

VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
PROGRAMŲ SISTEMŲ KATEDRA

Muzikos kaupimo programos MuziX projektas

A project for a music hoarding program MuziX

Laboratorinis darbas

Atliko:	2 kurso 5 grupės studentai	
	Goda Radlinskaitė, Gabrielė Žielytė	(parašas)
	Valdas Rakutis, Nedas Valentinovičius	(parašas)
Darbo vadovas:	dr. Vytautas Valaitis	(parašas)

Vilnius – 2018

TURINYS

IVADAS	3
1. INFORMACIJA APIE PROJEKTĄ	4
1.1. Programos paskirtis	4
1.2. Pranašumai ir trūkumai	4
1.2.1. Pranašumai	4
1.2.2. Trūkumai	4
2. TECHNINĖS YPATYBĖS	5
2.1. Panaudojimo atvejai	5
2.1.1. Užsiregistravimas	5
2.1.2. Prisijungimas)	5
2.1.3. Grojaraščių tvarkymas.....	5
2.1.4. Dainų tvarkymas	5
2.2. Veikimo procesas	6
2.3. Objektų bei komponentų diagramos	6
2.4. Mazgai ir artefaktai	6
SANTRUMPOS	7
PRIEDAI	7
1 priedas. Panaudojimo atvejų diagrama	8
2 priedas. Užduotis "Prisijungimas"	9
3 priedas. Užduotis "Naujas grojaraštis"	10
4 priedas. Užduotis "Ištrinti dainą"	11
5 priedas. Programos veikimo procesas.....	12
6 priedas. Programos klasių diagrama	13
7 priedas. Programos komponentų diagrama.....	14
8 priedas. Mazgai ir artefaktai.....	15

Įvadas

Šio darbo tikslas yra suprojektuoti intuityvią, naudotojui aiškią ir nesunkiai naudojamą, greitai veikiančią muzikos kaupimo programą. Ši programa naudotojo pateiktą nuorodą į muzikinį kūrinį prideda į jo sudarytus grojaraščius ir leidžia jų klausytis ne tik platformoje, kurioje buvo įvykdytas kūrinio pasirinkimas, bet ir kitose platformose ar įrenginiuose. MuziX veiks Windows bei Android operacinėse sistemose, vartotojui prisijungus prie savo paskyros jo dainos bei grojaraščiai bus randami visuose programą palaikainčiuose įrenginiuose.

MuziX programa yra išskirtinė tuo, kad padaro tai, ko kitos šiuo metu egzistuojančios muzikos klausymo platformos nesugeba įgyvendinti ar įgyvendina limituotai – kaupti savąją dainų kolekciją iš įvairių šaltinių. Kai kurios platformos už jų siūlomos muzikinės bibliotekos papildymą pačių programos naudotojų turimais kūriniais prašo mėnesinių mokesčių ar yra išvis draudžiamos Lietuvoje bei daugelyje kitų šalių. Šis projektas bando pašalinti šiuos limitus, leisdamas nesunkiai kurti savą muzikos kolekciją be papildomų mokesčių ar draudimų.

Šiuo projektu siekiama palengvinti muzikos mėgėjų, saugančių savo muzikinę kolekciją daugybėje skirtingų vietų, gyvenimus leidžiant jiems apjungti įvairius muzikos ar kitų garso šaltinius. Tikimasi, kad galų gale MuziX bus pagrindinė bei mėgiamiausia ne tik Lietuvių, bet ir kitų šalių gyventojų muzikinė platforma.

1. Informacija apie projektą

Medžiagos darbo tema dėstymo skyriuose pateikiamos nagrinėjamos temos detalės: pradinė medžiaga, jos analizės ir apdorojimo metodai, sprendimų įgyvendinimas, gautų rezultatų apibendrinimas. Šios dalies turinys labai priklauso nuo darbo temos. Skyriai gali turėti poskyrius ir smulkesnes sudėtines dalis, kaip punktus ir papunkčius.

Medžiaga turi būti dėstoma aiškiai, pateikiant argumentus. Tekstas dėstomas trečiuoju asmeniu, t.y. rašoma ne „aš manau“, bet „autorius mano“, „autorius nuomone“. Reikėtų vengti informacijos nesuteikiančių frazių, pvz., „...kaip jau buvo minėta...“, „...kaip visiems žinoma...“ ir pan., vengti grožinės literatūros ar publicistinio stiliaus, gausių metaforų ar panašių meninės išraiškos priemonių.

1.1. Programos paskirtis

MuziX – tai programa, skirta muzikos iš įvairių šaltinių kaupimui ir klausymuisi, veikianti Windows bei Android operacinėse sistemose. Naudodama duomenų bazę, ji leidžia naudotojams prisijungti ir gauti prieigą prie savo muzikinės kolekcijos iš bet kurio įrenginio su įdiegta MuziX programėle. Pagrindinės autorių numatomos funkcijos yra šios:

- Pridėti dainas į pagrindinį bei savo kurtus grojaraščius vieno mygtuko paspaudimu
- Sklandžiai ir neapkraunant įrenginio groti aukščiausios įmanomos kokybės muzikinius kūrinius
- Laikant informaciją apie naudotojus internetinėje duombazėje, leisti jiems prieiti savo saugomus kūrinius iš bet kurio įrenginio su MuziX programėle

1.2. Pranašumai ir trūkumai

Autoriai siekia, kad ši programa būtų pagrindinė muzikos klausymo platforma daugeliui žmonių. Tai norima pasiekti pateikiant tai, ko kitos muzikos klausymo platformos šiuo metu nesiūlo – neribotą ir nemokamą prieigą prie muzikinės kolekcijos, sukauptos iš kelių šaltinių, leidžiančių trečios šalies programoms prieiti prie juose saugomų įrašų. Tokia idėja turi tam tikrų pranašumų ir trūkumų.

1.2.1. Pranašumai

- Itin didelė muzikos šaltinių įvairovė
- Neribotas prieinamumas iš įvairių įrenginių
- Paprasta, greita, suprantama naudojimos aplinka

1.2.2. Trūkumai

- Reikalingas nuolatinis interneto ryšys, nes įrašai grojami tiesiai iš šaltinių
- Vartotojai yra atsakingi už tai, kad jų naudojami šaltiniai leistų klausymąsi per trečios šalies programinę įrangą

2. Techninės ypatybės

2.1. Panaudojimo atvejai

Priede Nr.1 matoma šios programinės įrangos užduočių schema ir galimi naudotojo veiksmai. Naudotojo galimybės:

2.1.1. Užsiregistravimas

Įvedamas naudotojo vardas bus sulyginamas su esančiais sistemoje norint išvengti vardų duplikavimosi. Slaptažodis bus užšifruojamas ir saugomas duomenų bazėje. Taip pat naudotojas bus paprašomas perskaityti ir sutikti su programinės įrangos naudojimosi taisyklėmis.

Jei naudotojo pasirinktas vardas bus rastas duomenų bazėje, jam bus neleista prisiregistruoti. Neįvedus vardo arba slaptažodžio taip pat bus neleista prisiregistruoti.

2.1.2. Prisijungimas

Priedas Nr.2

Naudotojo įvesti duomenys yra siunčiami į duomenų bazę, kur patikrinama, ar jie tinkami. Jei viskas gerai, naudotojui yra atidaromas pagrindinis programos langas, kur jis gali pradėti naudotis MuziX teikiamomis funkcijomis.

Jei duomenys neaptinkami duomenų bazėje, prisijungimas nutraukiamas ir vartotojui vėl leidžiama bandyti įvesti duomenis.

2.1.3. Grojaraščių tvarkymas

Naujo grojaraščio sukūrimas priede Nr.3

Naudotojas gali pridėti naujus, keisti bei naikinti esamus grojaraščius. Naudotojui nėra leidžiamas tik Numatytojo grojaraščio keitimas ar trynimas. Visų kitų elementų pokyčiai yra iškart sinchronizuojami su duomenų baze.

2.1.4. Dainų tvarkymas

Dainos ištrynimas priede Nr.4

Naudotojui pasirinkus dainą, ją galima redaguoti, ištrinti, paleisti groti. Taip pat numatomas ir naujos dainos pridėjimas, kuris prideda dainą tik į Numatytąjį grojaraštį, jei joks grojaraštis nebuvo pasirinktas, ir į abu kitu atveju. Praeitais dainos mygtukas gros praėjusią dainą, o jei tokios nėra – iš naujo paleis dabartinę. Kitos dainos mygtukas pereis prie kitos grojaraštyje esančios dainos, o jei tokios nėra, tai nedarys nieko.

Visos dainų pridėjimo ir pašalinimo operacijos sinchronizuojamos su duomenų baze, kurioje yra saugomos nuorodos į dainas, grojaraščius, kuriems priklauso ši daina, sąrašas bei naudotojo užrašytos detalės apie dainą.

Jei naudotojas bando pridėti dainą, jau esančią pasirinktame grojaraštyje, jam pranešama, kad daina jau yra įtraukta į norimą grojaraštį ir pridėjimo operacija yra nutraukiama. Jei bandoma

pridėti dainą, esančią kuriame nors kitame grojaraštyje, bet ne pasirinktame, ji yra įtraukiama ir į pasirinktą grojaraštį

2.2. Veikimo procesas

Programos veikimo proceso diagrama gali būti matoma priede Nr.5. Naudotojas visuomet yra prašomas prisijungti, kad sistema galėtų nesunkiai atpažinti jį ir pateikti jam jo turimą muzikinę biblioteką. Jei norima, galima užsiregistruoti į sistemą, tačiau po sėkmingos registracijos vėl grįžtama į prisijungimo langą.

Po sėkmingo prisijungimo naudotojas gali naudotis visomis ankščiau minėtomis programos funkcijomis. MuziX baigia darbą tik kai yra uždaroma paspaudus programos išjungimo mygtuką.

Po didžiosios dalies nesėkmingų operacijų (tokių kaip neteisinga ar nepalaikoma norimos pridėti dainos nuoroda, bandymas ištrinti Numatytąjį grojaraštį) parodomas langas, leidžiantis naudotojui suprasti apie nepavykusią operaciją ir jos priežastį.

2.3. Objektų bei komponentų diagramos

Objektų diagramoje, pateiktoje priede Nr.6, matome programoje veikiančias klases bei jų ryšius. Itin svarbi čia yra MusicOrganizer klasė, kuri valdo didžiąją dalį programos veikimo ir yra iššaukiama iškart po sėkmingo prisijungimo. Ji šaukia bei kuria kitus objektus, tokius kaip naujai pridėtos dainos ar grojaraščiai, ir jas nuolatos sinchronizuoja su duomenų baze.

Komponentų diagrama, matoma priede Nr.7, parodo, kurie komponentai daugiausia bendrauja su duomenų baze ar nuo jos labiausiai priklauso. Čia matome, kad duomenų baze iškart po pokyčių programoje (dainų pridėjimas, grojaraščių sukūrimas ar pakeitimas) gauna informaciją ir yra atnaujinama. Taip ji visuomet išlieka atnaujinta ir net netikėto programinės įrangos darbo pabaigos atveju duomenys nedingsta.

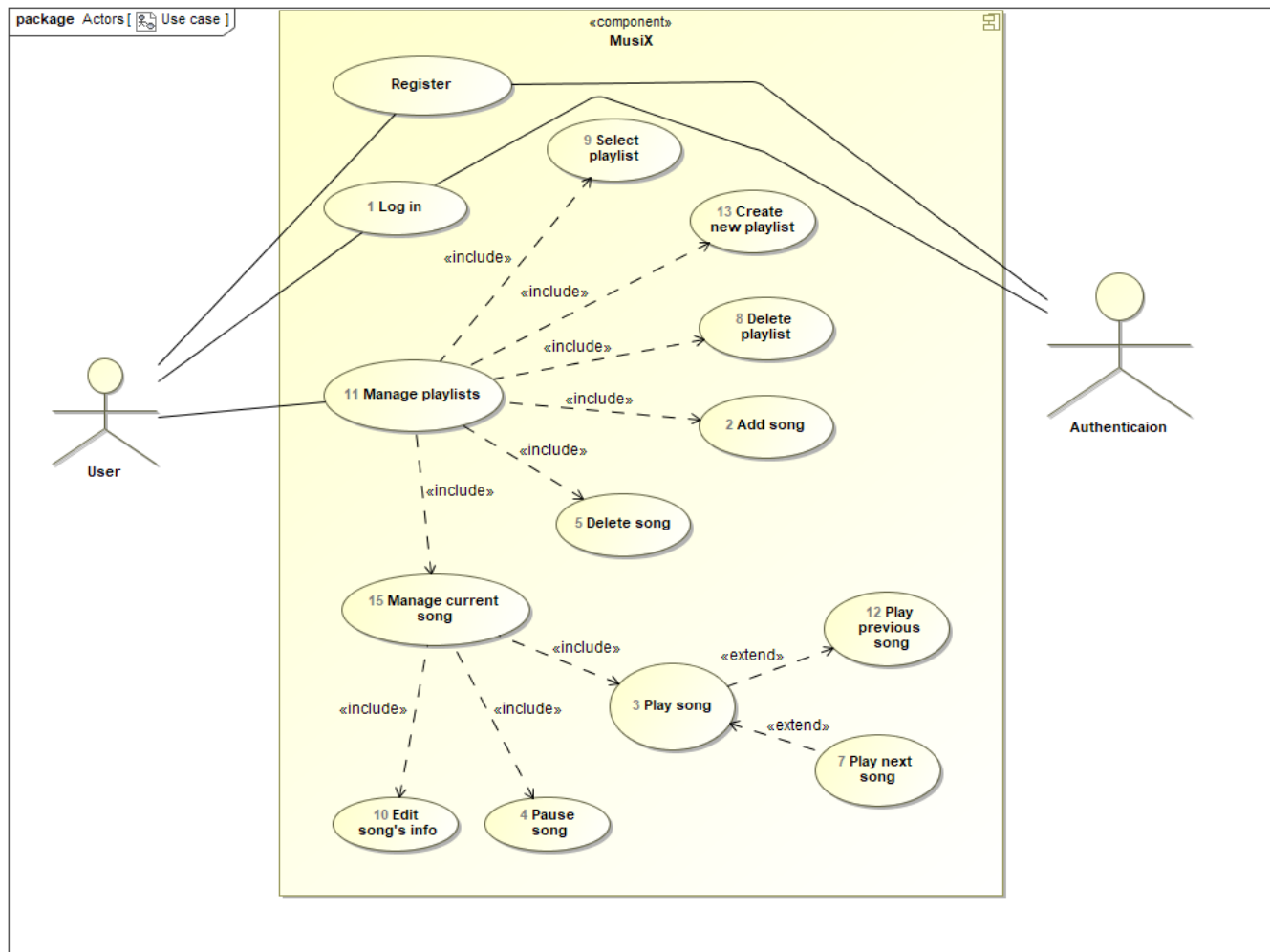
2.4. Mazgai ir artefaktai

Priede Nr.8 matoma, kad visai sistemai itin svarbi duomenų bazė veiks ant Linux operacinėje sistemoje veikiančio serverio su įrašyta PostgreSQL duomenų baze, kuri yra greita bei patikima. Su šia duombaze didžiąją laiko dalį ryšį palaikys ir Windows, ir Android operacinių sistemų MuziX versijos. Tai užtikrins, kad net naudotojui nusprendus kelių minučių bėgyje pakeisti įrenginius, per kuriuos klausosi šios platformos teikiamos muzikos, jo muzikinė kolekcija visuomet išliks atnaujinta

Santrumpos

Priedas nr. 1

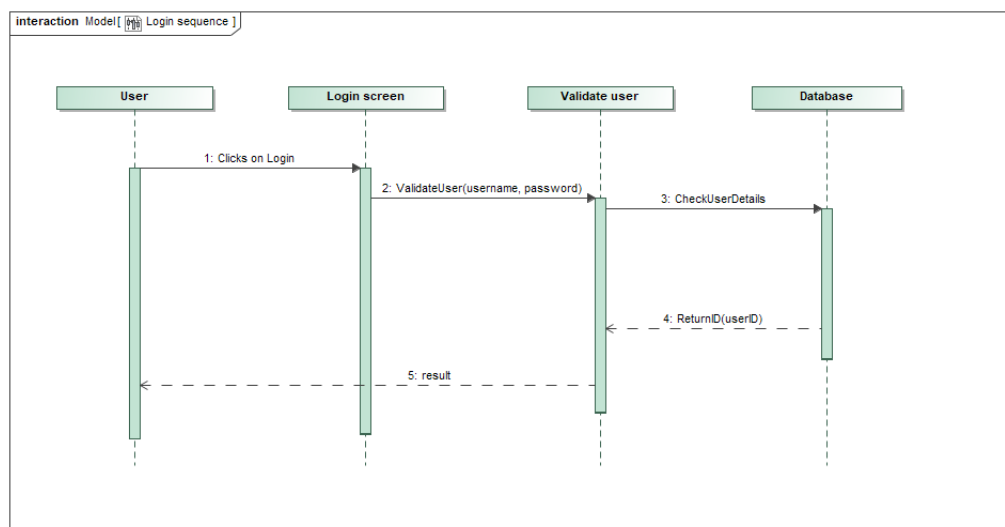
Panaudojimo atvejų diagrama



1 pav. Panaudojimo atvejai

Priedas nr. 2

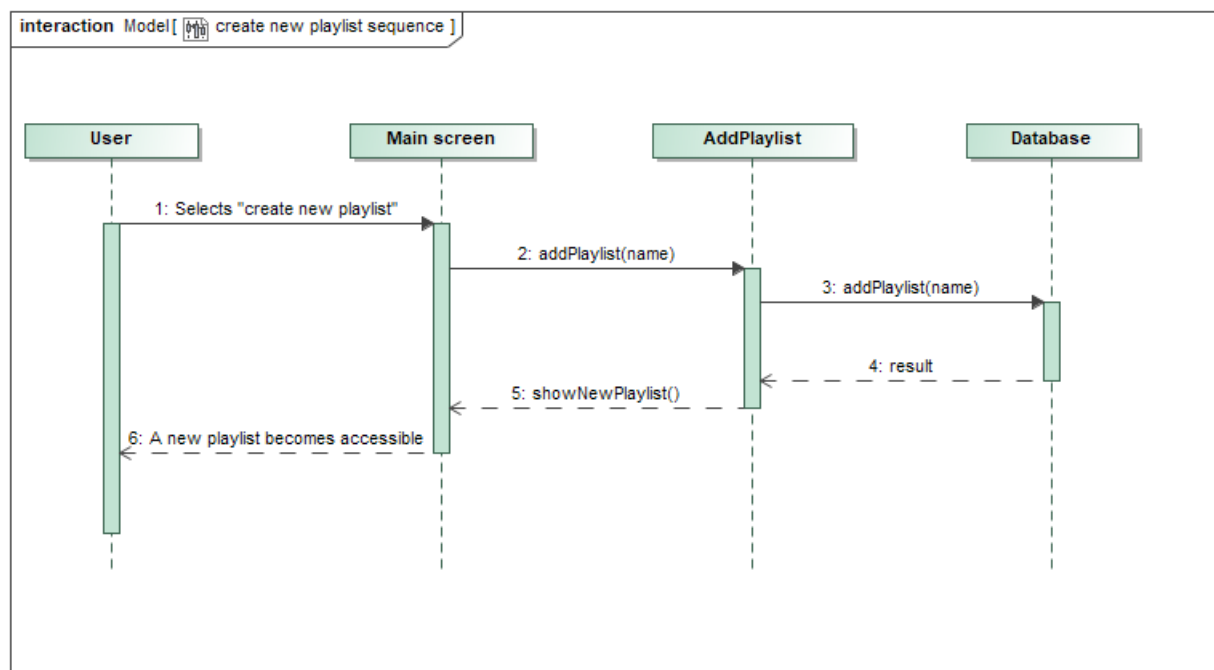
Užduotis "Prisijungimas"



2 pav. Prisijungimo diagrama

Priedas nr. 3

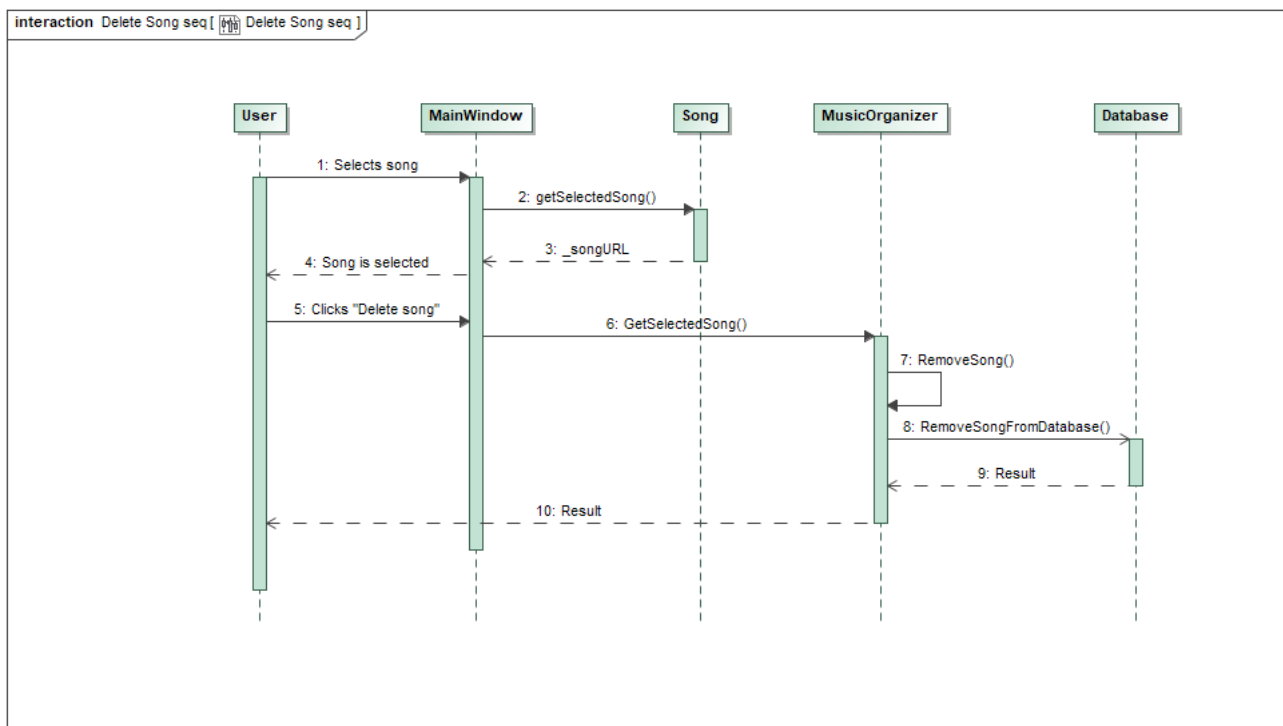
Užduotis "Naujas grojaraštis"



3 pav. Naujo grojaraščio sukūrimas

Priedas nr. 4

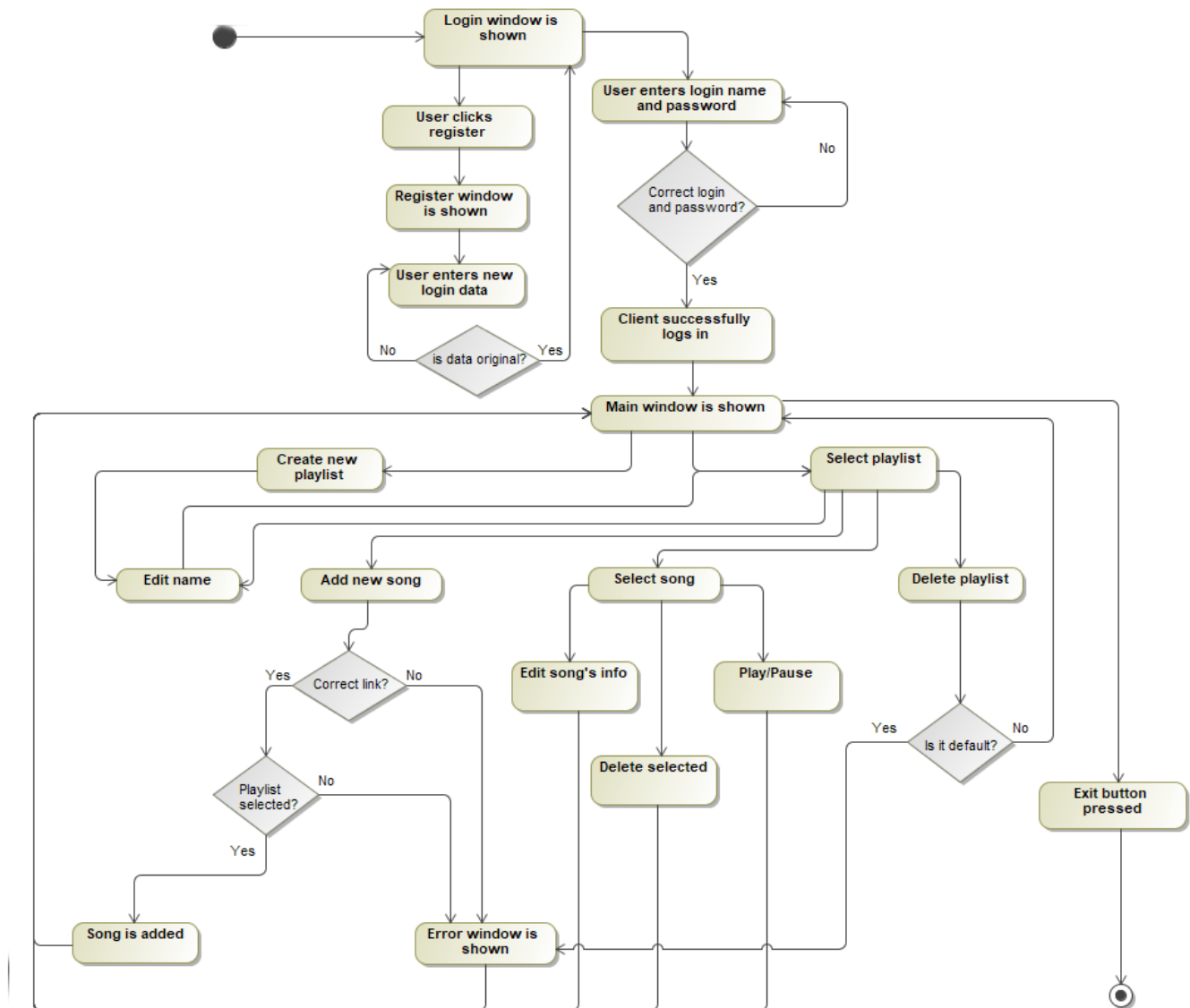
Užduotis "Ištrinti dainą"



4 pav. Dainos ištrynimasis iš duomenų bazės

Priedas nr. 5

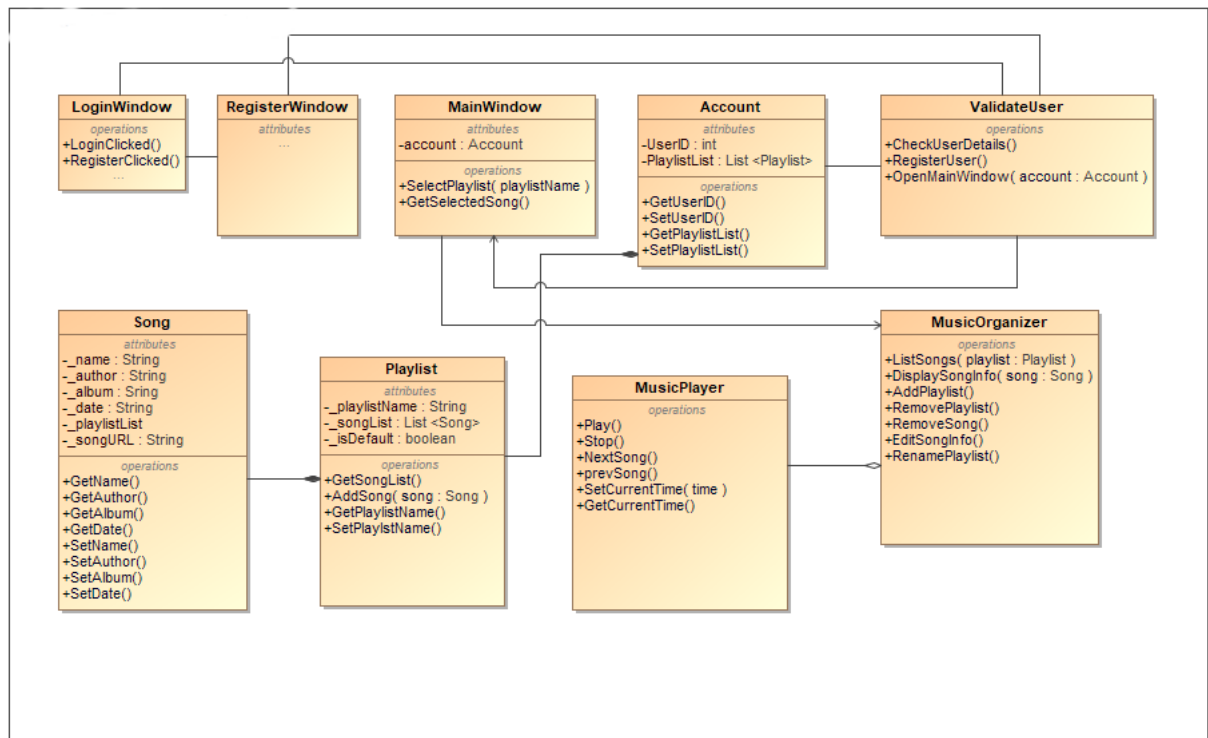
Programos veikimo procesas



5 pav. Programos veikimo procesas

Priedas nr. 6

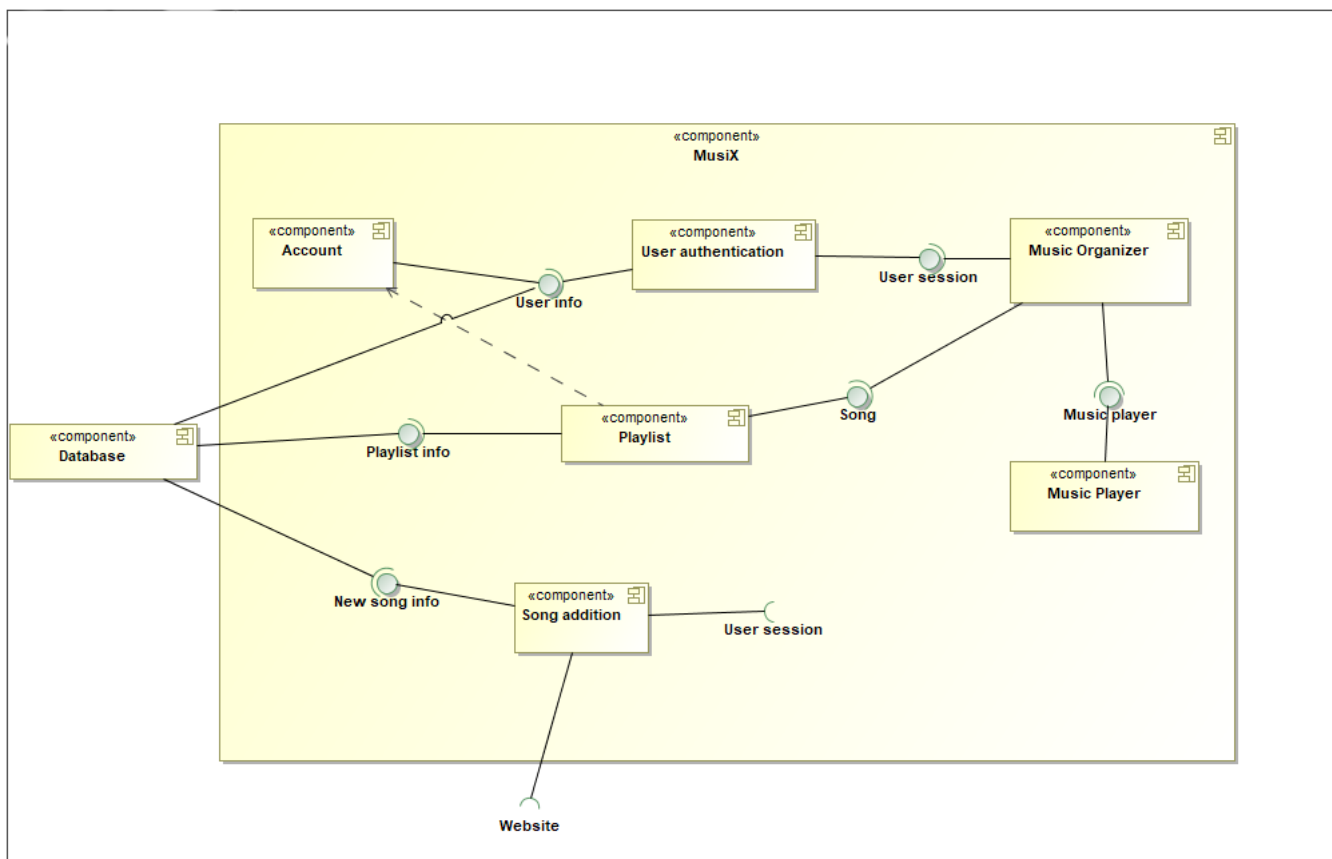
Programos klasių diagrama



6 pav. Programą sudarančios klasės ir jų ryšiai

Priedas nr. 7

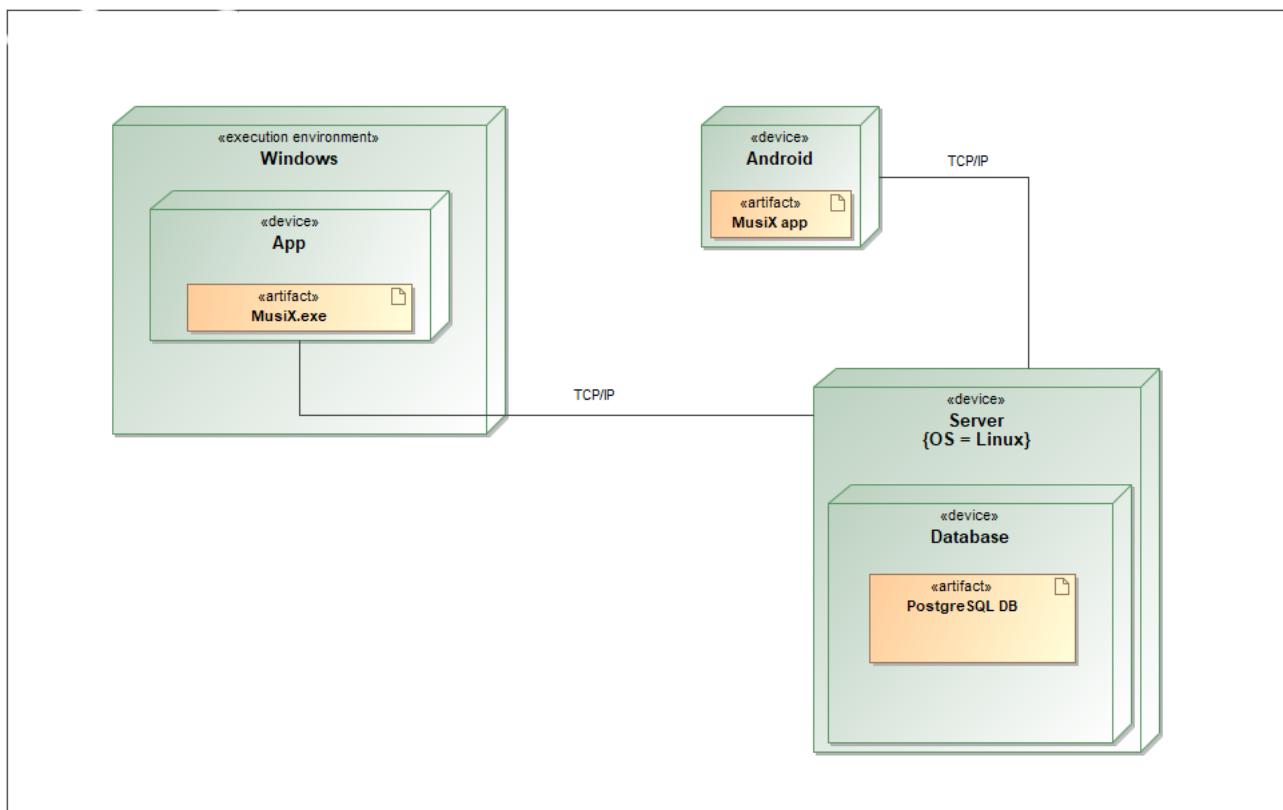
Programos komponentų diagrama



7 pav. Programoje veikiantys komponentai ir jų ryšiai

Priedas nr. 8

Mazgai ir artefaktai



8 pav. Programos bei serveriai, patenkantys į šį projektą