# ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

**Γενικά**

Για την υλοποίηση και διαχείριση του έργου χρησιμοποιήθηκε η ***μέθοδος Scrum***. Η μέθοδος Scrum είναι ένας ευέλικτος τρόπος με τον οποίο μπορούν ομάδες μικρού μεγέθους με μέλη διαφορετικού γνωστικού υποβάθρου να συνεργαστούν μεταξύ τους για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.

Η μεθοδολογία αυτή στηρίζεται πάνω σε 4 βασικές αρχές όπως αυτές διατυπώθηκαν στο Manifesto for Agile Software Development το 2001:

* Tα άτομα και οι αλληλεπιδράσεις πάνω από τις διαδικασίες και τα εργαλεία
* Tο λογισμικό που λειτουργεί πάνω από την εκτενή τεκμηρίωση
* Η συνεργασία με τον πελάτη πάνω από τις συμβατικές διαπραγματεύσεις
* Η ανταπόκριση στην αλλαγή πάνω από την τήρηση ενός προδιαγεγραμμένου σχεδίου

Η επιτυχία της μεθόδου οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζει και διαχειρίζεται την έννοια της διαδικασίας ανάπτυξης του λογισμικού. Προσδίδοντας ευελιξία στην οργάνωση και διαχείριση της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού, αυξάνεται η παραγωγικότητα της ομάδας αλλά και η ικανότητα προσαρμογής της σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες που προκύπτουν. Δίνεται μεγάλη έμφαση στο πώς θα πρέπει να οργανωθεί η ομάδα ώστε να μπορέσει να επιτύχει το μέγιστο βαθμό αποτελεσματικότητας, σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

**Κύκλος Ζωής Scrum**

Ο κύκλος ζωής της μεθοδολογίας Scrum αποτελείται από 3 φάσεις:

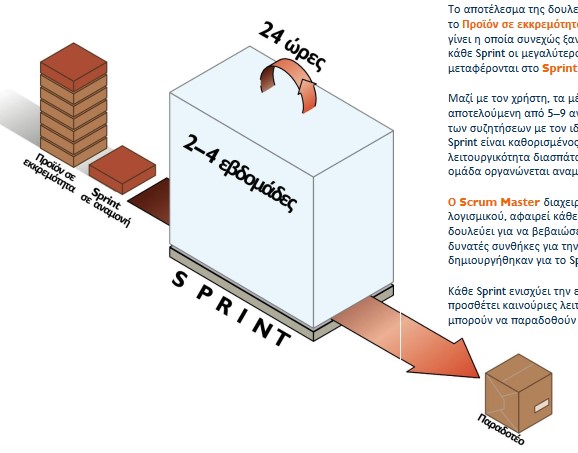
* Αρχική Διερεύνηση (pre-game)
* Σχεδιασμός (game)
* Ολοκλήρωση (post-game)

Η **1η φάση** της Αρχικής Διερεύνησης περιλαμβάνει επιμέρους τη φάση της Ανάλυσης και τη φάση του Υψηλού Επιπέδου Σχεδιασμού.

Στη φάση της Ανάλυσης λαμβάνει χώρα ο καθορισμός των προδιαγραφών του συστήματος καθώς και των απαιτήσεων του χρήστη από αυτό. Σημαντικό ρόλο στη διαδικασία αυτή διαδραματίζει ο πελάτης ο οποίος καλείται να ορίσει με μεγάλη λεπτομέρεια το τί θέλει να κάνει το σύστημα. Έτσι δημιουργείται ένας κατάλογος των χαρακτηριστικών του προϊόντος (Product Backlog List) που περιέχει όλες τις γνωστές, μέχρι την παρούσα περίοδο, απαιτήσεις του συστήματος. Οι απαιτήσεις κατατάσσονται ανάλογα με την προτεραιότητα τους και υπολογίζεται η προσπάθεια που απαιτείται για την εφαρμογή τους. Ο κατάλογος αυτός ενημερώνεται συνεχώς κατά την διάρκεια του κύκλου ζωής με νέα και πιο λεπτομερή στοιχεία, καθώς επίσης και με ακριβέστερες εκτιμήσεις για την αναγκαία προσπάθεια και με νέες προτεραιότητες. Έτσι η ομάδα ανάπτυξης πρέπει να κάνει τα δικά της πλάνα και να ορίσει τις διαδικασίες ανάπτυξης με όσο το δυνατό μικρότερη πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων. Η ομάδα ανάπτυξης έχει το δύσκολο έργο του καθορισμού προτεραιοτήτων και του βαθμού σημαντικότητας των επιμέρους λειτουργιών του συστήματος που πρόκειται να αναπτυχθεί. Οι επιμέρους λειτουργίες αναλύονται μία προς μία, έτσι ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός δυσκολίας υλοποίησής τους όπως και η τυχόν ενσωμάτωση επιπλέον τεχνογνωσίας στη διαδικασία της υλοποίησής τους.

Στη φάση Υψηλού Επιπέδου Σχεδιασμού υλοποιούνται η αρχιτεκτονική και ο σχεδιασμός του συστήματος με βάση τις αρχικές προδιαγραφές του συστήματος οι οποίες έχουν ήδη καθοριστεί στην προηγούμενη φάση.

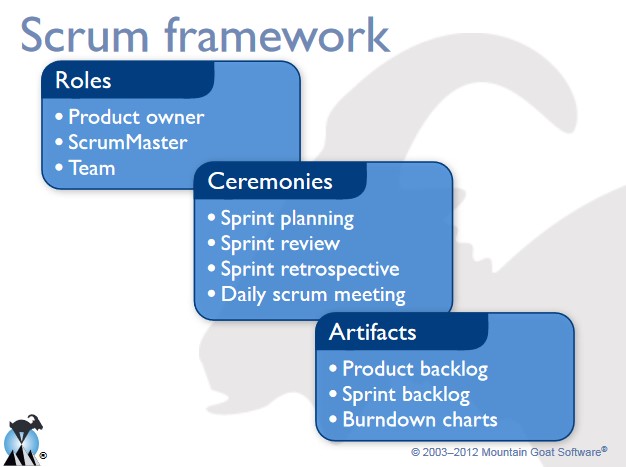
Στη **2η φάση** του Σχεδιασμού το σύστημα αναπτύσσεται σε πολλές επαναλήψεις (Sprints). Οι επαναλήψεις είναι επαναληπτικοί κύκλοι ανάπτυξης όπου ο κάθε κύκλος περιλαμβάνει όλες τις φάσεις ανάπτυξης, όπως για παράδειγμα τη φάση της ανάλυσης των απαιτήσεων, τη φάση σχεδιασμού, τη φάση υλοποίησης και παράδοσης. Σε κάθε επανάληψη υλοποιούνται συγκεκριμένες απαιτήσεις, που ονομάζονται απαιτήσεις της επανάληψης (Sprint Backlog), οι οποίες έχουν επιλεχθεί από τον κατάλογο των συνολικών απαιτήσεων του προϊόντος (Product Backlog List). Οι απαιτήσεις αυτές πρέπει θα υλοποιηθούν μέσα στο χρονικό διάστημα της τρέχουσας επανάληψης. Η κάθε επανάληψη διαρκεί ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που κυμαίνεται από μία εβδομάδα έως ένα μήνα. Στο τέλος κάθε επανάληψης η ομάδα πρέπει να έχει ένα εκτελέσιμο παραδοτέο προϊόν. Ένα έργο ανάπτυξης λογισμικού συνήθως υλοποιείται και παραδίδεται στον πελάτη σε τρεις έως οκτώ επαναλήψεις.



Εικόνα 1: Φάση Ανάπτυξης, Scrum in 5 minutes (Greek version), Softhouse

Στη **3η φάση** της Ολοκλήρωσης εκτελούνται όλες εκείνες οι διαδικασίες που απαιτούνται για την περάτωση και την τελική παράδοσή του έργου στον πελάτη. Η ομάδα ανάπτυξης αφού επιβεβαιώσει, πάντα σε συνεργασία με τον πελάτη, ότι όλες οι απαιτήσεις έχουν υλοποιηθεί, κινεί τις διαδικασίες παράδοσης του συστήματος.

Εικόνα 2: Πλαίσιο Scrum, Getting Agile with Scrum, Mike Cohn



**Ρόλοι και Καθήκοντα**

Έξι διακριτοί ρόλοι εμπλέκονται στην ανάπτυξη έργων με την μεθοδολογία Scrum. Καθένας από αυτούς τους ρόλους είναι επιφορτισμένος στο να εξυπηρετεί διαφορετικούς σκοπούς και να εκτελεί συγκεκριμένες εργασίες. Οι ρόλοι αυτοί είναι:

* Ο διαχειριστής ή ειδικός της Scrum (Scrum Master)

Είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της ορθής ανάπτυξης του έργου σύμφωνα πάντα με τις πρακτικές, τις αξίες και τους κανόνες που έχουν καθοριστεί κατά το σχεδιασμό του έργου. Για να επιτευχθεί αυτό, αλληλεπιδρά τόσο με την ομάδα ανάπτυξης όσο και με τον πελάτη κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του έργου. Είναι επίσης υπεύθυνος στο να διασφαλίσει την εξάλειψη εμποδίων που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια του έργου, έτσι ώστε η ομάδα ανάπτυξης να διατηρήσει όσο το δυνατόν υψηλότερα το επίπεδο παραγωγικότητάς της.

* Ο ιδιοκτήτης ή διαχειριστής του προϊόντος (Product Οwner)

Είναι υπεύθυνος για το έργο, όσον αφορά την διαχείριση, τον έλεγχο και την καταγραφή των καταλόγων των απαιτήσεων (Backlogs) του έργου. Ο ιδιοκτήτης ή διαχειριστής του προϊόντος επιλέγεται από τον διαχειριστή ή ειδικό της Scrum, τον πελάτη και τη διοίκηση. Είναι αυτός που επιλέγει σε συνεργασία με την ομάδα ανάπτυξης ποιες απαιτήσεις θα υλοποιηθούν σε κάθε επανάληψη και με ποια σειρά. Επίσης συμμετέχει ενεργά στην εκτίμηση της προσπάθειας που απαιτείται για την υλοποίηση των απαιτήσεων (χρόνος, εργαλεία κλπ.) και συμβάλει αποφασιστικά στην εξεύρεση λύσεων κατά την διάρκεια της ανάπτυξης.

* Η ομάδα Scrum (Scrum Team)

Είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη του έργου και έχει την εξουσιοδότηση να αποφασίζει και να εκτελεί τις κατάλληλες διαδικασίες και εργασίες που απαιτούνται για την υλοποίηση του. Η ομάδα θα πρέπει να είναι σε θέση να αναδιοργανώνει αποτελεσματικά την λειτουργικότητά της (αυτοελεγχόμενες ομάδες), ώστε να επιτυγχάνονται οι προκαθορισμένοι στόχοι της κάθε επανάληψης. Είναι επίσης υπεύθυνη για την εκτίμηση του χρόνου μιας επανάληψης, για τα κομμάτια που έχουν καθυστερήσει, αλλά και για την επανεξέταση της λίστας καθυστερήσεων του έργου. Επίσης η ομάδα ανάπτυξης συμβάλει στην ανακάλυψη των εμποδίων που θα πρέπει να εξαλειφθούν από το έργο ώστε η διαδικασία ανάπτυξης να συνεχιστεί ομαλά.

* Ο πελάτης (Customer)

Συμμετέχει ενεργά σε όλη την διαδικασία ανάπτυξης του λογισμικού, ιδιαίτερα στην καταγραφή των απαιτήσεων, στην διαδικασία επιλογής και ανάπτυξής των, αλλά και στον έλεγχο της καλής λειτουργίας του τελικού προϊόντος. Συνήθως ο πελάτης είναι ταυτόχρονα και ο χρήστης του λογισμικού οπότε εκτός από τις γνώσεις του όσον αφορά το υπό ανάπτυξη προϊόν, μπορεί άμεσα να αναγνωρίσει το παραγόμενο αποτέλεσμα και να ζητήσει την τροποποίησή του όποτε χρειασθεί. Ο πελάτης απαντάει άμεσα στις ερωτήσεις της ομάδας αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητα της.

* Ο χρήστης (User)

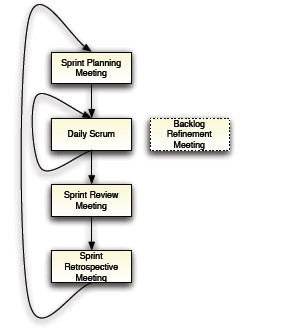
Βλέπε παραπάνω στον ρόλο πελάτη (Customer).

* Η διαχείριση (Administration)

Είναι υπεύθυνη για την λήψη της τελικής απόφασης καθώς και για τα πρότυπα και τις συμβάσεις που ακολουθούνται στο έργο. Συμμετέχει ενεργά στον καθορισμό των στόχων και των απαιτήσεων του έργου καθώς επίσης και στις διαδικασίες που έχουν να κάνουν με την επιλογή του κατόχου προϊόντος και τη μείωση των καθυστερήσεων με τη βοήθεια του διαχειριστή της Scrum.

**Εθιμοτυπία – Διαδικασίες**

Εικόνα 3: Scrum Flow, CollabNet, Scrum Reference Card



* Συνάντηση για τη σχεδίαση της επανάληψης (Sprint Planning Meeting)

Σε αυτή τη συνάντηση η ομάδα επιλέγει τα στοιχεία από το ανεκτέλεστο υπόλοιπο του προϊόντος που είναι τα πλέον σημαντικά και για τα οποία μπορεί να δεσμευτεί για ολοκλήρωση. Αναλύονται και εκτιμάται η πιθανή διάρκεια υλοποίησής των. Έτσι δημιουργείται το ανεκτέλεστο υπόλοιπο της επανάληψης (Sprint Backlog).

* Καθημερινή συνάντηση (Daily Scrum)

Καθημερινά την ίδια ώρα και στο ίδιο μέρος τα μέλη της ομάδας συναντιούντια για περίπου 15 λεπτά στα οποία συζητούν για την πρόοδο που μέχρι στιγμής έχει επιτευχθεί πάνω στον στόχο της επανάληψης και για να δημιουργήσουν ένα πλάνο εργασίας για την ημέρα. Ουσιαστικά το κάθε μέλος γνωστοποιεί στους υπόλοιπους της ομάδας τί έχει κάνει την προηγούμενη ημέρα, τί θα κάνει την τρέχουσα ημέρα και το τί εμπόδια συναντά. Η συνάντηση αυτή πρέπει να είναι μικρής διάρκειας καθώς δεν είναι για επίλυση των προβλημάτων.

* Συνάντηση για την επανεξέταση της επανάληψης (Sprint Review Meeting)

Σε αυτή τη συνάντηση της τελευταίας μέρας της επανάληψης, ο ειδικός της Scrum και η ομάδα ανάπτυξης παρουσιάζουν τα αποτελέσματα στην διοίκηση, στους πελάτες, στους χρήστες και στον ιδιοκτήτη του προϊόντος. Οι συμμετέχοντες αξιολογούν την ανάπτυξη του έργου και λαμβάνουν αποφάσεις που αφορούν τις επόμενες λειτουργίες που θα πρέπει να υλοποιηθούν. Αυτή η συγκεκριμένη συνεδρίαση είναι σημαντική για την πορεία του έργου καθώς μπορεί να επιφέρει νέα στοιχεία στον κατάλογο των ανεκτέλεστων προϊόντων ή να σηματοδοτήσει την αλλαγή της κατεύθυνσης του.

* Συνάντηση για την ανακεφαλαίωση της επανάληψης (Sprint Retrospective Meeting)

Κάθε επανάληψη ολοκληρώνεται με μια ανασκόπηση αυτής. Σε αυτήν, η ομάδα αναλύει το σύνολο της συμπεριφοράς της καθ’ όλη την διάρκεια της επανάληψης ώστε να υοθετήσει και στο μέλλον τον ίδο τρόπο δράσης ή διαφορετικά να τον απορρίψει ή να τον βελτιώσει. Ουσιαστικά όλη η ομάδα συλλέγει πληροφορίες και συζητά για το τί θα ήθελε να αρχίσει να κάνει, τί θα ήθελε να σταματήσει να κάνει και τί θα ήθελε να συνεχίσει να κάνει.

**Αποτελέσματα**

* Ανεκτέλεστο υπόλοιπο προϊόντος (Product Backlog)

Είναι ένας κατάλογος που περιέχει τις γνωστές, μέχρι την παρούσα περίοδο, απαιτήσεις του συστήματος. Οι απαιτήσεις μπορεί να προέλθουν από τον πελάτη, τις πωλήσεις και το τμήμα μάρκετινγκ, την υποστήριξη πελατών ή τους ίδιους τους υπεύθυνους για την ανάπτυξη λογισμικού. Οι απαιτήσεις κατατάσσονται ανάλογα με την προτεραιότητα τους και υπολογίζεται η προσπάθεια που απαιτείται για την εφαρμογή τους. Ο κατάλογος των απαιτήσεων ενημερώνεται και αναθεωρείται σε κάθε επανάληψη με νέα και πιο λεπτομερή στοιχεία, καθώς επίσης και με ακριβέστερες εκτιμήσεις για την αναγκαία προσπάθεια και τις νέες προτεραιότητες.

* Ανεκτέλεστο υπόλοιπο επανάληψης (Sprint Backlog)

Είναι ένας κατάλογος που περιέχει τις προς υλοποίηση απαιτήσεις από το συνολικό ανεκτέλεστο υπόλοιπο του προϊόντος όπως αυτός διαμορφώνεται από τη συνάντηση για τη σχεδίαση επανάληψης (Sprint Planning Meeting).

* Διαγράμματα κατανάλωσης προσπάθειας επανάληψης (Sprint Burndown Charts)

Είναι ένα διάγραμμα στο οποίο αποτυπώνεται η συνολική ανολοκλήρωτη εργασία ανά επανάληψη παρουσιάζοντας έτσι την πρόοδο κατά τη διάρκεια μιας επανάληψης. Το διάγραμμα αυτό ενημερώνεται καθημερινά και εδνδεχομένως να έχει αυξητική τάση πρίν την πτώση της κατά την ολοκλήρωση της επανάληψης (ειδικά στις αρχές της επανάληψης). Στον οριζόντιο άξονα του διαγράμματος παρουσιάζεται ο χρόνος είτε ανά επανάληψη είτε ανά εβδομάδα/ημέρα κ.λπ. ενώ στον κάθετο άξονα παρουσιάζεται η συνολική προσπάθεια που απομένει για την ολοκλήρωση του έργου. Η ταχύτητα παράδοσης (velocity) για κάθε επανάληψη υπολογίζεται προσθέτοντας την εκτίμηση της απαιτούμενης προσπάθειας, για όλες τις απαιτήσεις που υλοποιήθηκαν στα πλαίσια μιας επανάληψης.

## Υπολογισμός της απαιτούμενης προσπάθειας ανά απαίτηση

*[Θα πρέπει να υπολογίσετε την απαιτούμενη προσπάθεια για το έργο σε ανθρωποημέρες με τη χρήση της μεθόδου planning poker. Να τεκμηριώστε τις παραδοχές σας, το υλικό στο οποίο βασιστήκατε για την εφαρμογή της μεθόδου, καθώς και τον τρόπο εργασίας. Να παραθέσετε σχετικές αναφορές. Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*

Αρχικά προγραμματίστηκε μια πρώτη εξ αποστάσεως συνομιλία μεταξύ των μελών της ομάδας έτσι ώστε να συντονιστούν, να γνωριστούν καλύτερα και να συζητήσουν για τις απαιτήσεις της εργασίας. Έτσι δημιουργήθηκε ένας αρχικός κατάλογος με τις απαιτήσεις της εργασίας (Product Backlog List) όπως αυτές αναλύθηκαν από τα μέλη της ομάδας.

Για τον υπολογισμό της απαιτούμενης προσπάθειας ανά απαίτηση χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ***planning******poker*** μέσω της ιστοσελίδας ***planningpoker.com*** στην οποία δημιουργήθηκε και ο απαιτούμενος λογαριασμός χρήστη.

Δημιουργήθηκε ένα παιχνίδι poker με τίτλο ***myMovies\_effort*** στο οποίο καταχωρήθηκαν οι 24 απαιτήσεις του Product Backlog List και ορίστηκε το σετ καρτών από δυνάμεις του 2 (0, 2, 4, 8, 16, 32, 64, ?, Pass). Κάθε κάρτα με αριθμό αντιστοιχεί σε μία εκτίμηση για το πόση διάρκεια σε εργατοώρες απαιτεί η υλοποίηση της κάθε απαίτησης, η κάρτα ? δηλώνει άγνωστη διάρκεια υλοποίησης και η κάρτα Pass επιτρέπει στο μέλος να μην εκδηλώσει κάποια εκτίμηση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι πριν από κάθε γύρο του παιχνιδιού, υπήρχε συζήτηση από τα μέλη της ομάδας περαιτέρω ανάλυση και περιγραφή της απαίτησης ώστε να διευκολυνθεί το έργο της επιλογής της κατάλληλης κάρτας.

Τα αποτελέσματα αυτού του παιχνιδιού φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ PLANNING POKER GAME**

**ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑΣ**

**ΑΝΑ ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΤΟΥ PRODUCT BACKLOG ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Issue Key** | **Summary** | **Story Points** |
| **PR1** | Δημιουργία του Διαγράμματος Κλάσεων της εφαρμογής | 8 |
| **PR2** | Δημιουργία της ΒΔ της εφαρμογής | 2 |
| **R1** | Δημιουργία κεντρικού μενού επιλογών | 4 |
| **R2** | Λειτουργία 1ης επιλογής του μενού (Ανάκτηση και Αποθήκευση Δεδομένων Ταινιών) | 1 |
| R2.1 | Άδειασμα της ΒΔ | 1 |
| R2.2 | 1η Κλήση API και λήψη από την ιστοσελίδα themoviedb.org όλων των διαθέσιμων ειδών σε αρχείο μορφής JSON | 8 |
| R2.3 | Αποθήκευση στον πίνακα GENRE της ΒΔ μόνο των ειδών Action, Romance, Sci-Fi | 4 |
| R2.4 | 2η Κλήση API και λήψη από την ιστοσελίδα themoviedb.org μόνο των ταινιών που είναι είτε Action, Romance, Sci-Fi και έχουν κυκλοφορήσει μετά το 2000 σε αρχείο μορφής JSON | 8 |
| R2.5 | Αποθήκευση στον πίνακα MOVIE της ΒΔ μόνο των πεδίων title, genre\_id (είναι αυτό που εμφανίζεται πρώτο για κάθε ταινία), release\_date, rating, overview με χρήση JPA | 8 |
| R2.6 | Εμφάνιση σχετικού μηνύματος για την ολοκλήρωση ή όχι της παραπάνω διαδικασίας | 1 |
| **R3** | Λειτουργία 2ης επιλογής του μενού (Διαχείριση Λιστών Αγαπημένων Ταινιών) | 1 |
| R3.1 | Δημιουργία διεπαφής για την εμφάνιση των αποθηκευμένων αγαπημένων λιστών σε 1 JList  Στη διεπαφή αυτή θα υπάρχουν 3 JΒuttons "Δημιουργία", "Επεξεργασία" και "Διαγραφή"  Επιλέγοντας μια από τις αγαπημένες λίστες, εμφανίζονται σε καινούργια διεπαφή οι ταινίες που περιέχει σε 1 JTable με 3 στήλες Τίτλος Ταινίας, Βαθμολογία, Περιγραφή | 4 |
| R3.2 | Λειτουργία κουμπιού "Δημιουργία" για την προσθήκη μέσω νέας διεπαφής μιας νέας εγγραφής στον πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Αποθήκευση" και "Ακύρωση" της διεπαφής αυτής | 4 |
| R3.3 | Λειτουργία κουμπιού "Επεξεργασία" για την επεξεργασία μέσω νέας διεπαφής του ονόματος μιας αγαπημένης λίστας του πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Αποθήκευση" και "Ακύρωση" της διεπαφής αυτής | 4 |
| R3.4 | Λειτουργία κουμπιού "Διαγραφή" για την αφαίρεση μιας ή περισσότερων αγαπημένων λιστών του πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Ναι" και "Ακύρωση" του σχετικού μηνύματος | 4 |
| **R4** | Λειτουργία 3ης επιλογής του μενού (Αναζήτηση Ταινιών) | 1 |
| R4.1 | Δημιουργία διεπαφής για την αναζήτηση ταινιών  Στη διεπαφή αυτή θα υπάρχουν 1 JComboBox (περίεχει τα είδη ταινιών της ΒΔ), 1 JTextField (για εισαγωγή του έτους κυκλοφορίας) και 2 JButtons "Αναζήτηση" και "Καθαρισμός Κριτηρίων" | 8 |
| R4.2 | Δημιουργία κουμπιών "Αναζήτηση" και "Καθαρισμός Κριτηρίων"  Η λειτουργία του 1ου εμφανίζει τα αποτελέσματα της αναζήτησης σε νέα διεπαφή 1 JTable με 3 στήλες Τίτλος Ταινίας, Βαθμολογία, Περιγραφή  Η λειτουργία του 2ου διαγράφει τα κριτήρια της αναζήτησης | 8 |
| R4.3 | Στη διεπαφή εμφάνισης των αποτελεσμάτων αναζήτησης υπάρχει 1 JComboBox με ετικέτα "Προσθήκη σε Λίστα" και 1 Jbutton με τίτλο "Αφαίρεση από Λίστα"  Η λειτουργία του 1ου προσθέτει την επιλεγμένη ταινία σε μία αγαπημένη λίστα ή την ενημερώνει στη νέα αγαπημένη λίστα (μια ταινία ανήκει μόνο σε μία λίστα)  Η λειτουργία του 2ου αφαιρεί την επιλεγμένη ταινία από την αγαπημένη λίστα | 8 |
| R4.4 | Δημιουργία κουμπιού για την ταξινόμηση των ταινιών με βάση τη βαθμολογία (αύξουσα, φθίνουσα) | 8 |
| **R5** | Λειτουργία 4ης επιλογής του μενού (Στατιστικά) | 1 |
| R5.1 | Λειτουργία 1ου κουμπιού Jbutton της διεπαφής "Οι Καλύτερες 10 Ταινίες"  Εμφάνιση σε JTable με 2 στήλες Όνομα Ταινίας και Βαθμολογία των 10 top rated ταινιών | 8 |
| R5.2 | Λειτουργία 2ου κουμπιού Jbutton της διεπαφής "Οι Καλύτερες Ταινίες ανά Λίστα"  Εμφάνιση σε JTable με 1 στήλη Όνομα Ταινίας και top rated ταινίας κάθε αγαπημένης λίστας | 8 |
| **R6** | Λειτουργία 5ης επιλογής του μενού (Έξοδος) | 1 |
| **Σύνολο** | | **113** |

Σημειώνεται ότι για τις απαιτήσεις R2, R3, R4 και R5 οι οποίες αναλύονται περαιτέρω, συμφωνήθηκε να επιλεχθεί κάρτα 1 εργατοώρας με την έννοια της διάρκειας που χρειάστηκε για τη συζήτηση και την ανάλυσή της.

Επομένως παρατηρούμε ότι συνολικά προέκυψαν 113 story points δηλαδή εκτιμήθηκε ότι για την ολοκλήρωση των απαιτήσεων της εφαφρμογής απαιτείται τα μέλη της ομάδας να διαθέσουν 113 εργατοώρες. Υποθέτοντας ότι μια εργατοημέρα έχει 6 εργατοώρες (λόγω επιπλέον επαγγελματικών υποχρεώσεων των μελών) προκύπτει ότι τελικά απαιτούνται 113/6=18 εργατοημέρες και 5 εργατοώρες περίπου δηλαδή 19 εργατοημέρες. Δεδομένου ότι η τελική προθεσμία παράδοσης της εργασίας είναι η 13 Μαρτίου 2019 το έργο θεωρείται ότι μπορεί να ολοκληρωθεί εντός της προθεσμίας.

## Υπολογισμός των προτεραιοτήτων

*[Θα πρέπει να υπολογίσετε την προτεραιότητα της κάθε απαίτησης χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Priority Poker. Στο σημείο αυτό θα παρουσιάσετε το τελικό αποτέλεσμα από την εφαρμογή της μεθόδου (ποιες απαιτήσεις θα υλοποιηθούν σε κάθε επανάληψη), καθώς και παρατηρήσεις σχετικές με τον τρόπο εργασίας σας. Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*

Για τον υπολογισμό της προτεραιότητας κάθε απαίτησης της εργασίας, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος ***priority******poker*** μέσω της ιστοσελίδας ***planningpoker.com*** στην οποία δημιουργήθηκε και ο απαιτούμενος λογαριασμός χρήστη.

Δημιουργήθηκε ένα παιχνίδι poker με τίτλο ***myMovies\_priorities*** στο οποίο καταχωρήθηκαν οι 8 γενικά αποτυπωμένες απαιτήσεις του Product Backlog List και ορίστηκε το σετ καρτών T-shirt sizes (XXS, XS, S, M, L, XL, XXL, ?, Pass). Κάθε κάρτα με σύμβολο μεγέθους αντιστοιχεί σε μία εκτίμηση για το πόσο σημαντική είναι η ολοκλήρωση της συγκεκριμένης απαίτησης, η κάρτα ? δηλώνει άγνωστη προτεραιότητα και η κάρτα Pass επιτρέπει στο μέλος να μην εκδηλώσει κάποια εκτίμηση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι πριν από κάθε γύρο του παιχνιδιού, υπήρχε συζήτηση από τα μέλη της ομάδας περαιτέρω ανάλυση και περιγραφή της απαίτησης ώστε να διευκολυνθεί το έργο της επιλογής της κατάλληλης κάρτας.

Τα αποτελέσματα αυτού του παιχνιδιού φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ PLANNING POKER GAME**

**ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ**

**ΤΟΥ PRODUCT BACKLOG ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Issue Key** | **Summary** | **Story Points** |
| **PR1** | Δημιουργία του Διαγράμματος Κλάσεων της εφαρμογής | xl |
| **PR2** | Δημιουργία της ΒΔ της εφαρμογής | xl |
| **R1** | Δημιουργία κεντρικού μενού επιλογών | xxl |
| **R2** | Λειτουργία 1ης επιλογής του μενού (Ανάκτηση και Αποθήκευση Δεδομένων Ταινιών) | xxl |
| **R3** | Λειτουργία 2ης επιλογής του μενού (Διαχείριση Λιστών Αγαπημένων Ταινιών) | l |
| **R4** | Λειτουργία 3ης επιλογής του μενού (Αναζήτηση Ταινιών) | m |
| **R5** | Λειτουργία 4ης επιλογής του μενού (Στατιστικά) | s |
| **R6** | Λειτουργία 5ης επιλογής του μενού (Έξοδος) | xxs |

Σημειώνεται ότι για την επιλογή της κατάλληλης κάρτας προτεραιότητας, συμφωνήθηκε να δοθεί υψηλή προτεραιότητα σε απαιτήσεις όπου η μη ολοκλήρωσή τους δυσχεραίνει ή και καθιστά αδύνατη την υλοποίηση των υπόλοιπων απαιτήσεων και χαμηλή προτεραιότητα σε απαιτήσεις σχετικά εύκολα υλοποιήσιμες.

Δεδομένου ότι η εργασία θα υλοποιηθεί σε 3 επαναλήψεις (Sprints) διάρκειας 2, 1 και 1 εβδομάδας αντίστοιχα συμφωνήθηκε στο 1ο Sprint να προγραμματιστούν απαιτήσεις l – xxl, στο 2ο Sprint απαιτήσεις m και στο 3ο Sprint απαιτήσεις xxs – s. Επομένως σύμφωνα με τα αποτελέσματα προέκυψε η παρακάτω κατανομή των απαιτήσεων σε Sprints:

1ο Sprint: PR1, PR2, R1, R2, R3

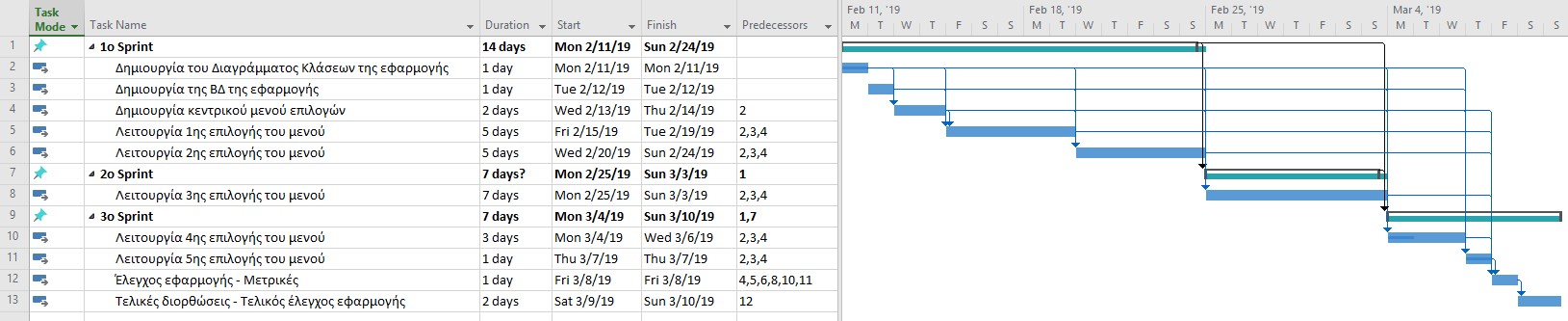
2ο Sprint: R4

3ο Sprint: R5, R6

## Χρονοδιάγραμμα του έργου

*[Θα πρέπει να παρουσιάσετε το χρονοδιάγραμμα του έργου σε μορφή Gantt (με χρήση του εργαλείου MS Project/Easy Project). Παρουσιάστε με συντομία και με μορφή κειμένου τις βασικές δραστηριότητες της κάθε επανάληψης. Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*

Παρακάτω φαίνεται το χρονοδιάγραμμα του έργου σε μορφή Gantt όπως προέκυψε έπειτα από τη χρήση της εφαρμογής MS Office Project 2016.



Εικόνα 4: Χρονοδιάγραμμα Gantt του έργου

Το έργο χωρίστηκε σε 3 Sprints όπως παρακάτω:

1ο Sprint διάρκειας 14 ημερών από 11/02/19 έως 24/02/19

Κατά τη διάρκεια αυτού του Sprint επιλέχτηκε η υλοποίηση των πλέον σημαντικών απαιτήσεων (σύμφωνα με τα αποτελέσματα του priority poker game) η οποία θα είχε ως συνέπεια την μετέπειτα εξέλιξη της εφαρμογής μιας και αποτελούν βασικά κομμάτια αυτής. Επίσης με αυτή την επιλογή σχηματιζέται ο κορμός της εφαρμογής και υπάρχει ένα οπτικό τουλάχιστον αποτέλεσμα προς τα μέλη της ομάδας.

2ο Sprint διάρκειας 7 ημερών από 25/02/19 έως 03/03/19

Κατά τη διάρκεια αυτού του Sprint επιλέχτηκε η υλοποίηση μιας εξίσου σημαντικής απαίτησης η οποία στηρίζεται άμεσα στην ολοκλήρωση των προηγούμενων απαιτήσεων του έργου και χρησιμοποιεί ορισμένα κομμάτια της που έχουν ήδη γίνει. Επομένως εκτιμήθηκε ότι θα ήταν σχετικά πιο εύκολη η υλοποίησή της.

3ο Sprint διάρκειας 7 ημερών από 04/03/19 έως 10/03/19

Κατά τη διάρκεια αυτού του Sprint επιλέχτηκε η υλοποίηση σχετικά λιγότερο σημαντικών και εύκολα υλοποιήσιμων απαιτήσεων καθώς επίσης και ο τελικός έλγχος και η μορφοποίηση της εφαρμογής πριν την τελική παράδοσή της.

## To product backlog

*[Θα πρέπει να παρουσιάσετε το product backlog σε μορφή φύλλου εργασίας (xls) που θα περιέχει τρία φύλλα εργασίας, ένα για κάθε επανάληψη, μαζί με τις συμπληρωματικές/βοηθητικές πληροφορίες που αποφασίσατε να συλλέξετε. Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*

Παρακάτω παρουσιάζονται τα Backlogs τόσο των αρχικών απαιτήσεων όσο και τα αντίστοιχα κάθε επανάληψης.

**Product Backlog List**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Issue Key** | **Title** | **Description** |
| PR1 | Δημιουργία του Διαγράμματος Κλάσεων της εφαρμογής |  |
| PR2 | Δημιουργία της ΒΔ της εφαρμογής |  |
| R1 | Δημιουργία κεντρικού μενού επιλογών |  |
| R2 | Λειτουργία 1ης επιλογής του μενού  (Ανάκτηση και Αποθήκευση Δεδομένων Ταινιών) | Άδειασμα της ΒΔ |
| 1η Κλήση API και λήψη από την ιστοσελίδα themoviedb.org όλων των διαθέσιμων ειδών σε αρχείο μορφής JSON |
| Αποθήκευση στον πίνακα GENRE της ΒΔ μόνο των ειδών Action, Romance, Sci-Fi |
| 2η Κλήση API και λήψη από την ιστοσελίδα themoviedb.org μόνο των ταινιών που είναι είτε Action, Romance, Sci-Fi και έχουν κυκλοφορήσει μετά το 2000 σε αρχείο μορφής JSON |
| Αποθήκευση στον πίνακα MOVIE της ΒΔ μόνο των πεδίων title, genre\_id (είναι αυτό που εμφανίζεται πρώτο για κάθε ταινία), release\_date, rating, overview με χρήση JPA |
| Εμφάνιση σχετικού μηνύματος για την ολοκλήρωση ή όχι της παραπάνω διαδικασίας |
| R3 | Λειτουργία 2ης επιλογής του μενού  (Διαχείριση Λιστών Αγαπημένων Ταινιών) | Δημιουργία διεπαφής για την εμφάνιση των αποθηκευμένων αγαπημένων λιστών σε 1 JList Στη διεπαφή αυτή θα υπάρχουν 3 JButtons "Δημιουργία", "Επεξεργασία" και "Διαγραφή" Επιλέγοντας μια από τις αγαπημένες λίστες, εμφανίζονται σε καινούργια διεπαφή οι ταινίες που περιέχει σε 1 JTable με 3 στήλες Τίτλος Ταινίας, Βαθμολογία, Περιγραφή |
| Λειτουργία κουμπιού "Δημιουργία" για την προσθήκη μέσω νέας διεπαφής μιας νέας εγγραφής στον πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Αποθήκευση" και "Ακύρωση" της διεπαφής αυτής |
| Λειτουργία κουμπιού "Επεξεργασία" για την επεξεργασία μέσω νέας διεπαφής του ονόματος μιας αγαπημένης λίστας του πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Αποθήκευση" και "Ακύρωση" τηςδιεπαφής αυτής |
| Λειτουργία κουμπιού "Διαγραφή" για την αφαίρεση μιας ή περισσότερων αγαπημένων λιστών του πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Ναι" και "Ακύρωση" του σχετικού μηνύματος |
| R4 | Λειτουργία 3ης επιλογής του μενού  (Αναζήτηση Ταινιών) | Δημιουργία διεπαφής για την αναζήτηση ταινιών Στη διεπαφή αυτή θα υπάρχουν 1 JComboBox (περίεχει τα είδη ταινιών της ΒΔ), 1 JTextField (για εισαγωγή του έτους κυκλοφορίας) και 2 JButtons "Αναζήτηση" και "Καθαρισμός Κριτηρίων" |
| Δημιουργία κουμπιών "Αναζήτηση" και "Καθαρισμός Κριτηρίων" Η λειτουργία του 1ου εμφανίζει τα αποτελέσματα της αναζήτησης σε νέα διεπαφή 1 JTable με 3 στήλες Τίτλος Ταινίας, Βαθμολογία, Περιγραφή Η λειτουργία του 2ου διαγράφει τα κριτήρια της αναζήτησης |
| Στη διεπαφή εμφάνισης των αποτελεσμάτων αναζήτησης υπάρχει 1 JComboBox με ετικέτα "Προσθήκη σε Λίστα" και 1 Jbutton με τίτλο "Αφαίρεση από Λίστα" Η λειτουργία του 1ου προσθέτει την επιλεγμένη ταινία σε μία αγαπημένη λίστα ή την ενημερώνει στη νέα αγαπημένη λίστα (μια ταινία ανήκει μόνο σε μία λίστα) Η λειτουργία του 2ου αφαιρεί την επιλεγμένη ταινία από την αγαπημένη λίστα |
| Δημιουργία κουμπιού για την ταξινόμηση των ταινιών με βάση τη βαθμολογία (αύξουσα, φθίνουσα) |
| R5 | Λειτουργία 4ης επιλογής του μενού  (Στατιστικά) | Λειτουργία 1ου κουμπιού Jbutton της διεπαφής "Οι Καλύτερες 10 Ταινίες" Εμφάνιση σε JTable με 2 στήλες Όνομα Ταινίας και Βαθμολογία των 10 top rated ταινιών |
| Λειτουργία 2ου κουμπιού Jbutton της διεπαφής "Οι Καλύτερες Ταινίες ανά Λίστα" Εμφάνιση σε JTable με 1 στήλη Όνομα Ταινίας και top rated ταινίας κάθε αγαπημένης λίστας |
| R6 | Λειτουργία 5ης επιλογής του μενού  (Έξοδος) |  |

**Backlog 1ου Sprint**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Task ID** | **Περιγραφή** | **Ανθρωποημέρες** | **Ανθρωποώρες** |
| 1 | Δημιουργία του Διαγράμματος Κλάσεων της εφαρμογής | 1 | 8 |
| 2 | Δημιουργία της ΒΔ της εφαρμογής | 1 | 2 |
| 3 | Δημιουργία κεντρικού μενού επιλογών | 1 | 4 |
| 4 | Λειτουργία 1ης επιλογής του μενού (Ανάκτηση και Αποθήκευση Δεδομένων Ταινιών) | 1 | 1 |
| 5 | Άδειασμα της ΒΔ | 1 | 1 |
| 6 | 1η Κλήση API και λήψη από την ιστοσελίδα themoviedb.org όλων των διαθέσιμων ειδών σε αρχείο μορφής JSON | 1 | 8 |
| 7 | Αποθήκευση στον πίνακα GENRE της ΒΔ μόνο των ειδών Action, Romance, Sci-Fi | 1 | 4 |
| 8 | 2η Κλήση API και λήψη από την ιστοσελίδα themoviedb.org μόνο των ταινιών που είναι είτε Action, Romance, Sci-Fi και έχουν κυκλοφορήσει μετά το 2000 σε αρχείο μορφής JSON | 1 | 8 |
| 9 | Αποθήκευση στον πίνακα MOVIE της ΒΔ μόνο των πεδίων title, genre\_id (είναι αυτό που εμφανίζεται πρώτο για κάθε ταινία), release\_date, rating, overview με χρήση JPA | 1 | 8 |
| 10 | Εμφάνιση σχετικού μηνύματος για την ολοκλήρωση ή όχι της παραπάνω διαδικασίας | 1 | 1 |
| 11 | Λειτουργία 2ης επιλογής του μενού (Διαχείριση Λιστών Αγαπημένων Ταινιών) | 1 | 1 |
| 12 | Δημιουργία διεπαφής για την εμφάνιση των αποθηκευμένων αγαπημένων λιστών σε 1 JList Στη διεπαφή αυτή θα υπάρχουν 3 JButtons "Δημιουργία", "Επεξεργασία" και "Διαγραφή" Επιλέγοντας μια από τις αγαπημένες λίστες, εμφανίζονται σε καινούργια διεπαφή οι ταινίες που περιέχει σε 1 JTable με 3 στήλες Τίτλος Ταινίας, Βαθμολογία, Περιγραφή | 1 | 4 |
| 13 | Λειτουργία κουμπιού "Δημιουργία" για την προσθήκη μέσω νέας διεπαφής μιας νέας εγγραφής στον πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Αποθήκευση" και "Ακύρωση" της διεπαφής αυτής | 1 | 4 |
| 14 | Λειτουργία κουμπιού "Επεξεργασία" για την επεξεργασία μέσω νέας διεπαφής του ονόματος μιας αγαπημένης λίστας του πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Αποθήκευση" και "Ακύρωση" τηςδιεπαφής αυτής | 1 | 4 |
| 15 | Λειτουργία κουμπιού "Διαγραφή" για την αφαίρεση μιας ή περισσότερων αγαπημένων λιστών του πίνακα FAVORITE\_LIST της ΒΔ και λειτουργία κουμπιών "Ναι" και "Ακύρωση" του σχετικού μηνύματος | 1 | 4 |
| **Σύνολα** | | **15** | **62** |

**Backlog 2ου Sprint**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Task ID** | **Περιγραφή** | **Ανθρωποημέρες** | **Ανθρωποώρες** |
| 1 | Λειτουργία 3ης επιλογής του μενού (Αναζήτηση Ταινιών) | 1 | 1 |
| 2 | Δημιουργία διεπαφής για την αναζήτηση ταινιών Στη διεπαφή αυτή θα υπάρχουν 1 JComboBox (περίεχει τα είδη ταινιών της ΒΔ), 1 JTextField (για εισαγωγή του έτους κυκλοφορίας) και 2 JButtons "Αναζήτηση" και "Καθαρισμός Κριτηρίων" | 2 | 8 |
| 3 | Δημιουργία κουμπιών "Αναζήτηση" και "Καθαρισμός Κριτηρίων" Η λειτουργία του 1ου εμφανίζει τα αποτελέσματα της αναζήτησης σε νέα διεπαφή 1 JTable με 3 στήλες Τίτλος Ταινίας, Βαθμολογία, Περιγραφή Η λειτουργία του 2ου διαγράφει τα κριτήρια της αναζήτησης | 2 | 8 |
| 4 | Στη διεπαφή εμφάνισης των αποτελεσμάτων αναζήτησης υπάρχει 1 JComboBox με ετικέτα "Προσθήκη σε Λίστα" και 1 Jbutton με τίτλο "Αφαίρεση από Λίστα" Η λειτουργία του 1ου προσθέτει την επιλεγμένη ταινία σε μία αγαπημένη λίστα ή την ενημερώνει στη νέα αγαπημένη λίστα (μια ταινία ανήκει μόνο σε μία λίστα) Η λειτουργία του 2ου αφαιρεί την επιλεγμένη ταινία από την αγαπημένη λίστα | 1 | 8 |
| 5 | Δημιουργία κουμπιού για την ταξινόμηση των ταινιών με βάση τη βαθμολογία (αύξουσα, φθίνουσα) | 1 | 8 |
| **Σύνολα** | | **7** | **33** |

**Backlog 3ου Sprint**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Task ID** | **Περιγραφή** | **Ανθρωποημέρες** | **Ανθρωποώρες** |
| 1 | Λειτουργία 4ης επιλογής του μενού (Στατιστικά) | 2 | 1 |
| 2 | Λειτουργία 1ου κουμπιού Jbutton της διεπαφής "Οι Καλύτερες 10 Ταινίες" Εμφάνιση σε JTable με 2 στήλες Όνομα Ταινίας και Βαθμολογία των 10 top rated ταινιών | 2 | 8 |
| 3 | Λειτουργία 2ου κουμπιού Jbutton της διεπαφής "Οι Καλύτερες Ταινίες ανά Λίστα" Εμφάνιση σε JTable με 1 στήλη Όνομα Ταινίας και top rated ταινίας κάθε αγαπημένης λίστας | 2 | 8 |
| 4 | Λειτουργία 5ης επιλογής του μενού (Έξοδος) | 1 | 1 |
| **Σύνολα** | | **7** | **18** |

## Οργάνωση ομάδος και αναθέσεις αρμοδιοτήτων

*[Αναφέρετε την οργάνωση της ομάδας του έργου, καθώς και τους ρόλους των μελών της ομάδας. Πιο συγκεκριμένα:*

* *Ποιος ήταν ο ρόλος του κάθε μέλους της ομάδας;*
* *Ποιος ήταν ο υπεύθυνος για την υλοποίηση της κάθε απαίτησης;*
* *Αναφέρετε τον τρόπο επικοινωνίας των μελών της ομάδας, τη διαχείριση διαφορών μεταξύ των μελών, κ.λπ. και ποιες από τις πρακτικές του SCRUM χρησιμοποιήσατε;*

*Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στην γενική περιγραφή της μεθοδολογίας Scrum, για την υλοποίηση του έργου χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω ρόλοι οι οποίοι παρέμειναν ίδιοι καθ’ όλες τις φάσεις του:

* Ιδιοκτήτης ή διαχειριστής του προϊόντος (Product Οwner): ο ΣΕΠ κ. Αμπατζόγλου Απόστολος
* Διαχειριστής ή ειδικός της Scrum (Scrum Master): ο φοιτητής Καρυπίδης Παύλος
* Ομάδα Scrum (Scrum Team): οι φοιτητές Βλαχογιάννης Ευστάθιος, Καμαδάνης Νικόλαος και Καρυπίδης Παύλος

Η κατανομή των εργασιών στηρίχθηκε στην προηγούμενη προγραμματιστική εμπειρία του κάθε μέλους της ομάδας και έτσι χωρίστηκαν όπως παρακάτω:

* Βλαχογιάννης Ευστάθιος: δημιουργία GUI εφαρμογής, υλοποίηση απαιτήσεων R3, R6
* Καμαδάνης Νικόλαος: υλοποίηση απαιτήσεων R2, R4, κλήσεις API, δχση αρχείων JSON
* Καρυπίδης Παύλος: δημιουργία διαγραμμάτων, υλοποίηση απαίτησης R5

Για την εξ αποστάσεως επικοινωνία των μελών της ομάδας χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω μέσα:

* Ομαδική συνομιλία στην εφαρμογή ***viber***. Μέσω αυτής υπήρχε καθημερινή επαφή (Daily Scrum Meeting) με τα μέλη για την εξέλιξη και επίβλεψη του έργου.
* Τηλεδιάσκεψη στην εφαρμογή ***skype***. Μέσω αυτής πραγματοποιήθηκε η αρχική συζήτηση των μελών για την ανάλυση της εργασίας και στη συνέχεια παραγματοποιήθηκαν τα planning poker games (Sprint Planning Meeting, Sprint Review Meeting, Sprint Retrospective Meeting).
* Cloud χώρος αποθήκευσης αρχείων στην ιστοσελίδα ***github***. Μέσω αυτής τα μέλη είχαν πρόσβαση στα πλέον πρόσφατα προϊόντα του έργου όπως αυτά είχαν δουλευτεί από τον καθένα ξεχωριστά.

## Παρακολούθηση της προσπάθειας κατά τη διάρκεια του έργου

*[Παρουσιάστε το χρόνο υλοποίησης ανά απαίτηση/ανά επανάληψη (sprint) σε σύγκριση με αυτά που είχαν προϋπολογιστεί, το διάγραμμα κατανάλωσης προσπάθειας (burnt down chart) ανά sprint, καθώς και την ταχύτητα υλοποίησης (velocity). Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*

## Παρακολούθηση αποτελέσματος μετρικών

*[Παρουσιάστε το αποτέλεσμα της αξιολόγησης των μετρικών, καθώς και τη λίστα των προβλημάτων που εντοπίσατε μαζί με τον τρόπο επίλυσης αυτών. Εάν δεν έχετε δώσει απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΘΗΚΕ. Εάν εν γνώση σας δίνετε ελλιπή απάντηση γράψτε με κεφαλαία γράμματα, ΕΛΛΙΠΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΗ]*