**Ανάλυση φάσεων**

Καταρχάς οι φάσεις δεν είναι απομονωμένες για να πετύχουμε παραλληλοποίηση του έργου ώστε να τελειώσουμε όσο το δυνατόν περισσότερα τμήματα του λογισμικού μπορούμε σαν ομάδα. Με βάση αυτό και το γεγονός πως το μοντέλο κύκλου ζωής που χρησιμοποιούμε είναι το SCRUM με μικρές τροποποιήσεις για να γίνει βατό για την ομάδα μας, θα αναλύσω πως ακριβώς προχωράνε οι φάσεις.

Καταρχάς οι φάσεις συνυπάρχουν μέσα σε κάθε Sprint του μοντέλου SCRUM μας. Κάθε Sprint είναι ένα υποέργο, το οποίο υποέργο περνάει όλες τις φάσεις. Επομένως πέρα από την παραλληλοποίηση πετυχαίνουμε και μια προτυποποίηση ορισμένων διαδικασιών από όλα τα μέλη ώστε τα επόμενα Sprints να ολοκληρωθούν πιο εύκολα και γρήγορα. Θα κατηγοριοποιήσω τις φάσεις ανά sprint και θα δώσω διεξοδικά σχόλια, προβλήματα, τρόπους αντιμετώπισης και προληπτικά μέτρα για αυτά σε κάθε Sprint.

**Sprint 1**

Το πρώτο Sprint μας είναι η δημιουργία της πρώτης φάσης του λογισμικού (Login Screen και λειτουργικότητα Προσθήκης/Τροποποίησης/Διαγραφής χρήστη από τον Διαχειριστή του λογισμικού). Αυτό συνεπάγεται τα πρώτα βήματα για όλη την ομάδα. Έχουμε πρώτα από όλα τους πελάτες.

**Ανάλυση Απαιτήσεων:**

Οι πελάτες ξεκίνησαν μαζί να δουλεύουν για να βγάλουν ερωτηματολόγια και απαιτήσεις του συνολικού προγράμματος σε ένα γενικό εύρος του. Στην πορεία ξεκίνησαν να φτιάχνουν ερωτηματολόγια και απαιτήσεις για το ειδικό εύρος του πρώτου υποέργου το οποίο είναι η οθόνη σύνδεσης, η λειτουργικότητα της και η βάση δεδομένων της. Ξεκίνησαν με την δημιουργία επιπλέων ερωτηματολογίων και σχεδιασμό προτύπων ερωτηματολογίων για τα επόμενα Sprints. Από τις απαντήσεις αυτών των ερωτηματολογίων (τα οποία απαντήθηκαν μετά από διεξοδική αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο και συγκρίσεων διαφόρων ανταγωνιστικών λογισμικών) εξαγάγανε απαιτήσεις για το λογισμικό (Λειτουργικές και Μη Λειτουργικές). Μετά από αυτή τη διαδικασία οι πελάτες σε συνεργασία με τους προγραμματιστές ξεκίνησαν να αναλύουν τις απαιτήσεις και να προβλέπουν πιθανούς κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπιστούν για να πάρουμε κατάλληλα μέτρα αποφυγής σαν ομάδα.

Η φάση της ανάλυσης απαιτήσεων δυστυχώς πήρε περισσότερο διάστημα από όσο υπολογίστηκε και ήταν πρόβλημα το οποίο λύνεται από εδώ και στο εξής με την προτυποποίηση ορισμένων ερωτήσεων για την γρηγορότερη εξαγωγή απαιτήσεων και προδιαγραφών.

**Ανάλυση επικινδυνότητας:**

Βλέποντας τις αρχικές απαιτήσεις αρχίσαμε να σκεφτόμαστε συλλογικά πιθανούς κινδύνους, και πως θα τους αποτρέψουμε από το να εμφανιστούν. Ένας από αυτούς ήταν η βάση δεδομένων στην φάση υλοποίησης. Η αρχική ιδέα ήταν η βάση δεδομένων να είναι Sqlite ώστε να μην επιβαρύνουμε τον υπολογιστή του χρήστη με επιπλέον τρίτα συστήματα dbms. Τελικά μετά από μια ανάλυση καταλήξαμε στο γεγονός πως δεν μπορούμε να το αποφύγουμε οπότε για να αποφύγουμε προβλήματα υλοποίησης και προβλήματα συντήρησης αποφασίσαμε συλλογικά να χρησιμοποιήσουμε βάση δεδομένων με dbms (Oracle XE). Ένας ακόμα κίνδυνος που αντιμετωπίσαμε σε πιο ολικό εύρος της ανάπτυξης του λογισμικού μας ήταν η καθυστέρηση που υπέστη το Sprint και η πιθανή καθυστέρηση λήξης του Sprint. Ενδέχεται να καθυστερήσει το Sprint να λήξει και να φύγουμε εκτός χρονοδιαγράμματος λόγω έλλειψης εμπειρίας, το οποίο ενδέχεται να καθυστερήσει το συνολικό έργο μας αν δεν κάνουμε κάτι για να το αποτρέψουμε. Από την στιγμή που ξέρουμε σε τι οφείλεται αυτή η καθυστέρηση (Έλλειψη εμπειρίας) μπορούμε να το αντιμετωπίσουμε σχετικά εύκολα. Αφού αυτό είναι το πρώτο Sprint και αποκτούμε την εμπειρία που θα χρειαστούμε για μετά, ξεκινάμε να δημιουργούμε πρότυπα σε κάθε φάση ώστε να τα έχουμε έτοιμα για τα επόμενα Sprints και να μην χρειαστεί να ξαναγίνει η διαδικασία από την αρχή με αποτέλεσμα να μην ξαναβγούμε εκτός χρονοδιαγράμματος (Καθυστερήσουμε διότι αν τελειώνουμε πιο γρήγορα δεν είναι πρόβλημα).

**Υλοποίηση κώδικα**

Σε αυτήν την φάση του Sprint αντιμετωπίσαμε ένα πρόβλημα με την βάση δεδομένων το οποίο έπρεπε να λυθεί άμεσα αλλιώς δεν μπορεί να προχωρήσει το project.

Η βάση δεδομένων που επιλεχτεί από εμάς (Oracle XE) δεν υποστηρίζει ελληνικά οπότε αυτό μας αφήνει με δύο διαθέσιμες επιλογές, εκ των οποίων η μία είναι η βιώσιμη. Η μία λύση θα ήταν να αλλάξουμε βάση δεδομένων πράγμα το οποίο δεν μας συμφέρει λόγω έλλειψης γνώσεων με άλλες βάσεις δεδομένων, επομένως πρέπει να χρησιμοποιήσουμε αυτά που έχουμε για να προλάβουμε να φέρουμε εις πέρας το έργο σε ένα τόσο μικρό χρονικό διάστημα. Επομένως η επόμενη λύση που προτάθηκε και επιλέχτηκε είναι η μη χρήση ελληνικής συμβολοσειράς στα δεδομένα εισόδου. Το User Inteface θα είναι κανονικά στα ελληνικά αλλά τα δεδομένα που θα εισάγει ο χρήστης θα πρέπει να είναι με λατινικούς χαρακτήρες για να αποφύγουμε προβλήματα με την βάση δεδομένων. (Αν είχαμε περισσότερο χρόνο θα το εξερευνούσαμε περαιτέρω το πρόβλημα και θα δοκιμάζαμε άλλα εργαλεία για την υλοποίηση του λογισμικού μας).

Συναντήθηκε ένα μεγάλο πρόβλημα με την υλοποίηση (ευτυχώς είναι ακόμα νωρίς και προλαβαίνουμε να το διορθώσουμε) όπου η java είναι σε θέση να δουλέψει σωστά με τα fxml αρχεία. Παρότι βρέθηκε μία γρήγορη λύση για να το αποφύγουμε αυτό το πρόβλημα ο ρυθμός προβλημάτων που εμφανίζονται είναι πολύ μεγάλος και οι ώρες που χάνουμε για να τα λύσουμε είναι πολλές, πράγμα που δεν είναι αποδοτικό για το έργο μας. Χρειαζόμαστε μία σταθερή τεχνολογία για να βασίσουμε το έργο μας όπου δεν θα εμφανίζονται πολύ συχνά προβλήματα και αν εμφανίζονται να λύνονται σχετικά εύκολα και γρήγορα. Γιαυτόν τον λόγο αποφασίσαμε να προχωρήσουμε το έργο μας με την γλώσσα προγραμματισμού C# αντί για Java η οποία είναι πολύ πιο αποδοτική και εύκολη στην χρήση της από την java. Η σχεδίαση παραμένει η ίδια οπότε η υλοποίηση θα πρέπει να ολοκληρωθεί πάλι γρήγορα. Με την αλλαγή της τεχνολογίας που κάνουμε λύνουμε πολλά υπάρχοντα προβλήματα αλλά και μελλοντικά. Μαζί με την java σταματάμε και την χρήση της Oracle XE επιλέγοντας την Sqlite σαν βάση δεδομένων η οποία έχει πολλά καλά για το έργο μας. Για αρχή η Sqlite επιτρέπει ελληνικούς χαρακτήρες από default και είναι πιο γρήγορη η υλοποίηση της και δεν απαιτεί κάποιο στήσιμο στην πλευρά του χρήστη. Ένα βασικό μελλοντικό πρόβλημα που γλυτώνουμε με την αλλαγή της γλώσσας είναι αυτό του Bundling όπου δεν χρειάζεται να φτιαχτεί κάποιο setup αρχείο, αλλά μπορεί το λογισμικό μας να λειτουργεί σαν portable executable. Η C# βγάζει αυτόματα το .exe το οποίο θα γίνει shipped στον πελάτη για χρήση. Η φάση της υλοποίησης τελείωσε πάνω στην ώρα πριν λήξει το Sprint με αποτέλεσμα το Sprint να είναι εντός του χρονοδιαγράμματος που υπολογίστηκε με την παράταση.

**Τελικός Έλεγχος**

Η σχεδίαση των ελέγχων ξεκίνησε αρκετά νωρίς, πιο συγκεκριμένα ξεκίνησε μόλις βγήκαν οι προδιαγραφές σαν ιδέα του τι θα ελεγχτεί, καθώς στην πορεία ειδικεύτηκαν πάνω στην σχεδίαση των προγραμματιστών. Ο έλεγχος ξεκίνησε με την ολοκλήρωση του BackEnd η οποία έγινε σχετικά γρήγορα. Οι έλεγχοι βαίνουν καλώς για την ώρα χωρίς προβλήματα και σταθερά. Μόλις ολοκληρωθούν τα unit tests και βγει το frontend με την ένωση των δύο άκρων θα ξεκινήσει ο έλεγχος κλειστού κουτιού ο οποίος θα βασιστεί σε θέματα αισθητικά περισσότερο αφού τα λειτουργικά έχουν ήδη ολοκληρωθεί από τα unit tests. Ο έλεγχος ολοκληρώθηκε πολύ νωρίς για το backend αφού το Backend ήταν το πρώτο κομμάτι του λογισμικού που ολοκληρώθηκε και το μόνο που είχε μείνει ήταν ο έλεγχος κλειστού κουτιού του UI για περίεργες συμπεριφορές και αισθητικά προβλήματα.

**Παράδοση στον Πελάτη**

Η πρώτη αλληλεπίδραση με τον πελάτη από άποψη αποτελεσμάτων είναι η επιλογή και αποδοχή των mockup screens η οποία έγινε επιτυχώς από την Ελένη που είναι προγραμματιστής. Δημιουργήθηκαν 2 είδη mockup, το ένα εκ των οποίων ήταν με σκούρο θέμα ενώ το δεύτερο ήταν με ανοιχτό θέμα. Οι πελάτες αποφάσισαν ότι προτιμούν το σκούρο θέμα με αποτέλεσμα οι υπόλοιπες οθόνες να σχεδιαστούν με σκούρο θέμα.

Η παράδοση στον Πελάτη ολοκληρώθηκε στο τέλος του Sprint (Πέμπτη 8/4) όπου παραδώσαμε σαν ομάδα το executable που δημιουργήσαμε από το λογισμικό μας. Οι πελάτες πήραν το λογισμικό το τρέξανε στους υπολογιστές τους και διαπιστώσανε πως δουλεύει όπως το περιμένανε με αποτέλεσμα να το αποδεχτούν. Διαπιστώθηκε πως οι προδιαγραφές καλύπτονται στην πληρότητα τους από το λογισμικό επομένως ξεκίνησαν τα απαραίτητα έγγραφα αποδοχής της πρώτης έκδοσης του λογισμικού μας με κωδικό όνομα έκδοσης SSRI.

**Sprint 2**

Το δεύτερο Sprint μας είναι η δημιουργία της δεύτερης φάσης του λογισμικού (Λειτουργικότητα της διαχείρισης του αποθέματος φαρμάκων και εξαγωγή στοιχείων κερδοφόρων φαρμάκων).

**Ανάλυση Απαιτήσεων**

Οι πελάτες ξεκίνησαν την συλλογή απαιτήσεων μέσω ερωτηματολογίων για το κομμάτι του προγράμματος που κάνουμε και την εξαγωγή τους. Σύντομα θα βγουν και οι προδιαγραφές από τους πελάτες. Προβλήματα δεν συναντήθηκαν ακόμα λόγω των τυποποιημένων ερωτήσεων που μας βοηθάνε να εξάγουμε απαιτήσεις πολύ γρήγορα οπότε υπολογίζεται πως το sprint αυτό θα συνεχιστεί ομαλά όπως υπολογίστηκε. Οι απαιτήσεις έχουν εξαχθεί πολύ νωρίς μέσα στο Sprint πράγμα που σημαίνει πως το σχέδιο προτυποποίησης ήταν πολύ αποδοτικό και θα μπορούσα να πω πως είναι πιο αποδοτικό από ότι περίμενα. Οι πελάτες συνεχίζουν να συντάσσουν το επίσημο έγγραφο με τις προδιαγραφές καθώς οι προγραμματιστές σχεδιάζουν και υλοποιούν. (Οι απαιτήσεις και προδιαγραφές είναι καθορισμένες και δεν θα αλλάξουν πλέον)

**Ανάλυση Επικινδυνότητας**

Σε αυτό το sprint δεν υπολογίζονται κίνδυνοι τώρα στην αρχή διότι έχουμε κάνει ότι μπορούσαμε και κρίναμε πιο αποτελεσματικό από το προηγούμενο sprint για να αποφύγουμε κινδύνους καθυστέρησης του έργου μας. Μέχρι στιγμής κρίθηκε αποτελεσματική η απόφαση της δημιουργίας τυποποιημένων ερωτήσεων για την ευκολότερη εξαγωγή απαιτήσεων διότι από την πρώτη κιόλας μέρα έχουμε μερικές απαιτήσεις με τις οποίες μπορούμε να δουλέψουμε και να έχουμε μια βασική ιδέα για την συνέχεια και τον σχεδιασμό του λογισμικού.

**Υλοποίηση Κώδικα**

Τα αρχικά βήματα ξεκίνησαν πολύ νωρίς και από τους προγραμματιστές. Μέσα στην πρώτη εβδομάδα έχει ξεκινήσει ο σχεδιασμός, και η υλοποίηση του Project. Πιο συγκεκριμένα η βάση δεδομένων έχει ήδη σχεδιαστεί και συμπληρωθεί με βάση τα καινούργια δεδομένα και η σχεδίαση των οθονών έχει ήδη ξεκινήσει με την υλοποίηση τους να μην είναι πολύ μακριά από την εκκίνηση τους. Έχει τελειώσει η διαδικασία των μεμονωμένων τμημάτων και ξεκίνησε η συνένωση. Η υλοποίηση έχει τελειώσει επιτυχώς εντός του προγραμματισμένου πλαισίου του sprint.

**Τελικός Έλεγχος**

Ο σχεδιασμός των τεστ έχει ήδη ξεκινήσει από την πρώτη εβδομάδα σε σχέση με την σχεδίαση των οθονών και τις απαιτήσεις που έχουν καθοριστεί από τους πελάτες. Ο ελεγκτής μας έχει ήδη μια πρώτη ιδέα για το τι θα πρέπει να ελέγξει και πως και ξεκίνησε τις διαδικασίες προετοιμασίας. Έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της προετοιμασίας των ελέγχων και ξεκινάει η υλοποίηση των ελέγχων. Η διαδικασία των ελέγχων έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία και όσα σφάλματα βρέθηκαν λύθηκαν από τους προγραμματιστές. Οι διαδικασίες ελέγχων θα συνεχιστούν να γίνονται στα προηγούμενα sprints καθώς γίνονται οι συνενώσεις.

**Αποδοχή Προϊόντος**

Μέσα στην πρώτη εβδομάδα θα έχουμε την πρώτη επαφή με τους πελάτες για την παρουσίαση των mock-up screens πριν ξεκινήσει η υλοποίηση τους. Οι πελάτες θα δούνε τις οθόνες και θα προτείνουν αλλαγές που θέλουν ώστε να καθοριστεί και αυτό. Η αποδοχή του προϊόντος από τους πελάτες έγινε επιτυχώς, και καλύπτει τις προδιαγραφές που θέσανε.

**Σχόλια**

Η προτυποποίηση των ερωτήσεων που έγινε στο πρώτο sprint ήταν μεγάλη επιτυχία για την συνέχεια του έργου. Αυτό το sprint δεν καθυστέρησε καθόλου, και ήταν απόλυτα μέσα στο πλαίσιο που είχε προγραμματιστεί.

**Sprint 3**

Το τρίτο Sprint μας είναι η δημιουργία της τρίτης και τελευταίας φάσης του λογισμικού (Λειτουργικότητα της διαχείρισης των φαρμακοποιών και παραγγελιών καθώς και την διαχείριση των τιμολογίων).

**Ανάλυση Απαιτήσεων**

Οι πελάτες ξεκίνησαν την συλλογή απαιτήσεων μέσω ερωτηματολογίων για το κομμάτι του προγράμματος που κάνουμε και την εξαγωγή τους. Σύντομα θα βγουν και οι προδιαγραφές από τους πελάτες.

**Ανάλυση Επικινδυνότητας**

Σε αυτό το sprint δεν υπολογίζονται κίνδυνοι τώρα στην αρχή διότι έχουμε κάνει ότι μπορούσαμε και κρίναμε πιο αποτελεσματικό από το προηγούμενο sprint για να αποφύγουμε κινδύνους καθυστέρησης του έργου μας.

**Υλοποίηση Κώδικα**

Ο προγραμματισμός ξεκίνησε πάλι αρκετά νωρίς μέσα στο sprint με αποτέλεσμα να έχουμε περισσότερο χρόνο για την ολοκλήρωση του και τον καλύτερο έλεγχο του. Όλα βαίνουν καλώς λίγο πριν την ολοκλήρωση του τελευταίου sprint.

**Τελικός Έλεγχος**

Ο σχεδιασμός των τεστ έχει ήδη ξεκινήσει από την πρώτη εβδομάδα σε σχέση με την σχεδίαση των οθονών και τις απαιτήσεις που έχουν καθοριστεί από τους πελάτες. Ο ελεγκτής μας έχει ήδη μια πρώτη ιδέα για το τι θα πρέπει να ελέγξει και πως και ξεκίνησε τις διαδικασίες προετοιμασίας. Έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της προετοιμασίας των ελέγχων και ξεκινάει η υλοποίηση των ελέγχων. Να σημειωθεί πως βρέθηκαν και μερικά σφάλματα από προηγούμενα Sprints καθώς ο ελεγκτής μας δουλεύει σε όλη την εφαρμογή όταν ο χρόνος του επιτρέπει. Τα σφάλματα λύθηκαν αμέσως σε συνεννόηση με τους προγραμματιστές.

**Αποδοχή Προϊόντος**

Η αποδοχή του προϊόντος θα γίνει στις επόμενες βδομάδες μαζί με την τελική παράδοση προϊόντος.