



Hap.io
Happy to remind your χάπι

Απαιτήσεις Χρηστών

Del.1.1

Version 0.7

Μηναδάκης Μιχαήλ minadakm@ece.auth.gr

Παπαγγέλης Άρης Ελευθέριος aris.papagelis@gmail.com

Παπαδάμ Στέφανος stefanospapadam@gmail.com

Πετρίδης Περικλής Σάββας periclespetrides@gmail.com

26/3/2019

Ιστορικό Αλλαγών

Όνομα	Ημερομηνία	Αλλαγή	Έκδοση
*	13/3/2019	Δημιουργία εγγράφου	0.1
hap.io	14/3/2019	Συγγραφή λειτουργικών απαιτήσεων και αρχή συγγραφής μη-λειτουργικών απαιτήσεων.	0.2
hap.io	15/3/2019	Περάτωση της συγγραφής λειτουργικών απαιτήσεων, συγγραφή των χρηστών και εξωτερικών συστημάτων.	0.3
hap.io	18/3/2019	Συγγραφή κάποιων σεναρίων χρήσης	0.4
hap.io	22/3/2019	Συγγραφή των υπόλοιπων σεναρίων χρήσης και δημιουργία μερικών διαγραμμάτων δραστηριοτήτων	0.5
hap.io	23/3/2019	Δημιουργία των υπόλοιπων διαγραμμάτων δραστηριοτήτων	0.6
hap.io	26/3/2019	Προσθήκη GUI και τελικές πινελιές	0.7

Μέλη της Ομάδας Ανάπτυξης

Όνομα	ΟΑ	Email
Α. Συμεωνίδης	*	asymeon@issel.ee.auth.gr
Μηναδάκης Μιχαήλ	Hap.io	minadakm@ece.auth.gr
Παπαγγέλης Άρης Ελευθέριος	Hap.io	aris.papagelis@gmail.com
Παπαδάμ Στέφανος	Hap.io	stefanospapadam@gmail.com
Πετρίδης Περικλής Σάββας	Hap.io	periclespetrides@gmail.com

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	3
Λίστα Σχημάτων	5
1 Εισαγωγικά	6
1.1 Στόχος εγγράφου	6
1.2 Τυπογραφικές Παραδοχές του Εγγράφου	6
1.3 Αναγνωστικό κοινό και τρόπος ανάγνωσης	7
1.3.1 Ομάδα ανάπτυξης	7
1.3.2 Τελικός χρήστης	7
1.3.3 Επενδυτές	7
1.4 Σκοπός του Έργου	7
1.4.1 Προσδιορισμός του προβλήματος	7
1.4.2 Σύνομη περιγραφή της λύσης	8
1.5 Λεξικογραφικοί Προσδιορισμοί	8
2 Απαιτήσεις Συστήματος	9
2.1 Λειτουργικές απαιτήσεις (Σενάρια χρήσης)	9
2.2 Χρήστες και εξωτερικά συστήματα	13
2.2.1 Κατηγορίες χρηστών	13
<Ασθενής>	13
<Caretaker>	13
2.2.2 Εξωτερικά συστήματα	13
<Βάση Δεδομένων>	13
<Wearable>	14
2.3 Σημαντικές μη λειτουργικές απαιτήσεις	14
3. Σενάρια χρήσης του συστήματος	17
3.1 Διάγραμμα σεναρίων χρήσης	17
3.2 Σενάρια Χρήσης	18
3.2.1 <ΣΧ-1> Δημιουργώ Λογαριασμό	18
3.2.2 <ΣΧ-2> Συγχρονίζομαι με wearable	21
3.2.3 <ΣΧ-3> Διαχειρίζομαι στοιχεία ασθενών	23
3.2.4 <ΣΧ-4> Επιβεβαιώνω την λήψη φαρμάκου	25
3.2.5 <ΣΧ-5> Ανίχνευση ανωμαλιών στα biomedical data	28
3.2.6 <ΣΧ-6> Προβάλλω biomedical data	30
4 Επιδεικτικά γραφικά παράθυρα διεπαφής	32
4.1 Interface που αφορά τον caretaker	32

4.2 Interface που αφορά τον ασθενή	33
Παράρτημα Ι – Γλωσσάριο	34
Παράρτημα ΙΙ – Ανοιχτά Θέματα	34

Λίστα Σχημάτων

Σχήμα 1: Διάγραμμα σεναρίων χρήσης	17
Σχήμα 2: Διάγραμμα Δημιουργίας Λογαριασμού	20
Σχήμα 3: Διάγραμμα για συγχρονισμό με wearable	22
Σχήμα 4: Διάγραμμα διαχείρισης στοιχείων ασθενών	24
Σχήμα 5: Διάγραμμα επιβεβαίωσης λήψης φαρμάκου	27
Σχήμα 6: Διάγραμμα ανίχνευσης ανωμαλιών στα biomedical data	29
Σχήμα 7: Διάγραμμα προβολής biomedical data	31
Σχήμα 8: Interface που αφορά τον caretaker	32
Σχήμα 9: Interface που αφορά τον ασθενή.	33

1 Εισαγωγικά

1.1 Στόχος εγγράφου

Το παρόν έγγραφο αποτελεί έναν οδηγό κατανόησης της λειτουργικότητας της εφαρμογής και ένα εργαλείο επικοινωνίας μεταξύ των τελικών χρηστών της εφαρμογής και όσων συμμετέχουν στα στάδια ανάπτυξης της.

Στόχος του εγγράφου είναι η παρουσίαση και η ανάλυση των δυνατοτήτων και των χαρακτηριστικών της εφαρμογής κατά τρόπο σαφή και ξεκάθαρο προς τον τελικό χρήστη αυτής, καθώς οι ανάγκες και οι απαιτήσεις του τελευταίου αποτελούν γνώμονα για την σχεδίαση της εφαρμογής. Επομένως, κρίνεται μείζονος σημασίας η σύνταξη και η χρήση του εγγράφου για δημιουργία εποικοδομητικών συζητήσεων και εν τέλει επικοινωνία μεταξύ της ομάδας ανάπτυξης και του τελικού χρήστη. Κατ' αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η κατά το δυνατόν καλύτερη προσέγγιση των προσδοκιών του τελικού χρήστη και συνεπώς επιτυχία της εφαρμογής.

Προς εξυπηρέτηση του στόχου αυτού, λοιπόν, πραγματοποιείται καταγραφή των απαιτήσεων των χρηστών, οι οποίες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τις λειτουργικές απαιτήσεις και τις μη λειτουργικές απαιτήσεις. Οι λειτουργικές απαιτήσεις προσδιορίζουν τη συμπεριφορά του συστήματος σε συγκεκριμένες δυνατές εισόδους-ενέργειες του χρήστη. Από την άλλη, οι μη λειτουργικές απαιτήσεις χαρακτηρίζουν ποιοτικά τις δυνατότητες και τις υπηρεσίες του συστήματος, θέτοντας περιορισμούς και ορίζοντας απαιτήσεις κατά την λειτουργία, την ανάπτυξη και τη συντήρηση του.

Η καταγραφή των απαιτήσεων γίνεται με χρήση φυσικής γλώσσας με αυστηρή σύνταξη και χρησιμοποιώντας συγκεκριμένο λεξιλόγιο, το οποίο αναλύεται στους λεξικογραφικούς προσδιορισμούς, έτσι ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα παρερμηνειών και λανθασμένης συνεννόησης μεταξύ του χρήστη και του προγραμματιστή. Επίσης, για την περαιτέρω ανάλυση και κατανόηση των απαιτήσεων γίνεται η χρήση διαγραμμάτων.

Το παρόν έγγραφο θα αποτελέσει τον οδηγό για την ανάπτυξη του λογισμικού που θα ικανοποιεί τις ανάγκες του χρήστη και το σημείο αναφοράς για τη συνεννόηση μεταξύ όλων των συντελεστών που θα επιτελέσουν τη δημιουργία και τη συντήρηση του συστήματος.

1.2 Τυπογραφικές Παραδοχές του Εγγράφου

Το κείμενο του εγγράφου είναι γραμμένο με γραμματοσειρά Calibri, μεγέθους 11pt. Οι όροι που επεξηγούνται στους λεξικογραφικούς προσδιορισμούς σημειώνονται εντός του εγγράφου με υπογραμμισμένα και πλάγια γραφή μόνο την πρώτη φορά που εμφανίζονται στο έγγραφο αυτό.

1.3 Αναγνωστικό κοινό και τρόπος ανάγνωσης

Το έγγραφο απευθύνεται στις παρακάτω ομάδες ανθρώπων, οι οποίες καλούνται να το μελετήσουν προκειμένου να υλοποιήσουν την εφαρμογή, να την εγκρίνουν ή να την προωθήσουν.

1.3.1 Ομάδα ανάπτυξης

Κάθε μέλος της ομάδας ανάπτυξης για να είναι σε θέση να συμβάλει στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την δοκιμή και την αξιολόγηση του συστήματος πρέπει να έχει κατανοήσει πλήρως τις απαιτήσεις της εφαρμογής. Προς επίτευξη του στόχου αυτού, απαραίτητη προϋπόθεση κρίνεται η μελέτη του δεύτερου κεφαλαίου του παρόντος εγγράφου από την ομάδα ανάπτυξης.

1.3.2 Τελικός χρήστης

Απαιτείται η προβολή των ενδεικτικών γραφικών παραθύρων διεπαφής της προς ανάπτυξη εφαρμογής στον τελικό χρήστη, προκειμένου ο ίδιος να την αξιολογήσει και να εξετάσει αν ανταποκρίνεται στις ανάγκες του. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα παρέχει την απαραίτητη ανατροφοδότηση στην ομάδα ανάπτυξης σχετικά με το κατά πόσο η εφαρμογή προσεγγίζει τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες του. Προς εκπλήρωση του σκοπού αυτού απαραίτητη προϋπόθεση θεωρείται η μελέτη του τρίτου κεφαλαίου του παρόντος εγγράφου από τον τελικό χρήστη.

1.3.3 Επενδυτές

Η ανάπτυξη του προϊόντος πρόκειται να καλυφθεί από κρατική επιχορήγηση, και συγκεκριμένα στα πλαίσια του ΕΣΠΑ (Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης) 2014-2020 για την προαγωγή μίας ανάπτυξης έξυπνης, με αποτελεσματικότερες επενδύσεις στην έρευνα και την καινοτομία. Όμως, το κόστος ανάπτυξης πιθανόν να ξεπεράσει το ποσό που δύναται να καλύψει το ΕΣΠΑ. Συνεπώς, απαιτείται να υπάρξει κάποια μορφή επένδυσης. Κάθε ενδιαφερόμενος επενδυτής για να μπει στη διαδικασία προώθησης οφείλει να έχει κατανοήσει τη λειτουργικότητα, τους στόχους και τις προοπτικές της εφαρμογής για το μέλλον. Το κεφάλαιο που σχετίζεται με την συγκεκριμένη ομάδα είναι το τρίτο.

1.4 Σκοπός του Έργου

Η εφαρμογή αναπτύσσεται στο πλαίσιο της καινοτομίας στον χώρο της υγείας και αφορά την επίβλεψη και διαχείριση της σωστής λήψης των φαρμάκων από ασθενείς.

1.4.1 Προσδιορισμός του προβλήματος

Είναι δεδομένο ότι η διαχείριση ασθενών που λαμβάνουν πολλαπλά φάρμακα αποτελεί καθ' ημέρα πράξη στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Πρόκειται για σύνθετο και απαιτητικό εγχείρημα, καθώς ο οικογενειακός γιατρός χρειάζεται να αποσαφηνίσει: αν ο ασθενής λαμβάνει την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή σύμφωνα με τα νοσήματα που έχει, τις προτιμήσεις του και την ικανότητά του να συμμορφώνεται με τη φαρμακευτική αγωγή. Ταυτόχρονα, ο ασθενής πρέπει να λαμβάνει πολλαπλά φάρμακα σε διάφορα χρονικά διαστήματα, καθώς επίσης να καταγράφει τα αποθέματα

του και να φροντίζει να προμηθεύεται κατάλληλα σε διαρκή βάση.

Βασική πεποίθηση της ομάδας ανάπτυξης είναι ότι τα παραπάνω προβλήματα αλληλοσυνδέονται και μπορούν να ομαδοποιηθούν στις δύο γενικότερες κατηγορίες επίβλεψης του ασθενούς και διαχείρισης του προσωπικού φαρμακείου του ασθενούς.

1.4.2 Σύνοψη περιγραφή της λύσης

Η startup καλύπτει τις ανάγκες διαχείρισης και επίβλεψης των φαρμάκων που χορηγούνται σε ασθενείς. Συγκεκριμένα, κάθε ασθενής φοράει ένα “wearable” το οποίο συνδέεται στην πλατφόρμα Hap.io και του υπενθυμίζει πότε να πάρει τα κατάλληλα φάρμακα, καθώς επίσης καταγράφει διάφορα δεδομένα για τον ασθενή (π.χ. Απόθεμα φαρμάκων, βιοϊατρικά δεδομένα, πρόγραμμα λήψης φαρμάκων, κλπ.). Όλα τα δεδομένα του ασθενούς είναι προσβάσιμα από τον/ους caretaker/s (οι οποίοι μπορεί να είναι συγγενικά πρόσωπα, νοσοκόμοι, γιατροί, ή ακόμα και ο ίδιος ο ασθενής) μέσω της πλατφόρμας για καλύτερη διαχείριση και επίβλεψη των ασθενών. Επιπλέον, για καλύτερη επίβλεψη των ασθενών, το σύστημα ανιχνεύει τυχόν ανωμαλίες στα βιοϊατρικά δεδομένα του ασθενούς και ενημερώνει κατάλληλα τον/ους caretaker/s.

1.5 Λεξικογραφικοί Προσδιορισμοί

<Wearable>

Το wristband το οποίο α) θα έχει μνήμη έτσι ώστε να αποθηκεύει τις μετρήσεις που θα παίρνει από τους αισθητήρες του, β) θα ενημερώνει το χρήστη μέσω κάποιας διεπαφής (ηχητικό ή γραφικό στην οθόνη μήνυμα) για τη στιγμή της λήψης των φαρμάκων και γ) θα επικοινωνεί με την πλατφόρμα των caretakers για να την ενημερώνει κατάλληλα για τη λήψη των φαρμάκων και την κατάσταση του ασθενούς.

<Ασθενής>

Ο άνθρωπος ο οποίος θα χρησιμοποιεί και θα φοράει τη συγκεκριμένη περίοδο το wearable.

<Caretaker>

Ο άνθρωπος ο οποίος είναι υπεύθυνος για την φροντίδα και την επίβλεψη του ασθενή και έχει πρόσβαση στα δεδομένα του μέσω της πλατφόρμας. Μπορεί να είναι ένας ή περισσότεροι (ακόμα και ο ίδιος ο ασθενής) και επιπλέον κάθε caretaker μπορεί να διαχειρίζεται πολλαπλούς ασθενείς (π.χ. Νοσοκόμα σε νοσοκομείο).

<Ανωμαλίες>

Όλες οι μετρήσεις οι οποίες δεν ανταποκρίνονται στις φυσιολογικές μετρήσεις του εκάστοτε ασθενούς.

<Biomedical Data>

Οι μετρήσεις που λαμβάνονται από τους αισθητήρες του wearable και αφορούν την πίεση του αίματος, τους παλμούς της καρδιάς, την γλυκόζη του αίματος (μέσω ακίδας), τη συγκέντρωση οξυγόνου στο αίμα και την αγωγιμότητα του δέρματος.

<Αποθέματα>

Τα υπολειπόμενα φάρμακα που διαθέτει για προσωπική χρήση ο ασθενής.

<Σύνδεση>

Η ενέργεια όπου ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία του δηλαδή όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης για να εισέλθει στην πλατφόρμα.

<ID>

Το μοναδικό κλειδί προϊόντος που θα διαθέτει κάθε wearable και θα χρησιμοποιείται για τον συγχρονισμό του με την πλατφόρμα.

<Πλατφόρμα>

Το λογισμικό το οποίο πρόκειται να υλοποιηθεί και θα περιλαμβάνει ένα ευανάγνωστο γραφικό περιβάλλον όπου ο caretaker θα έχει πρόσβαση και θα μπορεί να επεξεργάζεται και να προσπελαύνει τα στοιχεία του ασθενή.

<Στοιχεία>

Ο όρος αυτός αναφέρεται στα προσωπικά δεδομένα του ασθενή και συγκεκριμένα στο όνομα, το επίθετο, την ηλικία, τη λίστα με τα φάρμακα που λαμβάνει, τις συνταγές, τα ωράρια των φαρμάκων, και τα αποθέματα των φαρμάκων του.

2 Απαιτήσεις Συστήματος

2.1 Λειτουργικές απαιτήσεις (Σενάρια χρήσης)

<ΛΑ-1>

Ο caretaker πρέπει να δημιουργεί λογαριασμό στην πλατφόρμα του hap.io.

Περιγραφή:

Ο caretaker πρέπει να μπορεί να δημιουργήσει λογαριασμό στην πλατφόρμα εισάγοντας ένα όνομα χρήστη και ένα κωδικό που θα του ζητηθούν για τη σύνδεση του.

User Priority (5/5): Η απαίτηση αυτή είναι υψίστης σημασίας για το χρήστη καθώς θα πρέπει οπωσδήποτε να μπορεί να κατέχει ένα λογαριασμό για να χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα.

Technical Priority(5/5): Το σύστημα θα πρέπει οπωσδήποτε να παρέχει αυτή τη δυνατότητα για την εκκίνηση της λειτουργίας του.

<ΛΑ-2>

Ο caretaker πρέπει να συγχρονίζεται με ένα ή περισσότερα wearables ασθενών.

Περιγραφή:

Ο caretaker θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συγχρονίζει την πλατφόρμα με ένα ή περισσότερα wearables ασθενών το οποίο θα γίνεται μέσω της εισαγωγής του ειδικού ID της συσκευής του ασθενή.

User Priority (5/5): Ο χρήστης θα πρέπει οπωσδήποτε να μπορεί να συγχρονίζει την πλατφόρμα του με ένα ή περισσότερα wearables ασθενών για να μπορεί να λαμβάνει τα δεδομένα του ασθενή στην πλατφόρμα του.

Technical Priority (5/5): Η απαίτηση είναι υψηλής προτεραιότητας για το σύστημα για την ορθή λειτουργία του και το σωστό συγχρονισμό ανάμεσα στην πλατφόρμα και το wearable.

<ΛΑ-3>

Ο caretaker πρέπει να μπορεί να διαχειρίζεται τα στοιχεία των ασθενών που αντιστοιχούν στα wearables.

Περιγραφή:

Ο caretaker πρέπει να έχει απόλυτη πρόσβαση στα στοιχεία του ασθενούς που παρακολουθείται μέσω του wearable, δηλαδή να μπορεί να τα προβάλλει, να τα επεξεργάζεται και να τα αποθηκεύει.

User Priority (5/5): Ο caretaker είναι αναγκαίο να έχει πρόσβαση στα στοιχεία του ασθενούς, ώστε να έχει την καλύτερη δυνατή εικόνα για την κατάσταση του ασθενούς και να προλαμβάνει οποιαδήποτε κατάσταση έκτακτης.

Technical Priority (5/5): Το σύστημα μας είναι αναγκαίο να παρέχει αυτή τη δυνατότητα στον caretaker του ασθενούς.

<ΛΑ-4>

Το σύστημα πρέπει να ειδοποιεί τον ασθενή τότε πρέπει να γίνει η λήψη του κάθε φαρμάκου.

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει οπωσδήποτε να ενημερώνει τον ασθενή για τη στιγμή της ημέρας και το είδος του φαρμάκου που πρέπει να λάβει, ούτως ώστε να μην δημιουργηθεί πρόβλημα στην υγεία του.

User Priority (5/5): Η έγκαιρη κατανάλωση των σωστών χαπιών από τον ασθενή είναι υψίστης σημασίας για τον ίδιο, εφόσον η υγεία του εξαρτάται από αυτό.

Technical Priority (5/5): Η συγκεκριμένη απαίτηση είναι πολύ σημαντική για το σύστημα, εφόσον η λειτουργία του βασίζεται σε αυτή.

<ΛΑ-5>

Ο ασθενής πρέπει να επιβεβαιώνει την λήψη του σωστού φαρμάκου.

Περιγραφή:

Ο ασθενής οφείλει να επιβεβαιώνει τη λήψη του σωστού φαρμάκου, ούτως ώστε να ενημερωθούν οι υπόλοιποι δράστες του συστήματος.

User Priority (4/5): Ο ασθενής ίσως θεωρεί κουραστικό να επιβεβαιώνει τη λήψη του φαρμάκου κάθε φορά, είναι όμως μια λειτουργία που είναι απαραίτητη για τον ίδιο.

Technical Priority (5/5): Το σύστημα πρέπει οπωσδήποτε να επιτρέπει στον ασθενή να κάνει τη συγκεκριμένη ενέργεια.

<ΛΑ-6>

Ο caretaker πρέπει να επιβεβαιώνει την έγκυρη λήψη του φαρμάκου από τον ασθενή.

Περιγραφή:

Ο caretaker εφόσον ενημερωθεί ότι ο ασθενής έχει λάβει το φάρμακο του θα πρέπει και ο ίδιος να μπορεί να το επιβεβαιώσει, διότι ενδέχεται η συσκευή να χρησιμοποιείται από άτομο μεγάλης ηλικίας και να προκληθεί σύγχυση στην εγκυρότητα της λήψης.

User Priority (3/5): Ο caretaker πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιβεβαιώνει και ο ίδιος την έγκυρη λήψη του φαρμάκου από τον ασθενή για να μην δημιουργούνται αλλαγές στην κατάσταση υγείας του ασθενή χωρίς να τις γνωρίζει ο ίδιος. Η απαίτηση αυτή είναι προαιρετική διότι αφορά κυρίως συγκεκριμένες ομάδες ατόμων όπως άτομα μεγάλης ηλικίας, άτομα με προβλήματα όρασης, ακοής ή μνήμης.

Technical Priority (3/5): Για το σύστημα η απαίτηση είναι μέτριας σημασίας διότι δεν επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη λειτουργία του συστήματος.

<ΛΑ-7>

Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τον αριθμό των αποθεμάτων του φαρμάκου μετά από την έγκυρη λήψη του.

Περιγραφή:

Μετά από την επιβεβαίωση της έγκυρης λήψης του φαρμάκου από τον ασθενή και τον caretaker το σύστημα ενημερώνει κατά τον κατάλληλο αριθμό το απόθεμα του φαρμάκου το οποίο έλαβε ο ασθενής.

User Priority (2/5): Αυτή η λειτουργία είναι μέτριας σημασίας για τον ασθενή μιας και είναι δυνατή η επίβλεψη των αποθεμάτων και εκτός του συστήματος.

Technical Priority (2/5): Αυτή η λειτουργία είναι μέτριας σημασίας για το σύστημα μιας και υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης επεξεργασίας του αποθέματος. Επιπλέον μπορεί να προστεθεί σε αργότερη φάση αυτή η λειτουργία.

<ΛΑ-8>

Το σύστημα πρέπει να αποθηκεύει τα biomedical data του ασθενούς.

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει να μπορεί να καταγράφει και να αποθηκεύει τα biomedical data τα οποία μετράει το wearable του κάθε ασθενούς για την μετέπειτα χρήση και επεξεργασία τους.

User Priority (3/5): Είναι σημαντικό για τους ασθενείς να γνωρίζουν τα biomedical data τους, παρόλα αυτά μπορεί να μην είναι για αυτούς ο πρωτεύων λόγος χρήσης του συστήματος.

Technical Priority(5/5): Η αποθήκευση των biomedical data είναι απαραίτητη για το σύστημα καθώς από αυτήν εξαρτώνται και άλλες σχετικές λειτουργίες του συστήματος.

<ΛΑ-9>

Ο caretaker πρέπει να μπορεί να προβάλλει τα biomedical data του ασθενούς.

Περιγραφή:

Ο caretaker πρέπει να μπορεί να βλέπει τα αποθηκευμένα από το σύστημα biomedical data του ασθενούς, ώστε να ενημερώνεται για την κατάσταση της υγείας του.

User Priority (3/5): Είναι μέτριας σημασίας για τους caretakers να γνωρίζουν τα biomedical data του ασθενούς επειδή μπορεί να μην είναι ικανός να καταλάβει σε βάθος τα δεδομένα αυτά.

Technical Priority (3/5): Είναι μέτριας σημασίας για το σύστημα να δίνει αυτή την δυνατότητα στους caretakers.

<ΛΑ-10>

Το σύστημα πρέπει να ανιχνεύει ανωμαλίες στα biomedical data του ασθενούς.

Περιγραφή:

Το σύστημα ανιχνεύει τυχόν αποκλίσεις των τελευταίων μετρήσεων από τις αποδεκτές/φυσιολογικές μετρήσεις των biomedical data του ασθενούς.

User Priority (5/5): Είναι πολύ σημαντικό για τους χρήστες να υπάρχει δυνατότητα ανίχνευσης ανωμαλιών στα biomedical data τους μιας και μπορεί να φανεί κρίσιμο για την εξασφάλιση της υγείας τους.

Technical Priority (5/5): Αυτή η λειτουργία είναι πολύ σημαντική για το σύστημα ώστε να μπορεί να εξασφαλίσει την υγεία του ασθενούς.

<ΛΑ-11>

Το σύστημα πρέπει να ενημερώνει τον caretaker για τυχόν ανωμαλίες στα biomedical data του ασθενούς.

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει μέσα από την πλατφόρμα happ.io με κάποια ειδοποίηση να ενημερώνει τον caretaker για τυχόν ανωμαλίες στα biomedical data του ασθενούς ώστε ο caretaker να δράσει ανάλογα, για παράδειγμα να επικοινωνήσει με κάποιον γιατρό.

User Priority (5/5): Είναι υψίστης σημασίας η ενημέρωση για ανωμαλίες μιας και η γρήγορη πρόβλεψη είναι κρίσιμη για την υγεία του.

Technical Priority (5/5): Αυτή η λειτουργία είναι υψίστης σημασίας για το σύστημα.

2.2 Χρήστες και εξωτερικά συστήματα

Το λογισμικό του wearable θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ασθενείς και η πλατφόρμα θα χρησιμοποιείται από τα άτομα που θα έχουν την επίβλεψη του ή ακόμα και από τον ίδιο τον ασθενή δηλαδή τους caretakers.

2.2.1 Κατηγορίες χρηστών

<Ασθενής>

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τους χρήστες που φοράνε το wearable και έχουν κάποια ασθένεια που απαιτεί την χρήση φαρμακευτικής αγωγής σε καθημερινή βάση. Ενημερώνονται από το σύστημα για την σωστή χρήση της αγωγής τους και το wearable μετράει και αποθηκεύει τα biomedical data τους. Επιπλέον πρέπει να επιβεβαιώνουν ότι πήραν την αγωγή τους τις σωστές ώρες της μέρας.

<Caretaker>

Η κατηγορία αυτή αναφέρεται στα άτομα τα οποία έχουν την επίβλεψη του ασθενή και μπορούν να έχουν πρόσβαση και να διαχειρίζονται μέσω της πλατφόρμας τα προσωπικά δεδομένα και τα biomedical data του. Το άτομο αυτό μπορεί να είναι οποιοδήποτε συγγενικό ή μη πρόσωπο, νοσοκόμος προσωπικός ή σε κάποιο νοσοκομείο αλλά ακόμα και ο ίδιος ο ασθενής εφόσον μπορεί να τη διαχειριστεί.

2.2.2 Εξωτερικά συστήματα

<Βάση Δεδομένων>

Για την υλοποίηση της συγκεκριμένης πλατφόρμας είναι απαραίτητη η χρήση μιας βάσης δεδομένων όπου θα αποθηκεύονται τα στοιχεία όλων των ασθενών καθώς και τα προσωπικά στοιχεία τα οποία θα καταχωρεί ο caretaker. Αυτά τα στοιχεία είναι οι συνταγές, τα ωράρια λήψης και τα αποθέματα των φαρμάκων που αντιστοιχούν στον ασθενή, τα πιο πρόσφατα biomedical data και άλλα στοιχεία

όπως αναγνωριστικό ψευδώνυμο του ασθενούς καθώς και τα στοιχεία του caretaker. Αποτελεί τον κόμβο ανάμεσα στα δεδομένα που βλέπει ο caretaker και τα δεδομένα του wearable, επομένως θα πρέπει να ενημερώνεται η βάση δεδομένων και να συγχρονίζονται ο caretaker με το wearable κατάλληλα. Αυτό σημαίνει ότι ο caretaker θα ειδοποιείται έγκαιρα για ανωμαλίες στα biomedical data, για την λήψη των φαρμάκων και θα μεταβάλλονται τα αποθέματα κατάλληλα.

<Wearable>

Το wearable είναι μία συσκευή που ο ασθενής φοράει στον καρπό του, και επιφορτίζεται με την αποθήκευση των βιοϊατρικών μετρήσεων του ασθενούς, την οπτική ή ακουστική ενημέρωση του χρήστη για τη λήψη των φαρμάκων και την επικοινωνία με την πλατφόρμα των caretakers ώστε αυτοί να ενημερώνονται για τη σωστή λήψη των φαρμάκων από τον ασθενή. Είναι ικανό να λαμβάνει μετρήσεις για διάφορους βιοϊατρικούς δείκτες, όπως την πίεση του αίματος, τους παλμούς της καρδιάς, την γλυκόζη του αίματος (μέσω ακίδας), τη συγκέντρωση οξυγόνου στο αίμα και την αγωγιμότητα του δέρματος και να εκπέμπει τα δεδομένα αυτά στην βάση δεδομένων της πλατφόρμας.

2.3 Σημαντικές μη λειτουργικές απαιτήσεις

<ΜΛΑ-1>

Το σύστημα πρέπει να τηρεί τις αρχές που διέπει τον κανονισμό GDPR (General Data Protection Regulation).

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει να προστατεύει στοιχεία όπως το όνομα, επίθετο, ιατρικές ασθένειες και biomedical data του ασθενή από πιθανές απόπειρες hacking και υποκλοπές στοιχείων συμφώνα με το GDPR. Επιπλέον πρέπει να υπάρχει διαφάνεια προς τους χρήστες ως προς το τι δεδομένα συλλέγει το σύστημα, πως τα χρησιμοποιεί, ποιός έχει πρόσβαση σε αυτά και πόσο καιρό παραμένουν στο σύστημα, καθώς επίσης και να ζητείται η ρητή συγκατάθεση των χρηστών σε όλα τα παραπάνω.

User Priority (5/5): Η προστασία των προσωπικών δεδομένων του ασθενή είναι υψίστης σημασίας ειδικά σε ιατρικά ζητήματα. Η τήρηση του GDPR είναι απολύτως πρώτη προτεραιότητα.

Technical Priority (5/5): Το σύστημα είναι απαγορευτικό να λειτουργεί χωρίς τις κατάλληλες προφυλάξεις για τα δεδομένα των χρηστών. Το σύστημα, εφόσον πρόκειται για ιατρική εφαρμογή, πρέπει να σχεδιαστεί εξ αρχής ώστε να τηρεί τον κανονισμό GDPR και είναι πρώτη προτεραιότητα.

<ΜΛΑ-2>

Το σύστημα πρέπει να τρέχει σε mobile λειτουργικά iOS και Android, καθώς και σε websites.

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει να τρέχει στις περισσότερες δημοφιλείς πλατφόρμες κινητών αλλά και υπολογιστών, ώστε να μπορεί να το χρησιμοποιεί ο μέγιστος αριθμός χρηστών.

User Priority (4/5): Είναι σημαντικό για το χρήστη να μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή, ανεξαρτήτως της πλατφόρμας του.

Technical Priority (4/5): Η μεγιστοποίηση του αριθμού των χρηστών είναι πολύ σημαντική για το σύστημα. Παρόλα αυτά, μπορεί να προστεθεί υποστήριξη για κάποια από τις πλατφόρμες σε αργότερη φάση οπότε δεν είναι υψίστης σημασίας.

<ΜΛΑ-3>

Το σύστημα πρέπει να ανιχνεύει ανωμαλίες στα biomedical data του ασθενούς εντός 30 δευτερολέπτων από την εμφάνισή τους.

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει να ανιχνεύει άμεσα αν υπάρχει κάποια ανωμαλία, εφόσον υπάρχει περίπτωση να κινδυνεύει η υγεία του ασθενούς.

User Priority (5/5): Ο caretaker θα θέλει να ενημερώνεται όσο πιο άμεσα γίνεται αν υπάρχει κάποια ανωμαλία. Επομένως έχει υψηλή προτεραιότητα.

Technical Priority (5/5): Η απαίτηση είναι πολύ σημαντική για την αξιοπιστία του συστήματος. Η λειτουργία χάνει το νόημα της όταν η ανταπόκριση στα biomedical data είναι τόσο αργή που δεν επιτρέπει άμεσα τον caretaker να δράσει.

<ΜΛΑ-4>

Το πρόγραμμα που θα τρέχει στο wearable θα πρέπει να απαιτεί λιγότερο από 1MB μνήμης προγράμματος και τα δεδομένα που αποθηκεύει να απαιτούν λιγότερο από 128KB μνήμης.

Περιγραφή:

Το σύστημα πρέπει κυρίως να τρέχει σε wearable, το οποίο ως ενσωματωμένο σύστημα θα έχει μικρή μνήμη. Επομένως, πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε το τελικό πρόγραμμα να χωράει στην μνήμη του wearable και να είναι οικονομικό στην μνήμη δεδομένων.

User Priority (1/5): Ο ασθενής δεν επηρεάζεται με κανέναν τρόπο από τις απαιτήσεις μνήμης του συστήματος στο wearable. Επομένως δεν έχει προτεραιότητα για τον ασθενή.

Technical Priority (5/5): Το κεντρικό σημείο του συστήματος είναι η λειτουργία του στο wearable και η επίβλεψη του ασθενούς. Αν δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις μνήμης του wearable δεν θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί εξ αρχής. Επομένως, είναι υψίστης σημασίας αυτή η απαίτηση από τεχνική σκοπιά.

<ΜΛΑ-5>

Οι ασθενείς πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν το σύστημα μετά από συνολική εκπαίδευση μισής ώρας. Μετά από αυτή την εκπαίδευση, ο μέσος αριθμός των λαθών που διαπράττονται από ασθενείς θα πρέπει να μην υπερβαίνει το ένα ημερησίως.

Περιγραφή:

Για ευκολότερη χρήση, η μοναδική ενέργεια που θα έχει να κάνει ο ασθενής θα είναι η επιβεβαίωση της λήψης του φαρμάκου. Επιπλέον, ακόμα και η επιβεβαίωση της λήψης του φαρμάκου θα πρέπει να είναι σχεδιασμένη ώστε να είναι πολύ φιλική προς τους ασθενείς, δηλαδή θα πρέπει να γίνεται με το πάτημα ενός κουμπιού και οι ενδείξεις στην οθόνη να είναι απόλυτα κατανοητές. Λάθος θεωρείται η εσφαλμένη επιβεβαίωση ή μη της λήψης ενός φαρμάκου.

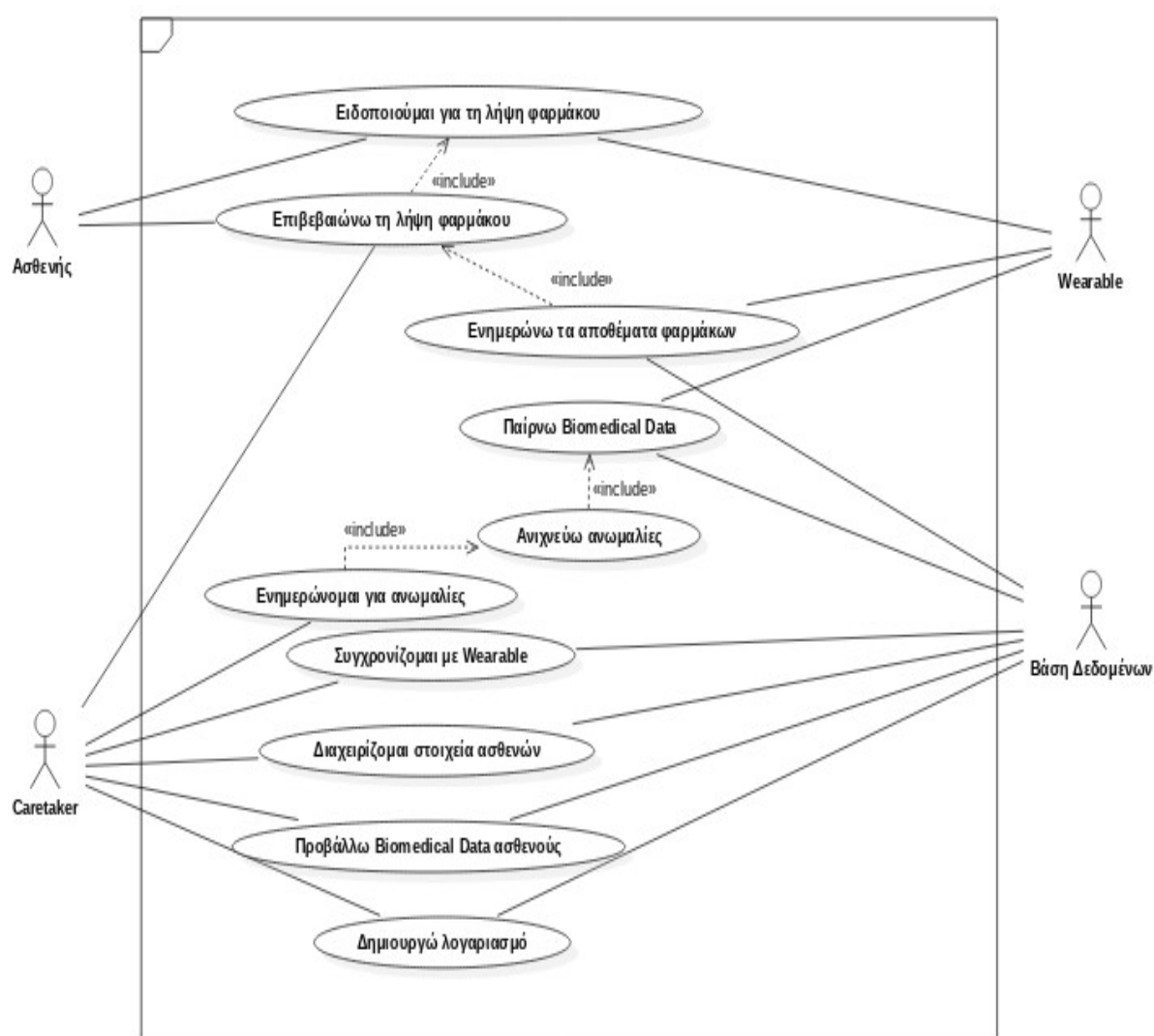
User Priority (5/5): Ο ασθενής θεωρείται ότι θα είναι μεγαλύτερης ηλικίας και ψηφιακά αναλφάβητος. Για να προτιμήσει ο ασθενής το σύστημα μας από τον τρόπο που διαχειρίζονταν τα φάρμακα του προηγουμένως, θα πρέπει το σύστημα να είναι πολύ εύκολο στην χρήση. Επομένως, θεωρείται ζωτικής σημασίας η ευκολία στην χρήση από την πλευρά των ασθενών.

Technical Priority (5/5): Θα πρέπει εξ αρχής να γίνει σχεδιασμός του συστήματος ώστε ο ασθενής να διαθέτει μόνο μία ενέργεια και τις περισσότερες λειτουργίες να τις εκτελεί ο caretaker. Επομένως έχει μεγάλη προτεραιότητα.

3. Σενάρια χρήσης του συστήματος

3.1 Διάγραμμα σεναρίων χρήσης

Στη συγκεκριμένη παράγραφο παρουσιάζονται τα σενάρια χρήσης με όλες τις αναγκαίες συσχετίσεις μεταξύ του ασθενή, του caretaker, της πλατφόρμας και των εξωτερικών συστημάτων που έχουν άμεση επαφή με το σύστημα. Τα σενάρια αυτά καλύπτουν όλες τις λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος, μέσω της σχεδίασης όλων των ενεργειών των χρηστών και των αντίστοιχων αλληλεπιδράσεων με το σύστημα.



Σχήμα 1. Διάγραμμα σεναρίων χρήσης

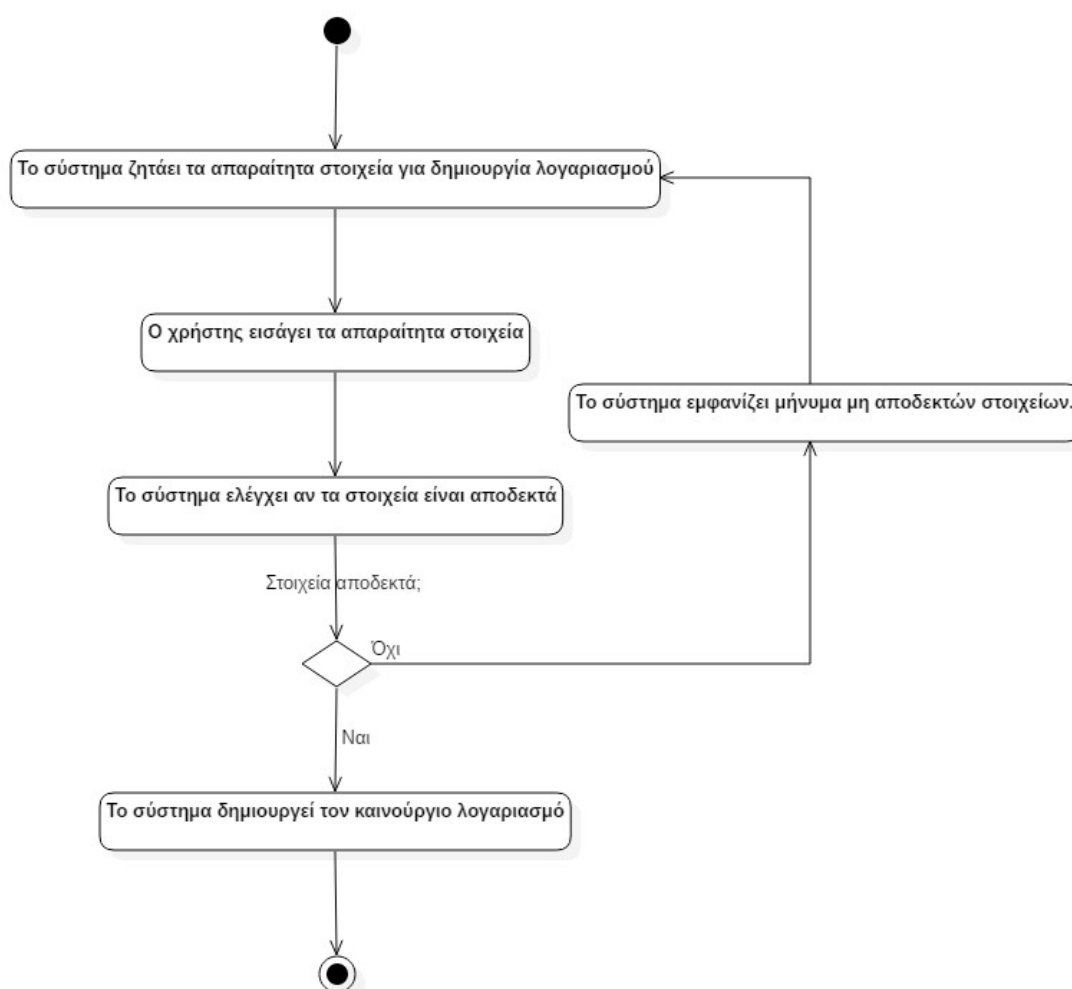
3.2 Σενάρια Χρήσης

3.2.1 <ΣΧ-1> Δημιουργώ Λογαριασμό

Αναφορά σε ΛΑ	ΛΑ-1
Αναφορά σε ΜΛΑ	ΜΛΑ-1, ΜΛΑ-2
Αναφορά σε Mock-up	4.1.1
Σύντομη Περιγραφή:	Στόχος του σεναρίου χρήσης είναι ο caretaker να δημιουργήσει λογαριασμό στην πλατφόρμα happ.io.
Πυροδότηση Δραστηριότητας:	Ο χρήστης πατάει το κουμπί “Δημιουργία Λογαριασμού”.
Προϋπόθεση:	Ο χρήστης να έχει εισάγει το όνομα, e-mail και τον επιθυμητό κωδικό του λογαριασμού του στην φόρμα δημιουργίας λογαριασμού.

Βασική Ροή:		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1	Ο χρήστης εισέρχεται στην φόρμα δημιουργίας λογαριασμού.	Το σύστημα ζητάει τα απαραίτητα στοιχεία για δημιουργία λογαριασμού.
2	Ο χρήστης εισάγει τα απαραίτητα στοιχεία (ονομα, επιθυμητός κωδικός, e-mail) για την δημιουργία λογαριασμού.	Το σύστημα ελέγχει αν το e-mail είναι έγκυρο και αν ο κωδικός πληρεί τις προϋποθέσεις ασφαλείας.
3		Το σύστημα δημιουργεί τον καινούργιο λογαριασμό του χρήστη.
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα μεταβαίνει στην οθόνη επιτυχούς δημιουργίας λογαριασμού.

Εναλλακτική Ροή (EP-1): Ο χρήστης δεν έχει συμπληρώσει έγκυρα στοιχεία.		
Εάν στη γραμμή 2 στη Βασική ροή εισαχθεί μη έγκυρο email ή μη ασφαλής κωδικός πρόσβασης, τότε: το σύστημα απορρίπτει τη δημιουργία λογαριασμού και εμφανίζει μήνυμα εσφαλμένων στοιχείων.		
Γραμμή ή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
3		Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα μη αποδεκτών στοιχείων.
4		Το σύστημα ζητάει από το χρήστη νέο email ή κωδικό πρόσβασης.
Το σενάριο χρήσης ξαναρχίζει στη γραμμή 2 στη Βασική ροή.		
Μετέπειτα κατάσταση:	Το σύστημα παραμένει στη σελίδα δημιουργίας λογαριασμού.	

Διάγραμμα Δραστηριοτήτων:

Σχήμα 2: Διάγραμμα Δημιουργίας Λογαριασμού

3.2.2 <ΣΧ-2> Συγχρονίζομαι με wearable

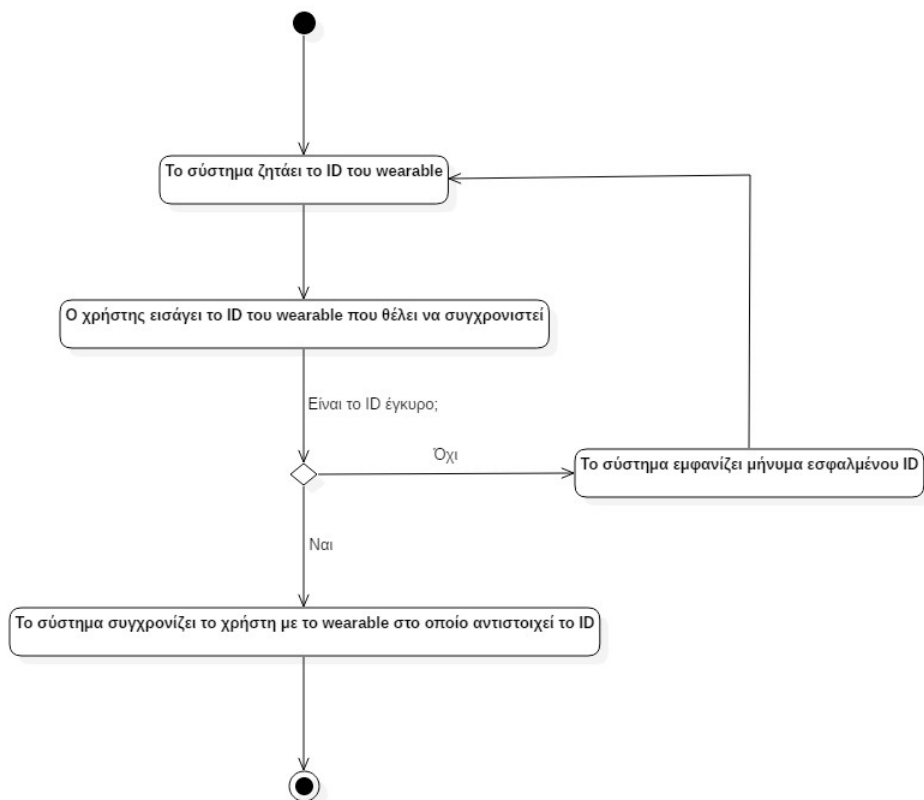
Αναφορά σε ΛΑ	ΛΑ-2
Αναφορά σε ΜΛΑ	ΜΛΑ-4
Αναφορά σε Mock-up	4.1.2
Σύντομη Περιγραφή:	Στόχος του σεναρίου χρήσης είναι ο caretaker να μπορεί να συγχρονιστεί με το wearable που επιθυμεί.
Πυροδότηση Δραστηριότητας:	Ο χρήστης εισάγει το id του wearable με το οποίο θέλει να συγχρονιστεί.
Προϋπόθεση:	Ο χρήστης να έχει κατεβάσει την εφαρμογή του συστήματός στη συσκευή του.

Βασική Ροή:		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1	Ο χρήστης επιλέγει στην εφαρμογή το κουμπί "Add New Patient".	Το σύστημα ζητάει τον κωδικό id του wearable του ασθενή.
2	Ο χρήστης εισάγει τον κωδικό id του wearable με το οποίο θέλει να συγχρονιστεί.	Το σύστημα ελέγχει αν ο κωδικός id που εισήχθη είναι έγκυρος.
3		Το σύστημα συγχρονίζει τον χρήστη με το wearable που αντιστοιχεί στο id.
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα μεταβαίνει στην οθόνη επιτυχούς συγχρονισμού με wearable.

Εναλλακτική Ροή (EP-1): Ο χρήστης δεν έχει εισάγει έγκυρο id.		
Εάν στη γραμμή 2 στη Βασική ροή εισαχθεί μη έγκυρο id, τότε: το σύστημα απορρίπτει τον συγχρονισμό και εμφανίζει μήνυμα εσφαλμένης εισαγωγής id.		
Γραμμή ή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος

3		Το σύστημα εμφανίζει μήνυμα εσφαλμένου id.
4		Το σύστημα ζητάει από το χρήστη νέο id.
Το σενάριο χρήσης ξαναρχίζει στη γραμμή 2 στη Βασική ροή.		
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα παραμένει στη σελίδα εισαγωγής id.

Διάγραμμα Δραστηριοτήτων:



Σχήμα 3: Διάγραμμα για συγχρονισμό με wearable

3.2.3 <ΣΧ-3> Διαχειρίζομαι στοιχεία ασθενών

Αναφορά σε ΛΑ	ΛΑ-3
Αναφορά σε ΜΛΑ	ΜΛΑ-1
Αναφορά σε Mock-up	4.1.2, 4.1.3, 4.1.5, 4.1.6
Σύντομη Περιγραφή:	Στόχος του σεναρίου χρήσης είναι ο caretaker να μπορεί να διαχειρίζεται τα στοιχεία των ασθενών.
Πυροδότηση Δραστηριότητας:	Ο χρήστης πατάει το κουμπί “Επεξεργασία Στοιχείων”.
Προϋπόθεση:	Ο χρήστης να έχει επιλέξει τον ασθενή τα στοιχεία του οποίου θέλει να επεξεργαστεί.

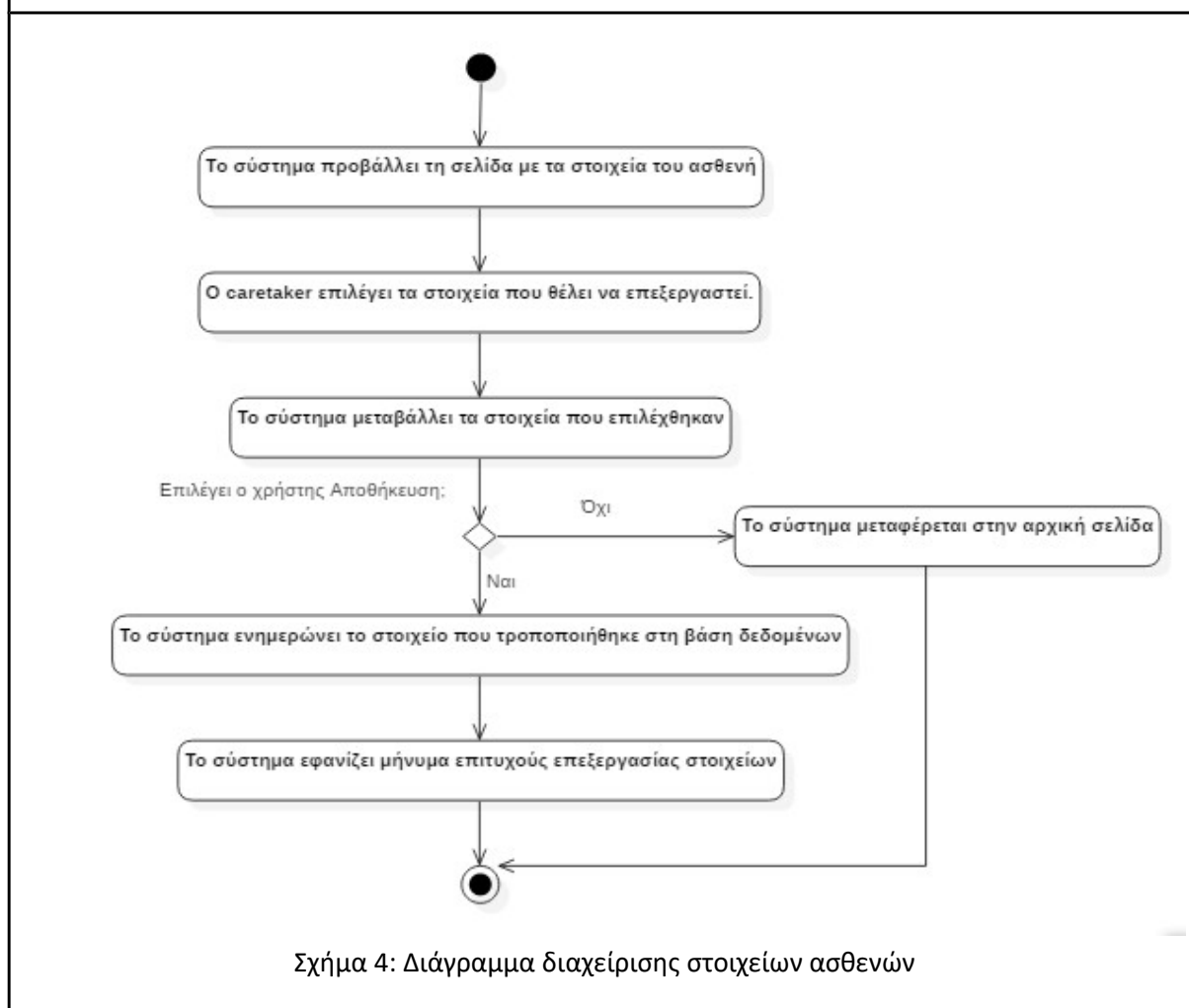
Βασική Ροή:		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1	Ο caretaker πατάει το σύνδεσμο “Επεξεργασία Στοιχείων”.	Το σύστημα προβάλλει τη σελίδα με τα στοιχεία του ασθενή.
2	Ο caretaker επιλέγει τα στοιχεία που θέλει να επεξεργαστεί.	Το σύστημα μεταβάλλει τα στοιχεία που επιλέχθηκαν.
3	Ο caretaker επιλέγει “Αποθήκευση αλλαγών.”	Το σύστημα ενημερώνει το στοιχείο που τροποποιήθηκε στη βάση δεδομένων.
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα μεταβαίνει στη σελίδα επιτυχούς επεξεργασίας στοιχείων.

Εναλλακτική Ροή (EP-1): Ο caretaker πατάει ακύρωση αλλαγών.

Εάν στη γραμμή 3 στη Βασική ροή ο caretaker επιλέξει “Ακύρωση” τότε: το σύστημα απορρίπτει τις αλλαγές που έχουν γίνει στα στοιχεία του ασθενή και εμφανίζει μήνυμα απόρριψης αλλαγών.

Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
3	Ο caretaker επιλέγει “Ακύρωση”.	Το σύστημα επιστρέφει στην αρχική σελίδα.
Το σενάριο χρήσης τερματίζει.		
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα παραμένει στην αρχική σελίδα.

Διάγραμμα Δραστηριοτήτων:



3.2.4 <ΣΧ-4>Επιβεβαιώνω την λήψη φαρμάκου

Αναφορά σε ΛΑ	ΛΑ-4, ΛΑ-5, ΛΑ-6, ΛΑ-7
Αναφορά σε ΜΛΑ	ΜΛΑ-1, ΜΛΑ-2, ΜΛΑ-5
Αναφορά σε Mock-up	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4
Σύντομη Περιγραφή:	Στόχος του σεναρίου χρήσης είναι ο ασθενής να επιβεβαιώσει ότι έλαβε το φάρμακο που έπρεπε, και έπειτα να επιβεβαιώσει και ο caretaker ότι η λήψη του φαρμάκου έγινε έγκυρα.
Πυροδότηση Δραστηριότητας:	Αφού το σύστημα ειδοποιήσει τον ασθενή για την λήψη του φαρμάκου του, του παρουσιάζει μια οθόνη στο wearable στην οποία πρέπει να επιβεβαιώσει αν πήρε το φάρμακο του ή όχι.
Προϋπόθεση:	Ο χρήστης να έχει ειδοποιηθεί για την λήψη του φαρμάκου του αμέσως πριν.

Βασική Ροή:		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1		Το wearable παρουσιάζει οθόνη επιβεβαίωσης της λήψης του φαρμάκου.
2	Ο ασθενής επιλέγει ένα από τα δύο κουμπιά ώστε είτε να επιβεβαιώσει είτε όχι την λήψη του φαρμάκου.	Το σύστημα ειδοποιεί τον/ους caretaker/s για την επιλογή του ασθενή.
		Το σύστημα παρουσιάζει οθόνη επιβεβαίωσης του φαρμάκου στον caretaker.
3	Ο caretaker πατάει το κατάλληλο κουμπί στην εφαρμογή για να επιβεβαιώσει την λήψη του φαρμάκου απ' τον ασθενή.	Το σύστημα ενημερώνει κατάλληλα τα αποθέματα φαρμάκων του ασθενή στο wearable και στην βάση δεδομένων.
Μετάπειτα κατάσταση:		Η λήψη φαρμάκου ολοκληρώθηκε και το σύστημα περιμένει την επόμενη προβλεπόμενη λήψη φαρμάκου. Τα αποθέματα έχουν

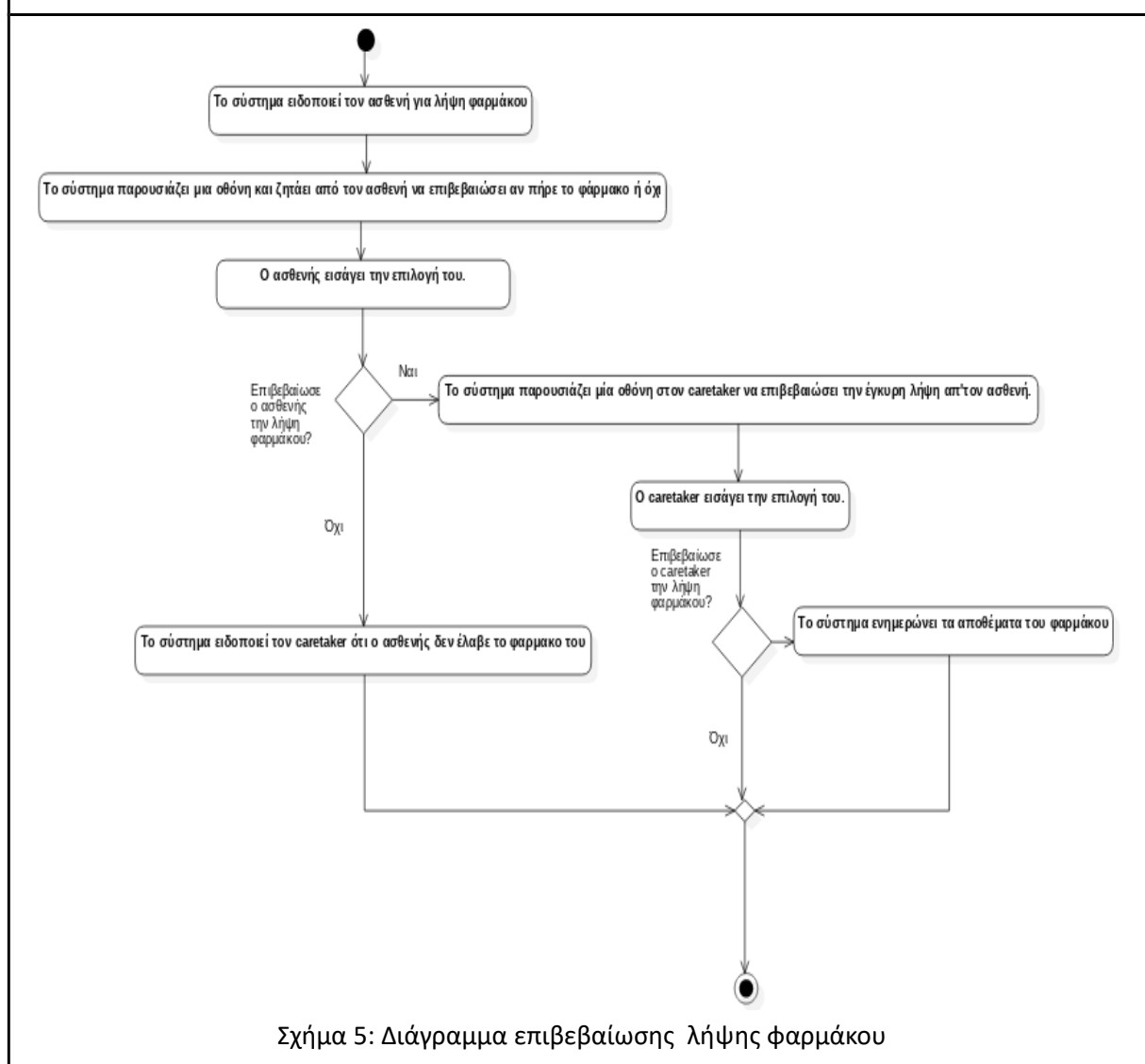
	μειωθεί κατάλληλα.
--	--------------------

Εναλλακτική Ροή (EP-1): Ο ασθενής δεν επιβεβαιώνει την λήψη του φαρμάκου.		
Ο ασθενής μπορεί να επιλέξει να μην πάρει το φάρμακο για οποιονδήποτε λόγο, οπότε επιλέγει να μην επιβεβαιώσει την λήψη του φαρμάκου. Ο Caretaker ειδοποιείται πως η λήψη δεν έγινε.		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1	Ο ασθενής αρνείται την επιβεβαίωση της λήψης του φαρμάκου.	Το σύστημα ειδοποιεί τον caretaker πως το φάρμακο δεν ελήφθη από τον ασθενή.
Μετέπειτα κατάσταση:		Η λήψη φαρμάκου προσπεράστηκε και το σύστημα περιμένει την επόμενη προβλεπόμενη λήψη φαρμάκου. Τα αποθέματα παραμένουν αμετάβλητα.

Εναλλακτική Ροή (EP-2): Ο ασθενής επιβεβαιώνει την λήψη του φαρμάκου αλλά ο caretaker αρνείται την επιβεβαίωση.		
Ο ασθενής μπορεί να επιβεβαιώσει την λήψη του φαρμάκου εσφαλμένα, στην οποία περίπτωση ο caretaker διορθώνει το λάθος, αρνούμενος την επιβεβαίωση της λήψης.		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1	Ο caretaker αρνείται την επιβεβαίωση της λήψης του φαρμάκου από τον ασθενή.	
Μετέπειτα κατάσταση:		Η λήψη φαρμάκου προσπεράστηκε και το σύστημα περιμένει την επόμενη λήψη φαρμάκου. Τα αποθέματα παραμένουν αμετάβλητα.

Υπο-Ροή: Ειδοποιούμαι για λήψη φαρμάκου		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση συστήματος
1		Το σύστημα ειδοποιεί τον ασθενή να πάρει το φάρμακο του.

Διάγραμμα Δραστηριοτήτων:



3.2.5 <ΣΧ-5> Ανίχνευση ανωμαλιών στα biomedical data

Αναφορά σε ΛΑ	ΛΑ-4
Αναφορά σε ΜΛΑ	ΜΛΑ-3
Αναφορά σε Mock-up	4.2.5
Σύντομη Περιγραφή:	Καθώς το σύστημα λαμβάνει biomedical data από το wearable του ασθενή και τα επεξεργάζεται, μπορεί να ανιχνεύσει κάποια ανωμαλία στην οποία περίπτωση ειδοποιεί τον/ους caretaker/s.
Πυροδότηση Δραστηριότητας:	Το σύστημα παίρνει δεδομένα τα οποία περιέχουν κάποια ανωμαλία.
Προϋπόθεση:	Ο χρήστης να φοράει το wearable τη στιγμή που εμφανίζουν κάποια ανωμαλία οι μετρήσεις του .

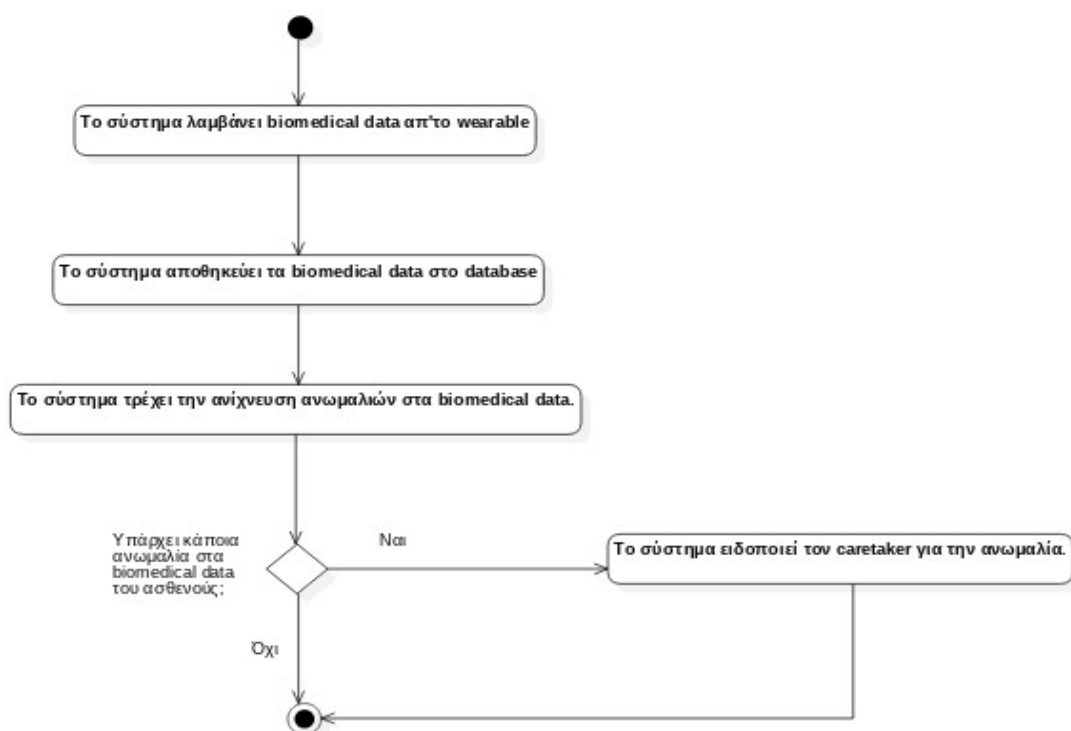
Βασική Ροή:		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1		Το σύστημα λαμβάνει biomedical data από τον ασθενή.
		Το σύστημα αποθηκεύει τα biomedical data στην βάση δεδομένων.
2		Το σύστημα εκτελεί ανίχνευση για ανωμαλίες στα biomedical data του ασθενούς.
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα έχει αποθηκεύσει τα τελευταία biomedical data του ασθενούς στην βάση δεδομένων που δεν παρουσιάζουν κάποια ανωμαλία, και ύστερα το σύστημα συνεχίζει τον ατέρμων βρόχο της λήψης biomedical data.

Εναλλακτική Ροή (EP-1): Το σύστημα ανιχνεύει ανωμαλία στα biomedical data του ασθενούς.

Το σύστημα παρατηρεί ότι τα biomedical data του ασθενούς παρουσιάζουν κάποια ανωμαλία.

Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1		Το σύστημα ειδοποιεί τον caretaker πως τα biomedical data του ασθενούς παρουσιάζουν ανωμαλία.
Μετέπειτα κατάσταση:		Ο caretaker έχει ειδοποιηθεί για τυχόν πρόβλημα στην υγεία του ασθενούς, και το σύστημα συνεχίζει τον ατέρμων βρόχο της λήψης biomedical data.

Διάγραμμα Δραστηριοτήτων:



Σχήμα 6: Διάγραμμα ανίχνευσης ανωμαλιών στα biomedical data

3.2.6 <ΣΧ-6> Προβάλλω biomedical data

Αναφορά σε ΛΑ	ΛΑ-9
Αναφορά σε ΜΛΑ	ΜΛΑ-1
Αναφορά σε Mock-up	4.1.2, 4.1.3, 4.1.4
Σύντομη Περιγραφή:	Στόχος του σεναρίου χρήσης είναι ο caretaker να προβάλλει τα biomedical data του ασθενή.
Πυροδότηση Δραστηριότητας:	Ο χρήστης πατάει στον σύνδεσμο “Biomedical data”.
Προϋπόθεση:	Ο χρήστης να έχει συγχρονιστεί με το wearable του ασθενή του οποίου τα biomedical data θέλει να προβάλλει.

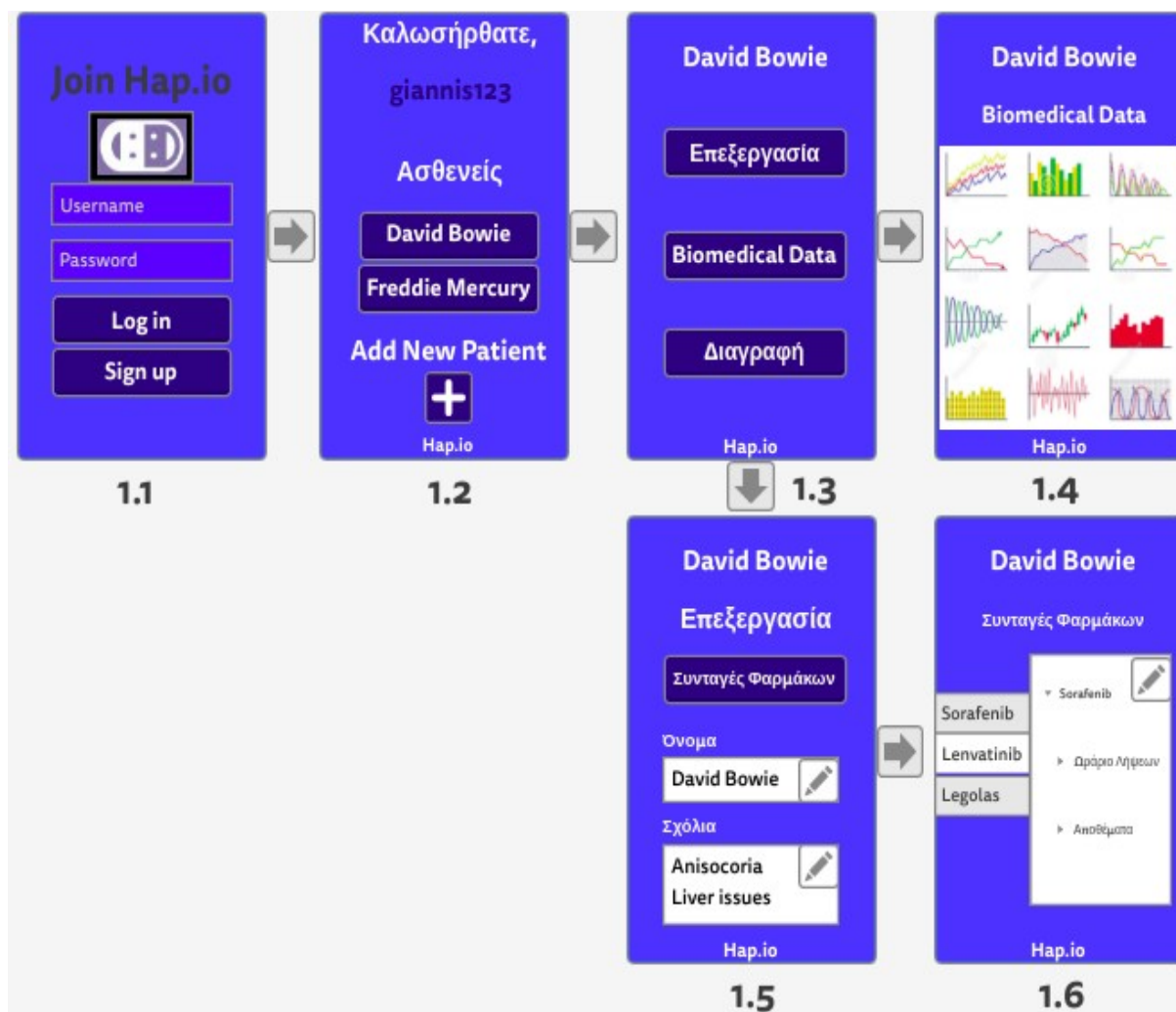
Βασική Ροή:		
Γραμμή	Ενέργεια χρήστη συστήματος	Απάντηση Συστήματος
1	Ο caretaker πατάει το σύνδεσμο “Προβολή biomedical data”.	Το σύστημα προβάλλει τη σελίδα με τα biomedical data του ασθενή.
2	Ο caretaker πατάει το σύνδεσμο “Επιστροφή στην Αρχική Οθόνη”.	Το σύστημα μεταβαίνει στην αρχική σελίδα.
Μετέπειτα κατάσταση:		Το σύστημα παραμένει στην αρχική σελίδα.

Διάγραμμα Δραστηριοτήτων:

Σχήμα 7: Διάγραμμα προβολής biomedical data

4 Επιδεικτικά γραφικά παράθυρα διεπαφής

4.1 Interface που αφορά τον caretaker



Σχήμα 8: Interface που αφορά τον caretaker

4.1.1 Σύνδεση / Δημιουργία Λογαριασμού

4.1.2 Αρχική σελίδα του caretaker

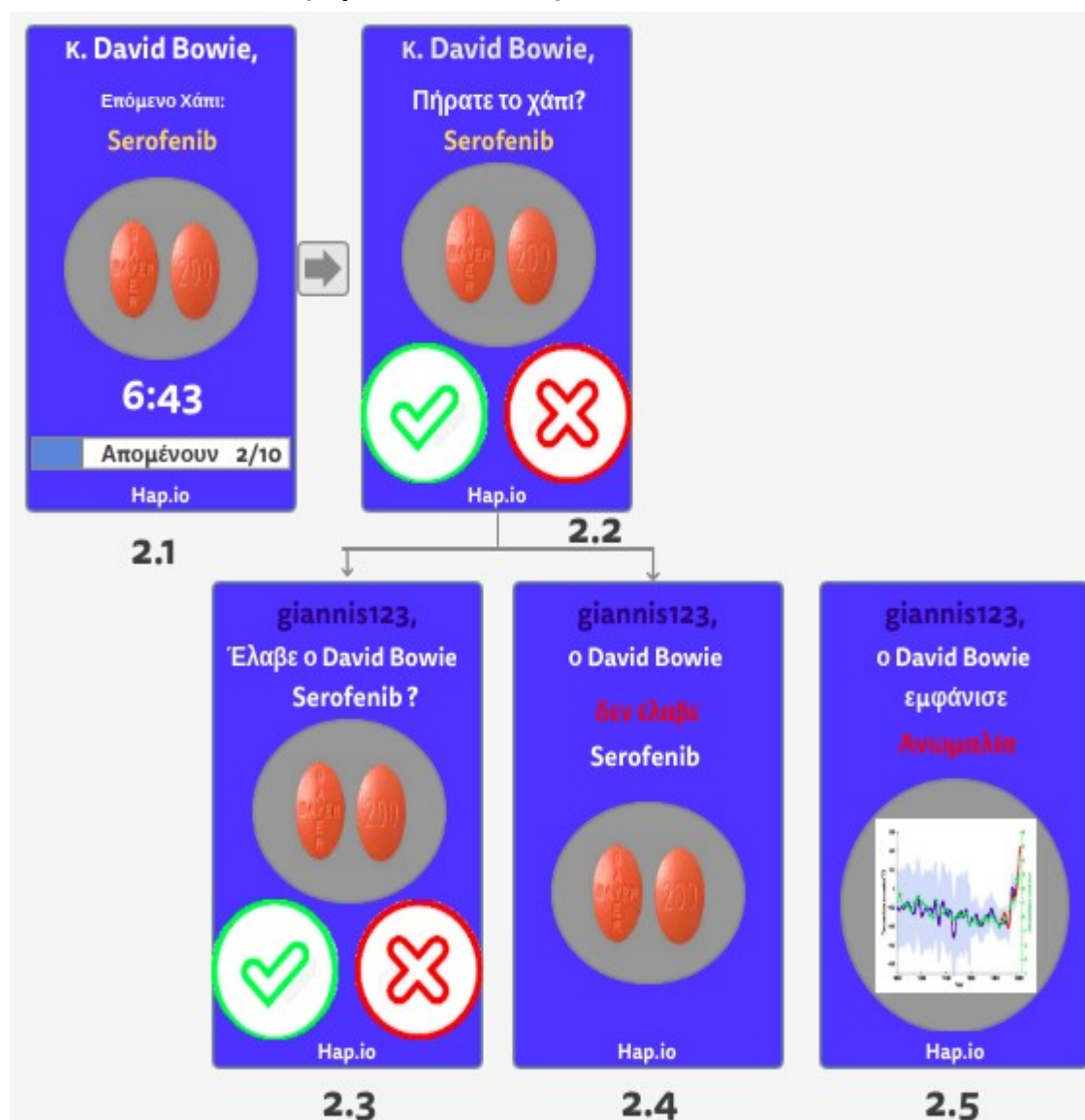
4.1.3 Σελίδα διαχείρισης του ασθενή από τον caretaker

4.1.4 Σελίδα προβολής biomedical data

4.1.5 Επεξεργασία στοιχείων του ασθενούς από τον caretaker

4.1.6 Επεξεργασία συνταγών των φαρμάκων

4.2 Interface που αφορά τον ασθενή



Σχήμα 9: Interface που αφορά τον ασθενή.

- 4.2.1 Ειδοποίηση του ασθενή για λήψη φαρμάκου
- 4.2.2 Οθόνη επιβεβαίωσης της λήψης φαρμάκου από ασθενή
- 4.2.3 Επιβεβαίωση έγκυρης λήψης φαρμάκου από caretaker
- 4.2.4 Ειδοποίηση του caretaker για άρνηση λήψης φαρμάκου από ασθενή
- 4.2.5 Ειδοποίηση caretaker για εμφάνιση ανωμαλίας στα biomedical data ασθενούς

Παράρτημα Ι – Γλωσσάριο

ΛΑ-xx	Λειτουργική Απαίτηση xx
ΕΡ-xx	Εναλλακτική Ροή xx
ΜΛΑ-xx	Μη λειτουργική απαίτηση xx
ΟΑ	Ομάδα Ανάπτυξης
ΣΧ-xx	Σενάριο Χρήσης xx

Παράρτημα ΙΙ – Ανοιχτά Θέματα

Ως ανοιχτά θέματα παρουσιάζονται ορισμένες ιδέες σχεδίασης, οι οποίες δεν αναφέρθηκαν ως ΛΑ ή ΜΛΑ στο συγκεκριμένο έγγραφο και δεν υλοποιήθηκαν. Μπορεί ίσως να σχεδιαστούν στο μέλλον.

- Εισαγωγή φαρμακοποιών και φαρμακείων στην πλατφόρμα. Το σύστημα να υπολογίζει την ζήτηση των φαρμάκων ανά περιοχή μέσω των αποθεμάτων των ασθενών και να επικοινωνεί με φαρμακοποιούς ώστε να προλαβαίνουν την ζήτηση. Επιπλέον οι caretaker θα μπορούν να βλέπουν ποια φαρμακεία είναι ανοιχτά κοντά τους και έχουν τα φάρμακα που ψάχνουν.
- Εισαγωγή γιατρών στην πλατφόρμα ως ξεχωριστού χρήστη. Θα μπορούσε να ελέγχει τους ασθενείς και να παρατηρεί σε πραγματικό χρόνο το πως επιδρούν τα φάρμακα στην υγεία των ασθενών, καθώς επίσης και ίσως να επικοινωνεί μαζί τους μέσω της πλατφόρμας ώστε να δίνει συμβουλές.
- Εισαγωγή Νοσοκομείων / Νοσοκόμων ως χρήστες. Ανάπτυξη κεντρικής πλατφόρμας για μαζική διαχείριση και επίβλεψη ασθενών, προσαρμοσμένο ακριβώς στις ανάγκες του νοσοκομείου.