

Fakulteti i Shkencave Kompjuterike dhe Inxhinierisë

**Public Transportation Managment**

Studentët: Profesori:

Dijana Beqiri (181946110) Ramiz Hoxha

Filloreta Shoshaj (181945522)

Ylli Mehmeti (181944175)

Jasin Shala (151636168)

Mars, 2021

Prishtinë

Contents

[Historia e ndryshimeve të dokumentit 3](#_Toc68275963)

[1. Vështrimi mbi projektin (Project Overview) 4](#_Toc68275964)

[2. Fusheveprimi I projektit (Project Scope) 4](#_Toc68275965)

[3. Analiza teknike dhe teknologjike 5](#_Toc68275966)

[a) Teknologjitë për zhvillimin e softuerit 5](#_Toc68275967)

[b) Dizajni i arkitetkturë së sistemit 5](#_Toc68275968)

[c) Sistemet e jashtme të përdorura në softuer 6](#_Toc68275969)

[d) Mjetet dhe softuerët e nevojshme për zhvillimin e aplikacionit 6](#_Toc68275970)

[e) Analiza e fizibilitetit 7](#_Toc68275971)

# Historia e ndryshimeve të dokumentit

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versioni** | **Kërkesa për ndryshim** | **Përshkrimi i ndryshimit** | **Data e aprovimit** | **Pjesa e afektuar** | **Anetari** |
| **1** | Inicimi i ides | Shkrimi për: Vështrimin mbi projektin dhe Fusheveprimin e projektit | 25.03.2021 | 1, 2 | Dijana Beqiri |
| **2** | Analiza teknike dhe teknologjike | Analiza e bërë teknike për përzgjedhjen e teknologjisë gjatë zhvillimit të projektit | 04.02.2021 | 3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e | Dijana Beqiri  Filloreta Shoshaj  Ylli Mehmeti  Jasin Shala |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

# Vështrimi mbi projektin (Project Overview)

Bazuar në research të bërë, ne si ekipë kemi vendosur të përzgjedhim këtë si temë për implementim, duke e pasur të qartë se sa shumë kemi nevojë të kemi menaxhim sa më të mirëfilltë dhe informata reale për sa i perket transportit publik.

Në Kosovë nuk përdoret maksimalisht transporti publik, kjo e gjitha si rezultat i mungesës së të dhënave për sa i përket linjave të autobusëve, orareve, karrigave të lira etj.

Andaj si rezultat, kemi arritur të konkludojmë se nëse të gjitha informatat do ishin prezente për një qytetar, besojmë që medoemos do rriteshin statistikat për përdorimin e transportit publik.

# Fusheveprimi I projektit (Project Scope)

Transporti me autobus është një nga mënyrat më të vjetra dhe më të zakonshme të transportit që synon lehtësimin e lëvizjes së njerëzve brenda një qyteti ose në vende të largëta. Ka avantazhin e të qenit i përballueshëm dhe i përshtatshëm nëse nuk ka trafik. Kohë më parë, autobusët menaxhoheshin nga individë, por këto ditë, ka një rritje të madhe të shërbimeve të autobusëve që janë të pastra dhe efikase.

Në fakt, shumica e qeverive federale dëshirojnë që të gjithë autobusët e transportit publik të kenë emitime sa më të vogla të gazit , të përqafojnë modelet pa para, të jenë ekonomikë dhe të prodhojnë më pak shkarkime deri në vitin 2020. Shërbimet e autobusëve gjithashtu kërkohet të jenë të arritshme për personat me aftësi të kufizuara.

Në Kosovë nuk kemi linja apo përdorime të mjaftueshme të trenit, apo ndonjë lloji tjetër të transportit publik, mirëpo pasiqë linjat e autobusëve janë më te përdorurat në vend, atëherë pse mos të nxjerrim profitet maksmimale të saj dhe të perfektsionojmë këtë si proces të domosdoshëm.

Me këtë projekt ne synojmë që të gjithë qytetarët pa marrë parasysh moshën, qytetin apo fshatin ku jetojnë, njohuritë që kanë në teknologji etj, te jetë i/e gatshëm të perdorë aplikacionin tonë dhe të mund të kryej shërbimet e nevojshme të cilat aplikacioni i ofron.

Qytetarët e Kosovës kanë nevojë tani o kurrë t’u ofrohet një aplikacion që përmban të dhënat në kohë reale për të bërë një transport publik me kushte sa më të mira e sa më mirë të menaxhueshëm, andaj aplikacioni ynë do j’u ofroj gjithëçka duhet për të arritur këtë qëllim.

Ne do analizojmë të gjitha linjat e autobusëve, do mundohemi të kuptojmë se si kanë funksionuar ata deri sot dhe te kuptojmë se s’i do u ndihmojë aplikacioni ynë që të arrijnë kulmin në përdorimin e transportit publik. Qëllimi ynë është t’u ofrojmë qytetarëve një menaxhim te transportit publik sikur bëjnë gjithë shtetet europiane. Pasi Kosova është vend në zhvillim, një aplikacion i tillë është gjithëçka i duhet për të avancuar këtë proces.

# Analiza teknike dhe teknologjike

## Teknologjitë për zhvillimin e softuerit

Teknologjitë që do të përdoren për zhvillimin e softuerit të caktuar do të jenë:

Database - do të jetë e zhvilluar në RDBMS PostreSQL

Backend – Java EE përkatësisht frameworkun Spring Boot për të krijuar mikroservise

Frontend – HTML5, JavaScript dhe CSS me framework Angular, Bootstrap dhe Openlayers

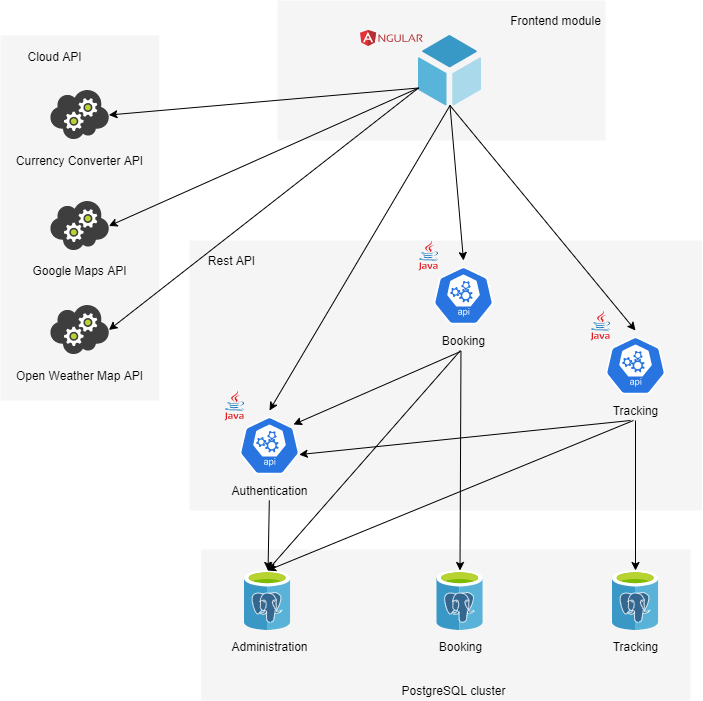
Webserver – Apache për të hostuar frontendin e zhvilluar ne Angular dhe Apache tomcat për të hostuar aplikacionin e zhvilluar në Spring Boot

## Dizajni i arkitetkturë së sistemit

Në këtë pikë bëhet fjalë rreth konceptit të sistemit tonë , ku ne e spjegojmë në pika kyqe se si do të zhvillohet aplikacioni jonë.Kjo arkitekturë quhet MICRO SERVICE . Çfarë do të thotë kjo lloj arkitekture dhe me çfarë ka të bëj kjo arkitekturë.

Kjo arkitekture ka të bëj me krijimin e aplikacioneve API-ve të ndryshëm që të mundësoj funksionalitete të veçanta mbrapa në BACK-END që të bëj ndërlidhjen e sistemeve ndërmjet vete pa pasur nevoj që të ketë gjithmonë një programues mbrapa.Kryesisht kjo lloj arkitekture u paraqit në fillet e vitit 2005,ku Peter Rodgers prezantoi termin “Micro Web Services” gjatë një prezantimi ne konferencën tek Ëeb Services Edge. Ai përshkroi se si një platformë e hartuar mirë e micro services zbaton parimet themelore arkitektonike të Web dhe shërbimeve REST së bashku me planifikimin dhe tubacionet si Unix për të siguruar fleksibilitet radikal dhe thjeshtësi të përmirësuar në arkitekturat e orientuara drejt shërbimit.

Me fjalë tjera kjo formë e programimit ka të bëj me krijimin e një sistemi ku brenda saj ka aplikacione në vete të cilat bëjnë ndërlidhjen e sistemit dhe gjithashtu bëjnë punën e API-ve të cilët bëjnë komunikimin mes vete pa pasur nevoj që një developer të mirret me to.



## Sistemet e jashtme të përdorura në softuer

Sistemet e jashtme të përdorura ne softuer do të jenë:

Currency Converter API – mundësimi i konvertimit direkt të valutave në softuerë

Google Maps API – ortofotot e hartave nga inçizimet e Google-it

Open Weather Map API –tregimi i motit në kohë reale

## Mjetet dhe softuerët e nevojshme për zhvillimin e aplikacionit

Për implementimin e Public Transport Management ne do të përdorim:

Draw.io I cili është Aplikim i shkëlqyeshëm për vizatimin e modeleve të programeve dhe skemave të rrjedhës. Ne përdorim Draw.io për të ndërtuar diagrame të ndryshme UML si diagrami i klasës, diagramet e përdoruesit, skemat e skemave dhe diagramet e rrjedhës etj për të na ndihmuar të vizualizojmë kërkesat e projekteve tona. Ne gjithashtu e përdorim atë për të kuptuar dhe vizualizuar algoritmet.

IntelliJ IDEAi cili është një mjedis i integruar zhvillimi (IDE) i shkruar në Java për zhvillimin e softuerit kompjuterik. Eshtë zhvilluar nga JetBrains (i njohur më parë si IntelliJ) dhe është në dispozicion si një botim i licencuar i komunitetit Apache 2 dhe në një botim të pronarit të pronarit.

Jira i cili është një produkt pronësor për ndjekjen e çështjeve i zhvilluar nga Atlassian që lejon gjurmimin e defekteve në kod dhe menaxhim të shkathët të projektit.

Github që është një platformë e bazuar në internet që përdoret për kontrollin e versionit. Git thjeshton procesin e punës me njerëz të tjerë dhe e bën të lehtë bashkëpunimin në projekte. Anëtarët e ekipit mund të punojnë në skedarë dhe të bashkojnë lehtësisht ndryshimet e tyre me degën kryesore të projektit.

pgAdmin është mjeti kryesor i menaxhimit të Open Source për Postgres, bazën e të dhënave më të përparuara në botë të Open Source. pgAdmin 4 është krijuar për të përmbushur nevojat e të dy përdoruesve fillestarë dhe me përvojë të Postgres, duke siguruar një ndërfaqe grafike të fuqishme që thjeshton krijimin, mirëmbajtjen dhe përdorimin e objekteve të bazës së të dhënave.

Microsoft Visual Studio Code që është një redaktues kodi i ripërcaktuar dhe i optimizuar për ndërtimin dhe korrigjimin e programeve moderne të webit dhe cloud.

## Analiza e fizibilitetit

Vlerësimi i fizibilitetit teknik përfshin vlerësimin e aftësisë së pajisjeve kompjuterike dhe softuerëve për të trajtuar ngarkesat e punës në mënyrë adekuate. Studimi i fizibilitetit të sistemit të menagjimit të transportit publik synon të zhvillojë një sistem të dëshirueshëm të transportit inteligjent për vendin tonë, i cili është praktik dhe me kosto efektive për një sistem të menaxhimit të efektshëm dhe efektiv të transportit për Kosovë.

Public Transport Management është një aplikacion i plotë i bazuar në internet. Teknologjitë dhe mjetet kryesore që shoqërohen me Public Transport Management janë:

• HTML5

• CSS

• Javascript

• Java EE (Spring Boot)

• PostgreSql

• pgAdmin 4

• IntellJ

• Microsoft Vscode

• Jira

• Github

• Git

• Draw.io

• NPM

Secila prej teknologjive është e disponueshme lirisht dhe aftësitë teknike të kërkuara janë të menaxhueshme. Kufizimet kohore të zhvillimit të produktit dhe lehtësia e zbatimit duke përdorur këto teknologji janë të sinkronizuara. Fillimisht faqja në internet do të strehohet në një hapësirë falas të pritjes në internet, por për implementime të mëvonshme do të organizohet në një hapësirë të paguar të pritjes me një gjerësi bande të mjaftueshme. Bandwidth i kërkuar në këtë aplikacion është shumë i ulët, pasi nuk përfshin ndonjë aspekt multimedial. Nga këto është e qartë që Public Transport Management është teknikisht i realizueshëm.

Rreziqet e çështjes së Public Transport Management

Public Transport Management do të ndjekë procesin e zhvillimit të softuerit RUP. Kjo siguron fleksibilitetin për të akomoduar kërkesat e ndryshuara të softuerit të Public Transport Management.

Rreziqet e çështjeve teknike

A përcaktohen dhe përdoren konventa specifike për dokumentacionin e kodit?

-Kodi i softuerit do të jetë i disponueshëm lirshëm dhe dokumentacioni i kodit do të sigurohet.

A përdorni një metodë specifike për hartimin e rastit të provës?

-JUNIT do të përdoret si mjeti kryesor i testimit që automatizon procesin e testimit.

A përdoren mjete kompjuterike të menaxhimit të konfigurimit për të kontrolluar dhe ndjekur aktivitetin e ndryshimit gjatë gjithë procesit të softuerit?

-GIT do të përdoret gjatë gjithë procesit të zbatimit të softverit.

Rreziqet e teknologjisë

A është e re teknologjia që do të ndërtohet?

-Të gjitha teknologjitë janë mjaft të vendosura dhe mjaft të vjetra (por jo të vjetruara).

A kërkojnë kërkesat e sistemit krijimin e algoritmeve të rinj, teknologjisë hyrëse ose dalëse?

-Public Transport Management do të ketë disa algoritme për të gjeneruar booking, shënime të rrugeve të tipit pershkrues dhe për të gjeneruar shpërndarjet statistikore.

Rreziqet e mjedisit zhvillimor

A është i disponueshëm një mjet i menaxhimit të programeve softuer?

-Projekti Microsoft do të përdoret si mjeti kryesor i menaxhimit të projektit.

A janë në dispozicion mjetet për analizë dhe dizajn?

-Public Transport Management do të kërkojë disa programe për dizajnimin Draw.10 (dizajni i diagrameve)

A janë në dispozicion përpiluesit ose gjeneratorët e kodit dhe të përshtatshëm për produktin që do të ndërtohet?

-Java EE do të përdoret si gjuha kryesore e skenarit. Të gjitha bibliotekat dhe përkthyesit do të jenë në dispozicion falas.

A janë mjetet e provës të disponueshme dhe të përshtatshme për produktin që do të ndërtohet?

-JUNIT është mjeti kryesor i testimit që do të përdoret. JUNIT është mjet i disponueshëm lirisht që mbështet vlerësimin e atomatodit

A janë në dispozicion mjetet e menaxhimit të konfigurimit të softuerit?

-Menaxhimi i konfigurimit do të bëhet duke përdorur GIT që është lirisht i disponueshëm.

Pengesat të cilat mund të shfaqen në zbatimin e Public Transport Management

Public Transport Management është shpesh teknologjikisht kompleks, gjë që kërkon planifikim të kujdesshëm dhe konsultim dhe monitorim publik. Pengesat për zbatimin përfshijnë:

• Investime të larta fillestare dhe vendimmarrësit njohin vetëm nevojën për investime pasi të provojnë përfitimet e një sistemi plotësisht funksional të Public Transport Management

• Procesi kompleks i zbatimit për shkak të përhapjes në një numër të madh të përdoruesve të fundit

• Kompleksiteti teknologjik

• Pasiguria në lidhje me kostot, përfitimet dhe pranimin publik

• Mbrojtja e privatësisë, sigurisë dhe çështjeve ligjore

• Kërkesë e lartë e të dhënave për operacionet e Public Transport Management.

Sfida e një sistemi të qëndrueshëm transporti është se ai duhet të përmbushë nevojat e lëvizshmërisë dhe aksesit të njerëzve duke siguruar mënyra të sigurta dhe miqësore me mjedisin e transportit. Kjo është një detyrë komplekse dhe e vështirë në qytetet e vendeve në zhvillim siç është Kosova sepse nevojat e njerëzve që i përkasin grupeve të ndryshme të të ardhurave nuk janë vetëm të ndryshme, por gjithashtu shpesh janë të natyrës konfliktuale. Për shembull, nëse një pjesë e madhe e popullsisë nuk kanë mundësi të përdorin transport të motorizuar - automjete private ose autobusë publik - ata duhet të ecin ose të shkojnë në vendin e tyre të punës ose të përdorin biçikleta. Sigurimi i një infrastrukture të sigurt për çiklistët dhe këmbësorët nënkupton ose veçimin fizik të hapësirës rrugore për çiklistët dhe këmbësorët nga trafiku i motorizuar, ose, nëse kjo nuk është e mundur, zvogëlimin e shpejtësisë së trafikut të motorizuar.

Një hierarki e transportit e orientuar nga këmbësorët promovon dendësinë, sigurinë dhe qëndrueshmërinë ekonomike.

Si rezultat, efikasiteti i sistemit të transportit, produktiviteti ekonomik dhe jetesa e komunitetit priren të rriten nëse udhëtimi i automjeteve minimizohet, veçanërisht në kushtet e pikut urban. Kjo nuk kërkon eliminimin e udhëtimit automobilistik plotësisht; edhe në qytetet e mëdha një pjesë e udhëtimeve bëhen në mënyrë efikase me makinë. Sidoqoftë, ndërsa qytetet bëhen më të mëdha dhe më të dendura, pjesa e modës së automobilave duhet të bjerë.

Kosova po kalon me shpejtësi në një qytet aktiv me një popullsi urbane në rritje të shpejtë dhe pronësi të makinave private. Ngasja e dobët dhe sjellja e pakonsiderueshme me mungesën e rregullave të trafikut janë disa nga sfidat që vazhdojnë të ballafaqohen në sektorin e transportit.

Përdorimi i tokës i ka dhënë përparësi banesës urbane - e cila është e kuptueshme pasi toka e përshtatshme për strehim është e kufizuar kryesisht për shkak të topografisë. Gjendja e rrugëve kryesore nuk është e përshtatshme për të akomoduar korridoret e ardhshme të tranzitit masiv. Dispozitat për shtigjet për këmbësorë dhe kalimet në Kosove janë joadekuate dhe të një standardi të ulët; shpesh ne gjendje te keqe. Public Transport Management i referohet aplikimit të teknologjive kompjuterike dhe të komunikimit për të menaxhuar problemet e transportit, andaj c cështje të tilla duhet të adresohen së bashku me zhvillimet e Public Transport Management.