



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Ηλεκτρονική Υγεία

Ενότητα: Ηλεκτρονικός φάκελος ασθενούς

Αν. καθηγητής Αγγελίδης Παντελής

e-mail: paggelidis@uowm.gr

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



«Κλασικοί» φάκελοι ασθενών (1/2)



«Κλασικοί» φάκελοι ασθενών (2/2)

- Ογκώδεις φάκελοι.
- Η πιθανότητα να χαθούν δεδομένα μεγάλη.
- Η χρονική συσχέτιση των διαφόρων εξετάσεων με το ιστορικό και την κλινική εξέταση δεν γίνεται άμεσα προφανής.
- Το χαρτί μπορεί να καταστραφεί εύκολα, ενώ είναι αρκετά επίπονη η διαδικασία της δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας.
- Το χαρτί φθείρεται με τη χρήση και το χρόνο, οπότε έχει και περιορισμένο χρόνο ζωής.
- Είναι διαθέσιμο μόνο σε ένα μέρος κάποια δεδομένη χρονική στιγμή.

Αδυναμία δημιουργίας και διαχείρισης των **“κλασικών” φακέλων** των ασθενών, που βασίζονται στην καταγραφή των δεδομένων σε χαρτί, συνοδευόμενο από τις σχετικές εξετάσεις.

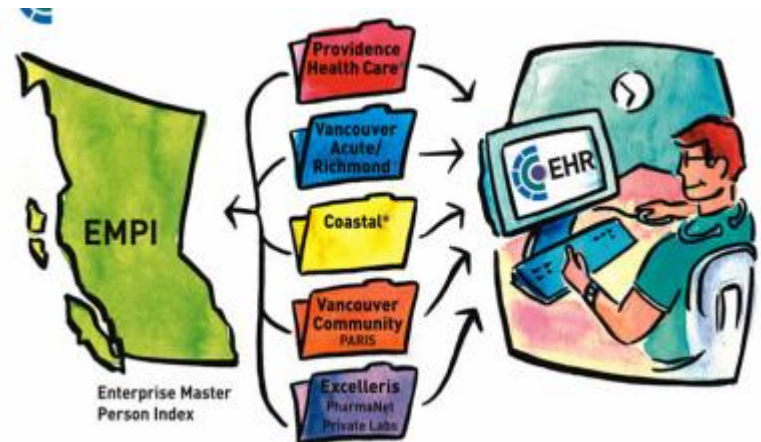


Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (1/6)



Ορισμός

«Ο Ιατρικός Φάκελος είναι η “αποθήκη” όλων των πληροφοριών που αφορούν το ιατρικό ιστορικό ασθενούς. Αποτελεί επομένως την βάση της διάγνωσης και της θεραπευτικής αντιμετώπισης του ασθενούς αλλά και την βάση επιδημιολογικών ερευνών. Επιπλέον, παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως, καθώς και ποιοτικού ελέγχου»
CEN/TC25/WG1/N8.



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (ΗΦΑ)- Electronic Health Record (EHR)

Διάφοροι άλλοι ορισμοί:

- Electronic Medical Record (EMR) - Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (ΗΦΥ).
- Electronic Patient Record (EPR).
- Computerized Patient Record or Computer-based Patient Record (CPR).
- Electronic Health Care Record (EHCR).
- Virtual EHR.
- Personal Health Record (PHR).
- Digital Medical Record (DMR).
- Citizen Health Record (CHR)-Φάκελος Υγείας του Πολίτη (ΦΥΠ).



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (2/6)

Χρήσεις του ηλεκτρονικού φακέλου Ασθενή:

Επικεντρωμένες στον ασθενή	<ul style="list-style-type: none">■ Φροντίδα Υγείας■ Αυτόματη λήψη των εξετάσεων του ασθενή
Διοικητικές Χρήσεις	<ul style="list-style-type: none">■ Διασύνδεση με άλλα υποσυστήματα του νοσοκομείου■ Προγραμματισμός ασθενών, εργασιών■ Λογιστικές χρήσεις (διαχείριση πόρων, παραγγελιών, αποζημιώσεων)
Λοιπές Χρήσεις	<ul style="list-style-type: none">■ Στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, έρευνα■ Υποστήριξη της απόφασης, σύνδεση με πηγές γνώσης■ Μελέτη σχέσης κόστους-οφέλους

Σημαντικό ζήτημα η διασφάλιση του ιατρικού απορρήτου και η αρτιότερη προστασία των δεδομένων του ασθενή σε σύγκριση με την ασφάλεια που παρέχει ο χειρόγραφος φάκελος ασθενή.



Λειτουργίες του Η.Φ.Α

- Ηλεκτρονική Διαχείριση και Μεταφορά Φακέλων Ασθενούς.
 - Αναζήτηση και άμεση εύρεση δεδομένων οποιουδήποτε ασθενή έχει νοσηλευτεί στην κλινική.
- Αποθήκευση, Διαχείριση και Ψηφιακή Επεξεργασία Ιατρικών Εικόνων.
 - Απλές ακτινογραφίες, υπέρυχοι, αξονικές τομογραφίες, μαγνητικές τομογραφίες, σπινθηρογράφημα οστών.
- Αποθήκευση και Διαχείριση Εργαστηριακών Εξετάσεων.
 - Βιοχημικές, αιματολογικές, ανοσολογικές.
- Άμεση Καταγραφή του Πρακτικού του Χειρουργείου.



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (3/6)

	Ηλεκτρονικός Φάκελος	Χειρόγραφος Φάκελος
Πλεονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> ■ Γρήγορη πρόσβαση σε δεδομένα ■ Καλύτερη διαχείριση των πόρων με μεγαλύτερη απόδοση ■ Προστασία των συσχετίσεων μεταξύ των δεδομένων ■ Καταγραφή δεδομένων με ολοκληρωμένο τρόπο ■ Εισαγωγή όλων των τύπων δεδομένων (αριθμών, κειμένου) ■ Προστασία των δεδομένων ■ Δυνατότητα ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων ■ Δεν χάνονται ούτε καταστρέφονται δεδομένα ■ Υποστήριξη της λήψης απόφασης ■ Δυνατότητα ενσωμάτωσης διαφόρων άλλων συστημάτων (επεκτασιμότητα) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Χαμηλό κόστος ■ Εύκολη εισαγωγή δεδομένων ■ Εύκολος στη χρήση
Μειονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> ■ Υψηλό κόστος ■ Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού διαχείρισης των συστημάτων ■ Πιθανά προβλήματα με την ασφάλεια των δεδομένων ■ Έλλειψη διαλειτουργικότητας μεταξύ υπολογιστήματα του νοσοκομείου ■ Προβλήματα στην άμεση καταχώρηση δεδομένων από τους χρήστες ■ Χρήση υψηλής και ακριβής τεχνολογίας 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ο φάκελος βρίσκεται σε ένα μέρος κάθε στιγμή ■ Τα περιεχόμενά του είναι ελεύθερο κείμενο, οπότε είναι: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ποικίλα σε διάταξη ✓ Πιθανόν μη έγκυρα ✓ Πιθανόν μη ολοκληρωμένα ✓ Πιθανόν ασαφή ■ Σε περίπτωση επιστημονικής ανάλυσης τα περιεχόμενα πρέπει να προσαρμοστούν ανάλογα με κίνδυνο λάθους ■ Μπορεί εύκολα να καταστραφούν από φυσικά αίτια ■ Δεν μπορούν να δώσουν προειδοποιήσεις στον επαγγελματία υγείας



Πλεονεκτήματα ΗΦΑ

- Μείωση κόστους λειτουργίας νοσηλευτικών ιδρυμάτων.
- Επεξεργασία δεδομένων για υποβοήθηση της κλινικής πράξης (π.χ. διάγνωση).
- Μείωση επανάληψης ιατρικών εξετάσεων έως και 30%.
- Βελτίωση ποιότητας της ιατρικής περίθαλψης.
- Κέρδος χρόνου στην αναζήτηση και συμπλήρωση στοιχείων του ιατρικού φακέλου.
- Ασφάλεια.
- Εξ' αποστάσεως πρόσβαση σε στοιχεία του ιατρικού φακέλου και,
- Ευκολία εκμάθησης των εφαρμογών (βασισμένες σε χρήση web browsers σε εξοικειωμένους με τους Η/Υ χρήστες).



Μειονεκτήματα ΗΦΑ

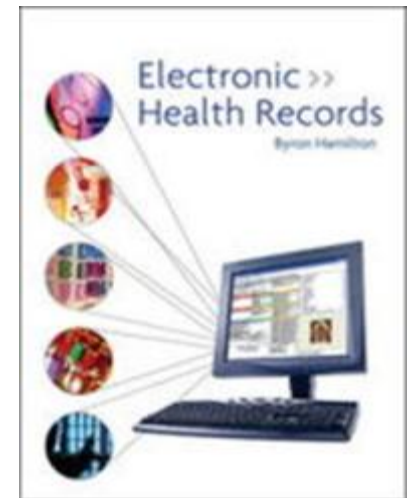
- Ασυμβατότητα ιατρικής κουλτούρας σε διεθνές επίπεδο.
- Η μεγάλη ποικιλία βάσεων δεδομένων και πρωτοκόλλων.
- Υπάρχουν ανοικτά ηθικά, νομικά ζητήματα αλλά και θέματα προστασίας των προσωπικών δεδομένων.
- Εξειδικευμένο προσωπικό.



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς Περιεχόμενα

Πρέπει να περιέχει όλα τα δεδομένα, που σχετίζονται με τον ασθενή:

- Το ιστορικό.
- Οι απεικονιστικές εξετάσεις πχ. ακτινογραφίες, βρίσκονται σε μορφή στατικών εικόνων.
- Τα ηλεκτροκαρδιογραφήματα βρίσκονται σε μορφή βιοσημάτων.
- Τα αποτελέσματα των ενδοσκοπικών εξετάσεων (γαστροσκόπηση, κολονοσκόπηση κλπ.) βρίσκονται σε μορφή βίντεο.
- Το ηχοκαρδιογράφημα βρίσκεται σε μορφή ήχου.
- Επιπλέον, πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατικής φύσεως, που σχετίζονται με τη μονάδα νοσηλείας του ασθενούς.



Περιεχόμενα ΗΦΑ

- Στοιχειώδες πληροφορία (item).
- Επαφή και επεισόδιο.
- Ιατρικές και διαχειριστικές πληροφορίες.
- Φάκελος Πολυμέσων:
 - Ακτινογραφίες.
 - Καρδιογραφήματα.
 - Άλλα αντικείμενα:
 - ✓ (Ηχητικά σήματα (ηχοκαρδιογραφήματα),
 - ✓ Ακολουθίες video Ενδοσκοπίας,
 - ✓ Κλινικά γραφήματα (Clinical Drawings).



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (4/6)

Δομημένη εισοδος Δεδομένων

Patient Profile
Patient Overview Help

Name	Date of Birth	Gender	Registration Number	Profile Date	Refresh
A. Buitenhuijs	03-05-1950	Male		17-02-1998	

Diagnosis

Visits / Results

- 24-11-1996 ECG
- 02-12-1996 First Visit
- 03-02-1997 Angio
- 22-02-1997 Subsequent Visit
- 28-04-1997 Lab result
- 01-06-1997 Subsequent Visit
- 23-08-1997 Subsequent Visit
- 12-02-1998 Subsequent Visit
- < New visit >

Past History

Sensitivities

Current/future medications

- 12-02-1998 selokleen zoc 100 mg 1 per day 1, 85 days
- 12-02-1998 ascal 80 mg 1 per day 1, 9 days left

Close

Κλινική Περιγραφή

Clinical Narrative 1.2 - A. Buitenhuijs
File Options Search Help

A. Buitenhuijs, Birthdate: 03-05-1950
Patient Id: 11, Sex: Male
Subsequent Visit at 12-02-1998, 14:48:59 by Ocean Data (L39)

Patient history

Review of systems:
Cardiovascular system: **No edema**

Medication

Decisions:
Current/future medications:

Patient History

patient history
... review of systems

cardiovascular system

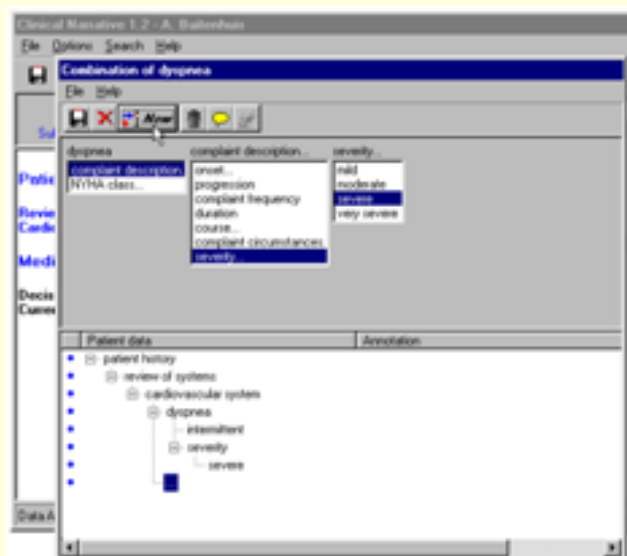
- dyspnea...
- orthopnea...
- chest pain...
- fatigue
- edema... **Absent**
- nocturia...
- cold extremities...
- palpitations...
- tendency to collapse...
- feeling of fullness...
- bleeding tendency...
- varicose veins...
- thrombophlebitis...

Data Acquisition ODBC_DEV_A: Ocean Data (L39) 4 records Select-Browsing



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (5/6)

Είσοδος Δεδομένων σε Κλινική Περιγραφή



Φόρμες υποστήριξης διάγνωσης

Orthopnea: sleep with pillows is number of pillows required is 3 pillows, 2 hours after going to sleep. No edema.

Physical examination

Vital signs Weight is 78 kg.

Extremities Peripheral pulsations: dorsal artery of foot are non palpable, and left.

Medication

Decisions:

12-02-1998 repeat selokeen zoc 100 mg 1 per day 1

12-02-1998 new ascal 80 mg 1 per day 1

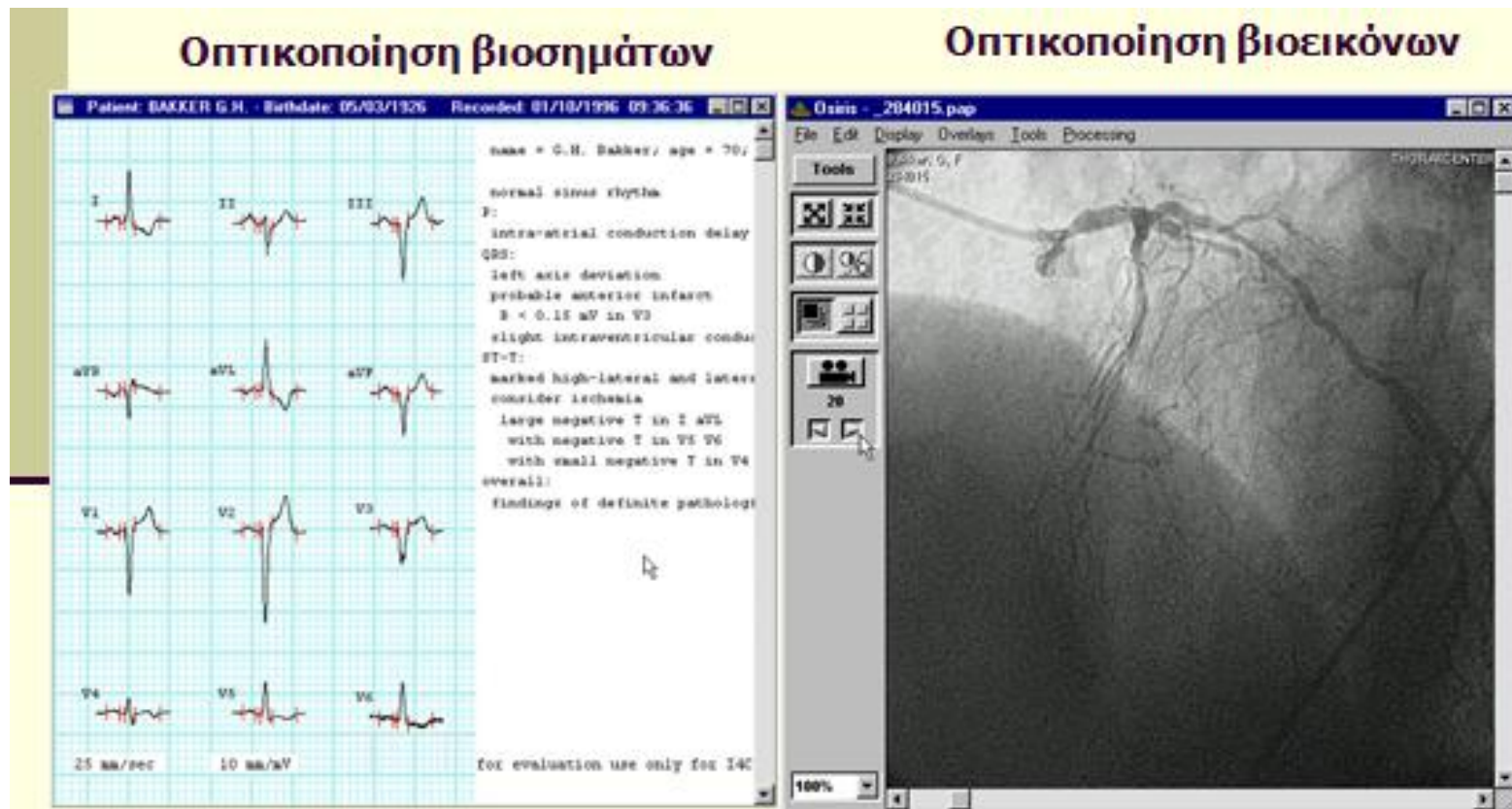
Current/future medications:

12-02-1998 selokeen zoc 100 mg 1 per day 1, 90 days left

12-02-1998 ascal 80 mg 1 per day 1, 14 days left



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς (6/6)



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς - Χαρακτηριστικά

- Ασφάλεια:
 - Έλεγχος πρόσβασης.
 - Ηλεκτρονική υπογραφή.
 - Ακεραιότητα δεδομένων.
 - Λογισμικό έλεγχο.
- Διασυνδεσιμότητα.
- Ευρύτητα – περιεκτικότητα.
- Μεταφερισιμότητα.
- Διαχρονική συμβατότητα.
- Επεκτασιμότητα.
- Διαθεσιμότητα.
- Χρήση προτύπων.



Χρήση ΗΦΑ

- Φροντίδα υγείας.
- Αυτόματη λήψη των εξετάσεων του ασθενή.
- Διασύνδεση με άλλα υποσυστήματα του νοσοκομείου.
- Προγραμματισμός ασθενών, εργασιών.
- Λογιστικές χρήσεις (διαχείριση πόρων, παραγγελιών, αποζημιώσεων).
- Στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, έρευνα.
- Υποστήριξη της απόφασης, σύνδεση με πηγές γνώσης.
- Μελέτη σχέσης κόστους - οφέλους.



Ηλεκτρονικός Φάκελος Ασθενούς - 3 βασικά προβλήματα

- Διασκορπισμένη πληροφορία.
- Απόκλιση απαιτήσεων.
 - Κλινικών.
 - Λειτουργικών.
 - Αμεσότητας.
 - Έκτασης.
- Πολλαπλότητα τεχνικών λύσεων.
- Ασυμβατότητα ΕΣΥ.



Πρότυπα Ορολογίας και Κωδικοποιήσεων

- Με τα πρότυπα αυτά εξασφαλίζεται η σημασιολογική ομογενοποίηση της πληροφορίας που τα συστήματα δημιουργούν και διαχειρίζονται .

Τα κυριότερα είναι:

- **SNOMED** (Systematized Nomenclature Of MEDicine) International.
- **MeSH** (Medical Subject Heading).
- Διεθνής ταξινόμηση των ασθενειών (International Classification of Diseases-**ICD**).
- ICPC.



Επεξεργασία ΗΦΑ

- Τόσο του κειμένου του φακέλου, όσο και των αντικειμένων που είναι ενσωματωμένα σε αυτόν.
- Ειδικές επεξεργασίες των δεδομένων:
 - Ανάλυση πλέγματος (grid analysis).
 - Ανάλυση πληθυσμού (population analysis).



Διεθνή πρότυπα ΗΦΑ

- Σ' έναν ΗΦΑ εισάγονται πολλών τύπων δεδομένα / πληροφορίες:
 - Σε μορφή ελευθέρου κειμένου και,
 - Σε δομημένη μορφή (π.χ. ακτινογραφίες).
- Ένα πρότυπο ορίζει γενικές δομές πληροφορίας και κοινά χαρακτηριστικά σε κάθε ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο, δηλαδή καθορίζει ένα λογικό μοντέλο, χωρίς να καθορίζει ακριβώς τι ιατρική πληροφορία θα περιέχει ή πως θα υλοποιηθεί.
- «...Ο εναρμονισμός ελαχιστοποιεί τα εμπόδια στο εμπόριο, προάγει την ασφάλεια, επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα των προϊόντων, των συστημάτων και των υπηρεσιών και προωθεί μια κοινή τεχνολογική αντίληψη», **καταστατικό Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης, CEN.**



ISO/ TC 215 (1/2)

- Ο διεθνής οργανισμός τυποποίησης ISO (International Standards Organization) έχει ιδρύσει την Τεχνική Επιτροπή 215 (TC 215) με στόχο την προτυποποίηση στον τομέα της Πληροφορικής Υγείας.
- Τα πρότυπα (standards) κατά ISO/TC 215 είναι η παγκόσμια κορυφή για τον ΗΦΑ, όπως, και για άλλα standards που αφορούν την ιατρική πληροφορική.
- Πρότυπα σχετικά πρόσφατα αφιχθείς στο χώρο της ιατρικής πληροφορικής, αφού έχει ιδρυθεί εδώ και 6 χρόνια.



ISO/ TC 215 (2/2)

- Ο οργανισμός ISO/TC 215 έχει έξι ομάδες εργασίας (working groups):
 - WG1: Ιατρικοί φάκελοι και συντονισμός των μοντέλων- Health Records and Modeling Coordination.
 - WG2: Μετάδοση πληροφορίας και επικοινωνία- Messaging and Communication.
 - WG3: Αναπαράσταση ιατρικών αρχών- Health Concept Representation.
 - WG4: Ασφάλεια-Security.
 - WG5: Ιατρικές κάρτες-Health Cards.
 - WG6: Ηλεκτρονικό φαρμακείο - e-Pharmacy.



CEN/TC 251

- Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (European Standards Committee – CEN) έχει μέλη σε 22 κράτη, 15 στην Ευρώπη και Τσεχία, Ουγγαρία, Ισλανδία, Μάλτα, Νορβηγία, Σλοβακία και Ελβετία.
- CEN/TC 251 είναι η Τεχνική Επιτροπή με στόχο την προτυποποίηση στον τομέα της Πληροφορικής Υγείας της CEN.
- CEN ENV 13606:
 - είναι το μοναδικό πρότυπο ειδικά για ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο και αποτελεί τη βάση για συνεργασία με άλλα πρότυπα, όπως το HL7.
 - Δημοσιεύτηκε το 1999/2000. Η επιδίωξη του είναι ένα πρότυπο ιατρικού φακέλου, όπου η κατάλληλη πληροφορία θα είναι διαθέσιμη όταν και όπου απαιτείται η υποστήριξη αποφάσεων.
 - Τον Νοέμβριο του 2001, η CEN αποφάσισε να αναθεωρήσει το ENV 13606 πρότυπο και να υιοθετήσει την μεθοδολογία *openEHR4/GEHR archetype*.



EN 13606

- Το προ-πρότυπο (PreStandard) ENV 13606 περιέχει 4 μέρη αλλά το νόμιμο πρότυπο EN 13606 θα περιέχει 5 τμήματα (τέλος του 2004, και θα αποτελεί πρότυπο σε 25 χώρες της Ευρώπης):
 - Τμήμα 1: Μοντέλο Αναφοράς - Reference Model.
 - Τμήμα 2: Προδιαγραφές Ανταλλαγής Αρχετύπων - Archetype Interchange Specification.
 - Τμήμα 3: Αρχέτυπα Αναφοράς και Λίστες Ονοματολογίας- Reference Archetypes and Term Lists.
 - Τμήμα 4: Χαρακτηριστικά Ασφάλειας - Security Features.
 - Τμήμα 5: Μοντέλα Ανταλλαγής - Exchange Models.
- Το νόμιμο πρότυπο EN 13606 ακόμα θα προσαρμόζεται με το HL7 CDA (Clinical Document Architecture) έκδοσης 2. Αυτό θα σχηματίσει μια γέφυρα σημαντικής “επικοινωνίας” ανάμεσα σε Ευρώπη και Η.Π.Α.



OpenEHR model

- Είναι ένα κοινό πλαίσιο αναφοράς ανοιχτών προδιαγραφών για την δημιουργία, αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων ασθενή έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανταλλαγή τους μεταξύ διαφορετικών healthcare providers με ασφαλή.
- Δεν είναι από μόνο του πρότυπο αλλά ένα leading input στον σχεδιασμό του προτύπου CEN όπως και άλλων προτύπων ΗΦΑ.
- Μια όχι τεχνική ορολογία ενός αρχέτυπου (archetype) είναι: ένα μοντέλο μιας κλινικής ή μιας άλλης έννοιας του χώρου που ορίζει την δομή και τους κανόνες λειτουργίας της έννοιας αυτής.
- Τα αρχέτυπα μπορούν μπορεί να ορίζουν μια απλή συνδυαστική έννοια πχ πίεση αίματος, διεύθυνση ή ακόμη πιο περίπλοκες έννοιες πχ ιστορικό οικογένειας, αποτελέσματα μικροβιολογικού.
- Δεν χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό ατομικών εννοιών όπως για όρους ανατομίας.



Health Level Seven (HL7) (1/2)

- Αναπτύσσει πρότυπα για την ηλεκτρονική ανταλλαγή κλινικών, οικονομικών, διαχειριστικών δεδομένων ανάμεσα σε οργανισμούς υγείας ή και σε διαφορετικά τμήματα αυτών π.χ. εργαστήρια.
- Η Γλώσσα ή το πρότυπο HL7 είναι μια συλλογή από standards formats, το οποίο επιτρέπει συναλλαγές για εγγραφή ασθενών, υποδοχή, μεταφορά, ασφάλιση, νοσοκομειακές και ιατρικές παρατηρήσεις, παραγγελίες, αποτελέσματα εξετάσεων.
- Το HL7 ενεκρίθη το έτος 1994 από τον Εθνικό Αμερικάνικο Οργανισμό Προτύπων (American National Standards Institution – ANSI). Το πρότυπο αυτό έχει μεγάλη διάδοση τόσο στις ΗΠΑ, όσο και σε άλλες χώρες, και η έκδοση 2.3.1 (1997) και 2.5 (2000) έχουν υλοποιηθεί ευρύτατα.



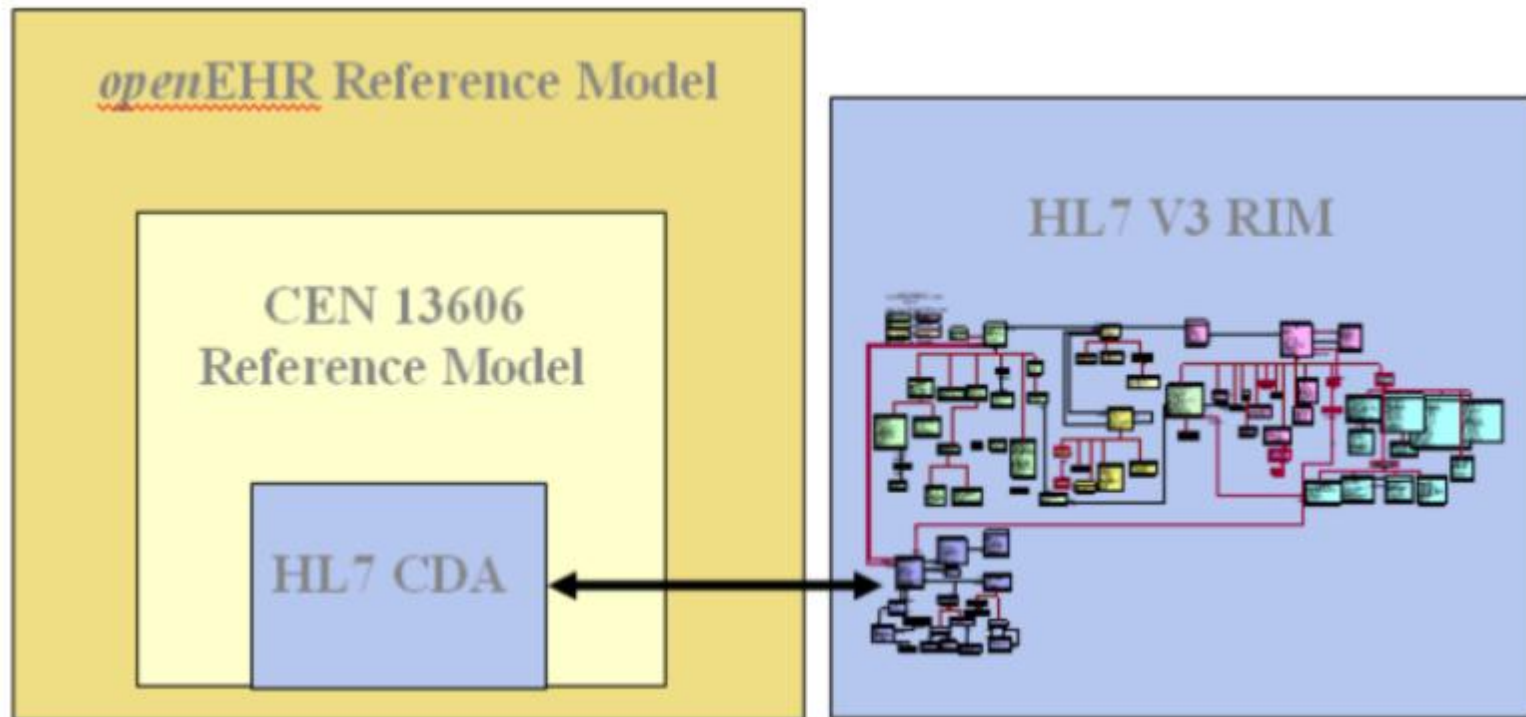
Health Level Seven (HL7) (2/2)

Η έκδοση HL7 **Version 3**:

- Χρησιμοποιεί αντικειμενοστραφή μεθοδολογία.
- Ορίζει ένα κατανοητό και κοινό για όλους μοντέλο πληροφορίας (Reference Information Model – RIM), το οποίο εκφράζεται σε ένα ενοποιημένο σύστημα ιατρικής γλώσσας και επιτυγχάνει σαφή αναπαράσταση των σχέσεων μεταξύ των δεδομένων που ανταλλάσσονται.
- Παρέχει μεθόδους για τη χρήση κωδικών και ιατρικών λεξικών για την ανταλλαγή μηνυμάτων με διάφορες εξωτερικές πηγές.
- Αξιολογεί με αξιόπιστο τρόπο την συμμόρφωση μιας συγκεκριμένης υλοποίησης με το πρότυπο HL7.
- Χρησιμοποιεί τα πρότυπα γλώσσας XML για τη σύνταξη των μηνυμάτων.

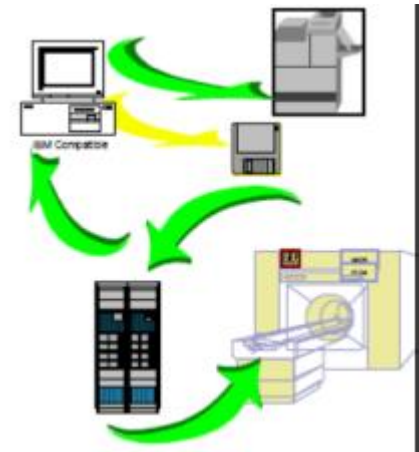


Σχέση μεταξύ OpenEHR, CEN 13606, και HL7 CDA



DICOM- Digital Imaging and Communications in Medicine

- Αφορά την μετάδοση ιατρικών εικόνων και γενικότερα ιατρικών δεδομένων.
- Σύνδεση συσκευών διαφορετικών κατασκευαστών.
- Ο CEN χρησιμοποίησε το DICOM σα βάση για το πλήρως συμβατό πρότυπο MEDICOM.
- Το πρότυπο DICOM είναι ήδη επιτυχημένο, με τεράστιες προοπτικές εξέλιξης. Είναι αρκετά πολύπλοκο, όμως είναι και προσαρμόσιμο στις απαιτήσεις των κατασκευαστών.



Ανάγκη για προτυποποίηση

- Η δικτύωση είναι σημαντικό στοιχείο στα ιατρικά συστήματα πληροφορικής.
- Η υποστήριξη ανοικτής επικοινωνίας είναι υποχρεωτική για την επιτυχία ενός προτύπου.
- Επιβάλλεται ο συντονισμός και η συνεργασία μεταξύ των διαφόρων οργανισμών προτυποποίησης.
- Επιβάλλεται η καθιέρωση πλαισίου για την ελαχιστοποίηση της ασυμβατότητας και την μεγαλύτερη διακίνηση της πληροφορίας.
- Η συμμετοχή όλων των μερών (βιομηχανία, χρήστες) κρίνεται ουσιαστική.



Σχεδιασμός ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή (1/2)

Λειτουργικές απαιτήσεις:

- ελαχιστοποίηση δεδομένων.
- φιλικό σύστημα διεπαφής.
- απλή και γρήγορη διαχείριση των δεδομένων.
- διαθεσιμότητα δεδομένων.
- μεταφορά δεδομένων σε τρίτους φορείς (εξωτερική διασύνδεση).
- εσωτερική διασύνδεση με διάφορα τμήματα.
- εσωτερική διασύνδεση με μηχανήματα.
- ενσωμάτωση συστημάτων ανάλυσης και ελέγχου των δεδομένων.
- ενσωμάτωση βοηθητικών πληροφοριών.
- ευκολία χρήσης.
- υποστήριξη των γρήγορων διαδικασιών.
- απλότητα στη διαχείριση των δεδομένων.



Σχεδιασμός ηλεκτρονικού φακέλου ασθενή (2/2)

- Απαιτήσεις υλικού:
 - Ισχύς και ταχύτητα.
 - Αποθηκευτικές δυνατότητες.
- Απαιτήσεις ασφάλειας:
 - Διάφορα επίπεδα πρόσβασης
 - κωδικοί πρόσβασης.
 - Εγκυρότητα και ακεραιότητα δεδομένων.



Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
παιδεία είναι αέναα στις ρίζες

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

