



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Ηλεκτρονική Υγεία

Εργαστήριο 1^ο: Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (ΗΙΦ)

Αν. καθηγητής Αγγελίδης Παντελής

e-mail: paggelidis@uowm.gr

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας



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



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ιατρικός Φάκελος



“Ο Ιατρικός Φάκελος είναι η “αποθήκη” όλων των πληροφοριών που αφορούν στο ιατρικό ιστορικό του ασθενούς. Αποτελεί επομένως την βάση της διάγνωσης και της θεραπευτικής αντιμετώπισης του ασθενούς και επιπλέον, παρέχει πληροφορίες διοικητικής, οικονομικής και στατιστικής φύσεως, καθώς και ποιοτικού ελέγχου”.

*Ευρωπαϊκή Επιτροπή Προτυποποίησης
(κείμενο CEN/TC25/WG1/N8)*



Έγγραφες Σημειώσεις Ιστορικού (1/2)

Πλεονεκτήματα:

- Ως βάση το χαρτί.
- Ευκολία μεταφοράς του και το αυτόνομο της μεθόδου.
- Χαμηλό κόστος, ελεύθερο format.
- Γρήγορη προσθήκη στοιχείων.



Έγγραφα Σημειώσεις Ιστορικού (2/2)

Μειονεκτήματα:

- Ευκολία καταστροφής του.
- Δυσκολία δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας.
- Διαθεσιμότητά του σε ένα μέρος μόνο κάθε φορά.
- Δυσκολία αναζήτησης και εύρεσης πληροφοριών.
- Μειονεκτεί σε σχέση με τον χρόνο και το μεγάλο κόστος που απαιτείται για την αποθήκευση και ταξινόμηση όλων των φακέλων.
- Το γεγονός ότι κάθε ιατρός μπορεί να γράψει οτιδήποτε στο χαρτί.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (1/8)



Το περιεχόμενο ενός ιατρικού φακέλου αφορά σε έγγραφα σχετικά με την κατάσταση της υγείας ενός ασθενούς: παραπεμπτικά εξετάσεων, καταγραφή στοιχείων νοσηλείας, αποτελέσματα απεικονιστικών και εργαστηριακών εξετάσεων, διαγνώσεις, χορήγηση αγωγών κ.λπ.

Πρακτικά, ο ιατρικός φάκελος αποτελεί το μέσο επικοινωνίας ανάμεσα στο ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό που ασχολείται με έναν συγκεκριμένο ασθενή. Οδηγίες θεραπείας, παραπεμπτικά με ειδικές οδηγίες, καταγραφή της πορείας μίας νόσου κ.λπ. δρομολογούνται στους διαφόρους εμπλεκόμενους, που δεν έχουν την δυνατότητα της μεταξύ τους άμεσης επικοινωνίας, μέσω του ιατρικού φακέλου.

Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (2/8)

Συνοπτικά η ιστορική εξέλιξη του ΗΙΦ αποτυπώνεται στις παρακάτω κύριες καινοτομίες:

- **1859:** Πρώτες αναφορές στην ανάγκη ιατρικού φακέλου.
- **1971:** 70% των αναγκών των ιατρών δεν καλύπτονται από τους έντυπους φακέλους.
- **1960-70:** Πιλοτικές & ερευνητικές εφαρμογές ηλεκτρονικού ιατρικού φακέλου.
- **1984:** Πρώτο πλήρες σύστημα πληροφοριακού συστήματος νοσοκομείου με ιατρικό φάκελο.
- **1991:** Πρώτη επίσημη αναφορά στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο (IOM).
- **1994:** Πρώτη προσπάθεια κατανεμημένου ιατρικού φακέλου.
- **1994–σήμερα:** Τήρηση προσωπικού ιατρικού φακέλου από τους χρήστες, Web Ιατρείο, Web based HIS, Δίκτυο υγείας.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (3/8)

Πλεονεκτήματα:

- Επιτυγχάνεται η αποτελεσματικότερη δημιουργία, διαχείριση και επεξεργασία των φακέλων των ασθενών.
- Εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος για την υποδομή του συστήματος.
- Δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου πληροφοριών ανεξάρτητης μορφής.
- Πιο εύκολη εισαγωγή δεδομένων από εργαστηριακές εξετάσεις μέσω της αυτόματης ενσωμάτωσης πρωτοκόλλων ιατρικών εξετάσεων.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (4/8)

Πλεονεκτήματα:

- Εξυπηρετεί στην εξάλειψη διπλών εγγραφών.
- Είναι συνεπής και ενημερώνεται συνεχώς και εύκολα.
- Διαμοιρασμός δεδομένων για πιο εύκολη αναζήτηση δεδομένων.
- Εμπλουτισμένα δεδομένα, τα οποία περιλαμβάνουν εικόνες, βιολογικά σήματα, κλινικά σχέδια, σχετικά με τον ασθενή.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (5/8)

Πλεονεκτήματα:

- Ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι προσπελάσιμος από οποιαδήποτε θέση.
- Προσφέρει μεγαλύτερη δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων των ασθενών.
- Επιτρέπει συνεχώς τη γνώση του ιστορικού του ασθενούς και επομένως την πληρέστερη αντιμετώπιση του ασθενούς από τον θεράποντα ιατρό του.
- Δυνατότητα εκτίμησης της κατάστασης υγείας, παροχή διάγνωσης και θεραπείας του ασθενούς μέσω της χρήσης του φακέλου και της Τηλεϊατρικής.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (6/8)

Πλεονεκτήματα:

- Ενισχύει το αίσθημα εμπιστοσύνης των ασθενών προς τους ιατρούς.
- Βοηθάει στην μείωση ιατρικών σφαλμάτων και στην συνεχιζόμενη εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού
- Ενισχύει την ιατρική έρευνα.



Πλεονεκτήματα ΗΙΦ στο πλαίσιο των λειτουργιών της Βάσης Δεδομένων

- Υπάρχει ανεξαρτησία από το λειτουργικό σύστημα.
- Μία Βάση Δεδομένων όπως ο ΗΙΦ απομονώνει τα προγράμματα του χρήστη από το σύστημα αρχείων.
- Φροντίζει για όλες τις μεταφορές προς και από τη βάση διατηρώντας όμως την ακεραιότητα και τη σταθερότητα της αλληλουχίας της βάσης.
- Για κάθε αίτημα μεταφοράς δεδομένων ελέγχει αν ο χρήστης έχει δικαίωμα πρόσβασης για να κάνει την αιτούμενη ενέργεια.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (7/8)

Μειονεκτήματα:

- Απαιτεί εκπαιδευμένο προσωπικό και με γνώσεις υπολογιστών.
- Η εισαγωγή των στοιχείων του κάθε ασθενή απαιτεί περισσότερο χρόνο σε σχέση με τους απλούς ιατρικούς φακέλους.
- Τα απόρρητα δεδομένα απαιτούν μεγάλη προστασία και προσεκτική δημιουργία και σχεδίαση του συστήματος.



Ηλεκτρονικός Ιατρικός Φάκελος (8/8)

Τα τεχνικά πρότυπα στα οποία βασίζονται οι σύγχρονοι Ηλεκτρονικοί Ιατρικοί Φάκελοι είναι τα εξής :

- **XML** – τύπος συγγραφής κειμένων, ο οποίος διευκολύνει τη διαδραστικότητα.
- **HL7** – τύπος μηνυμάτων για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων ιατρικών φακέλων και των συστημάτων διαχείρισης εξετάσεων.
- **ANSI X12 (EDI)** – σύνολο από πρωτόκολλα συναλλαγών που χρησιμοποιούνται στις Η.Π.Α για την μεταφορά δεδομένων που αφορούν τον ασθενή, σε πραγματικό χρόνο.
- **CEN – CONTSYS (EN 13940)** – σύστημα εννοιών για τη συντήρηση της «συνέχειας» στην παροχή υγειονομικής περίθαλψης.
- **CEN – HISA (EN 12967)** – πρότυπο υπηρεσιών για την επικοινωνία των συστημάτων σε ένα κλινικό περιβάλλον δεδομένων.
- **DICOM** – ένα πρότυπο απεικόνισης ακτινογραφιών.



Δομή Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου (1/2)

- Μέσα στον ηλεκτρονικό φάκελο παρακολούθησης συγκεντρώνονται και αναλύονται τα βιοσήματα (ηλεκτρονικά κωδικοποιημένη έξοδος κάποιας τηλεματικής συσκευής) του ασθενή.
- Τα στοιχεία αυτά επεξεργάζονται και ταξινομούνται σε ηλεκτρονικούς πίνακες και γραφήματα, δίδοντας άμεσα και έγκαιρα πληροφόρηση στους ιατρούς για την κατάσταση και εξέλιξη της υγείας των ασθενών τους.
- Τα βιοσήματα και άλλα είδη αρχείων που αφορούν των ασθενή, βρίσκονται συγκεντρωμένα στον ίδιο ηλεκτρονικό φάκελο και ανακαλούνται εύκολα από τους θεράποντες ιατρούς.
- Προσωπικά στοιχεία ενός ασθενή (ονοματεπώνυμο, ημερομηνία γέννησης, χρήσιμα τηλέφωνα, στοιχεία κατοικίας κτλ).
- Πληροφορίες που αφορούν την υγεία του ασθενή από την πρώτη μέρα ζωής του, ώστε να γνωρίζει ο υπεύθυνος ιατρός τι ακριβώς έχει προηγηθεί.



Δομή Ηλεκτρονικού Ιατρικού Φακέλου (2/2)

- Στοιχεία που αναφέρονται σε κληρονομικές ασθένειες που έχουν παρατηρηθεί στο συγγενικό του περιβάλλον, λεπτομέρειες που αφορούν τις χρόνιες παθήσεις που έχει, άλλες ασθένειες ελαφρότερης μορφής ή αλλεργίες που έχει περάσει ακόμα και πιθανή φαρμακευτική αγωγή που ακολουθεί.
- Πληροφορίες που αφορούν χειρουργικές επεμβάσεις στις οποίες έχει υποβληθεί ο ασθενής είναι απαραίτητες.
- Δεδομένα που περιγράφουν τον τρόπο ζωής και τις καθημερινές συνήθειες που ασκεί ο ασθενής, όπως είναι το κάπνισμα, η χρήση ναρκωτικών, η σωστή διατροφή και η καθημερινή γυμναστική.
- Σε περίπτωση που η ασθενής είναι γυναίκα καταγράφονται λεπτομέρειες που αφορούν τυχόν εγκυμοσύνη και προβλήματα που προέκυψαν κατά την διάρκειά της ή ακολούθησαν μετά.



Σύνθετα δεδομένα που μπορούν να υπάρξουν μέσα σε έναν ΗΙΦ

- Παραγγελίες εξετάσεων/παραπεμπτικά και παθολογία.
- Τομογραφίες, ηλεκτροφυσιολογικά και άλλα πολυμεσικά δεδομένα.
- Οδηγίες/κλινικά πρωτόκολλα.



Συλλογή πηγών πληροφοριών για την δημιουργία ενός πλήρους ιστορικού

Άμεση Πηγή	Πρωτεύον τρόπος καταγραφής	Πρώτος παραλήπτης πληροφορίας	Μέσα περαιτέρω επεξεργασίας	Φόρμα στον τρέχοντα Φάκελο ασθενή
Προφορική ιστορία	Ακουστικός	Ιατρός ή η/ο βοηθός του	Σημειώσεις αυτού που ακούει	Ελεύθερο κείμενο, φράσεις
Φυσικά ευρήματα	Παρατήρηση	Ιατρός, παραϊατρικό προσωπικό	Σημειώσεις	Ελεύθερο κείμενο
Φυσικά ευρήματα με χρήση μηχανημάτων	Παρακολούθηση μηχανήματος	Ιατρός ή βοηθός του εργαστηρίου	Ερμηνευτικό σημείωμα	Αντιγραφή αποσπασμάτων
Αναλύσεις χημικών ουσιών ασθενή	Χημική εργαστηριακή εξέταση	Εργαστηριακό όργανο	Ηλεκτρικό σήμα	Αριθμοί ή κατηγοριοποίηση
Απεικονιστικός έλεγχος ασθενή	Ακτινογραφίες	Μηχάνημα	Παρατήρηση, σημείωση	Ελεύθερο κείμενο, φράσεις, διαγνωστικοί κώδικες, εικόνα
Εσωτερικός έλεγχος ασθενή	Μαγνητική, Αξονική τομογραφία κλπ	Διερμηνέας που ερμηνεύει δεδομένα του μηχανήματος στον ιατρό	Σύνθετο σήμα που οπτικοποιείται με μαθηματικούς μετασχηματισμούς	Ελεύθερο κείμενο, φράσεις, διαγνωστικοί κώδικες, μετασχηματισμένη εικόνα
Παλιά ιατρικά στοιχεία (σε χαρτί)	Χαρτί	Ιατρικό προσωπικό	Αντίγραφα	Αντίγραφα, περιλήψεις, ελεύθερο κείμενο
Παλιά ιατρικά στοιχεία (σε υπολογιστή)	Υπολογιστής	Υπολογιστής	Ηλεκτρονική μεταφορά	Αντίγραφο από το αρχείο του υπολογιστή



Κίνδυνοι στη χρήση (1/2)

- Παράνομη πρόσβαση σε χώρους όπου βρίσκονται υπολογιστές, αρχεία δεδομένων, βιβλιοθήκες ιατρικών αρχείων, οδηγίες χρήσης των προγραμμάτων, απομακρυσμένοι σταθμοί εργασίας κλπ.
- Παράνομη χρήση των εργαλείων για μετάδοση των δεδομένων μέσα από hacking, ηλεκτρομαγνητική λήψη, κωδικοποιημένη μετάδοση, φιλτράρισμα μέσα από κανάλια επικοινωνίας.
- Παράνομη μετατροπή προγραμμάτων.
- Παράνομη μετατροπή των δεδομένων.



Κίνδυνοι στη χρήση (2/2)

- Παράνομη επιθεώρηση των δεδομένων με απευθείας πρόσβαση στην Βάση Δεδομένων.
- Χρήση των προγραμμάτων / δεδομένων σε περιπτώσεις που δεν επιτρέπεται.
- Κλοπή, αντιγραφή υλικού.
- Παράνομη αντιγραφή του περιεχομένου των μέσων αποθήκευσης.
- Λειτουργικά λάθη.



Κίνδυνοι ως προς την ακεραιότητα των προγραμμάτων ή των δεδομένων (1/2)

- Λάθη ή αδυναμία του υλικού.
- Λάθη στην μετάδοση δεδομένων.
- Λάθη του προγράμματος.
- Λειτουργικό λάθος στη μονάδα εισόδου δεδομένων.
- Καταστροφή δεδομένων κατά την απόκτησή τους, την εισαγωγή τους στο σύστημα, την επεξεργασία τους, την αποθήκευση τους, την εξαγωγή τους από το σύστημα ή την μετάδοσή τους.



Κίνδυνοι ως προς την ακεραιότητα των προγραμμάτων ή των δεδομένων (2/2)

- Ταυτόχρονη ενημέρωση εγγραφών.
- Πρόβλημα του συστήματος κατά την ενημέρωση.
- Κακή επαναφορά μετά από πτώση του συστήματος.
- Ανεπαρκής έλεγχος για την συνάφεια δεδομένων.



Πτυχές ασφάλειας

- Πιστοποίηση.
- Εξουσιοδότηση.
- Εμπιστευτικότητα.
- Ακεραιότητα.
- Αδυναμία άρνησης συμμετοχής.
- Δυνατότητα ελέγχου.
- Ευθύνη.
- Διαφάνεια.
- Διαθεσιμότητα.



Λειτουργικές Απαιτήσεις (1/2)

- Ελαχιστοποίηση της επανάληψης των δεδομένων (data redundancy).
- Γλώσσα αναζήτησης κοντά στη φυσική γλώσσα ομιλίας.
- Ευκολία στη διαχείριση των δεδομένων.
- Διαχωρισμός των δεδομένων.
- Πρόσβαση στα υποσύνολα πληροφορίας.



Λειτουργικές Απαιτήσεις (2/2)

- Εξασφάλιση ποιότητας υπηρεσιών.
- Διασύνδεση με άλλα συστήματα.
- Επικοινωνία με ιατρικά μηχανήματα για την αυτόματη λήψη των μετρήσεων.
- Ο χρόνος απόκρισης του συστήματος να είναι άμεσος και λογικός σε σχέση με τη φύση της δραστηριότητας.



Ασφάλεια και ακεραιότητα δεδομένων

- Προσωπικοί κωδικοί πρόσβασης.
- Καθορισμός του Διαχειριστή Συστήματος (ΔΣ).
- Αυτόματη αποσύνδεση μετά από τρεις αποτυχημένες προσπάθειες πρόσβασης.
- Συχνή αλλαγή των κωδικών πρόσβασης.
- Ενημέρωση χρηστών όταν κάποια ενέργεια στο σύστημα δεν ολοκληρώνεται.
- Ύπαρξη ειδικών αρχείων συστήματος για την καταγραφή αποτυχιών.



Το μέλλον: Ο προσωπικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (1/3)



Ο Προσωπικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας είναι μια σχετικά νέα έννοια και σαφέστατα νεότερη από τους διάφορους ορισμούς Ηλεκτρονικών Φακέλων Υγείας, που στόχο έχει τη μεταφορά της έμφασης του ελέγχου των δεδομένων στο άτομο. Ο Προσωπικός Ηλεκτρονικός Φάκελος είναι μια σειρά από ηλεκτρονικές εφαρμογές μέσα από τις οποίες οι πολίτες μπορούν να διατηρήσουν και να διαχειριστούν την πληροφορία που σχετίζεται με την υγεία τους, καθώς και αντίστοιχη σχετική πληροφορία άλλων ατόμων για τους οποίους είναι εξουσιοδοτημένοι να το κάνουν σε ένα περιβάλλον που είναι ιδιωτικό και ασφαλές (Βρετανικό Γραφείο για την Τεχνολογία Ιατρικής Πληροφορικής). Προσφέρει Διαλειτουργικότητα και Μεταφερισιμότητα (portability), (Open Clinical).



Το μέλλον: Ο προσωπικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (2/3)

Ο Προσωπικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας διαφοροποιείται από τον Ηλεκτρονικό Ιατρικό Φάκελο κατά τα εξής σημαντικά στοιχεία:

- Δεν συνδέεται αποκλειστικά με την διαχείριση ασθενειών ή με την καταγραφή μιας σειράς ιατρικών πράξεων.
- Περιλαμβάνει στοιχεία που αφορούν την καθημερινή διαβίωση του, τον τρόπο ζωής, τις επιλογές διατροφής, την διασκέδαση και το επάγγελμα που κάνει.
- Περιλαμβάνει θέματα που συνδέονται με την άσκηση, την λήψη κατάλληλων τροφών, τις συνήθειες και εν γένει το σύνολο των δραστηριοτήτων που συνθέτουν την προσωπικότητα και τις επιλογές που κάνει ο κάθε άνθρωπος στην ζωή του.
- Λειτουργεί πρωτίστως για την πρόληψη και διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης του πολίτη και δευτερευόντως για την διαχείριση χρόνιων και μη ασθενειών ή έκτακτων περιστατικών.
- Ελέγχεται από τον ίδιο τον πολίτη.



Δημοφιλείς εφαρμογές Προσωπικών Ηλεκτρονικών Φακέλων

Δημοφιλείς εφαρμογές Προσωπικών Ηλεκτρονικών Φακέλων

- Google Health
- Microsoft Health Vault



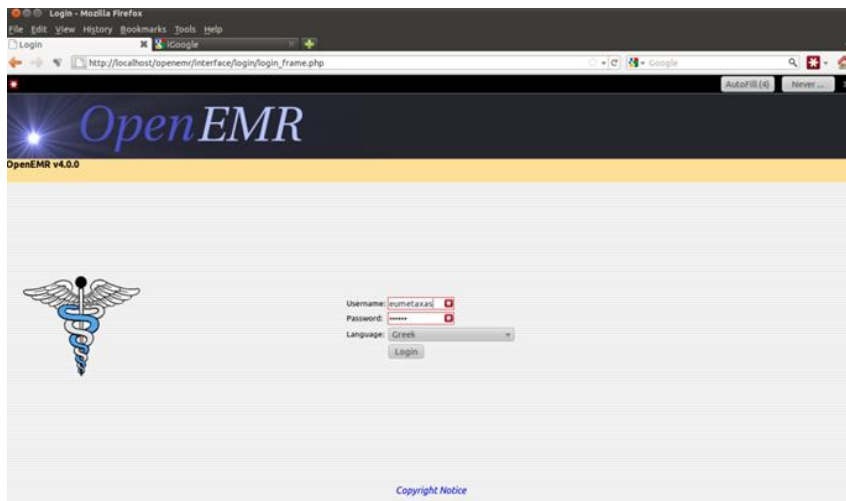
Κακός σχεδιασμός, δεν δίνουν τη δυνατότητα επιλογών στον ιδιοκτήτη του φακέλου και τα είδη των δεδομένων δεν έχουν κανένα νόημα πραγματικό στο μέσο πολίτη!!

Το μέλλον: Ο προσωπικός Ηλεκτρονικός Φάκελος Υγείας (3/3)

- Ανοιχτή πλατφόρμα στην οποία ο πολίτης συνδέει εφαρμογές, τις οποίες είτε αναπτύσσει ο ίδιος, είτε τις χρησιμοποιεί επειδή τις ανέπτυξαν άλλοι πριν από τον ίδιο, που είχαν τις ίδιες ανάγκες (πχ. την ίδια ασθένεια ή την ίδια καθημερινή λειτουργία ή τις ίδιες προσωπικές επιλογές).
- Μέσα από τις επιλογές των εφαρμογών αυτών θα καθορίζει πώς, ποιος, πότε και γιατί θα έχει πρόσβαση στα δεδομένα υγείας του.
- Η διαδικασία αυτή δίνει ένα ισχυρό κίνητρο στους παροχείς υγείας να βρουν τρόπους έτσι ώστε να ενημερώνουν τον Προσωπικό Ιατρικό Φάκελο αυτόματα, ή να πάρουν το ρίσκο να χάσουν τον πολίτη ασθενή από πελάτη τους αν αποφασίσουν να μην μεταφέρουν τα δεδομένα αυτά με αυτόματο τρόπο στον Προσωπικό Ιατρικό του Φάκελο και να τα κρατήσουν στον δικό τους Φάκελο.



Electronic Medical Record

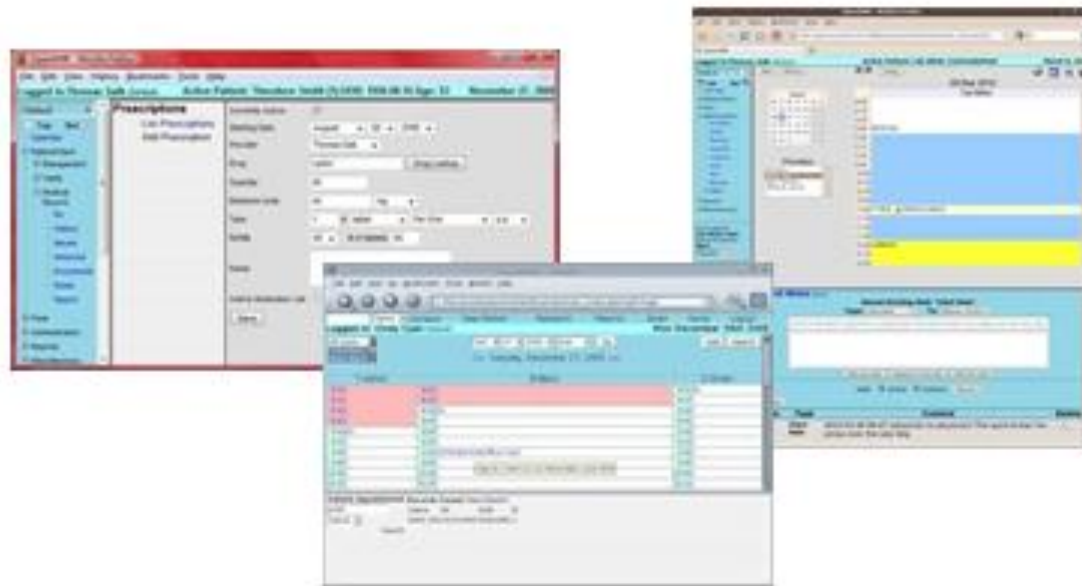


Ο EMR (Electronic Medical Record) αποτελεί μια νόμιμη ηλεκτρονική μορφή ιατρικού φακέλου, η οποία δημιουργείται σε οποιαδήποτε υποδομή παροχής υγειονομικής περίθαλψης (νοσοκομείο, ιδιωτικό ιατρείο κτλ.). Οι ηλεκτρονικοί ιατρικοί φάκελοι αποτελούν μέρος ενός συστήματος ιατρικών πληροφοριών, το οποίο επιτρέπει την αποθήκευση, την ανάκτηση και την επεξεργασία των φακέλων.



Προτεινόμενο πακέτο εγκατάστασης OpenEMR

http://www.openmedsoftware.org/wiki/OpenEMR_3.1_XA_MPP_Package_Installation



Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

