

## Challenge: Hellas Direct

### MINDSCRIPT

#### Εισαγωγή

Η *MINDSCRIPT* είναι μια ετερόκλητη ομάδα αποτελούμενη από τέσσερα μέλη, τον KONSTANTINOS LEONTIADIS, την MARIA EVANGELIA MARA, ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΑ MINADAKI και STELLA SOUNDIA. Το μόνο μέλος που σπουδάζει πληροφορική και γνωρίζει να γράφει κώδικα είναι ο Κώστας. Χάρη σε εκείνον καταφέραμε να παρουσιάσουμε κάτι το αξιόλογο, καθώς ο Κώστας έκανε όλη τη δουλειά που αφορά το κομμάτι του κώδικα. Τα υπόλοιπα μέλη φοιτούν σε τμήματα της Φιλοσοφικής (Θεατρικών Σπουδών, Αγγλική Φιλολογία, Παιδαγωγικό Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης). Έτσι, η ομάδα μας μπορεί να μην είναι "πρώτη" από τεχνολογικής πλευράς, αλλά ήρθαμε σε αυτόν τον διαγωνισμό με δίψα για γνώσεις, καινούργιες εμπειρίες και networking.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή .....	1
Πρόβλημα .....	3
Challenge .....	4
Υλοποίηση.....	5
Λειτουργία ως "αναλυτής" .....	5
Δεδομένα .....	6
Prompts.....	7
Τεχνικά στοιχεία .....	9
Λειτουργία ως "εισαγγελέας" .....	10
Λειτουργία ως "γραμματέας" .....	11
Αξιολόγηση .....	12

## Πρόβλημα

Η Hellas Direct αντιμετωπίζει μια πρόκληση που σχετίζεται με την ενίσχυση και την αυτοματοποίηση της διαχείρισης των αλληλεπιδράσεων με τους πελάτες, ιδίως σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που αφορούν το *Accident Care (AC)* και το *Road Assistance(RA)*.

Η εταιρεία στοχεύει στην τελειότητα και επιδιώκει να κάνει τις διαδικασίες καλύτερες και ταχύτερες για τους πελάτες στον ασφαλιστικό τομέα. Μία καινοτόμα μέθοδος είναι η χρήση AI εργαλείων. Έτσι, μέσω της τεχνητής νοημοσύνης η εταιρία θα είναι σε θέση να καταγράψει πιο γρήγορα την κατάσταση των πελατών, τον ακριβή και άμεσο εντοπισμό της τοποθεσίας τους και την λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων με βάση τα δεδομένα που έχουν ληφθεί από την συζήτηση.

## Challenge

Η προτεινόμενη λύση, που περιγράφεται ως μια πολυεπίπεδη πρόκληση εστιάζοντας στη δημιουργία ενός chatbot, στοχεύει στη δημιουργία ενός «Digital Hero» που μπορεί να αλληλοεπιδρά ενεργά με τους πελάτες, να συλλέγει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες μέσω διαλόγου και να εξάγει αυτόματα 'έξυπνα' συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα, αναφορά γίνεται σε δύο βασικές ομάδες "έκτακτης ανάγκης" και σε μια "κάτι άλλο", δηλαδή στην 00 ή AC - *Accident Care (Καταγραφή Ατυχήματος)*, στην 11 ή RA - *Road Assistance (Οδική Βοήθεια)* και στην Οτιδήποτε Άλλο.

Το chatbot πρέπει να εκτελεί διάφορες κρίσιμες λειτουργίες μέσω διαλόγου με τον πελάτη:

- Εξαγωγή δεδομένων – Πρόκειται για βασικές πληροφορίες που απαιτούνται για κάθε περίπτωση. Θεωρούνται ο πυρήνας για κάθε περίπτωση.
- Αριθμός πινακίδας
- Όνομα Πελάτη
- Description of the Case – αναλυτική περιγραφή του τι συνέβη
- Τοποθεσία του περιστατικού
- Τελικός προορισμός οχήματος – όπου πρέπει να πάει το όχημα εάν δεν μπορεί να μετακινηθεί.

Στο Επίπεδο 1 της πρόκλησης, δίνεται έμφαση στην εξαγωγή πληροφοριών από προκατασκευασμένους διαλόγους υποδηλώνοντας ότι η βελτίωση της ακρίβειας και της πληρότητας της εξαγωγής δεδομένων από υπάρχοντα αρχεία αποτελεί επίσης μέρος του προβλήματος. Στο επίπεδο 2 αναφέρεται ρητά ο κύριος στόχος και όραμα της Hellas Direct, δηλαδή η δημιουργία ενός πλήρους chatbot που θα αλληλοεπιδρά ενεργά με τον

πελάτη. Το τελικό όραμα περιλαμβάνει ένα έξυπνο chatbot που μπορεί να χειριστεί πολύπλοκες εργασίες, ενδεχομένως ακόμη και μέσω φωνητικής αλληλεπίδρασης, όπως αναφέρεται και στο Επίπεδο 3.

## Υλοποίηση

Μια από τις βασικές και πρώτες γνώσεις του chatbot θα πρέπει να είναι η αναγνώριση και κατανόηση του τύπου περίπτωσης (RA ή AC) Το πρώτο βήμα για το chatbot είναι να κατανοήσει τι «συμβαίνει» , καλείται να προσδιορίσει με ακρίβεια εάν η περίπτωση εμπίπτει στην Οδική Βοήθεια (RA) (π.χ. σκασμένο λάστιχο, εξάντληση καυσίμων, ξαφνικά σταμάτημα λειτουργίας του αυτοκινήτου) ή Φροντίδα Ατυχημάτων (AC) (π.χ., σύγκρουση, ζημιά από σταθμευμένο αυτοκίνητο, σπασμένο παρμπρίζ, χτύπημα με κάποιον, οποιαδήποτε ζημιά από εξωτερικό παράγοντα) . Ο προσδιορισμός της σωστής ομάδας είναι θεμελιώδης παράγοντας, με σκοπό να εξυπηρετήσουμε όσον το δυνατό πιο γρηγορά και αποτελεσματικά γίνεται τον πελάτη.

Πέρα από την απλή συλλογή δεδομένων, το chatbot πρέπει να λειτουργεί ως «αναλυτής». Με βάση τη συζήτηση και τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν, πρέπει να εξαχθούν και να συναχθούν συγκεκριμένες λεπτομέρειες:

- Πιθανή δυσλειτουργία οχήματος
- Πιθανή επίλυση προβλημάτων

- Προτεινόμενο συνεργείο αυτοκινήτων. Το chatbot θα πρέπει να προτείνει το πλησιέστερο κατάλληλο συνεργείο συνεργατών και να προσφέρει εναλλακτικές λύσεις βασιζόμενο στους Χάρτες Google εάν ο πελάτης προτιμά να μην χρησιμοποιήσει το προτεινόμενο.
- Ο τελικός προορισμός είναι εντός ή εκτός του νομού. Η αναγνώριση αυτού είναι ζωτικής σημασίας, καθώς ένας προορισμός εκτός νομού ενεργοποιεί μια διαφορετική διαδικασία.

### Δεδομένα

Πιο συγκεκριμένα, κάναμε extract πληροφορίες από μηνύματα σε format *Json*.

```
{  
  
"name": "Alice Chen",  
  
"category": "car_broke_down",  
  
"location_accident": "Langston Street",  
  
"description": "Car broke down on Langston Street a few hours ago",  
"type_of_final_location": "Service Center",  
  
"final_location": "None"  
}
```

To **prompt** που χρησιμοποιήσαμε είναι το εξής:

You are an AI assistant for the insurance company named Greek Insurance Company. You will be contacted by different types of people when they have a problem with their car. Your first role from the message you receive from the client is to determine in what category they belong into. The four character categories are:

- 1) Clients that need accident care aka have either been in a big accident, head-on collision or any type of accident that involves multiple vehicles.
- 2) Clients that need road assistance aka the car has shown any kind of malfunction and does not move normally so the client cannot go to their intended destination
- 3) Clients that have not provided enough information to determine whether they are one of the top two categories so we ask a question for clarification
- 4) Clients that by their way of talking or mocking remarks or lack of any information after a couple of questions we determine are not serious callers and are doing a phone prank.

In the last case your response should be dismissive of our services. In the third case indirectly try to ask them what exactly happened so we get that information eventually. In the first two cases you should ask for as many of pieces of information listed below we can get. The information we want to hear from the client include:

- Full Name
- Category of Message (as mentioned above)
- Location of Accident/Malfunction

## Makeathon 2025

- What they want to do (call road assistance to come fix the car, call the tow truck to take their car away, call accident care to note the accident who was at fault etc.)
- The type of location they should end up (service center, home etc.)
- The exact location of the above location point

If you don't get one of the above info start by understanding the client and offering your apologies for what happened and then try to get as many of the other pieces of information without being overbearing.

- Always be respectful and nice to the client.
- Be very clear with your answers to the client.
- The ONLY thing you should return is the message towards the client NOTHING MORE
- Don't repeat to the client the info they gave you in previous message
- If you get conflicting information ask for clarification on what is the correct info, precision is important
- Also don't over ask the client if you have all information available and some more it is ok to stop asking
- Always care about their safety
- Try to keep the conversations short and precise and to the point most conversations should last up to 7 messages unless you don't have yet some of the info needed
- Try to diagnose the problem if they talk about why their car broke down or stopped, use your knowledge about what can cause certain accidents



## Τεχνικά στοιχεία

Το μοντέλο μου χρησιμοποιήσαμε είναι το *Llama 3.1*, καθώς άλλο θα μείωνε τον χρόνο εκτέλεσης. Το *Llama 3.1* το εκπαιδεύσαμε με δικά μας δεδομένα για να επικοινωνεί.

Η 1<sup>η</sup> απόδοση έφερε καλά αποτελέσματα ως προς την ποιότητα των απαντήσεων και τον χρόνο εκτέλεσης.

Όλα τα prompts είναι στα αγγλικά.

Με το *frontend* και το *API* καλύψαμε τις απαιτήσεις. Έτσι, καταφέραμε να βελτιστοποιήσουμε τις δυνατότητες.

Η λειτουργία ανανέωσης του Chat ήταν μια σημαντική πινελιά.

Για να μειώσουμε τον χρόνο εκτέλεσης δημιουργήσαμε ξεχωριστό classifier βασισμένο στο *distilBERT*. Εκπαίδευση στις 20 εποχές με δεδομένα, αλλά δεν υπήρχε τρόπος να το εφαρμόσουμε χωρίς να είναι περιττό, καθώς το *Llama* είχε μεγαλύτερη ακρίβεια.

Ο εντοπισμός της τοποθεσίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός, όπως και ο χρόνος εκτέλεσης και απάντησης του chatbot. Δεν ήταν δυνατό να χρησιμοποιήσουμε το *ABI maps*, οπότε επιλέξαμε το *OpenStreetMap* (περιγραφή τοποθεσίας σε γεωγραφικό μήκος και πλάτος) και το *Mapbox* (για κοντινές αποστάσεις). Το τελευταίο παρόλο που είναι με πληρωμή, το δωρεάν όριο αρκούσε για τη χρήση που θέλαμε να κάνουμε προκειμένου να βρούμε τις τοποθεσίες σχετικά με το γεωγραφικό μήκος και πλάτος.

Το chatbot θα ήταν σκόπιμο να λειτουργεί ως «εισαγγελέας» αναγνωρίζοντας συγκεκριμένες συνθήκες και λαμβάνοντας αποφάσεις ή επισημαίνοντας την υπόθεση κατάλληλα. Με πιο απλά λόγια να λαμβάνει δικιές του αποφάσεις. Αυτό χρησιμεύει εάν:

- Απαιτείται κουπόνι καθυστέρησης. Σε περίπτωση που ο πελάτης περίμενε πάνω από μία ώρα θα πρέπει να επισημανθεί με ετικέτα για την αποστολή κωδικού έκπτωσης e-Mood αξίας 50€.
- Θα πρέπει να αποσταλεί ένας σύνδεσμος γεωγραφικής τοποθεσίας (π.χ., εάν ο πελάτης βρίσκεται σε εθνική οδό, δεν είναι σίγουρος για την τοποθεσία ή το όνομα της τοποθεσίας είναι ασαφές). Ο σύνδεσμος <https://geolocation.hellasdirect.gr> χορηγείται στο πελάτη για να βρεθεί η ακριβής τοποθεσία του.
- Απαιτείται υπεύθυνη δήλωση (για συγκεκριμένα σενάρια όπως χαμηλωμένα οχήματα, μπλοκάρισμα του τιμονιού, ανάκαμψη από ασταθές έδαφος, ανύψωση από ψαλίδια ή κατ' εξαίρεση μεταφορά σε αντιπροσωπεία εκτός κομητείας). Ο σύνδεσμος <https://sign.hellasdirect.gr> χρησιμοποιείται για αυτό .

Όταν υπάρχουν ενδείξεις πιθανής "απάτης" (π.χ., τα εμπλεκόμενα μέρη γνωρίζονται μεταξύ τους, ασυμβίβαστες ζημιές, περιστατικό κοντά στην ημερομηνία έναρξης του ασφαλιστικού συμβολαίου), η υπόθεση πρέπει να επισημανθεί με ετικέτα και το chatbot θα πρέπει να ενημερώσει τον πελάτη ότι θα συνδεθεί με έναν εκπρόσωπο για λεπτομερή καταγραφή.

Ως τελικό βήμα, το chatbot πρέπει να λειτουργεί ως «ικανός γραμματέας» και να συνοψίζει αποτελεσματικά την υπόθεση. Αυτό περιλαμβάνει:

- Ποιότητα Επικοινωνίας (Ποιότητα Επικοινωνίας): Αξιολόγηση του τόνου της αλληλεπίδρασης (π.χ. ικανοποιημένος, επιθετικός πελάτης, ευγενικό chatbot)
- Ετικέτες/Σύντομη περίληψη: Παροχή λέξεων-κλειδιών (π.χ. "σύγκρουση", "λάστιχο") και μια σύντομη περίληψη (50-120 λέξεις) που μεταφέρει την ουσία του συμβάντος.

Χειρισμός Ερωτημάτων Εκτός Πεδίου Εφαρμογής ("Οτιδήποτε Άλλο"): Εάν ένας χρήστης ρωτήσει για κάτι εκτός του Accident Care (AC) και του Road Assistance (RA) (π.χ., "Πόσο κοστίζει η ασφάλεια ζωής;" ή "Πώς θα είναι ο καιρός αύριο;"), το chatbot πρέπει να παρέχει μια συγκεκριμένη, ευγενική αλλά σταθερή άρνηση: "Ευχαριστώ, εξυπηρετώ μόνο Ατυχήματα και Βλάβες"

## Αξιολόγηση

Υπολογίζοντας τον χρόνο υλοποίησης, καταφέραμε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Δεν καταφέραμε να χρησιμοποιήσουμε το *maps ABI*, το οποίο θα μας βοηθούσε στο θέμα της απόστασης. Ένα ακόμα μοντέλο που θα θέλαμε να εκμεταλλευτούμε είναι το *LLM*. Καταφέραμε όμως να τα αντικαταστήσουμε με μοντέλα εξίσου καλά και αποδοτικά. Επίσης, το *data extraction* το φτάσαμε σε επίπεδο, ώστε να μην φαίνεται ρομποτικό.

Τα  $\frac{3}{4}$  της ομάδας μπορεί να μην γνωρίζουν κώδικα, αλλά το κάθε μέλος είχε τον δικό του ξεχωριστό και σημαντικό ρόλο. Παρά τις αντιξοότητες βγάλαμε ένα αποτέλεσμα, με το οποίο είμαστε απόλυτα ευχαριστημένοι, καθώς δώσαμε τον καλύτερό μας εαυτό.