



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Πολυτεχνική Σχολή
Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής

ΣΥΓΚΡΙΣΗ / ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

<Σεϊτανίδης Νικόλαος >

A.M. <1072553>

<Οικονομόπουλος Ιωάννης >

A.M. <1072582>

<Παπαθανασίου Δημήτριος >

A.M. <1072583>

Πάτρα, <2024>

Περιεχόμενα

1.....	3
<i>Εισαγωγή</i>	3
1.1 Τι είναι η διαχείριση έργων	3
1.2 Περιγραφή του προβλήματος.....	4
1.3 Σπουδαιότητα του προβλήματος.....	5
1.4 Συνεισφορά της εργασίας.....	6
2.....	7
<i>Τρέχουσες λύσεις.....</i>	7
3.....	9
<i>Παρουσίαση επιλεγμένων λογισμικών</i>	9
3.1 Περιγραφή του GitHub.....	9
3.2 Περιγραφή του Jira	12
3.3 Περιγραφή του ClickUp.....	15
4.....	17
<i>Πρακτική εφαρμογή λογισμικών.....</i>	17
4.1 Παράδειγμα χρήσης του GitHub.....	17
4.2 Παράδειγμα χρήσης του Jira	27
4.3 Παράδειγμα χρήσης του ClickUp.....	37
5.....	46
<i>Σύγκριση των λογισμικών.....</i>	46
6.....	49
<i>Συμπεράσματα</i>	49
<i>Βιβλιογραφία</i>	51

1

Εισαγωγή

1.1 Τι είναι η διαχείριση έργων

Η διαχείριση έργων είναι μια έννοια την οποία πολλοί έχουν προσπαθήσει να ορίσουν κατά την διάρκεια των χρόνων. Για παράδειγμα ένας από τους πρώτους ορισμούς που εμφανίζεται περίπου στο 1950 αναφέρει πως η διαχείριση έργων είναι η εφαρμογή μιας συλλογής εργαλείων και τεχνικών (όπως Gantt chart, τεχνική κρίσιμου μονοπατιού) με σκοπό την καθοδήγηση διαφορετικών πόρων προς την επίτευξη μιας ξεχωριστής εργασίας εντός συγκεκριμένων χρονικών, χρηματικών και ποιοτικών περιθωρίων [1]. Ωστόσο ένας πιο σύγχρονος και πιο συνηθισμένος ορισμός αναφέρει πως η διαχείριση έργων είναι η εφαρμογή συγκεκριμένων διαδικασιών, μεθόδων, δεξιοτήτων, γνώσεων και εμπειριών με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων ενός έργου σύμφωνα με τα προσυμφωνημένα κριτήρια αποδοχής [2]. Επίσης ο παραπάνω ορισμός προσθέτει πως η διαχείριση έργων περιέχει τελικά παραδοτέα τα οποία είναι περιορισμένα σε πεπερασμένο χρονικό ορίζοντα και προϋπολογισμό γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα και τον διαχωρισμό από την απλή διαχείριση η οποία είναι μια διαρκής διαδικασία.

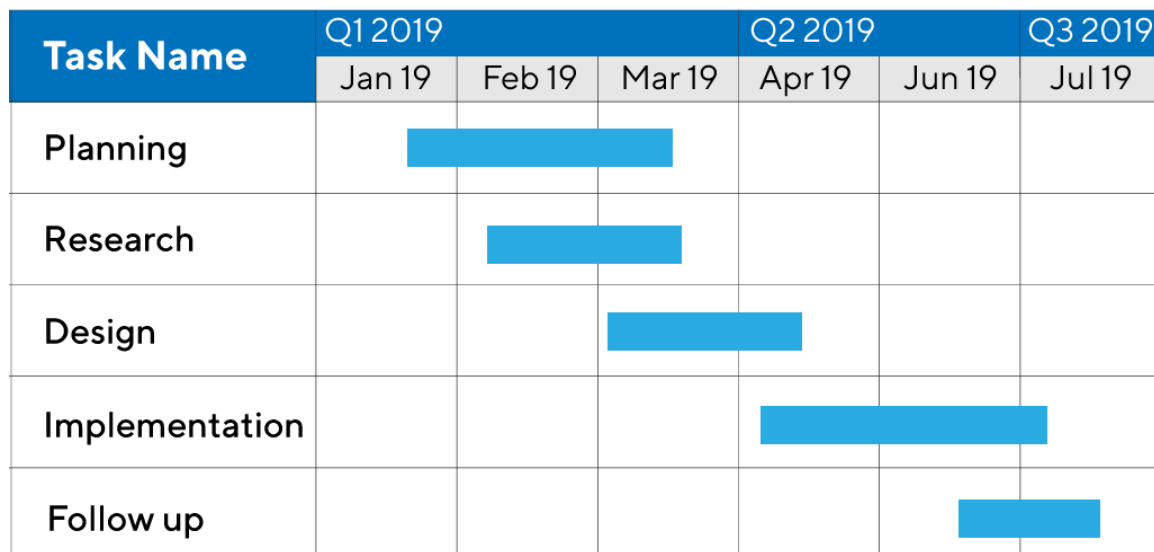
Η διαχείριση έργων χωρίζει ένα έργο σε 5 βασικές φάσεις [3]. Η πρώτη φάση είναι η εκκίνηση του έργου κατά την οποία καθορίζεται η φύση και το αντικείμενο του έργου και περιέχει διαδικασίες όπως η πρόταση της ιδέας του και η SWOT ανάλυση του. Η δεύτερη φάση αφορά τον προγραμματισμό, σχεδιασμό του έργου κατά την οποία γίνεται ο προγραμματισμός του χρόνου, των χρημάτων και των πόρων που θα χρειαστούν για την ολοκλήρωση του ενώ εδώ πραγματοποιείται και η αρχική ανάλυση του ρίσκου που εμπεριέχει το έργο. Η τρίτη φάση είναι εκείνη κατά την οποία εκτελείται/δημιουργείται το έργο ενώ περιέχει σωστή διαχείριση, κατανομή και συντονισμό των διαθέσιμων πόρων. Κατά την τέταρτη φάση πραγματοποιείται η παρακολούθηση, ο έλεγχος του έργου που στοχεύει στην έγκυρη ανίχνευση πιθανών προβλημάτων έτσι ώστε να γίνει η κατάλληλη αντιμετώπιση τους ενώ περιέχει διαδικασίες κατά τις οποίες ελέγχονται οι μεταβλητές του έργου (π.χ. κόστος) σε σχέση με τις αρχικά προγραμματισμένες. Τέλος υπάρχει η πέμπτη φάση του κλεισίματος με την οποία πραγματοποιείται το επίσημο κλείσιμο του έργου

αρχικά με την ολοκλήρωση όλων των συμβολαίων και έπειτα την ολοκλήρωση όλων των διαδικασιών του έργου.

1.2 Περιγραφή του προβλήματος

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στο πρόβλημα της διαχείρισης έργων και πιο συγκεκριμένα παρουσιάζει, συγκρίνει και αξιολογεί εργαλεία/λογισμικά τα οποία έχουν σχεδιαστεί για διαχείριση έργων. Αρχικά η διαχείριση έργων είναι ένας κλάδος που σε αντίθεση με τις σημερινές πεποιθήσεις δεν εμφανίστηκε κατά τον 20^ο αιώνα αλλά υπάρχει σε όλη τη διάρκεια της ιστορίας καθώς πολλά μεγάλα ιστορικά έργα φανερώνουν την ύπαρξη της παρότι δεν υπάρχουν έγγραφα στοιχεία περί αυτής [4]. Παρόλα αυτά η μοντέρνα διαχείριση έργων εμφανίζεται στις αρχές του 1900 με τον Henry Gantt να καθιστά δημοφιλές το Gantt chart ως ένα μέσο διαχείρισης έργων [5].

Gantt Chart

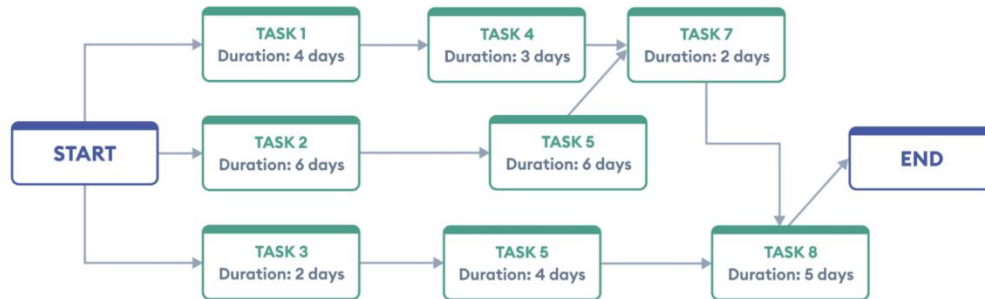


Εικόνα 1: Παράδειγμα ενός Gantt Chart

Στη συνέχεια προς τα τέλη της δεκαετίας του 1950 εμφανίζονται δύο βασικές μέθοδοι διαχείρισης έργων, η μέθοδος κρίσιμου μονοπατιού και τα Pert charts ενώ παράλληλα με την εμφάνιση τους ξεκινάει να χρησιμοποιείται η τεχνολογία των υπολογιστών για τον υπολογισμό τους [6].

PERT Chart Example

PERT charts are flowcharts that display project tasks in separate boxes. Dependencies are connected with arrows between the boxes.



Forbes ADVISOR

Εικόνα 2: Παράδειγμα ενός Pert Chart

Με την πάροδο του χρόνου και την αύξηση της χρήσης των υπολογιστών στην διαχείριση έργων αρχίζει και δίνεται περισσότερη σημασία στην διαχείριση του ρίσκου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αρχίζουν να εμφανίζονται νέες μέθοδοι για να αντιμετωπίσουν το υψηλό ρίσκο που υπήρχε στα ήδη υπάρχοντα μοντέλα καταρράκτη. Οι πιο χαρακτηριστικές είναι οι ευέλικτες μέθοδοι όπως η SCRUM που αρχικά συναντιούνται στην Ανάπτυξη Λογισμικού (software development) [5].

Στις μέρες μας όλα τα παραπάνω έχουν οδηγήσει στην ύπαρξη πολλών διαφορετικών εργαλείων/λογισμικών που έχουν ως στόχο την διευκόλυνση της διαχείρισης έργων. Επομένως για ένα νέο έργο ή γενικότερα για μια καινούρια ομάδα προκύπτει το πρόβλημα της σωστής, καταλληλότερης επιλογής λογισμικού για τη διαχείριση έργων.

1.3 Σπουδαιότητα του προβλήματος

Το πρόβλημα της σωστής επιλογής λογισμικού διαχείρισης έργων είναι αρκετά σπουδαίο για διάφορους λόγους. Αρχικά η σωστή επιλογή έχει το όφελος της αυξημένης παραγωγικότητας καθώς προσφέρει την απαραίτητη σταθερότητα και οργάνωση της ομάδας και συνεπώς του έργου. Επιπλέον βελτιστοποιεί την χρήση των διαθέσιμων πόρων μιας και το λογισμικό προσφέρει μια οπτική διεπαφή για καλύτερο έλεγχο, οργάνωση και χρήση κάθε πόρου. Επίσης βελτιώνει την επικοινωνία και την συνεργασία μεταξύ των μελών της ομάδας αφού δίνει τη δυνατότητα για διαμοιρασμό πληροφοριών, συζήτηση και

συντονισμό σε πραγματικό χρόνο. Ακόμα πολύ σημαντικό όφελος του λογισμικού είναι η δυνατότητα για καλύτερη διαχείριση του ρίσκου καθώς προσφέρει ένα διαρκή έλεγχο απειλών. Τέλος το λογισμικό επιβάλλει την μεγαλύτερη διαφάνεια σχετικά με όλες τις πληροφορίες που αφορούν το έργο, η οποία οδηγεί στην ενίσχυση της ανάληψης ευθυνών αλλά και στην δημιουργία καλύτερων αναφορών κατά την διάρκεια του έργου [7].

1.4 Συνεισφορά της εργασίας

Η παρούσα εργασία έχει ως στόχο να διευκολύνει την επιλογή του σωστού λογισμικού διαχείρισης έργων και να δώσει μια μερική αντιμετώπιση του προβλήματος που αναφέρεται παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα στο πλαίσιο της εργασίας θα παρουσιαστούν διάφορα τέτοια εργαλεία διαχείρισης λογισμικού από τα οποία θα επιλεγθούν μερικά από τα πιο δημοφιλή με σκοπό να αξιολογηθούν ως προς τα οφέλη που μπορούν να προσφέρουν στην διαχείριση έργων. Επιπλέον, τα επιλεγμένα εργαλεία θα συγκριθούν μεταξύ τους σε διάφορους τομείς βάσει ορισμένων κριτηρίων που θα αναλυθούν παρακάτω. Σκοπός αυτού είναι να βοηθηθεί ο αναγνώστης της εργασίας μας ώστε να μπορεί να επιλέξει το ιδανικό για το έργο του state-of-the-art λογισμικό διαχείρισης έργου.

2

Τρέχουσες λύσεις

Όπως αναφέρεται και παραπάνω, είναι ευρέως γνωστό πως με την ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και των δεδομένων, οι απαιτήσεις έχουν αυξηθεί κατακόρυφα. Είναι ξεκάθαρο πως έχει δημιουργηθεί η ανάγκη για συνεχή ανάπτυξη και ολοκλήρωση εργασιών (Continuous Integration /Continuous Deployment), αλλά και οι απαιτήσεις της αγοράς έχουν αυξηθεί και οι προθεσμίες των εργασιών σε μια εταιρία/ ομάδα έχουν γίνει πιο αυστηρές. Για τους προαναφερθέντες λόγους έχουν αναπτυχθεί ολοένα και περισσότερα εργαλεία, τα οποία χρησιμοποιούνται για την διαχείριση έργων, με το καθένα να ξεχωρίζει από τα υπόλοιπα μέσα από διάφορα χαρακτηριστικά. Οπότε παρακάτω αναφέρονται τα κυριότερα και συνηθέστερα εργαλεία στην αγορά [8]:

- **Jira:** είναι ένα από τα κυρία εργαλεία που χρησιμοποιούνται για διαχείριση έργων με agile μεθόδους και συγκεκριμένα την Scrum μαζί με χρήση Kanban board. Παράλληλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ανίχνευση σφαλμάτων ενώ μπορεί να επεκταθεί με διάφορα Add-on ως προς επέκταση των δυνατοτήτων του.
- **GitHub:** αποτελεί ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα εργαλεία για οργάνωση κώδικα σε repositories. Είναι βασισμένο στο Git, καθώς διαχειρίζεται αρχεία κώδικα (και όχι μόνο) με branches, pull requests. Εκτός της διαχείρισης κώδικα, δεν λείπει και η διαχείριση των έργων σε μια ομάδα, επιτρέποντας στους χρήστες του να δημιουργήσουν πίνακες, λίστες και διαγράμματα που βοηθούν το project management με Agile τεχνικές (Kanban boards, Gantt charts, ορισμός Sprint Runs υπό την μορφή milestone).
- **Asana:** είναι ένα ευέλικτο εργαλείο που βοηθά στην διαχείριση έργων, κυρίως για τον χρονοπρογραμματισμό. Παρέχει μια advanced έκδοση για to-do λίστες, αφού χωρίζει σε μέρη τα περιεχόμενα τους και χρησιμοποιεί πίνακες ελέγχου (dashboards) για οργάνωση ομάδων, χωρίζοντας με αυτόν τον τρόπο τα έργα τους. Υποστηρίζει συνεργασία σε πραγματικό χρόνο με αναθέσεις εργασιών, σχόλια και συνημμένα αρχεία.
- **Bitbucket:** είναι μια υπηρεσία βασισμένη στο Git, με μεγαλύτερη βαρύτητα στην συνεργασία μεταξύ ομάδων για την ανάπτυξη λογισμικού μέσω public και private repositories. Ανήκει στην Atlassian, οπότε συνεργάζεται συχνά με το Jira και άλλα εργαλεία, ενισχύοντας την διαχείριση έργων. Προσφέρει αρκετά features για

διαχείριση κώδικα, με παρόμοιο τρόπο όπως το GitHub, δηλαδή με code reviews, CI-CD pipelines, pull requests.

- **Redmine:** αποτελεί ένα από τα πιο ολοκληρωμένα εργαλεία που υποστηρίζει πολλαπλά έργα για την αποτελεσματική διαχείριση τους. Συνοδεύεται από αναλυτικά Gantt Charts που εμφανίζουν και το τρέχον progress σε κάθε χρονική κατάσταση. Επιτρέπει την διαχείριση εγγράφων, ειδήσεων, παρέχοντας ενός είδους forum σχετικό με τα έργα της εκάστοτε ομάδας. Βοηθά στον χρονοπρογραμματισμό των εργασιών των μελών μιας ομάδας. Υποστηρίζει σύνδεση με βάση δεδομένων.
- **Trello:** αποτελεί ένα εξίσου ευέλικτο εργαλείο διαχείρισης έργων, κυρίως για τον προγραμματισμό των εργασιών ανάμεσα σε ομάδες. Δίνει την ευκαιρία για δημιουργία πινάκων, λιστών, καρτών, παρακολουθώντας την πρόοδο που έχει το κάθε έργο. Παρέχει την δυνατότητα προσθήκης σχολίων και επισυναπτόμενων αρχείων που σχετίζονται με προθεσμίες.
- **ClickUp:** το ClickUp αποτελεί λογισμικό διαχείρισης έργων που παρέχει 11 διαφορετικές επιλογές για την οργάνωση των εργασιών σε ένα έργο, συμπεριλαμβανομένου λίστες (to-do lists), Kanban boards για οπτικοποίηση των συνολικών αλλά και ατομικών tasks, Gantt charts, πίνακες και ημερολόγια για οργάνωση του χρονοπρογραμματισμού. Προσφέρει την δυνατότητα για συνομιλία ανάμεσα στους χρήστες μιας ομάδας (Chat) και συνεργατική σκέψη (Whiteboard), αλλά και ανέβασμα κάποιου αρχείου (Doc) ή και ενσωμάτωση εφαρμογών και ιστοσελίδων (Embed). Προσφέρει πολλαπλές λύσεις για την οργάνωση και διαχείριση έργου, κάτι το οποίο το καθιστά ένα εργαλείο με ευρεία χρήση τα τελευταία χρόνια.

3

Παρουσίαση επιλεγμένων λογισμικών

Έχοντας πληθώρα επιλογών λοιπόν προκειμένου τα μέλη μιας ομάδας να διαχειριστούν τα projects προς υλοποίηση, στην παρούσα εργασία κρίνεται σημαντικό να εμβαθύνουμε σε μερικά από αυτά. Αυτό κρίνεται αρκετά σημαντικό αφού με αυτό τον τρόπο οι αναγνώστες θα καταφέρουν να γνωρίσουν πληροφορίες σχετικά με αυτά και να προετοιμαστούν να τα χρησιμοποιήσουν για να διαχειριστούν τα προσωπικά τους έργα. Οπότε παρακάτω παρατίθενται πιο αναλυτικές πληροφορίες για ορισμένα εργαλεία, όπως το GitHub, το Jira και το ClickUp.

3.1 Περιγραφή του GitHub

Το GitHub είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα που επιτρέπει τη συνεργασία ανάμεσα σε ομάδες για τη δημιουργία, αποθήκευση, αλλαγή, συγχώνευση, κοινή χρήση και συνεργασία σε αρχεία ή κώδικα σε πραγματικό χρόνο. Οποιοδήποτε μέλος μιας ομάδας, μπορεί να έχει πρόσβαση σε ένα αποθετήριο (repository, δηλαδή σε έναν φάκελο που περιέχει αρχεία όλων των ειδών) και να βλέπει την πιο πρόσφατη έκδοση αυτού. Μπορεί να κάνει επεξεργασίες ή αλλαγές τις οποίες βλέπουν και οι υπόλοιποι συνεργάτες. Είναι γνωστό και ως "κοινωνική πλατφόρμα κωδικοποίησης" επειδή οι χρήστες συντονίζονται και συνεργάζονται σε κατανεμημένα και ασύγχρονα περιβάλλοντα. Χρησιμοποιεί το Git, το οποίο αποτελεί ένα κατανεμημένο σύστημα ελέγχου εκδόσεων που επιτρέπει την αποτελεσματική και ευέλικτη διαχείριση των αλλαγών ορισμένων αρχείων, κυρίως κώδικα. Έτσι, το GitHub παρέχει τον κατανεμημένο έλεγχο εκδόσεων του Git καθώς και έλεγχο πρόσβασης, παρακολούθηση σφαλμάτων, αιτήσεις για χαρακτηριστικά λογισμικού, διαχείριση εργασιών, συνεχή ολοκλήρωση και wikis για κάθε έργο. Μπορεί να ειπωθεί ότι το GitHub είναι το GUI(Graphical User Interface) του Git. Για αυτόν ακριβώς τον λόγο, το GitHub έχει εύκολη χρήση ακριβώς επειδή αποτρέπει τον χρήστη από το να γράφει γραμμές εντολών (κάτι που γίνεται κατά τη χρήση του Git, υλοποιώντας τις ίδιες λειτουργίες στο GitHub).

Βέβαια, εκτός των παραπάνω λειτουργιών, το GitHub προσφέρει και βασικά εργαλεία διαχείρισης έργων που δεν αφορούν αποκλειστικά κώδικα. Με την χρήση των

“issues”, τα οποία μπορεί να αναπαριστούν τα περιεχόμενα σε ένα “to-do list”, οι χρήστες μπορούν να διαχειρίζονται τις εργασίες τους, να παρακολουθούν σφάλματα που ίσως έχουν και να σχολιάζουν περί αυτών. Επιπλέον πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό που βοηθά τους χρήστες στην διαχείριση έργου δίνεται στο section “Projects” του GitHub. Ο χρήστης, δημιουργώντας ένα “Project”, μπορεί να δημιουργήσει στην πορεία μια λίστα (Table), έναν πίνακα (Board) ή ένα Roadmap στα οποία μπορεί να εισάγει και με χρονική σειρά (στο Roadmap) τα issues που έχουν δημιουργηθεί με τα αντίστοιχα pull request και τα αρχεία που περιέχουν. Μερικά από τα ειδικά χαρακτηριστικά που παρέχει το GitHub ώστε είτε ο χρήστης είτε ένας project manager/ scrum master σε κάποια μεγαλύτερη ομάδα, να μπορεί να διαχειριστεί πιο εύκολα και αποτελεσματικά τις εργασίες του:

- **Kanban board:** πίνακας για την οργάνωση εργασιών σε στήλες, οι οποίες χωρίζουν τις εργασίες σε backlog (εργασίες που δεν έχουν ξεκινήσει), Ready (εργασίες που είναι έτοιμες να ξεκινήσουν), In progress (εργασίες που εκκρεμούν), In review (εργασίες που εξετάζονται και είναι σχεδόν έτοιμες να παραδοθούν), Ready (τελική μορφή ενός παραδοτέου). Μπορούν να ταξινομηθούν βάσει προτεραιότητας της κάθε εργασίας / issue.
- **Roadmap (παρόμοια με Gantt Charts):** γράφημα στο οποίο οργανώνονται οι εργασίες του έργου βάσει του χρονικού ορίου και παρακολουθείται η πρόοδος του, καθώς και ποιες εργασίες πραγματοποιούνται σε κάθε χρονική περίοδο.
- **Team planning:** παρόμοιο με kanban board, μόνο που ξεχωρίζει τις εργασίες του κάθε χρήστη σε μία ομάδα.
- **Bug tracker:** αναφέρεται σε έναν πίνακα κάθε bug που εντοπίζεται (δίνοντας έμφαση στα επείγοντα bugs) και ταξινομείται βάσει της προόδου του έργου (σαν το Kanban board για bugs).
- **Iterative development:**
- **Product launch:** προγραμματισμός εργασιών για την παράδοση κάθε προϊόντος/ παραδοτέου βάσει προτεραιότητας των εργασιών.
- **Team retrospective:** αναφορά των στοιχείων που πήγαν καλά και αυτά που θέλουν βελτίωση σε ένα έργο.

Είναι σημαντικό να τονίσουμε ορισμένες ορολογίες του GitHub **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.:**

- **Repository:** φάκελος ο οποίος περιέχει όλα τα αποθηκευμένα αρχεία, ακόμα και τις προηγούμενες εκδόσεις τους. Μπορεί να είναι public, ώστε να είναι ορατός σε όλους τους χρήστες, αλλά και private ώστε να είναι ορατός σε περιορισμένο αριθμό ατόμων, όπως μια ομάδα που εργάζεται σε ένα project που δεν πρέπει να διαμοιράζεται σε άλλους χρήστες εκτός της ομάδας.

- **Fork:** ενέργεια η οποία ουσιαστικά ο χρήστης αντιγράφει ένα repository ώστε να μπορεί να κάνει τις δικές του αλλαγές, χωρίς να επηρεάζει το original repository που θέλει να επεξεργαστεί.
- **Branch:** ένας κλάδος (main ή master) αποτελεί το μέσο ώστε να αποθηκευτούν αρχεία στο repository. Όταν ένας χρήστης θέλει να εισάγει κάποια αρχεία, κάνοντας commit, τα αρχεία είναι αποθηκευμένα στον κλάδο. Υπάρχει η δυνατότητα ο χρήστης να δει commits τα οποία έχουν διαγραφεί από το repository, κάνοντας αναδρομή στα branches που είχε κάνει commit.
- **Commit:** η αποθήκευση μιας αλλαγής σε ένα αρχείο στο repository.
- **README:** αρχείο κειμένου (.md) το οποίο έχει κυρίως περιγραφικό χαρακτήρα για το περιεχόμενο του repository.
- **Pull Request:** αποτελεί μια μέθοδο για να ενημερώσει για τις αλλαγές που έγιναν όταν έγινε κάποια αλλαγή ή καινούργια αποθήκευση αρχείων στο repository ή και όταν έγινε push σε ένα branch. Ουσιαστικά αποτελεί έναν έλεγχο πριν γίνει merge στο main project.
- **Merge:** αποτελεί την διαδικασία όπου καινούργια αρχεία πρόκειται να συγχωνευτούν στον κύριο κλάδο. Αυτή η διαδικασία γίνεται συνήθως ακριβώς μετά από ένα pull request.
- **Wiki:** αποτελεί ένα μέρος που περιέχει κυρίως αναλυτικές πληροφορίες για επεξήγηση κάποιου έργου / αρχείου, στο οποίο μπορούν να συνεισφέρουν και να το επεξεργαστούν πολλαπλά μέλη μιας ομάδας. Δεν εμπλέκεται στο Git και στην έκδοση κάποιου κώδικα.
- **Issues:** αποτελεί το μέρος όπου τα μέλη μιας ομάδας μπορούν να αναφέρουν tasks προς υλοποίηση ορισμένα bugs που βρέθηκαν σε κάποιο μέρος ενός κώδικα.

Συνοψίζοντας, παραπάνω αποδείχθηκε πως το GitHub αποτελεί ένα ισχυρό και ευρέως διαδεδομένο εργαλείο για διαχείριση έργων. Έχει σχεδιαστεί ώστε να βοηθά περισσότερο προγραμματιστές και όσους πρέπει να διαχειριστούν αρχεία κώδικα, παρέχοντας διάφορες λειτουργίες για την οργάνωση αυτών. Δίνεται η δυνατότητα επικοινωνίας των μελών μιας ομάδας μέσω των “Discussions”, κάτι το οποίο καθιστά το λογισμικό πιο διαδραστικό αλλά και ικανό για την οργάνωση της ομάδας. Παρόλα αυτά, δεν περιορίζει την διαχείριση έργου μόνο στην διαχείριση αρχείων κώδικα, δηλαδή έργα που αφορούν μόνο κώδικα και την οργάνωση τους, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον χρονοπρογραμματισμό των εργασιών για ένα ή παραπάνω έργο. Μέσω του section “Project”, δίνεται πληθώρα επιλογών για μια βασική χρήση ευέλικτων μεθόδων για την αναλυτικότερη διαχείριση των παραδοτέων. Παρέχει δυνατότητα δημιουργίας πινάκων και χρονοδιαγραμμάτων με διάφορες λειτουργίες οι οποίες καθιστούν το GitHub ένα ολοκληρωμένο λογισμικό για διαχείριση έργων.

3.2 Περιγραφή του Jira

Το λογισμικό Jira αναπτύχθηκε από την Atlassian ως ένα ανοιχτού κώδικα λογισμικό με βασικούς στόχους την ανίχνευση λαθών (bug-tracking) και την διαχείριση έργων. Πλέον όμως λειτουργεί ως ένα κλειστού κώδικα λογισμικό για τους χρήστες της δωρεάν έκδοσης του και διαθέτει πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα σε κάθε βαθμίδα αδειών επί πληρωμής [10]. Στην παρούσα εργασία θα επικεντρωθούμε στη λειτουργία του Jira αποκλειστικά ως λογισμικό διαχείρισης έργων.

Στον τομέα της διαχείρισης το Jira είναι σχεδιασμένο για να υποστηρίζει έργα που λειτουργούν χρησιμοποιώντας ευέλικτες (agile) μεθόδους. Πιο συγκεκριμένα στην πιο βασική του μορφή προσφέρει πλήρη υποστήριξη για την μέθοδο Scrum και Kanban boards [11]. Όσον αφορά την Scrum αυτή είναι μια επαναληπτική μέθοδος της οποίας βασικό στοιχείο είναι τα Sprint. Κάθε έργο αποτελείται από πολλά Sprint τα οποία διαρκούν από μια έως τέσσερις (1-4) εβδομάδες και κατά την διάρκεια τους η ομάδα παράγει το επόμενο παραδοτέο του έργου. Επίσης κάθε Sprint χωρίζεται σε τρεις φάσεις: του σχεδιασμού (Sprint Planning) όπου η ομάδα επιλέγει τον στόχο ή αλλιώς το παραδοτέο που θα ολοκληρωθεί στο επερχόμενο Sprint, την κύρια φάση του Sprint η οποία αποτελεί την φάση της ανάπτυξης, παραγωγής και την φάση της επανεξέτασης κατά την οποία ελέγχεται το παραδοτέο, αποφασίζονται αλλαγές που ίσως χρειάζονται να γίνουν στον σχεδιασμό του έργου ή της ομάδας. Επιπλέον η Scrum συνδέεται απευθείας με τα Kanban boards τα οποία λειτουργούν ως λίστες εν αναμονή (backlogs) και περιέχουν τις διάφορες εργασίες προς ολοκλήρωση [12].

Ακόμα δίνει την δυνατότητα στις ομάδες να βελτιώσουν ακόμα περισσότερο τη διαχείριση των έργων τους με ποικίλους τρόπους. Αναλυτικότερα υπάρχει η δυνατότητα για την διασύνδεση με εφαρμογές όπως το GitHub το οποίο δίνει τη δυνατότητα οργάνωσης και ταυτόχρονης ανάπτυξης κώδικα και το Microsoft Teams το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέσο επικοινωνίας. Επιπλέον το Jira έχει πολλά χαρακτηριστικά τα οποία στοχεύουν στην διευκόλυνση της διαχείρισης όπως η δυνατότητα αυτοματοποίησης ορισμένων γεγονότων. Πολύ σημαντικό επίσης είναι το γεγονός πως προσφέρει διάφορα στατιστικά, μετρικές οι οποίες έχουν ως στόχο την πλήρη ενημέρωση της ομάδας για την πρόοδο του έργου, την αποτελεσματικότητα της και όσες ακόμα πληροφορίες μπορεί να χρειάζεται για να ληφθούν αποφάσεις που θα βελτιώσουν το έργο στη συνέχεια.

Συνεπώς μερικά χαρακτηριστικά του Jira μέσω των οποίων δίνεται οι δυνατότητα σε ομάδες να διαχειριστούν τα έργα τους με ευέλικτες μεθόδους και Kanban boards αναλύονται παρακάτω:

- **Projects:** Ο ορισμός του έργου εντός του Jira. Κάθε έργο (project) μπορεί να οριστεί ως ένα σύνολο από επιμέρους εργασίες (tasks) οι οποίες πρέπει να ολοκληρωθούν για να επιτευχθεί ο στόχος του εκάστοτε έργου. Βασικά

στοιχεία κάθε έργου είναι τα άτομα της ομάδας που όλα έχουν πρόσβαση στο project εντός του λογισμικού, τα Issues και τα Workflows.

- **Boards:** Αποτελεί ένα εργαλείο που δίνει την δυνατότητα στις ομάδες να οπτικοποιήσουν, διαχειριστούν και οργανώσουν τις εργασίες. Περιέχει στήλες που σηματοδοτούν τα στάδια που πρέπει να βρεθεί μια εργασία ως και την ολοκλήρωση της. Επίσης υπάρχουν δύο είδη Board, το κλασσικό Kanban board και το Scrum board. Τα δύο είδη αυτά μοιάζουν οπτικά, ωστόσο στα Kanban boards υπάρχει μια συνεχή ροή, οι στήλες λειτουργούν ως στάδια του Workflow και υπάρχει όριο σε καθεμιά για το πόσες εργασίες βρίσκονται ταυτόχρονα στην ίδια στήλη. Από την άλλη τα Scrum boards έχουν συγκεκριμένη ροή (όσο η διάρκεια του Sprint) ενώ υπάρχουν εργαλεία (όπως το backlog και τα insights) που στοχεύουν στην εμφάνιση, συλλογή πληροφοριών που μπορούν να βοηθήσουν την ομάδα να βελτιώσει την λειτουργία της.
- **Issues:** Οι εργασίες προς ολοκλήρωση που βρίσκονται σε ένα έργο. Το Jira κατηγοριοποιεί τα issues σε: **Epic** όπου είναι συλλογές διάφορων issues, **Task** όπου σηματοδοτεί μια εργασία που πρέπει να γίνει, **Story** όπου είναι μια απαίτηση του πελάτη, **Bug** όπου δηλώνει ένα πρόβλημα που πρέπει να επιλυθεί και **Sub-task** όπου είναι μια αποσύνθεση ενός οποιοδήποτε άλλου issue.
- **Workflow:** Το μονοπάτι που διασχίζει μια εργασία (Issue) από την αρχή ως την ολοκλήρωση της. Παρουσιάζεται ως ένα διάγραμμα το οποίο περιέχει τα ενδιάμεσα στάδια στα οποία βρίσκεται η εργασία (Status), τις μεταβάσεις που υπάρχουν μεταξύ σταδίων (Transitions) και τα τελικά στάδια στα οποία βρίσκεται μια εργασία με την ολοκλήρωση της (Resolution).
- **Integrations:** Διάφορες πρόσθετες εφαρμογές που προσφέρουν στο Jira παραπάνω δυνατότητες ή ενισχύουν τις ήδη υπάρχουσες.
- **Reports and dashboards:** Οι αναφορές (Reports) αφορούν την οπτικοποίηση δεδομένων για γεγονότα που έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό την κατανόηση της πορείας του έργου. Οι πίνακες έλεγχου (Dashboards) από την άλλη δηλώνουν την συλλογή διάφορων εργαλείων που εμφανίζουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και σε αντίθεση με τις αναφορές μπορούν να περιέχουν δεδομένα από πολλά διαφορετικά έργα.
- **Insights:** Βοηθητικές πληροφορίες οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στις ομάδες να πάρουν αποφάσεις βασισμένες σε δεδομένα. Παράγονται μέσα από συλλογή δεδομένων από τα Boards και τα Projects ώστε να παρουσιάσουν μια συνολική εικόνα της ιστορικής προόδου της ομάδας.
- **Jira Query Language (JQL):** Ερωτήματα (Queries) τα οποία δίνουν την δυνατότητα για αναζήτηση Issues σε πολλά και διαφορετικά Projects. Η

δομή των ερωτημάτων μοιάζει αρκετά με εκείνη της γλώσσας SQL ωστόσο είναι πιο βασική και απλή. Για παράδειγμα αν ψάχνουμε τα Issues που δημιουργήθηκαν εντός ενός μήνα με φθίνουσα σειρά το ερώτημα είναι: **created = -30d order by created DESC**.

- **Automation:** Μέσω ορισμένων κανόνων που ορίζει ο χρήστης στο έργο μπορεί να αυτοματοποιήσει τις απλές και επαναληπτικές εργασίες. Αποτελείται από τρία βασικά συστατικά, τα **εναύσματα (Triggers)** τα οποία σηματοδοτούν την ενεργοποίηση του κανόνα, τις **προϋποθέσεις (Conditions)** για τις οποίες συνεχίζει να ισχύει ο κανόνας και τις **ενέργειες (Actions)** που εφαρμόζουν τον κανόνα.
- **Timeline:** Μια μορφή Gantt chart εντός του Jira. Χρησιμοποιεί τα Epic Issues που έχουν δημιουργηθεί εντός του έργου. Επίσης δίνει την δυνατότητα για προγραμματισμό της έναρξης, ολοκλήρωσης του καθενός ενώ παράλληλα επιτρέπει την παρακολούθηση της προόδου. Ακόμα προσφέρει για κάθε Epic Issue αναλυτικά τα Child Issues στα οποία αυτό διασπάται και επιτρέπει την δημιουργία εξαρτήσεων μεταξύ διάφορων Epic Issues.

3.3 Περιγραφή του ClickUp

Το ClickUp είναι ένα all-in-one εργαλείο παραγωγικότητας που λειτουργεί ως ιδανικό μέρος συνάντησης, σχεδιασμού και συνεργασίας ομάδων σε οποιοδήποτε είδος project. Η ιδέα πίσω από την ίδρυση του ήταν η εξοικονόμηση χρόνου χωρίς τη μείωση της παραγωγικότητας.

Διατίθεται σε δωρεάν έκδοση (έως 100 MB storage) καθώς και σε άλλα επι πληρωμή πλάνα ανάλογα με το μέγεθος και τις ανάγκες της ομάδας.

Διαθέτει πλούσια συλλογή από features τα οποία είναι και προσαρμοζόμενα και μπορεί να ενσωματώσει και να συνεργαστεί με πάνω από 1000 εργαλεία όπως τα GitHub και Jira που παρουσιάσαμε προηγουμένως αλλά και GoogleDrive, Zoom, Chrome κ.α. [13].

Πλέον διαθέτει και την δική του τεχνητή νοημοσύνη το ClickUpBrain, το οποίο μεταξύ άλλων προσφέρει απαντήσεις πάνω στα ήδη υπάρχοντα tasks, docs κα, διαχειρίζεται αυτοματοποιημένες διαδικασίες και γενικότερα λειτουργεί σαν ένας "προσωπικός βοηθός" [14].

Πολλά features και ορολογίες κυρίως για agile τεχνικές έχουν αναλυθεί στην παρουσίαση του jira.

Συγκεκριμένα για τη διαχείριση έργου προσφέρει [15]:

- **ClickUpBrain:** Περιλαμβάνει πολλές λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης, μερικές από αυτές:
 1. Αυτόματη περίληψη
 2. Παραγωγή κειμένου
 3. Brainstorming
 4. Customer Support
 5. Δημιουργία και διαχείριση timelines,roadmaps

Σύμφωνα με επαγγελματίες του τομέα που το χρησιμοποιούν έχει μειωθεί κατά 2 και 3 φορές ο χρόνος και έχει αυξηθεί η δημιουργικότητά τους.

- **Agile Workflows** όπως Scrum, Kanban, XP (Extreme Programming) κα καθώς και το workspace, το backlog, whiteboards, και εργαλεία για την επικοινωνία και συνεργασία των μελών.
- **Docs:** Έγγραφο διαθέσιμο σε όλα τα μέλη με real time επεξεργασία για χρήση σε meetings,brainstorming κ.τ.λ

- **All-in-one:** Integration με πλήθος εργαλείων αλλά και εφαρμογών επικοινωνίας και δικτύωσης, το οποίο προσφέρει τη δυνατότητα πλήρους συνεργασίας σε ένα μέρος αλλά και ενημέρωση στις άλλες. Πχ ενημέρωση github
- **Insights:** Αυτοματοποιημένα διαγράμματα όπως burnup,cumulative flow που δίνουν κατανοητά εικόνα για την πρόοδο και την απόδοση της ομάδας ανά χρονικό διάστημα, ανά task κ.α.
- **ClickApps:** App Center με 35+ εφαρμογές εντός του ClickUp που προσθέτουν έξτρα λειτουργίες όπως Nested Subtasks, Sprints, Automations κ.α.

Ακόμα το ClickUp αναδεικνύεται ως ένα εξαιρετικά αποδοτικό εργαλείο διαχείρισης έργων χάρη στην ενιαία πλατφόρμα που παρέχει και συγκεντρώνει όλες τις απαραίτητες λειτουργίες όπως διαχείριση έργου, κώδικα και επικοινωνία μελών της ομάδας. Επίσης με δυνατότητες όπως η διαχείριση χρόνου, η παρακολούθηση προόδου, το ClickUp επιτρέπει στις επιχειρήσεις να εξοικονομήσουν πολύτιμο χρόνο και πόρους κατά την διάρκεια εκτέλεσης ενός έργου. Τέλος προκύπτει πως από την ενοποίηση πολλαπλών εργαλείων σε ένα ενιαίο λογισμικό όχι μόνο απλοποιούνται οι καθημερινές εργασίες, αλλά παράλληλα αυξάνονται η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητα των ομάδων.

4

Πρακτική εφαρμογή λογισμικών

Παρόλα αυτά, παραπάνω έχουμε αναλύσει το GitHub, το Jira και το ClickUp σε θεωρητικό επίπεδο, κάνοντας μια εισαγωγή για το καθένα. Για κάποιον ο οποίος πρόκειται να τα εφαρμόσει σε πράξη είναι απαραίτητο να γίνει επίδειξη μιας πρακτικής εφαρμογής ώστε να κριθεί έτοιμος να τα χρησιμοποιήσει για την διαχείριση έργου σε ρεαλιστικό παράδειγμα. Οπότε, παρακάτω παρουσιάζεται για κάθε εργαλείο μία ενδεικτική μελέτη περίπτωσης.

4.1 Παράδειγμα χρήσης του GitHub

Ξεκινάμε με την δημιουργία ενός private repository, όπου θα αποθηκεύονται τα αρχεία προς επεξεργασία, χρήση και διαχείριση.,

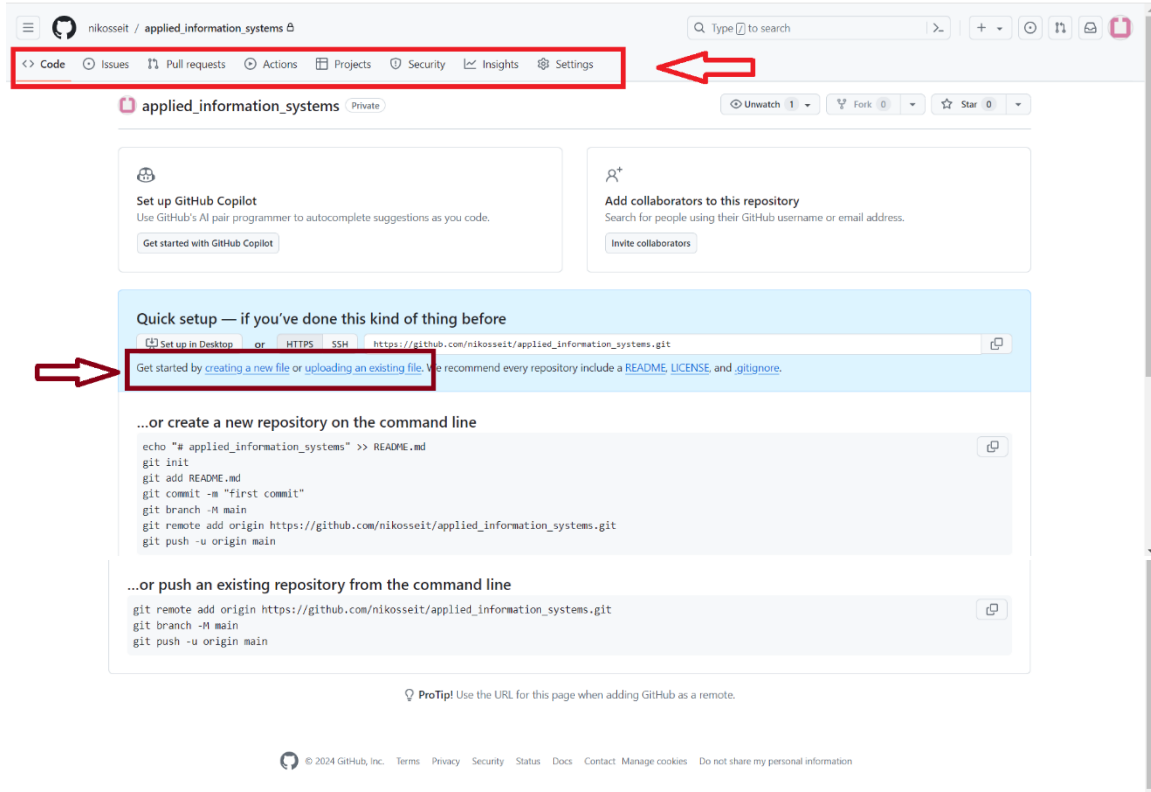
The screenshot shows the GitHub 'Create a new repository' page. The form includes the following fields and options:

- Owner ***: nikosseit
- Repository name ***: applied_information_systems
- Description (optional)**: (empty text box)
- Visibility**: Private (selected)
- Initialize this repository with**: (checked)
- Add a README file**: (checked)
- Add .gitignore**: (dropdown menu with 'None' selected)
- Choose a license**: (dropdown menu with 'None' selected)

A green 'Create repository' button is located at the bottom right of the form.

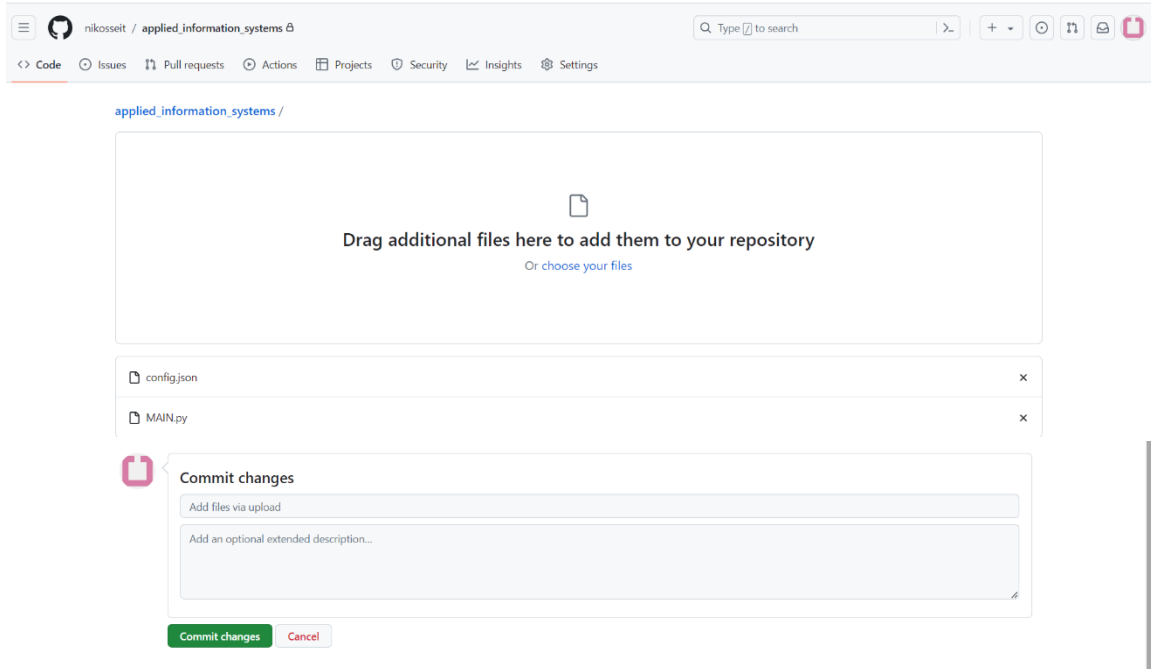
Εικόνα 3: Δημιουργία ενός private repository.

Παρακάτω, εντός του κόκκινου πλαισίου, φαίνονται όλες οι επιλογές που έχει ο χρήστης στο repository που δημιουργήθηκε. Θα αναλυθούν οι κυριότερες από αυτές που εστιάζουν στην διαχείριση ενός έργου.



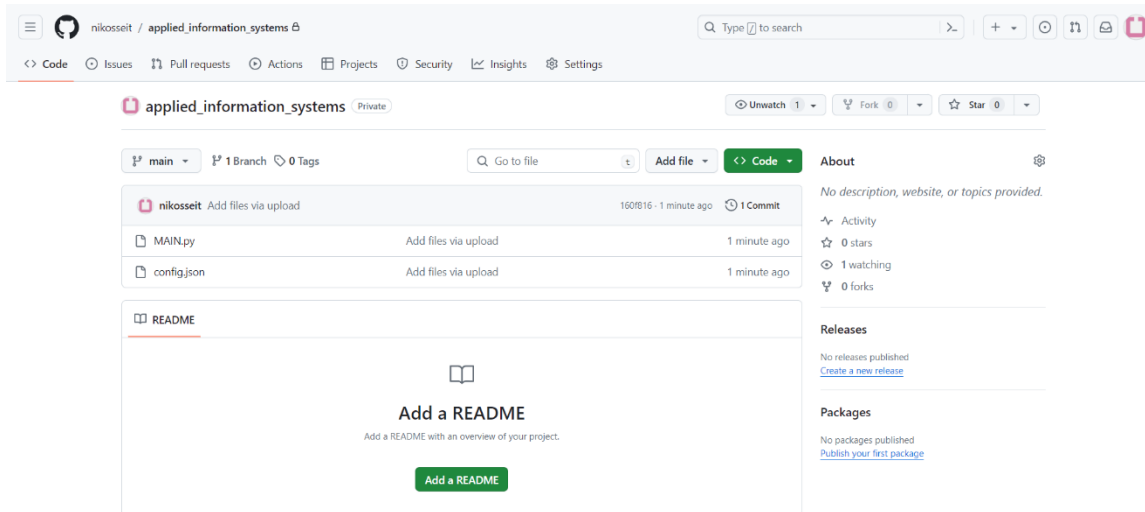
Εικόνα 4: Επιλογές για ανέβασμα ενός ή και παραπάνω αρχείων στο repository.

Θα ξεκινήσουμε με το upload ενός αρχείου κώδικα που γίνεται επιλέγοντας “upload an existing file” εντός του μπορντό πλαισίου παραπάνω. Όπως βλέπουμε μπορούμε να επιλέξουμε διάφορα είδη αρχείων να αποθηκεύσουμε (πχ .py, .json, .docx). Επιλέγουμε commit changes.



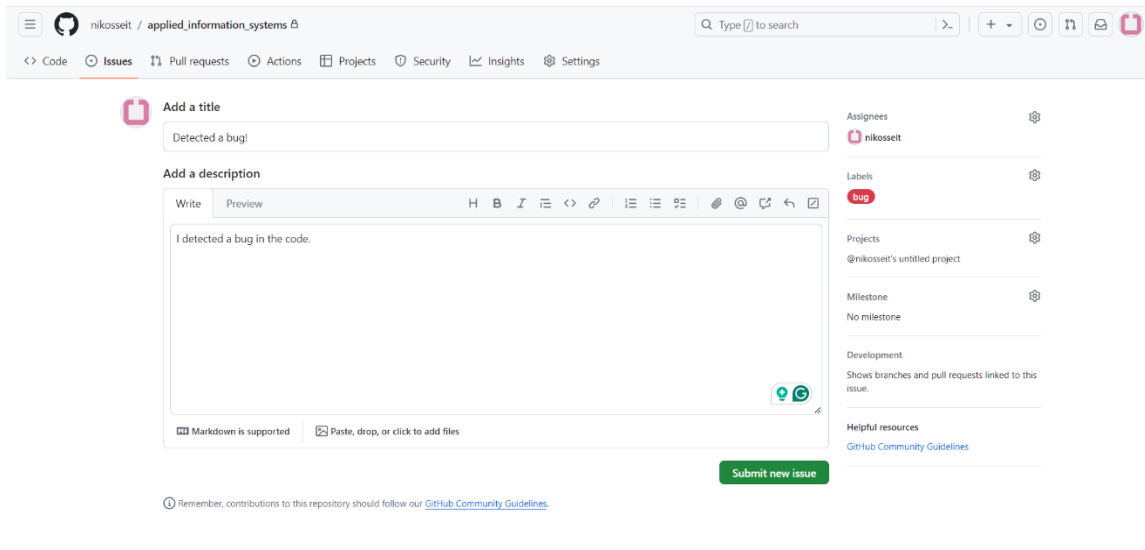
Εικόνα 5: Επιλογή πολλαπλών αρχείων κώδικα που προσομοιώνουν ένα έργο σε εργασιακό περιβάλλον για software development.

Σε αυτό το σημείο να αναφερθεί πως έχουμε δημιουργήσει ένα main branch. Επίσης, κάποιος χρήστης μπορεί να αντιγράψει τα αρχεία που είναι αποθηκευμένα κάνοντας “fork”, δηλαδή αντιγραφή του αρχείου στην περίπτωση που έχουμε δώσει την άδεια, αφού το repository είναι private. Για public repositories μπορεί κάθε στιγμή να γίνει κάποιο fork.



Εικόνα 6: Αρχική οθόνη του τρέχοντος repository με τις επιλογές και πληροφορίες για αυτό.

Δημιουργούμε ένα issue, αφού εντοπίσαμε ένα bug, όπως έχουμε ορίσει από το Label στα δεξιά. Μπορούμε να θέσουμε Assignees, ειδοποιώντας τον assignee πιο γρήγορα και άμεσα. Κυρίως με αυτόν τον τρόπο γίνεται το CI/CD, αφού ορίζοντας τα σφάλματα εντοπίζονται πιο γρήγορα και πιο αυτοματοποιημένα.

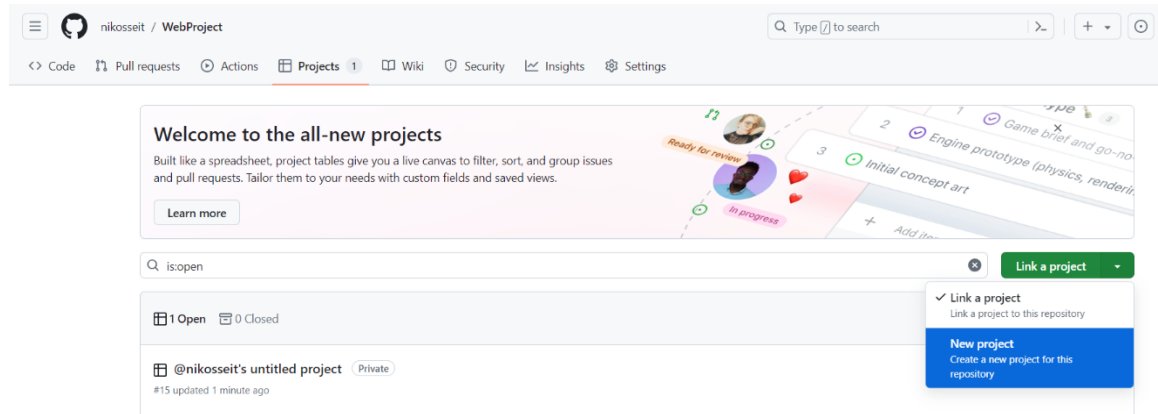


Εικόνα 7: Δημιουργία/ Αναφορά ενός issue.

Έχοντας κάνει fork ένα repository με όνομα “WebProject”, έχουμε κάνει κάποιες αλλαγές στα αρχεία που περιέχει. Ας υποθέσουμε πως θέλουμε να ενημερώσουμε τον κάτοχο του repository για τις αλλαγές που έχουμε κάνει. Ο κάτοχος του repository μπορεί να ανήκει στην ίδια ομάδα με εμάς και το repository να αφορά ένα έργο που έχουμε αναλάβει. Σε αυτή την περίπτωση θα δημιουργήσουμε ένα pull request, δίνοντας στον κάτοχο του repository τις αλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί. Αυτές οι αλλαγές δεν θα επηρεάσουν το main branch του κατόχου του WebProject, δηλαδή τα δικά του αρχεία, εκτός και εάν αυτό είναι επιθυμητό. Κάτι τέτοιο έχει μεγάλη χρησιμότητα, καθώς οργανώνει μια ομάδα σε ένα έργο που έχει αναλάβει, καθιστώντας την επικοινωνία τους πιο άμεση.

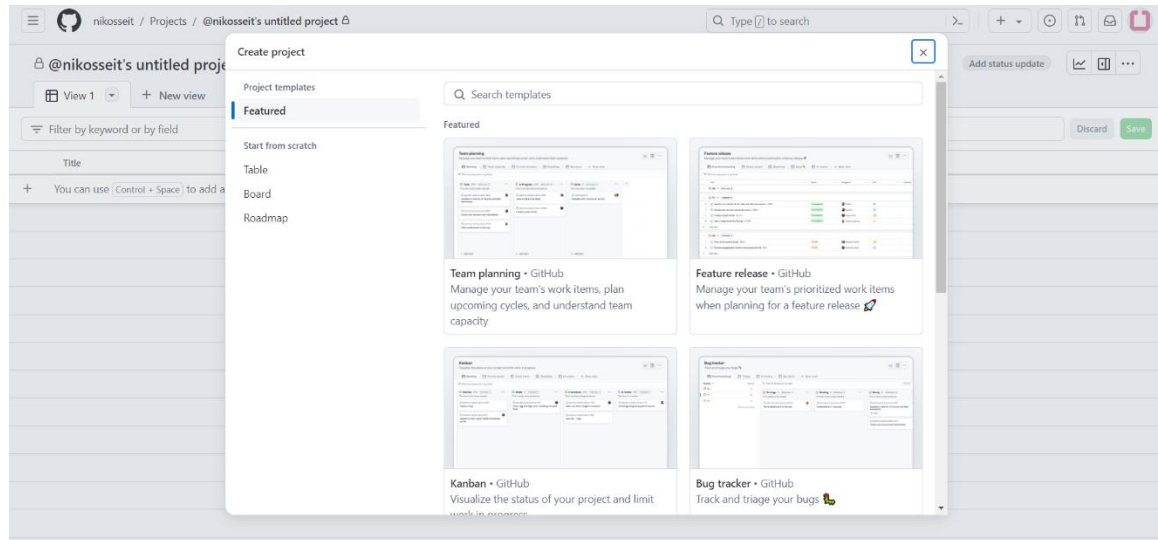
Από τα παραπάνω χαρακτηριστικά συμπεραίνουμε πως με την χρήση του GitHub μπορεί να διευκολυνθεί η επικοινωνία και η ανταλλαγή κώδικα ανάμεσα στα μέλη μιας ομάδας. Θεωρώντας πως παράγουν έργο με την δημιουργία κώδικα, συντονίζει το έργο τους μέσω των repositories και τις αλληλεπιδράσεις τους σε αυτά. Παρόλα αυτά, τα παραπάνω δεν είναι τα μοναδικά features που καθιστούν το GitHub ένα πολύτιμο εργαλείο για διαχείριση έργου.

Επειδή μια ομάδα ίσως δεν ασχολείται κυρίως με κώδικα, αλλά με άλλου είδους έργα, πρέπει με κάποιον τρόπο να οργανώσουν τις εργασίες που έχει το κάθε μέλος της ομάδας. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω του section “Projects” του GitHub. Παρακάτω δημιουργούμε ένα νέο project για το repository που αντιγράψαμε (fork).



Εικόνα 8: Αρχικό βήμα για την δημιουργία ενός νέου Project για την διαχείριση των έργων και τον χρονοπρογραμματισμό τους.

Όπως φαίνεται και παρακάτω, μας εμφανίζεται μια πληθώρα επιλογών για να προγραμματίσουμε τις εργασίες είτε σε μορφή Table, είτε σε μορφή Board, είτε σε μορφή Roadmap.



Εικόνα 9: Επιλογές για την διαχείριση του έργου.

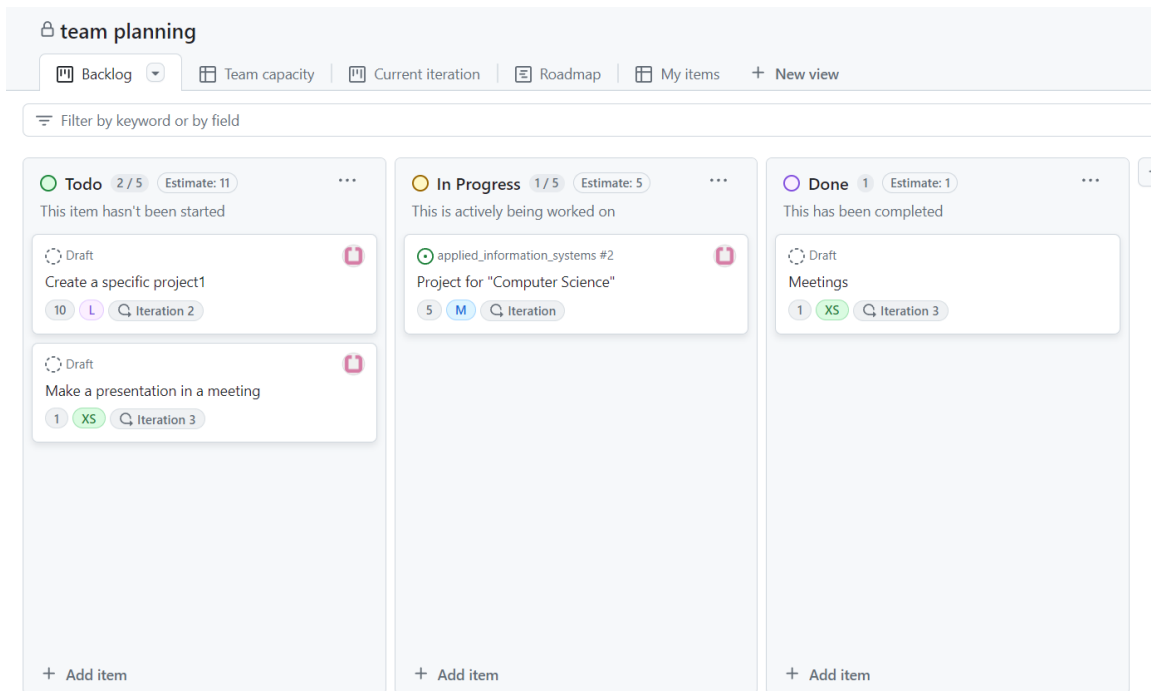
Επιλέγουμε να κάνουμε team planning. Όπως φαίνεται μπορούμε να θέσουμε τα issues βασισμένα σε προτεραιότητα, σε μέγεθος, να θέσουμε μέλος της ομάδας που θα αναλάβει το issue για να λυθεί και ημερομηνίες μέχρι να ολοκληρωθεί:

...	Size	...	Estimate	...	Iteration	...	Start date	...	End date	...	Assignees	...	+
▼	No Priority	4	Estimate: 17	...									
▼	L	▼			10	Iteration 2	▼	May 19, 2024		May 31, 2024	nikosseit	▼	
▼	XS	▼			1	Iteration 3	▼	May 28, 2024		May 28, 2024	nikosseit	▼	
▼	M	▼			5	Iteration	▼	May 20, 2024		May 25, 2024	nikosseit	▼	
▼	XS	▼			1	Iteration 3	▼	May 31, 2024		Jun 1, 2024		▼	

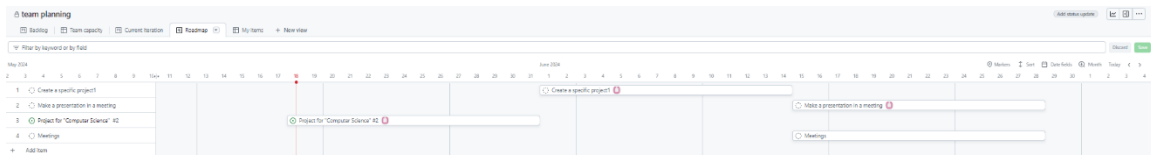
...	Status	...	Size	...	Estimate	...	Iterati
▼	No Priority	4	Estimate: 17	...			
1	Create a specific project1	Todo	▼	L	▼	10	Iterat
2	Make a presentation in a meeting	Todo	▼	XS	▼	1	Iterat
3	Project for "Computer Science" #2	In Progress	▼	M	▼	5	Iterat
4	Meetings	Done	▼	XS	▼	1	Iterat
+	Add item						

Εικόνα 10: Ανάθεση του κάθε issue που έχει οριστεί σε κάθε μέλος της ομάδας σε team planning.

Οπότε έχοντας θέσει στο Team Capacity τα παραπάνω, δημιουργείται ένα Backlog, ένα roadmap, εμφανίζονται τα προσωπικά έργα που πρέπει να υλοποιήσει ο χρήστης.

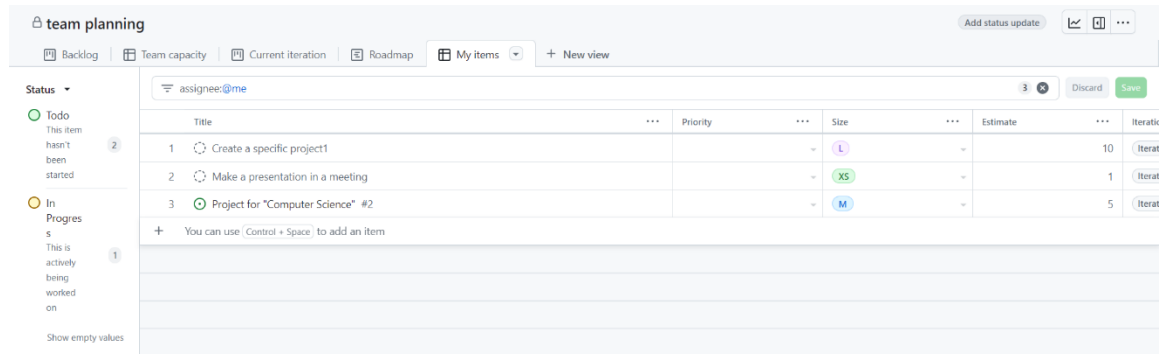


Εικόνα 11: Backlog, που αντιπροσωπεύει ένα Kanban board.



Εικόνα 12: Το Roadmap απεικονίζει τον χρονοπρογραμματισμό των εργασιών σε ημερολόγιο, θέτοντας Start date και End date. Αντιπροσωπεύει ένα Gantt chart.

Άλλη μια επιλογή που δίνεται είναι ο χρήστης/ assignee να μπορεί να εντοπίσει τα προσωπικά του έργα ξεχωριστά από τα ομαδικά, δηλαδή να γίνει διαχείριση ατομικών έργων.

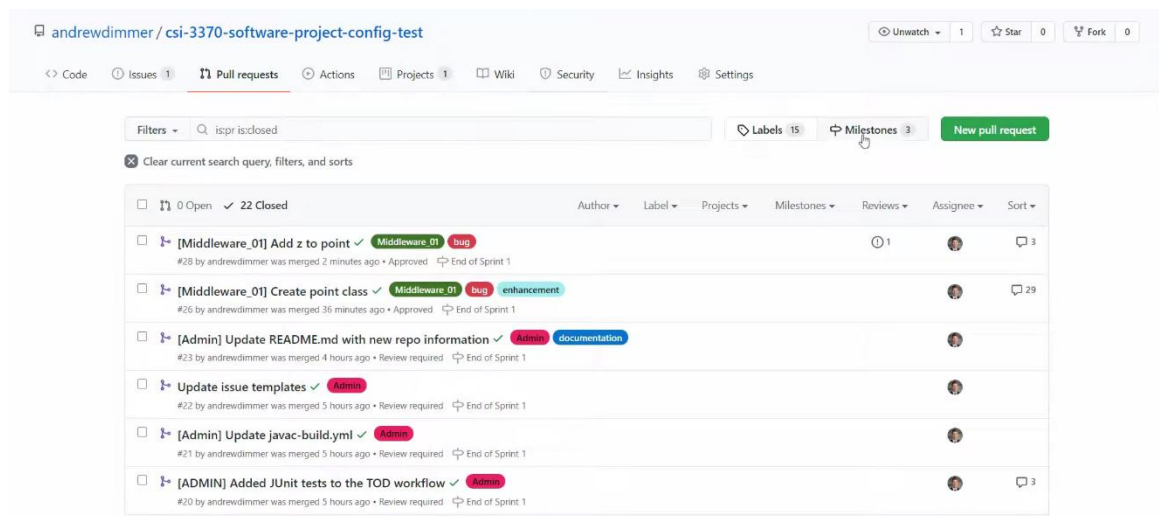


The screenshot shows a 'team planning' interface with a sidebar on the left containing 'Status' (Todo, In Progress) and a main table of tasks. The table has columns for Title, Priority, Size, Estimate, and Iteration. Three tasks are listed, all assigned to 'me'.

Title	Priority	Size	Estimate	Iteration
1 Create a specific project1		L		10
2 Make a presentation in a meeting		XS		1
3 Project for "Computer Science" #2		M		5

Εικόνα 13: Τα ατομικά έργα που πρέπει να εκτελέσει ο χρήστης.

Σε ένα πιο ρεαλιστικό παράδειγμα ενός GitHub repository:



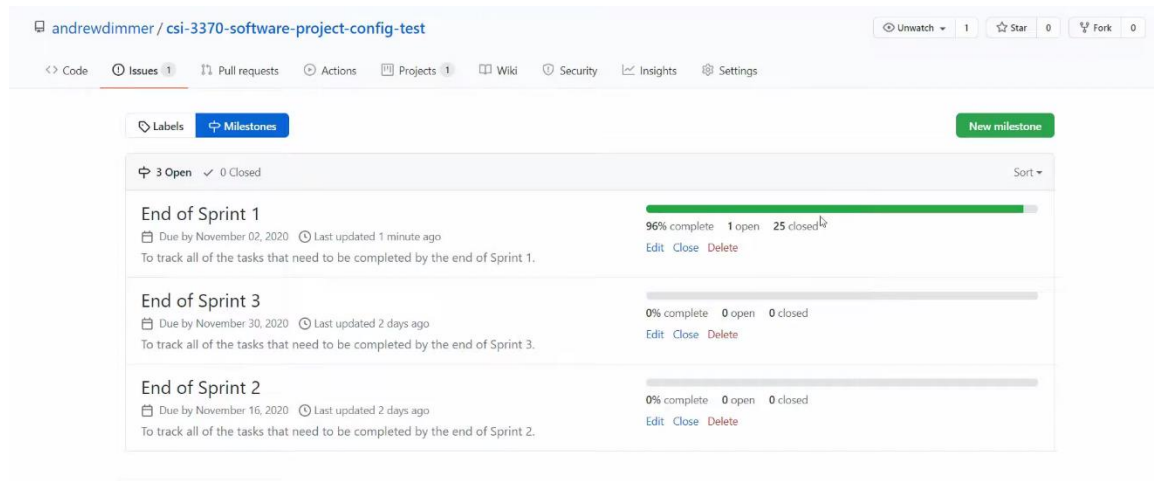
The screenshot shows a GitHub repository page for 'andrewdimmer / csi-3370-software-project-config-test'. It displays a list of pull requests with columns for Author, Label, Projects, Milestones, Reviews, Assignee, and Sort. The pull requests are filtered by 'ispr:isclosed'.

Author	Label	Projects	Milestones	Reviews	Assignee	Sort
[Middleware_01] Add z to point	bug			1		
[Middleware_01] Create point class	bug enhancement					29
[Admin] Update README.md with new repo information	Admin documentation					
Update issue templates	Admin					
[Admin] Update javac-build.yml	Admin					
[ADMIN] Added JUnit tests to the TOD workflow	Admin					3

Εικόνα 14: Παράδειγμα από σύνολο pull request που αφορούν ένα έργο.

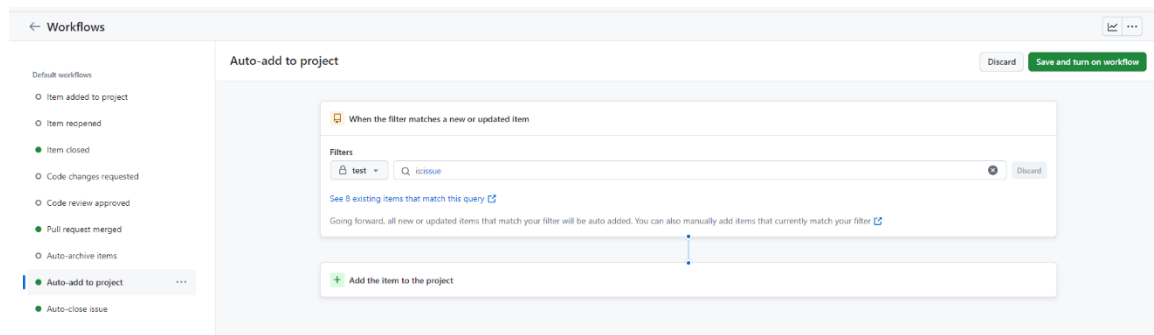
Έχοντας έναν μεγάλο φόρτο εργασιών (όπως φαίνεται παραπάνω από Issues), κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή των παραπάνω λειτουργιών προκειμένου ο χρήστης να είναι εντός των προθεσμιών που τίθενται για κάθε project. Το GitHub δίνει λύση σε αυτό το πρόβλημα με την δημιουργία Milestones. Με αυτό τον τρόπο, ο χρήστης οργανώνει τα σχετικά issues και pull requests που σχετίζονται με ένα έργο ευθυγραμμίζοντας τα με συγκεκριμένα deadlines, βάσει του Sprint Run, δηλαδή του χρονικού ορίου για την παράδοση ενός έργου. Συγκεκριμένα, ορίζοντας τις εργασίες/ issues για κάθε Sprint, απεικονίζεται η πρόοδος που έχει το έργο σε κάθε Sprint, όπως δηλαδή στην παρακάτω εικόνα το έργο για το 1^ο Sprint είναι υλοποιημένο κατά 96%. Να σημειωθεί πως σε άλλον πίνακα (πχ. Kanban) μπορούν να απεικονίζονται τα έργα προς υλοποίηση και το κάθε

Sprint στα οποία ανήκουν. Αντιπροσωπευτικό και ρεαλιστικό παράδειγμα παρατίθενται παρακάτω από ένα public GitHub repository:



Εικόνα 15: Δημιουργία milestones/ Sprints με τα αντίστοιχα issues το καθένα.

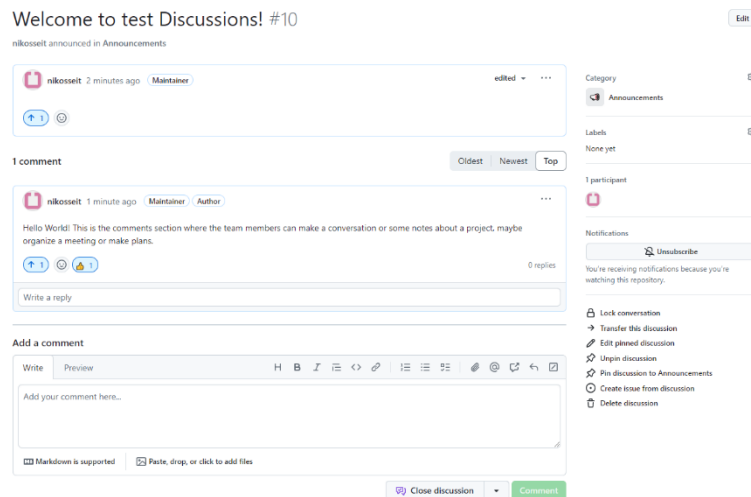
Να σημειωθεί πως ένα εξίσου σημαντικό χαρακτηριστικό του GitHub αποτελεί η αυτοματοποίηση ορισμένων διαδικασιών. Συγκεκριμένα, δίνεται μια πληθώρα επιλογών για δυνατότητα δημιουργίας αυτοματοποιημένου Workflow, συμπεριλαμβανομένου, αυτόματης προσθήκης issue, το οποίο ταιριάζει με το query που τίθεται, σε κάποιο project. Όπως δείχνει η παρακάτω εικόνα, για το τρέχον query που φαίνεται στο search bar, υπάρχουν 8 αντικείμενα που ταιριάζουν με το query (τα οποία είναι τα 8 issues που έχουν δημιουργηθεί στο test repository, αφού έχει γίνει filter για issues). Σε άλλη περίπτωση μπορεί να μεταβληθεί το φιλτράρισμα των αντικειμένων που θέλουν να αυτοματοποιηθούν και τα αντικείμενα που επιλεγθούν να έχουν άλλη λειτουργία, όπως φαίνεται στην στήλη αριστερά με τα Default workflows.



Εικόνα 16: Δημιουργία workflow για αυτόματη προσθήκη issues σε κάποιο project.

Τέλος, όπως έχει προαναφερθεί, είναι μια πλατφόρμα κοινωνική πλατφόρμα κωδικοποίησης αφού υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας συζητήσεων μέσω του

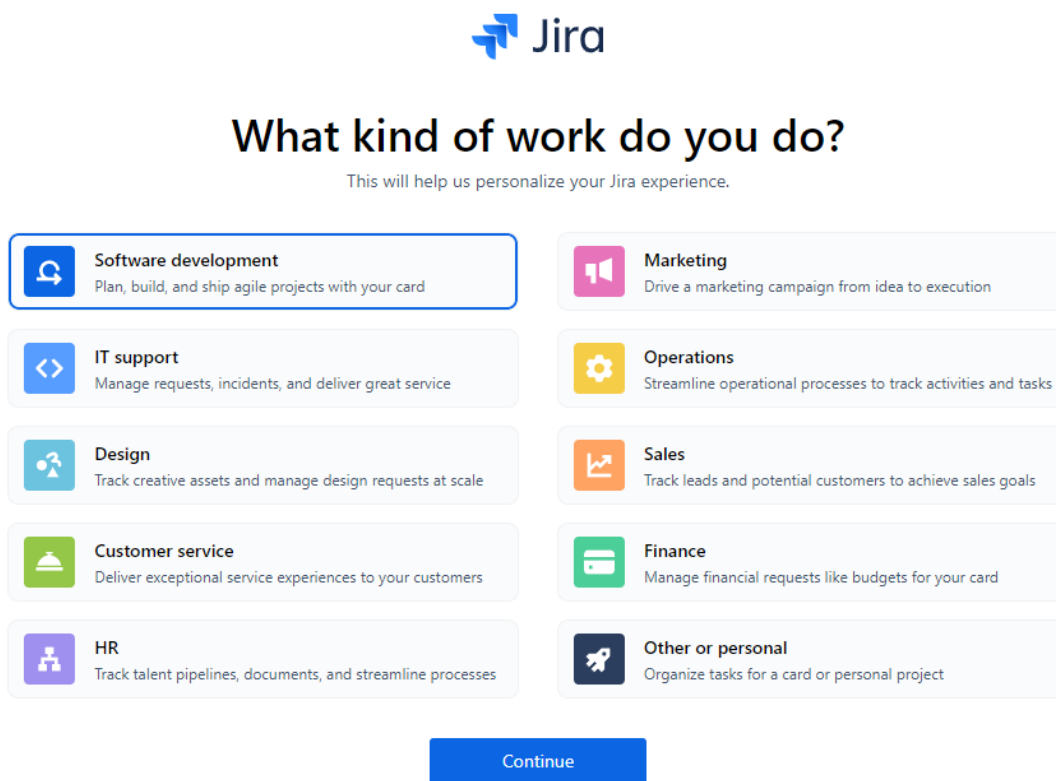
“Discussions”. Αυτό δρα ως μια ομαδική συνομιλία όπου μπορούν να συνομιλήσουν τα μέλη μιας ομάδας και να οργανώσουν είτε μια συνάντηση είτε να οργανώσουν το πλάνο τους για τις δραστηριότητες τους.



Εικόνα 17: Δημιουργία Discussion, το οποίο δρα σαν ομαδική συνομιλία κοινωνικής δικτύωσης.

4.2 Παράδειγμα χρήσης του Jira

Αρχικά για να ξεκινήσει κανείς με το Jira πρέπει πρώτα να δημιουργήσει ένα λογαριασμό είτε χρησιμοποιώντας μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε μέσω των ήδη υπάρχων λογαριασμών που μπορεί να κατέχει σε Google, Apple, Microsoft ή Slack. Αφότου δημιουργηθεί ο λογαριασμός ο χρήστης καλείται να απαντήσει σε ορισμένες ερωτήσεις με σκοπό το λογισμικό να επιλέξει τις κατάλληλες ρυθμίσεις βάσει των επιλογών αυτών. Μέσα από τα παρακάτω στιγμιότυπα φαίνεται η διαδικασία αυτή για την περίπτωση που κάποιος θέλει να ασχοληθεί με την Ανάπτυξη Λογισμικού (Software development) με χρήση Scrum.

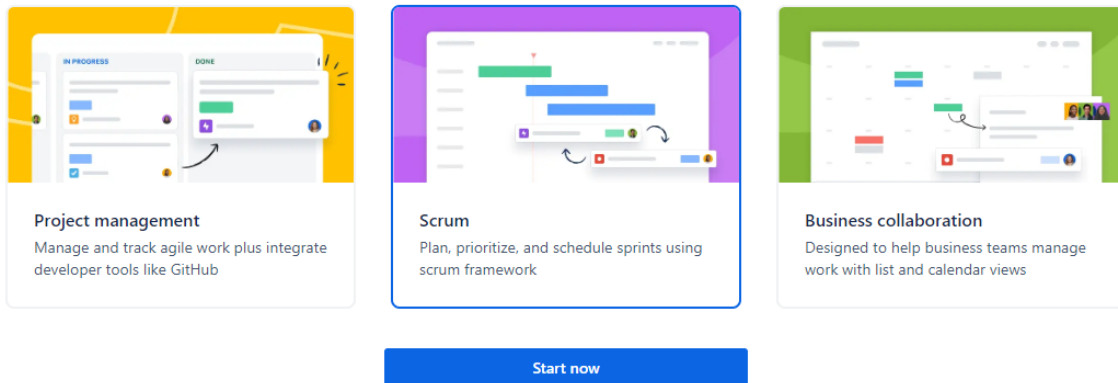


Εικόνα 18: Η πρώτη επιλογή που δίνει το Jira και αφορά τον τύπο εργασίας



Where would you like to start?

You can always change this later. Selecting a template won't limit what you can do



Εικόνα 19: Η δεύτερη επιλογή μέσα από την οποία διαλέγει ο χρήστης ένα πρότυπο εργασίας

Στη συνέχεια εμφανίζεται η αρχική οθόνη του λογισμικού και εφόσον είναι η πρώτη φορά που ο χρήστης χρησιμοποιεί το Jira εμφανίζεται ένα μήνυμα καλωσορίσματος μέσα από το οποίο προτρέπει τον χρήστη να δημιουργήσει το πρώτο του έργο (Project) και να επιλέξει πόσο εξοικειωμένος είναι με το λογισμικό.

Welcome!

Your first project is ready to kick off. It's where you'll track tasks across teams, turning big ideas into real outcomes.

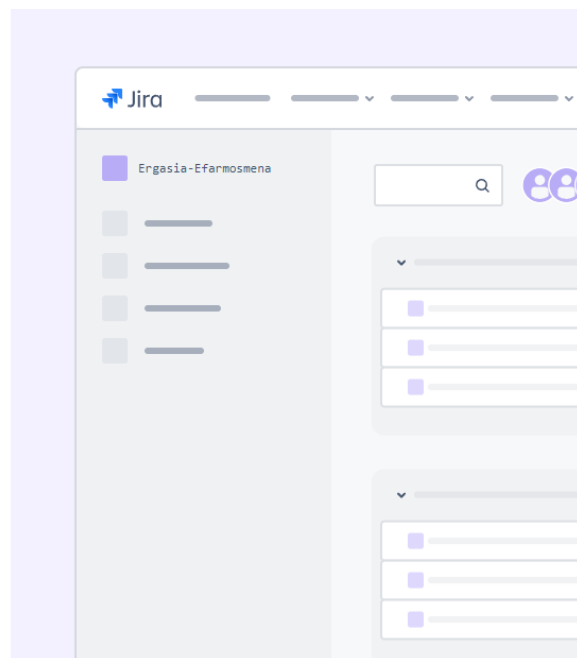
Name your project

Ergasia-Efarmosmena

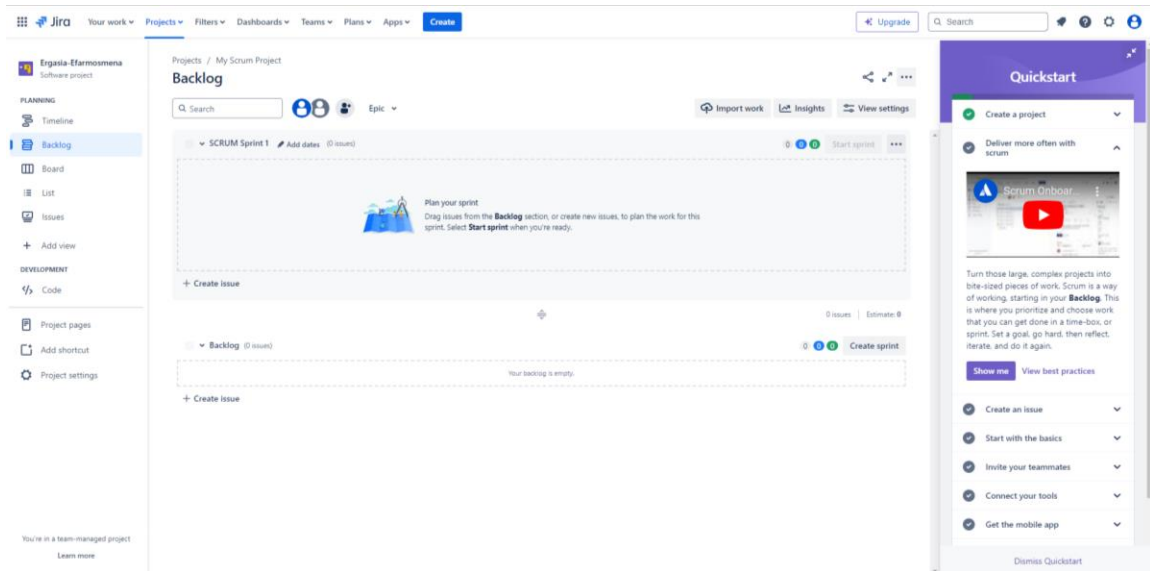
How familiar are you with Jira? *

- ☒ Not familiar
☐ Somewhat
☐ Familiar

Get started



Εικόνα 20: Το μήνυμα καλωσορίσματος



Εικόνα 21: Η αρχική οθόνη του Jira

Έπειτα μέσω του πλαισίου γρήγορης εκκίνησης (Quickstart) το οποίο φαίνεται και στην εικόνα 18 στο δεξιά μέρος ο χρήστης μπορεί να ξεκινήσει να οργανώνει το έργο του καθώς του δίνεται μια λίστα από όσα θεωρεί το λογισμικό απαραίτητα για το έργο και η επιλογή για αναλυτική καθοδήγηση μέσω της επιλογής Show me για κάθε στοιχείο στη λίστα. Βάσει του παραδείγματος που ακολουθούμε το πρώτο στοιχείο στη λίστα είναι η οργάνωση της λίστας αναμονής (Backlog) του έργου ξεκινώντας με την δημιουργία του πρώτου Issue. Η δημιουργία ενός Issue γίνεται μέσω του κουμπιού Create και εμφανίζει τις απαραίτητες επιλογές για την δημιουργία όπως το Project στο οποίο είναι, τον τύπο του Issue (Story, Epic, Bug, Task), αν το Issue είναι δηλωμένο ως To Do ή ως In progress για να κατανεμηθεί σωστά στο Board, την σύνοψη του, την περιγραφή του και πληροφορίες χρήσιμες για την διαχείριση του.

Create issue

Required fields are marked with an asterisk *

Project *
Ergasia-Efarmosmena (SCRUM)

Issue type *
Epic

[Learn about issue types](#)

Status
To Do

This is the issue's initial status upon creation

Summary *
Συγγραφή κειμένου για την εργασία

Description
Normal text | B I ... | A | | | | | | | | | | | |
Δημιουργία του .doc αρχείου και συγγραφή όλων των αναλυτικών κεφαλαίων.

Assignee

☐ Create another issue

Cancel Create

Εικόνα 22: Απαραίτητες πληροφορίες για τη δημιουργία ενός Issue ως Epic

Create issue

Assignee

Automatic

Assign to me

Labels

Select label

Parent NEW

Select parent

Start date

5/1/2024

Allows the planned start date for a piece of work to be set.

Due date

6/4/2024

Issue color

purple

Reporter*

Γιάννης Οικονομόπουλος

Attachment

☐ Create another issue

Cancel

Create

Εικόνα 23: Επιπλέον πληροφορίες για τη δημιουργία ενός Issue

Έπειτα το Jira δίνει την επιλογή διάφορων μαθημάτων με σκοπό την εκμάθηση βασικών λειτουργιών, την επιλογή για σύνδεση διάφορων εφαρμογών για να βελτιωθεί η λειτουργία του όπως Github για κώδικα ή Microsoft Teams ως ένα μέσο επικοινωνίας της ομάδας ενώ προτρέπει την πρόσκληση των υπόλοιπων μελών της ομάδας στο έργο και την σύνδεση με την εφαρμογή για κινητές συσκευές. Στο παρόν παράδειγμα δεν θα ασχοληθούμε με κάποιο από τα παραπάνω και θα συνεχίσουμε με την δημιουργία του πρώτου Sprint, του Board και άλλων βασικών λειτουργιών.

Ακόμα στο παρόν παράδειγμα έχουν δημιουργηθεί τρία βασικά Epic Issues τα οποία έχουν διασπαστεί σε έξι εργασίες (Tasks). Επιπλέον έχουν δημιουργηθεί δύο Sprint στα οποία έχουν ανατεθεί οι απαραίτητες εργασίες και βρίσκεται σε εξέλιξη το πρώτο εκ των δύο.

List

Search list

<input type="checkbox"/>	Type	# Key	Summary	Status	Sprint	Assignee	Due date
<input type="checkbox"/>	▼	SCRUM-5	Συγγραφή κειμένου για την εργασία	TO DO			May 29, 2024
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-8	Συγγραφή κεφαλαίων από τα μέλη της ομάδας	IN PROGRESS	Sprint κειμένου		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-6	Μελέτη βιβλιογραφίας	DONE	Sprint κειμένου		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-7	Ανάθεση εργαλείων στα μέλη της ομάδας	DONE	Sprint κειμένου		
<input type="checkbox"/>	▼	SCRUM-10	Δημιουργία παρουσίασης για την εργασία	TO DO			Jun 4, 2024
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-12	Δημιουργία εικαστικού παρουσίασης	TO DO	Sprint παρουσία...		
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-11	Δημιουργία διαφανειών παρουσίασης	TO DO	Sprint παρουσία...		
<input type="checkbox"/>	▼	SCRUM-9	Παρουσίαση της εργασίας	TO DO			Jun 4, 2024
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-14	Εκτέλεση παρουσίασης	TO DO			

Εικόνα 24: Λίστα με τα δημιουργημένα Issues

Projects / Εργασία-Efarmsmena

Backlog

Search

Epic ▼

Import work

Insights

View settings

▼ Sprint κειμένου 26 May – 29 May (3 issues)

0 0 0 Complete sprint

☒ SCRUM-8 Συγγραφή κεφαλαίων από τα μέλη της ομάδας

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ... IN PROGRESS

☒ SCRUM-6 Μελέτη βιβλιογραφίας

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ... DONE

☒ SCRUM-7 Ανάθεση εργαλείων στα μέλη της ομάδας

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ... DONE

+ Create issue

▼ Sprint παρουσίασης 29 May – 4 Jun (2 issues)

0 0 0 Start sprint

☒ SCRUM-12 Δημιουργία εικαστικού παρουσίασης

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ... TO DO

☒ SCRUM-11 Δημιουργία διαφανειών παρουσίασης

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ... TO DO

+ Create issue

▼ Backlog (1 issue)

0 0 0 Create sprint

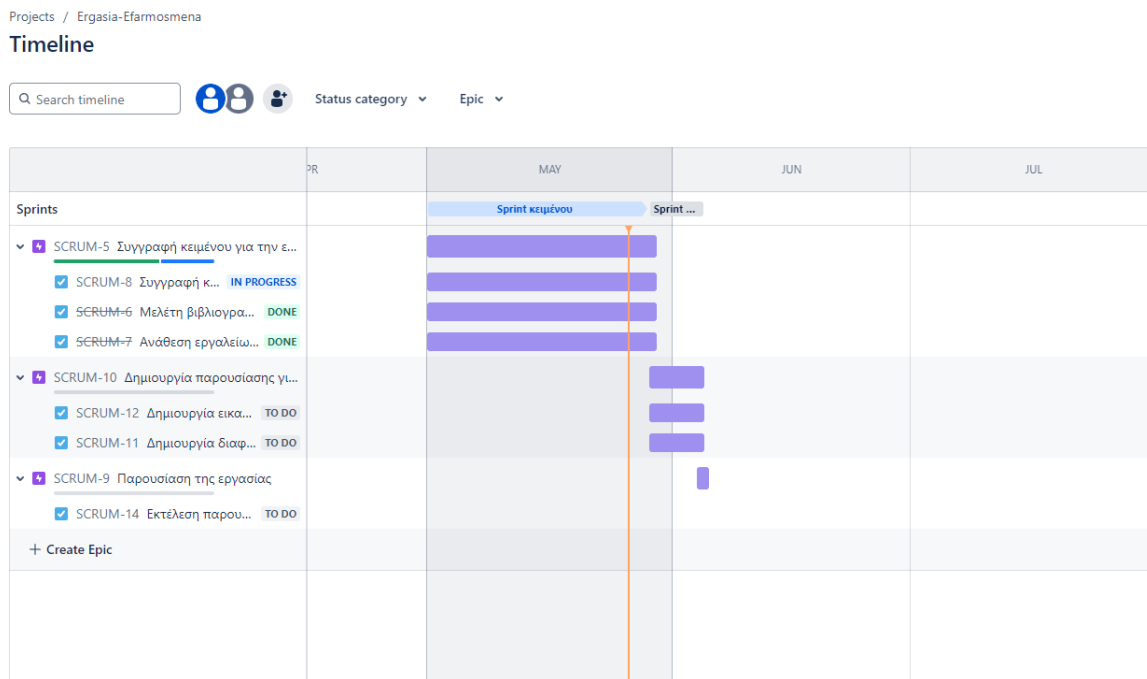
☒ SCRUM-14 Εκτέλεση παρουσίασης

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ... TO DO

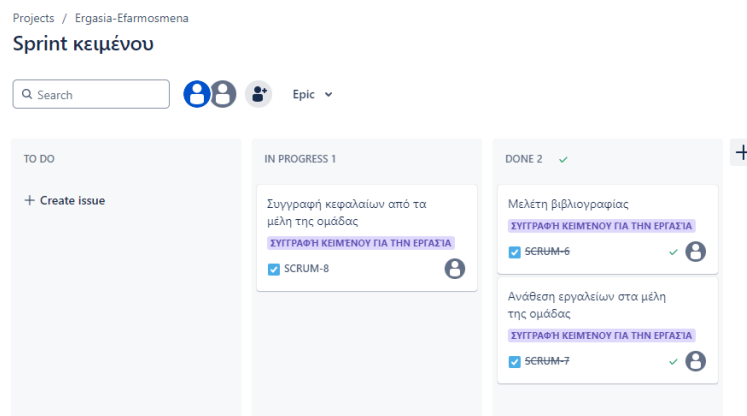
+ Create issue

Εικόνα 25: Τα δημιουργημένα Sprint

Με την δημιουργία των Sprint και των Issues μπορούμε πλέον να δούμε αναλυτικά την πρόοδο του έργου, τον χρονοπρογραμματισμό του και την κατάσταση του μέσω του χρονοδιαγράμματος timeline και του Board. Ωστόσο στο χρονοδιάγραμμα φαίνεται αναλυτικά όλο το έργο ενώ στο Board μόνο οι εργασίες που βρίσκονται στο ενεργό Sprint.

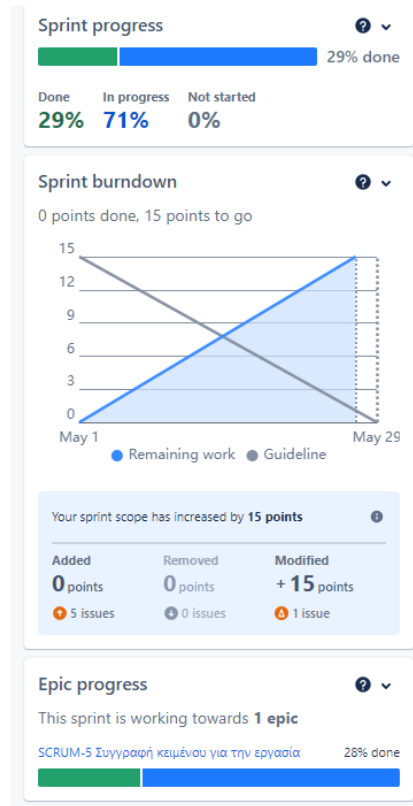


Εικόνα 26: Το χρονοδιάγραμμα του έργου

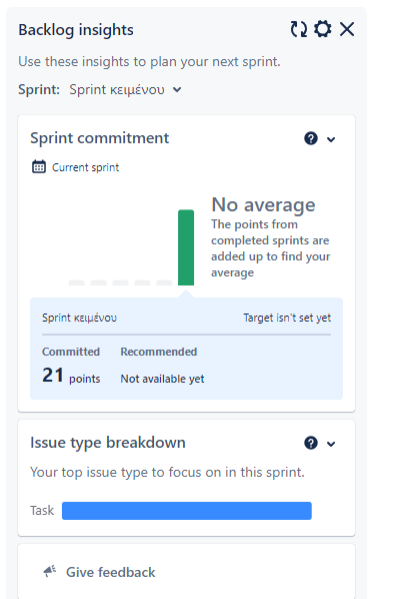


Εικόνα 27: Ο πίνακας του ενεργού Sprint

Επιπλέον αποκτάμε πρόσβαση σε διάφορες πληροφορίες σχετικά με την προόδο του έργου, τις εργασίες που απομένουν και τη δυσκολία τους όπως τα insights, dashboards που βοηθάνε στην εξέλιξη του Sprint και τα οποία φαίνονται ενδεικτικά παρακάτω.

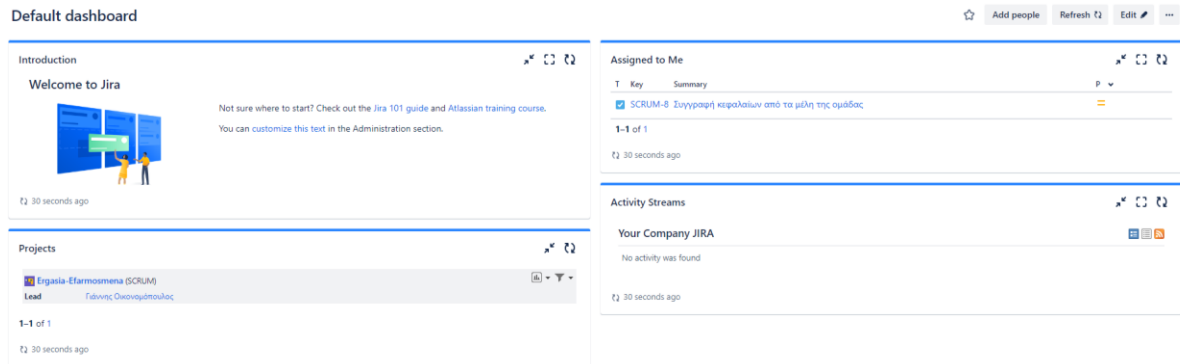


Εικόνα 28: Τα insights από το Board



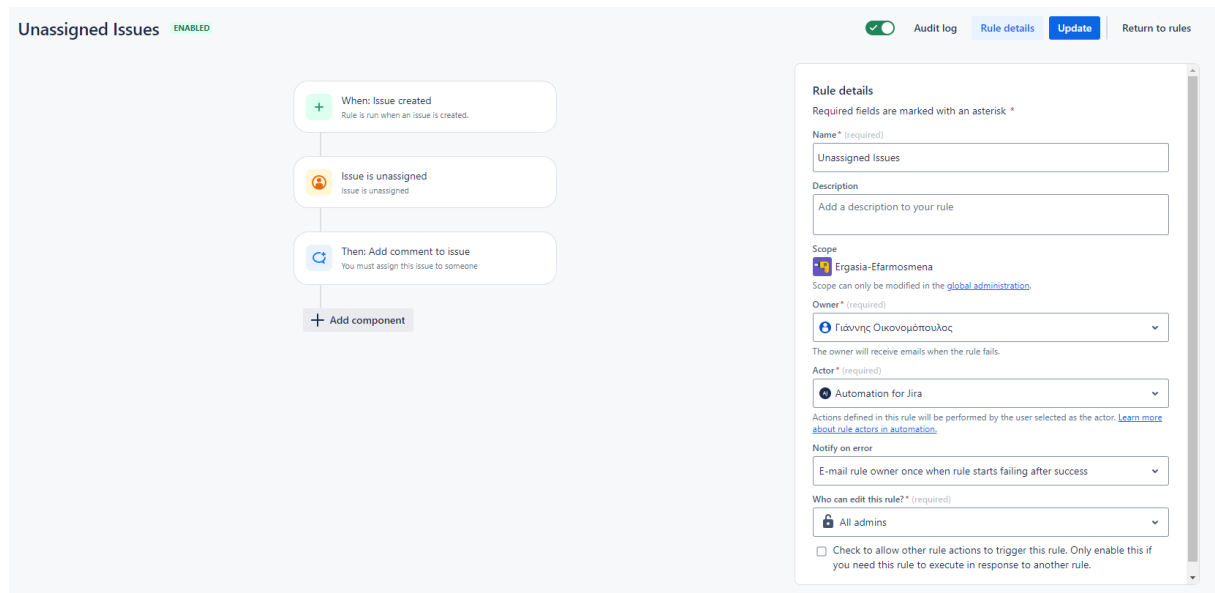
Εικόνα 29: Τα insights από το Backlog

Ακόμα μπορούμε να βρούμε πληροφορίες που αφορούν εμάς τους ίδιους μέσω των Dashboards στα οποία μπορούμε να δούμε τις εργασίες που μας έχουν ανατεθεί, τα διάφορα έργα στα οποία συμμετέχουμε και πολλές άλλες χρήσιμες πληροφορίες που ο καθένας μπορεί να εξατομικεύσει στα δικά του θέλω.

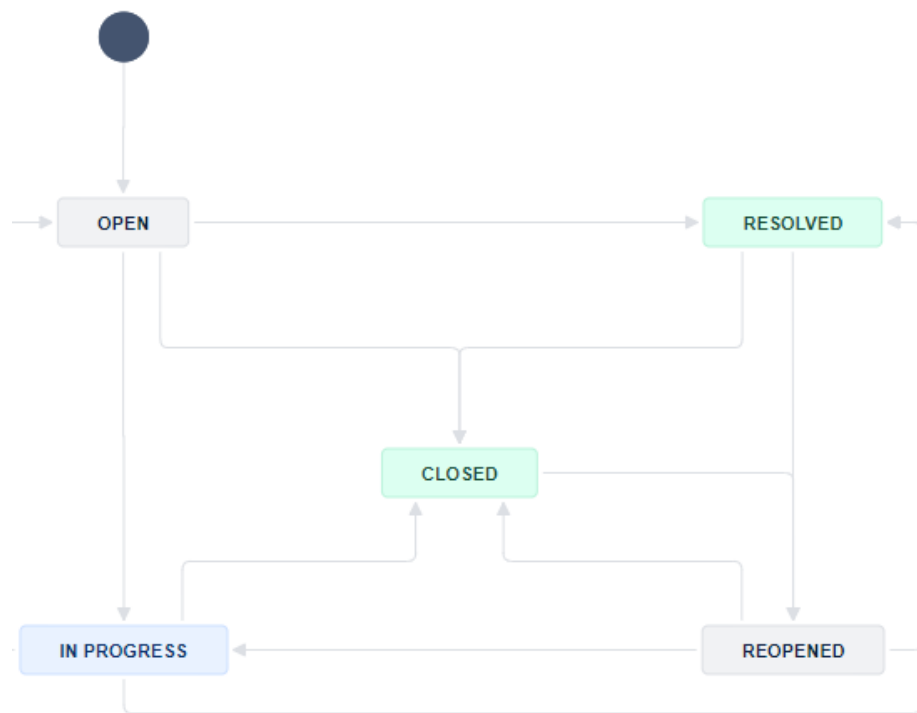


Εικόνα 30: Παράδειγμα από το Dashboard

Στη συνέχεια έχουμε τη δυνατότητα για να αυτοματοποιήσουμε λειτουργίες όπως τι να γίνεται όταν μια εργασία ολοκληρώνεται και να παρακολουθήσουμε τη ροή εργασίας του έργου μας μέσω των Automation και Workflow.



Εικόνα 31: Κανόνας κατά των οποίων αν δεν υπάρχει ανάθεση σε άτομο για μια εργασία δημιουργεί σχόλιο στην εργασία



Εικόνα 32: Το βασικό Workflow Diagram του Jira

Τέλος μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την JQL για να κάνουμε αναζήτηση στις διάφορες εργασίες (Issues) του έργου.

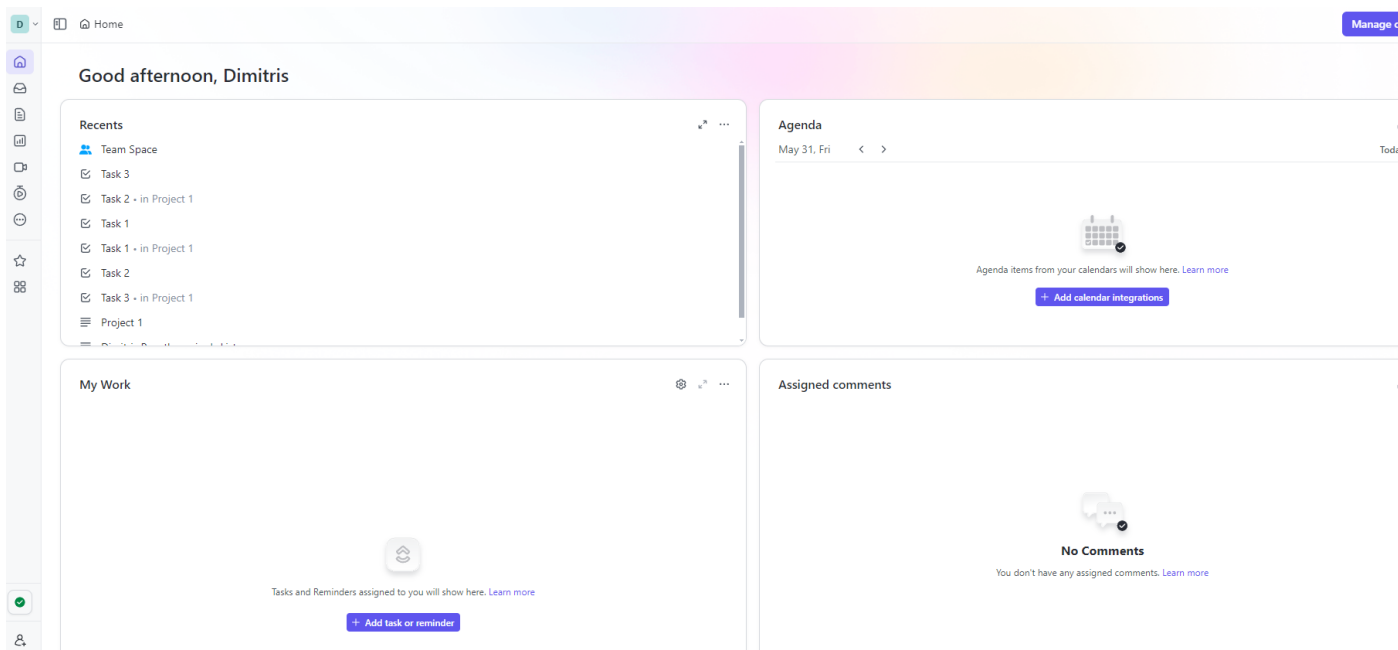
Issues									
Apps Share Export issues LIST VIEW DETAIL VIEW ID									
AI assignee ~ Γιάννης Οικονομόπουλος ORDER BY created DESC Reset Save filter BASIC JQL									
Type	Key	Summary	Assignee	Reporter	Priority	Status	Resolution	Created	
<input checked="" type="checkbox"/>	SCRUM-8	Συγγραφή κεφαλαίων από τα μέλη της ομάδας	Γιάννης Οικονομόπουλος	Γιάννης Οικονομόπουλος	Medium	IN PROGRESS	Unresolved	May 26, 2024	May 26

Εικόνα 33: Αναζήτηση στα Issues με JQL

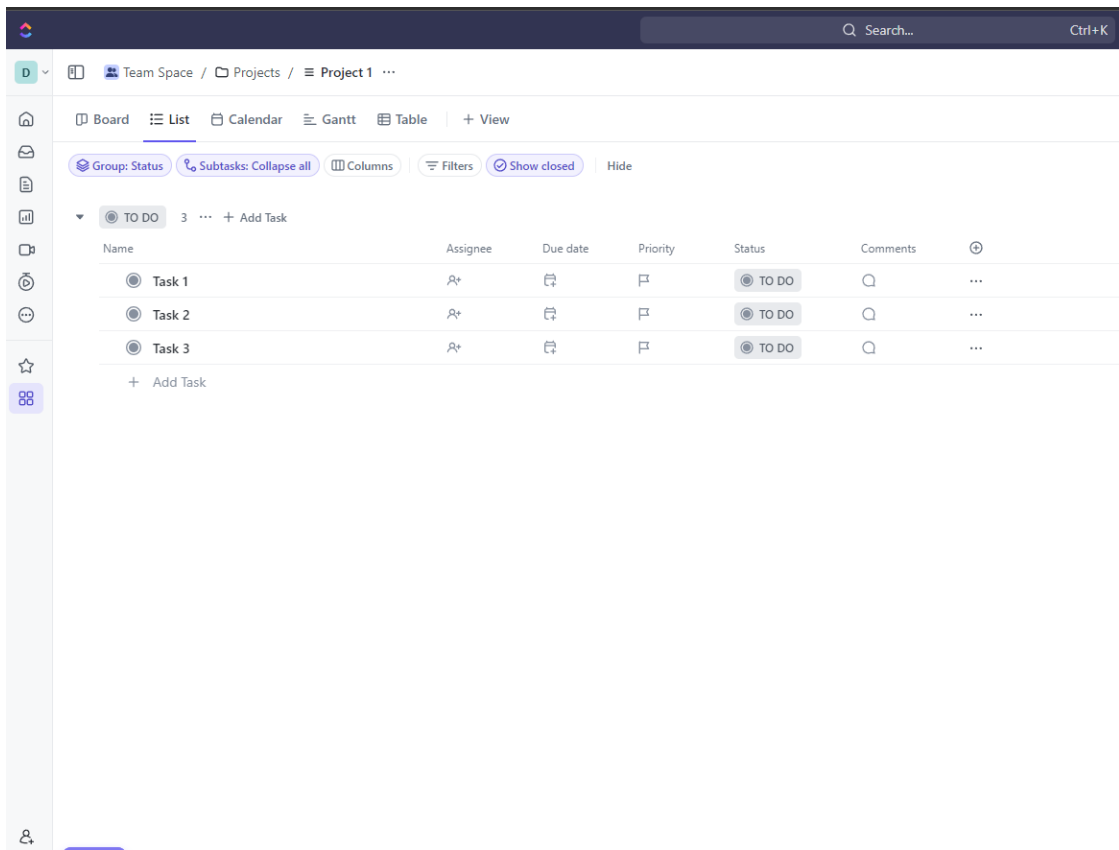
4.3 Παράδειγμα χρήσης του ClickUp

Αρχικά για να ξεκινήσει κανείς με το ClickUp πρέπει πρώτα να δημιουργήσει ένα λογαριασμό είτε χρησιμοποιώντας μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είτε μέσω των ήδη υπάρχων λογαριασμών που μπορεί να κατέχει σε Google.

Στην αρχική οθόνη βλέπουμε κάποια πλαίσια “cards” όπως Recent, Agenda, My Work τα οποία μας βοηθάνε να πλοηγηθούμε εύκολα. Στην επόμενη εικόνα δημιουργήσαμε ένα Project με 3 tasks που όπως φαίνεται μπορούμε να ορίσουμε τα μέλη που θα ασχοληθούν, την ημερομηνία παράδοσης, το status κ.α.



Εικόνα 34: Η αρχική οθόνη του ClickUp



Εικόνα 35: Η οθόνη του Project.

Μετά δημιουργούμε ένα καινούριο space δηλαδή το χώρο της ομάδας, που το κάθε ένα ανάλογα με τις ανάγκες είναι διαφορετικά customized με εργαλεία, workflows και ρυθμίσεις. Όπως φαίνεται επιλέξαμε το Project Management και μας έχει προτείνει τα default για αυτό.

Define your workflow ×

Choose a pre-configured solution or customize to your liking with advanced ClickApps, required views, and task statuses.

Starter
For everyday tasks

Marketing Teams
Run effective campaigns

Project Management
Plan, manage, and execute projects

Product + Engineering
Streamline your product lifecycle

Customize defaults for Project Management

Default views
List, Board, Team, Calendar, Gantt ? >

Task statuses
● To Do → ● Planning → ● In Progress → ● At Risk → ● Update Required ... ? >

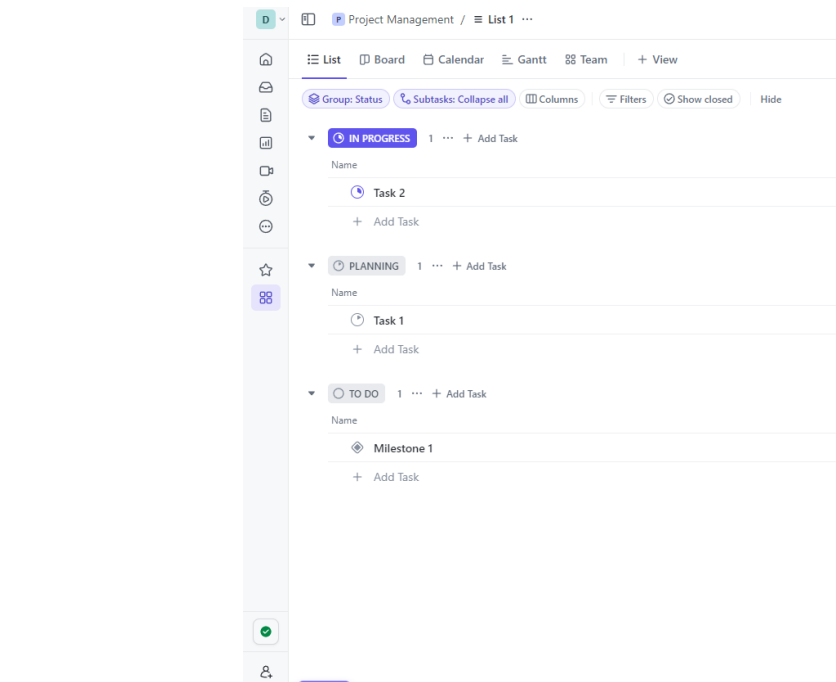
ClickApps
Tags, Time Estimates, Priority, Time Tracking, Incomplete Warning, Custom Field... ? >

Back

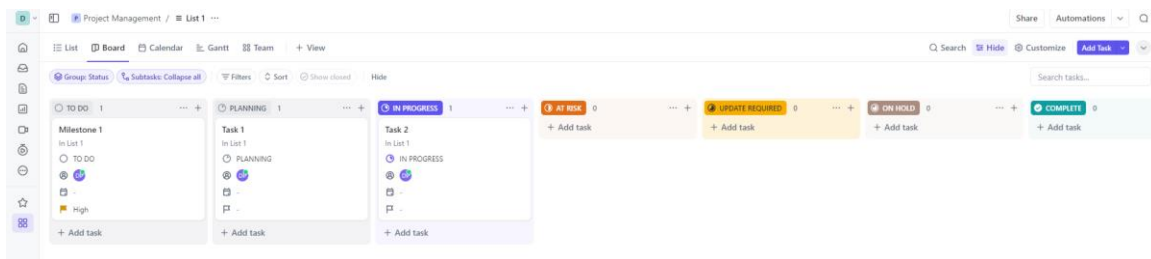
Create Space

Εικόνα 36: Δημιουργία space

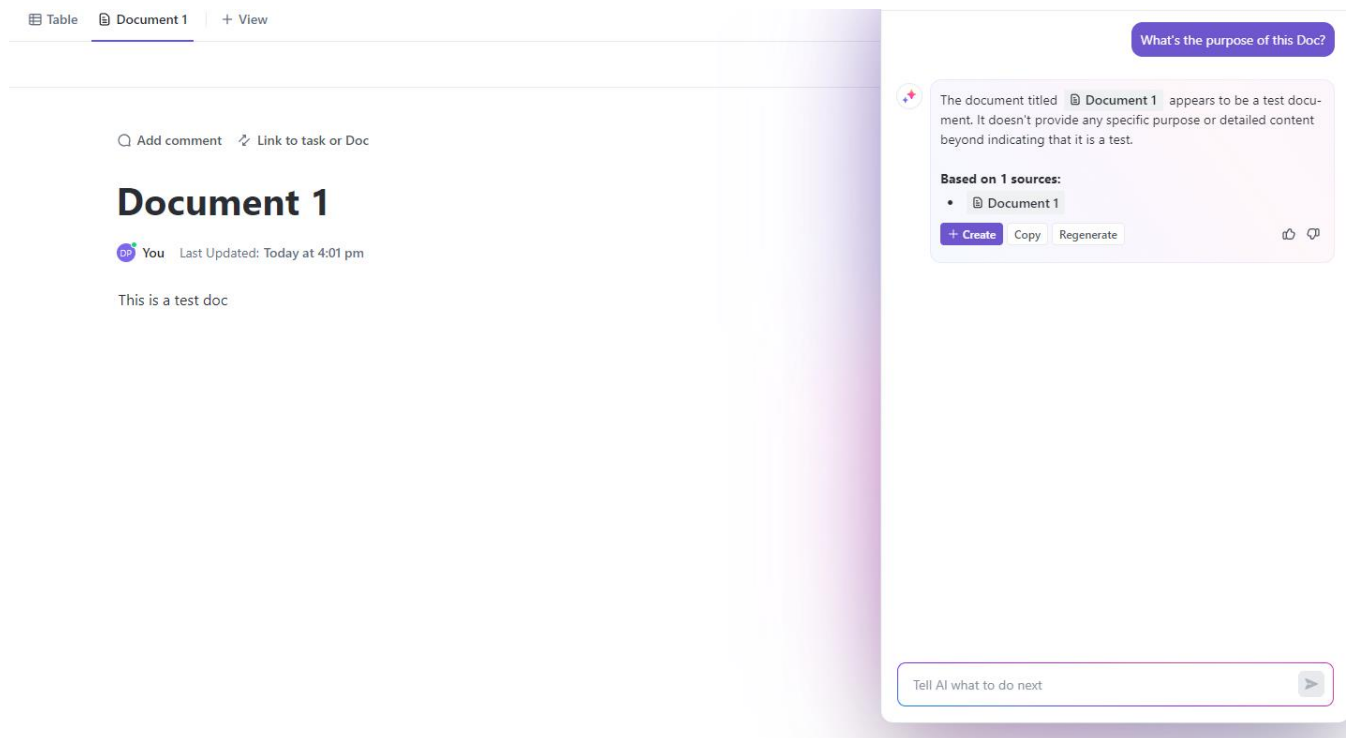
Με τη δημιουργία του space έχουμε πολλές επιλογές όπως δημιουργία λίστας με tasks και milestones τα οποία βλέπουμε και στο board κατηγοριοποιημένα (εικόνες 34 και 35), δημιουργία ενός Doc στο οποίο ταυτόχρονα δοκιμάζουμε και για πρώτη φορά την τεχνητή νοημοσύνη του ClickUp (εικόνα 36) καθώς και πολλές άλλες λειτουργίες όπως Gantt διαγράμματα, ημερολόγιο, upload αρχείων.



Εικόνα 37: List

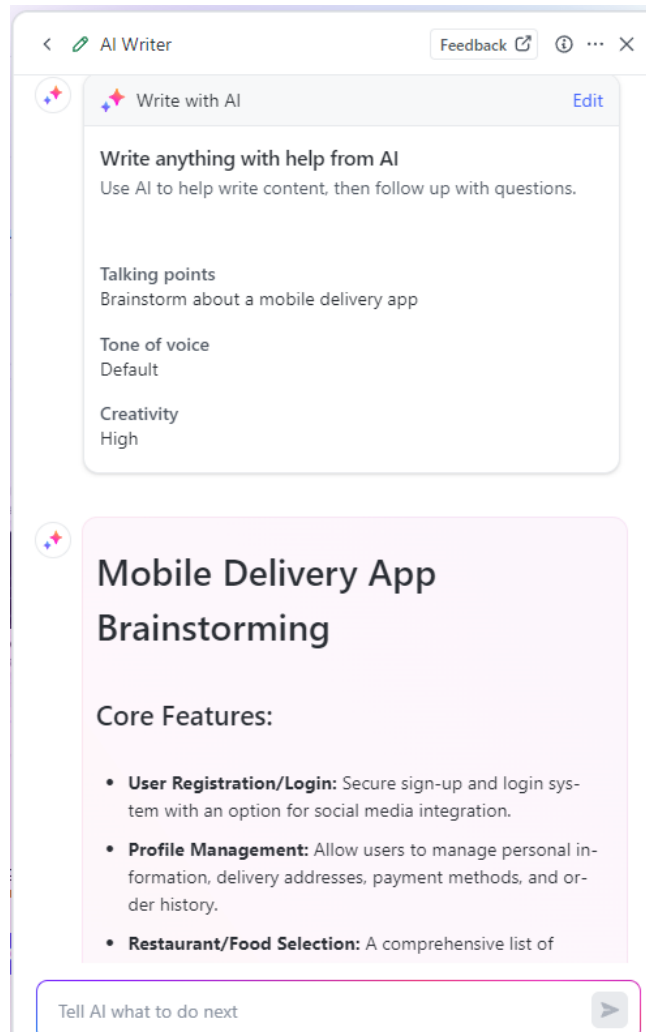


Εικόνα 38: Board



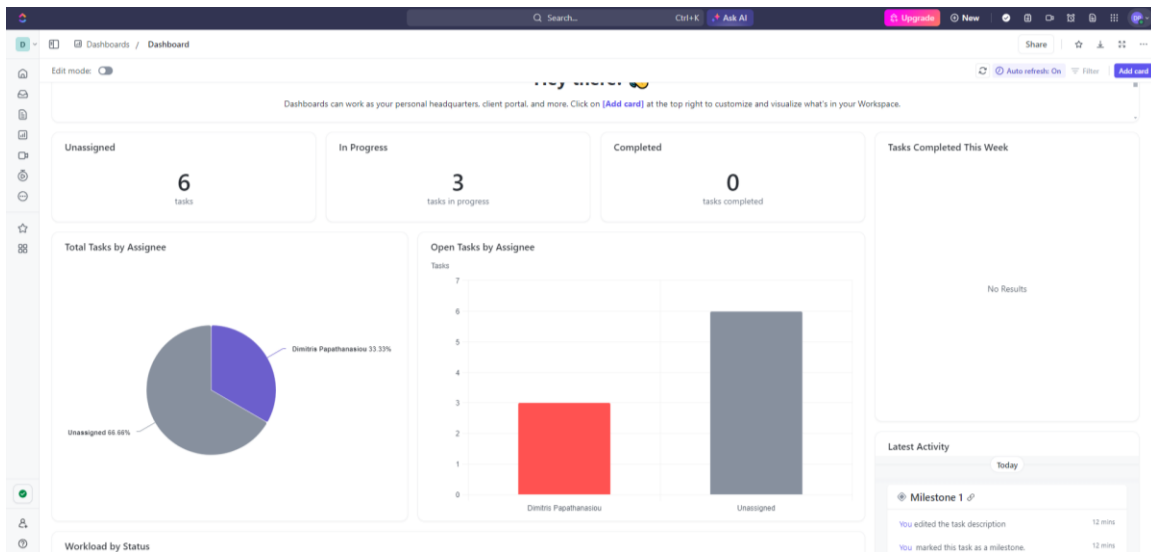
Εικόνα 39: Doc/AI

Συνεχίζουμε με περισσότερες λειτουργίες του ai συστήματος και του ζητάμε brainstorming για μια εφαρμογή και απαντάει δίνοντας πάρα πολλές ιδέες για όλες τα μέρη μιας εφαρμογής. Επίσης σημειώνουμε την μεγάλη ευχρηστία του καθώς και παίρνει με εύκολο τρόπο τα prompts και εμφανίζεται σαν παράθυρο chat σε οποιαδήποτε σελίδα του ClickUp και αν βρίσκεσαι πατώντας το AskAI.



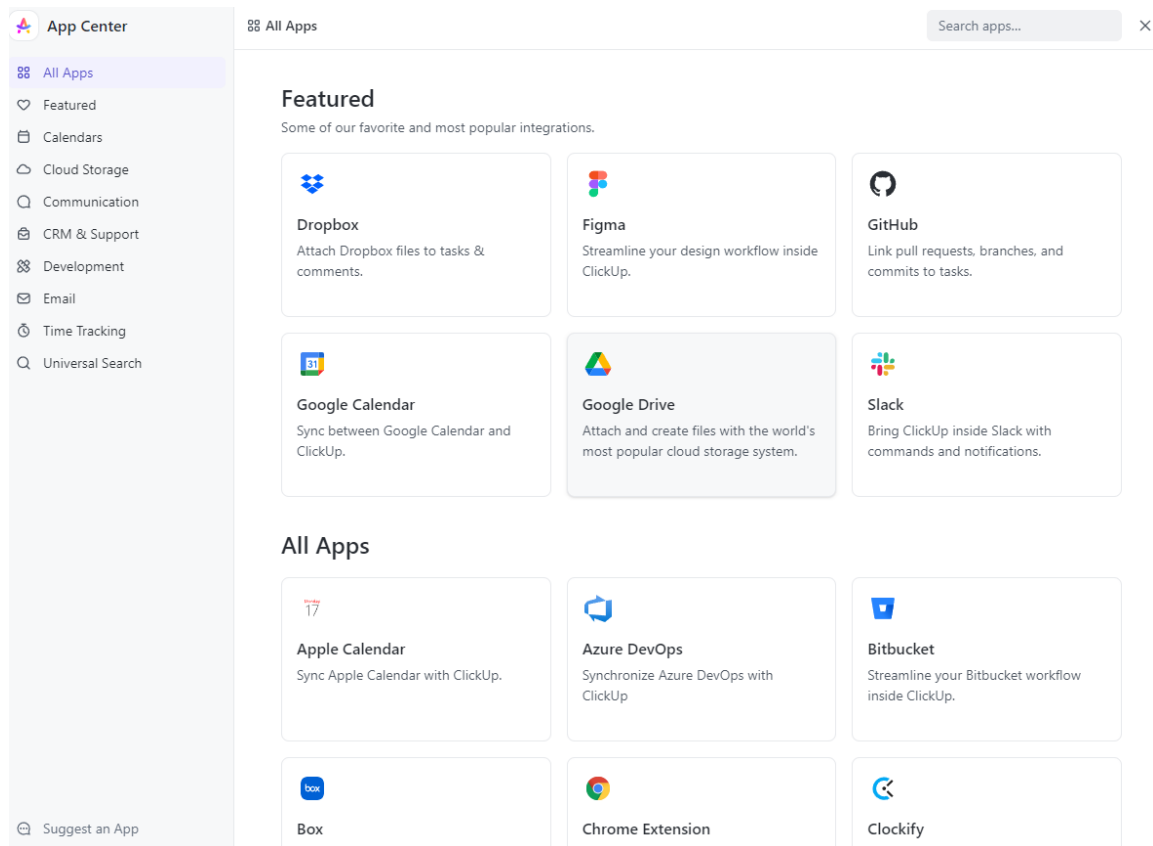
Εικόνα 40: Παράδειγμα από το Interface του βοηθητικού AI

Παρακάτω βλέπουμε την οθόνη dashboards που δίνει αναλυτικά στατιστικά και σε γραφήματα πολλά στοιχεία που λές βοηθούν να παρακολουθήσουμε καλύτερα την πορεία των διαφόρων tasks και την πρόοδο των μελών ξεχωριστά και της ομάδας συνολικά.

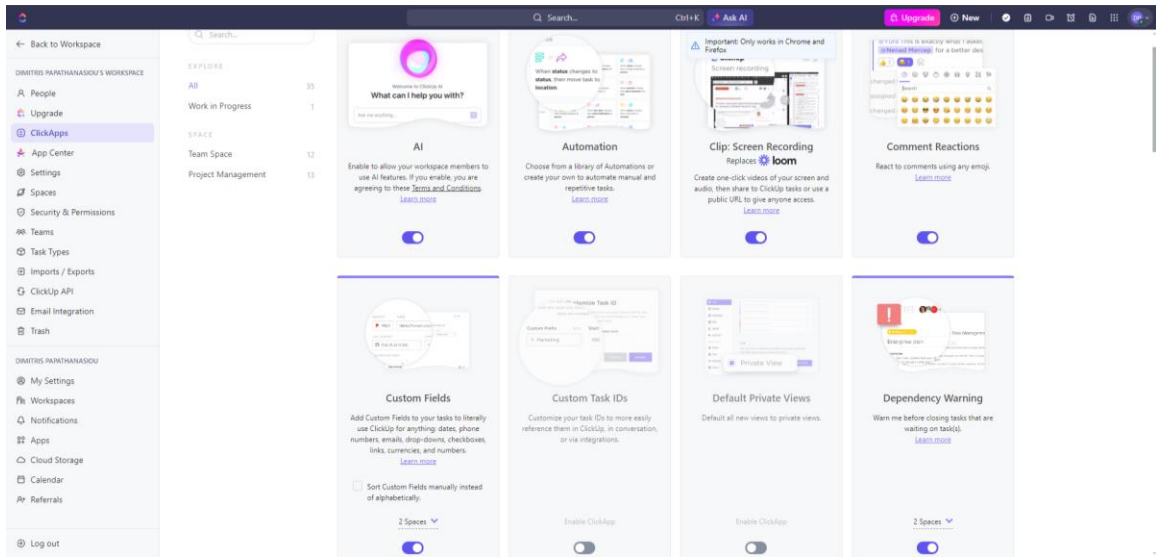


Εικόνα 41: Στιγμιότυπο από το Dashboard

Στις επόμενες 2 οθόνες ανοίξαμε το AppStore και τα ClickApps και μπορούμε να επιλέξουμε αντιστοιχα αλλά εργαλεία που συνεργάζονται με το ClickUp αλλά και πολλές εφαρμογές εντός αυτού που μπορούμε να κάνουμε toggle on/off ανάλογα με τις ανάγκες που έχουμε για την εφαρμογή μας.

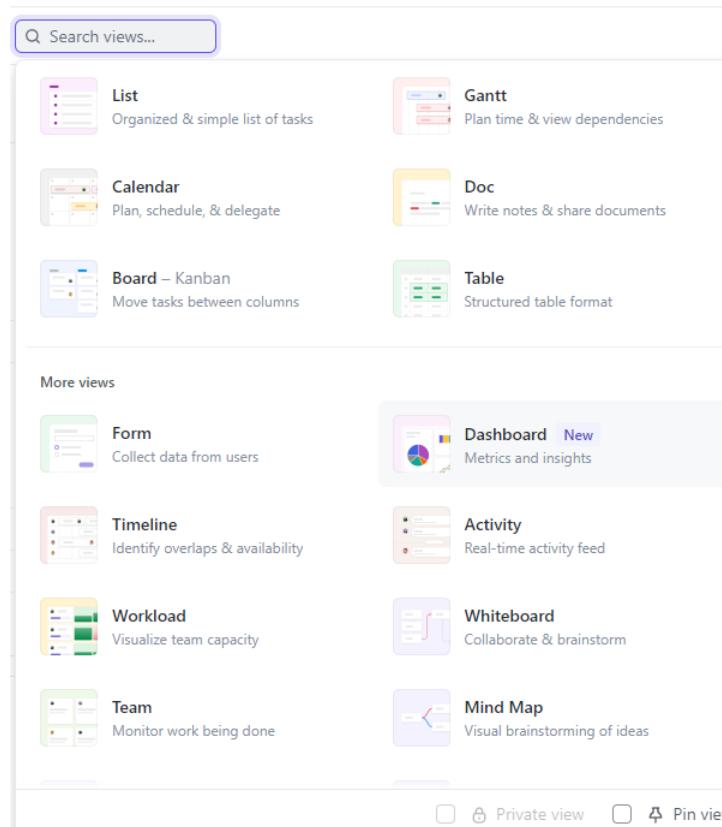


Εικόνα 42: Το διαθέσιμο AppStore εντός του ClickUp



Εικόνα 43: Πίνακας ελέγχου που φαίνονται τα ενεργά πρόσθετα

Τέλος πατώντας στο Views βλέπουμε κάποιες από τις ήδη υπάρχουσες αλλά και επιπλέον οθόνες/λειτουργίες που μπορούμε να προσθέσουμε στο space.



Εικόνα 44: Παράδειγμα επιλογών Views

5

Σύγκριση των λογισμικών

Στο πλαίσιο της εργασίας μας συγκρίναμε τα εργαλεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω με σκοπό τον εντοπισμό του πιο αποτελεσματικού εργαλείου όσον αφορά την διαχείριση έργων. Μοναδικός περιορισμός της σύγκρισης ήταν το γεγονός πως κάθε εργαλείο έχει χρησιμοποιηθεί με την δωρεάν έκδοση του επομένως ορισμένα αποτελέσματα μπορεί να είναι διαφορετικά αν υπάρχει κάποια συνδρομή. Επίσης η σύγκριση έγινε σε διάφορες κατηγορίες και επομένως προκύπτει ο παρακάτω πίνακας στον οποίο φαίνονται τα αποτελέσματα:

Εργαλείο Κατηγορία	Github	Jira	ClickUp
Αριθμός Ταυτόχρονων Χρηστών	ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟΣ	Έως 10	ΑΠΕΡΙΟΡΙΣΤΟΣ
Υποστήριξη Ευέλικτων Μεθόδων	ΜΕΡΙΚΗ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ανοιχτού Κώδικα	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
Δυνατότητα Χρονοπρογραμματισμού	ΑΥΤΟΜΑΤΗ	ΑΥΤΟΜΑΤΗ	ΝΑΙ ΑΛΛΑ ΟΧΙ ΠΛΗΡΩΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗ
Διαχείριση Κόστους	ΟΧΙ	ΜΕΣΩ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ	ΟΧΙ
Διαχείριση Ρίσκου	ΜΕΡΙΚΗ	ΜΕΣΩ ΠΡΟΣΘΕΤΟΥ	ΜΕΡΙΚΗ ΜΕΣΩ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ
Ανίχνευση Σφαλμάτων	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Διαθέσιμος Αποθηκευτικός Χώρος	500 MB	2 GB	100 MB
Προσθήκη Πρόσθετων Εργαλείων	NAI	NAI	NAI
Ενσωματωμένη Τεχνητή Νοημοσύνη	OXI	OXI	NAI
Κοινό στο οποίο στοχεύει	Ομάδες ανάπτυξης λογισμικού	Ομάδες ανάπτυξης λογισμικού, ομάδες που χρησιμοποιούν ευέλικτες μεθόδους	Ομάδες διαχείρισης γενικών έργων σε όλους τους τομείς

Πίνακας 1: Πίνακας σύγκρισης λογισμικών

Ακόμα ένα κομμάτι των λογισμικών που δεν μπορούσε να ενσωματωθεί στον παραπάνω πίνακα είναι τα βασικά χαρακτηριστικά του καθενός τα οποία και αναγράφονται παρακάτω:

GitHub: Έλεγχος εκδόσεων, χρήση αποθετηρίου κώδικα (Repositories), έμφαση στην διαχείριση αρχείων κώδικα, δυνατότητα ανίχνευσης σφαλμάτων (Bug Tracking), βασικές δυνατότητες χρονοπρογραμματισμού όπως Gantt Charts.

Jira: Δυνατότητα ανίχνευσης σφαλμάτων (Bug Tracking), έμφαση στην χρήση ευέλικτων μεθόδων όπως Scrum, Kanban, σχεδίαση εξατομικευμένης ροής εργασίας (Workflow).

ClickUp: Συγκέντρωση όλων των λειτουργιών σε ένα ενιαίο περιβάλλον, ενσωμάτωση διαχείρισης εργασιών με προσαρμόσιμες λίστες εργασιών, υποστήριξη ευέλικτων μεθόδων όπως Kanban και Scrum, πολλαπλές προβολές όπως Gantt Charts, δυνατότητα ανίχνευσης σφαλμάτων, προσαρμοζόμενα πεδία για παρακολούθηση ρίσκων και άλλων παραμέτρων, ενσωματωμένες εφαρμογές τρίτων, λειτουργίες AI.

Επίσης παρακάτω δίνονται μερικές πληροφορίες σχετικά με την διεπαφή χρήστη (User Interface) του κάθε εργαλείου και το πόσο εύχρηστα είναι:

GitHub: Διεπαφή που στοχεύει περισσότερο στην διευκόλυνση των προγραμματιστών, της συνεργασίας τους. Αρκετά εύχρηστο λογισμικό το οποίο δεν επιβαρύνει τους χρήστες με υπερβολική πληροφορία.

Jira: Σχετικά περίπλοκο στη χρήση του με αρκετά απότομη καμπύλη εκμάθησης. Δεν είναι ιδανικό για χρήση από αρχάριους στην διαχείριση έργων, ωστόσο παρέχει αρκετό

βοηθητικό υλικό. Ωστόσο είναι αρκετά ισχυρό λογισμικό που μπορεί να δώσει αρκετές επιλογές διαχείρισης στους χρήστες.

ClickUp: Η διεπαφή του ClickUp είναι σχεδιασμένη για να είναι εξαιρετικά εύχρηστη και ευέλικτη. Παρέχει μια ολοκληρωμένη εμπειρία διαχείρισης έργων "all in one", με ευανάγνωστη διάταξη και ευέλικτη παραμετροποίηση, καθιστώντας το ιδανικό για χρήση εξίσου από αρχάριους και έμπειρους χρήστες. Επίσης, το ClickUp προσφέρει σημαντική βοήθεια μέσω του ενσωματωμένου του AI, το οποίο παρέχει έξυπνες λειτουργίες και συστάσεις που βελτιστοποιούν την απόδοση και την οργάνωση των ομάδων.

6

Συμπεράσματα

Βάσει όσων είδαμε παραπάνω προκύπτει πως ο σχεδιασμός ενός λογισμικού διαχείρισης έργων είναι μια περίπλοκη διαδικασία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα λογισμικά αυτά να σχεδιάζονται εστιάζοντας είτε σε συγκεκριμένες μεθόδους χρήσης όπως το Jira με τις ευέλικτες μεθόδους είτε για συγκεκριμένα έργα και συγκεκριμένες ομάδες όπως το GitHub για προγραμματιστές και έργα ανάπτυξης λογισμικού.

Επίσης σε συνδυασμό με την σύγκριση που έγινε στα πλαίσια της παρούσας εργασίας μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για κάθε ένα εργαλείο σχετικά με τους τρόπους χρήσης τους και την ευχρηστία τους.

Όσον αφορά τους τρόπους χρήσης του κάθε λογισμικού διαπιστώνουμε πως το GitHub έχει την πιο συγκεκριμένη χρήση καθώς εστιάζει στα έργα ανάπτυξης λογισμικών και συνεπώς στην διαχείριση κώδικα. Λόγω αυτού οι περισσότερες λειτουργίες του στοχεύουν στο να διευκολύνουν τις ομάδες προγραμματιστών όπως ο έλεγχος εκδόσεων για τα αρχεία κώδικα, δυνατότητες ταυτόχρονης κ απομακρυσμένης εργασίας κ.α. Ωστόσο παρέχει βασικές διαδικασίες διαχείρισης έργων όπως χρονοπρογραμματισμό και μερική υποστήριξη ευέλικτων μεθόδων. Παρότι οι δυνατότητες διαχείρισης που προσφέρει μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις των μικρών ομάδων που εργάζονται σε μικρά έργα, αυτό δεν ισχύει για την περίπτωση μεγαλύτερων ομάδων και πολυπλοκότερων έργων. Αυτό καθιστά το GitHub ως ένα εξαιρετικό εργαλείο για την ανάπτυξη λογισμικού το οποίο όμως λειτουργεί καλύτερα σε συνδυασμό με αλλά εργαλεία διαχείρισης έργων που προσφέρουν όλες τις δυνατότητες που μπορεί να χρειαστεί μια ομάδα.

Από την άλλη το Jira και το ClickUp δεν εστιάζουν σε έναν συγκεκριμένο τρόπο χρήσης αλλά σε ένα τομέα μεθόδων χρήσης που επιλέγει η εκάστοτε ομάδα. Πιο συγκεκριμένα και τα δύο εργαλεία εστιάζουν στις ευέλικτες μεθόδους όπως Scrum, Kanban. Η βασική διαφορά ωστόσο των δύο είναι πως το Jira εμβαθύνει στην χρήση της Scrum και προσφέρει περισσότερες δυνατότητες που εστιάζουν σε αυτή ενώ το ClickUp προσφέρει πιο γενικές δυνατότητες αλλά καλύπτει όλες τις ευέλικτες μεθόδους όπως Scrum, Kanban, XP (Xtreme Programming). Παρότι και τα δύο επιτρέπουν την προσθήκη επιπλέον εφαρμογών που επεκτείνουν τις λειτουργίες, δυνατότητες τους, διαφέρουν αρκετά στην απλή τους μορφή. Αναλυτικότερα το Jira παρέχει στις ομάδες μόνο την δυνατότητα διαχείρισης μέσω μιας ευέλικτης μεθόδου και ότι αυτή χρειάζεται. Ενώ το ClickUp παρέχει ένα ενιαίο περιβάλλον στο οποίο οι ομάδες έχουν πρόσβαση σε

λειτουργίες για να υλοποιήσουν μια ευέλικτη μέθοδο, σε λειτουργίες επικοινωνίας, σε λειτουργίες διαχείρισης κώδικα κ.α. Αυτό καθιστά το ClickUp ως ένα εξαιρετικό εργαλείο διαχείρισης έργων ανεξάρτητα από τον τομέα τον οποίο εργάζεται η ομάδα και τον τύπο του έργου. Την ίδια στιγμή το Jira αποτελεί ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται κυρίως από ομάδες ανάπτυξης λογισμικού καθώς εστιάζει στην μέθοδο Scrum η οποία είναι η πιο χρησιμοποιούμενη μέθοδος για διαχείριση τέτοιων έργων.

Ακόμα το ClickUp ενισχύει την θέση του ως ένα εργαλείο γενικής διαχείρισης έργων διότι ενσωματώνει λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να επιταχύνουν ακόμα περισσότερο ορισμένες διαδικασίες, ωστόσο είναι ελλιπής σε τομείς όπως η διαχείριση κόστους, ρίσκου και δεν αυτοματοποιεί πλήρως την διαδικασία χρονοπρογραμματισμού. Αντίθετα το Jira αυτοματοποιεί πλήρως την διαδικασία αυτή ενώ (μέσω πρόσθετων εφαρμογών) παρέχει πλήρη δυνατότητα διαχείρισης κόστους, ρίσκου σε ένα έργο.

Από την άλλη όσον αφορά την ευχρηστία των τριών λογισμικών το πιο ευέλικτο και εύχρηστο είναι το ClickUp μιας και δεν εμβαθύνει σε ένα συγκεκριμένο τρόπο χρήσης ή τομέα έργων αλλά παρέχει μια γενική διαχείριση έργων. Αντίθετα το Jira είναι το πιο δύσχρηστο αφού εμβαθύνει πλήρως στις ευέλικτες μεθόδους Scrum, Kanban και εμμέσως απαιτεί από τους χρήστες να έχουν γνώση των μεθόδων αυτών για να κατανοήσουν πλήρως τις λειτουργίες που παρέχει το λογισμικό. Ενώ το GitHub βρίσκεται κάπου ενδιάμεσα καθώς παρέχει μια αρκετά εύχρηστη διεπαφή για τις βασικές λειτουργίες του που αφορούν την διαχείριση κώδικα αλλά για πιο εξειδικευμένες που αφορούν την διαχείριση έργων χρειάζεται παραπάνω χρόνος για εξοικείωση.

Βάσει όλων των παραπάνω μπορούμε να δούμε πως ο τομέας της διαχείρισης έργων και συνεπώς τα λογισμικά που διευκολύνουν την διαχείριση στρέφονται ολοένα και περισσότερο προς τις ευέλικτες μεθόδους διαχείρισης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα λογισμικά να γίνονται πιο πολύπλοκα στο σχεδιασμό τους αλλά και στην χρήση τους.

Τέλος από αυτό προκύπτει πως δεν υπάρχει ξεκάθαρη λύση στο πρόβλημα της επιλογής του σωστού λογισμικού διαχείρισης έργων, αλλά ο πιο αποδοτικός τρόπος επιλογής είναι μέσω ενός όσο πιο εύχρηστου λογισμικού που καλύπτει την βασική ανάγκη της ομάδας και συγχρόνως επιτρέπει την προσθήκη εφαρμογών που ικανοποιούν τις επιπλέον ανάγκες που ενδεχομένως. Με αυτό τον τρόπο η ομάδα μπορεί να απολαύσει όλα τα πλεονεκτήματα των λογισμικών που επιλέγει και να μειώσει τα κενά που μπορεί να υπάρχουν στο βασικό λογισμικό που επέλεξε.

Βιβλιογραφία

- [1]. Atkinson, Roger. "Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria." *International journal of project management* 17, no. 6 (1999): 337-342.
- [2]. "What Is Project Management? | APM." Accessed May 19, 2024. <https://www.apm.org.uk/resources/what-is-project-management/>.
- [3]. "Project Management." In *Wikipedia*, May 6, 2024. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Project_management&oldid=1222507652#Project_life_cycle.
- [4]. Seymour, Tom, and Sara Hussein. "The History Of Project Management." *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)* 18, no. 4 (September 11, 2014): 233. <https://doi.org/10.19030/ijmis.v18i4.8820>.
- [5]. "The History of Project Management - And How Did It Begin?," January 5, 2022. <https://management.org/history-of-project-management>.
- [6]. Kwak, Young Hoon. "BRIEF HISTORY OF PROJECT MANAGEMENT," 2003.
- [7]. "6 Reasons Why Project Management Tools Are Important for Your Business." Accessed May 17, 2024. <https://www.linkedin.com/pulse/6-reasons-why-project-management-tools-important>.
- [8]. Kiera Abbamonte, The best free project management software in 2024, October 2023. <https://zapier.com/blog/free-project-management-software/>
- [9]. Digital.gov. "An Introduction to GitHub," June 18, 2020. <https://digital.gov/resources/an-introduction-github/>.
- [10]. "Jira (Software)." In *Wikipedia*, May 13, 2024. [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Jira_\(software\)&oldid=1223630840](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Jira_(software)&oldid=1223630840).
- [11]. Atlassian. "Welcome to Jira." Atlassian. Accessed May 23, 2024. <https://www.atlassian.com/software/jira/guides/getting-started/introduction>.
- [12]. "What Is Scrum? | Scrum.Org." Accessed May 23, 2024. <https://www.scrum.org/resources/what-is-a-sprint-in-scrum>.
- [13]. Parker, Haillie. "What Is ClickUp Used for and How Does It Work?" ClickUp, 30 Οκτώβριος 2023. <https://clickup.com/blog/what-is-clickup-used-for/>.
- [14]. "ClickUp Brain | One AI to Replace them All". Ημερομηνία πρόσβασης 31 Μάιος 2024. <https://clickup.com/ai>.
- [15]. "Agile Project Management Software by ClickUp®"; Ημερομηνία πρόσβασης 31 Μάιος 2024. <https://clickup.com/teams/agile>.