

Αναφορά έργου

Web_Eng_24_Shopaholics

Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές Εφαρμογές

ΠΜΣ Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων

Ακαδ. Έτος 2024 – 25

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	3
Περιγραφή της εφαρμογής	3
Σύσταση ομάδας – Ρόλοι – Αναθέσεις αρμοδιοτήτων	5
Λειτουργικές απαιτήσεις	6
Μέθοδος MoSCoW	6
Ανάλυση και επιμερισμός απαιτήσεων	8
Product backlog – Αναθέσεις αρμοδιοτήτων – Χρονοδιάγραμμα έργου	15
Product backlog	15
Αναθέσεις αρμοδιοτήτων	17
Χρονοδιάγραμμα έργου	19
Παρακολούθηση έργου	21
Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης	22
Αρχική σχεδίαση οθονών εφαρμογής (Mockups)	23

Εισαγωγή

Το παρόν project λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο της ομαδικής εργασίας εξαμήνου ακαδημαϊκού έτους 2024-25 του μαθήματος «Μηχανική Λογισμικού για Διαδικτυακές Εφαρμογές» του ΠΜΣ «Ευφυείς Τεχνολογίες Διαδικτύου» του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου Ελλάδος.

Αφορά την ανάπτυξη μιας διαδικτυακής εφαρμογής που θα διαχειρίζεται λίστες αγορών. Στόχος του έργου είναι ο καθορισμός και η ανάλυση των απαιτήσεων, καθώς και η σχεδίαση και υλοποίηση της εφαρμογής.

Ο τίτλος του του project είναι «**Web_Eng_24_Shopaholics**».

Περιγραφή της εφαρμογής

Το «Shopaholics» είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή για δημιουργία λιστών αγορών που μπορεί να είναι προσπελάσιμη μέσω browser από οποιαδήποτε συσκευή (H/Y, tablet, smartphone). Για το λόγο αυτό το interface θα είναι responsive, ώστε να προσαρμόζεται κατάλληλα στις προδιαγραφές της εκάστοτε συσκευής.

Εισερχόμενος ένας χρήστης στην εφαρμογή θα αντικρύζει την αρχική σελίδα. Εκεί εμφανίζεται **μόνο** η φόρμα σύνδεσης ή εγγραφής στην εφαρμογή. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται ότι η χρήση της θα γίνεται μόνο από πιστοποιημένους χρήστες. Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα για ανάκτηση του κωδικού πρόσβασης.

Κατόπιν της ταυτοποίησης, η επόμενη σελίδα που εμφανίζεται είναι μια συγκεντρωτική κατάσταση με τους τίτλους όλων των ενεργών λιστών του χρήστη.

Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα άμεσης προσθήκης νέας λίστας και μετάβασης στις αρχειοθετημένες λίστες. Επίσης, μέσω ενός μενού θα υπάρχουν, ανά λίστα, και οι επιλογές «Μετονομασία, Αντιγραφή, Αρχαιοθέτηση, Διαγραφή και Κοινοποίηση». Ανάλογα με την εκάστοτε επιλογή εμφανίζεται μια νέα σελίδα, ως αναδυόμενο παράθυρο (pop-up), στην οποία υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης ή ακύρωσης των αλλαγών που θα γίνουν. Όσον αφορά την «Κοινοποίηση» μιας λίστας θα υπάρχει η δυνατότητα είτε εξαγωγής της ως κείμενο και αποστολή της μέσω e-mail είτε δηλώνοντας όνομα άλλου χρήστη και τα δικαιώματα που θα έχει (μόνο ανάγνωση, πλήρης έλεγχος), ώστε να επιτυγχάνεται κοινή χρήση της.

Κατά την προσθήκη νέας λίστας θα εμφανίζεται, ως pop-up, μια νέα σελίδα, στην οποία δηλώνονται ο τίτλος (όνομα) της λίστας και η κατηγορία που ανήκει, π.χ. είδη πρώτης ανάγκης, οικιακής χρήσης, ηλεκτρονικά, ρούχα κλπ. Τέλος, υπάρχει και πάλι η επιλογή για αποθήκευση ή ακύρωση των ενεργειών.

Κάθε νέα λίστα που δημιουργείται, θεωρείται ενεργή και εμφανίζεται στο τέλος της αντίστοιχης σειράς. Η ταξινόμηση των λιστών γίνεται by default βάσει του χρόνου δημιουργίας της καθεμιάς. Δίνεται, φυσικά, η δυνατότητα αλλαγής αυτής της σειράς κάνοντας ένα απλό drag and drop, έτσι ώστε να μπορεί να δημιουργηθεί μια μορφή προτεραιοποίησης των λιστών. Δεν θα υπάρχει κανένας περιορισμός ούτε στο πλήθος των λιστών που μπορούν να δημιουργηθούν, ούτε στο μήκος τους.

Μόλις επιλεγεί μια λίστα, τότε εμφανίζεται μια νέα σελίδα με όλα τα περιλαμβανόμενα σε αυτή στοιχεία. Δίπλα σε κάθε στοιχείο-προϊόν εμφανίζεται η απαιτούμενη ποσότητα, η μονάδα μέτρησης και ένα checkbox που υποδηλώνει αν έχει ολοκληρωθεί η προμήθειά του ή όχι. Επιλέγοντας το κάθε στοιχείο μπορεί να γίνει επεξεργασία της επιθυμητής ποσότητας, της μονάδας μέτρησης ή διαγραφή του. Φυσικά, και σε αυτή τη σελίδα μπορεί να αλλάξει η ταξινόμηση των στοιχείων με drag and drop. Επίσης, υπάρχει ένα κουμπί για την εισαγωγή νέων αντικειμένων στη λίστα.

Τέλος, σε κάθε σελίδα πλην της αρχικής (login page) εμφανίζεται το λογότυπο της εφαρμογής που λειτουργεί και ως home button για την επιστροφή στη σελίδα με τη συγκεντρωτική κατάσταση όλων των λιστών. Επίσης, υπάρχει ένα κουμπί για πρόσβαση στις ρυθμίσεις της εφαρμογής και στην επεξεργασία του προφίλ του χρήστη.

Όσον αφορά την επεξεργασία του προφίλ θα υπάρχει η δυνατότητα αλλαγής κωδικού πρόσβασης, καταχωρημένου e-mail χρήστη και προσθήκης φωτογραφίας (avatar). Επίσης, θα υπάρχει η επιλογή για Αποσύνδεση.

Στις ρυθμίσεις θα μπορεί να γίνει εναλλαγή του mode εμφάνισης από light σε dark και αντιστρόφως, καθώς, και ρύθμιση του μεγέθους της γραμματοσειράς που χρησιμοποιείται. Επίσης, στην εν λόγω σελίδα θα δίνεται η δυνατότητα αναφοράς προβλήματος και καταχώρησης αιτήματος για υποστήριξη.

Σύσταση ομάδας – Ρόλοι – Αναθέσεις αρμοδιοτήτων

Η ομάδα εργασίας που συγκροτήθηκε για την ανάπτυξη της εφαρμογής «Shopaholics» απαρτίζεται από τους Γεώργιο Αθανασιάδη, Νεόφυτο Αποστολίδη, Περικλή Βουτσά και Μάριο Μελαδιανό.

Η διαχείριση του έργου έγινε με τη μέθοδο Scrum και βάσει των προτύπων αυτής προκύπτουν οι κάτωθι βασικοί διακριτοί ρόλοι:

- Ο ιδιοκτήτης του προϊόντος (Product owner)
- Ο διαχειριστής του έργου (Scrum master)
- Η ομάδα ανάπτυξης (Scrum team)

Ο διαμοιρασμός των ρόλων έγινε κατόπιν συζήτησης και λάβαμε υπόψιν την πρότερη εμπειρία και του καθενός και τον τομέα εξειδίκευσής του. Συμφωνήθηκε ομόφωνα ότι είναι προτιμότερο να ενσωματωθούν οι ρόλοι (a) και (b) σε ένα νέο με ονομασία «Project manager» και να αποδοθεί σε ένα άτομο. Επίσης, αναφέρεται ότι κάθε μέλος της «Scrum team» θα έχει ένα, ή περισσότερους, βασικό, και ως ένα βαθμό διακριτό, ρόλο εντός της ομάδας. Οι ρόλοι αυτοί είναι οι ακόλουθοι:

- Front-End developer
- Back-End developer
- UX tester
- UI/UX designer
- Database engineer/administrator

Επομένως, οι αναλυτικές αναθέσεις ρόλων ανά μέλος φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Σύνθεση ομάδας Scrum	Ονοματεπώνυμο	Επιπρόσθετοι ρόλοι
Project Manager	Περικλής Βουτσάς	DB engineer
Scrum Team	Γεώργιος Αθανασιάδης	Back-End Developer, DB admin
	Νεόφυτος Αποστολίδης	Front-End developer, UX tester
	Μάριος Μελαδιανός	UI/UX designer, Back-End Developer

Λειτουργικές απαιτήσεις

Ο καθορισμός των απαιτήσεων του συστήματος, λειτουργικών και μη, έγιναν κατά την πρώτη συνάντηση της ομάδας. Για την προτεραιοποίησή τους χρησιμοποιήθηκε, αρχικά, η μέθοδος «MoSCoW». Έπειτα, στις επόμενες συναντήσεις, στα πρότυπα της μεθοδολογίας Scrum, έγινε περαιτέρω ανάλυση των απαιτήσεων και επιμερισμός τους σε user stories. Για τον καθορισμό του φόρτου κάθε user story χρησιμοποιήθηκε το online εργαλείο «Planning Poker». Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά οι διαδικασίες που ακολουθήθηκαν.

Μέθοδος MoSCoW

- Must have...
 - i. Διαδικασία register – login – logout.
 - ii. Δυνατότητα επαναφοράς κωδικού
 - iii. Δυνατότητα βασικής επεξεργασίας προφίλ χρήστη (π.χ. αλλαγή password, αλλαγή e-mail επικοινωνίας, προσθήκη φωτογραφίας)
 - iv. Δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης πολλαπλών λιστών αγορών.
 - v. Δυνατότητα επεξεργασίας και διαγραφής κάθε λίστας.
- Should have...
 - i. Δυνατότητα αρχειοθέτησης, κλωνοποίησης και επαναφοράς κάθε λίστας.
 - ii. Διαχωρισμός λιστών σε ενεργές και αρχειοθετημένες.
 - iii. Δυνατότητα αλλαγής ταξινόμησης τόσο των τίτλων των λιστών, όσο και των ειδών μιας λίστας με απλό drag 'n' drop.
 - iv. Προσθήκη checkbox «completed» δίπλα σε κάθε είδος.
 - v. Προτεραιοποίηση λιστών
- Could have...
 - i. Παραμετροποίηση εμφάνισης εφαρμογής από το χρήστη (π.χ. dark mode και μέγεθος γραμματοσειράς)
 - ii. Δυνατότητα επικοινωνίας χρήστη με το support team μέσω κατάλληλης φόρμας.

- iii. Εξαγωγή λίστας σε κείμενο και διαμοιρασμός μέσω e-mail ή/και κοινή χρήση λίστας με άλλο χρήστη.
 - iv. Εμφάνιση προτάσεων εισαγωγής προϊόντων κατά την πληκτρολόγηση βάσει των ήδη εισαγμένων δεδομένων στη ΒΔ.
 - v. Αυτόματη αρχειοθέτηση λίστας μετά από καθορισμένο χρονικό διάστημα. (self-expiring)
 - vi. Δυνατότητα εισαγωγής σημειώσεων στις λίστες
 - vii. Δημιουργία Wish List
- Won't have...
 - i. Αυτόματη αναζήτηση τιμών προϊόντων βάσει κριτηρίων
 - ii. Δυνατότητα ολοκλήρωσης αγορών (παραγγελία και πληρωμή προϊόντων)
 - iii. Διασύνδεση με έξυπνες συσκευές με σκοπό την αυτόματη αναπλήρωση αποθεμάτων σε επαναλαμβανόμενες λίστες

Ανάλυση και επιμερισμός απαιτήσεων

Όπως προαναφέρθηκε, για τη διαχείριση του έργου χρησιμοποιήθηκε Agile μεθοδολογία και, συγκεκριμένα, η Scrum. Βασικά της γνωρίσματα είναι η διαρκής και ακατάπαυστη συνεργασία μεταξύ όλων των μελών της ομάδας και ο διαχωρισμός του έργου σε επαναλήψεις (sprints). Κάθε μια από αυτές είναι αυτόνομη και περιλαμβάνει όλες τις φάσεις ανάλυσης, σχεδίασης και υλοποίησης. Στο τέλος κάθε επανάληψης παραδίδεται ένα πλήρως λειτουργικό και εκτελέσιμο τμήμα του συνολικού έργου. Οι επαναλήψεις έχουν αυξητικό χαρακτήρα, όσον αφορά την πρόοδο του έργου, οπότε, κάθε επόμενη προσθέτει κάτι στο παραδοτέο προϊόν της προηγούμενης.

Για την ευκολότερη εποπτεία της προόδου του έργου, χρησιμοποιείται το online εργαλείο «Trello», το οποίο μας απάλλαξε από τα ατελείωτα χαρτάκια – σημειώματα (post-it) που υπήρχαν στις πρώιμες φάσεις εξέλιξης της Scrum.

Κατά τη δεύτερη συνάντηση της ομάδας έγινε ο επιμερισμός των απαιτήσεων σε user stories. Ο υπολογισμός της απαιτούμενης προσπάθειας ανά απαίτηση είναι μια συλλογική προσπάθεια, στην οποία συμμετέχουν όλα τα μέλη της ομάδας ανάπτυξης του έργου. Τα μέλη της ομάδας αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, ώστε να αναδειχθούν καλύτερα οι ικανότητες κάθε μέλους και, φυσικά, η συνολική δυναμική της ομάδας. Σκοπός είναι να γίνει όσο το δυνατόν ακριβέστερη εκτίμηση κάθε απαίτησης και, κατ' επέκταση, του συνολικού απαιτούμενου χρόνου παράδοσης του έργου.

Η καταληκτική ημερομηνία παράδοσής του έργου, η οποία τοποθετείται στις 10 Ιανουαρίου 2025, αποτελεί τον βασικό γνώμονα για την οργάνωση του έργου. Επομένως, ορίστηκε ως εναρκτήρια ημερομηνία του πρώτου sprint η 11^η Νοεμβρίου 2024, η οποία συμπίπτει χρονικά με την πρώτη συνάντηση της ομάδας. Συνολικά θα λάβουν χώρα 3 sprints και η διάρκεια του καθενός παρουσιάζεται στον κάτωθι πίνακα:

Sprint	Εναρκτήρια ημερομηνία	Καταληκτική ημερομηνία	Διάρκεια
1 ^ο	11 Νοε 24	8 Δεκ 24	28 ημέρες
2 ^ο	9 Δεκ 24	22 Δεκ 24	14 ημέρες
3 ^ο	23 Δεκ 24	4 Ιαν 25	14 ημέρες

Συμφώνως του ανωτέρω προγράμματος εκτιμάται η ολοκλήρωση του project στις 4 Ιανουαρίου 2025. Ως εκ τούτου, θα υπάρχει ένα περιθώριο 6 ημερών έως την καταληκτική ημερομηνία, ώστε να αντιμετωπιστεί περίπτωση τυχόν αστοχίας ή – πέραν του αναμενόμενου – δυσκολίας σε κάποια φάση του έργου. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι η διάρκεια του πρώτου sprint είναι αρκετά μεγάλη, αναμφίβολα μεγαλύτερη από την τυπική διάρκεια ενός μέσου sprint. Παρόλα αυτά, η επιλογή ήταν συνειδητή, καθώς είναι

η ομάδα είναι νεοσύστατη και χρειάζεται επιπλέον χρόνος, ώστε να γνωριστούν και να αρχίσουν να αλληλοεπιδρούν καλύτερα τα μέλη μεταξύ τους.

Κατόπιν διεξοδικής συζήτησης και ανάλυσης, το συνολικό έργο επιμερίστηκε σε user stories, όπως απεικονίζεται στην ακόλουθη λίστα:

Στάδιο σχεδιασμού

1. Ανάλυση απαιτήσεων και προδιαγραφών
2. Διαμοίραση και προγραμματισμός εργασιών
3. Εξαγωγή χρονοδιαγράμματος project
4. Σχεδίαση mockups
5. Συγγραφή ενδιάμεσου παραδοτέου
6. Σχεδίαση διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης

Στάδιο Υλοποίησης

Εμφάνιση εφαρμογής

7. Σχεδιασμός αρχικής σελίδας (login-register-password recovery)
8. Σχεδιασμός κεντρικής σελίδας (εμφάνιση συγκεντρωτικής κατάστασης ενεργών λιστών)
9. Σχεδιασμός σελίδας δημιουργίας νέας λίστας
10. Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης αρχειοθετημένων λιστών
11. Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης περιεχομένων μιας λίστας
12. Σχεδιασμός σελίδας προσθήκης/επεξεργασίας είδους σε μια λίστα
13. Σχεδιασμός σελίδας επεξεργασίας προφίλ χρήστη
14. Σχεδιασμός σελίδας ρυθμίσεων
15. Σχεδιασμός όλων των ανωτέρω σελίδων σε light/dark mode

Λειτουργικότητα εφαρμογής

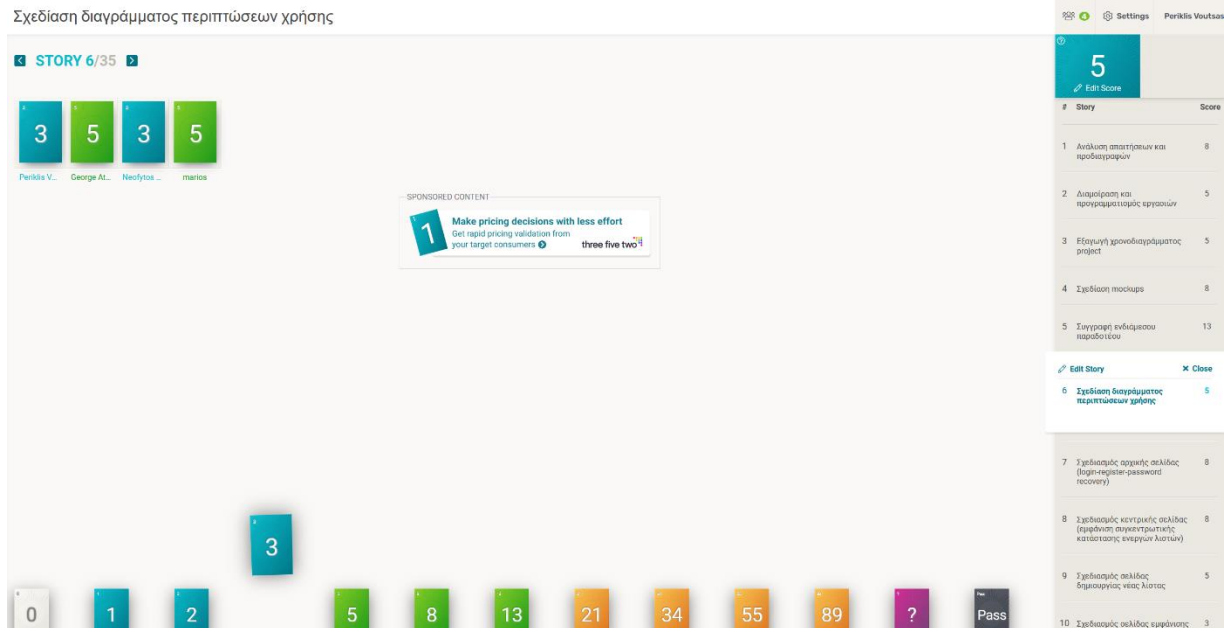
16. Δημιουργία Web API
17. Υλοποίηση λειτουργικότητας Web API
18. Σχεδίαση σχεσιακού σχήματος Βάσης Δεδομένων
19. Δημιουργία Βάσης Δεδομένων
20. Υλοποίηση λειτουργικότητας Login-Register-Logout-Password recovery
21. Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας προφίλ χρήστη
22. Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας ρυθμίσεων εφαρμογής
23. Υλοποίηση ανάκτησης ενεργών λιστών από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην κεντρική σελίδα

24. Υλοποίηση βασικών λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (αλλαγή ταξινόμησης λιστών με drag 'n' drop, drop-down menu με επιλογές ανά λίστα, προσθήκη νέας λίστας, μετάβαση σε επόμενες σελίδες)
25. Υλοποίηση επιπρόσθετων λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (ανάκτηση και εμφάνιση αρχειοθετημένων λιστών, διαμοιρασμός λιστών)
26. Υλοποίηση ανάκτησης προϊόντων μιας λίστας από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην αντίστοιχη σελίδα
27. Υλοποίηση όλων των λειτουργιών της σελίδας εμφάνισης προϊόντων μιας λίστας (προσθήκη νέου, επεξεργασία υφιστάμενου, αλλαγή ταξινόμησης)

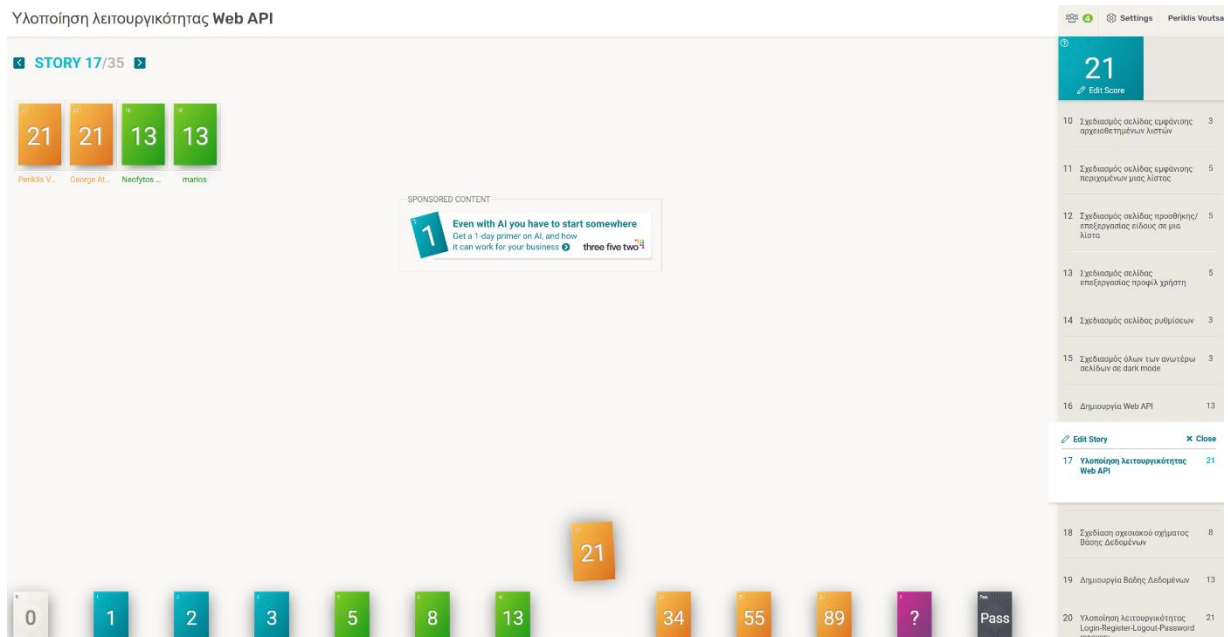
Στάδιο ελέγχου και αποτίμησης

28. Συγγραφή τελικού παραδοτέου
29. Έλεγχος και εκλέπτυνση κώδικα
30. Ομαδοποίηση υλοποιήσεων
31. Τελικός έλεγχος σωστής λειτουργίας
32. Ανέβασμα πλήρους εφαρμογής και ΒΔ στη σελίδα φιλοξενίας
33. Έρευνα ικανοποίησης χρηστών
34. Απολογισμός έργου
35. Extra features

Για τον υπολογισμό της απαιτούμενης προσπάθειας ανά απαίτηση (story points) χρησιμοποιήθηκε το online card game «Planning Poker». Το σετ καρτών που χρησιμοποιήθηκε είναι οι κάρτες Fibonacci (0,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,?,Pass). Ο λόγος επιλογής του συγκεκριμένου σετ είναι το γεγονός ότι οι αξίες των καρτών θεωρούνται αρκετά ακριβή εκτίμηση των ανθρωποωρών (man-hours) που απαιτούνται για κάθε απαίτηση. Στο συγκεκριμένο παιχνίδι, ο project manager εκτός από dealer είχε και το ρόλο του παίκτη με ενεργή ψήφο. Διαδοχικά εμφανιζόταν στην οθόνη κάθε παίκτη η περιγραφή ενός user story και ένα σετ από διαθέσιμες κάρτες. Ο κάθε παίκτης βαθμολογούσε ανάλογα με την εμπειρία του και τα προσωπικά του κριτήρια.

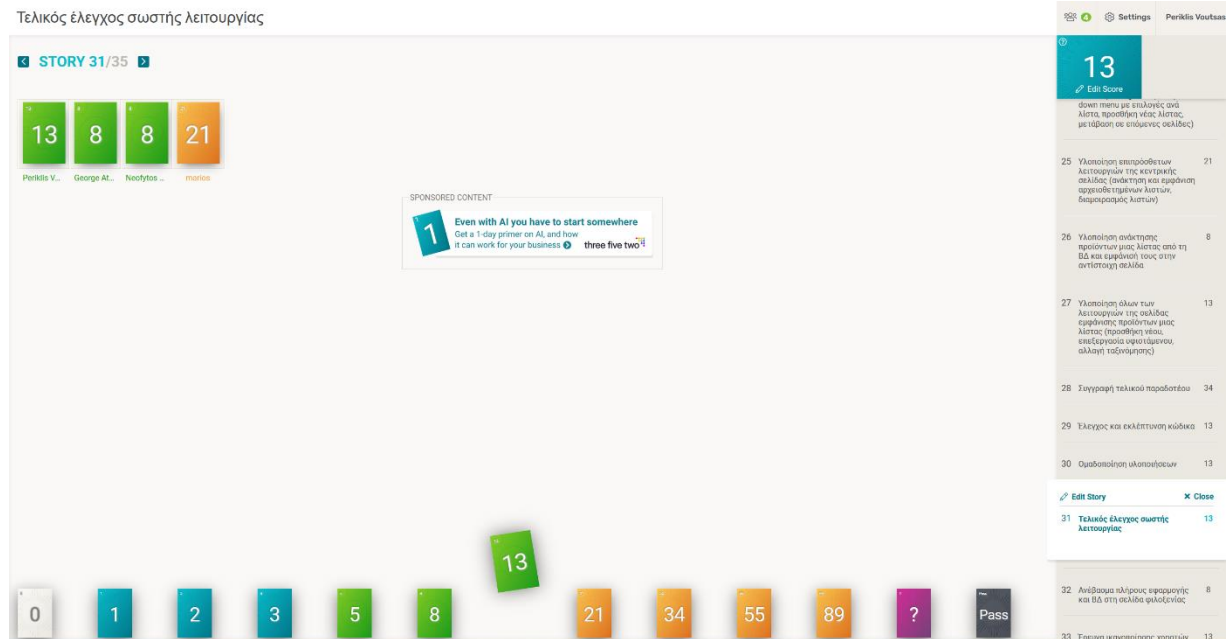


Η λογική της κάθε βαθμολόγησης είναι ότι, αν κάποιος θεωρεί ότι ο χρόνος που χρειάζεται η τρέχουσα απαίτηση βρίσκεται ανάμεσα σε δύο κάρτες, τότε επιλέγει τη μεγαλύτερη. Επίσης, το συνολικό score κάθε απαίτησης είναι ο αμέσως μεγαλύτερος βαθμός από το μέσο όρο των επιμέρους βαθμολογιών.



Η βαθμολογία του καθενός εμφανίζεται μόνο, αφού έχουν ψηφίσει όλοι οι παίκτες, ώστε να μην επηρεάζεται κάποιος. Στα περισσότερα user stories υπήρξε σχετική

σύγκλιση απόψεων. Παρόλα αυτά, σε 4 user stories χρειάστηκε επανάληψη της βαθμολόγησης λόγω μεγάλης απόκλισης.



Τελικά, έπειτα από παράθεση των απόψεων του καθενός και συζήτηση προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Your Planning Poker® Game Summary

shopaholics

Story	Story Title	Score
1	Ανάλυση απαιτήσεων και προδιαγραφών	8
2	Διαμοίραση και προγραμματισμός εργασιών	5
3	Εξαγωγή χρονοδιαγράμματος project	5
4	Σχεδίαση mockups	8
5	Συγγραφή ενδιάμεσου παραδοτέου	13
6	Σχεδίαση διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης	5
7	Σχεδιασμός αρχικής σελίδας (login-register-password recovery)	8
8	Σχεδιασμός κεντρικής σελίδας (εμφάνιση συγκεντρωτικής κατάστασης ενεργών λιστών)	8
9	Σχεδιασμός σελίδας δημιουργίας νέας λίστας	5
10	Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης αρχειοθετημένων λιστών	3
11	Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης περιχομένων μιας λίστας	5
12	Σχεδιασμός σελίδας προσθήκης/επεξεργασίας είδους σε μια λίστα	5
13	Σχεδιασμός σελίδας επεξεργασίας προφίλ χρήστη	5
14	Σχεδιασμός σελίδας ρυθμίσεων	3
15	Σχεδιασμός όλων των ανωτέρω σελίδων σε dark mode	3
16	Δημιουργία Web API	13
17	Υλοποίηση λειτουργικότητας Web API	21
18	Σχεδίαση σχεσιακού σχήματος Βάσης Δεδομένων	8
19	Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	13
20	Υλοποίηση λειτουργικότητας Login-Register-Logout-Password recovery	21
21	Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας προφίλ χρήστη	8
22	Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας ρυθμίσεων εφαρμογής	5
23	Υλοποίηση ανάκτησης ενεργών λιστών από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην κεντρική σελίδα	5
24	Υλοποίηση βασικών λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (αλλαγή ταξινόμησης λιστών με drag 'n' drop, drop-down menu με επιλογές ανά λίστα, προσθήκη νέας λίστας, μετάβαση σε επόμενες σελίδες)	21
25	Υλοποίηση επιπρόσθετων λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (ανάκτηση και εμφάνιση αρχειοθετημένων λιστών, διαμοιρασμός λιστών)	21
26	Υλοποίηση ανάκτησης προϊόντων μιας λίστας από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην αντίστοιχη σελίδα	8
27	Υλοποίηση όλων των λειτουργιών της σελίδας εμφάνισης προϊόντων μιας λίστας (προσθήκη νέου, επεξεργασία υφιστάμενου, αλλαγή ταξινόμησης)	13
28	Συγγραφή τελικού παραδοτέου	34
29	Έλεγχος και εκτέλεση κώδικα	13
30	Ομαδοποίηση υλοποιήσεων	13
31	Τελικός έλεγχος σωστής λειτουργίας	13
32	Ανέβασμα πλήρους εφαρμογής και ΒΔ στη σελίδα φιλοξενίας	8
33	Έρευνα ικανοποίησης χρηστών	13
34	Απολογισμός έργου	8
35	Extra features	8

Τα συνολικά story points που προέκυψαν είναι 359, τα οποία μεταφράζονται στις αντίστοιχες ανθρωπόωρες. Κατά συνέπεια, αντιστοιχούν σε, περίπου, 90 ανθρωπόωρες ανά μέλος. Με βάση αυτό το αποτέλεσμα έγινε και ο αναλυτικός διαμοιρασμός των εργασιών ανά μέλος, όπως αποτυπώνεται και στο backlog, το οποίο παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι η βαθμολόγηση ορισμένων υποεργασιών κρίθηκε, εν τέλει, υψηλότερη από την πραγματική απαίτηση. Παρόλα αυτά δεν έλαβε χώρα επανάληψη της ψηφοφορίας, καθώς η συνολική απόκλιση από τις ρεαλιστικές απαιτήσεις δεν υπερβαίνει το 20% του ολικού χρόνου. Επομένως, ο διορθωμένος συνολικός εκτιμώμενος φόρτος ανέρχεται σε 288 ανθρωπόωρες. Αν διαιρεθεί το προηγούμενο αποτέλεσμα με τις 8 εβδομάδες της συνολικής διάρκειας του project, προκύπτει μια μέση ενασχόληση της τάξης των 9 ανθρωπόωρων ανά μέλος και ανά εβδομάδα, το οποίο προσεγγίζει σε μεγάλο βαθμό την πραγματική αναμενόμενη ενασχόληση.

Product backlog – Αναθέσεις αρμοδιοτήτων – Χρονοδιάγραμμα έργου

Product backlog

A/A	Περιγραφή απαίτησης	Εκτιμώμενος χρόνος	Εκτιμώμενη προτεραιότητα	Sprint
	Στάδιο σχεδιασμού			
1	Ανάλυση απαιτήσεων και προδιαγραφών	8	xl	1
2	Διαμοίραση και προγραμματισμός εργασιών	5	xl	1
3	Εξαγωγή χρονοδιαγράμματος project	5	xl	1
4	Σχεδίαση mockups	8	l	1
5	Συγγραφή ενδιάμεσου παραδοτέου	13	l	1
6	Σχεδίαση διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης	8	l	1
	Στάδιο Υλοποίησης			
	Εμφάνιση εφαρμογής			
7	Σχεδιασμός αρχικής σελίδας (login-register-password recovery)	8	xl	1
8	Σχεδιασμός κεντρικής σελίδας (εμφάνιση συγκεντρωτικής κατάστασης ενεργών λιστών)	8	xl	1
9	Σχεδιασμός σελίδας δημιουργίας νέας λίστας	5	xl	1
10	Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης αρχειοθετημένων λιστών	3	l	1
11	Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης περιεχομένων μιας λίστας	5	xl	1
12	Σχεδιασμός σελίδας προσθήκης/επεξεργασίας είδους σε μια λίστα	5	xl	1
13	Σχεδιασμός σελίδας επεξεργασίας προφίλ χρήστη	5	l	2
14	Σχεδιασμός σελίδας ρυθμίσεων	3	m	2
15	Σχεδιασμός όλων των ανωτέρω σελίδων σε light/dark mode	3	m	3
	Λειτουργικότητα εφαρμογής			
16	Δημιουργία Web API	13	xl	2
17	Υλοποίηση λειτουργικότητας Web API	21	xl	2
18	Σχεδίαση σχεσιακού σχήματος Βάσης Δεδομένων	8	xl	1
19	Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	13	xl	1
20	Υλοποίηση λειτουργικότητας Login-Register-Logout-Password recovery	21	xl	1
21	Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας προφίλ χρήστη	8	l	2
22	Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας ρυθμίσεων εφαρμογής	5	m	3

23	Υλοποίηση ανάκτησης ενεργών λιστών από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην κεντρική σελίδα	5	xl	1
24	Υλοποίηση βασικών λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (αλλαγή ταξινόμησης λιστών με drag 'n' drop, drop-down menu με επιλογές ανά λίστα, προσθήκη νέας λίστας, μετάβαση σε επόμενες σελίδες)	21	xl	1
25	Υλοποίηση επιπρόσθετων λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (ανάκτηση και εμφάνιση αρχειοθετημένων λιστών, διαμοιρασμός λιστών)	21	l	2
26	Υλοποίηση ανάκτησης προϊόντων μιας λίστας από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην αντίστοιχη σελίδα	8	xl	1
27	Υλοποίηση όλων των λειτουργιών της σελίδας εμφάνισης προϊόντων μιας λίστας (προσθήκη νέου, επεξεργασία υφιστάμενου, αλλαγή ταξινόμησης)	13	xl	2
	Στάδιο ελέγχου και αποτίμησης			
28b	Συγγραφή τελικού παραδοτέου	13	l	2
28c	Συγγραφή τελικού παραδοτέου	21	l	3
29	Έλεγχος και εκλέπτυνση κώδικα	13	xl	3
30	Ομαδοποίηση υλοποιήσεων	13	xl	3
31	Τελικός έλεγχος σωστής λειτουργίας	13	xl	3
32	Ανέβασμα πλήρους εφαρμογής και ΒΔ στη σελίδα φιλοξενίας	8	l	3
33	Έρευνα ικανοποίησης χρηστών	13	l	3
34	Απολογισμός έργου	8	l	3
35	Extra features	8	s	3
	Σύνολο	359		

Ο άνωθεν πίνακας αποτελεί το product backlog. Εκτός από τον εκτιμώμενο χρόνο που απαιτείται για κάθε υποεργασία έχουν προστεθεί η εκτιμώμενη προτεραιότητα και ο διαχωρισμός στα 3 sprints.

Για τον αποδοτικότερο έλεγχο της προόδου του έργου χρησιμοποιείται το online scrum εργαλείο «Trello». Στο board που δημιουργήθηκε ακολουθείται ο ίδιος χρωματικός κώδικας για τις εκάστοτε ετικέτες.

Επισημαίνεται ότι το backlog ανήκει στη φάση της σχεδίασης και παρουσιάζει τη θεωρητική πορεία του έργου και όχι την πραγματική. Τυχόν αποκλίσεις από το εκτιμώμενο χρονοδιάγραμμα κατά την υλοποίηση παρουσιάζονται τόσο στην παρακολούθηση, όσο και στην αποτίμηση του έργου.

Αναθέσεις αρμοδιοτήτων

Οι βασικοί ρόλοι των μελών της ομάδας αναφέρονται σε προηγούμενη παράγραφο. Παρόλα αυτά, εδώ παρουσιάζεται η αναλυτική ανάθεση κάθε user story.

Η ανάθεση υλοποίησης των απαιτήσεων στα μέλη της ομάδας είναι μια από τις σημαντικότερες διεργασίες του έργου. Απαιτεί αρκετή συζήτηση και τριβή μεταξύ των μελών, ώστε να αναπτύξουν καλή επικοινωνία. Αυτό οδηγεί στην ασφαλέστερη άντληση συμπερασμάτων σχετικά με τις δεξιότητες και ικανότητες του καθενός.

Για την επικοινωνία μεταξύ των μελών χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τα viber και messenger αλλά και το τηλέφωνο σε ορισμένες περιπτώσεις. Εκτός από την ασύγχρονη επικοινωνία, έλαβαν χώρα και αρκετές συναντήσεις είτε δια ζώσης είτε σύγχρονες απομακρυσμένες. Στον κάτωθι πίνακα παρουσιάζεται το ημερολόγιο συναντήσεων.

A/A	Ημερομηνία	Θέματα συζήτησης - Πρόοδος
1	11/11/24	Αρχικό brainstorming, διαμοιρασμός ρόλων, καθορισμός βασικών λειτουργικών και μη λειτουργικών απαιτήσεων εφαρμογής.
2	18/11/24	Ολοκλήρωση καθορισμού απαιτήσεων, κατακερματισμός απαιτήσεων σε μικρότερες επιμέρους εργασίες, παρουσίαση προτεινόμενων mock-ups από κάθε μέλος (Μέρος Ι)
3	20/11/24	Καθορισμός φόρτου και προτεραιότητας ανά εργασία, αναλυτική ανάθεσή τους στα μέλη της ομάδας. Καθορισμός έναρξης και διάρκειας κάθε sprint.
4	27/11/24	Αναφορά προόδου εργασιών. Καθορισμός τελικής μορφής mockups, διορθώσεις στη λειτουργικότητα και εμφάνιση της εφαρμογής

Τέλος, για την ευκολότερη πρόσβαση όλων των μελών στα απαραίτητα αρχεία και πηγές, εκτός του Github repository, δημιουργήθηκε ένας κοινόχρηστος φάκελος στο OneDrive.

Στον επόμενο πίνακα φαίνονται αναλυτικά οι αναθέσεις αρμοδιοτήτων κάθε μέλους ανά απαίτηση. Για ευκολία στην αναπαράσταση θα χρησιμοποιηθούν τα αρχικά του καθενός στα αγγλικά, δηλαδή GA, NA, MM και PV.

A/A	Περιγραφή απαίτησης	Υπεύθυνοι
	Στάδιο σχεδιασμού	
1	Ανάλυση απαιτήσεων και προδιαγραφών	GA, NA, MM, PV
2	Διαμοίραση και προγραμματισμός εργασιών	GA, NA, MM, PV
3	Εξαγωγή χρονοδιαγράμματος project	PV

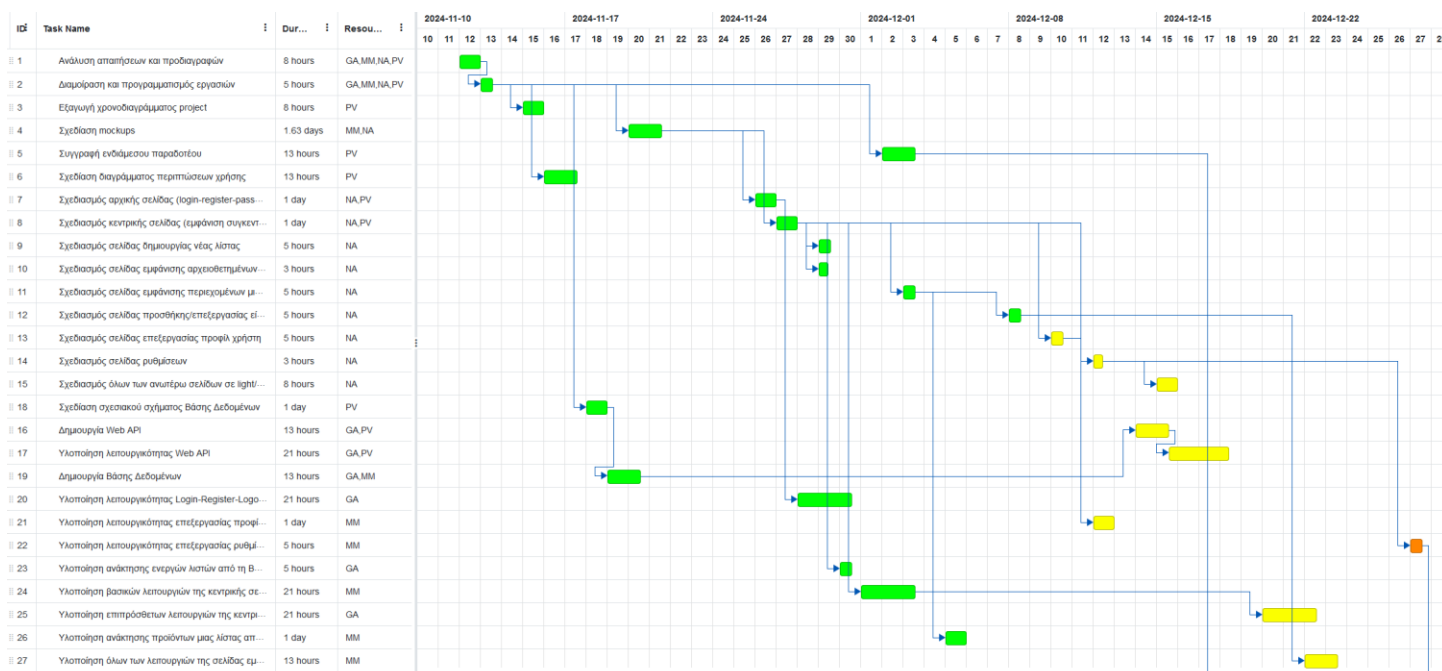


4	Σχεδίαση mockups	MM, NA
5	Συγγραφή ενδιάμεσου παραδοτέου	PV
6	Σχεδίαση διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης	PV
	Στάδιο Υλοποίησης	
	Εμφάνιση εφαρμογής	
7	Σχεδιασμός αρχικής σελίδας (login-register-password recovery)	NA, PV
8	Σχεδιασμός κεντρικής σελίδας (εμφάνιση συγκεντρωτικής κατάστασης ενεργών λιστών)	NA, PV
9	Σχεδιασμός σελίδας δημιουργίας νέας λίστας	NA
10	Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης αρχειοθετημένων λιστών	NA
11	Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης περιεχομένων μιας λίστας	NA
12	Σχεδιασμός σελίδας προσθήκης/επεξεργασίας είδους σε μια λίστα	NA
13	Σχεδιασμός σελίδας επεξεργασίας προφίλ χρήστη	NA
14	Σχεδιασμός σελίδας ρυθμίσεων	NA
15	Σχεδιασμός όλων των ανωτέρω σελίδων σε light/dark mode	NA
	Λειτουργικότητα εφαρμογής	
16	Δημιουργία Web API	GA, PV
17	Υλοποίηση λειτουργικότητας Web API	GA, PV
18	Σχεδίαση σχεσιακού σχήματος Βάσης Δεδομένων	PV
19	Δημιουργία Βάσης Δεδομένων	GA, MM
20	Υλοποίηση λειτουργικότητας Login-Register-Logout-Password recovery	GA
21	Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας προφίλ χρήστη	MM
22	Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας ρυθμίσεων εφαρμογής	MM
23	Υλοποίηση ανάκτησης ενεργών λιστών από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην κεντρική σελίδα	GA
24	Υλοποίηση βασικών λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (αλλαγή ταξινόμησης λιστών με drag 'n' drop, drop-down menu με επιλογές ανά λίστα, προσθήκη νέας λίστας, μετάβαση σε επόμενες σελίδες)	MM
25	Υλοποίηση επιπρόσθετων λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (ανάκτηση και εμφάνιση αρχειοθετημένων λιστών, διαμοιρασμός λιστών)	GA
26	Υλοποίηση ανάκτησης προϊόντων μιας λίστας από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην αντίστοιχη σελίδα	MM
27	Υλοποίηση όλων των λειτουργιών της σελίδας εμφάνισης προϊόντων μιας λίστας (προσθήκη νέου, επεξεργασία υφιστάμενου, αλλαγή ταξινόμησης)	MM
	Στάδιο ελέγχου και αποτίμησης	
28b	Συγγραφή τελικού παραδοτέου	PV
28c	Συγγραφή τελικού παραδοτέου	GA, NA, MM, PV
29	Έλεγχος και εκλέπτυνση κώδικα	PV

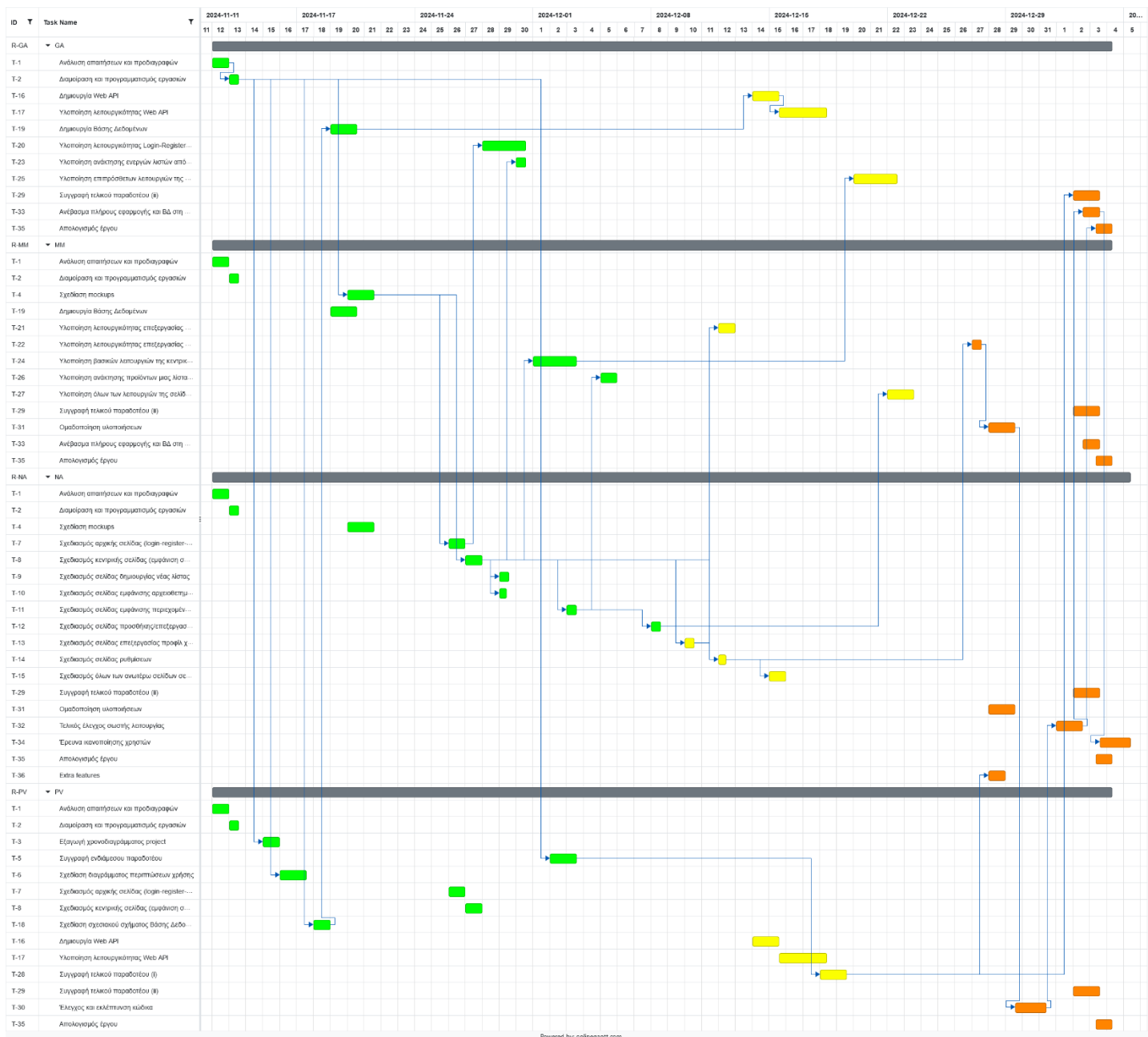
30	Ομαδοποίηση υλοποιήσεων	GA, MM
31	Τελικός έλεγχος σωστής λειτουργίας	NA
32	Ανέβασμα πλήρους εφαρμογής και ΒΔ στη σελίδα φιλοξενίας	GA, MM
33	Έρευνα ικανοποίησης χρηστών	NA
34	Απολογισμός έργου	GA, NA, MM, PV
35	Extra features	NA

Χρονοδιάγραμμα έργου

Βάσει των ανωτέρω πινάκων καταρτίστηκε και το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα του έργου με χρήση του online εργαλείου «[OnlineGantt](#)» και παρατίθεται ακολούθως:



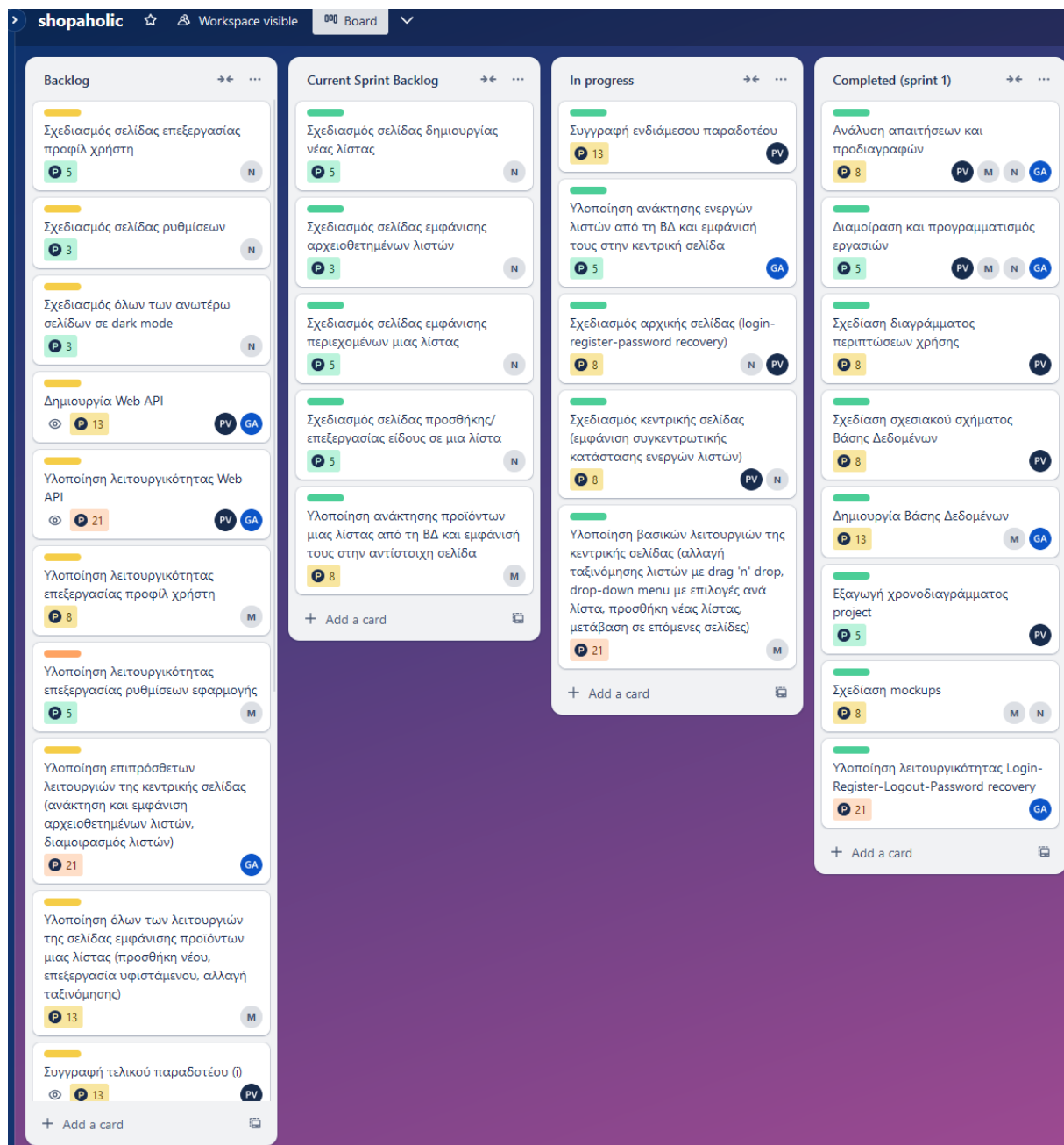
Στο επόμενο screenshot παρουσιάζεται το άνωθεν χρονοδιάγραμμα, αλλά έχοντας επιμερισμένο το φόρτο ανά μέλος.



Powered by: onlinetools.com

Παρακολούθηση έργου

Η παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης του project γίνεται με τη βοήθεια του online εργαλείου «Trello». Στο κάτωθι στιγμιότυπο απεικονίζεται η τρέχουσα πρόοδος στις 3 Δεκ 24.

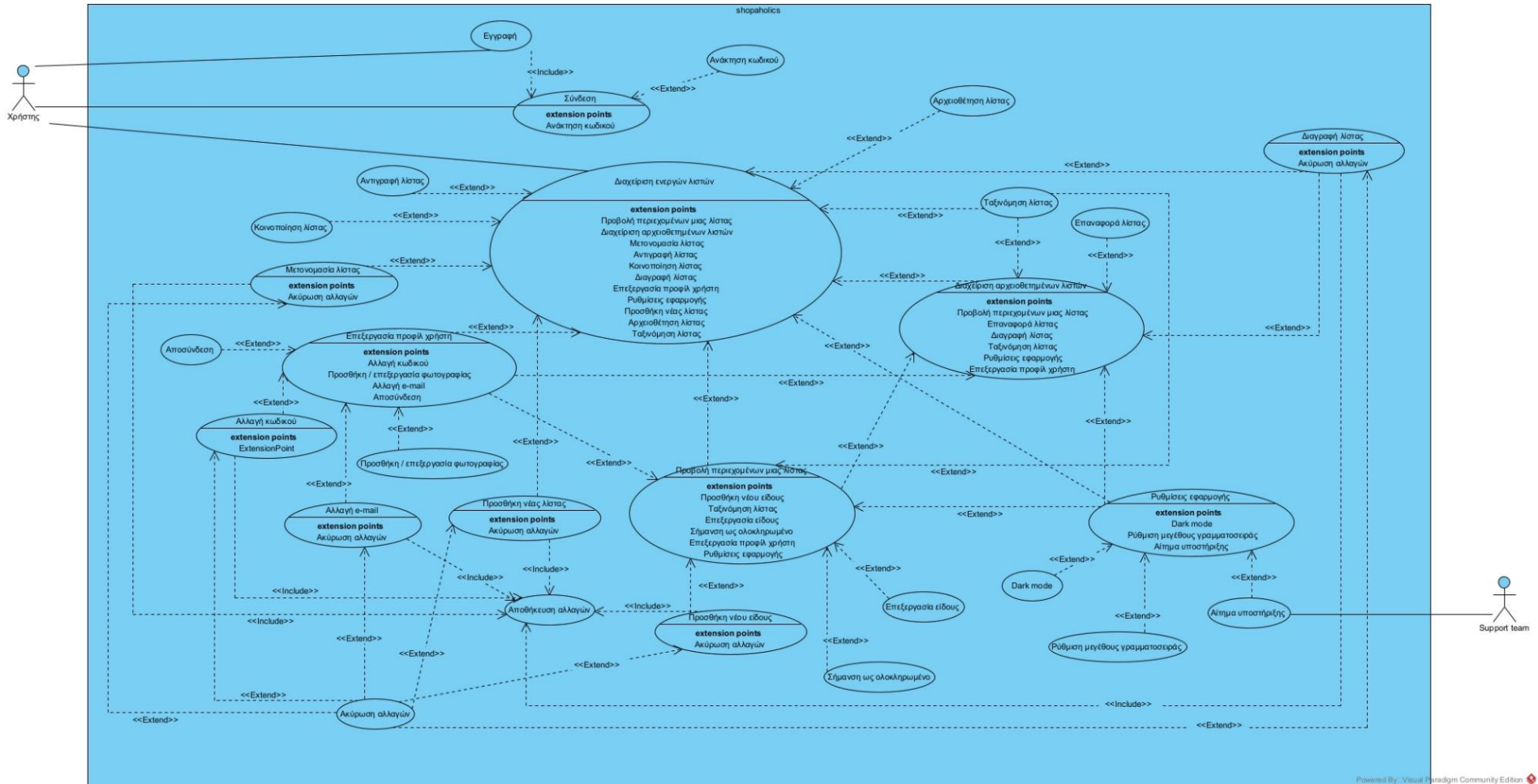


The screenshot shows a Trello board for a project named 'shopaholic'. The board is organized into four columns representing different stages of the project:

- Backlog:** Contains tasks that are yet to be started.
 - Σχεδιασμός σελίδας επεξεργασίας προφίλ χρήστη (P 5, N)
 - Σχεδιασμός σελίδας ρυθμίσεων (P 3, N)
 - Σχεδιασμός όλων των ανωτέρω σελίδων σε dark mode (P 3, N)
 - Δημιουργία Web API (P 13, PV, GA)
 - Υλοποίηση λειτουργικότητας Web API (P 21, PV, GA)
 - Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας προφίλ χρήστη (P 8, M)
 - Υλοποίηση λειτουργικότητας επεξεργασίας ρυθμίσεων εφαρμογής (P 5, M)
 - Υλοποίηση επιπρόσθετων λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (ανάκτηση και εμφάνιση αρχειοθετημένων λιστών, διαμοιρασμός λιστών) (P 21, GA)
 - Υλοποίηση όλων των λειτουργιών της σελίδας εμφάνισης προϊόντων μιας λίστας (προσθήκη νέου, επεξεργασία υφιστάμενου, αλλαγή ταξινόμησης) (P 13, M)
 - Συγγραφή τελικού παραδοτέου (i) (P 13, PV)
- Current Sprint Backlog:** Contains tasks currently being worked on in the current sprint.
 - Σχεδιασμός σελίδας δημιουργίας νέας λίστας (P 5, N)
 - Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης αρχειοθετημένων λιστών (P 3, N)
 - Σχεδιασμός σελίδας εμφάνισης περιεχομένων μιας λίστας (P 5, N)
 - Σχεδιασμός σελίδας προσθήκης/επεξεργασίας είδους σε μια λίστα (P 5, N)
 - Υλοποίηση ανάκτησης προϊόντων μιας λίστας από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην αντίστοιχη σελίδα (P 8, M)
- In progress:** Contains tasks that are currently in progress.
 - Συγγραφή ενδιάμεσου παραδοτέου (P 13, PV)
 - Υλοποίηση ανάκτησης ενεργών λιστών από τη ΒΔ και εμφάνισή τους στην κεντρική σελίδα (P 5, GA)
 - Σχεδιασμός αρχικής σελίδας (login-register-password recovery) (P 8, N, PV)
 - Σχεδιασμός κεντρικής σελίδας (εμφάνιση συγκεντρωτικής κατάστασης ενεργών λιστών) (P 8, PV, N)
 - Υλοποίηση βασικών λειτουργιών της κεντρικής σελίδας (αλλαγή ταξινόμησης λιστών με drag 'n' drop, drop-down menu με επιλογές ανά λίστα, προσθήκη νέας λίστας, μετάβαση σε επόμενες σελίδες) (P 21, M)
- Completed (sprint 1):** Contains tasks that have been completed in the current sprint.
 - Ανάλυση απαιτήσεων και προδιαγραφών (P 8, PV, M, N, GA)
 - Διαμόρφωση και προγραμματισμός εργασιών (P 5, PV, M, N, GA)
 - Σχεδίαση διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης (P 8, PV)
 - Σχεδίαση σχεσιακού σχήματος Βάσης Δεδομένων (P 8, PV)
 - Δημιουργία Βάσης Δεδομένων (P 13, M, GA)
 - Εξαγωγή χρονοδιαγράμματος project (P 5, PV)
 - Σχεδίαση mockups (P 8, M, N)
 - Υλοποίηση λειτουργικότητας Login-Register-Logout-Password recovery (P 21, GA)

Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

Παρατίθεται το διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης της εφαρμογής Shopaholic.



Αρχική σχεδίαση οθονών εφαρμογής (Mockups)

Παρουσιάζεται, μέσω των mockups, η διαδικασία σύλληψης και σχεδιασμού της εφαρμογής.

