



თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის უნივერსიტეტი

აპლიკაცია GEOL

თათია ქოლერიშვილი
ხატია ახალკაციშვილი
მარიამ ფერიაშვილი
გუგა ქორქოლიანი
გრიგოლ ჭყობიძე

პრობლემის განსაზღვრა

მოუწესრიგებელი, მუდამ გადაგვირთული საგრანსპორტო მოძრაობა, გაუთავებელი საცობები, მეგისმეგად დაბინძურებული ჰაერი - ეს დღევანდელი საქართველოს და განსაკუთრებით თბილისის ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალური პრობლემებია. მაგრამ ყველაზე დიდ პრობლემას წარმოადგენს ის, რომ დღეისათვის, სმარტფონებისა და ჭკვიანი ტექნოლოგიების ერაში, ქართულ ბაზარზე არ არსებობს არანაირი მექანიზმი თუ საშუალება, რომელიც ამ პრობლემების მოგვარების, შემსუბუქების ან თუნდაც თავიდან აცილების რაიმე თანამედროვე და მოხერხებულ გზას შემოგვთავაზებს.

დღეისათვის Google Play Store-ში 2,9 მილიონი, ხოლო Apple App Store-ში 2 მილიონი აპლიკაციაა განთავსებული. აქედან ბევრი იყენებს გეოლოკაციის სერვისებს სხვადასხვა მიზნებისთვის, მაგრამ ძალიან ცოტა აკეთებს ამას საგრანსპორტო მოძრაობის განგვირთვისთვის ან გარემოს დაბინძურების შემცირებისთვის. ქართული ბაზრისთვის კი შეიძლება ითქვას, რომ ეს რიცხვი ფაქტობრივად არარსებურია.

ჩვენ გადავწყვიტეთ შევქმნათ ისეთი მობლური აპლიკაცია, რომელიც მთლიანად თუ არა ნაწილობრივ მაინც მოაგვარებს საცობების პრობლემას, იქნება ეკომეგობრული, უსაფრთხო როგორც გარემოსთვის, ისე მომხმარებლისთვის და რაც მთავარია ცხოვრებას გაუმარტივებს როგორც მძღოლებს, ისე ფეხით მოსიარულეებს.

მიზანი

GeoL-ის შექმნის მიზანია გავამარტივოთ გადაადგილება და ამ დროს გამოწვეული პრობლემები. ეს იქნება მარტივი, ადვილად მოსახმარი, ეკომეგობრული მობაილ აპლიკაცია, რომელიც მომხმარებლებს გაუადვილებს გადაადგილებას და ამავდროულად ხელს შეუწყობს ეკომეგობრული გრანსპორტის და გადაადგილების საშუალებების პოპულარიზაციას, რაც თავისთავად გარემოზე მრუნვის პოპულარიზაციასაც გულისხმობს.

ჩვენი მიზანია ისეთი აპლიკაციის შექმნა, რომელიც იქნება გამოსავალი რამდენიმე კომპლექსური, ერთმანეთზე გადაჯაჭვული პრობლემისგან. ეს პრობლემები შეიძლება იყოს: საცობები, გამონახობლქვით გარემოს დაბინძურების პრობლემა, ენერჯის და ბუნებრივი რესურსების ექსტენსიური და გაუაზრებელი გამოყენება და ფლანგვა და ა.შ.

ჩვენს აპლიკაციას შეეძლება გვიჩვენოს არსებული საცობები და გადაგვირთული გზები რეალურ დროში, განსაზღვროს რამდენიმე ალგორითმი მარშრუტი ერთი დანიშნულების ადგილიდან მეორემდე, ამოირჩიოს ყველაზე ოპტიმალური და უჩვენოს ის მომხმარებელს.

GeOL მძღოლს შესთავაზებს გადაადგილების ალგორითმიური საშუალებებს და მისცემს მას შანსს და მოტივაციას გამოიყენოს ისეთ გრანსპორტი, რომელიც იქნება გარემოსთვის უსაფრთხო, რესურსების დაზოგვაზე ორიენტირებული და რაც მთავარია ამავე დროს კომფორტული. ასეთი გრანსპორტი(მაგ. ველოსიპელები, სკუტერები, ელექტრო მანქანები...) ხელმისაწვდომი იქნება აპლიკაციაში, მომხმარებელს საშუალება ექნება იქირაოს ან ბოგჯერ სრულიად უფასოდ ითხოვოს ის. დამატებით მომხმარებელი მიიღებს სხვადასხვა ტიპის ბონუსებსა და ჯილდოებს თუ ის ეკოლოგიურად სუფთა გრანსპორტს გამოიყენებს აპლიკაციის საშუალებით, რაც მის მოტივაციას, იზრუნოს გარემოზე და მიიღოს ეკომეგობრული გადაწყვეტილებები უფრო აამაღლებს.

GeOL-ის საშუალებით, ინფორმაცია მომხმარებლის ადგილმდებარეობაზე და მიმდინარე მდგომარეობაზე ავტომატურ რეჟიმში, რეალურ დროში შეგროვდება. ჩვენი აპლიკაციის საშუალებით მარტივი იქნება ამ ინფორმაციის ანალიზი და შედეგების რუკაზე გამოგანა. მონაცემთა რეპორტირება და ფილტრაცია დაფუძნებული იქნება ქრონოლოგიაზე და სხვადასხვა კრიტერიუმებზე.

ამოცანები

დასახული მიზნის მისაღწევად უნდა გადაიდგას კონკრეტული ნაბიჯები.

პირველ რიგში უნდა მოხდეს მიზნის სიღრმისეული ანალიზი და ტექნიკური ამოცანის შემუშავება. უნდა ჩამოყალიბდეს პროექტის არქიტექტურა და მოხდეს საწყისი ვერსიის ფუნქციონალის ლეგალური აღწერა(მოკაპი).

ამის შემდეგ უნდა შემუშავდეს UI/UX დიზაინი, ყურადღება უნდა მიექცეს აპლიკაციის სიმარტივეს და ადვილად გამოყენებადობას, რათა რაც შეიძლება მეტი მომხმარებელი მოვიზიდოთ.

შემდეგი ამოცანა უშუალოდ დეველოპმენტი და ტესტირებაა. დეველოპმენტის პროცესში შეგვხვდება რამდენიმე ქვეამოცანა: უნდა შეიქმნას ბაზა, სერვისი(Back-End API), რომელიც დაუკავშირდება ბაზას და სამომხმარებლო ინტერფეისს, რაც მთავარია უნდა შეიქმნას ხსენებული სამომხმარებლო ინტერფეისი(Front-End) ანუ მობილური აპლიკაციის მხარე,

რომელიც პასუხისმგებელი იქნება გეოლოკაციის მონაცემების მოპოვებაზე და მომხმარებელთან ინტერაქციაზე.

განხორციელების გზები

პროექტის შექმნის პირველ ეტაპზე საჭიროა კარგად დაიგეგმოს და გაანალიზებულ იქნას ის ფუნქციონალი, რომელსაც მიღებული პროდუქტი უნდა აკმაყოფილებდეს. ამიგომ გადავწყვიტეთ, რომ შევეცადოთ და შეძლებისდაგვარად წინასწარ განვსაზღვროთ ჩვენს მიერ დასახული ამოცანების განხორციელების გზები.

ტექნიკური ამოცანის შემუშავება და ფუნქციონალის დეტალური აღწერა მოხდება ერთობლივად, რამდენიმე შეხვედრის განმავლობაში, დისკუსიისა და საუკეთესო პრაქტიკების განხილვის გზით.

დიზაინის და UX მხარის დაგეგმვაც დისკუსიისა და გუნდური შეთანხმების საფუძველზე მოხდება, მაგრამ უშუალოდ დიზაინის დახატვისთვის გამოვიყენებთ Adobe XD, Adobe Sketch და Adobe Photoshop პროგრამულ უზრუნველყოფას.

ამის შემდგომ ვეცდებით სამუშაოს შესაბამის ტექნოლოგიებში გადაგანას, კერძოდ მონაცემთა ბაზა იმუშავებს MongoDB-ზე, ბაზაზე მოკმედეგების ჩატარება და სამომხმარებლო ინტერფეისთან დაკავშირება კი მოხდება Node.js-ის საშუალებით. სწორედ ამიგომაც მოხდა MongoDB-ის ძრავის შერჩევა, ვინაიდან MongoDB და Node.js კარგად არიან თავსებადი ერთმანეთთან.

Front-End მხარის ასაწყობად გამოყენებულ იქნება კროს-პლატფორმული ტექნოლოგია, რომელიც ბევრად გაგვიმარტივებს სამუშაოს - React Native. გეოლოკაციის დასამუშავებლად, რაშიც იგულისხმება როგორც მომხმარებლის ადგილმდებარეობის გაგება, ისე ამ და სხვა ინფორმაციის რუკაზე ასახვა, გამოვიყენებთ react-native-geolocation-service მოდულს. ასევე მივმართავთ Google Location API-ს.

ამოცანა	მოსალოდნელი შედეგი	პასუხისმგებელი შემსრულებელი
1. აპლიკაციის ზოგადი კონცეფციის და არქიტექტურის შემუშავება	აპლიკაციის პირველადი მოკაპი	მთლიანი გუნდი
2. ტექნიკური დავალების ჩამოყალიბება	მიზნების და ინსტრუქციების საბოლოო ვარიანტი	მთლიანი გუნდი
3. UI/UX მხარის დაგეგმვა და დახატვა	განსაზღვრული ვიზუალური მხარე	ხაგია ახალკაციშვილი
4. ბაზის სტრუქტურის და არქიტექტურული მოდელის შემუშავება	ბაზის მოდელის ქონა	გრიგოლ ჭყოიძე
5. REST API-ს მოდელის შემუშავება და გამართვა	გამართული RESTFUL API	გუგა ჟორჟოლიანი
6. Front-end და back-end-ის დაკავშირება და გეოლოკაციის ბიბლიოთეკის ჩაშენება	აპლიკაციის ძირითადი ფუნქციონალი	მარიამ ფერიაშვილი თათია ჟოღორიშვილი

მოსალოდნელი შედეგები

პროექტის განხორციელების შედეგად იარსებებს მობაილ აპლიკაცია, რომელიც დამყარებული იქნება გეოლოკაციის სერვისებზე და რომელიც გაამარტივებს გადაადგილებას და ნაწილობრივ მაინც გადაჭრის საცობების, გარემოს დაზინტურების და გარემო რესურსების ფლანგვის პრობლემებს.

