδί σε εκείνη την επίσκεψη
- Το Ύψος που είχε το παιδί σε εκείνη την επίσκεψη
- Η περίμετρος της κεφαλής του παιδιού σε εκείνη την επίσκεψη

Κάτω από το Ιστορικό των επισκέψεων υπάρχουν 3 πεδία:

- Αιτία της επίσκεψης
- Σχόλια για τους γονείς
- Διατροφή



Εικόνα 6.4.11 Καρτέλα «Επισκέψεις»

Όπως βλέπουμε από την παραπάνω εικόνα υπάρχουν 4 κουμπιά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης, τα οποία είναι :

- **Νέα επίσκεψη**

Επιλέγοντας το κουμπί «Νέα επίσκεψη» ανοίγει η φόρμα της Νέας επίσκεψης. Για περισσότερες λεπτομέρειες κοιτάξτε την ενότητα για τη φόρμα «Νέα επίσκεψη».

- **Προβολή / Μεταβολή**

Επιλέγοντας το κουμπί «Προβολή / Μεταβολή», θα ανοίξει μια φόρμα που θα είναι ίδια με τη φόρμα «Νέα επίσκεψη», με τη διαφορά όμως ότι θα περιέχει τιμές από τη συγκεκριμένη επίσκεψη που επιλέξαμε στο ιστορικό. Ο/Η παιδίατρος μπορεί σε αυτό το σημείο να τροποποιήσει τα δεδομένα για τη συγκεκριμένη επίσκεψη στην καρτέλα «Γενικά στοιχεία».

- **Διαγραφή επίσκεψης**

Επιλέγοντας το κουμπί «Διαγραφή επίσκεψης», θα διαγραφεί η συγκεκριμένη επίσκεψη που είχε γίνει από το ιστορικό των επισκέψεων

καθώς και όλες οι μετρήσεις που σχετίζονταν με τη συγκεκριμένη επίσκεψη. Για να γίνει όμως η διαγραφή θα πρέπει αφού έχουμε πατήσει το κουμπί «διαγραφή» να πατήσουμε το κουμπί καταχώρηση. Εκτός και αν κάναμε λάθος οπότε δεν θα πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση» αλλά θα πατήσουμε το κουμπί ακύρωση, και η επίσκεψη που είχαμε επιλέξει για διαγραφή θα επανέλθει στο ιστορικό των επισκέψεων.

- **Αναζήτηση**

Επιλέγοντας το κουμπί αναζήτηση μπορούμε να κάνουμε αναζήτηση μιας επίσκεψης ως προς την ημερομηνία της επίσκεψης, το βάρος, το ύψος ή την περίμετρο κεφαλής.

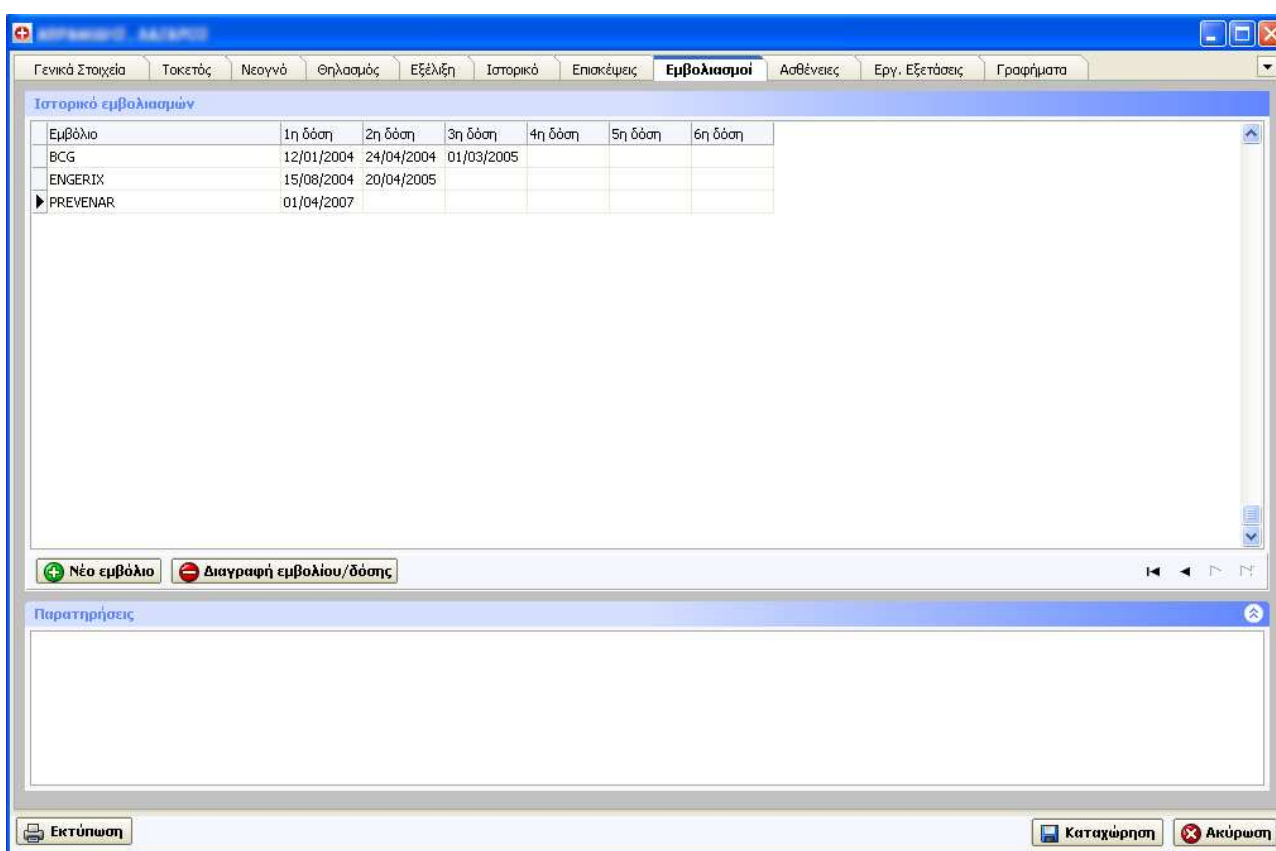


Εικόνα 6.4.12 Κουμπιά της καρτέλας «Επισκέψεις»

6.4.8 Καρτέλα «Εμβολιασμοί»

Στην καρτέλα «Εμβολιασμοί», βρίσκεται το ιστορικό των εμβολιασμών του παιδιού, δίνοντας τη δυνατότητα να μπορεί ο/η παιδίατρος να βλέπει ποια εμβόλια και ποιες δόσεις έχει κάνει το παιδί. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στο ιστορικό των εμβολιασμών είναι :

- Όνομα εμβολίου
- Έξι ημερομηνίες που αντιστοιχούν σε 6 δόσεις
- Ένα πεδίο με παρατηρήσεις που αντιστοιχεί για το κάθε εμβόλιο, και όχι για την κάθε δόση



Εικόνα 6.4.13 Καρτέλα «Εμβολιασμοί»

Όπως βλέπουμε από την παραπάνω εικόνα υπάρχουν 2 κουμπιά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης, τα οποία είναι :

- **Νέο εμβόλιο**

Αν θέλουμε να προσθέσουμε ένα νέο εμβόλιο τότε πατάμε το κουμπί «Νέο εμβόλιο». Τότε μια νέα κενή γραμμή θα εμφανιστεί στον πίνακα με τους εμβολιασμούς. Πηγαίνουμε στη νέα κενή γραμμή και με το ποντίκι πατάμε ένα αριστερό κλικ στο κελί που εμφανίζονται τα ονόματα των εμβολίων. Τότε θα εμφανιστεί μια λίστα με όλα τα διαθέσιμα εμβόλια που

υπάρχουν και εμείς θα επιλέξουμε με ένα αριστερό κλικ αυτό που θέλουμε. Στη συνέχεια θα πάμε στη δόση που θέλουμε, και θα γράψουμε την ημερομηνία που έγινε το εμβόλιο στη μορφή ήμερα/μήνας/χρόνος πχ. (21/3/2006). Για να αποθηκευτεί το νέο εμβόλιο θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».

Αν θέλουμε απλά να προσθέσουμε μια δόση σε ένα υπάρχον εμβόλιο, τότε θα πάμε στη δόση που θέλουμε, και θα γράψουμε την ημερομηνία που έγινε το εμβόλιο στη μορφή ήμερα/μήνας/χρόνος πχ. (21/3/2006). Για να αποθηκευτεί η νέα δόση του εμβολίου θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».

- **Διαγραφή εμβολίου / δόσης**

Αν θέλουμε να σβήσουμε μια δόση εμβολίου, τότε επιλέγουμε την ημερομηνία εκείνης της δόσης με ένα αριστερό κλικ και πατάμε το κουμπί «Διαγραφή Εμβολίου / Δόσης».

Για να αποθηκευτεί η διαγραφή της δόσης του εμβολίου θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».

Αν θέλουμε να σβήσουμε ένα εμβόλιο μαζί με τις δόσεις του, τότε επιλέγουμε με ένα αριστερό κλικ το όνομα του εμβολίου και πατάμε το κουμπί «Διαγραφή Εμβολίου / Δόσης».

Για να αποθηκευτεί η διαγραφή του εμβολίου θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».

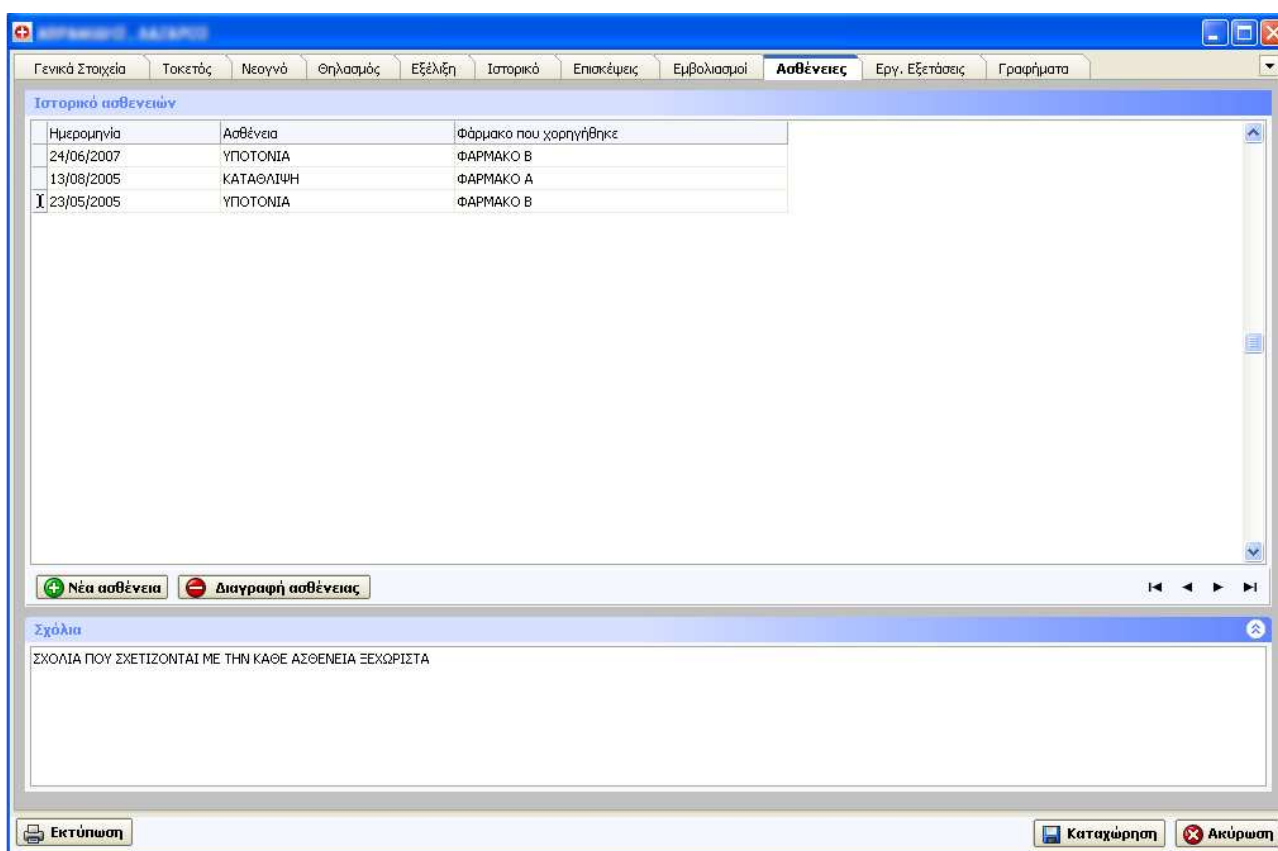


Εικόνα 6.4.14 Κουμπί της καρτέλας «Εμβολιασμοί»

6.4.9 Καρτέλα «Ασθένειες»

Στην καρτέλα «Ασθένειες», βρίσκεται το ιστορικό των ασθενειών του παιδιού, δίνοντας τη δυνατότητα ο/η παιδίατρος να βλέπει ποιες ασθένειες έχουν εμφανιστεί στο παιδί. Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στο ιστορικό των ασθενειών είναι :

- Ημερομηνία που παρουσιάστηκε η ασθένεια
- Όνομα ασθένειας
- Φάρμακο που χορηγήθηκε



Εικόνα 6.4.15 Καρτέλα «Ασθένειες»

Όπως βλέπουμε από την παραπάνω εικόνα υπάρχουν 2 κουμπιά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης, τα οποία είναι :

- **Νέα ασθένεια**

Αν θέλουμε να προσθέσουμε μια νέα ασθένεια τότε πατάμε το κουμπί «Νέα ασθένεια». Τότε μια νέα κενή γραμμή θα εμφανιστεί στον πίνακα με το ιστορικό των ασθενειών. Πηγαίνουμε στην νέα κενή γραμμή και με το ποντίκι πατάμε ένα αριστερό κλικ στο κελί που εμφανίζονται τα ονόματα των ασθενειών. Τότε θα εμφανιστεί μια λίστα με όλες τις διαθέσιμες ασθένειες που υπάρχουν και εμείς θα επιλέξουμε με ένα αριστερό κλικ

αυτήν που θέλουμε. Στη συνέχεια θα πάμε στο κελί όπου εμφανίζονται οι ημερομηνίες, και θα γράψουμε την ημερομηνία που εμφανίστηκε η ασθένεια στη μορφή ήμερα/μήνας/χρόνος πχ. (21/3/2006). Για να αποθηκευτεί η νέα ασθένεια θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».

Αν θέλουμε απλά να τροποποιήσουμε τα δεδομένα μιας υπάρχουσας ασθένειας, τότε θα πάμε στο κελί με την ασθένεια που θέλουμε, και θα κάνουμε ένα αριστερό κλικ επάνω σε αυτό. Με τον ίδιο τρόπο που κάνουμε επιλογή μιας ασθένειας για εισαγωγή, έτσι επιλέγουμε μια ασθένεια για να την κάνουμε αλλαγή, με τη διαφορά ότι δε χρειάζεται να πατήσουμε το κουμπί «Νέα ασθένεια». Τα ίδια ισχύουν και για την αλλαγή μιας ημερομηνίας κάποιας ασθένειας. Για να αποθηκευτεί η αλλαγή της ασθένειας θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».

- **Διαγραφή ασθένειας**

Επιλέγουμε την ασθένεια που θέλουμε με ένα αριστερό κλικ και πατάμε το κουμπί «Διαγραφή Ασθένειας». Για να αποθηκευτεί η διαγραφή θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση».



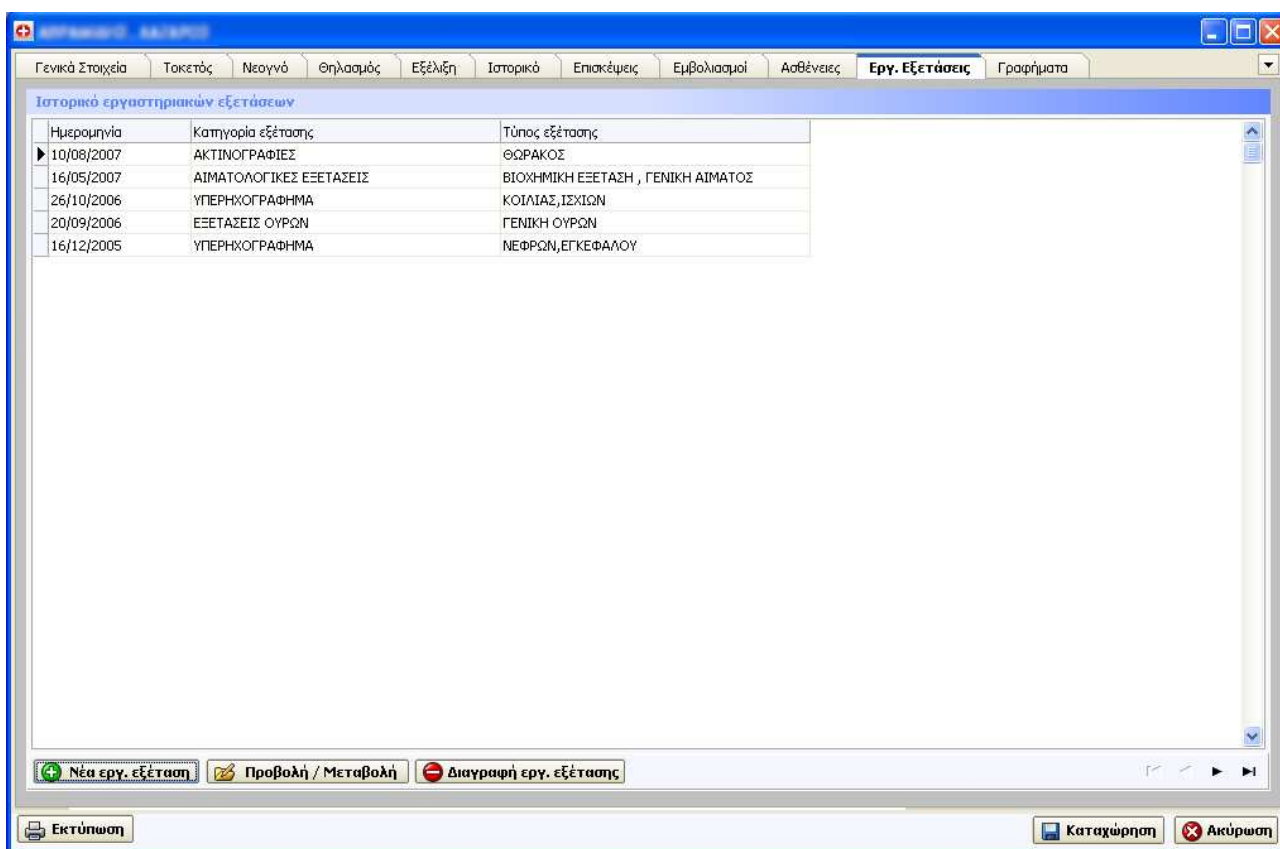
Εικόνα 6.4.16 Κουμπιά της καρτέλας «Ασθένειες»

6.4.10 Καρτέλα «Εργαστηριακές Εξετάσεις»

Στην καρτέλα «Εργαστηριακές Εξετάσεις», βρίσκεται το ιστορικό των εργαστηριακών εξετάσεων του παιδιού, δίνοντας τη δυνατότητα ο/η παιδίατρος να βλέπει τι εργαστηριακές εξετάσεις έχει κάνει το παιδί.

Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στο ιστορικό των εργαστηριακών εξετάσεων είναι :

- Ημερομηνία της εργαστηριακής εξέτασης
- Κατηγορία της εξέτασης
- Τύπος της εξέτασης



Εικόνα 6.4.17 Καρτέλα «Εργαστηριακές εξετάσεις»

Όπως βλέπουμε από την παραπάνω εικόνα υπάρχουν 3 κουμπιά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης, τα οποία είναι :

- **Νέα εργ. Εξέταση**

Επιλέγοντας το κουμπί «Νέα εργ. εξέταση» ανοίγει η φόρμα της Νέας εργ. εξέτασης. Για περισσότερες λεπτομέρειες κοιτάξτε την ενότητα για τη φόρμα «Νέα εργ. εξέταση».

- **Προβολή / Μεταβολή**

Επιλέγοντας το κουμπί «Προβολή / Μεταβολή», θα ανοίξει μια φόρμα που θα περιέχει τιμές από τη συγκεκριμένη εργαστηριακή εξέταση που επιλέξαμε στο ιστορικό των εργαστηριακών εξετάσεων. Ο/Η παιδίατρος μπορεί σε αυτό το σημείο να τροποποιήσει τα δεδομένα για τη συγκεκριμένη εργαστηριακή εξέταση. Για να γίνει αποθήκευση των αλλαγών πρέπει να πατήσει το κουμπί «καταχώρηση» της φόρμας Προβολή- μεταβολή εργ. Εξετάσεων.

- **Διαγραφή εργ. Εξέτασης**

Επιλέγοντας το κουμπί «Διαγραφή εργ. Εξέτασης», θα διαγραφεί η συγκεκριμένη εργ. Εξέταση που είχε γίνει από το ιστορικό των εργ. Εξετάσεων καθώς και όλες οι μετρήσεις που σχετίζονταν με τη συγκεκριμένη εργ. Εξέταση. Για να γίνει όμως η διαγραφή θα πρέπει αφού έχουμε πατήσει το κουμπί «διαγραφή» να πατήσουμε το κουμπί καταχώρηση. Εκτός και αν κάναμε λάθος οπότε δεν θα πατήσουμε το κουμπί «καταχώρηση» αλλά θα πατήσουμε το κουμπί ακύρωση, και η εργ. Εξέταση που είχαμε επιλέξει για διαγραφή θα επανέλθει στο ιστορικό των εργ. Εξετάσεων.



Εικόνα 6.4.18 Κουμπιά της καρτέλας «Εργαστηριακές εξετάσεις»

6.4.11 Καρτέλα «Γραφήματα»

Στην καρτέλα με τα γραφήματα ο/η παιδίατρος μπορεί να δει τα παρακάτω γραφήματα ενός παιδιού.



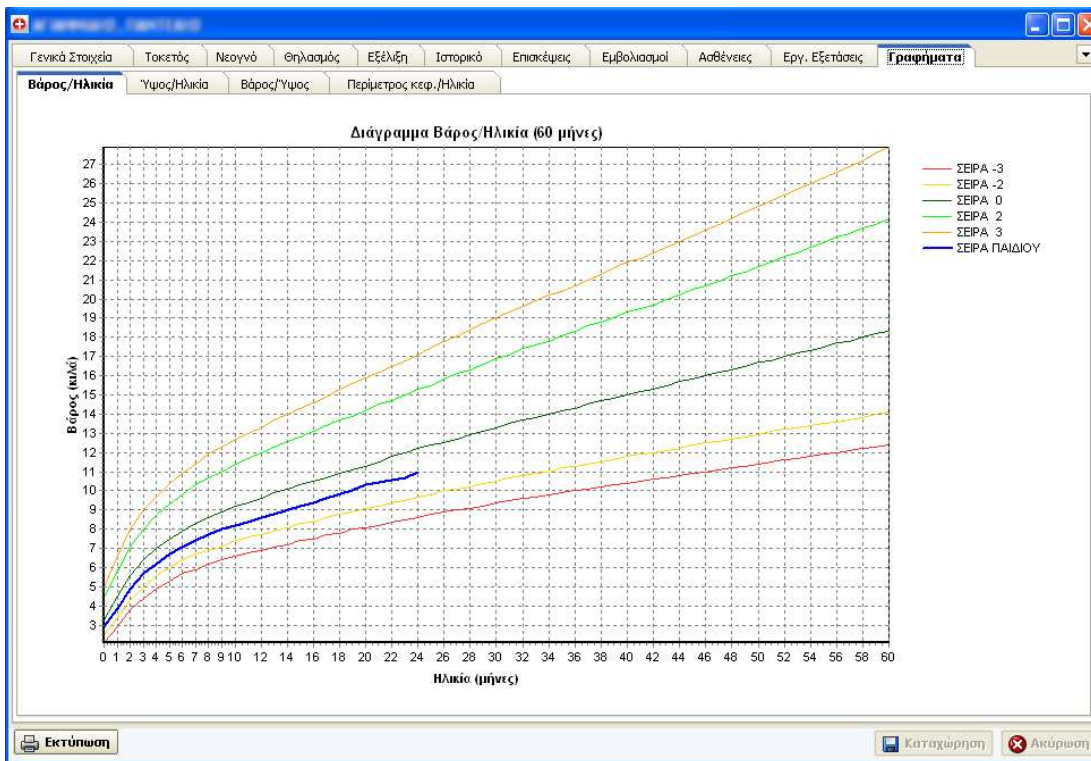
Εικόνα 6.4.19 «Τα 4 Γραφήματα»

Προσοχή!!!

Βασική προϋπόθεση για να μπορέσει να δει ο/η παιδίατρος όλα τα γραφήματα είναι, να έχουν καταχωρηθεί οι τιμές Ηλικία, Ύψος, Βάρος και Περίμετρος Κεφαλής σε κάθε Νέα επίσκεψη του παιδιού.

- **Βάρος – Ηλικία**

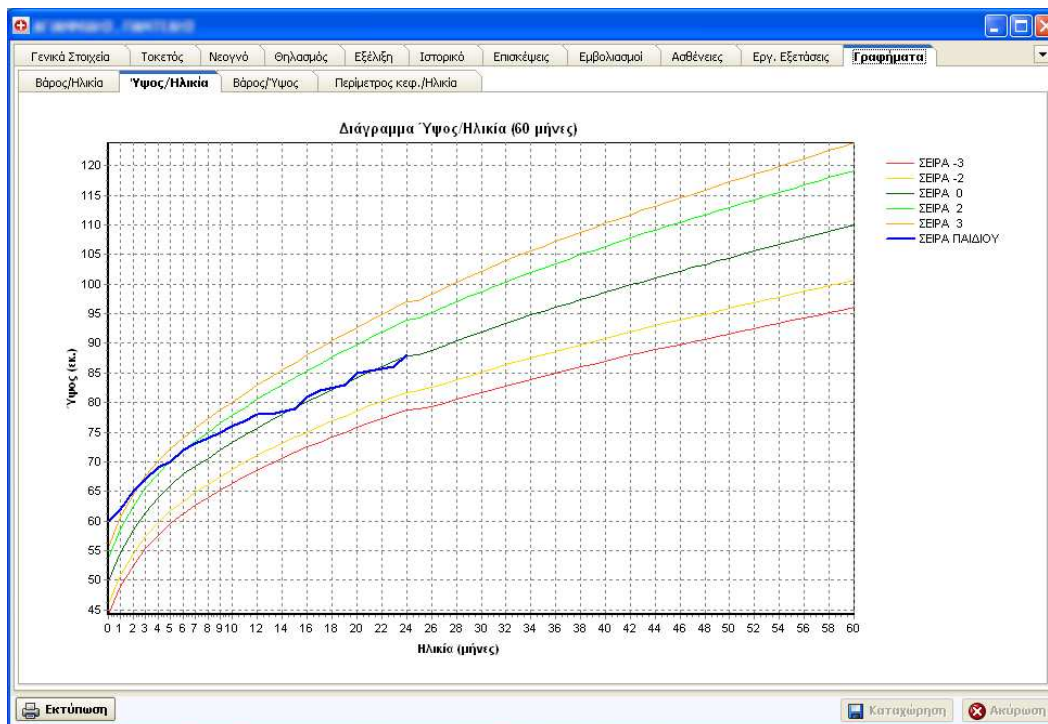
Στην καρτέλα «**Βάρος - Ηλικία**» ο/η παιδίατρος βλέπει το γράφημα του παιδιού σε σύγκριση με τα διαγράμματα (Βάρος – Ηλικία) Z- scores του WHO (World Health Organization) μέχρι την ηλικία των 5 ετών.



Εικόνα 6.4.20 «Γραφήματα Βάρος - Ηλικία»

- Ύψος – Ηλικία

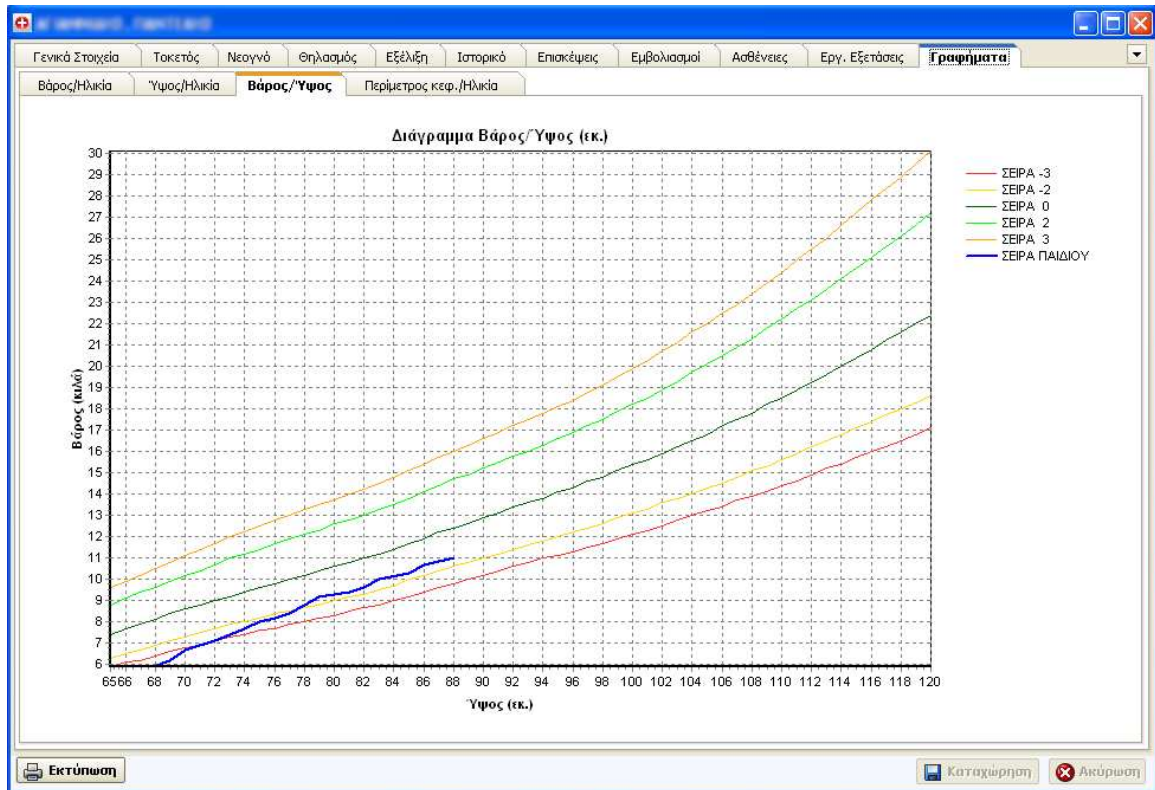
Στην καρτέλα «Ύψος - Ηλικία» ο/η παιδίατρος βλέπει το γράφημα του παιδιού σε σύγκριση με τα διαγράμματα (Ύψος – Ηλικία) Z- scores του WHO (World Health Organization) μέχρι την ηλικία των 5 ετών.



Εικόνα 6.4.21 «Γραφήματα Ύψος - Ηλικία»

- **Βάρος – Ύψος**

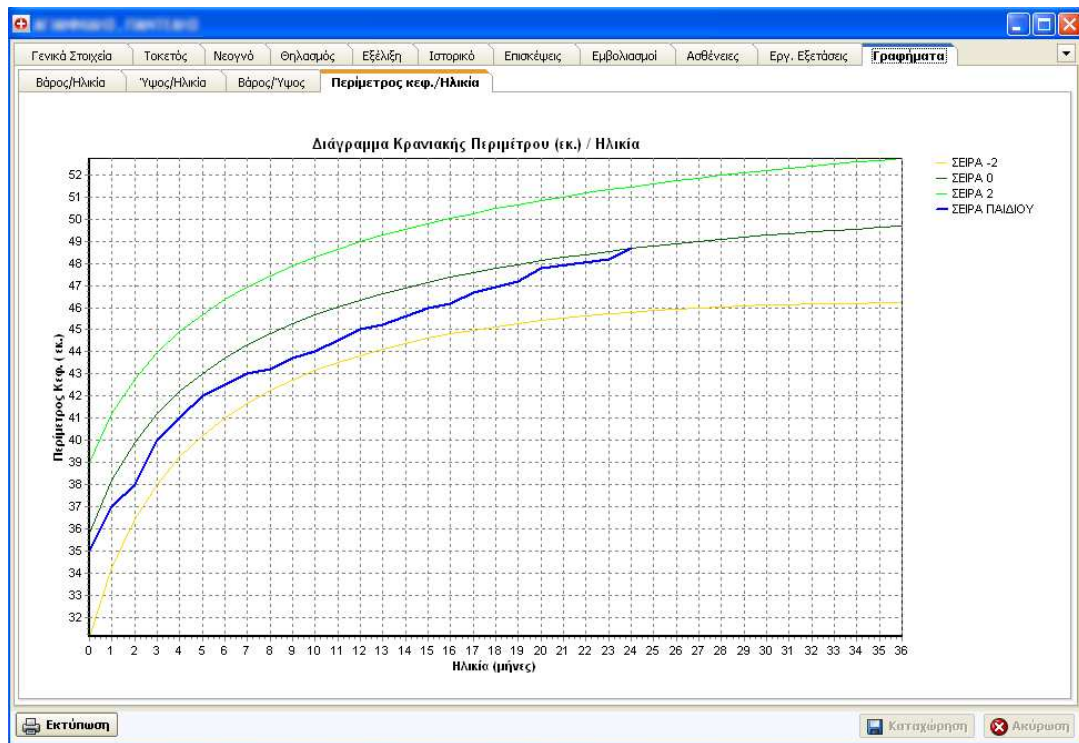
Στην καρτέλα «**Βάρος - Ύψος**» ο/η παιδίατρος βλέπει το γράφημα του παιδιού σε σύγκριση με τα διαγράμματα (Βάρος – Ύψος) Z- scores του WHO (World Health Organization) μέχρι την ηλικία των 5 ετών.



Εικόνα 6.4.22 «Γραφήματα Βάρος - Ύψος»

- **Περίμετρος κεφαλής – Ηλικία**

Στην καρτέλα «**Περίμετρος κεφαλής - Ηλικία**» ο/η παιδίατρος βλέπει το γράφημα του παιδιού σε σύγκριση με τα διαγράμματα (Βάρος – Ηλικία) Z- scores του WHO (World Health Organization) μέχρι την ηλικία των 3 ετών.



Εικόνα 6.4.23 «Γραφήματα Περίμετρος Κεφαλής - Ηλικία»

Προσοχή!!!

Αν έχει καταχωρηθεί μια επίσκεψη, και δεν υπάρχουν τιμές στα πεδία βάρος ή ύψος ή περίμετρος κεφαλής, δηλαδή τα πεδία έχουν τιμές 0, ή οι τιμές είναι εκτός των ορίων του γραφήματος, τότε οι αντίστοιχες τιμές εκείνων των πεδίων δεν υπολογίζονται στο αντίστοιχο γράφημα του παιδιού.

6.5 Φόρμα «Εγγραφή Νέου Πελάτη»

Η εγγραφή ενός νέου Πελάτη γίνεται από την παλέτα εργαλείων. Μόλις πατήσουμε το κουμπί, ανοίγει μια φόρμα η οποία είναι ίδια με την φόρμα παιδιού, απλά η μόνη διαφορά είναι ότι μέχρι να αποθηκευτεί ο νέος πελάτης η φόρμα αυτή δεν έχει το αντίστοιχο χρώμα (γαλάζιο για τα αγόρια και ροζ για τα κορίτσια), όπως επίσης υπάρχουν μόλις τέσσερις καρτέλες, η καρτέλα «Γενικά στοιχεία», η καρτέλα «Τοκετός», η καρτέλα «Νεογνό» και η καρτέλα Θηλασμός.

Μόλις γίνει αποθήκευση του πελάτη τότε η φόρμα εγγραφής νέου πελάτη μετατρέπεται αυτόματα σε φόρμα παιδιού, ή φόρμα ενήλικα. Δηλαδή αλλάζει χρώμα και έχει όλες τις καρτέλες διαθέσιμες.

Τα παρακάτω 5 πεδία είναι υποχρεωτικά για να γίνει η εγγραφή ενός νέου πελάτη.

- Ημερομηνία γέννησης
- Επίθετο παιδιού
- Όνομα παιδιού
- Φύλο παιδιού
- Όνομα πατέρα

Νέος πελάτης [640]

Γενικά Στοιχεία Τοκετός Νεογνό Θηλασμός

Στοιχεία παιδιού

Κωδικός: 640 Ημερ/νία γέννησης: Επίθετο: Όνομα: Τόπος γέννησης: ΑΓΟΡΙ ΚΟΡΙΤΣΙ

Στοιχεία γονέων

Όνομα πατέρα: Επίθετο πατέρα: Όνομα μητέρας: Επίθετο μητέρας: Επάγγελμα πατέρα: Επάγγελμα μητέρας: Ασφ. Ταμείο πατέρα: Ασφ. Ταμείο μητέρας: Τηλέφωνα: Σπιτιού: Κινητό πατέρα: Κινητό μητέρας: Εργασίας πατέρα: Εργασίας μητέρας:

Κατοικία

Διεύθυνση: Περιοχή: Τ.Κ.: Νομός:

Εκτύπωση Καταχώρηση Ακύρωση

Εικόνα 6.5.1 Φόρμα «Εγγραφή Νέου Πελάτη»

6.6 Φόρμα «Νέα επίσκεψη»

Κάθε φορά που ένα παιδί έρχεται στο παιδίατρείο μια νέα επίσκεψη πρέπει να καταγραφεί από την εφαρμογή.

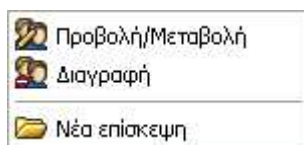
Η καρτέλα «Νέα επίσκεψη» ανοίγει με 3 τρόπους .

A) Πρώτα επιλέγουμε το παιδί που ήρθε από την λίστα των επαφών, πατώντας μια φορά ένα αριστερό κλικ επάνω στην επαφή του παιδιού. Στη συνέχεια επιλέγουμε το εικονίδιο Νέα επίσκεψη, με ένα αριστερό κλικ και εμφανίζεται η φόρμα της «Νέας επίσκεψης».



Εικόνα 6.6.1 Εικονίδιο δημιουργίας Νέας επίσκεψης

B) Επιλέγουμε το παιδί που ήρθε από την λίστα των επαφών, πατώντας μια φορά ένα αριστερό κλικ επάνω στην επαφή του παιδιού. Πατώντας δεξί κλικ πάνω στο παιδί εμφανίζεται το pop-up menu, και διαλέγουμε την επιλογή Νέα επίσκεψη.



Εικόνα 6.6.2 Επιλογή pop-up menu Νέας επίσκεψης

Γ) Ανοίγουμε την καρτέλα ενός παιδιού και πηγαίνουμε στην καρτέλα Επισκέψεις. Εκεί υπάρχει ένα κουμπί με τίτλο «Νέα επίσκεψη». Πατώντας το κουμπί μια φορά εμφανίζεται η φόρμα της «Νέας επίσκεψης»

Εικόνα 6.6.3 Φόρμα «Νέα επίσκεψη»

Μόλις ανοίξουμε τη φόρμα της νέας επίσκεψης θα δούμε ότι υπάρχουν 4 καρτέλες, με τίτλους Γενικά στοιχεία, Εμβολιασμοί, Ασθένειες, Εξέλιξη.

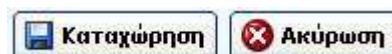


Εικόνα 6.6.4 Οι 4 καρτέλες της φόρμας «Νέα επίσκεψη»

Επίσης, θα παρατηρήσουμε ότι υπάρχουν 2 κουμπιά που μπορεί να επιλέξει ο χρήστης, τα οποία είναι :

- Καταχώρηση
- Ακύρωση

Οι λειτουργίες αυτών των δύο κουμπιών είναι οι ίδιες ακριβώς που περιγράψαμε πιο πάνω στην ενότητα Φόρμα Παιδιού.



Εικόνα 6.6.5 Κουμπιά της φόρμας «Νέα επίσκεψη»

6.6.1 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Γενικά στοιχεία»

Στην καρτέλα Γενικά στοιχεία, καταχωρούνται βασικά στοιχεία που καταγράφονται σε μια νέα επίσκεψη. Αυτά είναι :

- Η ημερομηνία της επίσκεψης
- Η ηλικία του παιδιού στην επίσκεψη υπολογισμένη σε μήνες (υπολογίζεται αυτόματα)
- Η ηλικία του παιδιού στην επίσκεψη υπολογισμένη σε χρόνια (υπολογίζεται αυτόματα)
- Το Βάρος που έχει το παιδί στην επίσκεψη
- Το Ύψος που έχει το παιδί στην επίσκεψη
- Η περίμετρος της κεφαλής του παιδιού στην επίσκεψη
- Ο αριθμός των δοντιών που έχει στην επίσκεψη
- Η μικρή πίεση (αν μετρήθηκε)
- Η μεγάλη πίεση (αν μετρήθηκε)

| Μετρήσεις | | | |
|-----------------|-------------|-------------|---------------------|
| Ηλικία (μήνες) | Βάρος(Kg) | Ύψος(cm) | Περίμετρος Κεφ.(cm) |
| 95,00 | | | |
| Ηλικία (χρόνια) | Αρ. Δοντιών | Πίεση Μικρή | Πίεση Μεγάλη |
| 7 | | | |

Εικόνα 6.6.6 Φόρμα «Νέα επίσκεψη»

Επίσης υπάρχουν άλλα τρία πεδία που μπορούν να συμπληρωθούν. Αυτά είναι :

- Αιτία της επίσκεψης
- Σχόλια για τους γονείς
- Διατροφή

Τέλος υπάρχει και ένα πεδίο κάτω αριστερά με τίτλο

- Χρηματικό ποσό (συμπληρώνεται προαιρετικά από τον/την παιδίατρο). Αν το συμπληρώνει σε κάθε επίσκεψη, τότε θα μπορέσει να έχει αποτελέσματα στα Συγκεντρωτικά Στοιχεία Επισκέψεων.

6.6.2 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Εμβολιασμοί»

Εικόνα Καρτέλα εμβολιασμοί από την Νέα επίσκεψη.

Στην καρτέλα με τους εμβολιασμούς ο/η παιδίατρος μπορεί να συμπληρώσει ένα νέο εμβόλιο για το παιδί ή μια νέα δόση να διαγράψει αντίστοιχα ένα εμβόλιο ή κάποια/κάποιες δόσεις του εμβολίου.

Νέα Επίσκεψη

Γενικά στοιχεία **Εμβολιασμοί** Ασθένειες Εξέλιξη

Ιστορικό

| Εμβόλιο | 1η δόση | 2η δόση | 3η δόση | 4η δόση | 5η δόση | 6η δόση |
|-----------|------------|------------|------------|---------|---------|---------|
| BCG | 12/03/2005 | 23/07/2005 | | | | |
| HEXAVAG | 10/11/2005 | 03/02/2006 | 16/07/2006 | | | |
| * ENGERIX | 13/11/2006 | | | | | |

+ Νέο εμβόλιο - Διαγραφή εμβολίου/δόσης

Χρηματικό Ποσό:

Καταχώρηση Ακύρωση

Εικόνα 6.6.7 Καρτέλα «Εμβολιασμοί»

Η διαδικασία της εισαγωγής ενός νέου εμβολίου γίνεται με τον εξής τρόπο :

- Αν θέλουμε να προσθέσουμε ένα νέο εμβόλιο τότε πατάμε το κουμπί «Νέο εμβόλιο» . Τότε μια νέα κενή γραμμή θα εμφανιστεί στον πίνακα με τους εμβολιασμούς . Πηγαίνουμε στη νέα κενή γραμμή και με το ποντίκι πατάμε ένα αριστερό κλικ στο κελί που εμφανίζονται τα ονόματα των εμβολίων. Τότε θα εμφανιστεί μια λίστα με όλα τα διαθέσιμα εμβόλια που υπάρχουν και εμείς θα επιλέξουμε με ένα αριστερό κλικ αυτό που θέλουμε. Στη συνέχεια θα πάμε στη δόση που θέλουμε, και θα γράψουμε την ημερομηνία που έγινε το εμβόλιο στη μορφή ήμερα/μήνας/χρόνος πχ. (21/3/2006).
- Αν θέλουμε απλά να προσθέσουμε μια δόση σε ένα υπάρχον εμβόλιο, τότε θα πάμε στη δόση που θέλουμε, και θα γράψουμε την ημερομηνία που έγινε το εμβόλιο στη μορφή ήμερα/μήνας/χρόνος πχ. (21/3/2006).

Η διαδικασία της διαγραφής ενός εμβολίου ή μιας δόσης γίνεται με τον εξής τρόπο :

- Αν θέλουμε να σβήσουμε μια δόση εμβολίου, τότε επιλέγουμε την ημερομηνία εκείνης της δόσης με ένα αριστερό κλικ και πατάμε το κουμπί «Διαγραφή Εμβολίου / Δόσης» .
- Αν θέλουμε να σβήσουμε ένα εμβόλιο μαζί με τις δόσεις του, τότε επιλέγουμε με ένα αριστερό κλικ το όνομα του εμβολίου και πατάμε το κουμπί «Διαγραφή Εμβολίου / Δόσης» .



Εικόνα 6.6.8 Κουμπιά καρτέλας «Εμβολιασμοί»

6.6.3 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Ασθένειες»

Στην καρτέλα με τις ασθένειες ο/η παιδίατρος μπορεί να συμπληρώσει μια νέα ασθένεια που παρατήρησε στο παιδί.

| Ασθένεια | Ημερομηνία | Φάρμακο που χορηγήθηκε |
|-----------------------|------------|------------------------|
| ΑΛΛΕΡΓ. ΕΠΙΠΕΦΥΚΙΤΙΔΑ | 11/02/2005 | |
| ΑΛΛΕΡΓ. ΕΠΙΠΕΦΥΚΙΤΙΔΑ | 23/06/2005 | |
| ΥΠΟΤΟΝΙΑ | 13/07/2006 | |
| * ΒΡΟΓΧΙΤΙΔΑ | 30/08/2006 | |

Εικόνα 6.6.9 Καρτέλα «Ασθένειες»

Η διαδικασία της εισαγωγής μιας νέας ασθένειας γίνεται με τον εξής τρόπο :

- Αν θέλουμε να προσθέσουμε μια νέα ασθένεια τότε πατάμε το κουμπί «Νέα ασθένεια» . Τότε μια νέα κενή γραμμή θα εμφανιστεί στον πίνακα με το ιστορικό των ασθενειών . Πηγαίνουμε στη νέα κενή γραμμή και με το ποντίκι πατάμε ένα αριστερό κλικ στο κελί που εμφανίζονται τα ονόματα των ασθενειών. Τότε θα εμφανιστεί μια λίστα με όλες τις

διαθέσιμες ασθένειες που υπάρχουν και εμείς θα επιλέξουμε με ένα αριστερό κλικ αυτήν που θέλουμε. Στη συνέχεια θα πάμε στο κελί όπου εμφανίζονται οι ημερομηνίες, και θα γράψουμε την ημερομηνία που εμφανίστηκε η ασθένεια (καλύτερα την ημερομηνία της επίσκεψης) στην μορφή ήμερα/μήνας/χρόνος πχ. (21/3/2006).

- Αν θέλουμε απλά να τροποποιήσουμε τα δεδομένα μιας υπάρχουσας ασθένειας, τότε θα πάμε στο κελί με την ασθένεια που θέλουμε, και θα κάνουμε ένα αριστερό κλικ επάνω σε αυτό. Με τον ίδιο τρόπο που κάνουμε επιλογή μιας ασθένειας για εισαγωγή, έτσι επιλέγουμε μια ασθένεια για να την κάνουμε αλλαγή, με τη διαφορά ότι δε χρειάζεται να πατήσουμε το κουμπί «Νέα ασθένεια». Τα ίδια ισχύουν και για την αλλαγή μιας ημερομηνίας κάποιας ασθένειας.

Η διαδικασία της διαγραφής μιας ασθένειας γίνεται με τον εξής τρόπο :

- Επιλέγουμε την ασθένεια που θέλουμε με ένα αριστερό κλικ και πατάμε το κουμπί «Διαγραφή Ασθένειας».



Εικόνα 6.6.10 Κουμπιά καρτέλας «Ασθένειες»

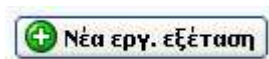
6.6.4 Νέα επίσκεψη – «Καρτέλα Εξέλιξη»

Στην καρτέλα «Εξέλιξη», ο/η παιδίατρος μπορεί να σημειώσει τι εξέλιξη παρατήρησε στο παιδί που ήρθε στην επίσκεψη. Βλέποντας όλα τα στάδια της εξέλιξης που υπάρχουν, εκείνα που έχουν καταγραφεί στο παιδί στο παρελθόν είναι σημειωμένα με έντονο μαύρο χρώμα, ο/η παιδίατρος μπορεί να επιλέξει τη νέα εξέλιξη που παρατηρεί στο παιδί (αν υπάρχει).

Εικόνα 6.6.11 Καρτέλα «Εξέλιξη»

6.7 Φόρμα «Νέα Εργαστηριακή εξέταση»

Η φόρμα «Νέα εργαστηριακή εξέταση» ανοίγει όταν βρισκόμαστε στη φόρμα του παιδιού, στην καρτέλα Εργαστ/κές Εξετάσεις και επιλέξουμε το κουμπί «Νέα εργ. Εξέταση».



Εικόνα 6.7.1 Κουμπί «Νέα εργ. Εξέταση»

Μόλις ανοίξει η φόρμα «Νέα εργαστηριακή εξέταση» τότε μπορούμε να επιλέξουμε το είδος της εργαστηριακής εξέτασης που θέλουμε.

Στη συνέχεια αφού επιλέξουμε το είδος της εργαστηριακής εξέτασης, αυτόματα ανοίγει ένα πλαίσιο όπου πρέπει να επιλέξουμε την κατηγορία της εξέτασης και την ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε.

Έπειτα μπορούμε να συμπληρώσουμε τις τιμές στα πεδία της εξέτασης.

Προσοχή!!!

Βασική προϋπόθεση για να μπορεί να γίνει καταχώρηση της εργαστηριακής εξέτασης είναι να έχουμε επιλέξει Είδος, Κατηγορία και Ημερομηνία εξέτασης.

Αναπαραγωγή της φόρμας «Νέα Εργαστηριακή εξέταση». Η φόρμα έχει τίτλο «Νέα Εργαστηριακή εξέταση» και περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

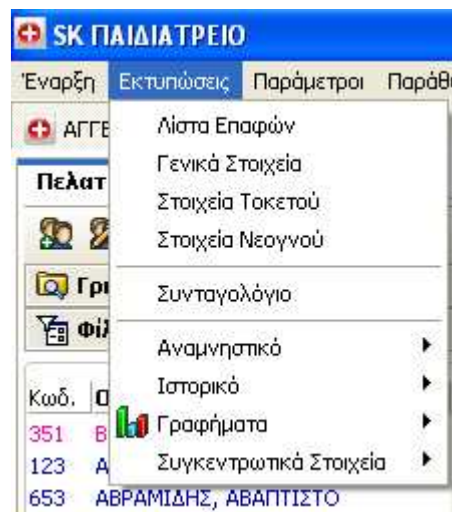
- Είδος εργαστηριακής εξέτασης: Αιματολογικές εξετάσεις, Εξετάσεις Ούρων, Υπερηχογραφήματα, Ακτινογραφίες.
- ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
- Βασικά στοιχεία:
 - Ημερ./νία εργ. εξέτασης: 9/8/2007
 - Κατηγορίες εξέτασης: Γενική αίματος, Βιοχημικές εξετάσεις αίματος
- Γενική αίματος:
 - Λευκά αιμοσφαίρια: 12000, Τύπος: []
 - PLT: [], Hb: 11, HCT: 123
- Βιοχημικές εξετάσεις αίματος:
 - Κρεατινίνη: [], Σάκχαρο: [], SGOT: [], SGPT: []
- Καταχώρηση (εικονίδιο) / Ακύρωση (εικονίδιο)

Εικόνα 6.7.2 Φόρμα «Νέα εργ. Εξέταση»

6.8 Επιλογή Εκτυπώσεις

Η επιλογή εκτυπώσεις βρίσκεται στο βασικό μενού. Οι εκτυπώσεις είναι κατηγοριοποιημένες και αφορούν τον Πελάτη, το Ιστορικό του πελάτη, τα Γραφήματα του πελάτη, Συγκεντρωτικά Στοιχεία για όλους τους πελάτες ή για μέρος πελατών, ή για μεμονωμένους πελάτες. Επιπλέον υπάρχουν 2 εκτυπώσεις και είναι οι εξής :

- Λίστα επαφών
- Συνταγολόγιο.



Εικόνα 6.8.1 Μενού εκτυπώσεις

Πιο συγκεκριμένα οι εκτυπώσεις που ανήκουν σε κάθε κατηγορία είναι οι εξής:

Πελάτη

- Γενικά Στοιχεία
- Στοιχεία Τοκετού
- Στοιχεία Νεογνού
- Αναμνηστικό

Ιστορικό

- Επισκέψεων
- Εμβολιασμών
- Ασθενειών
- Θηλασμού
- Εργ. Εξετάσεων

Γραφήματα

- Βάρος - Ηλικία
- Ύψος - Ηλικία

- Βάρος - Ύψος
- Περίμετρος Κεφαλής

Συγκεντρωτικά Στοιχεία

- Εμβολιασμών
- Ασθενειών
- Ασφαλιστικών Ταμείων
- Επαγγελμάτων
- Επισκέψεων

Προσοχή!!!

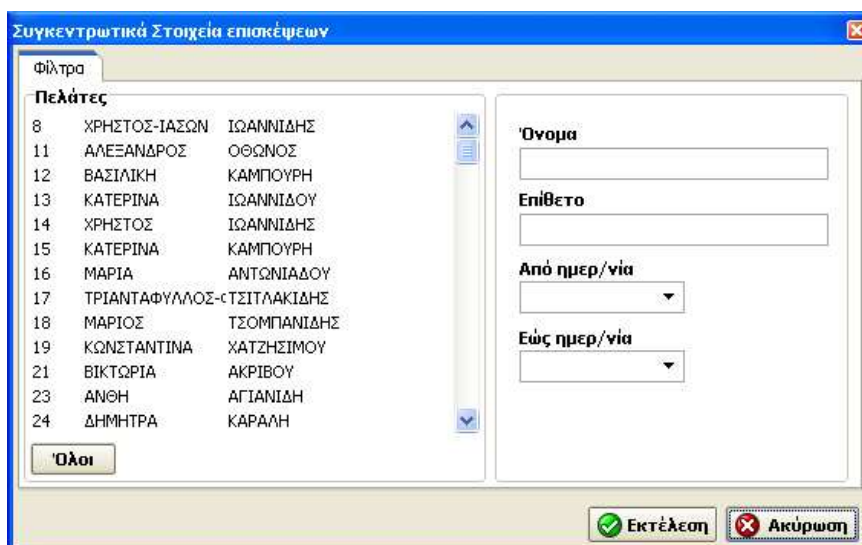
Αν δεν έχουμε ανοιχτή τη φόρμα παιδιού τότε οι μοναδικές εκτυπώσεις που μπορούμε να έχουμε διαθέσιμες είναι οι εκτυπώσεις των συγκεντρωτικών στοιχείων, η εκτύπωση της Λίστας επαφών και η εκτύπωση του συνταγολογίου.

6.8.1 Εκτυπώσεις Συγκεντρωτικών Στοιχείων

Έχουμε τη δυνατότητα να βγάλουμε συμπεράσματα σχετικά με τις ασθένειες, τα εμβόλια, τα επαγγέλματα, τα ασφαλιστικά ταμεία και τις επισκέψεις.

Οι εκτυπώσεις αυτού του είδους προτού δημιουργηθούν εμφανίζουν μία φόρμα, από όπου ο/η παιδίατρος θα επιλέξει για πιο αντικείμενο θέλει συγκεντρωτικά στοιχεία.

Παρακάτω οι εικόνες δείχνουν τις φόρμες για τα στοιχεία των επισκέψεων, των ασθενειών, των εμβολιασμών, των επαγγελμάτων, και των ασφαλιστικών ταμείων.



Εικόνα 6.8.2 Στοιχεία «Εκτύπωσης επισκέψεων»

Συγκεντρωτικά Στοιχεία ασθενιών

Φίλτρο

Ασθένειες

- ΑΛΛΕΡΓ. ΕΠΙΠΕΦΥΚΙΤΙΔΑ
- ΑΛΛΕΡΓΙΚΗ ΡΙΝΙΤΙΔΑ
- ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ
- ΒΡΟΓΧΙΤΙΔΑ
- ΘΥΡΕΟΕΙΔΙΤΙΔΑ Hashimoto
- ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ
- ΚΟΛΕΟΣΠΑΣΜΟΣ+ΚΑΤΑΘΛΙΨΗ
- ΚΟΛΠΙΤΙΔΑ
- ΥΠΗΝΗΛΙΑ-ΚΛΑΜΜΑ
- ΥΠΟΤΟΝΙΑ

Όλες

Όνομα

Επίθετο

Από ημερ/νια

Εώς ημερ/νια

Εκτέλεση Ακύρωση

Εικόνα 6.8.3 Στοιχεία «Εκτύπωσης ασθενειών»

Συγκεντρωτικά Στοιχεία εμβολιασμών

Φίλτρο

Εμβόλια

- BCG
- DTP
- DTP-POLIORAL
- ENGERIX
- HEXAVAG
- PREVENAR
- ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Όλα

Όνομα

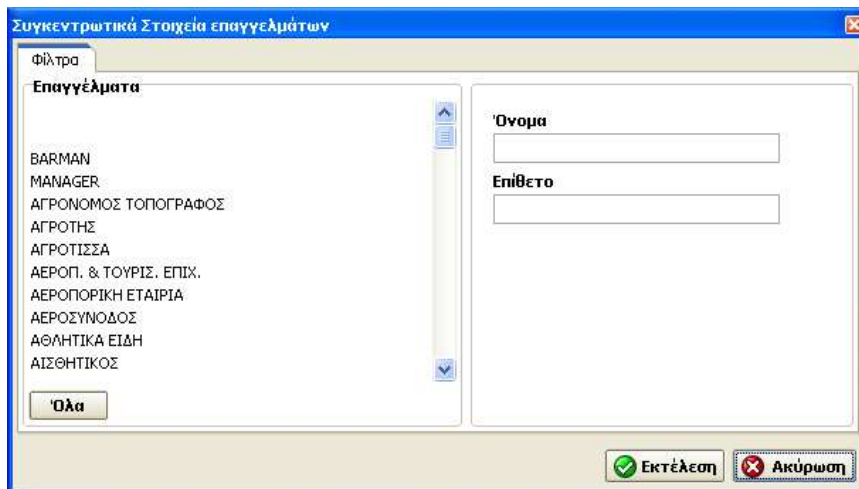
Επίθετο

Από ημερ/νια

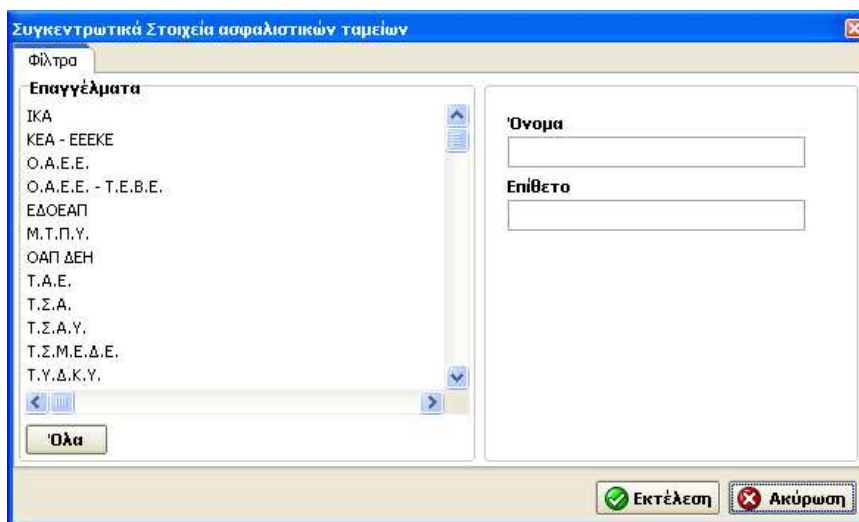
Εώς ημερ/νια

Εκτέλεση Ακύρωση

Εικόνα 6.8.4 Στοιχεία «Εκτύπωσης εμβολιασμών»



Εικόνα 6.8.5 Στοιχεία «Εκτύπωσης επαγγελματιών»



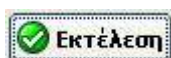
Εικόνα 6.8.6 Στοιχεία «Εκτύπωσης ασφαλιστικών ταμείων»

Η λειτουργία και για τις πέντε φόρμες είναι η ίδια.

Σε κάθε φόρμα υπάρχει αριστερά η καρτέλα «Φίλτρα», ένας πίνακας όπου μπορούμε να επιλέξουμε το αντίστοιχο αντικείμενο προς μελέτη.

Επίσης μπορούμε να φιλτράρουμε ακόμα περισσότερο τα αποτελέσματα αν συμπληρώσουμε και στα αριστερά τα πεδία όνομα, επίθετο, από ημερομηνία, έως ημερομηνία.

Όταν επιλέξουμε το κουμπί «Εκτέλεση» τότε εμφανίζεται η προεπισκόπηση της εκτύπωσης, για το συγκεκριμένο ερώτημα. Αν θέλουμε να ακυρώσουμε εκείνα τα φίλτρα τα οποία επιλέξαμε ή πληκτρολογήσαμε τότε επιλέγουμε το κουμπί «Ακύρωση».

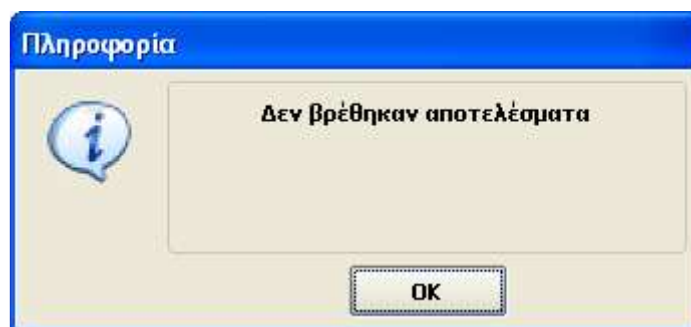


Εικόνα 6.8.7 Κουμπί «Εκτέλεση»



Εικόνα 6.8.8 Κουμπί «Ακύρωση»

Σε περίπτωση που το ερώτημα δεν έχει κάποιο αποτέλεσμα, τότε η εφαρμογή μας ενημερώνει με το παρακάτω μήνυμα.



Εικόνα 6.8.9 Ενημέρωση εφαρμογής

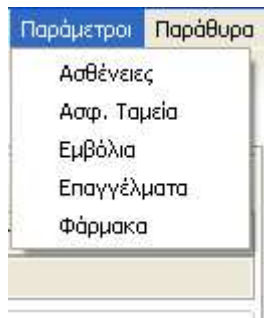
Αν όμως υπάρχουν αποτελέσματα στο ερώτημα, τότε η προεπισκόπηση θα είναι αντίστοιχη της παρακάτω μορφής, ανάλογα βέβαια και με το ερώτημα. Στην παρακάτω προεπισκόπηση τα αποτελέσματα (ένα μέρος) προέκυψαν από ερώτημα για τα επαγγέλματα όλων των παιδιών ανεξάρτητα από το γράμμα που αρχίζει το επίθετό τους.

| | | |
|--------------------------|--|----------------------------------|
| | ΑΘΗΝΑ ΞΑΝΘΑΚΟΥ ΜΠ. ΑΝΝΙΝΟΥ 12 2310 413 244 | Ημερομηνία Εκτύπωσης : 31/8/2007 |
| | ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ | |
| ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ | ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ | ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΑ ΓΟΝΙΩΝ |
| 13/09/2005 | BENZ ELENA | ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ / |
| 16/10/1953 | STERMAN ANDREW | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ / |
| 30/12/1899 | ΑΒΕΡΚΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ | ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ / |
| 29/10/2002 | ΑΒΡΑΑΜ ΓΙΩΡΓΟΣ | / |
| 05/06/2007 | ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ ΑΒΑΠΤΙΣΤΟ | ΤΑΒΕΡΝΑ / ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ |
| 01/08/2007 | ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΗΣ | ΤΑΒΕΡΝΑ / ΦΙΛΟΛΟΓΟΣ |
| 19/02/1996 | ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ ΛΑΖΑΡΟΣ | ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΙΣΤΗΣ / ΟΙΚΙΑΚΑ |
| 22/01/1999 | ΑΒΡΑΜΙΔΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ | ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΙΣΤΗΣ / ΟΙΚΙΑΚΑ |
| 25/03/2004 | ΑΓΑΠΗΤΟΥ ΖΩΗ | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ / ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΟΣ |
| 13/10/2004 | ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ | / |
| 02/05/1967 | ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ ΣΟΥΛΤΑΝΑ | ΕΜΠΟΡΟΣ / |
| 30/12/1899 | ΑΓΓΕΛΙΔΟΥ-ΑΔΑΜΙΔΟΥ ΛΟΥΛΑ | ΙΑΤΡΟΣ / |
| 02/04/2003 | ΑΓΙΑΝΙΔΗ ΑΝΘΗ | ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ / ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ |
| 30/12/1899 | ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΝΕΣΤΟΡΑΣ | ΣΚΗΝΟΘΕΤΗΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ |
| 08/09/1999 | ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ | ΣΚΗΝΟΘΕΤΗΣ / ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ |
| 30/12/1899 | ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ | / |
| 08/09/2004 | ΑΓΚΑΝΘΙΔΗΣ-ΕΣΣΕΡΙΔΗΣ ΑΓΓΕΛΟΣ | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Η/Υ / ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ |
| 08/09/2006 | ΑΓΚΑΝΘΙΔΟΥ-ΕΣΣΕΡΙΔΟΥ ΑΒΑΠΤΙΣΤΟ | ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Η/Υ / ΝΟΣΗΛΕΥΤΡΙΑ |
| 03/07/2004 | ΑΔΑΜ ΖΩΗ | ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ / ΜΟΥΣΙΚΟΣ |
| 30/12/1899 | ΑΔΑΜ ΜΑΡΙΑ | ΜΟΥΣΙΚΟΣ / |

Εικόνα 6.8.10 Προεπισκόπηση εκτύπωσης

6.9 Επιλογή Παράμετροι

Η επιλογή «Παράμετροι» βρίσκονται επάνω στο βασικό μενού.



Εικόνα 6.9.1 «Παράμετροι»

Μόλις κάνουμε ένα αριστερό κλικ επάνω στις παραμέτρους τότε θα ανοίξει μια λίστα με της παραμέτρους της εφαρμογής. Τα ονόματα των παραμέτρων που περιέχει η λίστα είναι:

- Ασθένειες
- Ασφαλιστικά Ταμεία
- Εμβόλια
- Επαγγέλματα
- Φάρμακα

Οι παράμετροι είναι πίνακες όπου μπορούμε να προσθέσουμε στοιχεία και αυτά μετά να χρησιμοποιηθούν μέσα στο πρόγραμμα. Η λογική σε όλες τις παραμέτρους είναι η ίδια .

Είναι χρήσιμο να ξέρουμε οτιδήποτε κινήσεις όπως , εισαγωγή, διαγραφή, τροποποίηση, ακύρωση γίνονται πατώντας κάποια συγκεκριμένα κουμπιά .



Εικόνα 6.9.2 Κουμπιά φόρμας «Παράμετροι»

Με το παρακάτω κουμπί μπορούμε να προσθέσουμε μια νέα εγγραφή.



Εικόνα 6.9.3 Κουμπί «Νέα εγγραφή»

Με το παρακάτω κουμπί μπορούμε να διαγράψουμε μια εγγραφή.



Εικόνα 6.9.4 Κουμπί «Διαγραφή εγγραφής»

Με το παρακάτω κουμπί μπορούμε να ακυρώσουμε μια αλλαγή σε μια εγγραφή.



Εικόνα 6.9.5 Κουμπί «Ακύρωση εγγραφής»

Με το παρακάτω κουμπί μπορούμε να αποθηκεύσουμε μια εγγραφή.



Εικόνα 6.9.6 Κουμπί «Αποθήκευση νέας εγγραφής ή μεταβολής εγγραφής»

Με το παρακάτω κουμπί μπορούμε να ανανεώσουμε τον πίνακα.



Εικόνα 6.9.7 Κουμπί «Ανανέωσης πίνακα»

Με το παρακάτω κουμπί μπορούμε να κάνουμε αναζήτηση στοιχείων στον πίνακα.



Εικόνα 6.9.8 Κουμπί «Αναζήτηση δεδομένων σε πίνακα»

Για να προσθέσουμε μια νέα εγγραφή πρέπει να ακολουθήσουμε τα εξής βήματα

- Αρχικά πατάμε το κουμπί της εικόνας 6.9.3. Αμέσως ανοίγει μια κενή γραμμή όπου εκεί θα πληκτρολογήσουμε το όνομα της εγγραφής, που θέλουμε να είναι διαθέσιμη στο πρόγραμμα. Για να αποθηκευτεί η εγγραφή στον πίνακα θα πρέπει να πατήσουμε το κουμπί της εικόνας 6.9.6 .

Για να διαγράψουμε μια εγγραφή πρέπει να ακολουθήσουμε τα εξής βήματα

- Αρχικά επιλέγουμε την εγγραφή που θέλουμε να διαγράψουμε. Έπειτα πατάμε το κουμπί της εικόνας 6.9.4 . Έτσι η εγγραφή που επιλέξαμε διαγράφηκε.

Για να τροποποιήσουμε μια εγγραφή πρέπει να ακολουθήσουμε τα εξής βήματα

- Επιλέγουμε την εγγραφή που θέλουμε και με διπλό αριστερό κλικ στην εγγραφή μπορούμε να αλλάξουμε τα στοιχεία της εγγραφής. Αν θέλουμε να ακυρώσουμε την εγγραφή που κάναμε πρέπει να πατήσουμε το κουμπί της εικόνας 6.9.5 . Για να αποθηκευτούν οι αλλαγές που κάναμε πρέπει να πατήσουμε πάλι το κουμπί της εικόνας 6.9.6 .

Για να αναζητήσουμε μια εγγραφή πρέπει να ακολουθήσουμε τα εξής βήματα

- Επιλέγουμε το κουμπί της εικόνας 6.9.8 . Τότε εμφανίζεται ένα πλαίσιο όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να επιλέξει τον τρόπο της αναζήτησης και να πληκτρολογήσει την τιμή που θέλει. Όταν ο τρόπος αναζήτησης είναι κατά όνομα τότε η τιμή της αναζήτησης δεν είναι ανάγκη να είναι αυτούσια. Για παράδειγμα έστω ότι αναζητάμε την ασθένεια 'φαρυγγίτιδα'. Αν πληκτρολογήσουμε στην τιμή αναζήτησης 'Φ' θα μας μεταφέρει στην πρώτη ασθένεια που αρχίζει από 'φ ή Φ'.

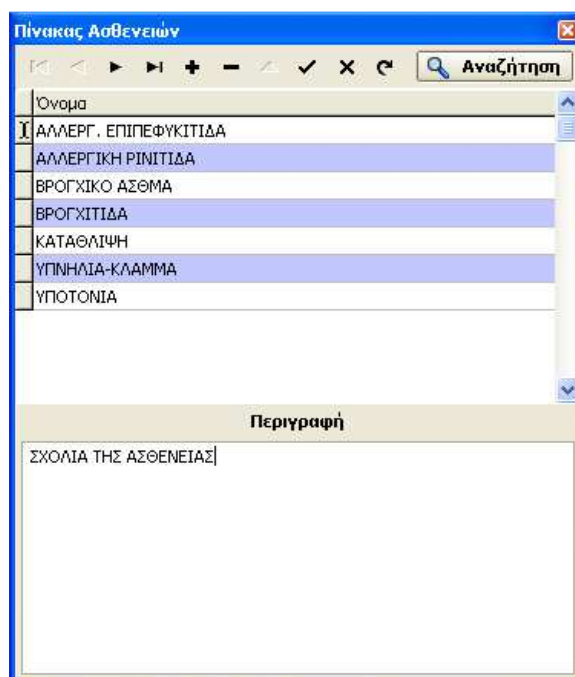


Εικόνα 6.9.9 Πλαίσιο «Αναζήτησης δεδομένων σε πίνακα»

6.9.1 Παράμετρος «Ασθένειες»

Η παράμετρος ασθένειες είναι ένας πίνακας όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να προσθέσει, να διαγράψει ή να αλλάξει μια ή παραπάνω ασθένειες.

Όπως παρατηρούμε βλέπουμε ότι υπάρχει και ένα πεδίο με όνομα «Περιγραφή». Στο πεδίο αυτό ο/η παιδίατρος μπορεί να σημειώσει ότι πληροφορία θέλει σχετικά με την ασθένεια. Έτσι θα μπορεί στο μέλλον να χρησιμοποιήσει τον πίνακα και σαν αναφορά για κάποια ασθένεια.

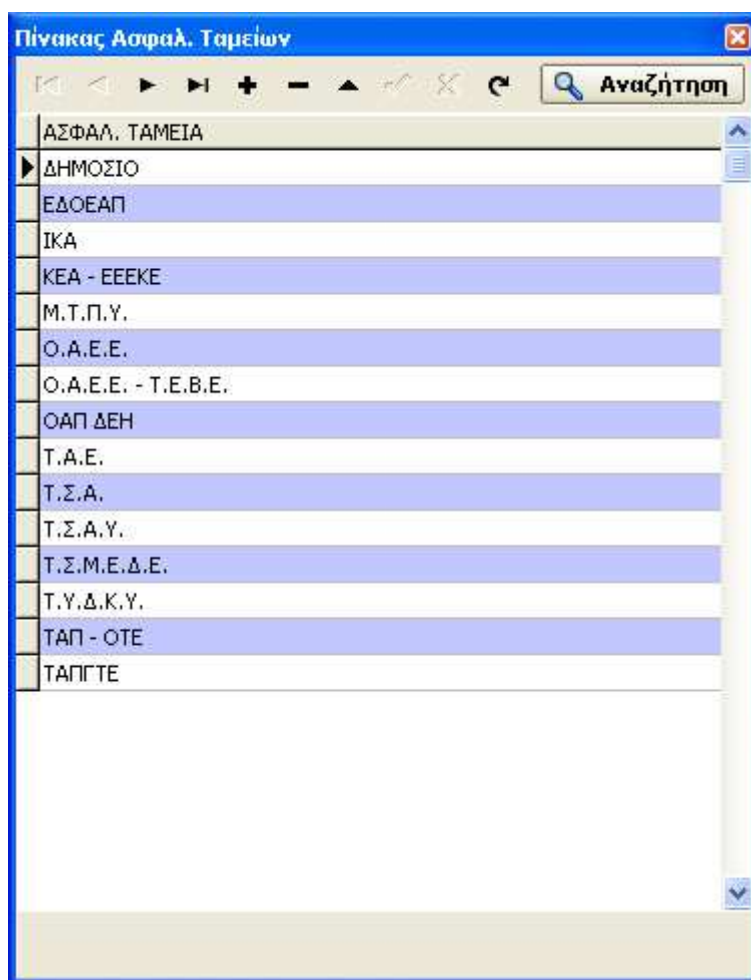


Εικόνα 6.9.10 Παράμετρος «Ασθένειες»

Οι ασθένειες εμφανίζονται όταν έχουμε ανοιχτή τη φόρμα του παιδιού και βρισκόμαστε στην καρτέλα «Ασθένειες» ή όταν έχουμε ανοίξει τη φόρμα «Νέα επίσκεψη» και βρισκόμαστε στην καρτέλα «Ασθένειες» για να εισάγουμε, ή να διαγράψουμε ή να αλλάξουμε μια ασθένεια στο ιστορικό των ασθενειών του παιδιού.

6.9.2 Παράμετρος «Ασφαλιστικά Ταμεία»

Η παράμετρος ασφαλιστικά ταμεία είναι ένας πίνακας όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να προσθέσει, να διαγράψει ή να αλλάξει τα ασφαλιστικά ταμεία που υπάρχουν στην Ελλάδα.

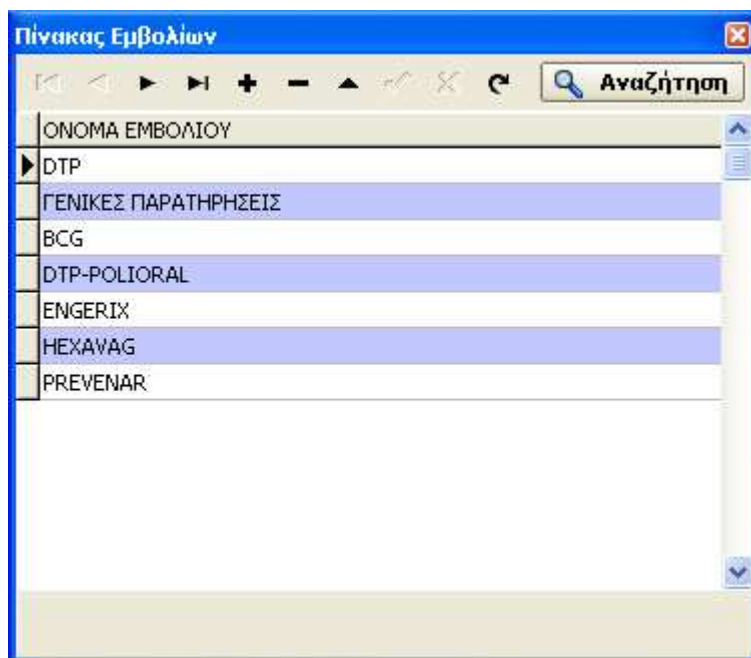


Εικόνα 6.9.11 Παράμετρος «Ασφαλιστικά Ταμεία»

Τα ασφαλιστικά ταμεία εμφανίζονται όταν έχουμε ανοιχτή τη φόρμα του παιδιού και θέλουμε να επιλέξουμε στην καρτέλα «Γενικά στοιχεία» σε ποιο ταμείο είναι ασφαλισμένοι οι γονείς του παιδιού.

6.9.3 Παράμετρος «Εμβόλια»

Η παράμετρος εμβόλια είναι ένας πίνακας όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να προσθέσει, να διαγράψει ή να αλλάξει ένα ή περισσότερα εμβόλια .

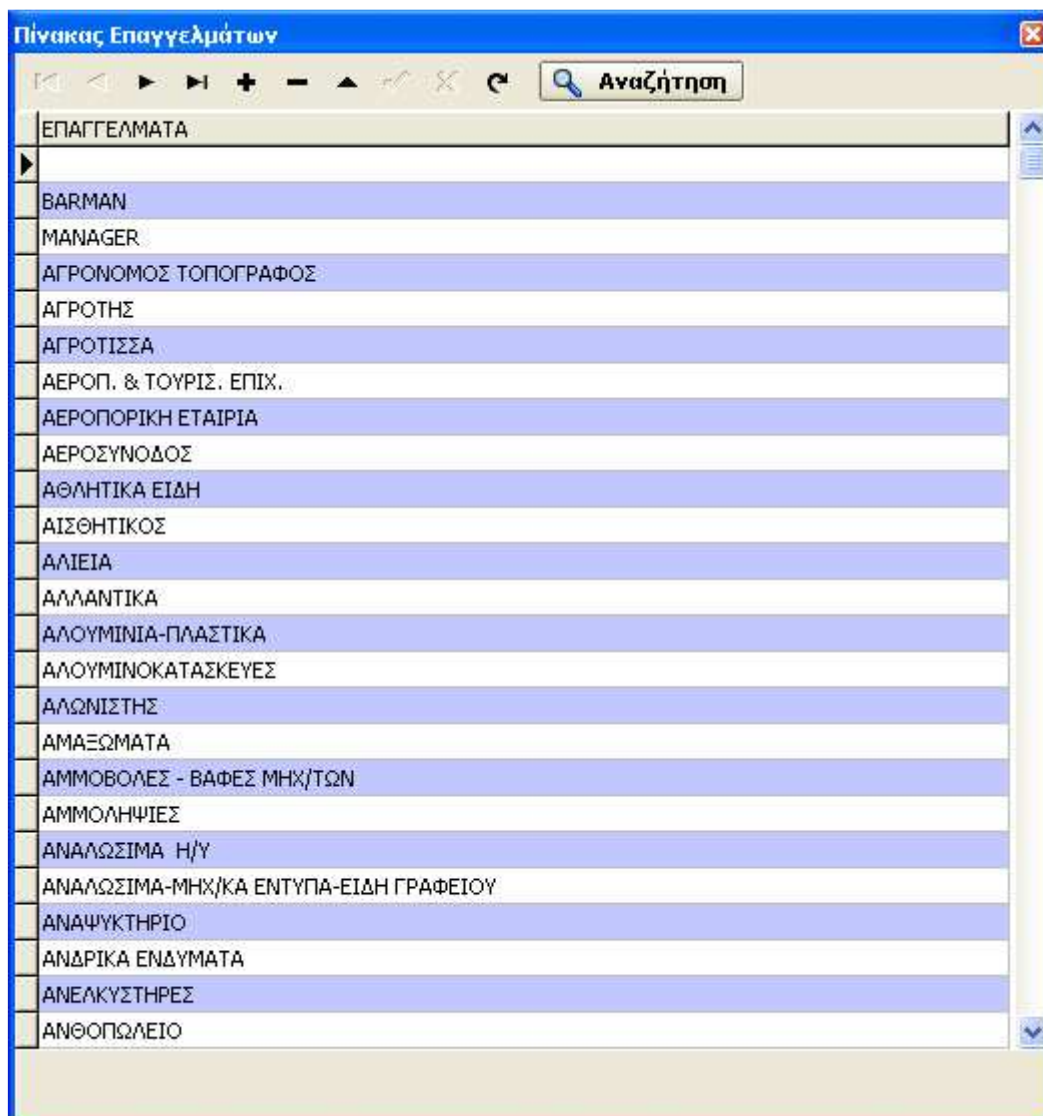


Εικόνα 6.9.12 Παράμετρος «Εμβόλια»

Τα εμβόλια εμφανίζονται όταν έχουμε ανοιχτή την φόρμα του παιδιού και βρισκόμαστε στην καρτέλα «Εμβολιασμοί» ή όταν έχουμε ανοίξει τη φόρμα «Νέα επίσκεψη» και βρισκόμαστε στην καρτέλα «Εμβολιασμοί» για να εισάγουμε, ή να διαγράψουμε ή να αλλάξουμε ένα εμβόλιο στο ιστορικό των εμβολιασμών του παιδιού.

6.9.4 Παράμετρος «Επαγγέλματα»

Η παράμετρος επαγγέλματα είναι ένας πίνακας όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να προσθέσει, να διαγράψει ή να αλλάξει τα επαγγέλματα.



Εικόνα 6.9.13 Παράμετρος «Επαγγέλματα»

Τα επαγγέλματα εμφανίζονται όταν έχουμε ανοιχτή τη φόρμα του παιδιού και θέλουμε να επιλέξουμε στην καρτέλα «Γενικά στοιχεία» ποιο επάγγελμα ασκούν οι γονείς του παιδιού.

6.9.5 Πίνακας «Φάρμακα»

Η παράμετρος φάρμακα είναι ένας πίνακας όπου ο/η παιδίατρος μπορεί να προσθέσει, να διαγράψει ή να αλλάξει οποιαδήποτε φάρμακα θέλει.



| Φάρμακα | Εταιρεία εισαγωγής |
|------------------|--------------------|
| ACON 10M | |
| ACON 1M | |
| AESC 200 | |
| AETH 200 | |
| AGN 1M | |
| AL-CEPA 200 | |
| ALUM 1M | |
| ALUM 200 | |
| ALUMINA 30 No3 | |
| AN 200 | |
| ANAC 10M | |
| ANAC 1M | |
| ANAC 1M No3 | |
| ANAC 200 | |
| ANAC 200 No20 | |
| ANAC 6X | |
| ANT-TART | |
| ANT-TART 200 | |
| ANT-TART 200 No2 | |

Στοιχεία Φαρμάκου

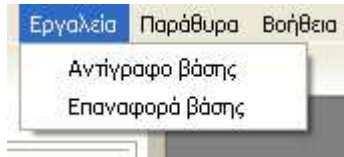
Εικόνα 6.9.14 Παράμετρος «Φάρμακα»

Τα φάρμακα δεν εμφανίζονται πουθενά , αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο πίνακας αυτός για αναφορά . Προς διευκόλυνση του/της παιδίατρου έχουμε εισάγει μια λίστα με 2700 φάρμακα.

6.10 Επιλογή Εργαλεία

Στα εργαλεία υπάρχουν 2 σημαντικές επιλογές.

- Αντίγραφο βάσης
- Επαναφορά βάσης

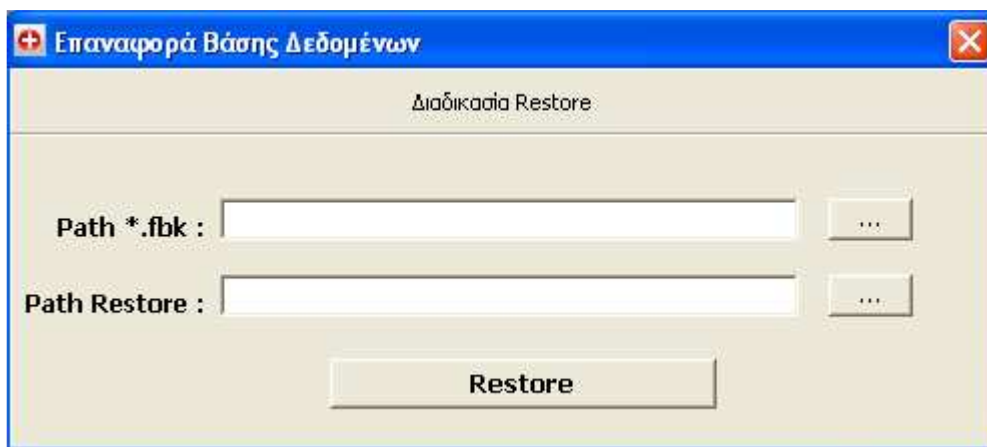


Εικόνα 6.10.1 Εργαλεία

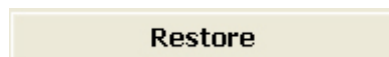
Η πρώτη επιλογή, χρησιμεύει στη δημιουργία back up της βάσης χειροκίνητα. Η δεύτερη επιλογή χρησιμεύει για την επαναφορά μιας βάσης που είχε γίνει back-up (αντίγραφο ασφαλείας).

Επιλέγοντας τη διαδικασία «Αντίγραφο βάσης» η εφαρμογή μας ενημερώνει με το αντίστοιχο μήνυμα επιτυχίας ή αποτυχίας της διαδικασίας.

Επιλέγοντας τη διαδικασία «Επαναφορά βάσης» η εφαρμογή μας εμφανίζει αρχικά μια φόρμα όπου επιλέγουμε το μονοπάτι όπου βρίσκεται το αντίγραφο της βάσης και επιλέγουμε το μονοπάτι όπου θέλουμε να δημιουργηθεί η καινούρια βάση. Με το κουμπί “Restore” ξεκινάει η διαδικασία της επαναφοράς της βάσης.



Εικόνα 6.10.2 Φόρμα Επαναφοράς βάσης δεδομένων



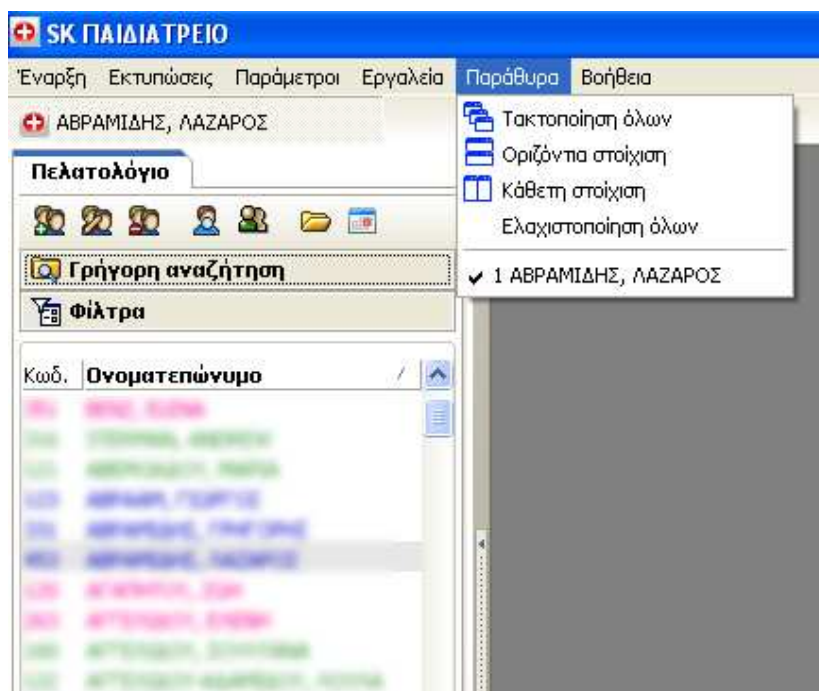
Εικόνα 6.10.3 Κουμπί επαναφοράς βάσης δεδομένων

Για λόγους ασφαλείας το αντίγραφο και η επαναφορά της βάσης (back up και restore) γίνεται από τους διαχειριστές της εφαρμογής στο χώρο του παιδιατρείου ή από τα άτομα που εργάζονται στο ιατρείο και έχουν δικαιώματα διαχειριστή.

6.11 Επιλογή Παράθυρα

Η επιλογή «Παράθυρα» βρίσκονται επάνω στο βασικό μενού. Επιλέγοντας την επιλογή αυτή έχουμε μια δυνατότητα οργάνωσης των ανοιχτών παραθύρων με τις εξής επιλογές :

- Τακτοποίηση όλων
- Οριζόντια στοίχιση
- Κάθετη στοίχιση
- Ελαχιστοποίηση όλων

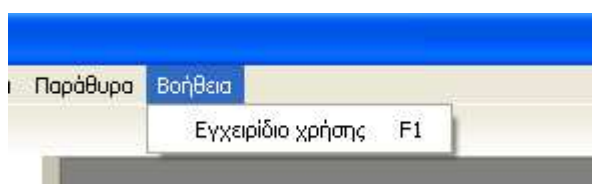


Εικόνα 6.11.1 Επιλογή «Παράθυρα»

Κάθε μία από τις παραπάνω επιλογές οργάνωσης των παραθύρων έχει ένα εικονίδιο που αντιπροσωπεύει τον τρόπο οργάνωσης. Έτσι η επιλογή «Τακτοποίηση όλων» τοποθετεί όλα μας τα ανοιχτά παράθυρα το ένα μπροστά από το άλλο. Η επιλογή «Οριζόντια στοίχιση» και «Κάθετη στοίχιση» τοποθετεί όλα τα παράθυρα οριζόντια ή κάθετα. Η τελευταία επιλογή όπως ονομάζεται κιάλας, ελαχιστοποιεί όλα τα ανοιχτά παράθυρα.

6.12 Επιλογή Βοήθεια

Η επιλογή «Βοήθεια» βρίσκεται επάνω στο βασικό μενού. Είναι η τελευταία επιλογή από το βασικό μενού, και ανοίγει το αρχείο HELP της εφαρμογής.



Εικόνα 6.12.1 Επιλογή «Βοήθεια»

7. Αξιολόγηση Συστήματος

Στο παρακάτω κεφάλαιο παρουσιάζονται οι απόψεις για την εφαρμογή από την παιδίατρο με την οποία έγινε η συνεργασία καθώς και οι προτεινόμενες επεκτάσεις και βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν.

7.1 Αξιολόγηση συστήματος από την παιδίατρο

Η συνεργασία μου, με το φοιτητή Καβράκη Παναγιώτη ήταν πάρα πολλή καλή και αποδοτική. Από την πρώτη στιγμή της συνάντησης, μου έδωσε να καταλάβω πως, με την υλοποίηση ενός τέτοιου προγράμματος, θα βελτιωνόταν ο τρόπος λειτουργίας του ιατρείου μου. Ύστερα από ουσιώδεις συναντήσεις, ο Καβράκης Παναγιώτης δημιούργησε το πρόγραμμα που συζητούσαμε.

Σχετικά με τη λειτουργία της εφαρμογής είμαι απολύτως ικανοποιημένη και θα εξηγήσω τους λόγους παρακάτω.

Το πρώτο και βασικό στοιχείο ήταν η μεταφορά των στοιχείων που είχα αποθηκευμένα σε καρτέλες και σε χαρτιά που βρίσκονταν σε στοίβες. Η χρησιμότητα του προγράμματος άρχισε να φαίνεται από το σημείο εκείνο και ύστερα. Όταν όλα τα παιδιά ήταν «αποθηκευμένα στον υπολογιστή» ήξερα, πως ότι χρειαζόμουν θα το έβρισκα από εκεί μέσα. Η βασική καρτέλα του παιδιού είναι τόσο πλήρης που δεν μπορούσα να φανταστώ, το μέγεθος των πληροφοριών που θα μπορούσα να κρατάω για κάθε παιδί. Είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζεις όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία για τους γονείς των παιδιών, τηλέφωνα τους, στοιχεία διεύθυνσης κ.τ.λ.

Ακολουθως οι καρτέλες σχετικά με το Νεογνό και με τον Τοκετό, με βοήθησαν, διότι μέχρι τώρα, με τον τρόπο που κατέγραφα τα στοιχεία αυτά, δεν μπορούσα να καταχωρήσω τόσα πολλά στοιχεία. Επίσης, επειδή είμαι παιδίατρος και σύμβουλος μητρικού θηλασμού, είχα ζητήσει τη δημιουργία της καρτέλας Θηλασμού, ώστε να μπορώ να καταγράψω όλα τα δεδομένα που αφορούσαν το θηλασμό. Έτσι είχα έγκαιρη και καλύτερη πληροφόρηση όποτε χρειαζόμουν για να μπορώ να ενημερώνω την κάθε μητέρα.

Ιδιαίτερα σημαντικό, ήταν η δημιουργία της καρτέλας εξέλιξης, καθώς η καταγραφή των παρατηρήσεων για το κάθε παιδί, μου επέτρεπε τη σωστή παρακολούθηση του, και την έγκαιρη αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων που παρουσιάζονταν. Σημαντικές σημειώσεις που δεν μπορούσα να καταχωρήσω κυρίως για το ιστορικό της οικογένειας, τώρα γίνεται με τον πιο εύκολο τρόπο. Όλα τα προηγούμενα στοιχεία καταγράφονταν την πρώτη φορά που έρχεται ένα νέο παιδάκι.

Κάθε φορά όμως που έρχεται ένα παιδάκι, ήθελα, να καταγράφεται η επίσκεψη του. Έτσι με τις επισκέψεις καταχωρώ ακριβώς ότι χρειάζομαι και τα έχω αποθηκευμένα, στην καρτέλα των επισκέψεων. Τα εμβόλια και τις παιδικές ασθένειες, εκτός από τη νέα επίσκεψη μπορώ να τα προσθέσω και από τις δικιές τους καρτέλες. Εργαστηριακές εξετάσεις δεν είναι πολύ συνηθισμένες στα μικρά παιδάκια, ωστόσο, ποτέ δεν παύουν να υπάρχουν και εξαιρέσεις. Έτσι είμαι απόλυτα καλυμμένη και σε τέτοιες περιπτώσεις. Το πιο εντυπωσιακό, θα έλεγα, πως είναι τα γραφήματα. Είναι λίγες εκείνες οι περιπτώσεις όπου οι γονείς ξεχνάνε να φέρουν μαζί τους το βιβλιάριο του

παιδιού τους, και έτσι δεν μπορώ να καταγράψω την ανάπτυξη του παιδιού τους. Ωστόσο, με την καταχώρηση των μετρήσεων τους από την επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε, αυτόματα δημιουργείται το γράφημα, και με πολύ όμορφα χρώματα δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη του παιδιού. Ιδιαίτερα χρήσιμη, είναι η παρουσία εκτυπώσεων για κάθε καρτέλα του παιδιού. Με τον τρόπο αυτόν, εκτός από τη δικιά μου εξυπηρέτηση μπορώ, να δώσω στον κάθε γονέα οποιαδήποτε στοιχεία του παιδιού του επιθυμεί. Αυτή η παροχή πληροφοριών στους γονείς, δεν σας κρύβω, ότι ανέβασε κατά πολύ τους πελάτες στο ιατρείο μου. Έπειτα με ιδιαίτερα μεγάλη χαρά, ανακάλυψα τα συγκεντρωτικά στοιχεία στις εκτυπώσεις. Ήταν δικιά μου επιθυμία μερικές τέτοιες εκτυπώσεις και, είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για μένα, καθώς μπορώ και ελέγχω διάφορα δεδομένα, όπως ποια παιδιά, έχουν κάνει ένα συγκεκριμένο εμβόλιο, ή έχουν προσβληθεί από κάποια ασθένεια, ή πόσες επισκέψεις είχα αυτόν το μήνα, ή από αυτό το παιδί, σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Αφού, υλοποιήθηκαν όλες οι απαιτήσεις που είχα, το μοναδικό ερώτημα που με απασχολούσε ήταν «το θέμα της ασφάλειας των στοιχείων». Λύση σε αυτό το ερώτημα βρέθηκε με την αποθήκευση των δεδομένων μου σε αντίγραφο οπότε και δεν έχω πρόβλημα σε περίπτωση απώλειας. Τέλος, θα ήθελα να επισημάνω στον Παναγιώτη, πως θα ήταν χρήσιμη, η παρουσία 2 εντύπων ώστε αντί να δουλεύω εγώ το πρόγραμμα(κυρίως καταχώρηση δεδομένων από τις μετρήσεις, και από τις νέες επισκέψεις) να συμπληρώνω τα στοιχεία της επίσκεψης στο έντυπο, και να το δίνω στη γραμματέα μου, για να περνάει τα στοιχεία μέσα στο πρόγραμμα. Έτσι θα μπορεί και η γραμματέας μου, να ασχοληθεί περισσότερο με το πρόγραμμα, αλλά και εγώ να εξετάσω περισσότερα παιδάκια, καθώς θα συμπληρώνω επί τόπου τα στοιχεία στο έντυπο, χωρίς να χρειαστεί να πηγαίνω μπροστά στον υπολογιστή. Γενικά είμαι πάρα πολύ ευχαριστημένη από το πρόγραμμα και ιδιαίτερα ικανοποιημένη από τις λύσεις που μου προσφέρει.

7.2 Προτεινόμενες επεκτάσεις και βελτιώσεις

Γενικά στη ζωή μας, όλοι μας ή καλύτερα οι περισσότεροι από εμάς θέτουμε στόχους. Έτσι και στα πλαίσια της δημιουργίας μιας εφαρμογής, αρχικά στόχος σου είναι να δημιουργήσεις την εφαρμογή.

Όταν καταφέρεις και υλοποιήσεις τον στόχο σου, τότε πρέπει να βάλεις άλλο στόχο, πιο υψηλό από τον προηγούμενο. Έτσι και εδώ μετά την υλοποίηση της εφαρμογής, στόχος είναι η βελτίωση της εφαρμογής. Πάντοτε θα τίθενται θέματα βελτίωσης γιατί ο άνθρωπος από τη φύση του αναζητά το κάτι παραπάνω. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές βελτιώσεις και επεκτάσεις της εφαρμογής.

Αρχικά, στην καρτέλα της εξέλιξης θα ήταν χρήσιμο δίπλα από την κάθε ημερομηνία της επίσκεψης να εμφανίζεται και η ηλικία του παιδιού σε χρόνια ή σε μήνες. Έτσι ο/η παιδίατρος δεν θα δυσκολευόταν να υπολογίζει την ηλικία του παιδιού στην οποία το παιδί παρουσίασε κάποια εξέλιξη. Επίσης μια άλλη βελτίωση που μπορεί να γίνει στην καρτέλα «Εξέλιξη», αφορά την δημιουργία πίνακα εξέλιξης στις παραμέτρους όπου ο/η κάθε παιδίατρος θα μπορεί να αποθηκεύει όσα στοιχεία εξέλιξης θέλει. Για παράδειγμα εμείς έχουμε

καταχωρημένα 42 σημεία εξέλιξης, ωστόσο σε κάποιον μπορεί να φανούν υπερβολικά και άλλος να θέλει να προσθέσει και άλλα. Έτσι παραμετροποιώντας την εξέλιξη ο/η κάθε παιδίατρος την προσαρμόζει στις ανάγκες του.

Άλλη βελτίωση που θα μπορούσε να γίνει, εμφανισιακά περισσότερο, είναι η παρουσία φωτογραφίας του παιδιού. Στη φόρμα του Παιδιού, στην καρτέλα «Γενικά στοιχεία», θα μπορεί να αποθηκεύεται φωτογραφία του παιδιού, αν υπάρχει σε ηλεκτρονική μορφή. Επίσης κάτι το οποίο θα «ανέβαζε» την εικόνα του παιδίατρου, είναι η δημιουργία ευχητήριων καρτών γενεθλίων και εορτών στους πελάτες του παιδίατρου. Ακόμα κάτι χρήσιμο που θα μπορούσε να βοηθήσει τον/την παιδίατρο , θα ήταν ο συσχετισμός των ασθενειών με τα φάρμακα που χορηγήθηκαν σε κάθε παιδί. Έτσι θα μπορούσε να δημιουργηθεί νέα εκτύπωση στα συγκεντρωτικά στοιχεία, όπου θα μπορούσε ο/η παιδίατρος να βγάλει συμπεράσματα σχετικά με το ποια παιδιά είχαν αυτήν την ασθένεια και τι φάρμακα χορηγήθηκαν σε αυτά. Επιπλέον η δημιουργία στατιστικών εκτυπώσεων, όπου με την εμφάνιση διαφόρων διαγραμμάτων, όπως ραβδόγραμμα, ιστόγραμμα, πίτες, κτλ, θα μπορεί ο/η παιδίατρος να εξάγει χρήσιμα συμπεράσματα για το ιατρείο της. Ένα πολύ ωραίο παράδειγμα αφορά ,την εμφάνιση ενός γραφήματος όπου, εμφανίζονται στον άξονα των xx' οι ηλικίες των παιδιών που είναι πελάτες, και στον άξονα των yy' εμφανίζονται τα πλήθη αυτών των ηλικιών. Έτσι αν υποθέσουμε πως ένας παιδίατρος έχει 100 παιδιά στην ηλικία των 13 με 14, και μόλις 20 παιδιά στην ηλικία μεταξύ 1 και 5 χρονών, τότε ο παιδίατρος, πρέπει να αρχίσει να σκέφτεται πως τα επόμενα χρόνια τα 100 παιδιά, θα γίνονται έφηβοι, άρα θα πάψουν να είναι πελάτες του, και μόλις τα 20 παιδιά θα είναι πελάτες του. Είναι μια πολύ σημαντική πληροφορία που μπορεί να εξάγει ο παιδίατρος, και η οποία θα τον παρακινήσει να λειτουργήσει διαφορετικά. Εκτός όμως από τις βελτιώσεις που μπορούν να γίνουν, υπάρχουν και επεκτάσεις που μπορούν να γίνουν.

Ένα παιδίατρείο εκτός από την καταγραφή των στοιχείων των ασθενών, καταγράφει και ραντεβού. Μια επέκταση της εφαρμογής είναι η δημιουργία , φόρμας, καταγραφής ραντεβού. Έτσι αμέσως, δημιουργείτε και η ανάγκη, δημιουργίας, και διαχείρισης χρηστών με ρόλους. Θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένας ρόλος διαχειριστή, τον οποίο θα τον έχει ο/η παιδίατρος, ένας ρόλος γραμματείας, και ίσως ένας ρόλος supervisor. Με την καταγραφή των ραντεβού, όλα τα ραντεβού θα αποθηκεύονται σε ηλεκτρονική μορφή, και οποιαδήποτε στιγμή θα μπορεί η γραμματέας ή η παιδίατρος να τα ελέγχει. Έτσι ένα τετράδιο στο οποίο σημειώνονταν τα ραντεβού, τώρα αντικαθίσταται με μια ηλεκτρονική φόρμα. Επίσης, μια επέκταση που θα μπορούσε να γίνει είναι η δημιουργία, ενός ηλεκτρονικού σημειωματάρου, στο οποίο, ο/η παιδίατρος, και η γραμματέας θα σημειώνει οτιδήποτε θέλει, καθώς και 2 ημερομηνίες οι οποίες θα συμβολίζουν από πότε μέχρι πότε θέλουν να ισχύουν οι σημειώσεις που κατέγραψαν. Μόλις η εφαρμογή ξεκινήσει, αν η τρέχουσα ημερομηνία, είναι ανάμεσα στο διάστημα των 2 ημερομηνιών που συμπληρώθηκαν, τότε θα εμφανιστεί μία φόρμα με όλες εκείνες τις υπενθυμίσεις που ανήκουν σε εκείνο το διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο η εφαρμογή θα υπενθυμίζει στους χρήστες ότι τους είναι απαραίτητο.

Άλλη μια επέκταση και η οποία πιστεύω πως θα ήταν πολύ χρήσιμη είναι η δημιουργία αναγνώρισης κλήσεων μέσα από το πρόγραμμα. Όταν τηλεφωνεί κάποιος στο παιδίατρείο, αν είναι πελάτης θα εμφανίζεται η φόρμα του,

διαφορετικά θα εμφανίζεται το τηλέφωνό του. Είναι μια πολύ χρήσιμη πληροφορία να εμφανίζονται τα στοιχεία αυτού που παίρνει τηλέφωνο. Ακόμα θα μπορούσε η εφαρμογή να συνδεθεί με κάποιο μηχάνημα, όπως ένα υπερηχογράφο, και να αποθηκεύει εικόνες από το υπερηχογράφημα στην καρτέλα ενός παιδιού, τη στιγμή που γίνεται το υπερηχογράφημα. Έπειτα οι εικόνες εκείνες θα μπορούν να εκτυπώνονται. Ακόμα μια επέκταση είναι η εγκατάσταση της εφαρμογής σε δίκτυο. Σύμφωνα με όλες τις παραπάνω βελτιώσεις και επεκτάσεις η εφαρμογή, μπορεί να γίνει ένα πολύ δυνατό και χρήσιμο εργαλείο στον παιδιατρικό τομέα.

8. Συμπεράσματα

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα που βασίζονται στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (Η/Υ) συλλέγουν, αποθηκεύουν, αναλύουν και διαχέουν δεδομένα και πληροφορίες. Με τον τρόπο αυτό υποστηρίζουν τις λειτουργίες μίας επιχείρησης και παρέχουν τις πληροφορίες που χρειάζονται στη διοίκησή της για αποτελεσματικότερες αποφάσεις. Τα πληροφοριακά συστήματα εκτός από τους υπολογιστές περιλαμβάνουν τους ανθρώπους που συλλέγουν και χρησιμοποιούν τις πληροφορίες, τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή, την οργάνωση και τη χρήση των πληροφοριών, τα μέσα στα οποία καταχωρούνται οι πληροφορίες. Στην περίπτωση της παρούσας εφαρμογής, η επιχείρηση είναι το παιδιατρείο, και η γραμματέας μαζί με την παιδίατρο είναι τα άτομα εκείνα που καταχωρούν και χρησιμοποιούν τα δεδομένα.

Ένα σύστημα όπως προαναφέραμε θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις των χρηστών του. Στις απαιτήσεις αυτές μπορούν να καταχωρηθούν τα παρακάτω σημεία:|

- Εύκολη διαχείριση φακέλων ασθενών
- Ευχρηστία αποθήκευσης ενημέρωσης και πλοήγησης στις ιατρικές πληροφορίες
- Παρουσίαση δεδομένων με απλό και κατανοητό τρόπο
- Αναζήτηση πληροφοριών γρήγορα και εύκολα
- Διευκόλυνση στην διεξαγωγή μελετών και ερευνών
- Καθημερινή παρακολούθηση της υγείας του ασθενή
- Ύπαρξη έτοιμης λίστας φαρμάκων και παθήσεων

Όλες οι παραπάνω απαιτήσεις είχαν καταγραφεί και από τις συνεντεύξεις και όπως παρουσιάστηκε στη λειτουργία της εφαρμογής, είχαν υλοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό.

Θα μπορούσαμε να πούμε λοιπόν ότι τα πληροφοριακά συστήματα παρέχουν, επιπλέον ενημέρωση και ευκολία στα παιδιατρεία ειδικά και στις επιχειρήσεις ειδικότερα.

Μία σύγκριση ανάμεσα στην παραδοσιακή καρτέλα ενός ασθενούς και στην αντίστοιχη ηλεκτρονική, μας οδηγεί στα παρακάτω πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα.

Συνήθης φάκελος (πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα)

- Εύκολα μεταφέρεται και εύκολα ψάχνεται
- Χαμηλό κόστος, ελεύθερο format
- Γρήγορη προσθήκη στοιχείων
- Είναι προσπελάσιμος σε μία μόνο θέση

Ηλεκτρονικός φάκελος (πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα)

- Είναι προσπελάσιμος από περισσότερες θέσεις και από περισσότερα άτομα
- Εύκολα αναζητούνται και διαβάζονται οι πληροφορίες
- Αποτελεί καλή βάση για ανάλυση των δεδομένων και λήψη αποφάσεων
- Είναι συνεπής και ενημερώνεται διαρκώς
- Απαιτεί εκπαιδευμένο προσωπικό
- Η εισαγωγή στοιχείων απαιτεί περισσότερο χρόνο
- Έχει υψηλότερο κόστος

Συγκρίνοντας τα θετικά και τα αρνητικά στοιχεία των 2 περιπτώσεων, είναι ξεκάθαρο, πως με λίγη υπομονή , για να εκπαιδευτεί το προσωπικό, με εφεύρεση τρόπων γρήγορης καταγραφής στοιχείων, και με μοναδικό εμπόδιο, το κόστος, το οποίο όλο και πιο φθηνότερο γίνεται, ο ηλεκτρονικός φάκελος έχει μόνο θετικά συμπεράσματα. Ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι ένα παράδειγμα για την εφαρμογή αυτή, και το συμπέρασμα είναι ότι η εφαρμογή παρουσιάζει αυτά τα πλεονεκτήματα και πολλά άλλα.

Προκύπτει δηλαδή ότι, τα πληροφοριακά συστήματα πάνω στον παιδιατρικό τομέα, είναι πολύ χρήσιμα, όταν καλύπτουν τις απαιτήσεις των χρηστών αφού έχουν τόσα πολλά πλεονεκτήματα να προσφέρουν προς όφελος των χρηστών. Η καλύτερη οργάνωση των στοιχείων , η βελτίωση του χώρου σε ένα παιδιατρείο, η γρήγορη αναζήτηση πελατών, η καθοδήγηση στη λήψη σωστών αποφάσεων, και γενικά η αναβάθμιση του παιδιατρείου, σαν επιχείρηση, είναι μερικά από τα πλεονεκτήματα που παρέχει η συγκεκριμένη εφαρμογή.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω στοιχείων, θα μπορούσα να εκφράσω την βαθύτατη ικανοποίησή μου, για τη δημιουργία αυτής της εφαρμογής, με γνώμονα τη βελτίωση του τρόπου λειτουργίας ενός παιδιατρείου.

9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Κεφάλαιο 1 - Πρόλογος

[1] http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=1613

Κεφάλαιο 2 - Διερεύνηση Συστήματος - Προβλήματος

[2] <http://www.altasoft.gr/Software/PED/PERIEXOMENA.htm>
(Πληροφορίες για την εφαρμογή της Altasoft.)

[3] http://www.compucon.gr/el_paediatrics.html?hashID=e2f8c279008ed76c56984ce96da40e79 (Πληροφορίες για την ιστοσελίδα και την εφαρμογή της Compucon.)

[4] <http://www.brickellresearch.com/bmo.htm> (Πληροφορίες για την εφαρμογή της Brickell Research.)

[5] <http://www.pediatricnetwork.com/> (Πληροφορίες για την εφαρμογή της ιστοσελίδας. Ένα Applet υλοποιημένο με Java.)

[6] Geoff Cutts. Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων. Τσακίρης Α. (σελίδα 13-14, σχήμα 1.4)

Κεφάλαιο 3 - Σχέση χρήστη Συστήματος

[7] Geoff Cutts. Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων. Τσακίρης Α. (Ορισμός του όρου «Ανάλυση Συστημάτων»)

Κεφάλαιο 4 - Σχέση χρήστη Συστήματος

[8] Geoff Cutts. Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων. Τσακίρης Α. («Μεθοδολογία της Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων»), Σχήμα 1.6

[9] www.cs.uoi.gr/~pvassil/courses/knowledge_bases/ (DFD διαγράμματα ροής δεδομένων)

[10] Σημειώσεις του καθηγητή Αθανάσιου Ι. Μάργαρη (amarg@uom.gr) από το πανεπιστήμιο Μακεδονίας για το μοντέλο οντοτήτων συσχετίσεων και για την κανονικοποίηση.

[11] <http://www.pacestar.com/edge/index.html> (Ιστοσελίδα από όπου βρήκα ύστερα από αναζήτηση στο Google με κριτήρια αναζήτησης την φράση «DFD Design Tools» την trial έκδοση του προγράμματος Edge Diagrammer, το οποίο και χρησιμοποίησα για τη δημιουργία των διαγραμμάτων.

[12] Geoff Cutts. Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων. Τσακίρης Α. («Τεχνικές στη Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση Συστημάτων»)

[13] Geoff Cutts. Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων. Τσακίρης Α. («Κανονικοποίηση»)

[14] Shneiderman, B. (1998). Designing the User Interface: Strategies for effective Human Computer Interaction. Addison Wesley.

[15] Wickens, C.D., S. E. Gordon, Y. Liu (1998). An Introduction to Human Factors Engineering. Addison-Wesley.

[16] Dix, A., J. Finlay, G. Abowd, R. Beale (1998). Human Computer Interaction – 2nd Edition, Prentice Hall Europe.

Κεφάλαιο 5 - Υλοποίηση Συστήματος

[17] <http://en.wikipedia.org/> (Η γλώσσα προγραμματισμού Delphi.)

[18] <http://info.borland.com/techpubs/delphi/delphi5/dg/one2tier.html>
(Σχήμα παρουσίασης λειτουργίας Delphi – Datasets)

[19] http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_relational_database_management_systems (Πίνακες για τη βάση δεδομένων Firebird)

[20] <http://www.who.int/en/> (WORLD HEALTH ORGANIZATION. Πληροφορίες για τις τιμές σχετικά με τα γραφήματα)

[21] <http://dir.forthnet.gr/1709-0-gr.html> (Πληροφορίες σχετικά με τα ασφαλιστικά ταμεία)

[22] http://www.fsa.gr/od_farmaka.shtm (Πληροφορίες σχετικά με τα παιδικά εμβόλια)

[23] <http://www.crystalxp.net> (Ιστοσελίδα με όμορφα εικονίδια, για χρησιμοποίηση στην εφαρμογή)

Λοιπά βιβλία

[24] Engo, F. Οδηγός του Delphi 3. Γκιούρδας Β.

[25] Marco, C. Το πλήρες εγχειρίδιο της Delphi 4. Γκιούρδας Μ.

[26] Laudon , Πληροφοριακά συστήματα Διοίκησης , 6η έκδοση , Εκδόσεις Κλειδάριθμος

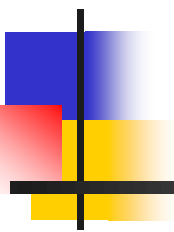
[27] Ramakrishnan R. & Gehrke J. , Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων - Τόμος Α΄, Εκδόσεις Τζιόλα, έκδοσης 2002

[28] Fowler Scott , Εισαγωγή στη UML, Εκδόσεις Κλειδάριθμος

[29] Σημειώσεις μαθήματος Πληροφοριακά Συστήματα Ι, του καθηγητή Δρανίδη

Παρουσίαση πτυχιακής εργασίας

«Ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος Παιδιατρείου»



Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης
Τμήμα Πληροφορικής
Φοιτητής : Καβράκης Παναγιώτης
Ακαδημαϊκό Έτος : 2007/2008



Εισαγωγή

- Μια αναδρομή στο παρελθόν, δείχνει ότι η δημιουργία λογισμικού, βοηθάει στη μηχανογράφηση προς όλες τις επαγγελματικές και μη κατευθύνσεις
- Χαρακτηριστικό παράδειγμα, οι αρχές της δεκαετίας του '80, όπου η δημιουργία λογισμικού για τα λογιστήρια της Ελλάδας ήταν η αφορμή για τη δημιουργία και άλλων εφαρμογών
- Ο χώρος της Ιατρικής, αντίστοιχα εξελίξιμος με αυτόν της τεχνολογίας, και κατ επέκταση της Πληροφορικής, χρησιμοποιεί όλο και περισσότερο την τεχνολογία και τις εφαρμογές μηχανογράφησης
- Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, ο παιδιατρικός τομέας δεν θα μπορούσε να μείνει αμέτοχος από τη μηχανογράφηση του χώρου με κάποια εφαρμογή



Στόχος της πτυχιακής

- Η δημιουργία πληροφοριακού συστήματος, για την οργάνωση ενός παιδιατρείου
- Ένα πληροφοριακό σύστημα επεξεργάζεται πληροφορίες για να βοηθήσουν τον άνθρωπο στη λήψη αποφάσεων
- Ο παιδίατρος εξετάζει σε καθημερινή βάση μεγάλο πλήθος παιδιών, και συναντά επίσης ένα μεγάλο πλήθος περιπτώσεων
- Σύμφωνα με τον ορισμό του πληροφοριακού συστήματος, η επεξεργασία όλων των πληροφοριών που συλλέγει και συναντά θα τον βοηθήσουν κατά τη διάρκεια του έργου του

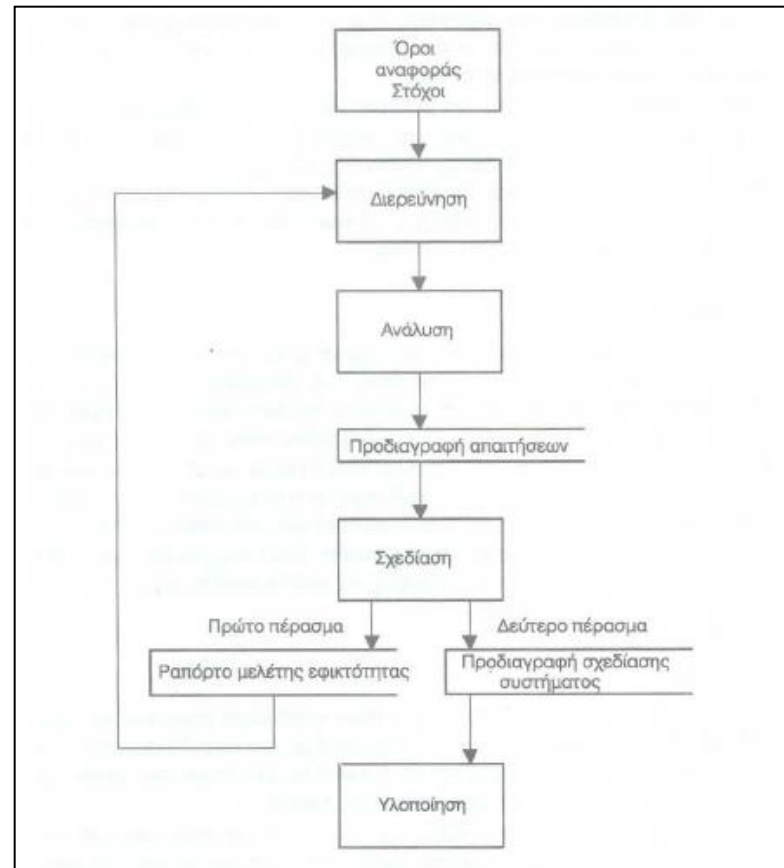


Συστημικός κύκλος ανάπτυξης

- Ο συστημικός κύκλος ανάπτυξης έχει πολλές διαφορετικές αναπαραστάσεις. Αυτός που χρησιμοποιήθηκε στην πτυχιακή έχει τις ακόλουθες φάσεις:
 1. Όροι αναφοράς & στόχοι (μελέτη εφικτότητας)
 2. Διερεύνηση
 3. Ανάλυση
 4. Σχεδίαση
 5. Υλοποίηση

Συστημικός κύκλος ανάπτυξης

Η εικόνα του «Συστημικού κύκλου ανάπτυξης»





Μελέτη εφικτότητας

- Η μελέτη εφικτότητας απαιτείται προκειμένου να προσδιοριστεί αν οι στόχοι είναι εφικτοί, ρεαλιστικοί, δηλαδή αν θα μπορέσουν να πραγματοποιηθούν και να τεθούν σε λειτουργία
- Στο τέλος της μελέτης εφικτότητας, πρέπει να ληφθεί μια απόφαση αναφορικά με το αν θα σταματήσει το εγχείρημα ή θα προχωρήσει



Διερεύνηση

Η φάση της διερεύνησης περιλαμβάνει μια λεπτομερή μελέτη του υπάρχοντος συστήματος. Το αποτέλεσμα της διερεύνησης θα πρέπει να περιλαμβάνει τόσο τις λειτουργίες και τα δεδομένα εντός του συστήματος όσο και τους όγκους επεξεργασίας των δεδομένων

Πηγές έρευνας:

<http://www.altasoft.gr/Software/PED/PERIEXOMENA.htm>

http://www.compucon.gr/el_paediatrics.html?hashID=e2f8

<http://www.brickellresearch.com/bmo.htm>

<http://www.pediatricnetwork.com/>



Διερεύνηση

Επόμενο βήμα στη διερεύνηση είναι η καταγραφή των θετικών και των αρνητικών στοιχείων

Θετικά

- Κάθε παιδί έχει την καρτέλα του
- Σημεία ενημέρωσης
- Λογική των εμβολιασμών
- Ύπαρξη γραφημάτων
- Καταγραφή εργ. εξετάσεων

Αρνητικά

- Έλλειψη χώρου εμφάνισης των παιδιών
- Έλλειψη παραμετροποίησης
- Μέτρια εμφάνιση «look & feel»



Ανάλυση

- Ένας χρήσιμος ορισμός του όρου «ανάλυση συστημάτων» είναι ο εξής: «Η οργάνωση των πληροφοριών που συλλέγησαν κατά τη διάρκεια της φάσης της διερεύνησης σε μια πλήρη νοήματος μορφή.»
- Αυτό γενικά σημαίνει την κατασκευή ενός μοντέλου το οποίο αντιπροσωπεύει αυτό που το τρέχων σύστημα επιτυγχάνει και όχι το πώς το επιτυγχάνει
- Η ανάλυση του συστήματος έγινε κατόπιν συνεντεύξεων με τη παιδίατρο



Ανάλυση – Διεξαγωγή συνεντεύξεων

- Έγιναν 3 συνολικά συνεντεύξεις με την παιδίατρο
- Νωρίτερα είχε προηγηθεί η μελέτη της διερεύνησης των εφαρμογών που κυκλοφορούσαν στο εμπόριο από τη παιδίατρο
- Αποτέλεσμα των συνεντεύξεων ήταν η καταγραφή νέων απαιτήσεων από την παιδίατρο



Σχεδίαση συστήματος

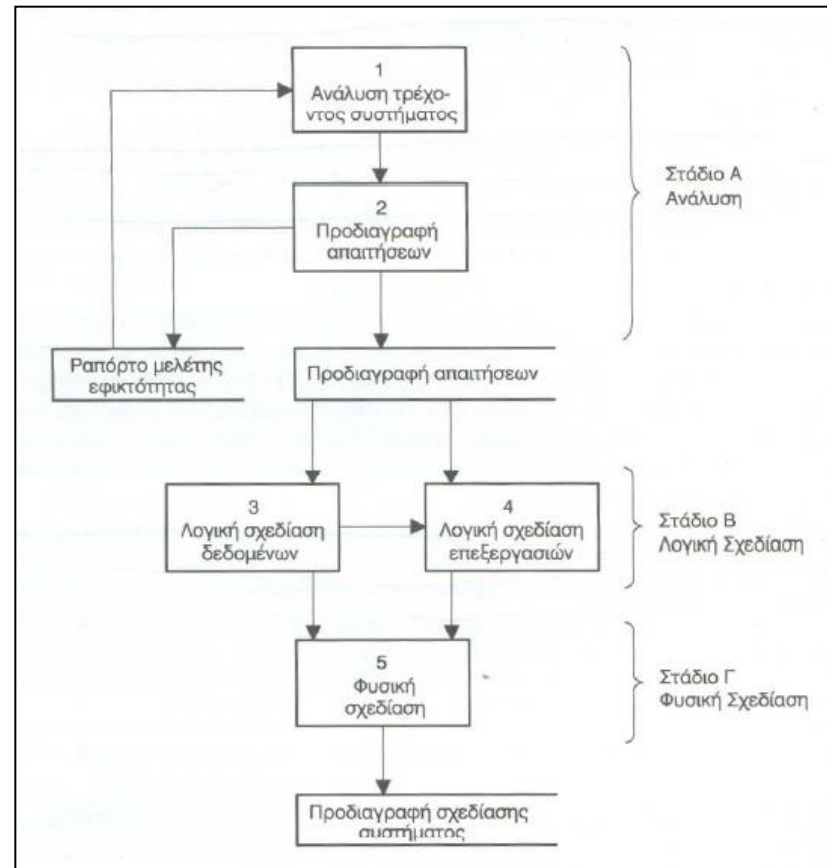
- Στη φάση της σχεδίασης του πληροφοριακού συστήματος, υιοθετείται η μεθοδολογία με τίτλο «Μεθοδολογία Δομημένης Ανάλυσης και Σχεδίασης Συστημάτων»

Τρία Στάδια της Μεθοδολογίας

1. Στάδιο Α (Ανάλυση)
2. Στάδιο Β (Λογική Σχεδίαση)
3. Στάδιο Γ (Φυσική Σχεδίαση)

Δομημένη Ανάλυση & Σχεδίαση Συστημάτων

Η εικόνα της μεθοδολογίας
«Δομημένη Ανάλυση και Σχεδίαση
Συστημάτων»





Δομημένη Ανάλυση & Σχεδίαση Συστημάτων

- Το Στάδιο Α (Ανάλυση) περιλαμβάνει την κατασκευή ενός μοντέλου του τρέχοντος συστήματος (εφαρμογές που υπάρχουν) μαζί με τα προβλήματα του και την υλοποίηση του νέου μοντέλου μαζί με τις νέες απαιτήσεις
- Το Στάδιο Β (Λογική Σχεδίαση) περιλαμβάνει την περάτωση μιας λεπτομερούς σχεδίαση δεδομένων, και ενός συνόλου από λεπτομερείς λογικές σχεδιάσεις επεξεργασιών
- Το Στάδιο Γ (Φυσική Σχεδίαση) περιλαμβάνει τη μετάφραση της λογικής σχεδίασης δεδομένων σε μια προδιαγραφή ΒΔ



Οφέλη της «Δομημένης Ανάλυσης & Σχεδίασης Συστημάτων»

- Δεν επαυξάνει το χρόνο και το κόστος της ανάπτυξης των εγχειρημάτων
- Ικανοποίηση των απαιτήσεων του χρήστη από την πρώτη φορά
- Η μορφή της τεκμηρίωσης καθιστά την προδιαγραφή του συστήματος κατανοήσιμη στο χρήστη (πχ. DFD)
- Επιφέρει οφέλη σε πολλές φάσεις της διαδικασίας ανάπτυξης συστημάτων, επειδή περιλαμβάνει λεπτομερή τεκμηρίωση ως μέρος της μεθοδολογίας
- Το μείζον όφελος είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες να αποκτήσουν ένα σύστημα σύμφωνο με τις απαιτήσεις τους



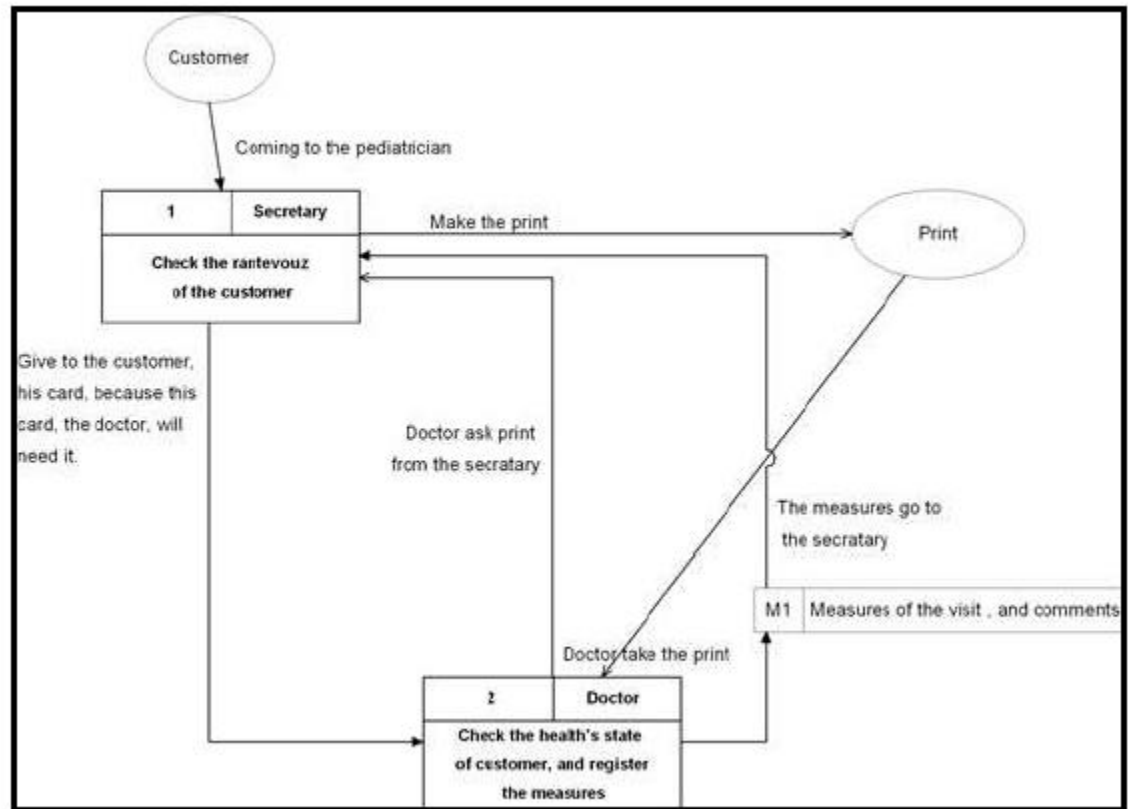
Τεχνικές στη «Δομημένη Ανάλυση & Σχεδίαση Συστημάτων»

1. DFD (Διαγράμματα ροής δεδομένων που οροθετούν το σύστημα με τον έξω κόσμο)
2. Μοντέλα οντοτήτων (Αποτελούν τα δεδομένα επί των τελικών DFD)
3. Ιστορίες ζωής οντοτήτων (Πώς κάθε οντότητα επηρεάζεται από τις λειτουργίες του συστήματος)
4. Κανονικοποίηση (Χρησιμοποιείτε στην κατασκευή μοντέλου οντοτήτων)
5. Περιγράμματα επεξεργασιών
6. Έλεγχος φυσικής σχεδίασης

Διάγραμμα Ροής δεδομένων

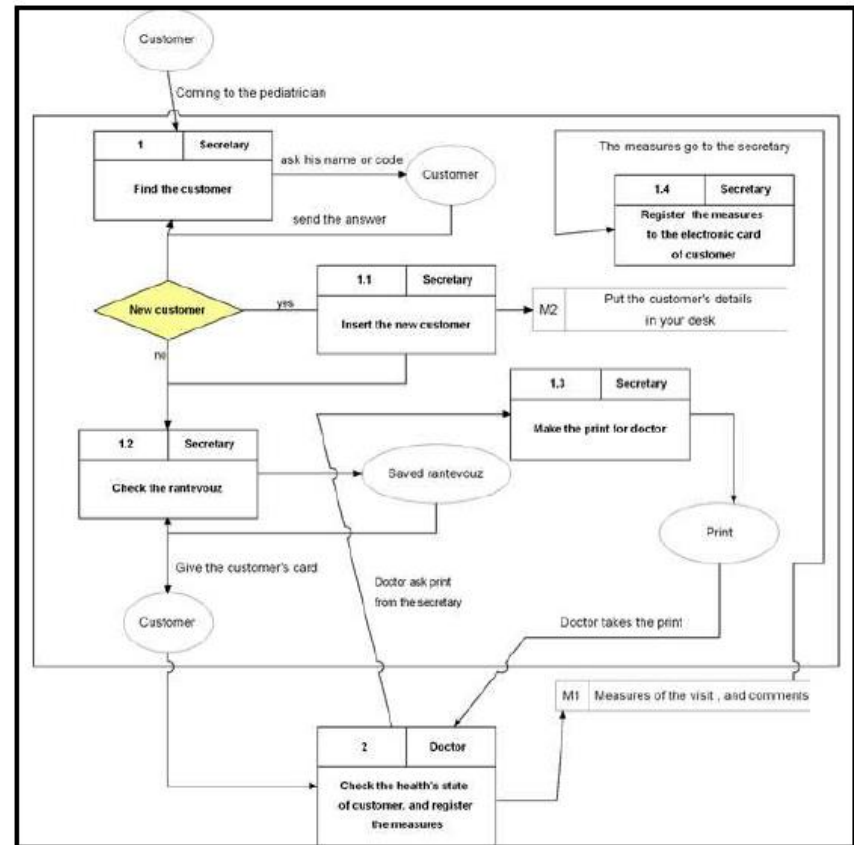
Τα διαγράμματα ροής δεδομένων παρέχουν μια θέαση του συστήματος στο χρήστη που είναι κατανοήσιμη

Το διάγραμμα ροής δεδομένων παρουσιάζει την «επίσκεψη πελάτη»



Διάγραμμα Ροής δεδομένων

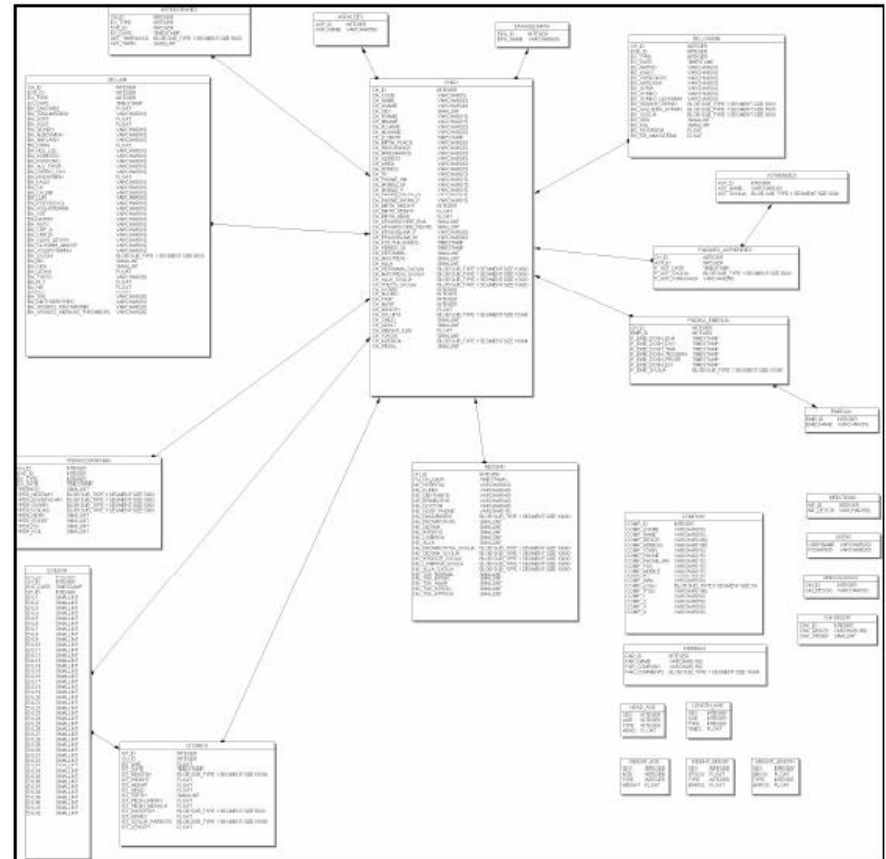
Το διάγραμμα ροής δεδομένων παρουσιάζει μια περαιτέρω αποσύνθεση της λειτουργίας «Έλεγχε ραντεβού»



Φυσική σχεδίαση

Η φυσική σχεδίαση αποτελεί το στάδιο Γ, της μεθοδολογίας που αναφέραμε προηγουμένως

Το μοντέλο οντοτήτων σε συνδυασμό με την τεχνική της κανονικοποίησης βοηθάει στη δημιουργία της φυσικής σχεδίασης





Σχέση χρήστη-interface

Λέγεται ότι «οι χρήστες δεν πρέπει να αλλάζουν δραστικά τη συμπεριφορά τους για να ταιριάξουν με το σύστημα, αλλά το σύστημα θα πρέπει να προσαρμόζεται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες τους» (Dix, 1998)

Υπάρχουν πολλές αρχές και κατευθύνσεις που μπορούμε να ακολουθήσουμε για να επιτύχουμε τους στόχους της χρηστικότητας. Στην επόμενη διαφάνεια παρουσιάζονται οι βασικές αρχές και κατευθύνσεις όπως ορίζονται από τον Shneiderman, και εφαρμόστηκαν στην υλοποίηση της εφαρμογής



Σχέση χρήστη-interface

Βασικές αρχές

- Συνέπεια
- Συντομεύσεις
- Ανάδραση
- Αλληλουχία διαλόγων
- Σφάλματα
- Αντιστροφή ενεργειών
- Αίσθηση ελέγχου
- Βραχυχρόνιος Μνημονικός φόρτος



Υλοποίηση συστήματος

Το τελευταίο στάδιο σύμφωνα με το μοντέλο «Συστημικός κύκλος ανάπτυξης»

- Λειτουργικό Σύστημα: Windows XP Professional SP2, Windows XP Home SP2
- Γλώσσα προγ/μου: Delphi
- Περιβάλλον υλοποίησης: Borland Delphi for Microsoft Windows 2006
- Βάση Δεδομένων: Firebird



Λόγοι επιλογής Delphi - Firebird

Delphi

- Αρκετές ομοιότητες με τη γλώσσα προγραμματισμού C και Java
- Το Delphi είναι καθοδηγούμενο από συμβάντα
- Το Delphi υποστηρίζει δημιουργία one & two-tiered applications

Firebird

- Λειτουργεί σε διάφορα λειτουργικά συστήματα (Linux, Windows, Mac κ.α.)
- Υποστηρίζει την ακεραιότητα των δεδομένων, transactions, union, inner/outer joins, triggers, functions, procedures κ.α.)



Προβλήματα υλοποίησης

- Δημιουργία καμπύλης γραφημάτων
- Εύρεση κατάλληλων εικονιδίων
- Δημιουργία κοινού τρόπου εμφάνισης των παραμέτρων και των συγκεντρωτικών εκτυπώσεων
- Τρόπος χρήσης των προηγούμενων μετρήσεων σε μια νέα επίσκεψη
- Μεταβολή των δεδομένων μιας επίσκεψης
- Δημιουργία ειδικής βιβλιοθήκης για την εμφάνιση μηνυμάτων
- Τρόπος εμφάνισης των καρτελών των παιδιών

Εφαρμογή παιδιατρείου

Κεντρική φόρμα εφαρμογής

The screenshot displays the main interface of the SK ΠΑΙΔΙΑΤΡΕΙΟ (SK Pediatrics) application. The window title is "SK ΠΑΙΔΙΑΤΡΕΙΟ" and the menu bar includes "Έγγραφο", "Εκτυπίσεις", "Παράμετροι", "Εργαλεία", "Παράθυρα", and "Βοήθεια".

The interface is divided into several sections:

- Πελατολόγιο (Patient List):** Located on the left side, it contains a search bar with the text "Γρήγορη αναζήτηση", a filter icon labeled "Φίλτρα", and a list of patients. The list has a column header "Κωδ." and "Όνοματεπώνυμο". The patient list includes entries such as "549", "548", "547", "546", "545", "544", "543", "542", "541", "540", "539", "538", "537", "536", "535", "534", "533", "532", "531", "530", "529", "528", "527", "526", "525", "524", "523", "522", "521", "520", "519", "518", "517", "516", "515", "514", "513", "512", "511", "510", "509", "508", "507", "506", "505", "504", "503", "502", "501", "500", "499", "498", "497", "496", "495", "494", "493", "492", "491", "490", "489", "488", "487", "486", "485", "484", "483", "482", "481", "480", "479", "478", "477", "476", "475", "474", "473", "472", "471", "470", "469", "468", "467", "466", "465", "464", "463", "462", "461", "460", "459", "458", "457", "456", "455", "454", "453", "452", "451", "450", "449", "448", "447", "446", "445", "444", "443", "442", "441", "440", "439", "438", "437", "436", "435", "434", "433", "432", "431", "430", "429", "428", "427", "426", "425", "424", "423", "422", "421", "420", "419", "418", "417", "416", "415", "414", "413", "412", "411", "410", "409", "408", "407", "406", "405", "404", "403", "402", "401", "400", "399", "398", "397", "396", "395", "394", "393", "392", "391", "390", "389", "388", "387", "386", "385", "384", "383", "382", "381", "380", "379", "378", "377", "376", "375", "374", "373", "372", "371", "370", "369", "368", "367", "366", "365", "364", "363", "362", "361", "360", "359", "358", "357", "356", "355", "354", "353", "352", "351", "350", "349", "348", "347", "346", "345", "344", "343", "342", "341", "340", "339", "338", "337", "336", "335", "334", "333", "332", "331", "330", "329", "328", "327", "326", "325", "324", "323", "322", "321", "320", "319", "318", "317", "316", "315", "314", "313", "312", "311", "310", "309", "308", "307", "306", "305", "304", "303", "302", "301", "300", "299", "298", "297", "296", "295", "294", "293", "292", "291", "290", "289", "288", "287", "286", "285", "284", "283", "282", "281", "280", "279", "278", "277", "276", "275", "274", "273", "272", "271", "270", "269", "268", "267", "266", "265", "264", "263", "262", "261", "260", "259", "258", "257", "256", "255", "254", "253", "252", "251", "250", "249", "248", "247", "246", "245", "244", "243", "242", "241", "240", "239", "238", "237", "236", "235", "234", "233", "232", "231", "230", "229", "228", "227", "226", "225", "224", "223", "222", "221", "220", "219", "218", "217", "216", "215", "214", "213", "212", "211", "210", "209", "208", "207", "206", "205", "204", "203", "202", "201", "200", "199", "198", "197", "196", "195", "194", "193", "192", "191", "190", "189", "188", "187", "186", "185", "184", "183", "182", "181", "180", "179", "178", "177", "176", "175", "174", "173", "172", "171", "170", "169", "168", "167", "166", "165", "164", "163", "162", "161", "160", "159", "158", "157", "156", "155", "154", "153", "152", "151", "150", "149", "148", "147", "146", "145", "144", "143", "142", "141", "140", "139", "138", "137", "136", "135", "134", "133", "132", "131", "130", "129", "128", "127", "126", "125", "124", "123", "122", "121", "120", "119", "118", "117", "116", "115", "114", "113", "112", "111", "110", "109", "108", "107", "106", "105", "104", "103", "102", "101", "100", "99", "98", "97", "96", "95", "94", "93", "92", "91", "90", "89", "88", "87", "86", "85", "84", "83", "82", "81", "80", "79", "78", "77", "76", "75", "74", "73", "72", "71", "70", "69", "68", "67", "66", "65", "64", "63", "62", "61", "60", "59", "58", "57", "56", "55", "54", "53", "52", "51", "50", "49", "48", "47", "46", "45", "44", "43", "42", "41", "40", "39", "38", "37", "36", "35", "34", "33", "32", "31", "30", "29", "28", "27", "26", "25", "24", "23", "22", "21", "20", "19", "18", "17", "16", "15", "14", "13", "12", "11", "10", "9", "8", "7", "6", "5", "4", "3", "2", "1".
- Σύνολο πελατών:** 549/549
- Footer:** "Χρήστης: vivi", "Έκδοση: 1.5.0.0 (Πλήρης)", and "7/8/2007 4:21:25 μμ".

Εφαρμογή παιδιατρείου

Βασική καρτέλα παιδιού

Γενικά Στοιχεία | Τοκετός | Νεογνό | Θηλασμός | Εξέλιξη | Ιστορικό | Επισκέψεις | Εμβολιασμοί | Ασθένειες | Εργ. Εξετάσεις | Γραφήματα

Στοιχεία παιδιού

Κωδικός: 154 | Ημερ/γία γέννησης: 23/6/2002 | Επώνυμο: ΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ | Όνομα: ΠΑΝΤΕΛΗΣ

Τόπος γέννησης: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ | ΑΓΟΡΙ ΚΟΡΙΤΣΙ

Στοιχεία γονέων

Όνομα πατέρα: ΚΩΣΤΑΣ | Επώνυμο πατέρα: | Όνομα μητέρας: ΓΙΩΡΓΙΑ | Επώνυμο μητέρας: | Επάγγελμα πατέρα: ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ | Επάγγελμα μητέρας: ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ | Ασφ. Ταμείο πατέρα: ΙΚΑ | Ασφ. Ταμείο μητέρας: ΔΗΜΟΣΙΟ

Τηλέφωνα

Σπιτιού: | Κινητό πατέρα: | Κινητό μητέρας: | Εργασίας πατέρα: | Εργασίας μητέρας:

Κατοικία

Διεύθυνση: | Περιοχή: ΤΟΥΜΠΑ | Τ.Κ.: | Νομός:

Εκτύπωση | Καταχώρηση | Ακύρωση

Εφαρμογή παιδιατρείου

Φόρμα νέας επίσκεψης

Νέα Επίσκεψη

Γενικά στοιχεία Εμβολιασμοί Ασθένειες Εξέλιξη

Βασικά στοιχεία

Ημερομηνία: 9/8/2007

Μετρήσεις

| | | | |
|-----------------|-------------|-------------|----------------------|
| Ηλικία (μήνες) | Βάρος (Kg) | Ύψος (cm) | Περίμετρος Κεφ. (cm) |
| 95,00 | | | |
| Ηλικία (χρόνια) | Αρ. Δοντιών | Πίεση Μικρή | Πίεση Μεγάλη |
| 7 | | | |

Αιτία Επίσκεψης

ΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΣΚΕΨΗ

Σχόλια γονέων

Διατροφή

Χρηματικό Ποσό:

Καταχώρηση Ακύρωση



Προτεινόμενες βελτιώσεις - επεκτάσεις

- Εμφάνιση ηλικίας δίπλα στην ημερομηνία στο ιστορικό της εξέλιξης
- Παραμετροποίηση της εξέλιξης
- Αποθήκευση φωτογραφίας του παιδιού στην καρτέλα του
- Δημιουργία ευχητήριων καρτών
- Δημιουργία στατιστικών εκτυπώσεων
- Δημιουργία ρόλων χρηστών
- Καταγραφή ραντεβού των παιδιών
- Δημιουργία ηλεκτρονικού σημειωματάριου
- Αναγνώριση κλήσεων πελατών
- Σύνδεση με μηχάνημα υπέρηχου



Συμπεράσματα

- Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα παρέχουν τις πληροφορίες που χρειάζεται η διοίκηση μια επιχείρησης για αποτελεσματικότερες αποφάσεις
- Ένα πληροφοριακό σύστημα όπως προαναφέραμε θα πρέπει να καλύπτει τις απαιτήσεις των χρηστών του
- Μια σύγκριση ανάμεσα στην παραδοσιακή καρτέλα ενός ασθενούς και την αντίστοιχη ηλεκτρονική μας οδηγεί στα παρακάτω πλεονεκτήματα & μειονεκτήματα



Συμπεράσματα

Παραδοσιακός φάκελος

- Εύκολα μεταφέρεται και ψάχνεται
- Χαμηλό κόστος, ελεύθερο format
- Γρήγορη προσθήκη στοιχείων
- Είναι προσπελάσιμος σε μία μόνο θέση

Ηλεκτρονικός φάκελος

- Προσπελάσιμος από περισσότερες θέσεις και άτομα
- Εύκολη αναζήτηση και ανάγνωση πληροφοριών
- Καλή βάση για ανάλυση δεδομένων και λήψη αποφάσεων
- Ενημερώνεται διαρκώς και έχει συνέπεια
- Απαιτεί εκπαιδευμένο προσωπικό
- Η εισαγωγή στοιχείων απαιτεί περισσότερο χρόνο
- Έχει υψηλότερο κόστος



Συμπεράσματα

- Ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι ένα παράδειγμα της εφαρμογής αυτής
- Ως αποτέλεσμα των συνολικών λειτουργιών της εφαρμογής, η καλύτερη οργάνωση των στοιχείων, η βελτίωση του χώρου, η γρήγορη αναζήτηση πελατών, η καθοδήγηση στη λήψη σωστών αποφάσεων και γενικά η αναβάθμιση του παιδιατρείου είναι μερικά από τα πλεονεκτήματα που παρέχει η συγκεκριμένη εφαρμογή.
- Ως αποτέλεσμα των παραπάνω θα ήθελα να εκφράσω την ικανοποίησή μου για την δημιουργία αυτής της εφαρμογής, με γνώμονα τη βελτίωση του τρόπου λειτουργίας ενός παιδιατρείου



Τέλος παρουσίασης

Ευχαριστώ για την υπομονή σας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Τσαδήρα για την συνεργασία που είχαμε κατά τη διάρκεια της πτυχιακή.
Με εκτίμηση,

Καβράκης Παναγιώτης