

Ventspils Tehnikums

Kvalifikācijas darbs kvalifikācijā “Programmēšanas tehniķis”

“Rihify” mājaslapas izstrāde

Darba autors: Rihards Irbe

Darba vadītājs: Ilmārs Brensons

Ventspils 2024

Satura rādītājs

1. Ievads.....	3
2. Uzdevumu nostādne.....	4
3. Funkcionālās un nefunkcionālās prasības	5
4. Risināšanas līdzekļu pamatojums.....	7
5. Sistēmas struktūras modelis	9
6. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis	12
7. Datu struktūru apraksts	52
8. Lietotāja ceļvedis	55
9. Secinājumi.....	64
10. Literatūras avotu saraksts	65
11. Programmas pirmkods.....	66

1. Ievads

Kā savu kursa noslēguma eksāmena darbu izvēlējos mūzikas klausīšanās mājaslapu. Izvēlējos šo projektu, jo šis darbs apvieno iegūtās zināšanas no 4 gadu mācību procesa Ventspils Tehnikumā. Šim darbam ir praktisks pielietojums, kā arī process prasīs izmantot vairākas programmēšanas valodas, piemēram, HTML, CSS, JavaScript, PHP un Laravel. Praktiskā darba grūtību līmenis atbilst 4 gadu mācību apjomam, jo tas sastāvēs no datubāžu relācijām, datubāžu struktūrām, vairāku programmēšanas valodu pielietošanas, intuitīva mājaslapas dizaina, failu struktūrām, koda struktūras noformēšanas u.c. Praktiskais pielietojums šim darbam būs izmantojot šo mūzikas klausītāju savā ikdienā bez reklāmām vai jebkādām limitācijām, ar kurām saskaras citi mūzikas klausītāji.

Darba galvenais mērķis ir pārbaudīt manas skolas laikā iegūtās zināšanas un izaicināt sevi ar apjomīgu projektu. Mūzikas klausīšanās mājaslapas iztrāde patiešām bija grūts uzdevums, kas sastāvēja no vairākiem CRUD(Create, Read, Update, Delete) pielietojumiem, audio failu veiksmīgu integrāciju datubāzē un failu struktūrā, kā arī citas funkcijas, kas prasīja padziļinātas mājaslapas iztrādes zināšanas.

Strādājot pie “Rihify” projekta saskāros ar izaicinājumiem, kā PHP programmēšanas valodas apgūšanu, audio failu saglabāšanu un lasīšanu, css animāciju integrēšana un jaunas laravel funkcijas, ar kurām nebiju praktiski saskāries. Lai novērstu failu uzglabāšanas atmiņas problēmu, nonācu pie risinājuma, ka faila maksimālais izmērs ir 20MB un katram lietotājam ir iespēja pievienot 10 dziesmas, ja šis apjoms ir par mazu, tad ir jāsazinās ar izstrādātāju, ko var izdarīt mājaslapas “AboutUs” sadaļā.

“Rihify” mērķauditorija ir ļoti plaša, nav vecuma ierobežojumi un daudzveidīgā mūzikas izvēle dos katram iespēju izbaudīt savu iecerēto mūziku, proti, neskatoties uz dzimumu vai citām perosnības iezīmēm.

2. Uzdevumu nostādne

2.1 Apraksts

“Rihify” ir mājaslapa, kura ļauj lietotājam atrast sev iecerēto mūziku ar iebūvētā meklētāja palīdzību vai “Home” sadaļā izvēloties vienu no nejaušas izvēles mūzikām. Mājaslapa piedāvā izveidot savu mūzikas sarakstu, vai klausīties citu lietotāju izveidotos sarakstus, kurus arī var atrast ar iebūvēto meklētāju. Ja lietotājs ir artists, ko var izvēlēties labojot savu profilu vai izveides laikā, tad lietotājam ir dota iespēja aukšupielādēt savas dziesmas. Iespējams arī rediģēt savas ievietotās dziesmas un mūzikas sarakstus. Mājaslapa ir ievietota “Patīk” funkcija, kas ļauj lietotājam atzīmēt iemīļotākas dziesmas, kas tiek saglabātas.

Projekta mērķis ir paplašināt savas programmēšanas zināšanas, izmantojot vairākas programmēšanas valodas un izaicināt sevi ar lielu projektu. Kā arī projektam ir praktisks pielietojums, jo taisos to izmantot, kā alternatīvu citām mūzikas klausīšanas aplikācijām.

Mājaslapas izveidei tika izmantotas programmēšanas valodas, kā HTML, JavaScript, CSS, PHP un Laravel. Papildus tam, es izmantoju dažādus internetā pieejamos rīkus, lai uzlabotu mājaslapas izskatu. Šie rīki ir dokumentēti koda komentāros un iekļauti izmantoto literatūras un datu avotu sarakstā.

Šī projekta plānošanā izvēlējos spotify, kā iedvesmu, lai lietotāja mūzikas klausīšanās saturētu iecienītās funkcijas, kā piemēram, “shuffle playlist” un “repeat song”. Mājaslapas izskatu uzskicēju izmantojot draw.io, kuru izmantoju kā pamata izskatu savam projektam, kam beigu stadijā tika pievienotas animācijas.

Populārākais piemērs šim projektam ir [spotify](https://open.spotify.com/), kas ļauj lietotājam klausīties plašu klāstu ar mūzikas sarakstiem, pievienot pie patīk saraksta, izveidot savus mūzikas sarakstus, u.c. Mana mājaslapa atšķirās ar dizainu un mūzikas klausīšanās pieredzi, proti, lietotājs mājaslapā var sastapties ar mazāk pazīstamām dziesmām, dēļ nejaušas izvēles funkciju, kas atgriezīs vienu no datubāzes dziesmām, neskatoties uz to patīk daudzumu vai klausījumiem.

2.2 Projektējums

Projektējuma sākumā sāku veidot “backend” loģiku, kura “UI” jeb “User Interface” sastāvēja no parastiem input laukiem, pogām un div logiem. Iedomājos sevi lietotāja lomā un sāku veidot savas mājaslapas galvenās funkcijas, kā autorizācija, mūzikas klausīšanās un augšupielāde, mūzikas sarakstu klausīšanās un izveide, utml.

3. Funkcionālās un nefunkcionālās prasības

Nefunkcionālās prasības:

- Mājaslapas dizainam ir jābūt veigli saprotamam. (User Friendly)
- Mājaslapas jāpielāgojās dažādiem ekrānu izmēriem.
- Mājaslapai jābūt ir iebūvētiem ierobežojumiem, kā, iespēja labot tikai savas augšupielādētās dziesmas vai izveidotos mūzikas sarakstus.
- Mājaslapai jāierobežo augšupielādes lielums un daudzums.
- Jādod lietotājam brīvība, proti, iespēja mainīt dziesmas skaļumu, ļaut jauktā secībā klausīties dziesmu sarakstu vai atkārtoti klausīties izvēlēto dziesmu.
- Iekļaut animācijas.
- Admin piekļuves panelis, kur var idzēst lietotāju, apskatīt viņu datus un ielogoties lietotāja profilā bez paroles.
- Ļaut lietotājam rediģēt vai idzēst tikai savas dziesmas un dziesmu sarakstus. Pretējā gadījumā vizuāli parādīt kļūdas paziņojumu. (Drošība)

Funkcionālās prasības:

- Autentifikācija
- Iespēja augšupielādēt, rediģēt vai idzēst mūziku
- Ļaut lietotājam izveidot un rediģēt savu profilu
- Iespēja izveidot, rediģēt vai idzēst mūzikas sarakstus.
- Mūzikas klausīšanās funkcija, kas ļaus lietotājam nopauzēt un spēlēt mūziku, kā arī loģika, kas ļaus tikai vienai dziesmai skanēt vienlaicīgi.
- Mūzikas skaļuma izvēle.
- Mūzikas saraksta nākamais/iepriekšējais pogas, lai lietotājs varētu ar šīm pogām pārvietoties starp mūzikas sarakstu.
- Iespēju atkārtoti klausīties pašreizējo mūziku.
- Iespēju klausīties jauktā secībā mūzikas sarakstu.
- Meklēšanas funkcija, ar ko var meklēt mūziku vai mūzikas sarakstu, ievadot nosaukumu.
- Patīk funkcija, lai lietotājs varētu saglabāt dziesmas, kas viņam patīk.
- Iespēju mainīt savu paroli aizmiršanas gadījumā ar aizsūtītu kodu uz datubāzē saglabāto epastu.

- Iespēju sazināties ar izstrādātāju caur iebūvētu "Contact Us" formu.
- Limitēt lietotāja augšupielades izmēru un daudzumu.

4. Risināšanas līdzekļu pamatojums

4.1 Programmēšanas valodas Pamatojums

Lai veidotu savu mūzikas klausīšanās projektu, man bija divas iespējas: izmantot Java programmēšanas valodu kopā ar JavaFX “UI” (User Interface) izstrādei vai Laravel kā PHP frameworku mājaslapas veidošanai. Šīs bija manas divas iespējas, jo esmu praktiski saskāries ar abām programmēšanas valodām Ventspils Tehnikuma mācību procesā.

Šinī tabulā aprakstīšu Java/JavaFX pozitīvos un negatīvos punktus.

Pozitīvi (+)	Negatīvi (-)
Esmu praktiski izmantojis JavaFX library savos Java skolas projektos. Kā arī esmu veidojis audio atskaņotāju, tāpēc šīs zināšanas palīdzētu ar mūzikas klausīšanās projektu. (Pieredze)	Šo projektu nevarētu hostot, lai jebkurš pasaulē, kam ir interneta pieslēgums varētu atvērt manu mūzikas atskaņotāju, kā varētu izdarīt ar mājaslapu.
Lai veidotu skatus ar JavaFX, izmantoju “ scene builder ”, kas pāatrinātu manu “UI” veidošanas procesu.	Vēlējos savu projektu padarīt vizuāli iespaidīgu, izmantojot animācijas, taču JavaFX performance nebūtu pietiekami laba kompleksu animāciju/izskatu pielietojumā.
JavaFX ir pieejams daudzās operētājsistēmās, kā Windows, MacOS, Linux un pat arī uz telefoniem.	Internetā būs pieejama mazāk informācijas par JavaFX, jo tas nav ļoti plaši izmantots Java library.

Šeit tiks aprakstīti mājaslapas, konkrētāk, Laravel framework pozitīvie un negatīvie punkti.

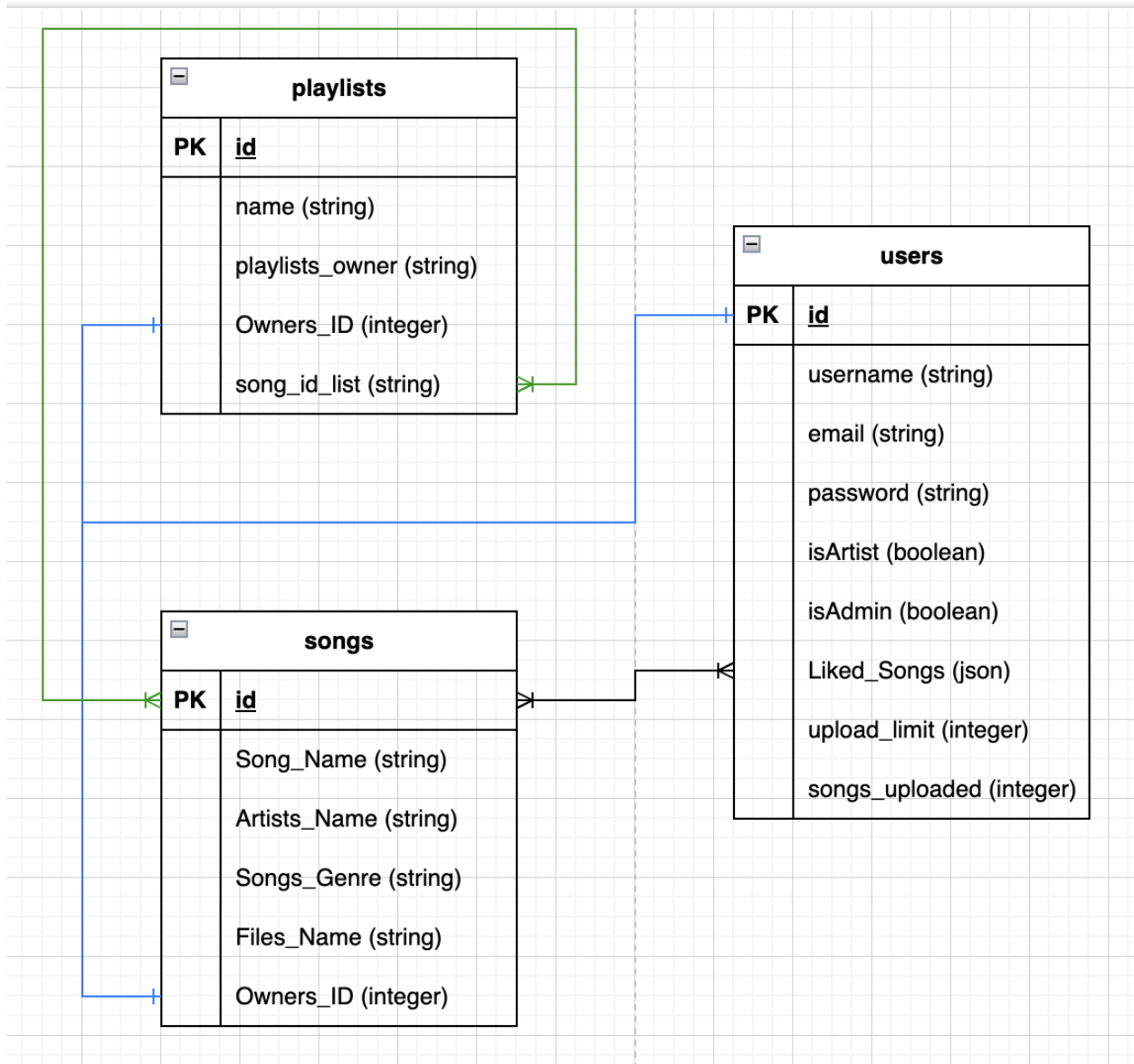
Pozitīvi (+)	Negatīvi (-)
Šo projektu varēs hostot, tādējādi vairāki cilvēki varēs piekļūt manai mājaslapai ar interneta pārlūka palīdzību.	Laravel bieži tiek atjaunināts, tādējādi man vajadzēs attiecīgi mainīt savu koda loģiku, lai izmantotu jaunākas Laravel versijas.
Laravel ir populārs framework, tāpēc būs viegli atrast internetā papildus informāciju. Kā arī vēlos pieminēt to, ka Laravel dokumentācija ir ļoti noderīga un konkrēta, kas atviegloja manu programmēšanas procesu.	Saskāros ar nestabilitāti, programmēšanas procesā. Man pēkšņi neatgriezās validācijas error īzziņas, bet kods bija uzrakstīts pareizi. Risinājums bija atjaunot Laravel versiju, kas liecina par nestabilitātes iespējamību.
Izaicināšu sevi, izmantojot vairākas programmešanas valodas vienā projektā, kā PHP, JS, HTML, CSS un Laravel.	Augstas resursu prasības, ja kods ir komplekss un pats projekts ir apjomīgs, tas var ietekmēt lādēšanās ātrumu.

4.2 Datubāzes pamatojums

Izvēlējos izmantot MySQL datubāzi, jo šī datubāze ir populāra, tādējādi būs pieejami plaši interneta resursi nepieciešamības gadījumā, praktiska pieredze un laba dokumentācija, kas atvieglos datubāzes izstrādi un uzturēšanu. No citām datubāzes opcijām esmu dzirdējis par SQLite, bet nē esmu praktiski izmantojis šo datubāzi, tāpēc mana izvēle ir MySQL.

5. Sistēmas struktūras modelis

5.1 MySQL ER diagramma manam projektam (skatīt 5.1 attēlu)



5.1 attēls

5.2 Datubāzes piemēri:

users datubāzes piemērs (skatīt 5.2 attēlu)

id	username	email	password	isArtist	isAdmin	Liked_Songs	upload_limit	songs_uploaded
1	Rihards	ZeeusGT@gmail.com	\$2y\$12\$ca/ulq5fSj6tyKyCKijNtuPgGRCC3fqR4Y1tm1bgjM7...	1	0	["4","10","6"]	10	10
2	Admin	Rihify@gmail.com	\$2y\$12\$ca/ulq5fSj6tyKyCKijNtuPgGRCC3fqR4Y1tm1bgjM7...	1	1	["1","2","3","4","5"]	10	0

5.2 attēls

songs datubāze piemērs (skatīt 5.3 attēlu)

id	Song_Name	Artists_Name	Songs_Genre	Files_Name	Owners_ID
1	The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	1.mp3	1
2	Psycho Dreams	Kill Eva, ENCASSATOR	Russian Indie	2.mp3	1
3	Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative Indie	3.mp3	1
4	If We Being Rēal	Yeat	Hip hop / Rap	4.mp3	1
5	One Call	Rich Amiri	Hip hop / Rap	5.mp3	1
6	Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	6.mp3	1
7	Again	Noah Cyrus, X	Electronic	7.mp3	1
8	Tell Mē	Yeat	Hip hop / Rap	8.mp3	1
9	I Smoked Away My Brain	a\$ap rocky	Hip hop / Rap	9.mp3	1
10	Come Through	The Weeknd	R&B	10.mp3	1

5.3 attēls

Playlists datubāzes piemērs (skatīt 5.4 attēlu)

id	name	playlists_owner	Owners_ID	song_id_list
1	Background Playlist	Rihards	1	1, 2, 3
2	Rap Playlist	Rihards	1	5, 9, 3, 4
3	Hip hop Playlist	Rihards	1	1, 7, 6, 10
4	1 Hour Of Bangers	Rihards	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
5	Songs For Everyone	Rihards	1	5, 9, 8, 7
6	Carti Playlist	Admin	2	1, 2, 3, 4
7	Random Playlist	Admin	2	3, 4, 5
8	Lofi Playlist	Admin	2	7, 9, 10, 4
9	Time killer	Admin	2	1, 9, 6, 3
10	Only The Best	Admin	2	9, 5, 4, 3

5.4 attēls

5.3 Relāciju apraksti

Starp Liked_Songs sadaļu no lietotāju tabulas un dziesmu tabulas id sadaļām ir relācija(One to many), kā redzams (5.1. attēlā).

Starp Owners_ID sadaļu no songs tabulas un users tabulas id sadaļām ir relācija (One), kā redzams (5.1. attēlā).

Starp song_id_list sadaļu no playlists tabulas un songs tabulas id sadaļām ir relācija(One to many), kā redzams (5.1. attēlā).

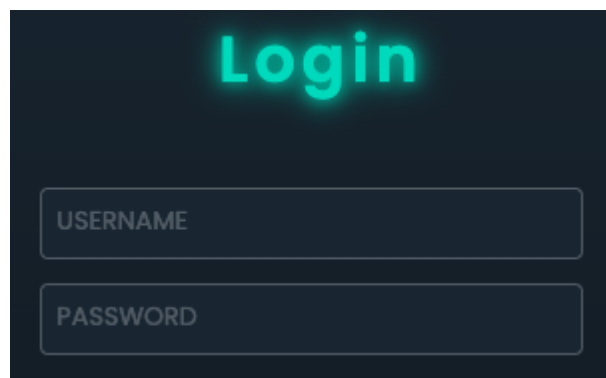
6. Funkcionālais un dinamiskais sistēmas modelis

6.1 Scenāriji

Šeit aprakstīšu lietotāja scenārijus:

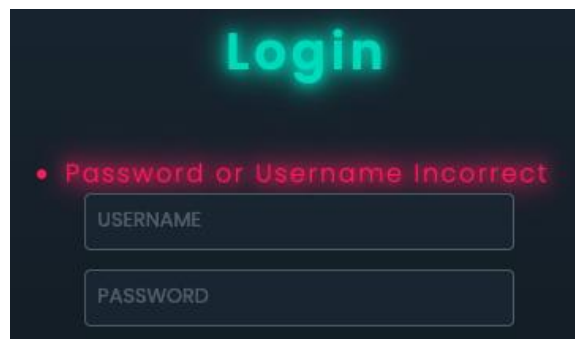
1. Lietotājs vēlas reģistrēties. (login funkcija)

1. Solis: Aizpildīt divus piedāvātos logus “username” un “password” (6.1. attēls), ja ievadītie input logi sakrītīs ar vienu no datubāzes ierakstiem, tad lietotājs tiks pārnests uz mājaslapas “mainpage”. Pretējā gadījumā, ja lietotājs ievadīs nepareizus datus, tad tiks argreizts pašreizējais “login” skats ar kļūdu, kas atgriezīs, ka ievadītie dati ir nepareizi(6.2. attēls).



The image shows a dark-themed login interface. At the top, the word "Login" is displayed in a large, glowing green font. Below it, there are two rectangular input fields. The first field is labeled "USERNAME" in a light gray font, and the second field is labeled "PASSWORD" in a light gray font. Both fields are currently empty.

6.1. attēls



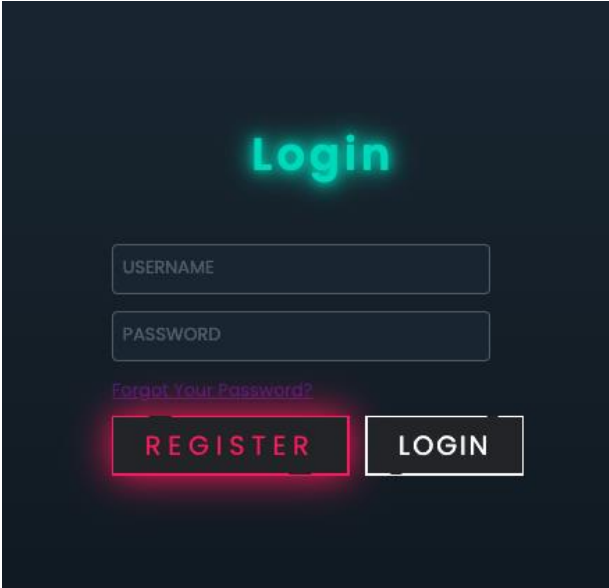
The image shows the same login interface as in the previous screenshot, but with an error message. Above the input fields, the text "Password or Username Incorrect" is displayed in a red font, preceded by a red bullet point. The "USERNAME" and "PASSWORD" input fields are still present and empty.

6.2. attēls

2. Lietotājs vēlās izveidot profilu.

1. Solis: Jāuzspiež uz “Register” pogu (6.3. attēls), kas pārnēsīs lietotāju uz “UI.userReigister” skatu (6.4. attēls).

2. Solis: lietotājam jāaizpilda pieci inputi, kas sastāv no četriem teksta input laukiem un vienu izvēli. Šie četri teksta input lauki ir validēti ar laravel [validate](#) funkciju, kur ievadīju dotos nosacījumus: 'username' laukam ir obligāti jābūt aizpildītam un šis username nedrīkst sakrist ar jau eksistējošu datubāzes lietotāju. 'email' laukam ir obligāti jābūt aizpildītam un arī šis ieraksts nedrīkst sakrist ar jau eksistējošu datubāzes vērtību. 'password' laukam ir obligāti jābūt aizpildītam, jā sastāv no vismaz 6 burtu vai ciparu garumu un jābūt ierakstītam vienādi abos 'password' un 're-enter password' laukos. Ja lietotājs neievēros šīs validācijas, tad vizuāli parādīsies visi iemesli, kāpēc nevarēja izveidot lietotāju (6.5. attēls).



6.3. attēls

Register

☐ Are You An Artist?

6.4. attēls

Register

- The username field is required.
- The email field is required.
- The password field is required.

☐ Are You An Artist?

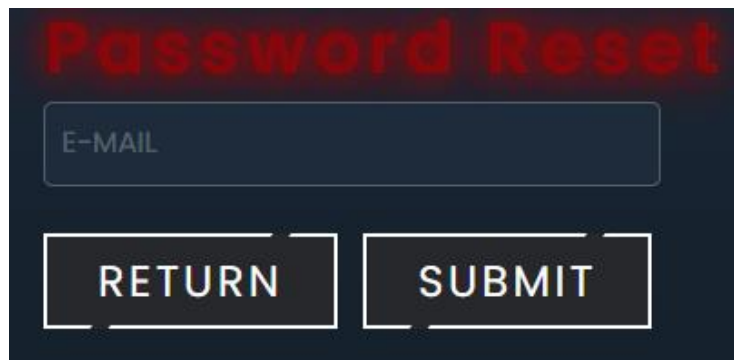
6.5. attēls

3. Lietotājs aizmirsis paroli, taču vēlās atgūt savu profilu.

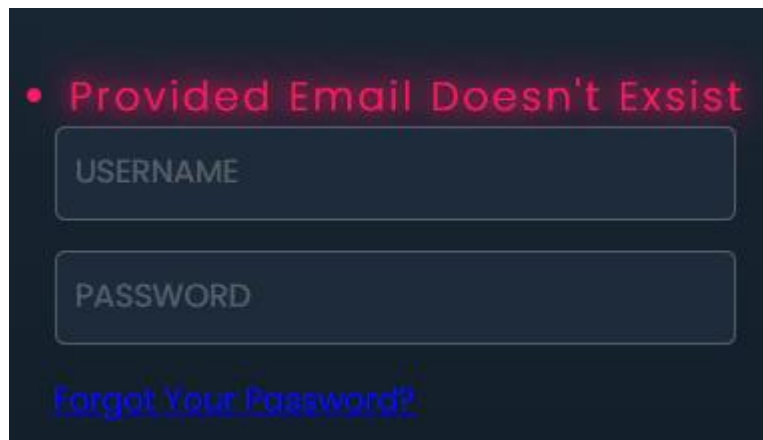
1. Solis: Uzspiest uz “Forgot Your Password?” tekstu(6.3. attēls), kas parādīs jaunu logu, kur jāievada epasts, ar ko reģistrēji savējo profilu (6.6. attēls). Ja ievadītais epasts nebūs reģistrēts datubāzē, tad lietotājam parādīsies, ka izvēlētais epasts neeksistē (6.7. attēls)

2. Solis: pareiza ievadītā epasta gadījumā lietotājs tiks pārvests uz "UI.passwordReset" skatu, kur jāievada aizsūtītas sešu ciparu kods (6.8. attēls). Ievadot visus sešus ciparus automātiski tiks validēts šis inputs, ja ievadītais kods atbilst ģenerētajam sešu ciparu kodam, tad lietotājs tiks pārvests uz “mail.ChangePassword” skatu, kur var rediģēt tikai savu paroli (6.9. attēls), pretējā gadījumā, ja ievadītais kods neatbilst ģenerētajam sešu ciparu kodam, tad līdzīgi, kā ar nepareizu ievadīto epastu lietotājam parādīsies, ka ievadītais kods ir nepareizs. Pievienoju attēlu ar epastu, kas tiks aizsūtīts lietotājam ar uzģenerēto kodu(6.10. attēls).

3. Solis: Rediģē savu paroli un uzspied “Save” pogu, kas lietotāju pārvesīs atpakaļ uz login skatu, kur vizuāli parādīts, ka parole ir veiksmīgi pārmainīta (6.11. attēls).



6.6. attēls



6.7. attēls

Enter Your Code:

RESEND

6.8. attēls

Password Reset

Rihards

ZeeusGT@gmail.com

PASSWORD

RE-ENTER PASSWORD

☒ Are You An Artist?

RETURN

SAVE

6.9. attēls



RihifyHelp <rihifymail@gmail.com>
to ZeeusGT ▾

Password Reset Code

Hello

We've received a request to reset your password, here's your code: 570939

Best Regards

Rihify

6.10. attēls

The screenshot shows a dark-themed web interface. At the top, a green message reads "User Updated successfully!". Below this are two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". Under the password field is a link "Forgot Your Password?". At the bottom are two buttons: "REGISTER" and "LOGIN".

6.11. attēls

4. Lietotājs vēlās atrast mūziku pēc nosaukuma

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).
2. Solis: Lietotājam jāuzspiež uz lupas ikonas, kas samainīs lupas ikonu uz input lauku, kur lietotājs varēs ievadīt savu iecerēto mūzikas nosaukumu (6.12. attēls).
3. Solis: Spiežot enter vai pašu lupas ikonu lietotājs tiks pārnests uz "list_of_songs" skatu, kur ir redzama tabula ar dziesmām, kuras nosaukums sakrīt ar ievadīto promptu(6.13. attēls).

Explore Songs

Songs Name:

Tell Më

Artist: Yeat

The Way You Kiss Me

Artist: Artemas

Come Through

Artist: The Weeknd

6.12. attēls

Search Results For e			
Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	
2 Seconds Of Nothing	No Artist	Quiet	
Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative Indie	
If We Being Rëal	Yeat	Hip hop / Rap	
One Call	Rich Amiri	Hip hop / Rap	
Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	
Tell Më	Yeat	Hip hop / Rap	
I Smoked Away My Brain	a\$ap rocky	Hip hop / Rap	
Come Through	The Weeknd	R&B	

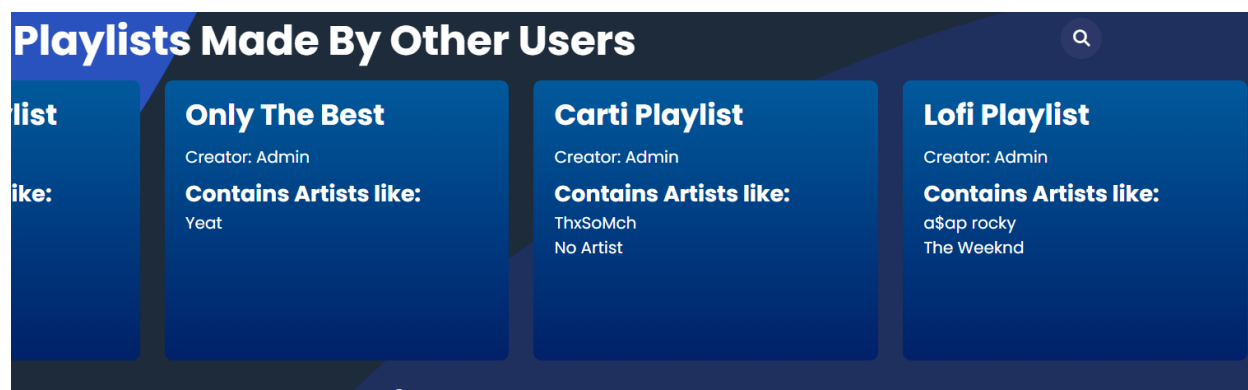
6.13. Attēls

5. Lietotājs vēlās atrast mūzikas sarakstu pēc nosaukuma

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).

2. Solis: Lietotājam jāuzspiež uz lupas ikonas, kas atrodas blakus “Playlists Made By Other Users” virsrakstam, pēc ko lupas ikona pārmainīsies uz input lauku, kur lietotājs varēs ievadīt savu iecerēto mūzikas saraksta nosaukumu (6.14. attēls).

3. Solis: Spiežot enter vai pašu lupas ikonu lietotājs tiks pārnests uz “list_of_playlists” skatu, kur ir redzama tabula ar mūzikas sarakstiem, kuriem nosaukumi sakrīt ar ievadīto promptu(6.15. attēls).



6.14. attēls

Search Results For playlist	
Playlist Name	Made By
Background Playlist	Rihards
Rap Playlist	Rihards
Hip hop Playlist	Rihards
Carti Playlist	Admin
Random Playlist	Admin
Lofi Playlist	Admin

6.15. Attēls

6. Lietotājs vēlās augšupielādēt mūziku

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).

2. Solis: Lai lietotājs varētu augšupielādēt dziesmu viņam jāizvēlās kreisajā malā augšupielādes ikonas poga(6.16. attēls), kas lietotāju pārvietos uz “UI.Create” skatu.

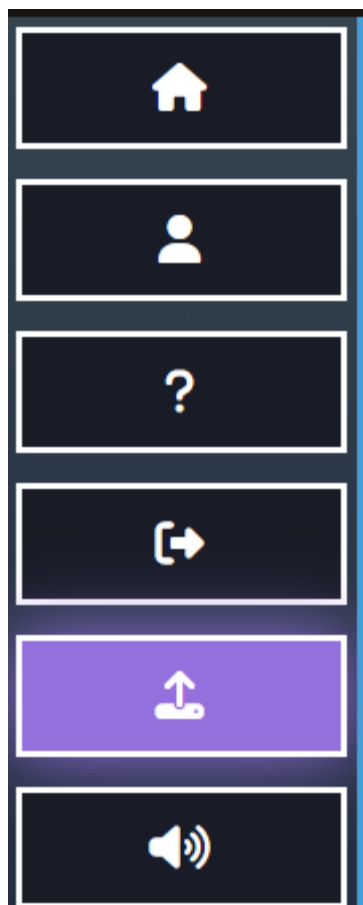
3. Solis: Lietotājam ir jāaizpilda trīs teksta input logi un jāaugšupielādē mūzikas fails(6.17. attēls). Šie inputi ir validēti ar laravel [validate](#) iebūvēto funkciju.

4. Solis: Jāuzspiež submit poga, kas aizsūtīs “POST” requestu uz '/songs' routu un izpildīs 'songs_store' controller funkciju, kas validēs ievadītos datus.

Validācija pārbauda:

Input name vērtība	Validācijas nosacījumi
“Song_Name”	Ir aizpildīts un nav lielāks par 25 burtu garumu
“Artists_Name”	Ir aizpildīts un nav lielāks par 15 burtu garumu
“Songs_Genre”	Ir aizpildīts un nav lielāks par 15 burtu garumu
“Song”	Ir aizpildīts

Ja padotās vērtības nav pareizas, tad lietotājam tiks vizuāli parādīts, kuri input logi ir ievadīti nepareizi (6.18. attēls).



6.16. attēls

SONGS NAME

ARTISTS NAME

SONGS GENRE

Upload File

Submit

6.17. attēls

SONGS NAME

The song name field is required.

ARTISTS NAME

The artists name field is required.

SONGS GENRE

The songs genre field is required.

Upload File

The song field is required.

Submit

6.18. attēls

7. Lietotājs vēlās rediģēt vai idzēst savu augšupielādēto dziesmu

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).

2. Solis: Lai rediģētu vai dzēstu savu mūziku jāuzspiež uz rediģēšanas ikonu augšā labajā pusē(6.19. attēls) vai meklētajā ierakstīt savu mūzikas nosaukumu, uzspiest uz savējo dziesmu no dotajām izvēlēm un augša labajā stūrī arī būs rediģēšanas ikona. Lietotājs tiks pārnests uz “UI.edit” skatu.

3. Solis: Šinī skatā būs aizpildīti lauki ar datubāzē ievadītajiem datiem par konkrēto dziesmu(6.20. attēls). Lietotājs var mainīt dziesmas datus, kā nosaukumu, artista vārdu un žanru. Šiem input laukiem ir tāda pati validācija kā mūzikas izveidei. Lietotājam ir dotas divas izvēles šo dziesmu idzēst vai rediģēt(6.20. attēls). Ja lietotājs izvēlēsies “Submit” pogu, tad tiks aizsūtīts “PUT” requests uz 'songs/{song}/update', kas atjaunos mūzikas datus, taču ja lietotājs izvēlēsies “Delete” pogu, tad tiks aizsūtīts “DELETE” requests uz '/songs/delete/{id}', kas idzēsīs izvēlēto mūziku.



6.19. attēls

SONGS NAME

Mr. Rager

ARTISTS NAME

Kid Cudi

SONGS GENRE

Hip hop

Submit

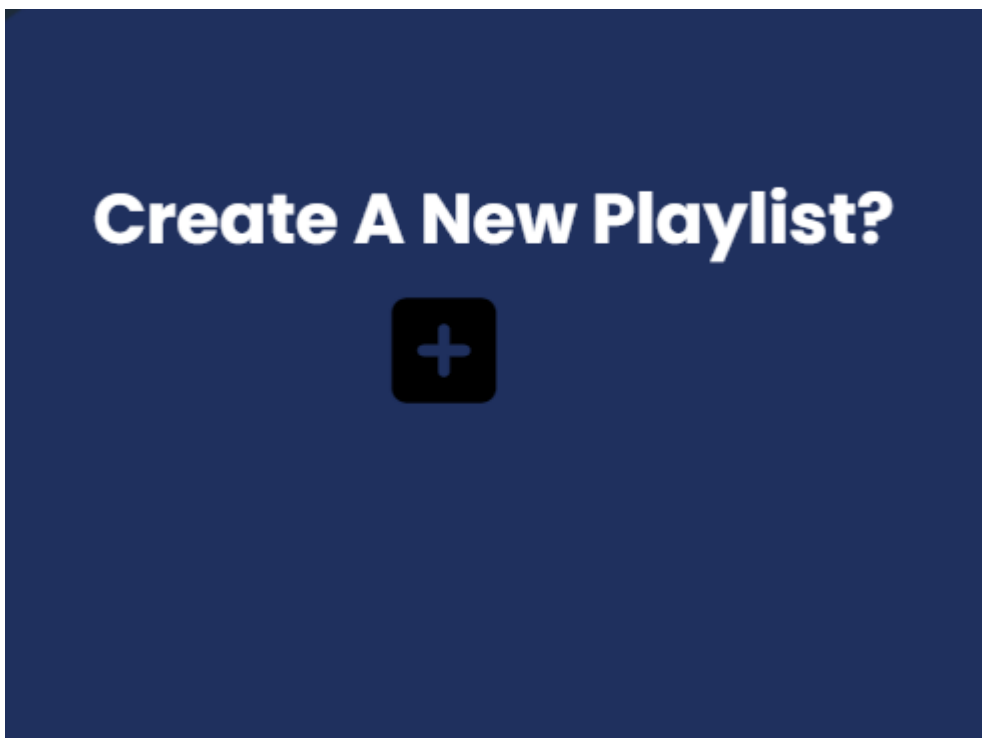
Delete

6.20. attēls

8. Lietotājs vēlās izveidot jaunu mūzikas sarakstu

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).

2. Solis: Lai izveidotu mūzikas sarakstu lietotājam jāuzspiež uz plusa ikonu mājaslapas galvenajā skatā (6.21. attēls) pie “Your Playlists” sadaļas, kas novedīs lietotāju uz “UI.playlist_creation” skatu (6.22. attēls).
3. Solis: Lietotājs var pievienot pie sava mūzikas saraksta dziesmas, kas ir saglabātas pie patīk saraksta. Šīs dziesmas var pievienot spiežot uz plus ikonas, kas pievienos šo dziesmu pie “Current Playlist” tabulas un noņemt uzspiežot minus ikonu, kas atrodas blakus izvēlētai dziesmai pie “Current Playlist tabulas”.
4. Solis: Kad lietotājs ir pabeidzis salikt savas izvēlētas dziesmas atliek uzspiest “Create” pogu augšā labajā pusē, kas liks parādīties logam ar lūgumu iedot mūzikas sarakstam nosaukumu (6.23. attēls).
5. Solis: Lietotājam atliek uzspiest “Submit” pogu, kas aizsūtīs “POST” requestu uz “/songs/playlist_creation “, izveidojot viņa jauno mūzikas sarakstu.



6.21. attēls

HOME

USER

?

SHARE

UP

VOLUME

CREATE

List Of Songs You've Liked

Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
If We Being Real	Yeat	Hip hop / Rap	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
Come Through	The Weeknd	R&B	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
Sink Or Swim	Artemas	Alternative indie	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
I Smoked Away My Brain	aSap rocky	Hip hop / Rap	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative indie	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>
2 Seconds Of Nothing	No Artist	Quiet	<div>▶</div> <div>♥</div> <div>+</div>

Current Playlist:

Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
You Currently Have An Empty Playlist, Click Plus To Add Songs To Your Playlist			

6.22. attēls

PLAYLISTS NAME:

RETURN

SUBMIT

6.23. attēls

9. Lietotājs vēlās rediģēt vai idzēst savu mūzikas sarakstu

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).

2. Solis: Lietotājam jāizvēlās viens no saviem mūzikas sarakstiem, ko vēlās labot. Lietotāja mūzikas saraksti atrodās galvenā skata apakšā (6.24. attēls).

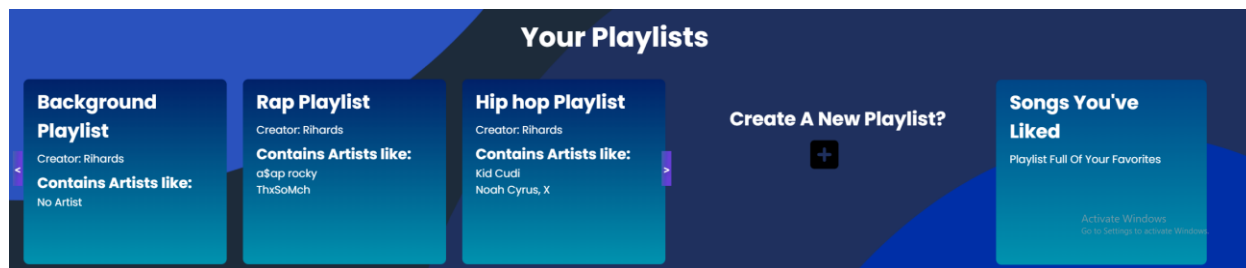
3. Solis: Uzspiežot uz ivēlēto mūzikas sarakstu, lietotājs tiks novirzīts uz “UI.playlist_listening” skatu (6.25. attēls).

4. Solis: Lai lietotājs varētu rediģēt savu mūzikas sarakstu, jāuzspiež poga “Edit Playlist” augšā labajā stūrī (6.25. attēls), kas novirzīs lietotāju uz “UI.playlist_edit” skatu (6.26. attēls).

5. Solis: Ja lietotājs vēlas mainīt mūzikas saraksta nosaukumu, tad augšā starp “Edit” un “Playlist” ir input logs, kura vērtība ir šībrīdējais mūzikas saraksta nosaukums.

6. Solis: Ja lietotājs vēlas pievienot kādu dziesmu savam sarakstam, viņam jāspiež plus ikona blakus dziesmai, kuru vēlas pievienot, no viņa patīkamo dziesmu saraksta. Savukārt, ja lietotājs vēlās noņemt kādu dziesmu no šī dziesmu saraksta, tad jāspiež mīnus ikona blakus dziesmai, kas atrodās “Current Playlist” tabulā.

7. Solis: Kad visas vēlamās izmaiņas ir veiktas, tad augšā ir dotas divas izvēles lietotājam: “Delete” poga, kas idzēsīs šo mūzikas sarakstu vai “Save” poga, kas saglabās veiktās izmaiņas šim dziesmu sarakstam.



6.24. attēls

EDIT PLAYLIST

Listening To 1 Hour Of Bangers Playlist




















Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	 
2 Seconds Of Nothing	No Artist	Quiet	 
Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative Indie	 
If We Being Rêal	Yeat	Hip hop / Rap	 
One Call	Rich Amiri	Hip hop / Rap	 
Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	 
Again	Noah Cyrus, X	Electronic	 
Tell Me	Yeat	Hip hop / Rap	 
I Smoked Away My Brain	a\$ap rocky	Hip hop / Rap	 
Come Through	The Weeknd	R&B	 

6.25. attēls







DELETE

SAVE

Edit 1 Hour Of Bangers Playlist

Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
If We Being Rêal	Yeat	Hip hop / Rap	  
Come Through	The Weeknd	R&B	  
Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	  
Sink Or Swim	Artemas	Alternative indie	  
I Smoked Away My Brain	a\$ap rocky	Hip hop / Rap	  
Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative indie	  
The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	  
2 Seconds Of Nothing	No Artist	Quiet	  

Current Playlist

Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	 
2 Seconds Of Nothing	No Artist	Quiet	 
Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative indie	 
If We Being Rêal	Yeat	Hip hop / Rap	 

6.26. Attēls

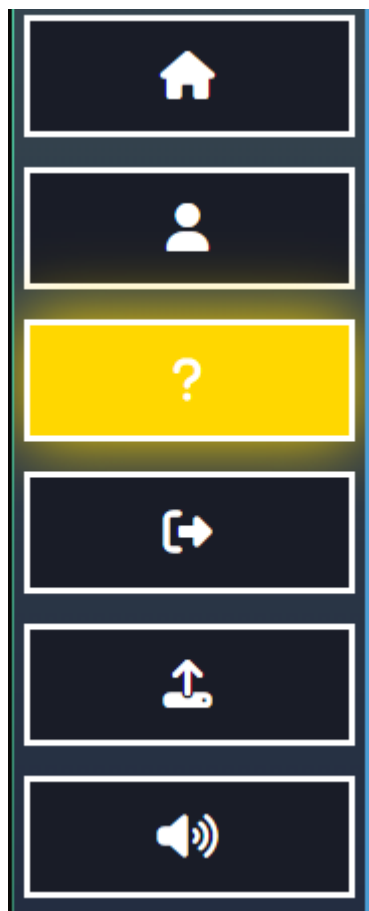
10. Lietotājs vēlās sazināties ar izstrādātāju

1. Solis: Ielogoties savejā profilā, kas novirzīs lietotāju uz galveno skatu, tas izskatās šādi ([video](#)).

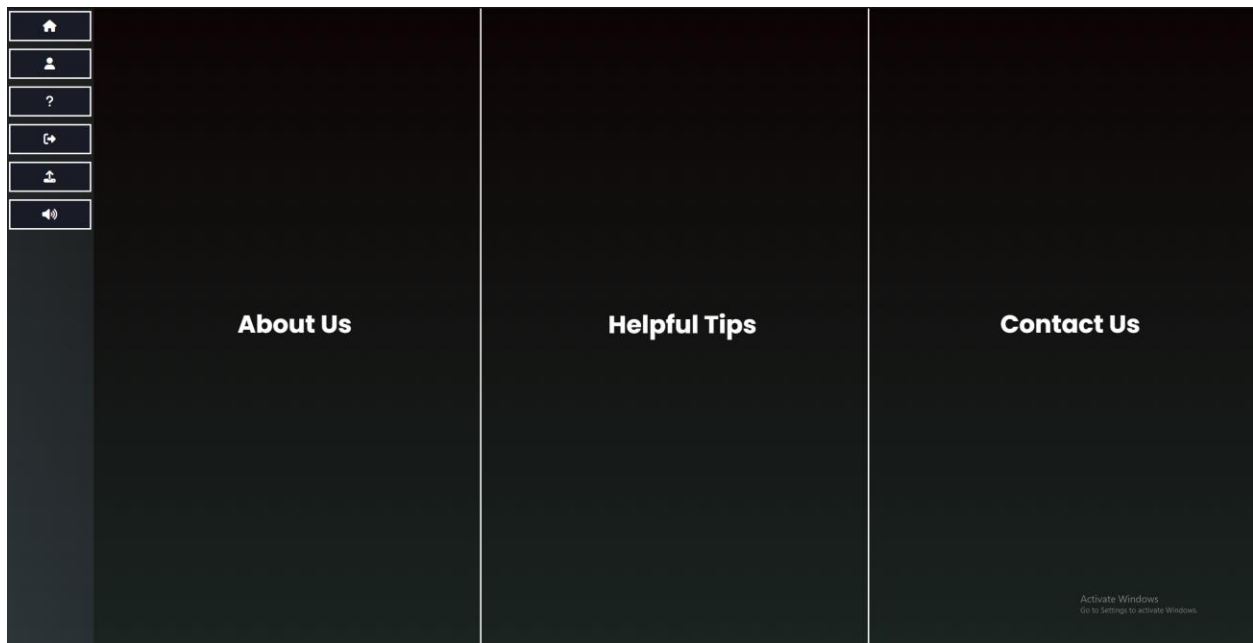
2. Solis: Lietotājam jāizvēlās kreisajā malā jautājumzīmes ikonas poga(6.27. attēls), kas lietotāju pārvietos uz “UI.about_us” skatu (6.28. attēls).

3. Solis: Šinī skatā būs dotas trīs kolonas: About Us, Helpful Tips un Contact Us, lai lietotājs varētu sazināties ar izstrādātāju viņam jāizvēlas pēdējā kolona (Contact Us), kas animēti paplašinās šo izvēli un ļaus lietotājam aizpildīt formu(6.29. attēls), kas aizsūtīs viņa izziņu uz manu epastu.

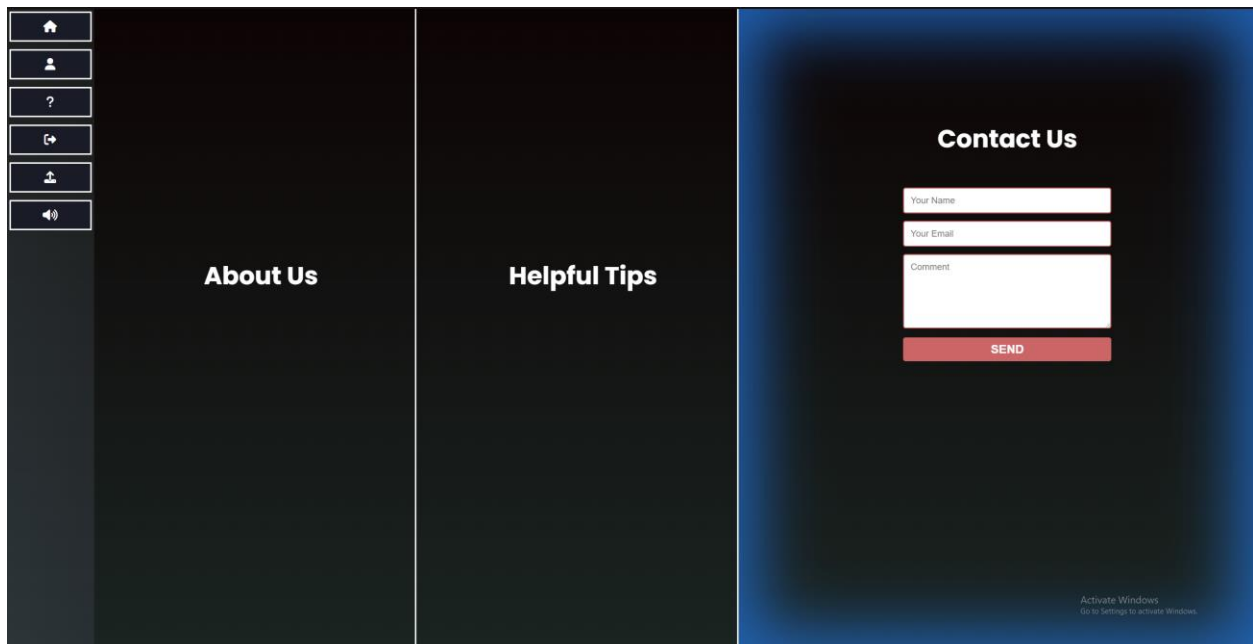
4. Solis: Uzspiest “Send” pogu un gaidīt atbildi uz savu norādīto epastu.



6.27. attēls



6.28. attēls

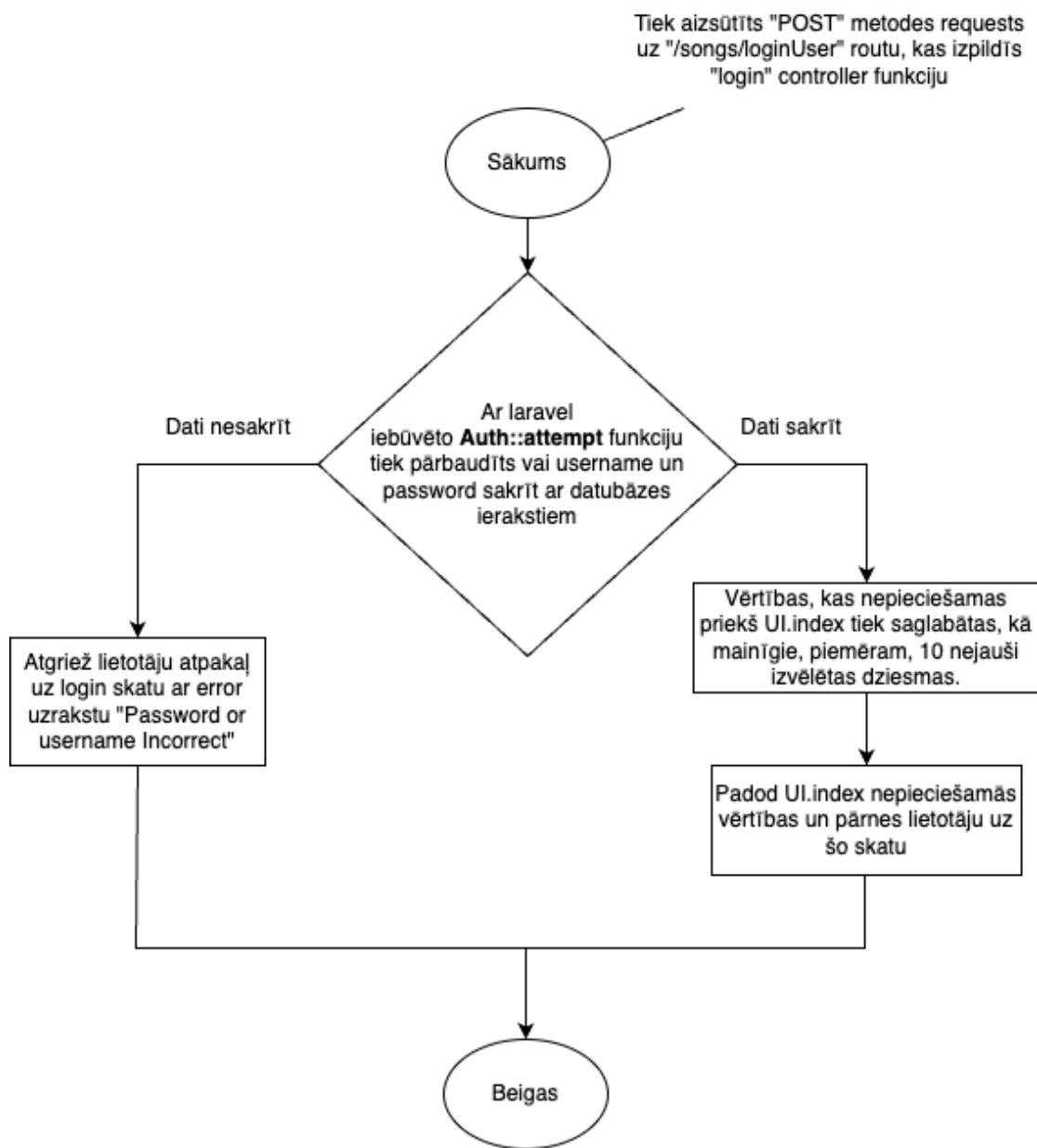


6.29. attēls

6.2 Secību diagrammas

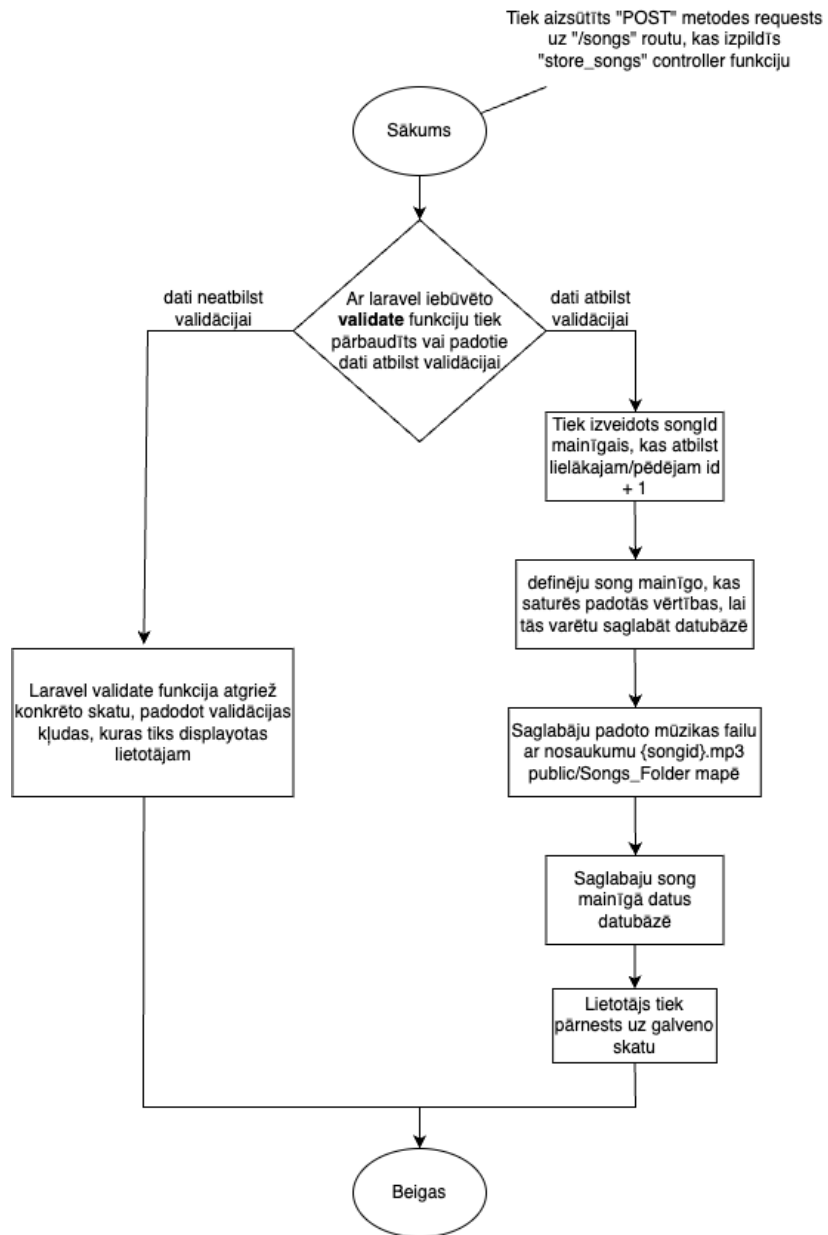
Šinī sadaļā tiks parādītas visas funkcionālās prasības secību diagrammu viedā.

Autentifikācija (skatīt 6.30. attēlu)

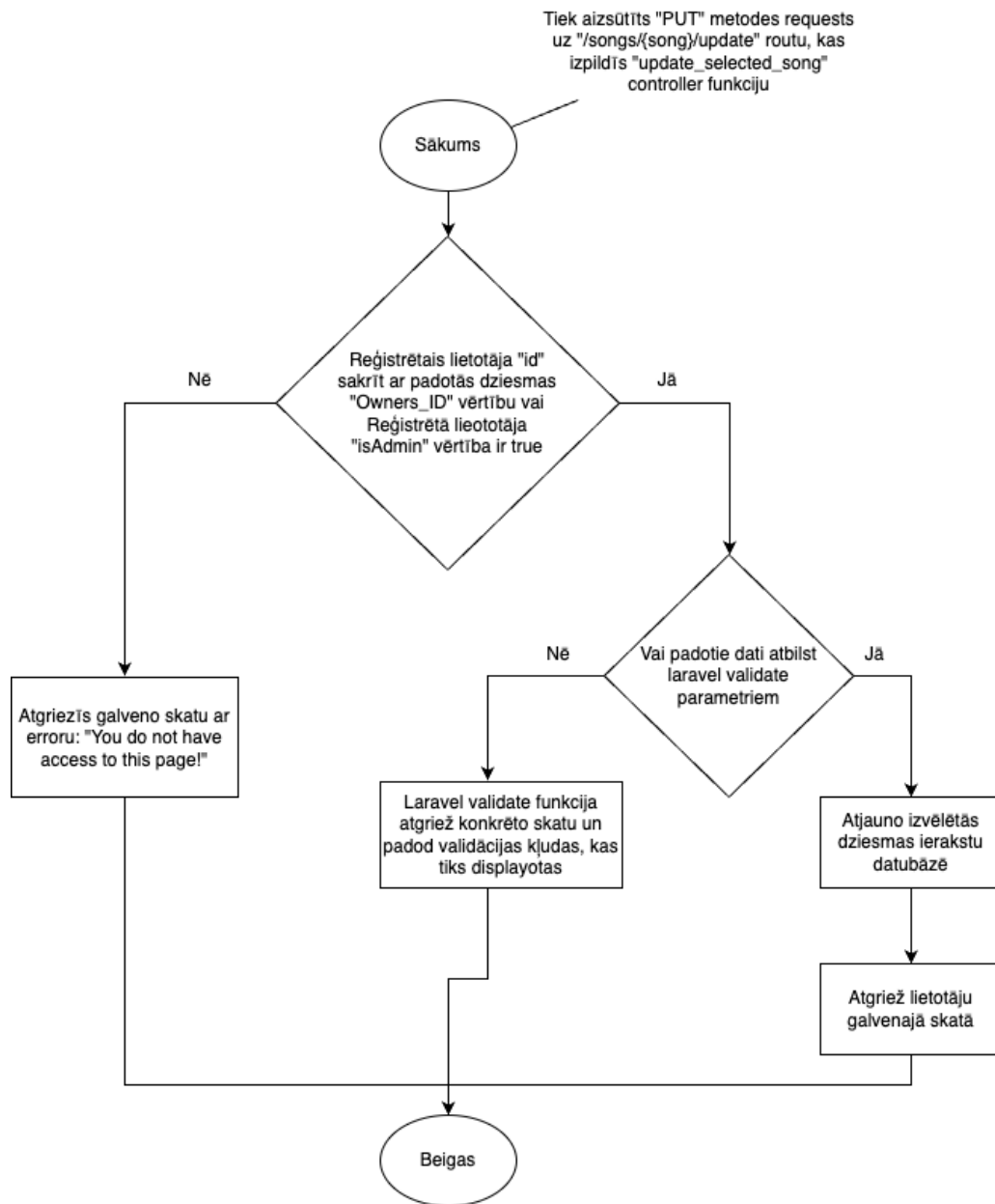


6.30 attēls

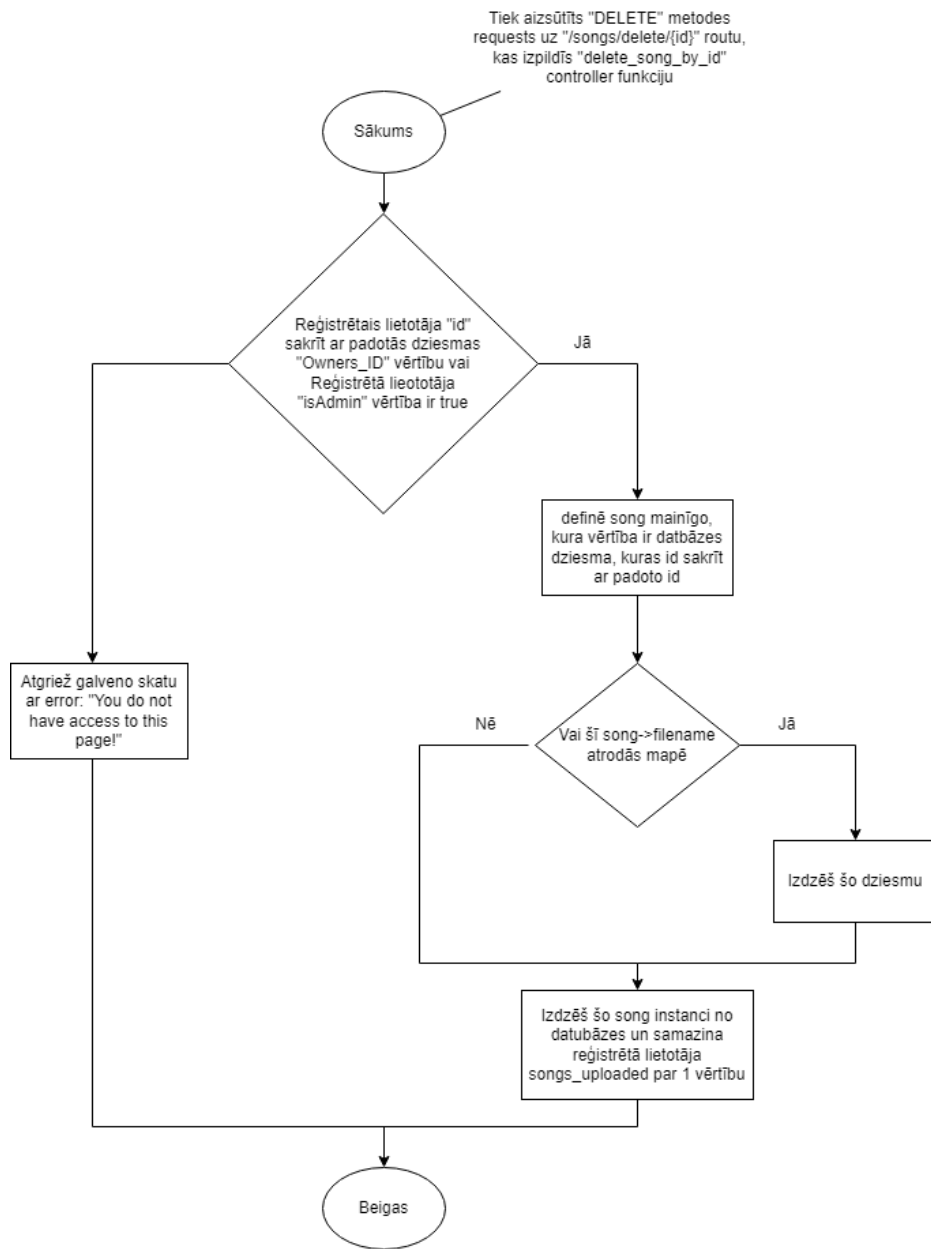
Iespēja augšupielādēt (skatīt 6.31. attēlu), rediģēt (skatīt 6.32. attēlu) vai izdzēst (skatīt 6.33. attēlu) mūziku.



6.31. attēls

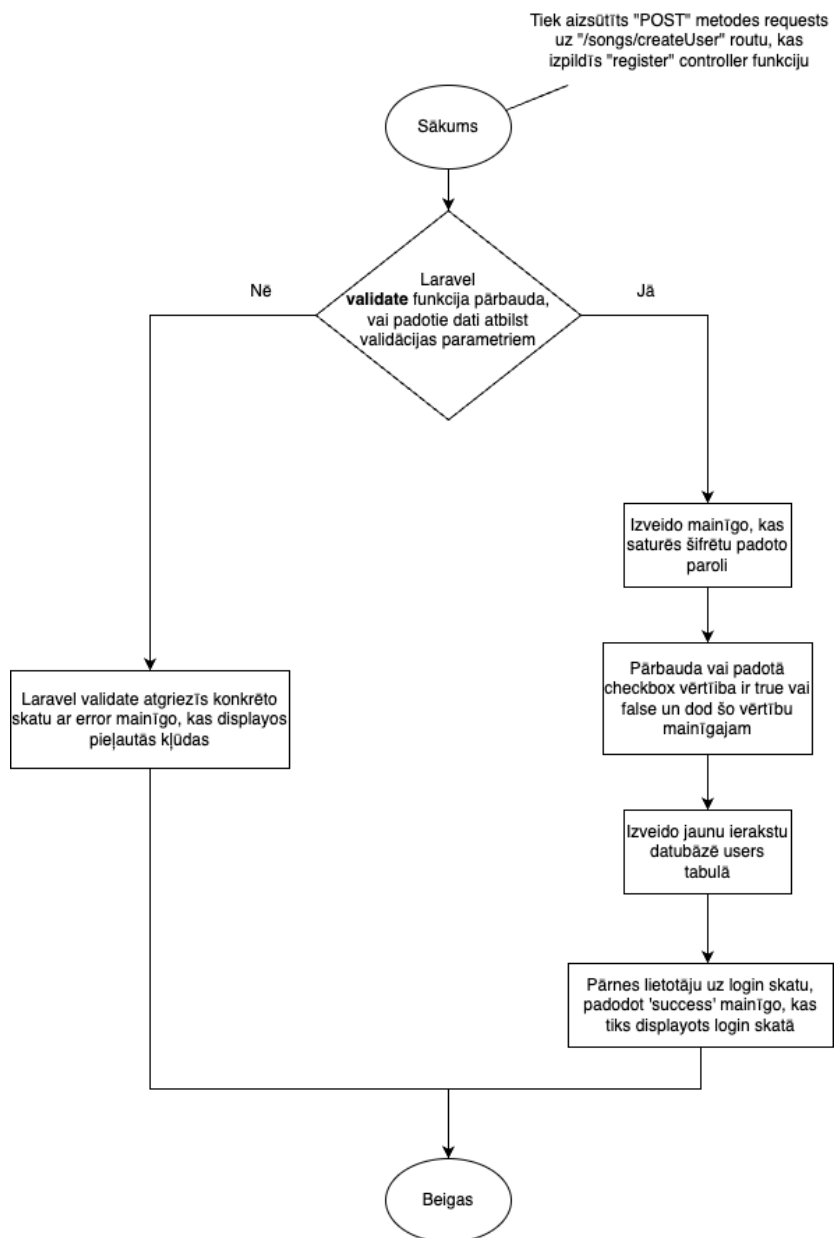


6.32. attēls

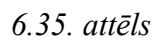


6.33. attēls

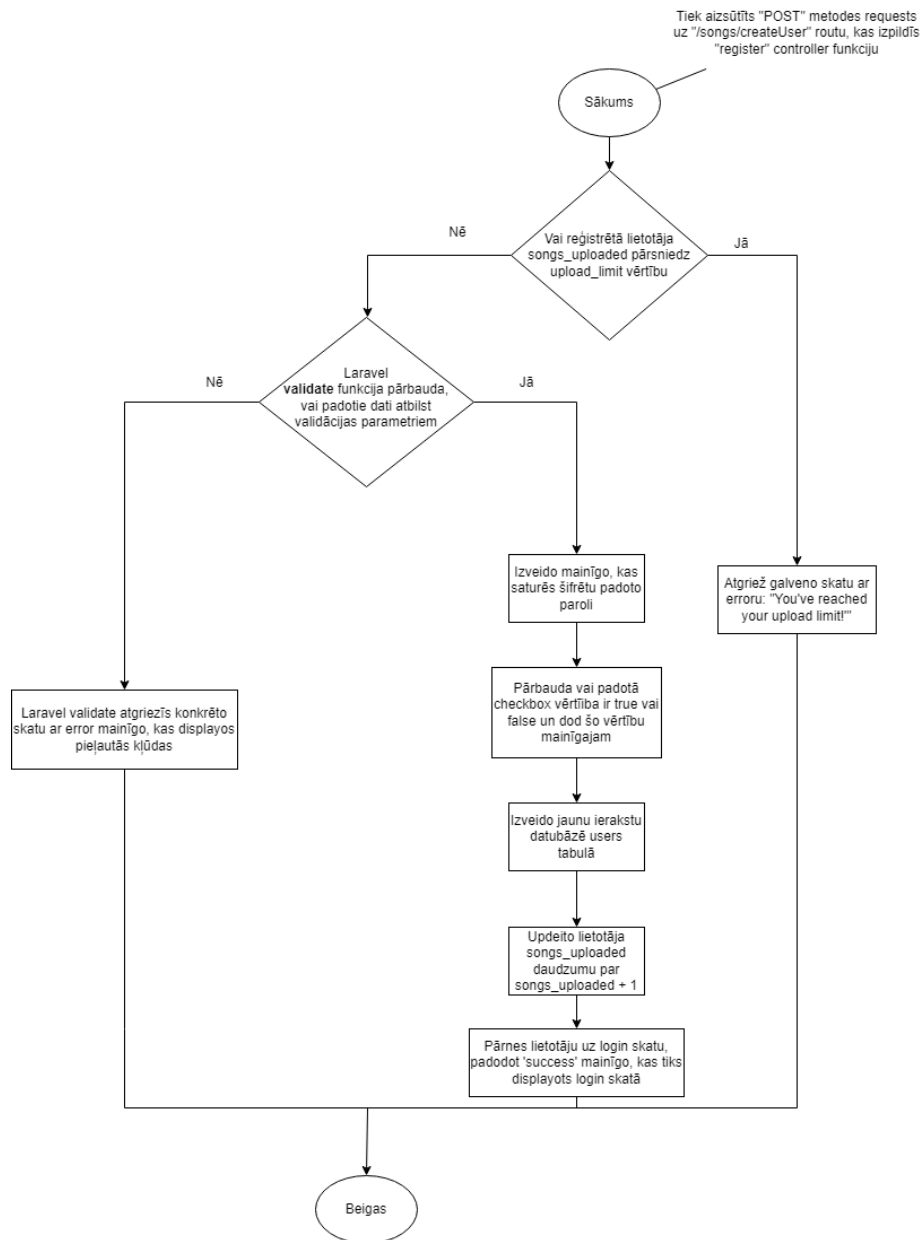
Ļaut lietotājam izveidot (skatīt 6.34. attēlu) un rediģēt (skatīt 6.35. attēlu) savu profilu.



6.34. attēls

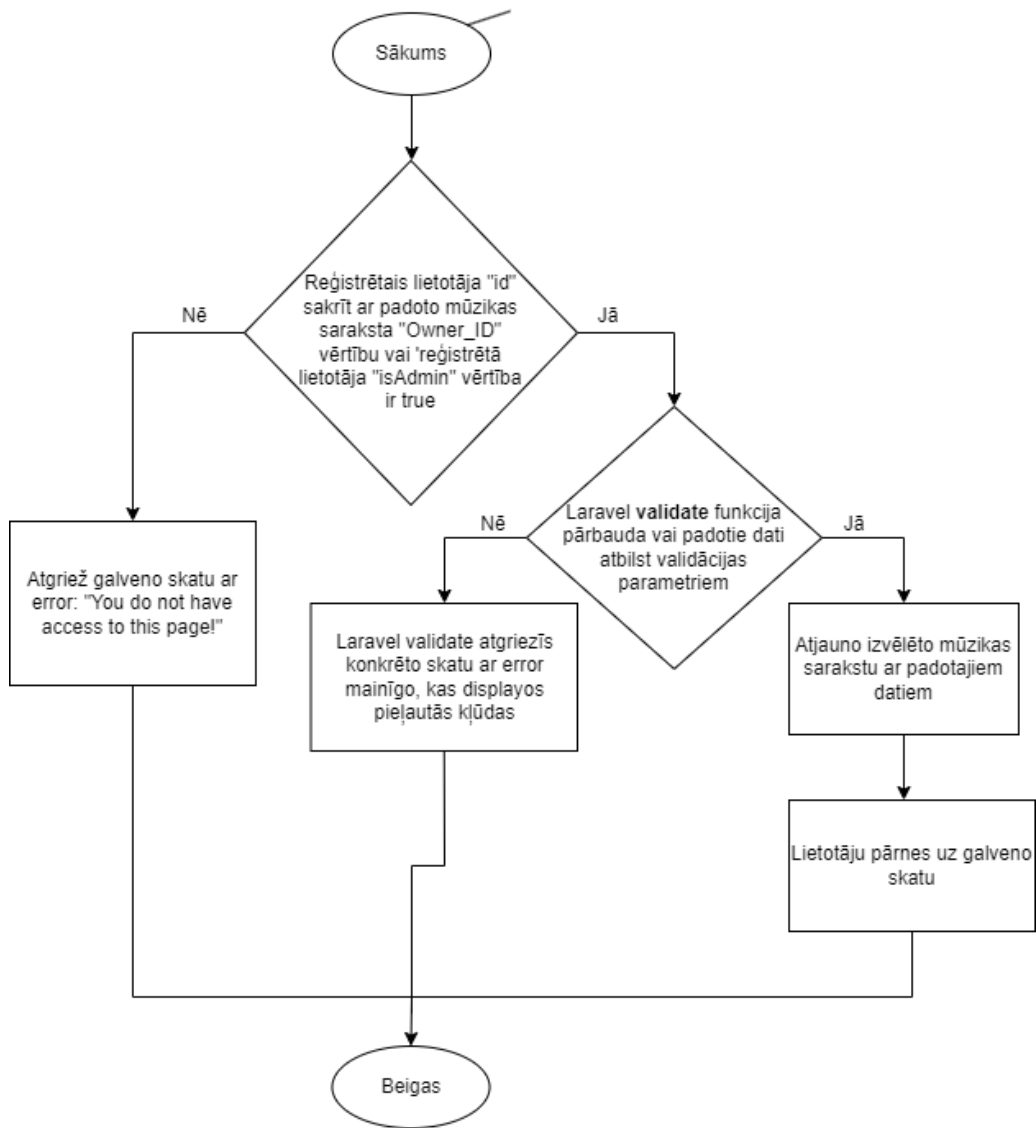


Iespēja izveidot (skatīt 6.36. attēlu), rediģēt (skatīt 6.37. attēlu) vai idzēst (skatīt 6.38. attēlu) mūzikas sarakstus.

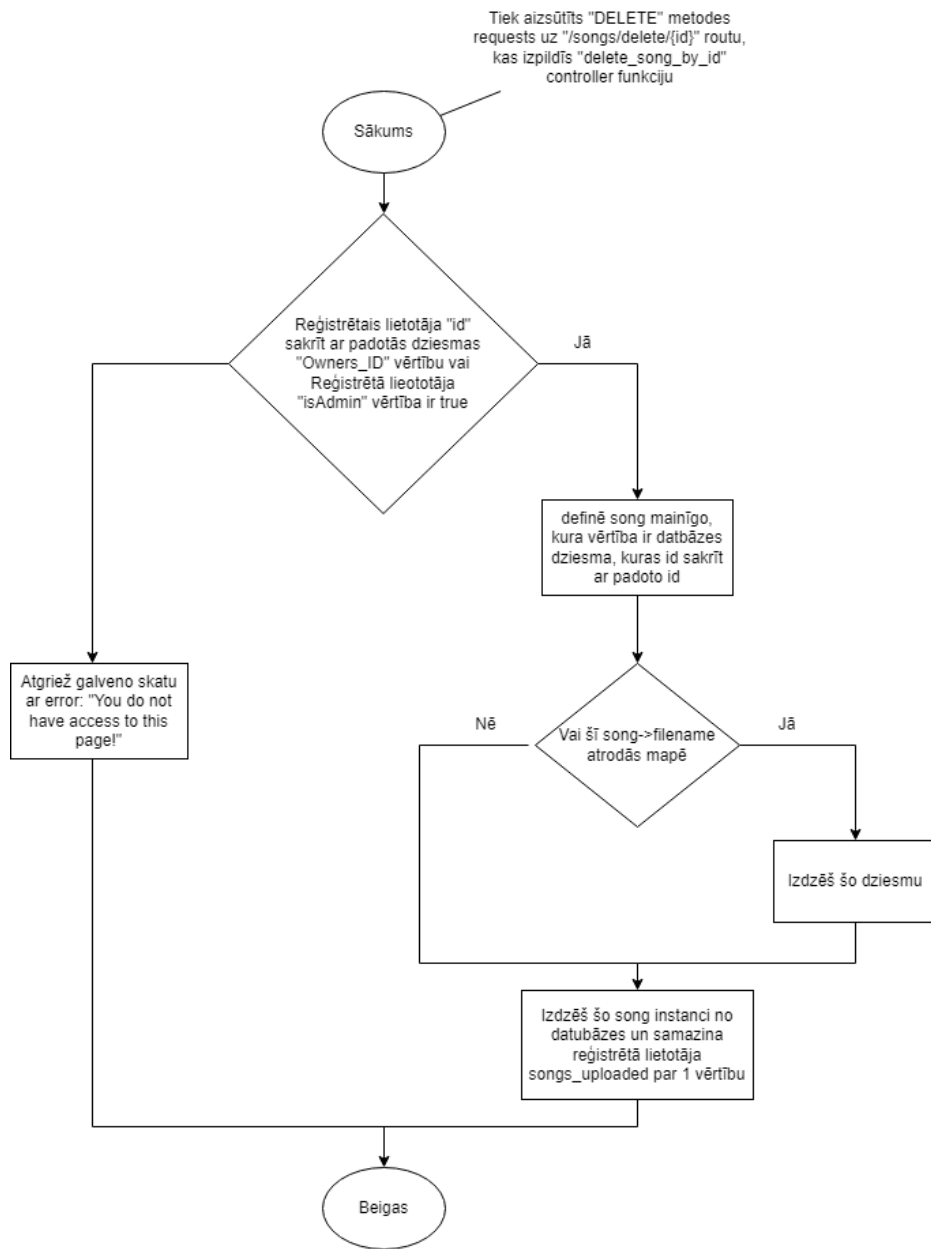


6.36. attēls

Tiek aizsūtīts "PUT" metodes requests uz
"songs/playlist/{playlist}/playlist_update"
routu, kas izpildīs "update_selected_playlist"
controller funkciju

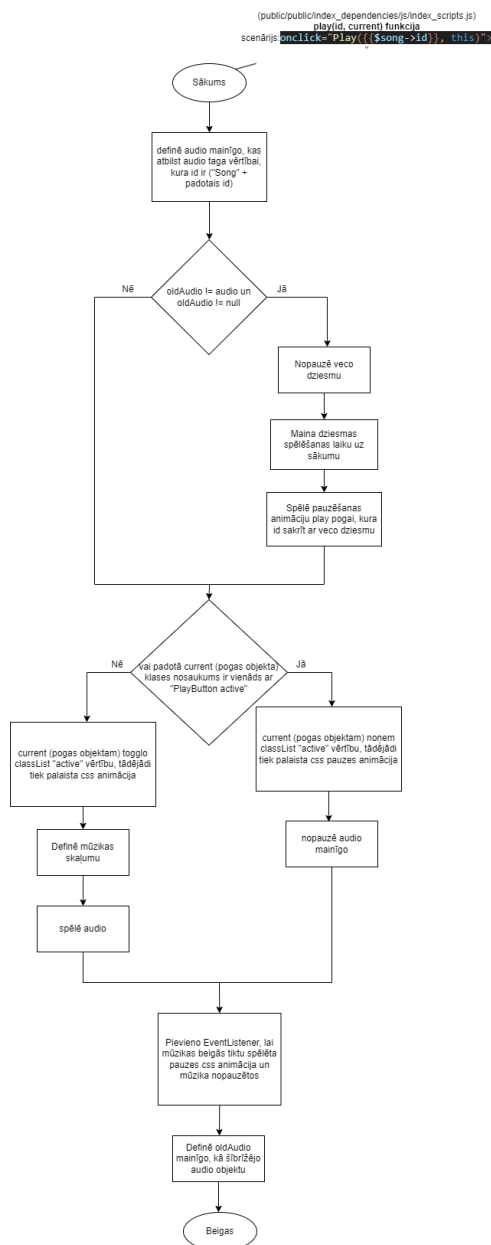


6.37. attēls



6.38. attēls

Mūzikas klausīšanās funkcija, kas ļaus lietotājam nopauzēt un spēlēt mūziku, kā arī loģika, kas ļaus tikai vienai dziesmai skanēt vienlaicīgi (skatīt 6.39. attēlu).



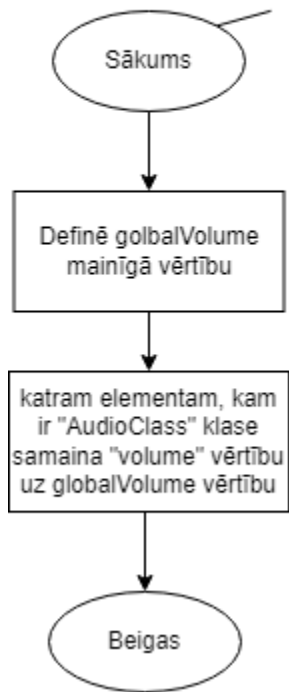
Mūzikas skaļuma izvēle (skatīt 6.40. attēlu).

(public/public/index_dependencies/js/index_scripts.js)

changeGlobalVolume2() funkcija

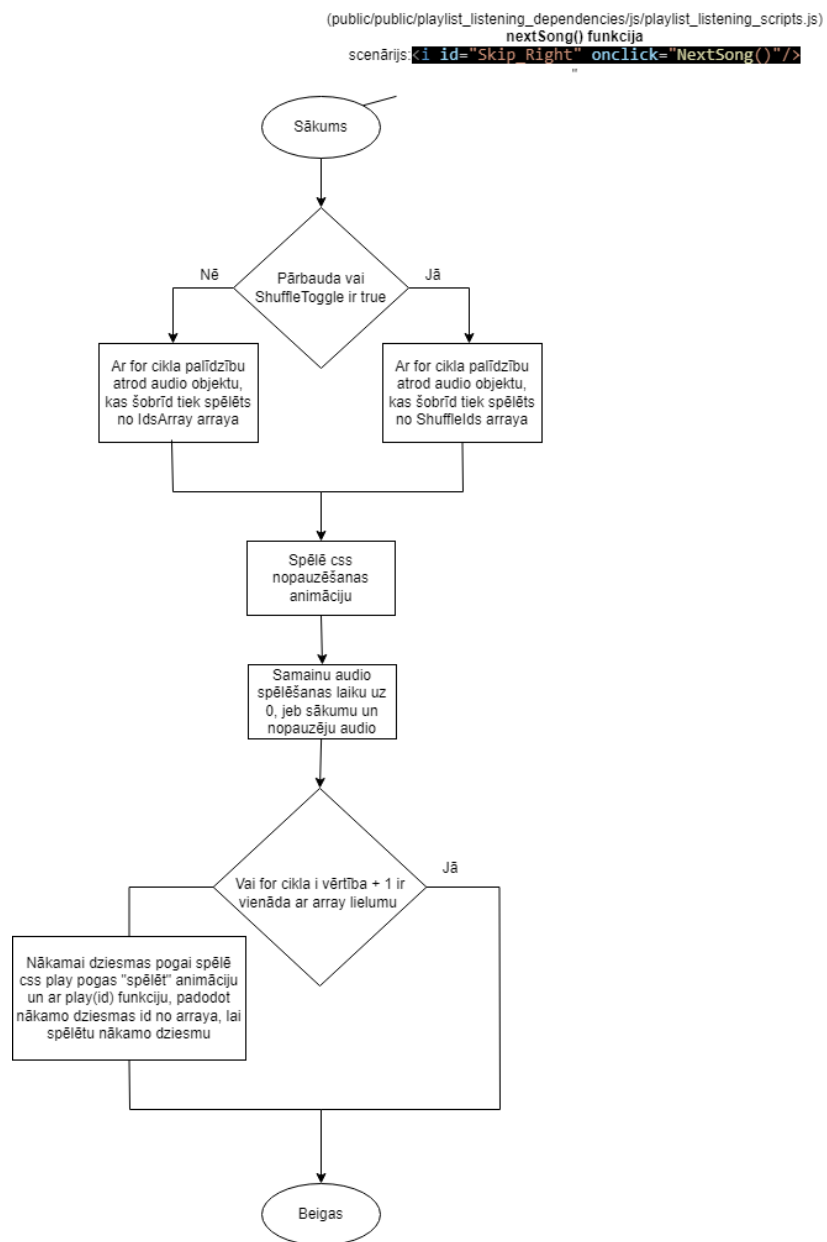
scenārijs:

```
<input type="range" oninput="changeGlobalVolume2()"/>
```



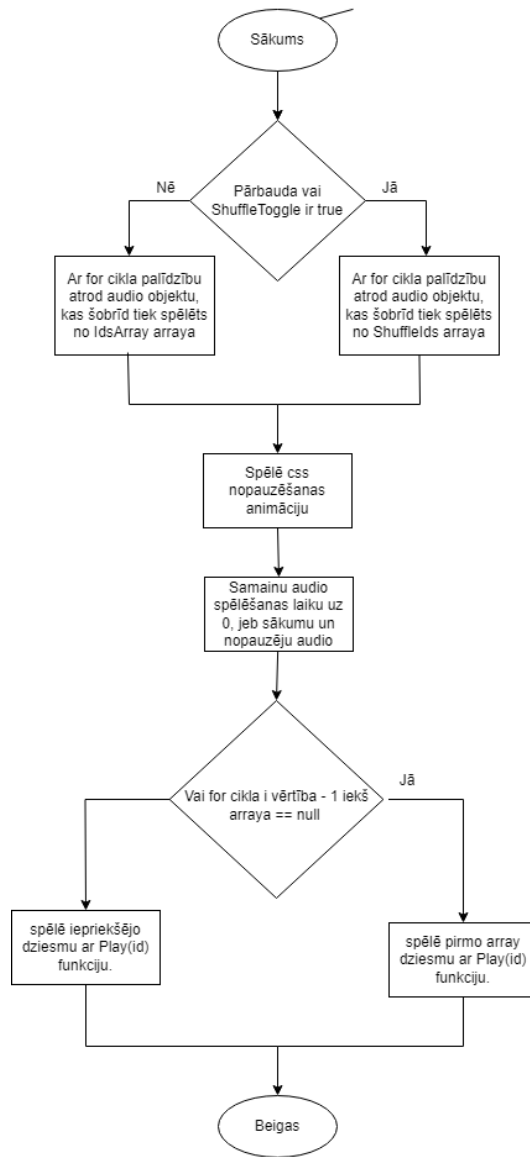
6.40. attēls

Mūzikas saraksta nākamais (skatīt 6.41 attēlu) /iepriekšējais (skatīt 6.42 attēlu) pogas, lai lietotājs varētu ar šīm pogām pārvietoties starp mūzikas sarakstu.



6.41. attēls

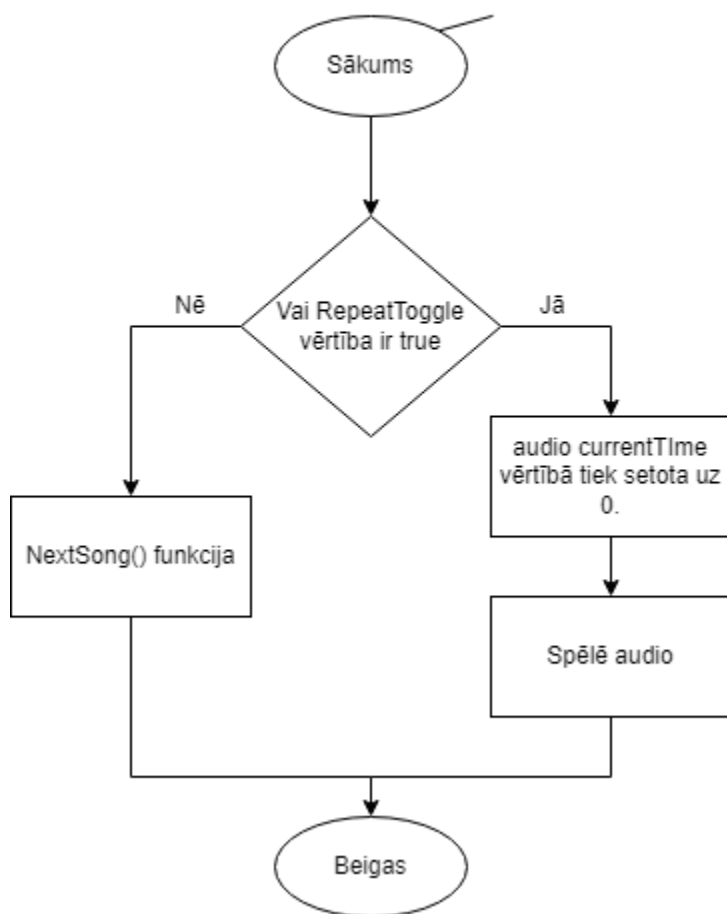
(public/public/playlist_listening_dependencies/js/playlist_listening_scripts.js)
 PreviousSong() funkcija
 scenārijs: `<i id="Skip_Left" onclick="PreviousSong();" />`



6.42. attēls

Iespēju atkārtoti klausīties pašreizējo mūzku (skatīt 6.43 attēlu).

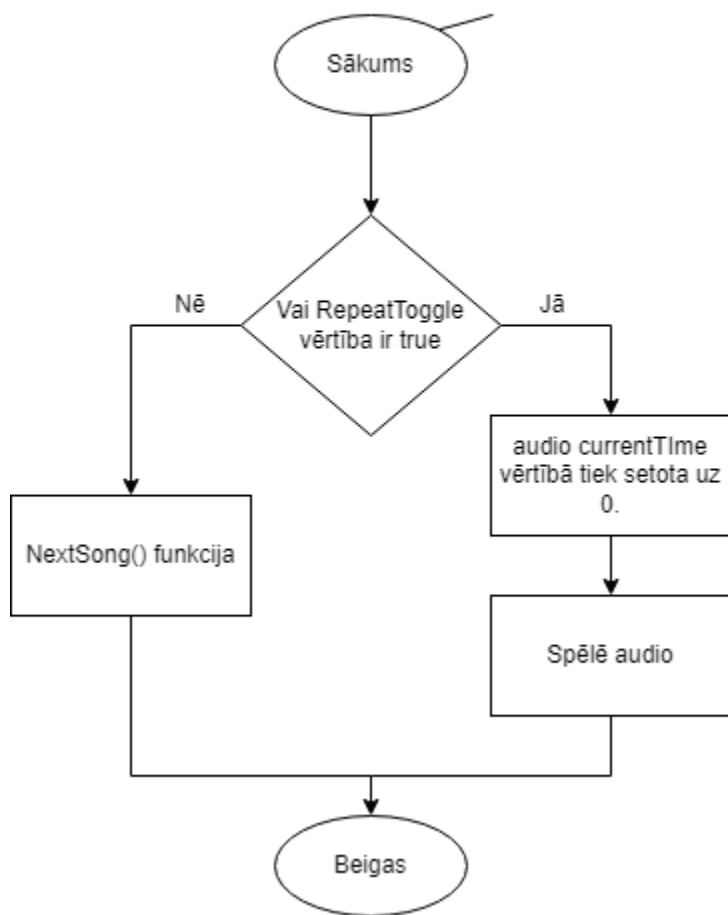
```
(public/public/playlist_listening_dependencies/js/playlist_listening_scripts.js)  
scenārijs: audio.addEventListener('ended', function() {  
    "
```



6.43. attēls

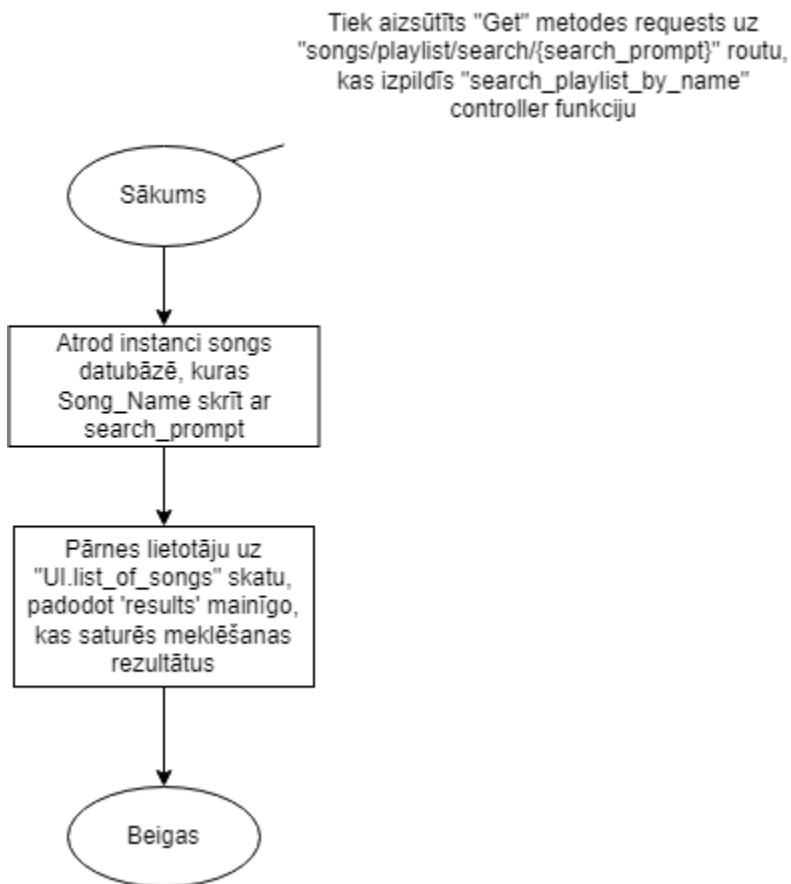
Iespēju klausīties jauktā secībā mūzikas sarakstu (skatīt 6.44 attēlu).

```
(public/public/playlist_listening_dependencies/js/playlist_listening_scripts.js)  
scenārijs: audio.addEventListener('ended', function() {  
    "
```



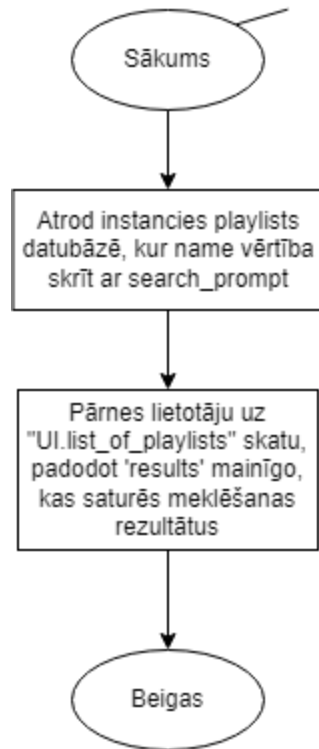
6.44. attēls

Meklēšanas funkcija, ar ko var meklēt mūziku (skatīt 6.45 attēlu) vai mūzikas sarakstu (skatīt 6.46 attēlu), ievadot nosaukumu.



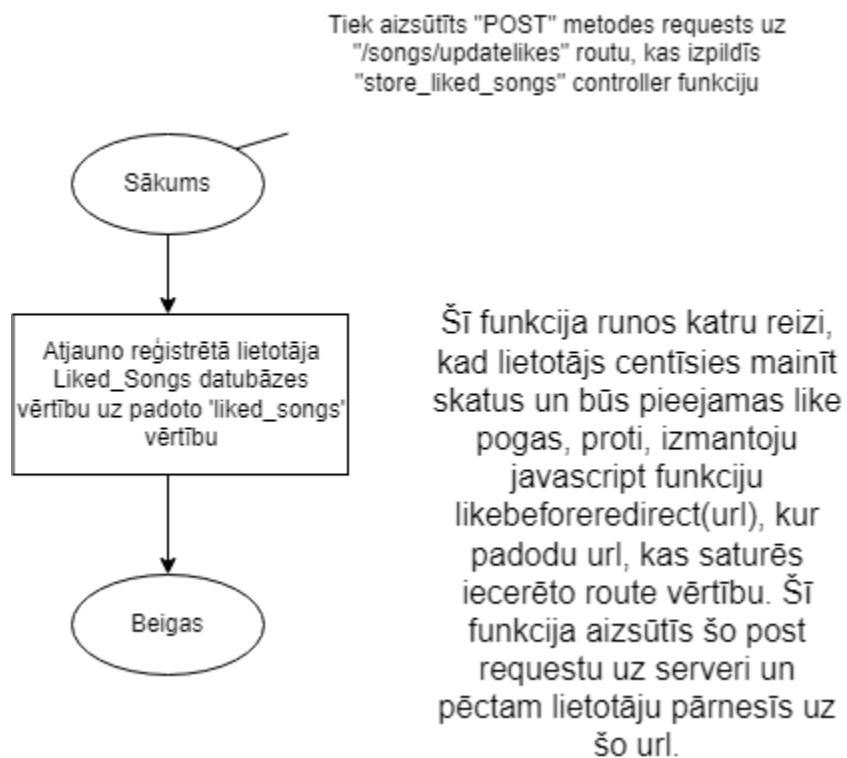
6.45 attēls

Tiek aizsūtīts "Get" metodes requests uz
"songs/playlist/search/{search_prompt}" routu, kas
izpildīs "search_playlist_by_name" controller
funkciju



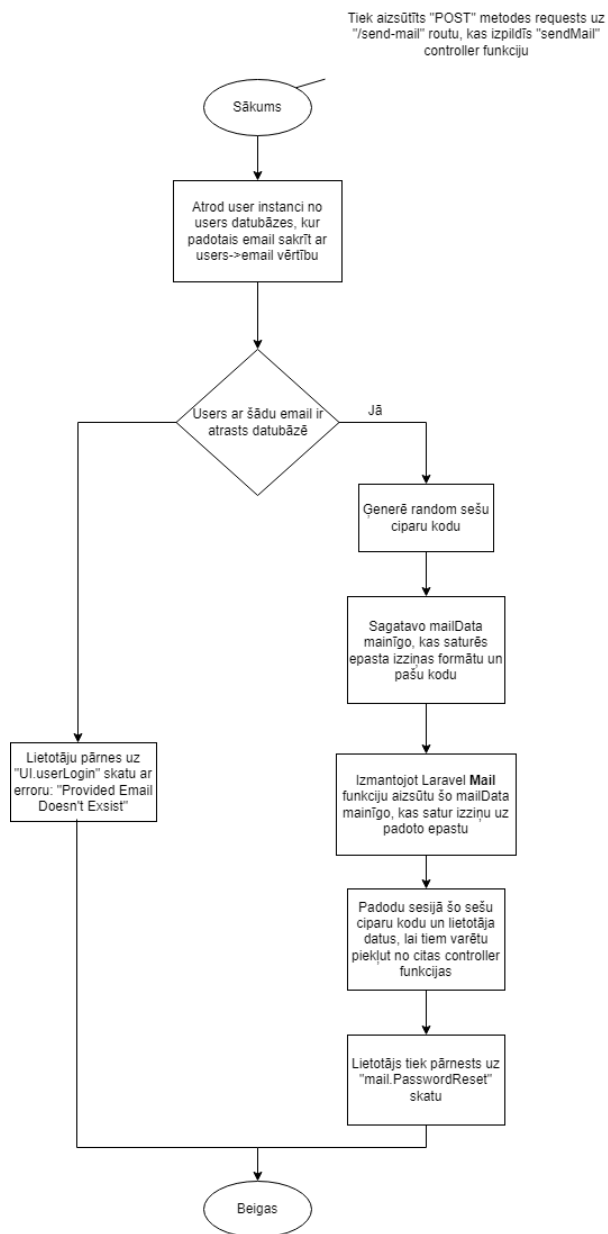
6.46. attēls

Patīk funkcija, lai lietotājs varētu saglabāt dziesmas, kas viņam patīk.



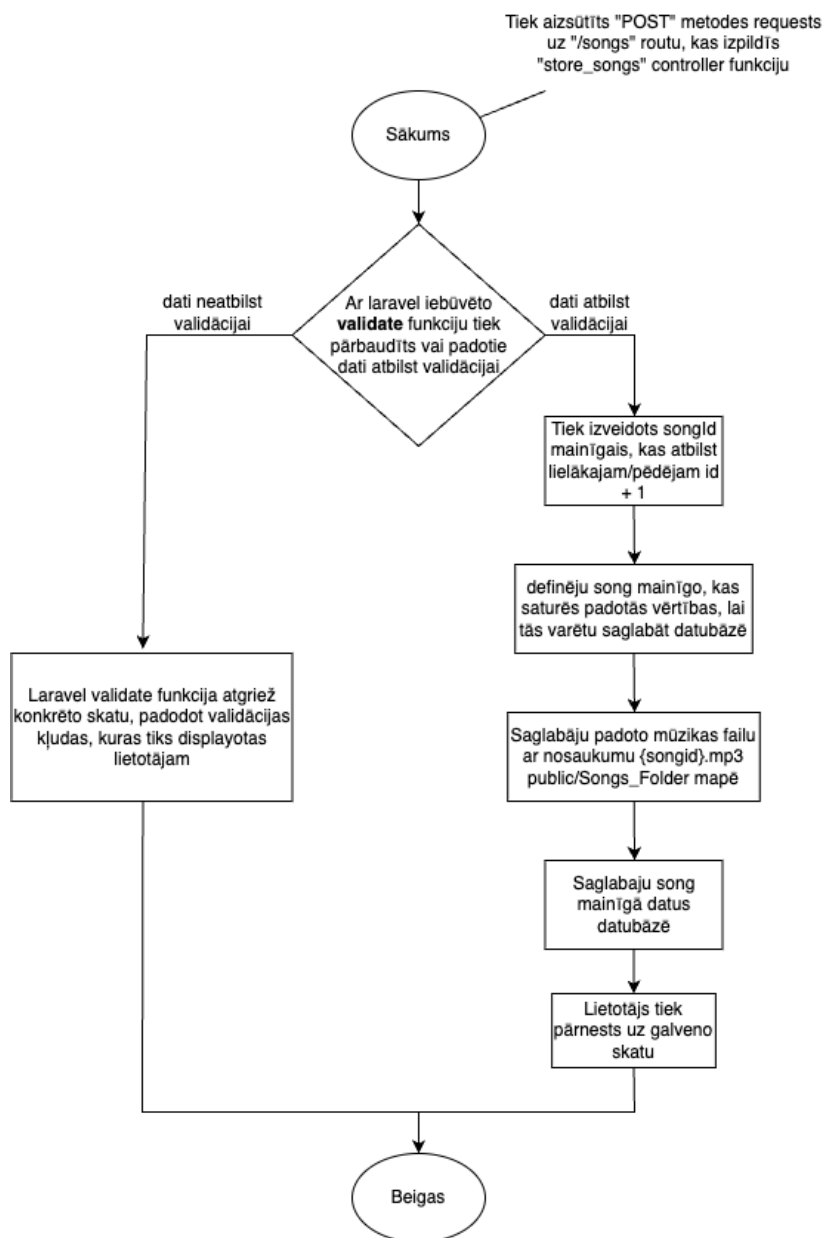
6.47. attēls

Iespēju mainīt savu paroli aizmiršanas gadījumā ar aizsūtītu kodu uz datubāzē saglabāto epastu (skatīt 6.48. attēlu).



6.48 attēls

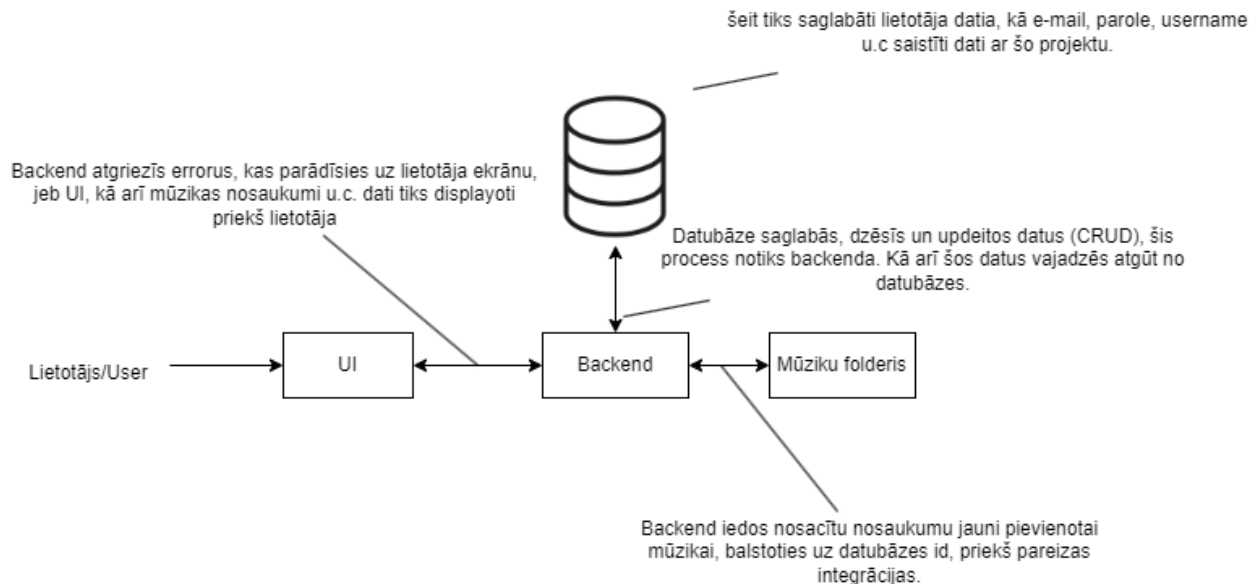
Iespēju sazināties ar izstrādātāju caur iebūvētu “Contact Us” formu (skatīt 6.49. attēlu)



6.49. attēls

6.3 Datu plūsmas diagramma

Šeit es ievietošu basic vizuālu aprakstu, kādi dati plūst par manu mūzikas klausīšanās mājaslapu (skatīt 6.50. attēlu)



6.50. attēls

7. Datu struktūru apraksts

7.1 Datubāzes struktūras apraksts

users (skatīt 7.1. attēlu):

- **id**: Unikāls indentifikātors katram lietotājam.
- **username**: String vērtība, kas satur sevī lietotāja nosaukumu.
- **email**: String vērtība, kas satur sevī lietotāja epastu.
- **password**: String vērtība, kas satur lietotāja paroli.
- **isArtist**: Boolean vērtība, kas norāda, vai lietotājs ir artists.
- **isAdmin**: Boolean vērtība, kas norāda, vai lietotājam ir admin atļaujas(permissions).
- **Liked_Songs**: Json vērtība, kas satur sevī dziesmu id sarakstu.
- **upload_limit**: Integer vērtība, kas satur sevī augšupielādes limitu skaitu.
- **songs_uploaded**: Integer vērtība, kas satur sevī augšupielādēto dziesmu daudzumu.

songs (skatīt 7.2. attēlu):

- **id**: Unikāls indentifikātors katrai dziesmai.
- **Song_Name**: String vērtība, kas satur sevī dziesmas noaukumu.
- **Artists_Name**: String vērtība, kas satur sevī artista/dziesmas autora nosaukumu.

- Songs_Genre: String vērtība, kas satur sevī žanra nosaukumu.
- Files_Name: String vērtība, kas satur sevī faila nosaukumu. Savā projektā izvēlējos dziesmas nosaukt pēc šāda formāta: {dziesmas_id}.mp3.
- Owners_ID: Integer vērtība, kas norāda dziesmas augšupielādētāja users/id.

playlists (skatīt 7.3. attēlu):

- id: Unikāls indentifikātors katram dziesmas sarakstam.
- name: String vērtība, kas satur sevī dziesmas saraksta nosaukumu.
- playlists_owner: String vērtība, kas satur sevī dziesmas saraksta autora vārdu.
- Owners_ID: Integer vērtība, kas norāda dziesmas saraksta autora users/id.
- song_id_list: String vērtība, kas satur sevī dziesmu id sarakstu.

id	username	email	password	isArtist	isAdmin	Liked_Songs	upload_limit	songs_uploaded
1	Rihards	ZeeusGT@gmail.com	\$2y\$12\$ca/ulq5fSj6tyKyCKjNtuPgGRCC3fqR4Y1tm1bgjM7...	1	0	["4","10","6"]	10	10
2	Admin	Rihify@gmail.com	\$2y\$12\$ca/ulq5fSj6tyKyCKjNtuPgGRCC3fqR4Y1tm1bgjM7...	1	1	["1","2","3","4","5"]	10	0

7.1. attēls

id	Song_Name	Artists_Name	Songs_Genre	Files_Name	Owners_ID
1	The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	1.mp3	1
2	Psycho Dreams	Kill Eva, ENCASSATOR	Russian Indie	2.mp3	1
3	Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative Indie	3.mp3	1
4	If We Being Rēal	Yeat	Hip hop / Rap	4.mp3	1
5	One Call	Rich Amiri	Hip hop / Rap	5.mp3	1
6	Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	6.mp3	1
7	Again	Noah Cyrus, X	Electronic	7.mp3	1
8	Tell Mē	Yeat	Hip hop / Rap	8.mp3	1
9	I Smoked Away My Brain	a\$ap rocky	Hip hop / Rap	9.mp3	1
10	Come Through	The Weeknd	R&B	10.mp3	1

7.2. attēls

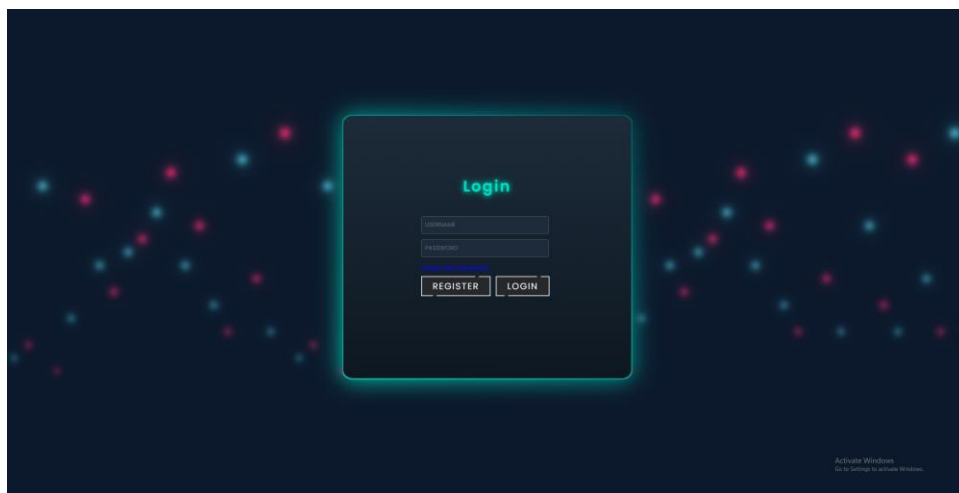
id	name	playlists_owner	Owners_ID	song_id_list
1	Background Playlist	Rihards	1	1, 2, 3
2	Rap Playlist	Rihards	1	5, 9, 3, 4
3	Hip hop Playlist	Rihards	1	1, 7, 6, 10
4	1 Hour Of Bangers	Rihards	1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
5	Songs For Everyone	Rihards	1	5, 9, 8, 7
6	Carti Playlist	Admin	2	1, 2, 3, 4
7	Random Playlist	Admin	2	3, 4, 5
8	Lofi Playlist	Admin	2	7, 9, 10, 4
9	Time killer	Admin	2	1, 9, 6, 3
10	Only The Best	Admin	2	9, 5, 4, 3

7.3. attēls

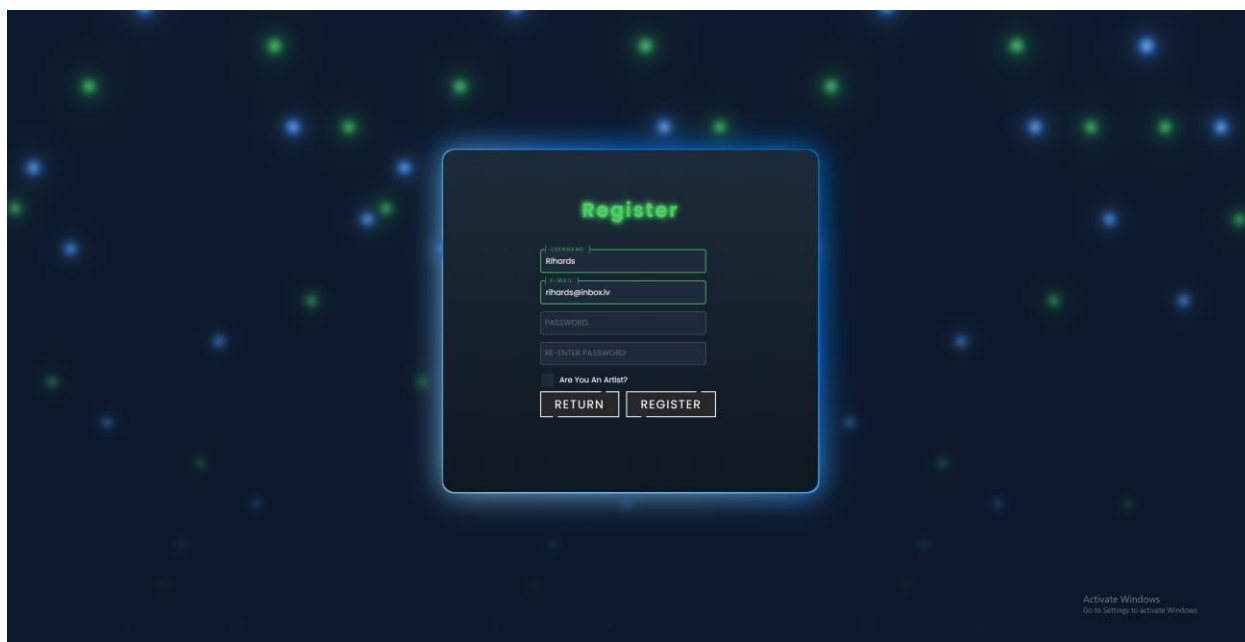
8. Lietotāja ceļvedis

Šeit vizuāli parādīšu ar kādiem skatiem saskarsies lietotājs izmantojot “Rihify” mājaslapu.

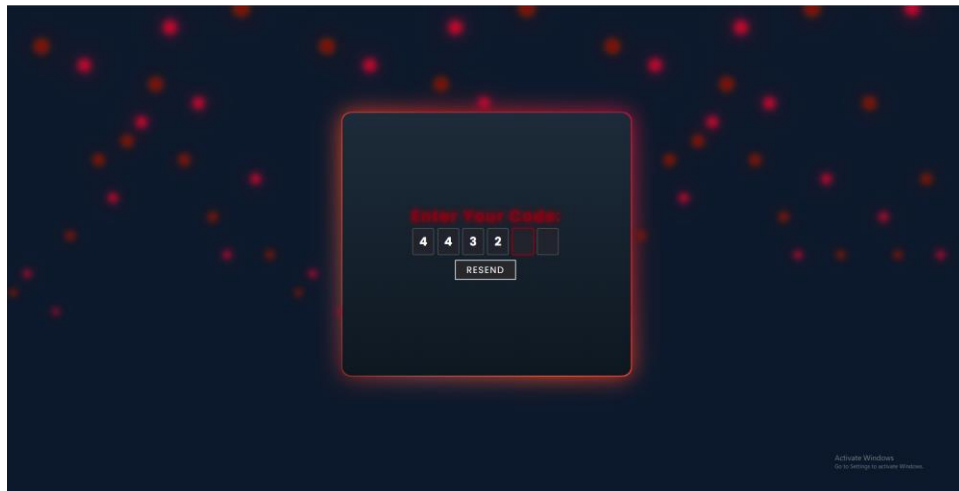
8.1 Autentifikācijas lapas



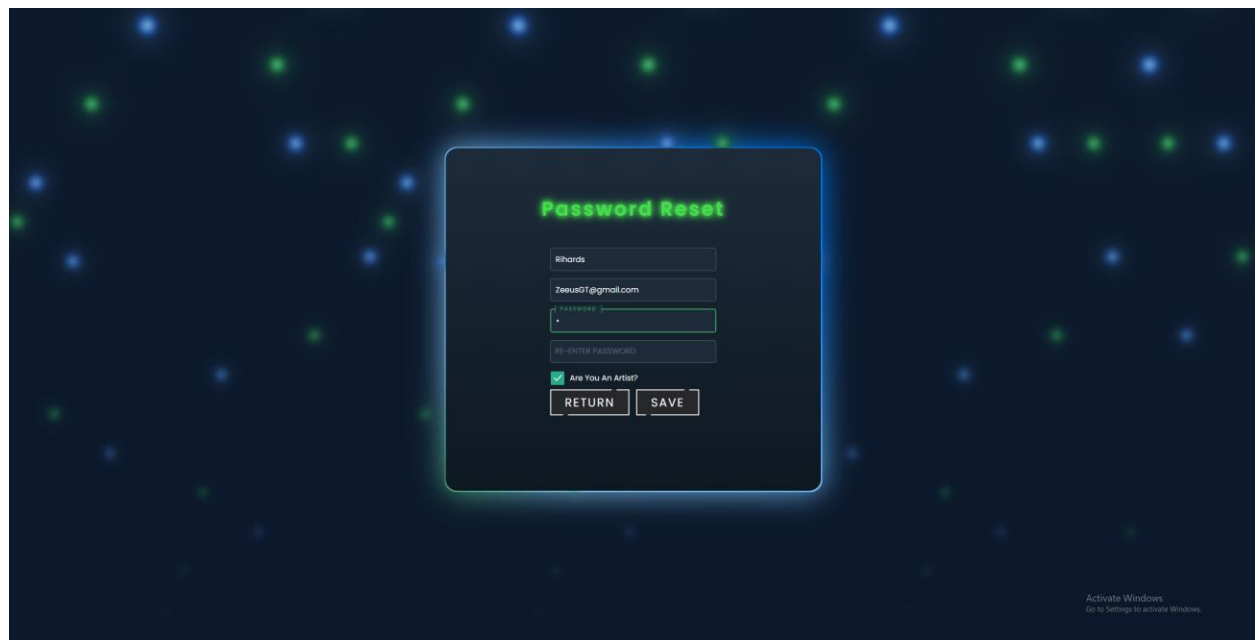
8.1. attēls



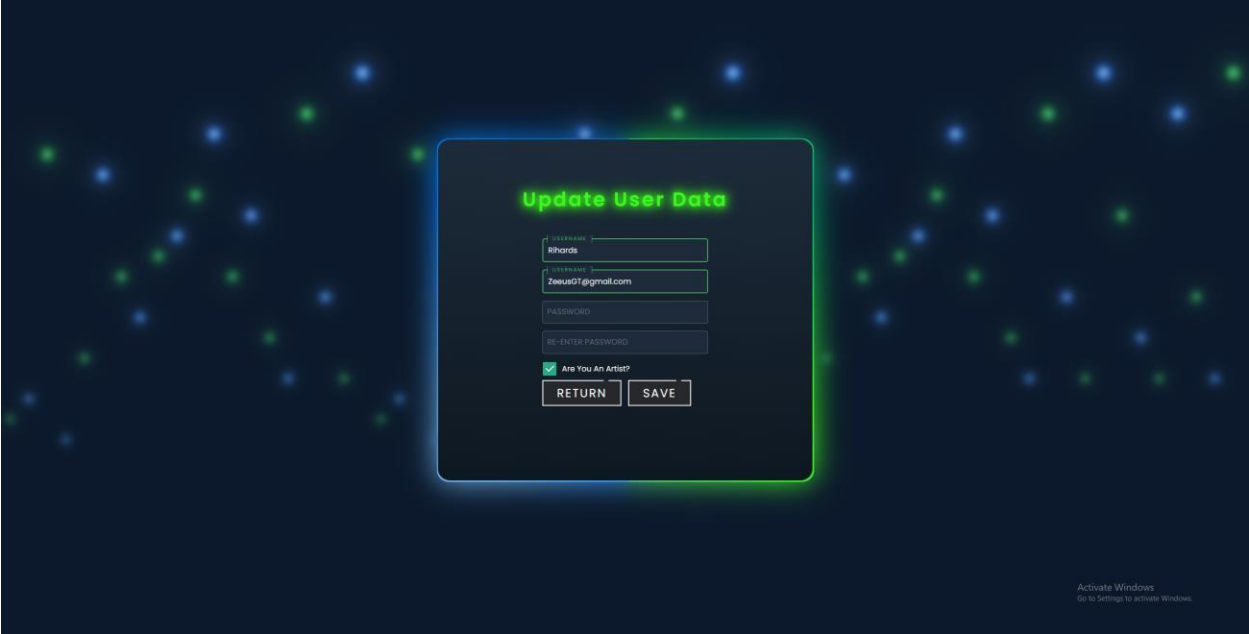
8.2. attēls



8.3. attēls

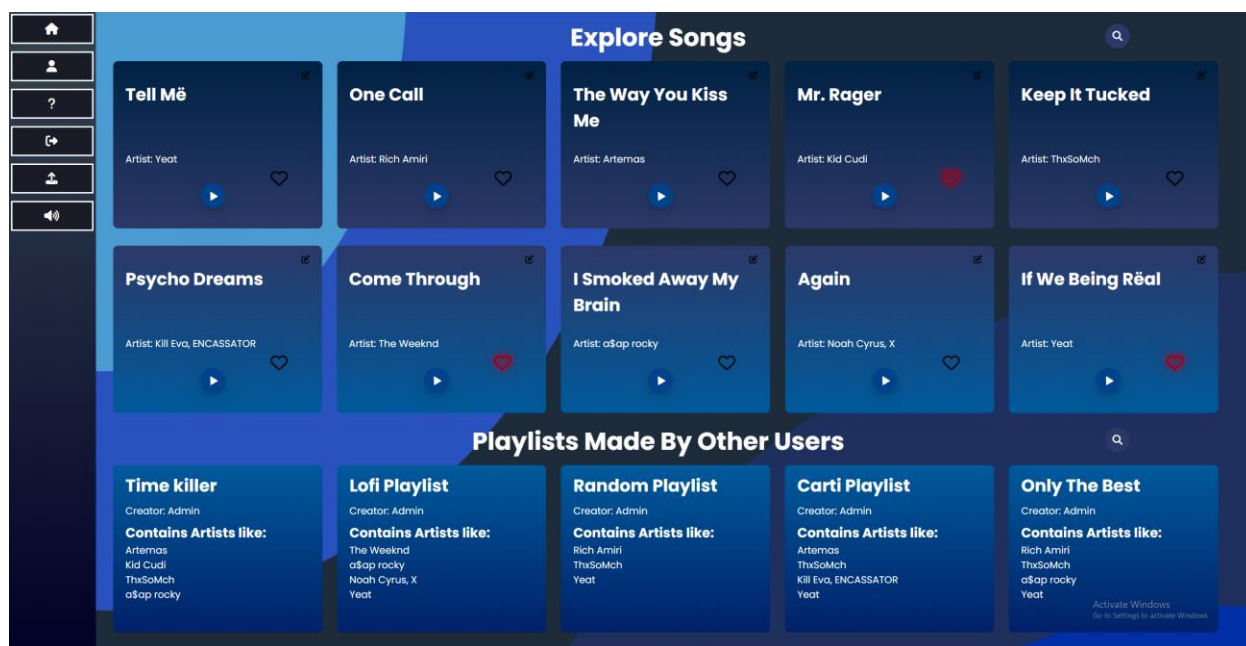


8.4. attēls

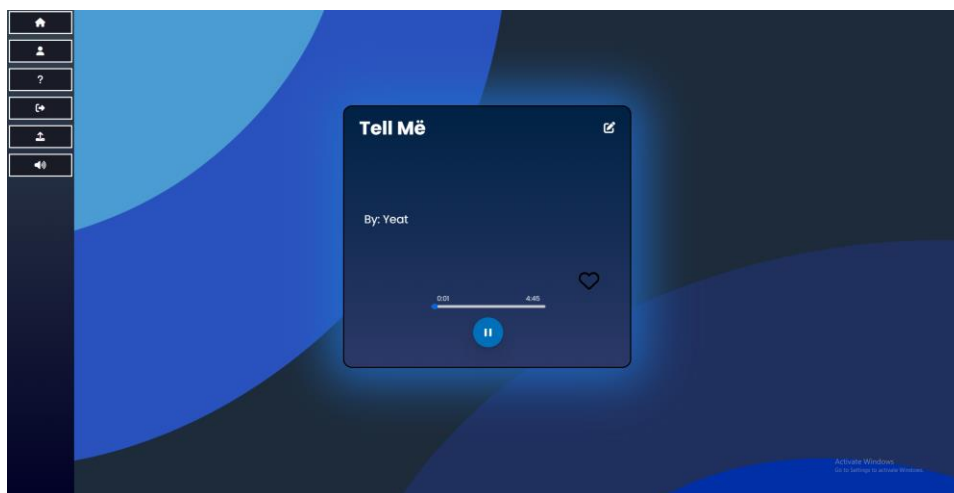


8.5. attēls

8.2 Mūzikas klausīšanās skati



8.6. attēls



8.7. attēls

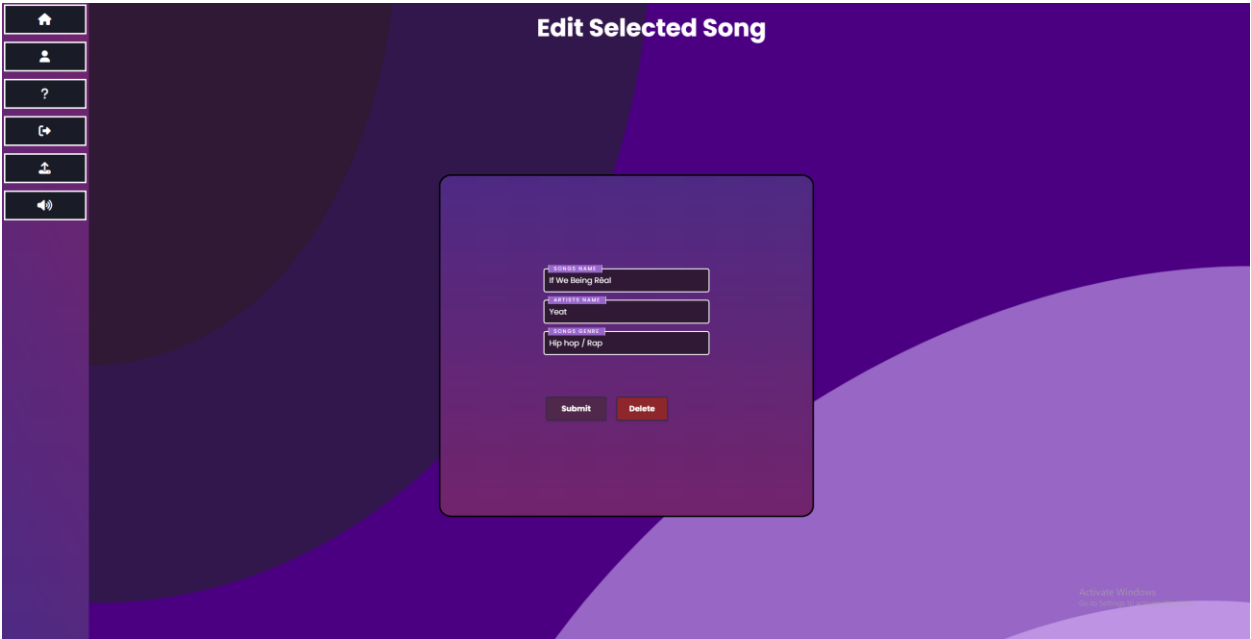


8.8. attēls

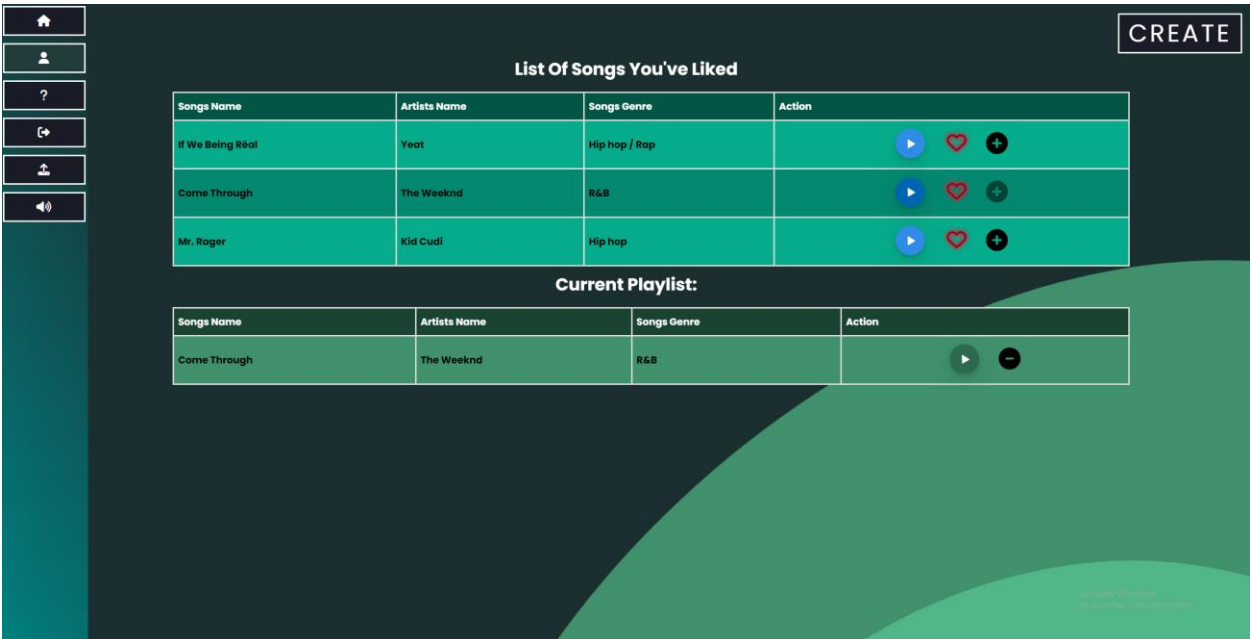


8.9. attēls

8.3 Lietotāja mūzikas pārvaldība



8.10. attēls



8.11. attēls

8.4 Meklēšanas rezultātu skati

The screenshot displays a music application interface. On the left is a vertical sidebar with icons for home, user profile, search, playlist, share, and volume. The main area is titled 'Search Results For e' and contains a table with song details. Below the table is a music player with a progress bar at 0:02 / 3:24. A Windows watermark is visible in the bottom right corner.

Songs Name	Artists Name	Songs Genre	Action
The Way You Kiss Me	Artemas	Alternative pop	♡ ▶
Psycho Dreams	Kill Eva, ENCASSATOR	Russian Indie	♡ ▶
Keep It Tucked	ThxSoMch	Alternative Indie	♡ ▶
If We Being Real	Yeat	Hip hop / Rap	♥ ▶
One Call	Rich Amiri	Hip hop / Rap	♡ ▶
Mr. Rager	Kid Cudi	Hip hop	♥ ▶
Tell Me	Yeat	Hip hop / Rap	♡ ▶
I Smoked Away My Brain	a\$ap rocky	Hip hop / Rap	♡ ▶
Come Through	The Weeknd	R&B	♥ ▶

8.14. attēls

The screenshot shows the same application interface, but the search results are displayed as a playlist. The table lists playlist names and the user who created them. The sidebar, player, and Windows watermark are consistent with the previous screenshot.

Playlist Name	Made By
1 Hour Of Bangers	Rihards
Songs For Everyone	Rihards
Time killer	Admin
Only The Best	Admin

8.15. attēls

8.5 Par mums skats



8.16 attēls

9. Secinājumi

Ar savu projekta rezultātu, esmu pilnībā apmierināts un pat parsteigts, ka varēju to paveikt un pat uzlabot savu iesākuma vīziju. Izvēloties ambiciozu projektu, kuram vajadzēja vairāk nekā 150 stundas intensīvas darba, esmu guvis ne tikai gandarījumu par paveikto, bet arī bagātīgu pieredzi un jaunas prasmes. Šis projekts kalpoja kā izcilā platforma, lai demonstrētu manu kompetenci un prasmes, ko esmu attīstījis, studējot Ventspils Tehnikumā. Manas izstrādātās zināšanas un radošā pieeja šajā projektā veidos stabilu pamatu manai turpmākai karjerai programmēšanas jomā. Esmu pārliecināts, ka šis projekts man sniegs vērtīgu priekšrocību un uzņems mani nākamajā programmēšanas izaicinājumā ar lielāku pašpārliecību un gatavību.

10. Literatūras avotu saraksts

- <https://laravel.com/docs/11.x>
- <https://www.php.net/docs.php>
- <https://www.w3schools.com/w3css/default.asp>
- <https://www.youtube.com/watch?v=828Qsr7-l0g&t=4s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=BMphVl9suxA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=wuUSVEcK-kM>
- <https://getcssscan.com/css-buttons-examples>
- <https://codepen.io/ksenia-k/pen/jXbWaJ>
- <https://fonts.googleapis.com>
- <https://www.youtube.com/watch?v=jgw82b5Y2MU&list=PL4cUxeGkcC9iGYgmEd2dm3zAKzyCGDtM5>
- <https://freefrontend.com/css-animation-examples/>

11. Programmas pirkods

Git: https://github.com/ZeeusGT/Rihards_Eksamena_Darbs