

***ΠΛΑΝΟ ΕΡΓΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΟΔΗΓΟΥ
ΑΓΟΡΑΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ***

Πίνακας περιεχομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 Τρέχουσα κατάσταση	3
1.2 Προηγούμενες ενέργειες	4
1.3 Στόχοι του συστήματος	4
1.4 Κατηγορίες χρηστών	5
1.5 Επισκόπηση του συστήματος	6
1.6 Ανάλυση SWOT	7
2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	7
2.1 Μέθοδος ανάπτυξης	7
2.2 Προσωπικό- ρόλοι και υπευθυνότητες	8
3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	9
3.1 Προτεραιότητες του έργου	9
3.2 Βασικά ορόσημα	10
3.3 Παρακολούθηση και έλεγχος του έργου	10
3.4 Διαχείριση κινδύνων	10
3.5 Εκτιμήσεις έργου	12
4. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ	14
4.1 Γλώσσες προγραμματισμού	14
4.2 Πλατφόρμα ανάπτυξης	14
4.3 Διαχείριση ανάπτυξης	14
4.4 Εξασφάλιση ποιότητας	15
4.5 Τεκμηρίωση συστήματος	15
Βιβλιογραφία	15

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έγγραφο αυτό συνιστά το πλάνο διαχείρισης έργου ενός λογισμικού που θα λειτουργεί ως οδηγός αγοράς οχημάτων. Πρόκειται για την ανάπτυξη λογισμικού που σε τελικό αποτέλεσμα η επικοινωνία με τον χρήστη θα γίνεται υπό μορφή συζήτησης μέσω chatbot και θα έχει σκοπό την εξυπηρέτηση του χρήστη σχετικά με το θέμα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Το λογισμικό θα είναι ικανό να αξιολογήσει την ποιότητα και την τιμή οχημάτων ελέγχοντας σημαντικά χαρακτηριστικά όπως χιλιόμετρα , είδος κινητήρα (βενζινοκίνητο , υβριδικό , ηλεκτρικό), έτος κυκλοφορίας κλπ. Θα μπορεί να ταξινομήσει και να φιλτράρει με βάση τις επιλογές του χρήστη, καθώς και να προτείνει κατάλληλο όχημα σε αυτόν με εξατομικευμένο τρόπο.

Το πλάνο έργου γράφεται για να εξηγήσει τα βήματα και το χρονοδιάγραμμα που θα ακολουθήσει η ομάδα για την ολοκλήρωση του λογισμικού. Επιπλέον θα εκτιμηθούν αναμενόμενα αποτελέσματα του οδηγού αγοράς, οι στόχοι, οι πιθανές επεκτάσεις του προγράμματος , αλλά και οι προκλήσεις που θα υπάρξουν κατά την υλοποίηση .

Συγκεκριμένα, το έγγραφο παρέχει λεπτομέρειες για:

1. Γενική περιγραφή του προγράμματος οδηγού αγοράς.
2. Μοντέλο ανάπτυξης και ρόλοι της ομάδας.
3. Βήματα και έλεγχος που χρειάζονται για την δημιουργία προγράμματος.
4. Την διάρκεια και την εργασία που πρέπει να δοθεί για την ολοκλήρωση του έργου.
5. Τεχνολογικά ζητήματα και εξασφάλιση ποιότητας.

1.1 Τρέχουσα κατάσταση

Στο σημερινό περιβάλλον της αγοράς αυτοκινήτων, η διαδικασία εύρεσης και επιλογής του κατάλληλου οχήματος είναι συχνά χρονοβόρα και απαιτεί εξειδικευμένη γνώση. Οι αγοραστές συνήθως αναζητούν πληροφορίες μέσα από διαδικτυακές αγγελίες, αντιπροσωπείες ή ιδιώτες πωλητές, συγκρίνοντας χαρακτηριστικά και τιμές. Ωστόσο, η αξιολόγηση της ποιότητας και της αξιοπιστίας ενός αυτοκινήτου απαιτεί τεχνική κατανόηση και προσοχή σε λεπτομέρειες όπως τα χιλιόμετρα, η συντήρηση, η κατάσταση του κινητήρα και το ιστορικό ατυχημάτων. Επιπλέον, πολλοί αγοραστές βασίζονται σε υποκειμενικές γνώμες ή ελλιπή δεδομένα, γεγονός που αυξάνει τον κίνδυνο απάτης ή κακής επένδυσης.

Η ενσωμάτωση του προτεινόμενου λογισμικού έρχεται να αυτοματοποιήσει αυτή τη διαδικασία, προσφέροντας μια εξατομικευμένη και αντικειμενική προσέγγιση στην αναζήτηση και αξιολόγηση αυτοκινήτων. Το σύστημα θα λειτουργεί ως ψηφιακός σύμβουλος αγοράς, ο χρήστης θα μπορεί να καθορίζει τις ανάγκες και τις προτιμήσεις του,

ενώ το σύστημα θα συγκεντρώνει, αναλύει και παρουσιάζει σχετικές επιλογές με βάση αντικειμενικά κριτήρια.

Σε αντίθεση με τις υπάρχουσες πλατφόρμες αναζήτησης αυτοκινήτων, που βασίζονται σε απλά φίλτρα και λίστες αγγελιών, το προτεινόμενο σύστημα διαφοροποιείται μέσω της διαλογικής του μορφής. Η επικοινωνία με τον χρήστη θα πραγματοποιείται μέσω ενός έξυπνου chatbot, το οποίο θα κατανοεί τις ανάγκες του, θα παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις και θα καθοδηγεί τη διαδικασία επιλογής με φυσικό και αλληλεπιδραστικό τρόπο, προσομοιάζοντας την εμπειρία μιας συζήτησης με έναν εξειδικευμένο σύμβουλο αγοράς.

1.2 Προηγούμενες ενέργειες

Τα μέλη της ομάδας διακατέχονται από καλό ομαδικό πνεύμα λόγω της προηγούμενης μεταξύ τους συνεργασίας στην υλοποίηση διαφόρων project στα πλαίσια των μαθημάτων της σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (ΗΜΜΥ). Έχουν αποκτήσει εμπειρία στον τομέα του προγραμματισμού και ηλεκτρονικής, καθώς και στην συγγραφή εργασιών.

Η ιδέα της υλοποίησης του παρόντος λογισμικού προέκυψε απ τη διαπίστωση της ομάδας στο θέμα της δυσκολίας εύρεσης και επιλογής ιδανικού και αξιόπιστου οχήματος, καθώς και την αδυναμία του κοινού αγοραστή να αξιολογήσει το όχημα που τον ενδιαφέρει, φέρνοντας τον στον κίνδυνο απάτης από πωλητές. Η ομάδα παρόλα αυτά δεν έχει ξανασχοληθεί με τον συγκεκριμένο τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας αλλά με συνεργασία ειδικών σε αυτήν είναι ικανή για την υλοποίηση του επιθυμητού λογισμικού.

1.3 Στόχοι του συστήματος

Κυρίος στόχος του συστήματος είναι διευκόλυνση, η εξοικονόμηση χρόνου και σημαντικότερα η προστασία του αγοραστή. Στοχεύει στην εξατομικευμένη εξυπηρέτηση του χρήστη και στην εύκολη λειτουργία του συστήματος. Ο κύριος στόχος της ομάδας είναι η ανάπτυξη ενός έξυπνου και αποδοτικού λογισμικού, εστιάζοντας κυρίως στη λειτουργικότητα και την ακρίβεια του chatbot. Η προτεραιότητα δίνεται στο backend, διασφαλίζοντας ότι το σύστημα μπορεί να επεξεργάζεται δεδομένα, να αναλύει επιλογές και να παρέχει αξιόπιστες προτάσεις με φυσικό και αποτελεσματικό διάλογο.

Προφανώς δεν θα μπορεί το λογισμικό να θεωρηθεί ολοκληρωμένο και δεν θα καταφέρει να φτάσει στον χρήστη χωρίς το αντίστοιχο frontend. Παρόλο που ο συγκεκριμένος τομέας ξεφεύγει από τα όρια της ομάδας, να επισημανθεί πως στο ολοκληρωμένο λογισμικό είναι επίσης σημαντικό να παρουσιάζεται με ελκυστικό τρόπο η πληροφορία αλλά και η επαφή του χρήστη με την μηχανή να γίνεται με εύκολο και ευχάριστο τρόπο.

Περιληπτικά οι στόχοι του συστήματος είναι οι εξής:

- Αξιολόγηση και πρόταση ιδανικής αγοράς οχήματος.
- Αξιολόγηση τιμής και ποιότητας.
- Φιλτράρισμα και προβολή καταλόγων.
- Παροχή πληροφοριών και απαντήσεις σε προβληματισμούς.

Επεκτάσεις έργου (frontend):

- Ελκυστική εμφάνιση.
- Βέλτιστη εμπειρία χρήστη.

1.4 Κατηγορίες χρηστών

Τελικοί Χρήστες:

Οι εξωτερικοί επισκέπτες του συστήματος, σε αυτούς που με άλλα λόγια θα φανεί η χρησιμότητα του έργου. Αυτή είναι η βασικότερη κατηγορία χρηστών και ο τελικός αποδέκτης του προϊόντος. Εφαρμογή θα βρεθεί σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών, από απλούς αγοραστές έως επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον χώρο της αυτοκινητοβιομηχανίας σε πιο προχωρημένο επίπεδο. Απλοί αγοραστές που συχνά δεν έχουν επαρκείς τεχνικές γνώσεις και αναζητούν έναν απλό, εύχρηστο και αξιόπιστο τρόπο για να αξιολογήσουν επιλογές βάσει των προσωπικών τους αναγκών. Μπορούν να είναι είτε ιδιώτες είτε επαγγελματίες, π.χ. ταξιτζήδες ή μικροί επιχειρηματίες. Θα μπορεί επίσης κάποιος να αξιοποιήσει το λογισμικό για πρόσβαση σε στατιστικά δεδομένα, φίλτρα, τάσεις τιμών, σύγκριση μοντέλων βάσει δεδομένων, όπως ερευνητές, αντιπροσώπους, μεταπωλητές, εταιρείες leasing, ακόμη και ιδιώτες πωλητές.

Διαχειριστές - Τεχνική Υποστήριξη:

Αυτή η κατηγορία αφορά τους υπευθύνους για τη διαχείριση και συντήρηση του συστήματος. Θα έχουν πρόσβαση σε λειτουργίες όπως η παρακολούθηση της απόδοσης του chatbot, καθώς και η επίλυση τεχνικών προβλημάτων. Η τεχνική υποστήριξη θα παίζει καθοριστικό ρόλο στην ασφάλεια, την ορθή λειτουργία και τη συνεχή βελτίωση του συστήματος, διασφαλίζοντας την ποιότητα και την αξιοπιστία του για όλους τους χρήστες.

Διαχειριστές Περιεχομένου – Αναλυτές:

Άτομα που διαχειρίζονται και ενημερώνουν το dataset από το οποίο αντλεί πληροφορίες το chatbot. Μπορεί να είναι αναλυτές δεδομένων, domain experts ή υπάλληλοι υπεύθυνοι για την ακρίβεια της πληροφορίας. Βεβαιώνονται ότι το περιεχόμενο είναι επικαιροποιημένο και σωστά διασυνδεδεμένο με το chatbot.

1.5 Επισκόπηση του συστήματος.

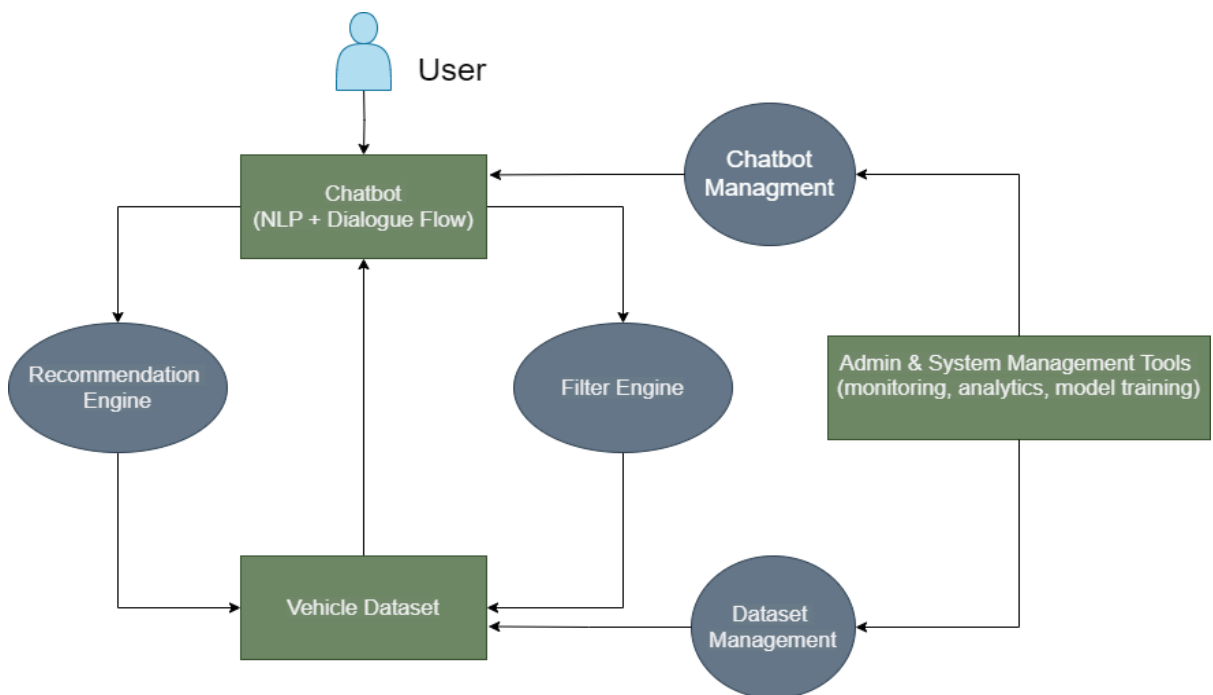
Βάσει των στόχων και της λειτουργικότητας του υπό ανάπτυξη λογισμικού οδηγού αγοράς οχημάτων, ακολουθεί μια γενική περιγραφή του συστήματος και των υπό-μονάδων του.

3 Κύριες Μονάδες:

Το σύστημα αποτελεί μια διαλογική πλατφόρμα εξυπηρέτησης χρηστών. Άρα **πρώτη κύρια μονάδα** θα είναι το chatbot που θα λειτουργεί με φυσική γλώσσα ως μέσω επικοινωνίας του χρήστη με την πληροφορία. Η **δεύτερη κύρια μονάδα** είναι αυτή του dataset από την οποία το λογισμικό θα αντλεί δεδομένα από βάσεις πληροφοριών σχετικά με αυτοκίνητα και θα επεξεργάζεται τις καταχωρήσεις ώστε να παρέχει τις βέλτιστες προτάσεις. Θα είναι ύψιστης σημασίας η άριστη επικοινωνία μεταξύ των δυο κύριων μονάδων. Με αυτόν τον τρόπο, όχι μόνο μειώνεται ο χρόνος έρευνας και αναζήτησης, αλλά ενισχύεται και η ασφάλεια του αγοραστή, προστατεύοντάς τον από κακοπροαίρετους πωλητές και ελλειπείς πληροφορίες. Τέλος **τρίτη κύρια μονάδα** είναι αυτή των διαχειριστών με εργαλεία για τεχνικούς και διαχειριστές και σκοπό την συντήρηση chatbot, ενημερώσεις AI μοντέλου και επεξεργασία δεδομένων και αναφορών.

4 Υπό-μονάδες:

Θα υπάρχουν 4 υπό-μονάδες όπου κάθε μια θα λειτουργεί για συνεννόηση και συνεργασία μεταξύ των κύριων μονάδων. Αυτές θα είναι οι εξής: Recommendation Engine , Filter Engine , Dataset Management , Chatbot Management. Φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα η σχέση των μονάδων.



1.6 Ανάλυση SWOT

- STRENGTHS
 1. Βοηθάει τον χρήστη να επιλέξει το σωστό όχημα γρηγορότερα.
 2. Συγκριτική αξιολόγηση πολλών μοντέλων.
 3. Προστατεύει τον αγοραστή από απάτη.
 4. Έχει μορφή διαλόγου.
- WEAKNESSES
 1. Εξάρτηση από την ποιότητα των δεδομένων.
 2. Δεν λαμβάνει υπόψη υποκειμενικούς παράγοντες (π.χ. design).
 3. Πιθανότητα σφάλματος για απαιτητικούς χρήστες-πολλές ανάγκες.
- OPPORTUNITIES
 1. Συνεργασία με αντιπροσωπείες και dealers.
 2. Δυνατότητα σύστασης χρηματοδοτικών επιλογών.
 3. Επέκταση σε αγορές μεταχειρισμένων και leasing.
- THREATS
 1. Αντίσταση από πωλητές-αγοραστές που προτιμούν παραδοσιακές μεθόδους.
 2. Ανταγωνισμός από ήδη υπάρχουσες πλατφόρμες (π.χ. car marketplaces).
 3. Δυσκολία στην απόκτηση συνεργασιών με εμπόρους αυτοκινήτων.

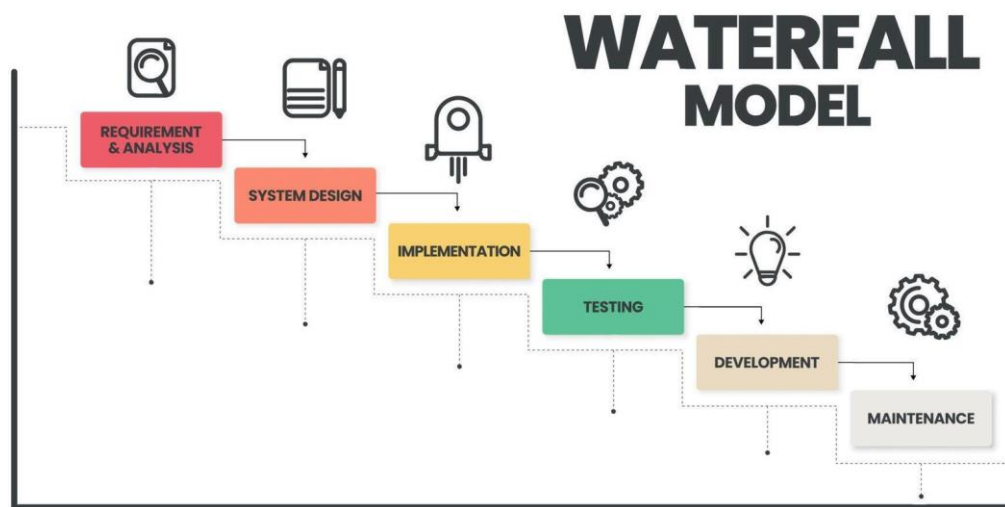
2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Μέθοδος ανάπτυξης

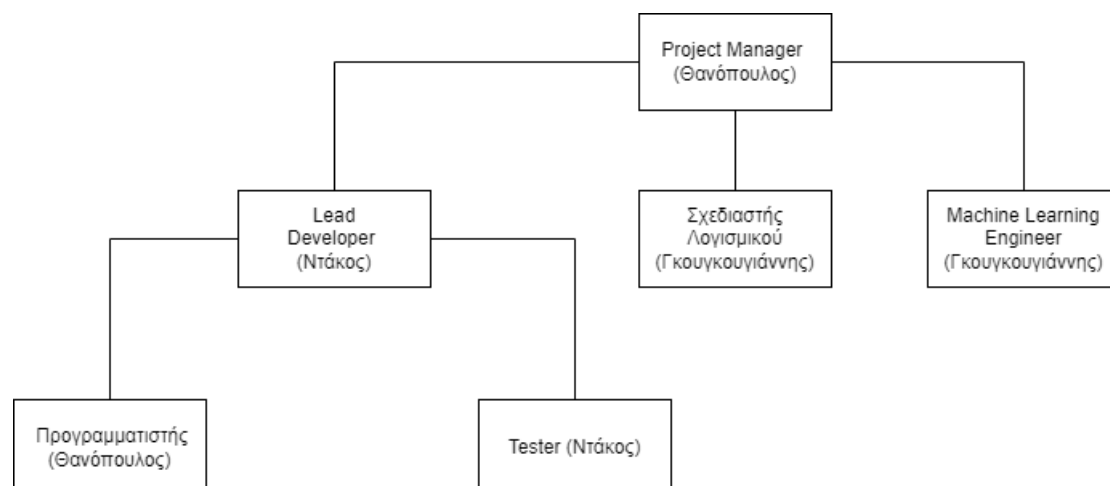
Η μέθοδος ανάπτυξης Καταρράκτη επιλέχτηκε από την ομάδα για την ανάπτυξη του έργου, καθώς έτσι κάθε φάση του έργου θα είναι καλά καθορισμένη και ο διαχωρισμός του θα

γίνεται σε απλούστερες φάσεις με βάση ένα αυστηρό χρονοδιάγραμμα. Πρόκειται για ένα σειριακό μοντέλο ανάπτυξης όπου η κάθε φάση πρέπει να ολοκληρώνεται για να ξεκινήσει η επόμενη.

Η μέθοδος ανάπτυξης του καταρράκτη είναι ιδανική για το έργο αφού είναι πιο εύκολα ελεγχόμενη λόγω της επεξεργασίας κάθε φάσης ξεχωριστά. Παρότι στο μοντέλο του καταρράκτη είναι πιο δύσκολη η τροποποίηση των φάσεων και λειτουργιών η διαδικασία ανάπτυξης του chatbot είναι πιο απλή και καθορισμένη οπότε το μοντέλο είναι ιδανικό για την περίπτωση.



2.2 Προσωπικό- ρόλοι και υπευθυνότητες



3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα γίνει αναφορά στα σημαντικά θέματα της διαχείρισης του έργου, όπως τις προτεραιότητες που έχει θέσει η ομάδα και τους κινδύνους που θα αντιμετωπίσει. Επίσης αναλύονται τα βασικά ορόσημα του έργου με τις ημερομηνίες ολοκλήρωσης τους. Τέλος αναφέρεται στον έλεγχο και στην ανάπτυξη του έργου αλλά και τι περιμένει η ομάδα με την βοήθεια του διαγράμματος Gantt.

3.1 Προτεραιότητες του έργου.

Η βασική προτεραιότητα που ορίζει η ομάδα στο έργο είναι να ανταπεξέλθουν τα αποτελέσματα στους στόχους που έχουν καθοριστεί. Δηλαδή το πρόγραμμα εξ αρχής να βγάζει κατά κύριο λόγο σωστά αποτελέσματα σε απαιτήσεις του χρήστη. Στην συνέχεια αν υπάρξουν προβλήματα σε δύσκολα ερωτήματα ή δημιουργήθηκαν θέματα που η ομάδα δεν είχε σκεφτεί θα πρέπει να μπορεί να τα λύσει φέρνοντας άμεσα αποτελέσματα. Επόμενη προτεραιότητα είναι να τηρηθούν τα πλαίσια χρόνου που έχουν οριστεί και να μην καθυστερήσει η ανάπτυξη του έργου.

Ταυτόχρονα θα συζητηθούν διοικητικά ζητήματα που μπορεί να υπάρξουν ώστε να μην μπερδευτούν οι ρόλοι και να οριστούν οι τρόποι λειτουργίας για την ταχύτερη ανάπτυξη του έργου. Δηλαδή θα παρουσιαστούν τρόποι παρακολούθησης του έργου, τρόποι δημιουργίας αναφορών και τρόποι επίλυσης προβλημάτων.

Αναλυτικότερα οι προτεραιότητες του έργου είναι:

Ακρίβεια απαντήσεων: θα πρέπει το chatbot να δίνει λογικές και ρεαλιστικές απαντήσεις με όσα δεδομένα βάζει και ρωτάει ο χρήστης.

Κατανόηση διαλόγου: Όταν ο χρήστης γράφει το ερώτημα του τότε το chatbot θα πρέπει να το αναλύει ώστε συντακτικά και ορθογραφικά λάθη του χρήστη να τα διορθώνει για να βγάζει μια σωστή απάντηση.

Ακρίβεια στην αξιολόγηση τιμής των αυτοκινήτων : όταν ο χρήστης βάζει τα χαρακτηριστικά του αμαξίου του τότε χρειάζεται το chatbot να προτείνει ρεαλιστικές τιμές και να μην αστοχεί στις αγοραστικές τάσεις της εποχής.

Ταχύτητα απόκρισης: Το chatbot δεν θα πρέπει να καθυστερεί τις απαντήσεις του γιατί αυτό θα κουράσει τον χρήστη.

3.2 Βασικά ορόσημα

Τα βασικά ορόσημα του έργου και οι χρονικές εκτιμήσεις παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Καθορίζονται με βάση το μοντέλο ανάπτυξης καταρράκτη και για την ύπαρξη επόμενης φάσης εργασίας, θα χρειαστεί να ολοκληρωθεί η προηγούμενη.

Οπότε οι ημερομηνίες ολοκλήρωσης των φάσεων είναι βασικές για την περάτωση του project.

Φάση ανάπτυξης	Ημερομηνία ολοκλήρωσης φάσης ανάπτυξης.
Εναρκτήρια Φάση	5/3/2025-14/3/2025
Πλάνο Έργου	14/3/2025-5/4/2025
Καθορισμός Απαιτήσεων	5/4/2025-30/4/2025
Σχεδίαση Συστήματος και Λογισμικού	30/4/2025-20/5/2025
Υλοποίηση, δοκιμές και συντήρηση	20/5/2025-15/6/2025

3.3 Παρακολούθηση και έλεγχος του έργου.

Η ανάπτυξη και ο έλεγχος του έργου θα γίνεται σε καθημερινή βάση, με συναντήσεις στην ομαδική συνομιλία που έχει δημιουργηθεί στην διαδικτυακή πλατφόρμα Discord. Η ομάδα θα επιβλέπει την κατάσταση του έργου και θα τηρεί το χρονοδιάγραμμα. Ο διαχειριστής του έργου θα συντονίζει την ομάδα και θα βάζει τα χρονικά πλαίσια του έργου.

Στην περίπτωση ύπαρξης προβλήματος, θα γίνεται αναφορά από μέλος της ομάδας και θα ορίζονται νέες ημερομηνίες για την επίλυση του θέματος που βρέθηκε.

3.4 Διαχείριση κινδύνων.

Κίνδυνος	Πιθανότητα Εμφάνισης	Τρόποι Αντιμετώπισης
Σφάλματα στον κώδικα του	ΥΨΗΛΗ	Θα χρειαστούν αρκετά test στο τέλος του κώδικα για να

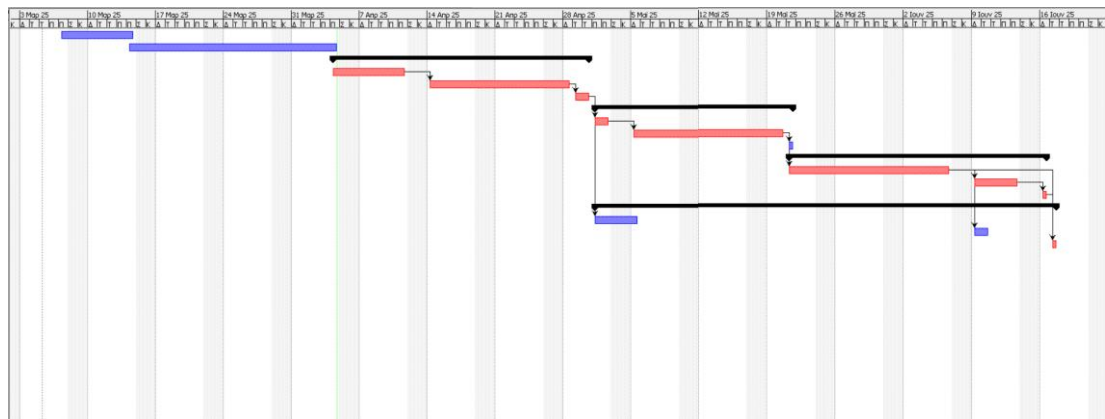
προγράμματος.		βρεθούν όλα τα πιθανά λάθη. Επίσης πρέπει να γίνεται συχνό compile και έλεγχος σε κάθε φάση ανάπτυξη του κώδικα.
Ο χρήστης γράφει κάτι που είναι δυσνόητο για το chatbot.	ΜΕΣΑΙΑ	Μπορεί να εκπαιδευτεί το μοντέλο να διορθώνει αυτά τα λάθη για να καταλαβαίνει την ερώτηση. Το πιο απλό είναι να ξαναρωτάει τον χρήστη όταν δεν καταλαβαίνει για να το γράφει σωστά.
Αργή απόδοση εφαρμογής και κακή εμπειρία χρήστη.	ΜΕΣΑΙΑ	Βελτιστοποίηση απόδοσης και κατανοητό UI για τον χρήστη.
Οργάνωση και Διοίκηση του έργου.	ΧΑΜΗΛΗ	Να γίνει ξεκάθαρος ο καταμερισμός των εργασιών και να ελέγχεται η πρόοδος σε τακτικές συναντήσεις. Ο project manager θα χρειάζεται να πάρει τις κατάλληλες αποφάσεις για την βελτιστοποίηση της απόδοσης της ομάδας.
Κακή ποιότητα των dataset.	ΜΕΣΑΙΑ	Πρέπει να βρεθούν ενημερωμένα και ποιοτικά datasets για να είναι αξιόπιστα τα δεδομένα των αυτοκινήτων. Επίσης να ελεγχθούν τα dataset για πιθανά σφάλματα.
Τήρηση χρονοδιαγράμματος.	ΧΑΜΗΛΗ	Να γίνεται παρακολούθηση του διαγράμματος Gantt και να είναι ρεαλιστικός ο χρόνος που αφιερώνει η ομάδα σε κάθε φάση.

- 1. Σφάλματα στον κώδικα του προγράμματος :** Λόγω της μικρής ομάδας και της πολυπλοκότητας του κώδικα υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να υπάρξουν λάθη και bugs στον κώδικα.
- 2. Ο χρήστης γράφει κάτι που είναι δυσνόητο για το chatbot:** Είναι σίγουρο ότι σε πολλά τα οποία θα γράψει ο χρήστης δεν θα βγάζουν νόημα ή θα έχει ορθογραφικά.
- 3. Αργή απόδοση εφαρμογής και κακή εμπειρία χρήστη:** Αν το chatbot αργεί να απαντήσει ή δεν είναι φιλικό το UI προς τον χρήστη αυτό θα τον κουράσει δεν θα τον ελκύσει και δεν θα το χρησιμοποιεί.
- 4. Οργάνωση και Διοίκηση του έργου:** Ο κίνδυνος προκαλείται από την κακή οργάνωση και ανάπτυξη του έργου. Αν δεν έχουν μοιραστεί σωστά οι εργασίες ή η ομάδα να μην είναι παραγωγική αυτό θα προκαλέσει καθυστερήσεις.
- 5. Κακή ποιότητα των dataset:** Αν το dataset είναι πιο παλιό από την εποχή του ή δεν έχει επαρκή στοιχεία τότε το μοντέλο μηχανικής μάθησης δεν θα εκπαιδευτεί σωστά και θα έχουμε λάθος αποτελέσματα.
- 6. Τήρηση χρονοδιαγράμματος:** Έχουν τοποθετηθεί εκτιμήσεις χρόνου ολοκλήρωσης των δραστηριοτήτων, όμως επιπρόσθετες απαιτήσεις, λανθασμένη εκτίμηση ή άλλες καθυστερήσεις που θα προκληθούν τότε θα υπάρξει ανάγκη για αλλαγή του προγράμματος.

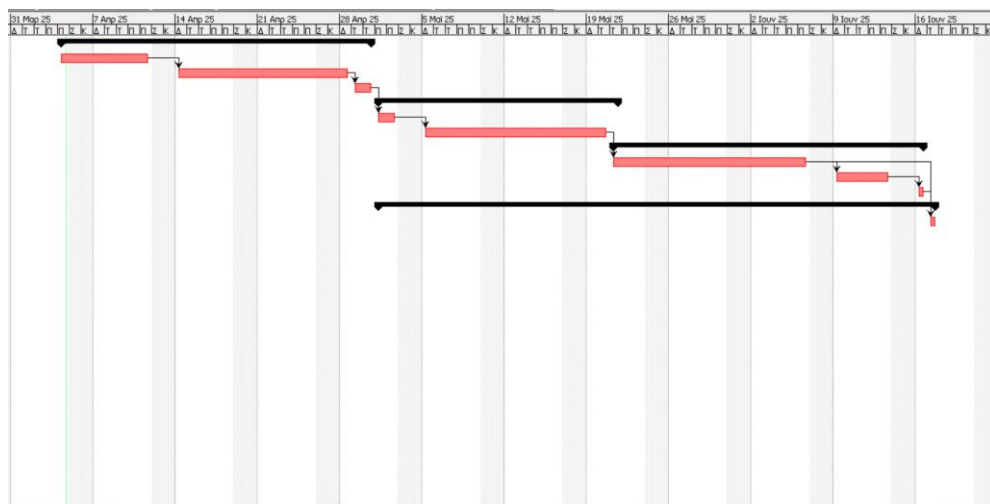
3.5 Εκτιμήσεις έργου

1. Διάγραμμα Gantt

	📅	Όνομα	Διάρκεια	Έναρξη	Λήξη	Προκάτοχοι
1	📅	Εναρκτήρια Φόση	6 days	7/3/2025 8:00 πμ	14/3/2025 5:00 μμ	
2	📅	Πλάνο Έργου	16 days	14/3/2025 8:00 πμ	4/4/2025 5:00 μμ	
3	📅	☐ Καθορισμός Απαιτήσεων	19 days	4/4/2025 8:00 πμ	30/4/2025 5:00 μμ	
4	📅	Καθορισμός στόχου	6 days	4/4/2025 8:00 πμ	11/4/2025 5:00 μμ	
5	📅	Καθορισμός Περιπτώσεων >	11 days	14/4/2025 8:00 πμ	28/4/2025 5:00 μμ	4
6	📅	Έγκριση Πελάτη	2 days	29/4/2025 8:00 πμ	30/4/2025 5:00 μμ	5
7	📅	☐ Σχεδίαση Συστήματος κα	15 days?	1/5/2025 8:00 πμ	21/5/2025 5:00 μμ	
8	📅	Επιλογή Αρχιτεκτονικής	2 days?	1/5/2025 8:00 πμ	2/5/2025 5:00 μμ	6
9	📅	Σχεδίαση Κλάσεων	12 days?	5/5/2025 8:00 πμ	20/5/2025 5:00 μμ	8
10	📅	Έγγραφο Σχεδίου	1 day?	21/5/2025 8:00 πμ	21/5/2025 5:00 μμ	9
11	📅	☐ Υλοποίηση Κώδικα	19 days?	21/5/2025 8:00 πμ	16/6/2025 5:00 μμ	
12	📅	Υλοποίηση Κλάσεων	13 days?	21/5/2025 8:00 πμ	6/6/2025 5:00 μμ	9
13	📅	Ενοποίηση Κώδικα	5 days	9/6/2025 8:00 πμ	13/6/2025 5:00 μμ	12
14	📅	Παρόδοση Κώδικα	1 day?	16/6/2025 8:00 πμ	16/6/2025 5:00 μμ	13
15	📅	☐ Έλεγχος Κώδικα	34 days?	1/5/2025 8:00 πμ	17/6/2025 5:00 μμ	
16	📅	Συγγραφή Περιπτώσεων	3 days?	1/5/2025 8:00 πμ	5/5/2025 5:00 μμ	6
17	📅	Δοκιμές	2 days?	9/6/2025 8:00 πμ	10/6/2025 5:00 μμ	12
18	📅	Παρόδοση Συστήματος	1 day?	17/6/2025 8:00 πμ	17/6/2025 5:00 μμ	12;14



2. Κρίσιμο Μονοπάτι



Εναρκτήρια φάση(7/3-14/3)-->Πλάνο έργου(14/3-4/4)-->

Καθορισμός στόχου(4/4-11/4)-->Καθορισμός περιπτώσεων(14/4-28/4)-->

Έγκριση πελάτη(29/4-30/4)-->Επιλογή αρχιτεκτονικής(1/5-2/5)-->

Σχεδίαση κλάσεων(5/5-20/5)-->Έγγραφο σχεδίου(21/5-21/5)-->

Υλοποίηση κλάσεων(21/5-6/6)-->Ενοποίηση κώδικα(9/6-13/6)-->

Παράδοση κώδικα(16/6-16/6)-->Παράδοση συστήματος(17/6-17/6)

Οι περισσότερες διεργασίες περιέχονται στο κρίσιμο μονοπάτι καθώς το μοντέλο ανάπτυξης καταρράκτη που ακολουθεί η ομάδα είναι σειριακό δηλαδή δεν μπορούν να καθυστερήσουν οι φάσεις και μόλις τελειώσει η προηγούμενη τότε ξεκινάει η επόμενη. Οι μόνες φάσεις που δεν είναι στο κρίσιμο μονοπάτι είναι η συγγραφή περιπτώσεων και οι δοκιμές αφού εκτελούνται παράλληλα με τις φάσεις του υλοποίηση κώδικα

4. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ

4.1 Γλώσσες προγραμματισμού.

Η ομάδα θα υλοποιήσει το πρόγραμμα στην γλώσσα Python. Η Python θεωρείται η κορυφαία επιλογή για τον κλάδο της Μηχανικής Μάθησης , καθώς είναι απλή και ευέλικτη και υποστηρίζεται ενεργά με βιβλιοθήκες ανοιχτού κώδικα όπως τις TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn και το Hugging Face (δεν είναι πλήρες ανοιχτού κώδικα) , η χρήση των οποίων βρίσκεται στην ανάπτυξη και εκπαίδευση και χρήση fine-tuning μοντέλων. Επιπλέον η Python έχει built-in support για διαχείριση CSV αρχείων , που αποτελεί χρήσιμη λειτουργία για την αξιοποίηση δεδομένων.

4.2 Πλατφόρμα ανάπτυξης

Λειτουργικό σύστημα: Microsoft Windows.

IDE: VScode.

Βιβλιοθήκες : TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn , Hugging Face.

Cloud-based Platform: Google Colab.

Version Control: Github.

Πλατφόρμα για Dataset: Kaggle.

Εργαλεία case: draw.io , git , ProjectLibre.

4.3 Διαχείριση ανάπτυξης

Για την αποτελεσματική διαχείριση της ανάπτυξης της εφαρμογής, η ομάδα θα αξιοποιήσει το Git σε συνδυασμό με το αποθετήριο Github. Η χρήση αυτών των εργαλείων θα επιτρέψει τη συστηματική συνεργασία μεταξύ των μελών, τη διατήρηση διαφορετικών εκδόσεων του κώδικα και την αποφυγή πιθανών συγκρούσεων κατά την ενοποίηση των αλλαγών.

4.4 Εξασφάλιση ποιότητας

Στο πρόγραμμα θα περιέχονται σχόλια στον κώδικα , για διευκόλυνση της ομάδας σε περίπτωση που γίνει κάποια επιστροφή σε σημείο του κώδικα , να αναγνωρίζεται αμέσως η σημασία αυτού. Ο κώδικας επίσης θα ελέγχεται συστηματικά από τα μέλη της ομάδας , ώστε να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία του προγράμματος και να αποτραπούν ανεπιθύμητα μελλοντικά bug. Επίσης θα γραφτούν unit tests ώστε ο κώδικας να είναι αξιόπιστος , να γίνεται έγκαιρη ανίχνευση σφαλμάτων και διασφαλίζεται πως ο κώδικας θα συμπεριφερθεί όπως αναμένεται. Τέλος θα αξιοποιηθούν τεχνικές όπως το refactoring για την αναδιάρθρωση του κώδικα και το Test-Driven Development (TDD) , όπου τα unit tests γράφονται πριν τον κώδικα , βελτιώνοντας την ποιότητα και σταθερότητα του λογισμικού.

4.5 Τεκμηρίωση συστήματος

Για την αποτελεσματική χρήση του chatbot, οι χρήστες θα εκπαιδεύονται μέσω οδηγιών χρήσης και παραδειγμάτων. Αυτός ο οδηγός θα περιλαμβάνει σαφείς οδηγίες βήμα προς βήμα, παραδείγματα κατάλληλων ερωτημάτων (prompts) και συμβουλές για τη διατύπωσή τους, ώστε να μεγιστοποιείται η ακρίβεια και η συνάφεια των απαντήσεων του chatbot σχετικά με την κατάλληλη επιλογή οχήματος.

Βιβλιογραφία

1.6 <https://slideplayer.com/slide/12821263/>

2.1 Sommerville, I. (2006). *Software Engineering* (8th ed.). Addison-Wesley. Chapter 4.

3.4 Sommerville, I. (2006). *Software Engineering* (8th ed.). Addison-Wesley. Chapter 5.

3.5 Sommerville, I. (2006). *Software Engineering* (8th ed.). Addison-Wesley. Chapter 5.

4.4 <https://www.guru99.com/el/unit-testing-guide.html>

<http://python.org.gr/index.php/files/file/28-unit-testing>