
**Συστήματα Λογισμικού Διαχείρισης
Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) Τελική
Εργασία 2022-2023**

Χρονόπουλος Κωνσταντίνος mrrl21081
Πέτρου Κωνσταντίνος mrrl21062



Ερώτημα 1ο

Τα Συστήματα λογισμικού διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (Enterprise Resource Planning (ERP) systems) είναι πλατφόρμες λογισμικού σχεδιασμένες για να βοηθούν οργανισμούς να διαχειριστούν και ενσωματώσουν τις επιχειρησιακές διεργασίες τους. Αυτά τα συστήματα τυπικά περιλαμβάνουν κομμάτια (modules) για διαχείριση λογιστικών, χρηματοοικονομικών, ανθρωπίνου δυναμικού, διαχείριση εφοδιαστικών αλυσίδων, διαχείριση πελατειακών σχέσεων και άλλων κεντρικών επιχειρηματικών διαδικασιών.

Ο στόχος ενός συστήματος ERP είναι να παρέχει μια κεντρική πηγή δεδομένων που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όλα τα Department και εργαζομένων μέσα σε έναν οργανισμό. Με την παροχή σε πραγματικό χρόνο κρίσιμων πληροφοριών τα ERP συστήματα επιτρέπουν την καλλίτερη λήψη αποφάσεων, καλλίτερη συνεργασία, και καλλίτερη γενική παραγωγικότητα και αποδοτικότητα.

Ένας οργανισμός χρειάζεται ένα Σύστημα ERP για πολλούς λόγους :

1. Βελτιστοποίηση Επιχειρηματικών Διαδικασιών : Τα συστήματα ERP μπορούν να αυτοματοποιήσουν και να βελτιστοποιήσουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες, έτσι μειώνουν την χειρωνακτική παρέμβαση και τα λάθη. Με την κεντροποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών, οι οργανισμοί μπορούν να εξαλείψουν τις περιττές διαδικασίες και να μειώσουν τις καθυστερήσεις, με αποτέλεσμα την αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας.
2. Βελτιστοποίηση εφοδιαστικής αλυσίδας: Τα συστήματα ERP μπορούν επίσης να βοηθήσουν τους οργανισμούς να διαχειρίζονται καλύτερα τα επίπεδα αποθέματός τους και τις διαδικασίες εφοδιαστικής αλυσίδας. Παρέχοντας προβολή σε πραγματικό χρόνο στα επίπεδα αποθέματος, τις διαδικασίες προμηθειών και τα χρονοδιαγράμματα παραγωγής, τα συστήματα ERP μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του χρόνου παράδοσης και στη βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών.
3. Βελτιωμένη συνεργασία: Ένα σύστημα ERP μπορεί να παρέχει μια ενιαία πηγή πληροφοριών για όλα τα τμήματα και τους υπαλλήλους, επιτρέποντας καλύτερη συνεργασία και επικοινωνία. Αυτό μπορεί να βελτιώσει τον δια-λειτουργικό συντονισμό, να μειώσει τα σιλό πληροφοριών (information silos) και να βελτιώσει τη συνολική απόδοση.
4. Καλύτερη διαχείριση δεδομένων: Με ένα σύστημα ERP, τα δεδομένα αποθηκεύονται σε μια κεντρική βάση δεδομένων στην οποία μπορούν να έχουν πρόσβαση εξουσιοδοτημένοι χρήστες. Αυτό διασφαλίζει τη συνέπεια, την ακρίβεια και την αξιοπιστία των δεδομένων, τα οποία είναι απαραίτητα για τη λήψη τεκμηριωμένων επιχειρηματικών αποφάσεων.

5. Αυξημένη ορατότητα: Τα συστήματα ERP παρέχουν δεδομένα και αναλυτικά στοιχεία σε πραγματικό χρόνο που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της απόδοσης της επιχείρησης και τον εντοπισμό περιοχών προς βελτίωση. Αυτή η αυξημένη ορατότητα στις επιχειρηματικές διαδικασίες επιτρέπει στους οργανισμούς να ανταποκρίνονται γρήγορα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, στις απαιτήσεις των πελατών και στις τάσεις του κλάδου.
6. Κανονιστική συμμόρφωση: Ένα σύστημα ERP μπορεί να βοηθήσει τους οργανισμούς να συμμορφωθούν με τις κανονιστικές απαιτήσεις και τα πρότυπα. Με την αυτοματοποίηση των διαδικασιών συμμόρφωσης, οι οργανισμοί μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο μη συμμόρφωσης και να αποφύγουν πιθανές κυρώσεις.

Παρά τα οφέλη ενός συστήματος ERP, η εφαρμογή και η διαχείριση αυτών των συστημάτων μπορεί να είναι περίπλοκη και χρονοβόρα. Η εφαρμογή ERP απαιτεί σημαντικές επενδύσεις από άποψη χρόνου, χρημάτων και πόρων. Οι οργανισμοί πρέπει να αξιολογήσουν προσεκτικά τις επιχειρηματικές τους ανάγκες και να επιλέξουν ένα σύστημα ERP που να ευθυγραμμίζεται με τους στόχους τους .

Εκτός από την αρχική επένδυση, οι οργανισμοί πρέπει επίσης να εξετάσουν το κόστος συνεχούς συντήρησης και υποστήριξης. Τα συστήματα ERP απαιτούν τακτικές ενημερώσεις και συντήρηση για να διασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση και ασφάλεια. Η αποτυχία διατήρησης του συστήματος ενημερωμένου μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχίες συστήματος, παραβιάσεις ασφάλειας και άλλα ζητήματα.

Επιπλέον, η υλοποίηση ERP μπορεί να προκαλέσει αναστάτωση στις λειτουργίες ενός οργανισμού. Η εφαρμογή μπορεί να προκαλέσει προσωρινή μείωση της παραγωγικότητας καθώς οι εργαζόμενοι προσαρμόζονται στο νέο σύστημα και διαδικασίες. Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί πρέπει να σχεδιάσουν και να διαχειριστούν προσεκτικά τη διαδικασία υλοποίησης για να ελαχιστοποιήσουν την αναστάτωση.

Συμπερασματικά, τα συστήματα ERP είναι κρίσιμα εργαλεία για οργανισμούς που θέλουν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα, τη συνεργασία και την απόδοση. Με τον εξορθολογισμό των επιχειρηματικών διαδικασιών, τη βελτίωση της διαχείρισης δεδομένων και την αύξηση της προβολής, τα συστήματα ERP μπορούν να βοηθήσουν τους οργανισμούς να παραμείνουν ανταγωνιστικοί σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον. Ωστόσο, οι οργανισμοί πρέπει να αξιολογούν προσεκτικά τις επιχειρηματικές τους ανάγκες και να σχεδιάζουν και να διαχειρίζονται προσεκτικά τη διαδικασία υλοποίησης για να εξασφαλίσουν την επιτυχία.

Υπάρχουν πολλά συστήματα ERP που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα και η δημοτικότητα αυτών των συστημάτων μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τον κλάδο, το μέγεθος της εταιρείας και τις συγκεκριμένες επιχειρηματικές ανάγκες. Μερικά από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα συστήματα ERP στην Ελλάδα περιλαμβάνονται στην παρακάτω λίστα :

- SAP: Το SAP είναι ένα παγκόσμιο σύστημα ERP που χρησιμοποιείται ευρέως στην Ελλάδα, ιδιαίτερα στους τομείς της κατασκευής, του λιανικού εμπορίου και της διανομής.
- Microsoft Dynamics: Το Microsoft Dynamics είναι ένα άλλο δημοφιλές σύστημα ERP στην Ελλάδα, με ισχυρή βάση χρηστών στον κλάδο των υπηρεσιών και του χρηματοοικονομικού κλάδου.
- Oracle E-Business Suite: Το Oracle E-Business Suite είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ERP που χρησιμοποιείται ευρέως στην Ελλάδα, ιδιαίτερα στους κλάδους των τηλεπικοινωνιών και του δημόσιου τομέα.
- SoftOne: Το SoftOne είναι ένα ελληνικό σύστημα ERP που έχει σχεδιαστεί ειδικά για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (SMEs) στην Ελλάδα.
- Entersoft: Το Entersoft είναι ένα άλλο ελληνικό σύστημα ERP που είναι δημοφιλές μεταξύ των μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (SMEs) στην Ελλάδα, ιδιαίτερα στους τομείς του λιανικού εμπορίου, της διανομής και της κατασκευής.
- Sage: Το Sage είναι ένα παγκόσμιο σύστημα ERP που χρησιμοποιείται και στην Ελλάδα, ιδιαίτερα στους τομείς της λογιστικής και της οικονομικής διαχείρισης.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αυτή δεν είναι μια εξαντλητική λίστα, και υπάρχουν πολλά άλλα συστήματα ERP που χρησιμοποιούνται και στην Ελλάδα. Επιπλέον, η δημοτικότητα αυτών των συστημάτων μπορεί να αλλάξει με την πάροδο του χρόνου καθώς εμφανίζονται νέες τεχνολογίες και επιχειρηματικές ανάγκες.

Πηγες

<https://dynamics.microsoft.com/el-gr/erp/what-is-erp/>

<https://www.sap.com/greece/insights/what-is-erp.html>

<https://blog.shiplemon.com/ta-kalutera-erp-gia-etaireies/>

Ερώτημα 2ο

Η ανάλυση απαιτήσεων είναι μια κρίσιμη φάση στην ανάπτυξη λογισμικού που βοηθά στον εντοπισμό, την ανάλυση και την τεκμηρίωση των απαιτήσεων λογισμικού για ένα δεδομένο σύστημα. Σε αυτήν την περίπτωση, θα πραγματοποιήσουμε μια ανάλυση απαιτήσεων για ένα σύστημα ERP για νοσοκομεία, το οποίο είναι ένα σύστημα προγραμματισμού πόρων του οργανισμού που διαχειρίζεται τις καθημερινές λειτουργίες ενός νοσοκομείου. Η ανάλυση θα καλύψει λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις, καθώς και επιχειρηματικές απαιτήσεις.

Λειτουργικές απαιτήσεις (Functional Requirements):

1. Διαχείριση ασθενών: Το νοσοκομειακό σύστημα ERP θα πρέπει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες των ασθενών, συμπεριλαμβανομένων των προσωπικών πληροφοριών, του ιατρικού ιστορικού, των φαρμάκων, των αλλεργιών και των ραντεβού. Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να δημιουργεί μοναδικούς αριθμούς αναγνώρισης ασθενών που θα χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των αρχείων των ασθενών καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπείας τους.
2. Διαχείριση ραντεβού: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τα ραντεβού για ασθενείς, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού, του επαναπρογραμματισμού και των ακυρώσεων. Θα πρέπει επίσης να επιτρέπει στους ασθενείς να κλείνουν ραντεβού online και να στέλνει υπενθυμίσεις ραντεβού στους ασθενείς μέσω SMS ή email.
3. Διαχείριση χρέωσης και ασφάλισης: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες χρέωσης και ασφάλισης, συμπεριλαμβανομένης της τιμολόγησης ασθενών, των ασφαλιστικών εισφορών και της αποζημίωσης. Θα πρέπει επίσης να δημιουργεί τιμολόγια για ιατρικές υπηρεσίες και να μπορεί να προσαρμόζεται με διαφορετικούς παρόχους ασφάλισης για την αυτόματη διεκπεραίωση τους.
4. Ηλεκτρονικά Ιατρικά Μητρώα (EMR): Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία, συμπεριλαμβανομένων των

ψηφιακών αρχείων του ιατρικού ιστορικού, των διαγνώσεων, των αποτελεσμάτων των εξετάσεων και των σχεδίων θεραπείας. Το EMR? θα πρέπει επίσης να επιτρέπει σε διαφορετικούς παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες του ασθενούς και να τις ενημερώνουν όπως απαιτείται.

5. Διαχείριση φαρμακείου: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες φαρμακείου, συμπεριλαμβανομένου του καταλόγου φαρμάκων, της διανομής και της χρέωσης. Θα πρέπει επίσης να δημιουργεί εντολές αγοράς για φάρμακα και να επιτρέπει στο προσωπικό του φαρμακείου να παρακολουθεί τη χρήση και τη σπατάλη φαρμάκων.
6. Διαχείριση εργαστηρίου: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τις εργαστηριακές πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των εντολών δοκιμών, των αποτελεσμάτων και της χρέωσης. Θα πρέπει επίσης να δημιουργεί εργαστηριακές αναφορές και να επιτρέπει στο εργαστηριακό προσωπικό να παρακολουθεί τις συλλογές δειγμάτων και τα αποτελέσματα των δοκιμών.
7. Διαχείριση χειρουργικής επέμβασης: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες χειρουργικής επέμβασης, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού, του εξοπλισμού, του προσωπικού και της μετεγχειρητικής φροντίδας. Θα πρέπει επίσης να δημιουργεί χειρουργικές αναφορές και να επιτρέπει στους χειρουργούς να καταγράφουν τις χειρουργικές σημειώσεις και τα αποτελέσματα των ασθενών.
8. Διαχείριση Ακτινολογίας: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες ακτινολογίας, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού, των αποτελεσμάτων απεικόνισης και της χρέωσης. Θα πρέπει επίσης να επιτρέπει στους ακτινολόγους να διαβάζουν και να ερμηνεύουν απεικονιστικές μελέτες και να καταγράφουν τα ευρήματα στο EMR του ασθενούς.
9. Διαχείριση τράπεζας αίματος: Το σύστημα θα πρέπει να διαχειρίζεται τις πληροφορίες τράπεζας αίματος, συμπεριλαμβανομένου του αποθέματος, της αντιστοίχισης και των μεταγγίσεων. Θα πρέπει επίσης να επιτρέπει στο προσωπικό της τράπεζας αίματος να παρακολουθεί τη χρήση και τη σπατάλη αίματος.

Μη λειτουργικές απαιτήσεις (Non-Functional Requirements):

10. Ασφάλεια: Το σύστημα θα πρέπει να είναι ασφαλές, με μηχανισμούς ελέγχου πρόσβασης, ελέγχου ταυτότητας και εξουσιοδότησης βάσει ρόλων, ώστε να διασφαλίζεται ότι μόνο εξουσιοδοτημένο προσωπικό μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα. Θα πρέπει επίσης να συμμορφώνεται με τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς περί απορρήτου δεδομένων.
11. Επεκτασιμότητα: Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να χειρίζεται έναν αυξανόμενο αριθμό ασθενών, προσωπικού και συναλλαγών χωρίς προβλήματα απόδοσης. Θα πρέπει επίσης να μπορεί να ενσωματωθεί με άλλα νοσοκομειακά συστήματα καθώς το νοσοκομείο επεκτείνεται.
12. Ευχρηστία: Το σύστημα θα πρέπει να είναι φιλικό προς τον χρήστη και εύκολο στη χρήση για όλους τους ενδιαφερόμενους, συμπεριλαμβανομένων των ασθενών, του προσωπικού και της διοίκησης. Θα πρέπει επίσης να έχει μια απλή και διαισθητική διεπαφή που να μπορεί να πλοηγηθεί εύκολα.
13. Αξιοπιστία: Το σύστημα θα πρέπει να είναι αξιόπιστο και διαθέσιμο 24/7, με μηχανισμούς δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας και ανάκτησης σε περίπτωση βλάβης του συστήματος. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει σχέδιο αποκατάστασης από καταστροφές σε περίπτωση φυσικών καταστροφών ή έκτακτης ανάγκης.
14. Ενσωμάτωση: Το σύστημα θα πρέπει να ενσωματώνεται με άλλα νοσοκομειακά συστήματα, όπως συστήματα EMR, συστήματα φαρμακείων, εργαστηριακά συστήματα και συστήματα ακτινολογίας. Θα πρέπει επίσης να μπορεί να ανταλλάσσει δεδομένα με άλλους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης στην κοινότητα.
15. Συμβατότητα με φορητές συσκευές: Το σύστημα θα πρέπει να είναι συμβατό με κινητές συσκευές, επιτρέποντας στους ασθενείς και το προσωπικό να έχουν πρόσβαση στο σύστημα από οπουδήποτε και οποτεδήποτε. Θα πρέπει επίσης να βελτιστοποιηθεί για κινητές συσκευές ώστε να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη χρήση.

Επιχειρηματικές απαιτήσεις (Business Requirements):

16. Κόστος: Το σύστημα πρέπει να είναι οικονομικά αποδοτικό και να παρέχει καλή απόδοση επένδυσης.
17. Time to Market: Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί εντός του καθορισμένου χρονοδιαγράμματος για να αποφευχθούν τυχόν καθυστερήσεις στις λειτουργίες του νοσοκομείου.
18. Συμμόρφωση: Το σύστημα θα πρέπει να συμμορφώνεται με όλους τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς, συμπεριλαμβανομένων των νόμων περί απορρήτου δεδομένων, νόμων περί υγειονομικής περίθαλψης και ασφαλιστικών νόμων.
19. Υποστήριξη: Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει έγκαιρη υποστήριξη για να διασφαλίσει ότι τυχόν ζητήματα επιλύονται γρήγορα και αποτελεσματικά.

Ερώτημα 3ο

Με βάση τις παραπάνω απαιτήσεις του δευτέρου ερωτήματος, μπορούν να δημιουργηθούν τα ακόλουθα διαγράμματα UML:

Use Case Diagram (Level 1)

Αυτό το διάγραμμα θα αποτυπώσει τους κύριους παράγοντες του συστήματος και τις αλληλεπιδράσεις τους με το σύστημα.

Οι ρόλοι περιλαμβάνουν ασθενείς, γιατρούς, νοσηλευτές, διοικητικούς υπαλλήλους και προσωπικό φαρμακείων και εργαστηρίων.

Το διάγραμμα θα δείχνει επίσης τις κύριες περιπτώσεις χρήσης του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης ασθενών, διαχείρισης ραντεβού,

διαχείρισης τιμολόγησης και ασφάλισης, ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων, διαχείριση φαρμακείου, διαχείριση εργαστηρίου, χειρουργική διαχείριση, διαχείριση ακτινολογίας και διαχείριση τράπεζας αίματος.

Use Case Diagram (Level 2)

Αυτό το διάγραμμα θα δείχνει τις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης για κάθε μία από τις κύριες περιπτώσεις χρήσης που προσδιορίζονται στο διάγραμμα περίπτωσης χρήσης επιπέδου 1.

Για παράδειγμα, για τη διαχείριση ασθενών, οι λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν εγγραφή ασθενούς, αναζήτηση ασθενούς, ενημέρωση ασθενούς και εξιτήριο ασθενούς.

Use Case Diagram (Level 3)

Αυτό το διάγραμμα θα δείχνει τις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης για καθεμία από τις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης που προσδιορίζονται στο διάγραμμα περίπτωσης χρήσης επιπέδου 2.

Για παράδειγμα, για την εγγραφή του ασθενούς, οι λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τη λήψη προσωπικών πληροφοριών του ασθενούς, το ιατρικό ιστορικό και τις αλλεργίες.

Class Diagram

Αυτό το διάγραμμα θα αποτυπώσει τις κλάσεις και τις σχέσεις τους στο σύστημα. Τα μαθήματα θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν ασθενή, γιατρό, νοσοκόμα, διαχειριστή, ραντεβού, τιμολόγηση,

ασφάλιση, φαρμακευτική αγωγή, αλλεργία, εξέταση, θεραπεία, φαρμακείο, εργαστήριο, χειρουργική επέμβαση, ακτινολογία, τράπεζα αίματος και χρήστη. Οι σχέσεις θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν κληρονομικότητα, σύνθεση και συσχέτιση.

Sequence Diagram

Αυτό το διάγραμμα θα αποτυπώσει την ακολουθία των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των διαφορετικών αντικειμένων στο σύστημα. Για παράδειγμα, για τη διαχείριση του ραντεβού,

το διάγραμμα ακολουθίας θα μπορούσε να δείχνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ του ασθενούς, του γιατρού και των αντικειμένων του ραντεβού.

Collaboration Diagram

Αυτό το διάγραμμα θα καταγράψει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αντικειμένων στο σύστημα, συμπεριλαμβανομένων των μηνυμάτων που αποστέλλονται μεταξύ των αντικειμένων.

Για παράδειγμα, για τη διαχείριση τιμολόγησης και ασφάλισης, το διάγραμμα συνεργασίας θα μπορούσε να δείχνει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ του ασθενούς, της χρέωσης, της ασφάλισης και των οικονομικών αντικειμένων.

State Diagram

Αυτό το διάγραμμα θα καταγράψει τις διαφορετικές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρίσκονται τα αντικείμενα στο σύστημα και τα γεγονότα που ενεργοποιούν τις μεταβάσεις μεταξύ αυτών των καταστάσεων.

Για παράδειγμα, για τη διαχείριση ασθενών, το διάγραμμα κατάστασης θα μπορούσε να δείχνει τις διαφορετικές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρίσκεται ένας ασθενής, όπως εγγεγραμμένος, εισαγωγή, θεραπεία και εξιτήριο.

Activity Diagram

Αυτό το διάγραμμα θα καταγράψει τις διαφορετικές δραστηριότητες και ροές εργασίας στο σύστημα. Για παράδειγμα, για τη διαχείριση εργαστηρίου, το διάγραμμα δραστηριότητας θα μπορούσε να δείχνει

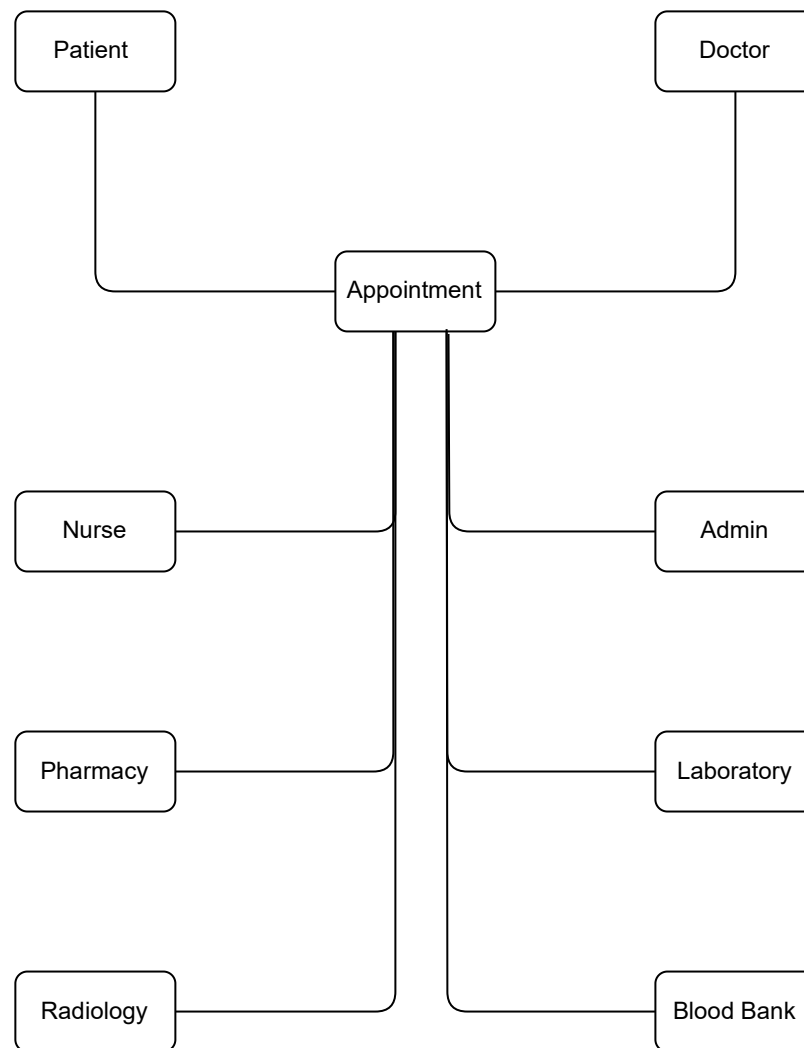
τη ροή εργασιών για την επεξεργασία εργαστηριακών δοκιμών, από τη συλλογή δειγμάτων έως τα αποτελέσματα των δοκιμών.

Component Diagram / Deployment Diagram

Αυτό το διάγραμμα θα δείξει τα διαφορετικά στοιχεία και τις αλληλεπιδράσεις τους στο σύστημα και πώς αναπτύσσονται σε διαφορετικές πλατφόρμες υλικού και λογισμικού. Τα στοιχεία θα μπορούσαν

να περιλαμβάνουν τη βάση δεδομένων, τη διεπαφή χρήστη, τον διακομιστή εφαρμογών και εξωτερικά συστήματα, όπως ασφαλιστικούς φορείς και συστήματα EHR.

Use Case Diagram (Level 1):



Σε αυτό το διάγραμμα, οι κύριοι ρόλοι του συστήματος παρουσιάζονται ως εξής:

Ασθενής: Άτομο που λαμβάνει ιατρική περίθαλψη ή συμβουλές από επαγγελματία υγείας.

Γιατρός: Εξουσιοδοτημένος επαγγελματίας ιατρός που διαγνώσκει, θεραπεύει και διαχειρίζεται τις ιατρικές παθήσεις των ασθενών.

Νοσοκόμα: Επαγγελματίας υγείας που παρέχει φροντίδα και υποστήριξη σε ασθενείς υπό την επίβλεψη γιατρού.

Διαχειριστής: Άτομο υπεύθυνο για τη διαχείριση του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού του ραντεβού, της διαχείρισης τιμολόγησης και ασφάλισης και της τήρησης αρχείων ασθενών.

Προσωπικό φαρμακείου: Επαγγελματίες υγείας, υπεύθυνοι για τη διαχείριση της χορήγησης φαρμάκων, την παροχή συμβουλών ασθενών και άλλες σχετικές εργασίες.

Εργαστηριακό Προσωπικό: Επαγγελματίες υγείας, υπεύθυνοι για τη διενέργεια και την ανάλυση ιατρικών εξετάσεων.

Οι κύριες περιπτώσεις χρήσης του συστήματος παρουσιάζονται ως εξής:

Διαχείριση ασθενών: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση πληροφοριών ασθενών, όπως η δημιουργία αρχείων ασθενών, η ενημέρωση των πληροφοριών ασθενών και η διαχείριση του ιστορικού του ασθενούς.

Διαχείριση ραντεβού: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση ραντεβού ασθενών, όπως προγραμματισμός ραντεβού, ακύρωση ραντεβού και επαναπρογραμματισμός ραντεβού.

Διαχείριση τιμολόγησης και ασφάλισης: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση πληροφοριών χρέωσης και ασφάλισης, όπως διαχείριση πληρωμών και απαιτήσεων ασφάλισης.

Ηλεκτρονικά ιατρικά αρχεία: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση ηλεκτρονικών ιατρικών αρχείων, όπως η αποθήκευση και η ανάκτηση αρχείων ασθενών και η διαχείριση της πρόσβασης σε ιατρικά αρχεία.

Διαχείριση φαρμακείου: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση λειτουργιών φαρμακείου, όπως διαχείριση αποθέματος φαρμάκων, συμπλήρωση συνταγών και διαχείριση παραγγελιών φαρμάκων.

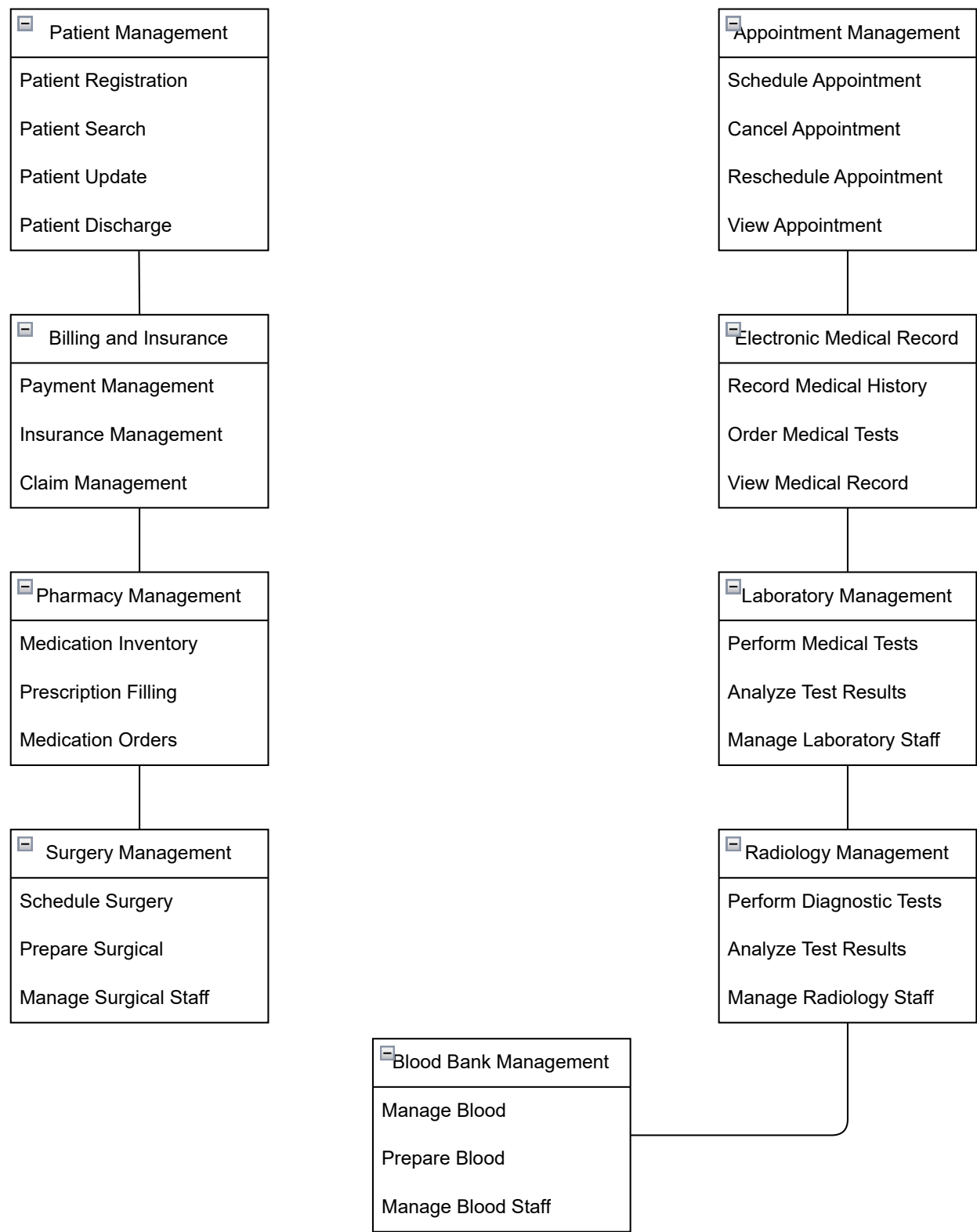
Διαχείριση εργαστηρίου: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση εργαστηριακών λειτουργιών, όπως η εκτέλεση δοκιμών, η ανάλυση των αποτελεσμάτων των δοκιμών και η διαχείριση εργαστηριακού εξοπλισμού.

Χειρουργική διαχείριση: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση χειρουργικών επεμβάσεων, όπως ο προγραμματισμός χειρουργικών επεμβάσεων, η προετοιμασία χειρουργικού εξοπλισμού και η διαχείριση του χειρουργικού προσωπικού.

Ακτινολογική διαχείριση: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση ακτινολογικών εργασιών, όπως η διενέργεια διαγνωστικών εξετάσεων, η ανάλυση των αποτελεσμάτων των δοκιμών και η διαχείριση ακτινολογικού εξοπλισμού.

Διαχείριση τράπεζας αίματος: Οι περιπτώσεις που σχετίζονται με τη διαχείριση λειτουργιών τράπεζας αίματος, όπως διαχείριση αποθέματος αίματος, προετοιμασία αίματος για μεταγγίσεις και διαχείριση προσωπικού της τράπεζας αίματος.

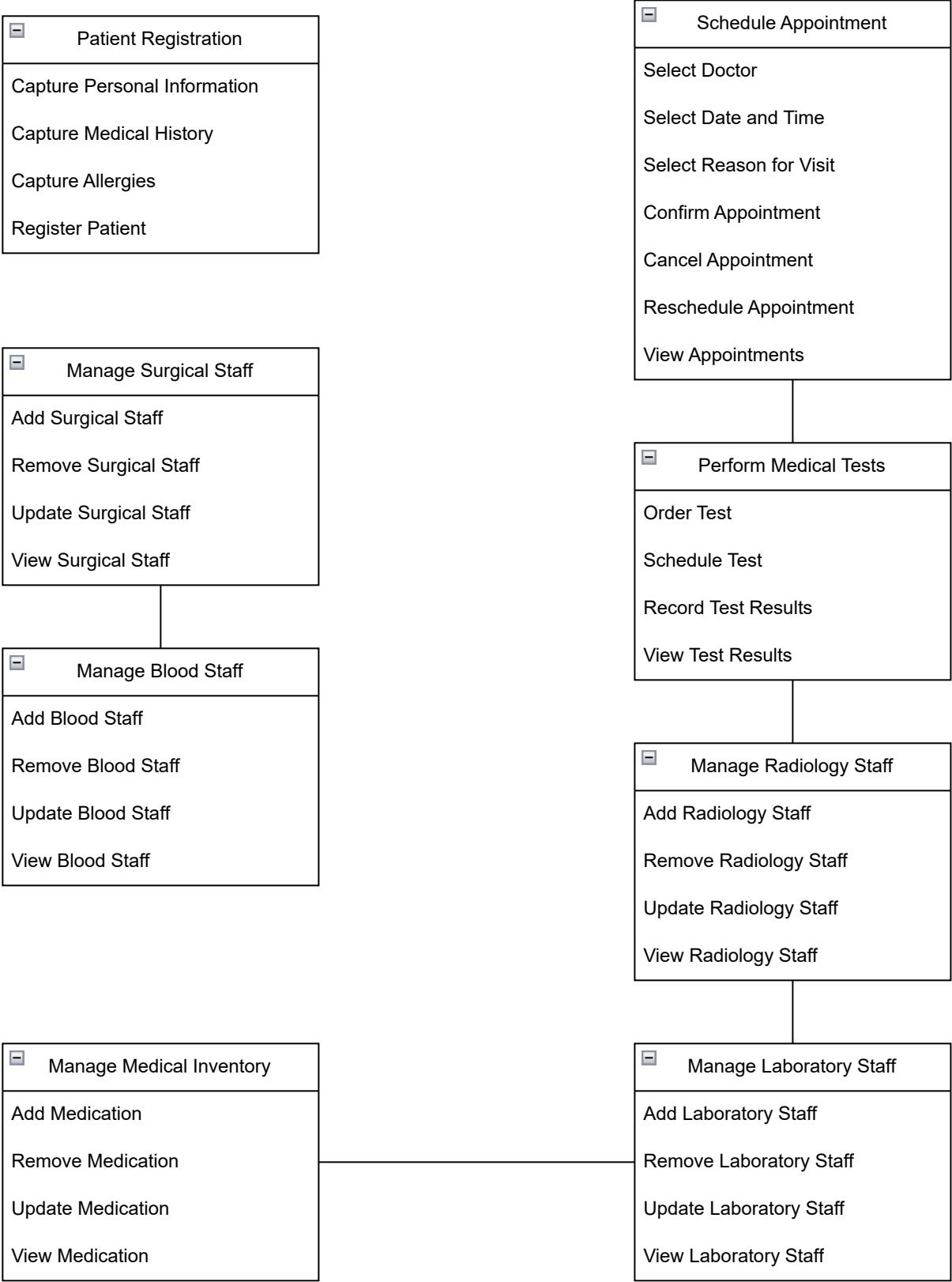
Use Case Diagram (Level 2):



Σε αυτό το διάγραμμα, καθεμία από τις κύριες περιπτώσεις χρήσης από το διάγραμμα Επιπέδου 1 επεκτείνεται για να εμφανίσει τις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης που σχετίζονται με αυτήν. Για παράδειγμα, στην ενότητα Διαχείριση ασθενούς, υπάρχουν τέσσερις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης: Εγγραφή ασθενούς, Αναζήτηση ασθενούς, Ενημέρωση ασθενούς και Απαλλαγή ασθενούς. Ομοίως, η Διαχείριση Ραντεβού έχει τρεις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης: Προγραμματισμός Ραντεβού, Ακύρωση Ραντεβού και Επαναπρογραμματισμός Ραντεβού.

Το διάγραμμα δείχνει ότι το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να χειρίζεται μια ποικιλία εργασιών που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη, όπως διαχείριση πληροφοριών ασθενών, προγραμματισμός ραντεβού, διαχείριση χρέωσης και ασφάλισης, διαχείριση παραγγελιών και αποθέματος φαρμάκων, εκτέλεση ιατρικών εξετάσεων, διαχείριση χειρουργείων, διαχείριση ακτινολογικών επεμβάσεων και διαχείριση εργασίες τράπεζας αίματος. Οι λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης αντιπροσωπεύουν τις συγκεκριμένες ενέργειες που θα κάνει το σύστημα για να εκτελέσει αυτές τις εργασίες, με κάθε περίπτωση χρήσης να βασίζεται στη λειτουργικότητα που παρέχεται από την περίπτωση χρήσης υψηλότερου επιπέδου.

Use Case Diagram (Level 3):



Σε αυτό το διάγραμμα, καθεμία από τις κύριες περιπτώσεις χρήσης από το διάγραμμα Επιπέδου 1 επεκτείνεται για να εμφανίσει τις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης που σχετίζονται με αυτήν.

Για παράδειγμα, στην ενότητα Διαχείριση ασθενούς, υπάρχουν τέσσερις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης: Εγγραφή ασθενούς, Αναζήτηση ασθενούς, Ενημέρωση ασθενούς και Απαλλαγή ασθενούς.

Ομοίως, η Διαχείριση Ραντεβού έχει τρεις λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης: Προγραμματισμός Ραντεβού, Ακύρωση Ραντεβού και Επαναπρογραμματισμός Ραντεβού.

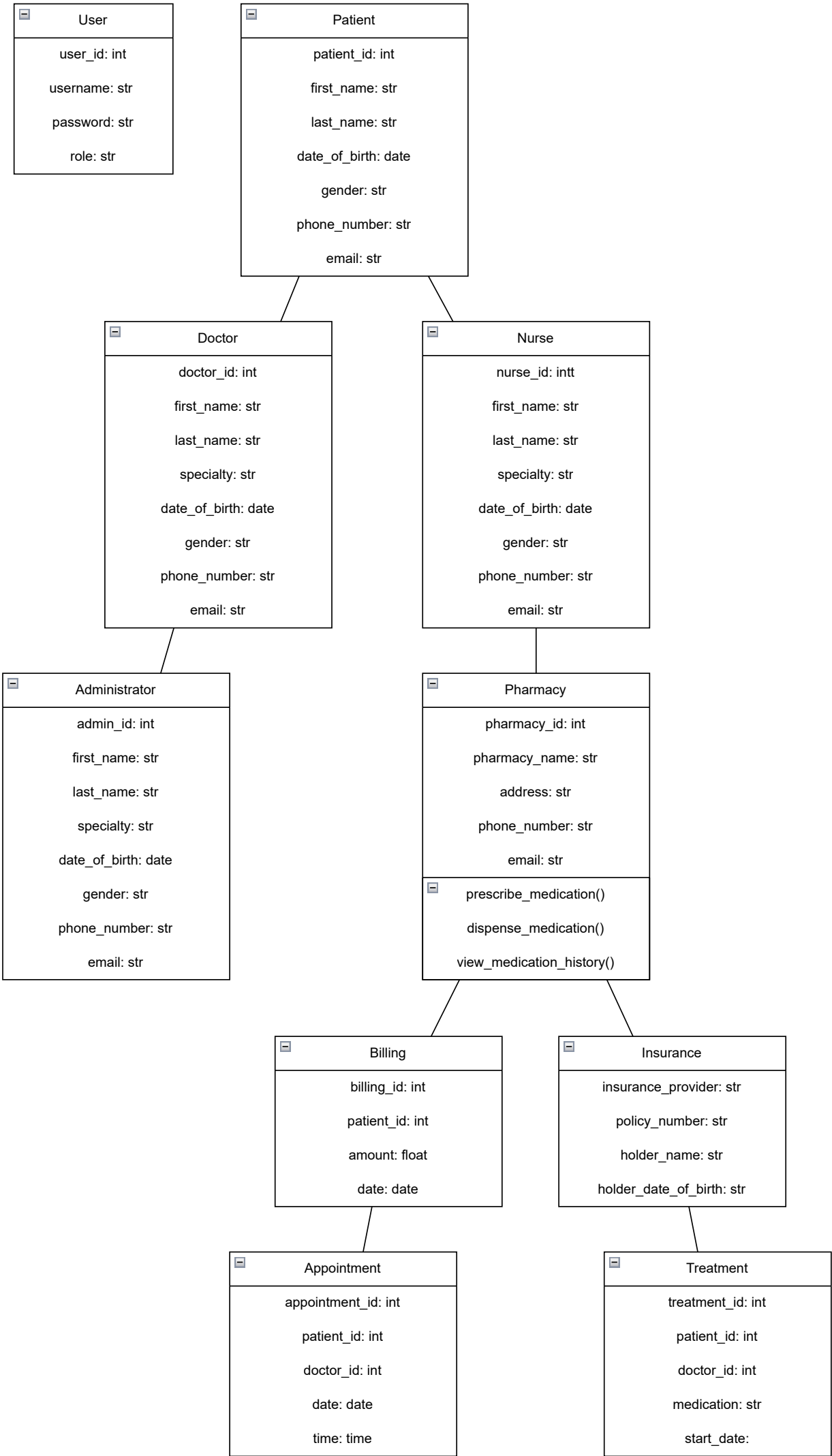
Το διάγραμμα δείχνει ότι το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να χειρίζεται μια ποικιλία εργασιών που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη, όπως διαχείριση πληροφοριών ασθενών,

προγραμματισμός ραντεβού, διαχείριση χρέωσης και ασφάλισης, διαχείριση παραγγελιών και αποθέματος φαρμάκων, εκτέλεση ιατρικών εξετάσεων, διαχείριση χειρουργείων, διαχείριση ακτινολογικών

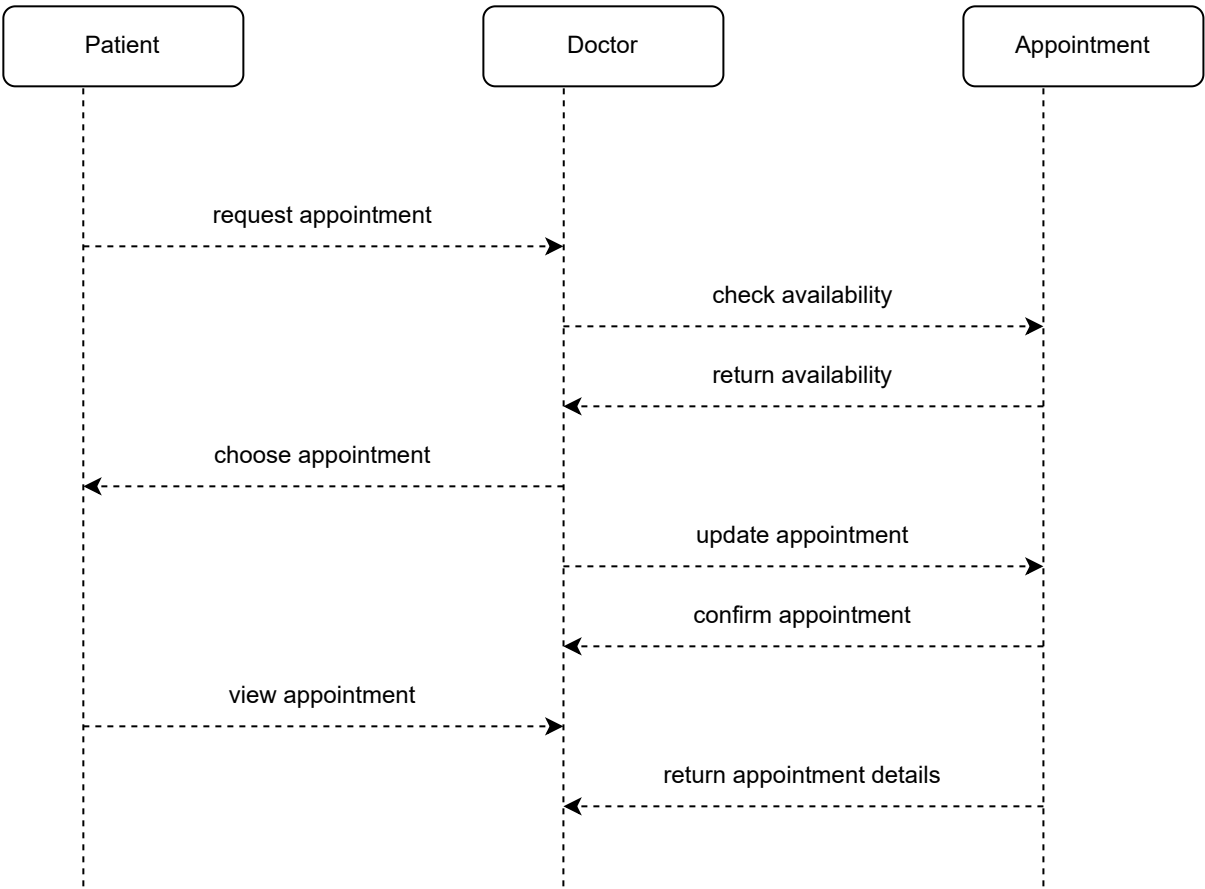
επεμβάσεων και διαχείριση εργασίες τράπεζας αίματος. Οι λεπτομερείς περιπτώσεις χρήσης αντιπροσωπεύουν τις συγκεκριμένες ενέργειες που θα κάνει το σύστημα για να εκτελέσει αυτές τις εργασίες,

με κάθε περίπτωση χρήσης να βασίζεται στη λειτουργικότητα που παρέχεται από την περίπτωση χρήσης υψηλότερου επιπέδου.

UML Class Diagram:

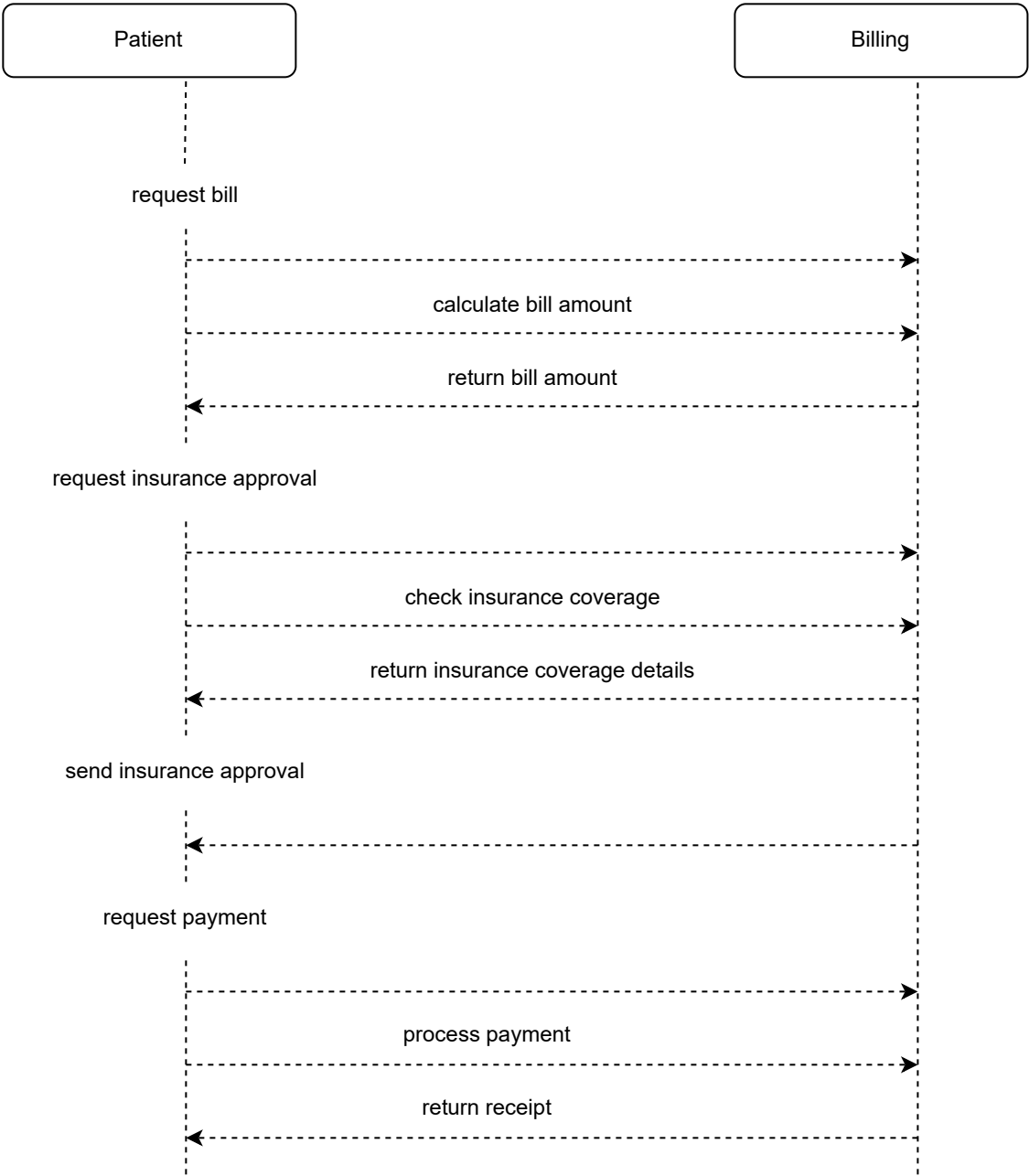


Sequence Diagram :



Σε αυτό το διάγραμμα, ο ασθενής ζητά ένα ραντεβού από τον γιατρό. Ο γιατρός ελέγχει τη διαθεσιμότητά τους και επιστρέφει τη διαθεσιμότητα στον ασθενή. Ο ασθενής επιλέγει ένα ραντεβού και ο γιατρός ενημερώνει το ραντεβού. Ο γιατρός επιβεβαιώνει το ραντεβού με τον ασθενή. Τέλος, ο ασθενής προβάλλει τις λεπτομέρειες του ραντεβού και το αντικείμενο του ραντεβού επιστρέφει τις λεπτομέρειες στον ασθενή.

Collaboration diagram:



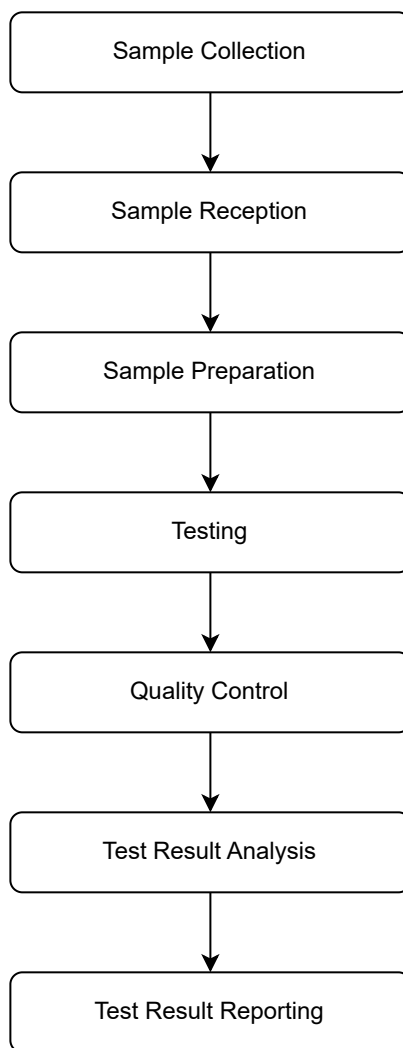
Σε αυτό το διάγραμμα, ο ασθενής ζητά λογαριασμό από το αντικείμενο χρέωσης. Το αντικείμενο χρέωσης υπολογίζει το ποσό του λογαριασμού και το επιστρέφει στον ασθενή. Στη συνέχεια ο ασθενής ζητά έγκριση ασφάλισης από το αντικείμενο ασφάλισης. Το ασφαλιστικό αντικείμενο ελέγχει την ασφαλιστική κάλυψη και επιστρέφει τα στοιχεία κάλυψης στον ασθενή. Ο ασθενής στέλνει την έγκριση ασφάλισης στο αντικείμενο χρέωσης. Στη συνέχεια ο ασθενής ζητά πληρωμή από το οικονομικό αντικείμενο. Το οικονομικό αντικείμενο επεξεργάζεται την πληρωμή και επιστρέφει απόδειξη στον ασθενή.

State Diagram :



Σε αυτό το διάγραμμα, ένας ασθενής μπορεί να βρίσκεται σε μία από τις δύο καταστάσεις: Εγγεγραμμένος ή Με εξιτήριο. Όταν ο ασθενής εγγραφεί, μπορεί να εισαχθεί στο νοσοκομείο. Το γεγονός της εισαγωγής μεταφέρει τον ασθενή στην κατάσταση εισαγωγής. Από την κατάσταση εισαγωγής, ο ασθενής μπορεί να λάβει θεραπεία. Το γεγονός της θεραπείας μεταφέρει τον ασθενή στην κατάσταση που έλαβε θεραπεία. Όταν ο ασθενής είναι έτοιμος να φύγει από το νοσοκομείο, παίρνουν εξιτήριο και το γεγονός εξιτήριο μεταφέρει τον ασθενή πίσω στην καταγεγραμμένη κατάσταση.

Activity diagram:



Σε αυτό το διάγραμμα, κάθε πλαίσιο αντιπροσωπεύει μια δραστηριότητα ή ένα βήμα στη διαδικασία διαχείρισης του εργαστηρίου. Τα βέλη δείχνουν τη ροή δεδομένων ή υλικών μεταξύ των βημάτων.

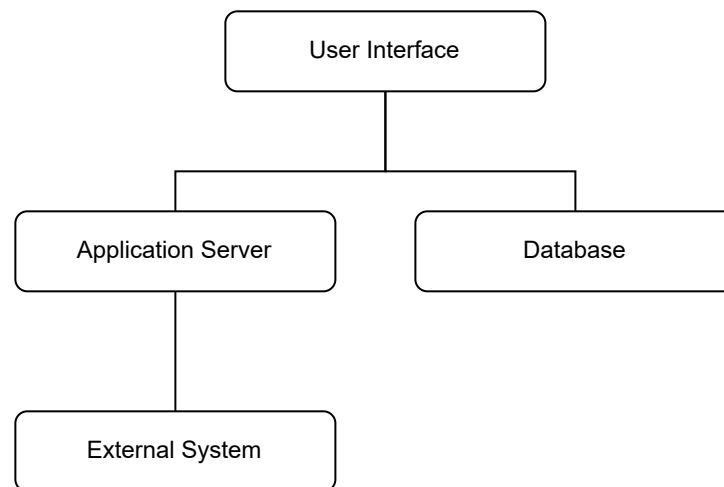
Η διαδικασία ξεκινά με τη συλλογή δείγματος, όπου συλλέγεται δείγμα από τον ασθενή. Στη συνέχεια, το δείγμα παραλαμβάνεται και συνδέεται από το προσωπικό του εργαστηρίου. Στη συνέχεια, το δείγμα προετοιμάζεται για εξέταση, όπως με διαχωρισμό των κυττάρων του αίματος από τον ορό.

Μόλις προετοιμαστεί το δείγμα, περνά στη δοκιμή, όπου υποβάλλεται σε διάφορες δοκιμές ανάλογα με τον τύπο του δείγματος και τις δοκιμές που ζητούνται.

Μετά τη δοκιμή, τα αποτελέσματα ελέγχονται για ποιοτικό έλεγχο για να εξασφαλιστεί η ακρίβεια.

Τέλος, τα αποτελέσματα των εξετάσεων αναλύονται και ερμηνεύονται από εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας. Τα αποτελέσματα αναφέρονται στον αιτούντα ιατρό ή στον πάροχο υγειονομικής περίθαλψης, ο οποίος μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες για να λάβει αποφάσεις για τη θεραπεία.

Component / Deployment Diagram:



Σε αυτό το διάγραμμα, το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης αποτελείται από τρία κύρια στοιχεία: τη διεπαφή χρήστη, τον διακομιστή εφαρμογών και τη βάση δεδομένων.

Το στοιχείο διεπαφής χρήστη είναι υπεύθυνο για το χειρισμό των δεδομένων χρήστη και την εμφάνιση πληροφοριών στους χρήστες. Το στοιχείο Application Server ενεργεί ως ενδιάμεσος μεταξύ της διεπαφής χρήστη και της βάσης δεδομένων και εκτελεί επιχειρηματική λογική και επεξεργασία δεδομένων. Τέλος, το στοιχείο της βάσης δεδομένων αποθηκεύει και διαχειρίζεται όλα τα δεδομένα συστήματος.

Υπάρχει επίσης ένα στοιχείο Εξωτερικού συστήματος, το οποίο αντιπροσωπεύει άλλα συστήματα με τα οποία αλληλεπιδρά το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης,

όπως οι πάροχοι ασφάλισης ή τα συστήματα ηλεκτρονικού μητρώου υγείας (EHR).