

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
INFORMATIKOS

T120B019

ŽMOGAUS-KOMPIUTERIO SĄSAJOS PROJEKTAVIMAS

Laboratorinio darbo NR. 4 ataskaita

Atliko:

IFF-7/14 gr. Studentai

Airidas Janonis

Martynas Girdžiūna

Eligijus Kiudys

2020 m. lapkričio 18 d.

Priėmė:

lekt. Laucienė Gintarė

KAUNAS 2020

TURINYS

Paveikslėlių turinys	3
Vartotojo sąsajos projektavimas ir prototipizavimas.....	4
1. Darbo tikslas	4
2. Darbo eiga	4
3. Komandos pasiskirstymas	4
4. Vartotojo sąsajos projektavimo įrankių ir technologijos analizė	5
4.1. Technologijos analizė	5
4.2. Įrankių analizė	5
5. Sukurtos vartotojo sąsajos aprašymas	6
6. Vartotojo vadovas.....	11
7. Išvados.....	13
8. Šaltiniai.....	14

Paveikslėlių turinys

pav. 1 Virtualios Realybės įrenginys "Oculus Rift S"	5
pav. 2 SteamVR įskiepis	5
pav. 3 Unity žaidimų kūrimo variklis.....	6
pav. 4 Prisijungimo langas	6
pav. 5 Registracijos langas	7
pav. 6 Paprasto vartotojo Namų langas	7
pav. 7 Paprasto vartotojo Pamėgtų dainų sąrašas.....	8
pav. 8 Paprasto vartotojo Paieškos langas.....	8
pav. 9 Paprasto vartotojo Focus muzikos žanro langas.....	9
pav. 10 Paprasto vartotojo Jazz muzikos žanro langas	9
pav. 11 Muzikos kūrėjo / administratoriaus Namų langas	10
pav. 12 Muzikos kūrėjo / administratoriaus Paieškos langas.....	10
pav. 13 Muzikos kūrėjo / administratoriaus muzikos įkėlimo langas.....	11

Vartotojo sąsajos projektavimas ir prototipizavimas

1. Darbo tikslas

Remiantis laboratorinio darbo Nr. 3 metu sukurtais konceptais (laisvai nupieštais vartotojo sąsajos paveikslais), maketais bei tipiniais scenarijais realizuoti (prototipizuoti) vartotojo sąsają (be verslo logikos). Realizuojant vartotojo sąsają, reikia atsižvelgti į adaptyvumo ir panaudojamumo kriterijus, priklausomai nuo šios sąsajos vartotojų analizės atliktos laboratorinio darbo Nr. 3 metu.

2. Darbo eiga

- Atliekama vartotojo sąsajos projektavimo technologijos analizė;
- Atliekama vartotojo sąsajos projektavimo įrankių analizė;
- Realizuojama vartotojo sąsajos sistema remiantis praeito laboratorinio darbo sukurtais konceptais;
- Pateikiamas vartotojo vadovas, kuris aprašo, kaip tinkamai naudotis sistema.

3. Komandos pasiskirstymas

Visi komandos nariai dirbo kartu, todėl darbo pasiskirstymas buvo lygus.

4. Vartotojo sąsajos projektavimo įrankių ir technologijos analizė

4.1. Technologijos analizė

Muzikos grotuvo aplikaciją gali būti kuriama ant įvairių prietaisų - nuo mobiliųjų įrenginių, iki žaidimams skirtų konsolių. Tačiau, tokių suprojektuotų aplikacijų jau yra daugelis, ypač ant mobiliųjų telefonų ir kompiuterių. Todėl, buvo nuspręsta projektuoti muzikos grotuvo aplikaciją virtualios realybės įrenginių vartotojams, nes būtent tokio tipo aplikacijų trūksta virtualios realybės rinkoje. Kadangi ši rinką labai sparčiai plečiasi, tai galėtų būti puiki galimybė nežinomiems muzikinių kūrinių atlikėjams platinti savo leidžiamus kūrinius, bei paprastiems vartotojams paklausyti muzikos, kol naršo tarp kitų virtualios realybės aplikacijų ar tiesiog norint padaryti pertrauką ir pailsėti po intensyvių ir interaktyvių veiklų sesijos.grotuvą.



pav. 1 Virtualios Realybės įrenginys "Oculus Rift S"

4.2. Įrankių analizė

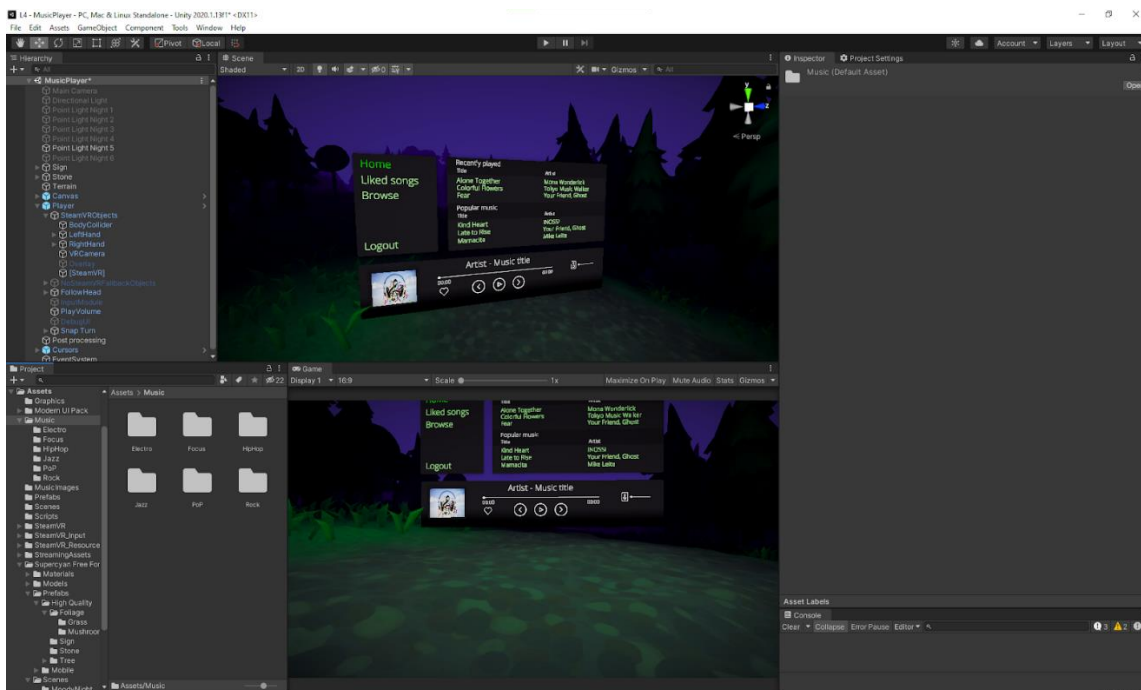
Pasirinktai sistemai projektuoti pasirinktas Unity žaidimų kūrimo variklis (pav. 3), nes su šio įrankio pagalba galima nesudėtingai kurti įvairias interaktyvias aplikacijas - šiuo atveju ir virtualios realybės aplikaciją. Testavimui ir aplikacijos apjungimui su virtualios realybės įrenginiais naudojamas SteamVR įrankis (pav. 2). Taip pat, šis įrankis padeda per Unity žaidimų kūrimo variklį projektuoti įvairias virtualios realybės aplikacijas, nes SteamVR suteikia kūrėjams papildomų įskiepių - tokių kaip virtualios realybės įrenginio valdiklių aptikimas aplikacijoje.



pav. 2 SteamVR įskiepis

Taip pat, sąsajos realizacijai tinka ir Unreal žaidimų kūrimo variklis. Lyginant Unity ir Unreal variklius tarpusavyje, galima teigti, kad jie suteikia labai panašias galimybes - Unity pirmąja su papildomais žaidimų kūrimui paruoštais įskiepiais, modeliais ar kitokiais funkcionalumais Unity Asset parduotuvėje - šiuo metu yra apie 31 tūkstantis perkamų priedų. Kai tuo tarpu Unreal žaidimų variklio parduotuvėje - tik apie 10 tūkstančių papildomų priedų. Kita vieta, kurioje žymiai pirmąja Unity, lyginant su Unreal, yra kitų kūrėjų ar darbuotojų aktyvumas forumuose - Unity Forums šiuo metu yra apie 128 tūkstantis paskelbtų temų, o tuo tarpu Unreal Forums yra tik 12 tūkstančių. Unreal žaidimų kūrimo variklis pagrinde pirmąja

dėl gražesnės grafinės sąsajos išvaizdos ir trimatė grafikos - šiame variklyje galima kur kas lengviau sudaryti patraukliai atrodančias žaidybines scenas.

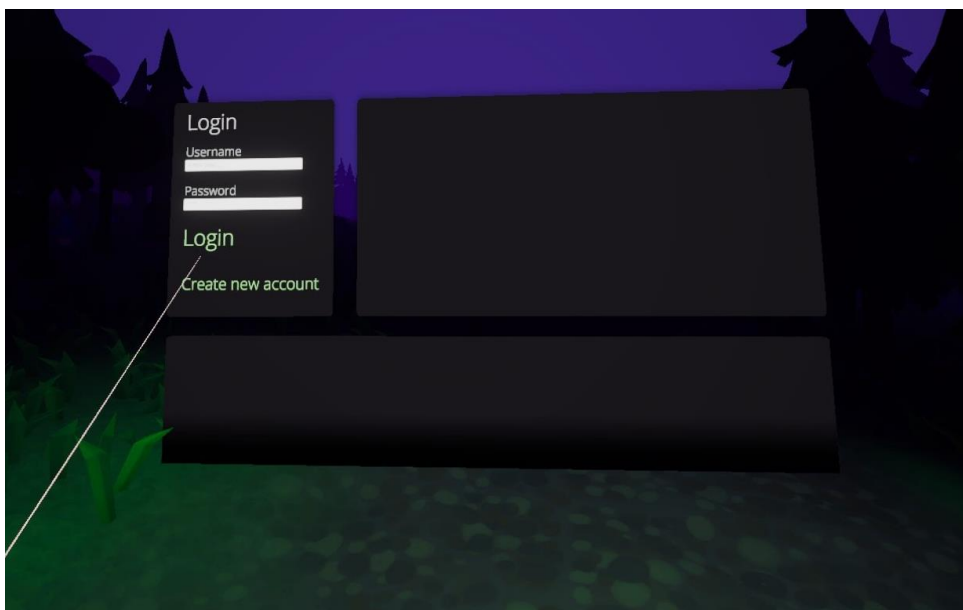


pav. 3 Unity žaidimų kūrimo variklis

Pagrindinis aspektas, kuris pastūmėjo rinktis Unity žaidimų kūrimo variklį yra darbo patirtis - visi komandos nariai jau kurį laiką yra dirbę su šiuo varikliu, todėl vartotojo sąsajos sistemos projektavima galima atlikti efektyviau.

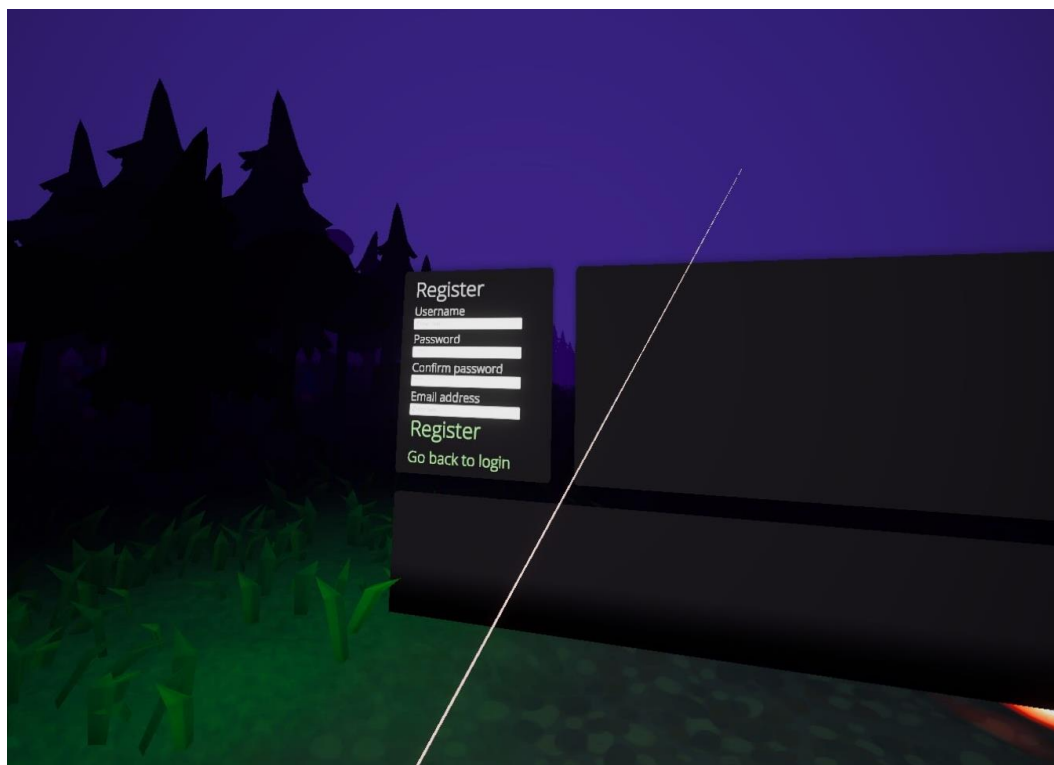
5. Sukurtos vartotojo sąsajos aprašymas

Vartotojui įsijungus aplikaciją, jis yra nukreipiamas į prisijungimo langą (pav. 4). Paspaudus „Login“ mygtuką, jis yra nukreipiamas į savo namų langą (pav. 6). Jeigu vartotojas paskyros neturi, ar nori susikurti naują paskyrą – reikia atlikti „Create new account“ pasirinkimą, kuris nukreips vartotoją į naujos paskyros sukūrimo langą (pav. 5).



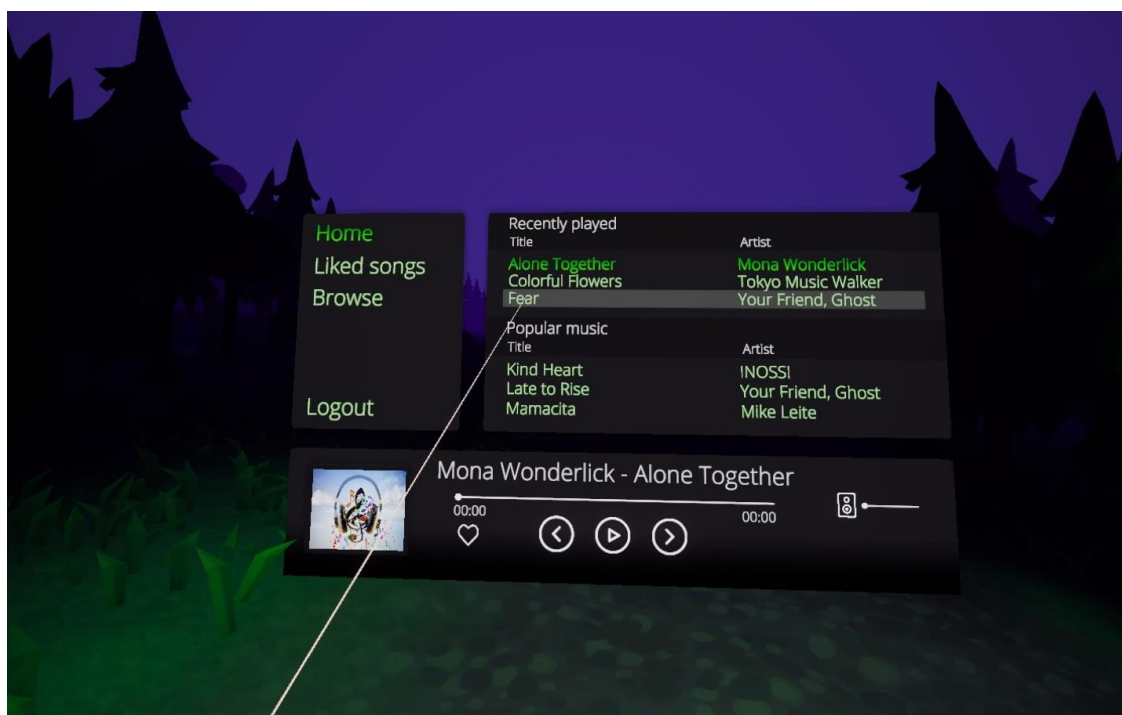
pav. 4 Prisijungimo langas

Registracijos lange vartotojas turi suvesti atitinkamą informaciją, kad paskyra būtų sėkmingai sukurta. Suvedus duomenis ir paspaudus „Register“ mygtuką, vartotojui yra sukuriamą naują paskyrą ir jis yra nukreipiamas į prisijungimo langą (pav. 4). Jeigu norima grįžti atgal į prisijungimo langą nesukūrus naujos paskyros, vartotojas turi pasirinkti „Go back to login“ pasirinkimą.



pav. 5 Registracijos langas

Prisijungęs prie namų lango (pav. 6), vartotojas gali matyti tris paskutines savo klausytas dainas bei populiarią muziką, kurios šiuo metu klauso kiti sistemos vartotojai. Pasirinkus tam tikrą muzikinį kūrinį iš sąrašo, jis yra paleidžiamas per muzikos grotuvą, kuriame atliekamas muzikos valdymas – sustabdymas, paleidimas, perjungimas į pabaigą bei į pradžią, pridėjimas prie pamėgtų dainų sąrašo, garso lygio nustatymas.



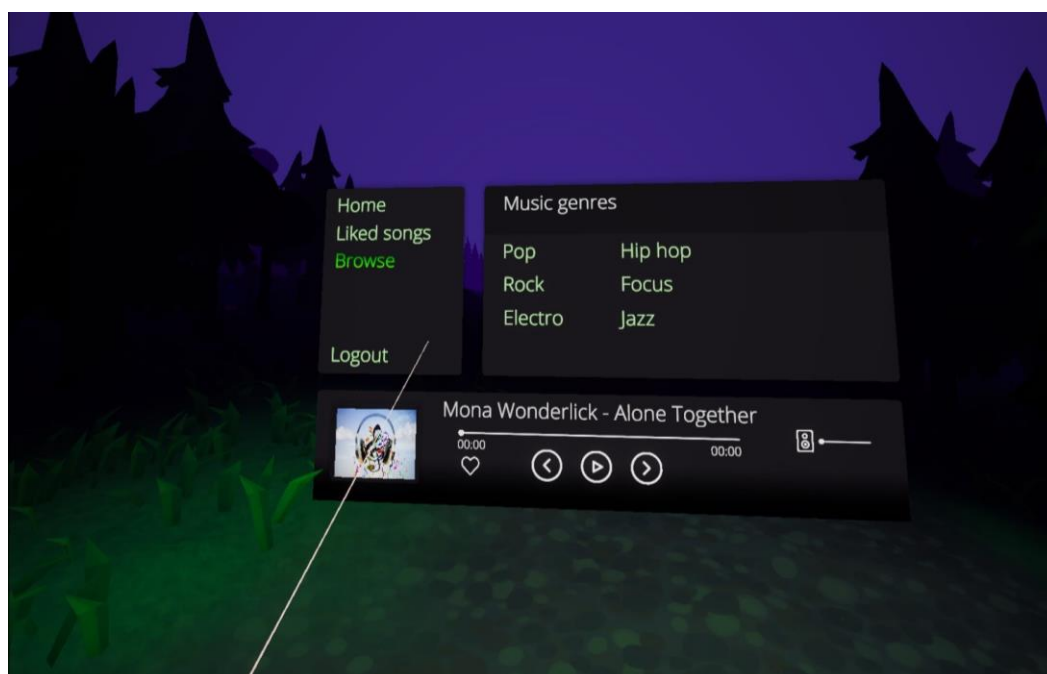
pav. 6 Paprasto vartotojo Namų langas

Atlikęs Liked songs skilties pasirinkimą, vartotojas yra nukreipiamas į savo pamėgtų dainų sąrašo langą (pav. 7).



pav. 7 Paprasto vartotojo Pamėgtų dainų sąrašas

Pasirinkęs Browse skiltį, vartotojas yra nukreipiamas į muzikos paieškos langą (pav. 8), kuriame gali susirasti tam tikrą muzikinį kūrinį pagal tam tikrą žanrą. Paspaudus ant kurio nors žanro tipo, vartotojas bus nukreiptas į tam tikro žanro langą (pav. 9, pav. 10).



pav. 8 Paprasto vartotojo Paieškos langas

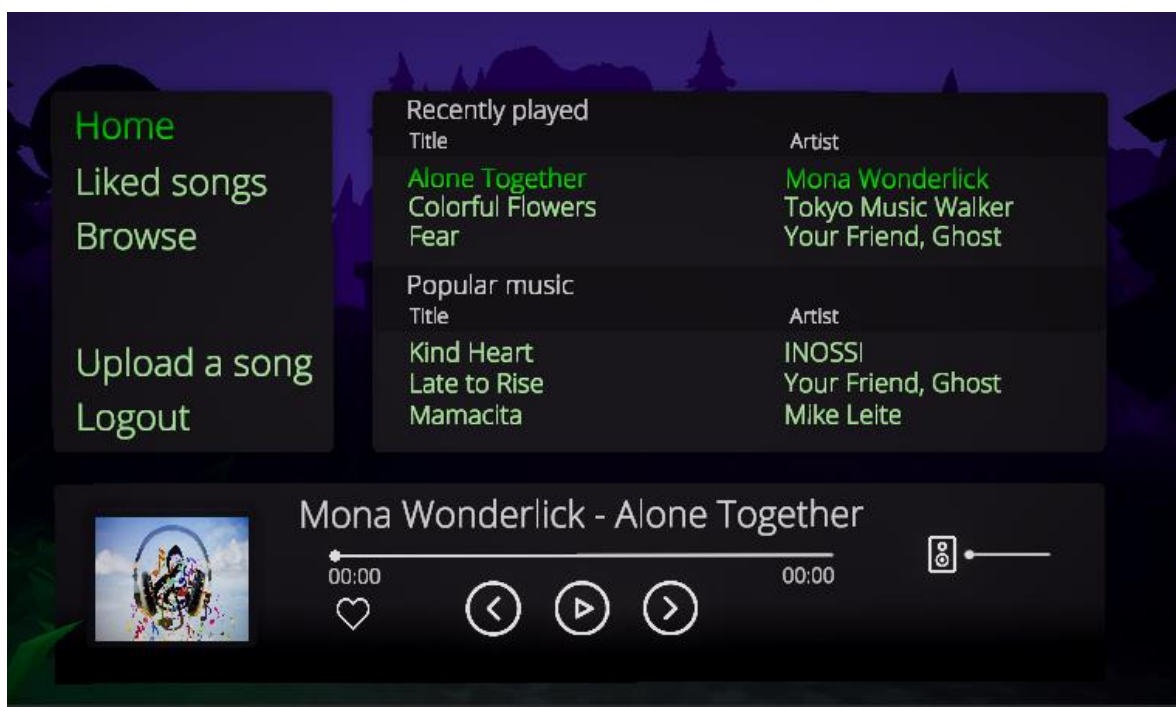


pav. 9 Paprasto vartotojo Focus muzikos žanro langas

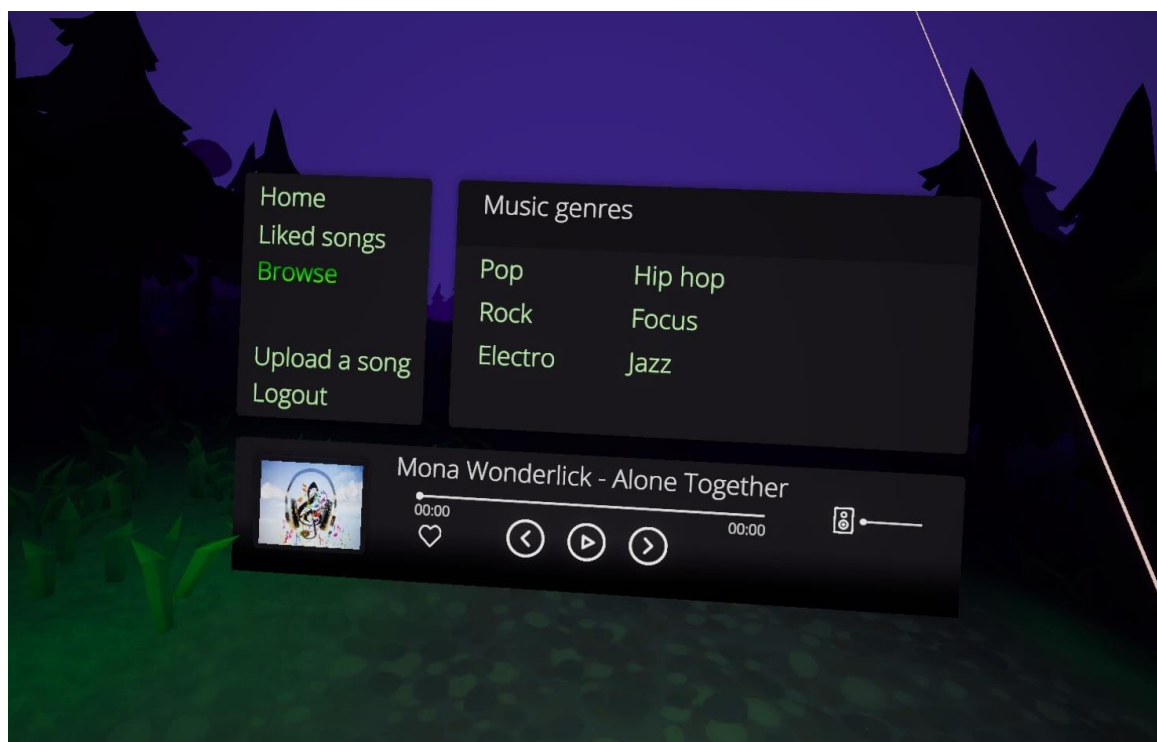


pav. 10 Paprasto vartotojo Jazz muzikos žanro langas

Jeigu vartotojas prie sistemos prisijungia su kūrėjo ar administratoriaus paskyros tipu, jis yra nukreipiamas į tokį patį namų langą (pav. 11), tačiau prisideda viena papildoma skiltis navigavimo juostoje – naujos dainos įkėlimas į sistemą (pav. 13).

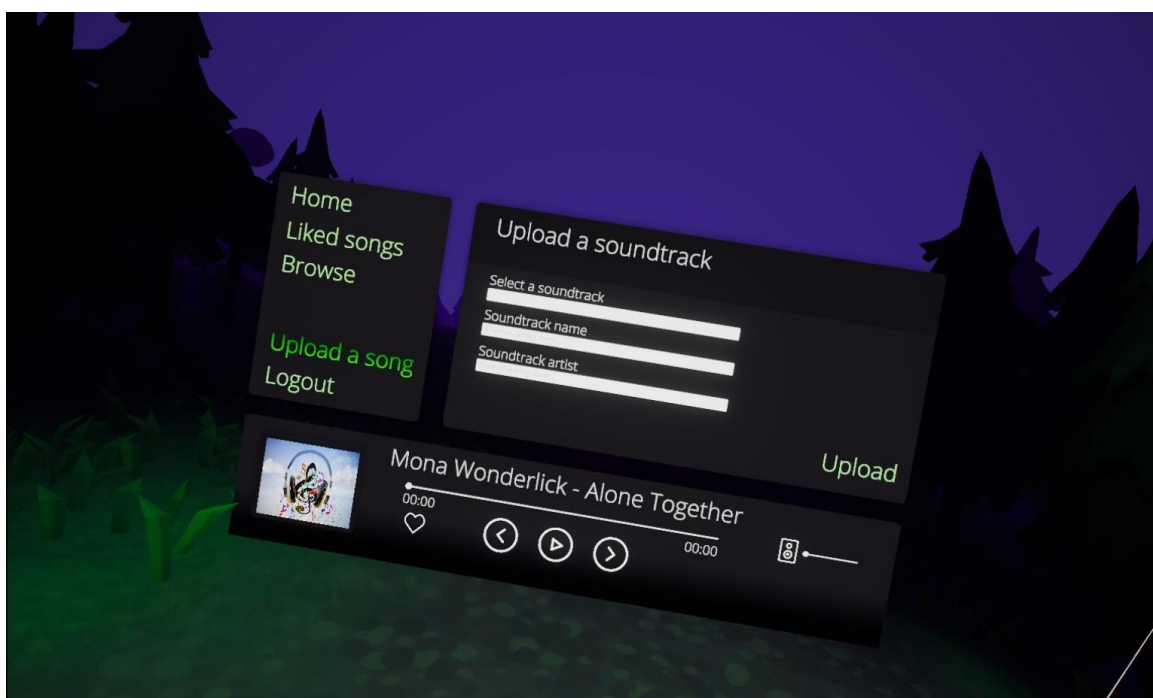


pav. 11 Muzikos kūrėjo / administratoriaus Namų langas



pav. 12 Muzikos kūrėjo / administratoriaus Paieškos langas

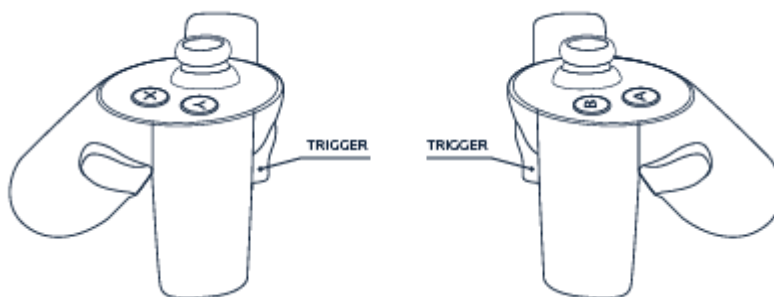
Kurėjo arba administratoriaus tipo vartotojui pasirinkus Upload a song skiltį, jis yra nukreipiamas į dainos įkėlimo langą (pav. 13), kuriame suvedus atitinkamą informaciją apie muzikinį kūrinį ir atlikus Upload pasirinkimą, daina yra pridėdama prie sistemos.



pav. 13 Muzikos kūrėjo / administratoriaus muzikos įkėlimo langas

6. Vartotojo vadovas

Aplikacija yra valdoma naudojantis lazeriuku, kuris eina iš valdiklių, ir mygtukai spaudžiami valdiklyje esančiu trigger. Norint paleisti muzikinį kūrinį ar atlikti bet kokią kitą pasirinkimą - reikia į jį nutaikyti lazeriuką ir nuspausti trigger mygtuką.



Prisijungimo langas – Login page (pav. 4):

- Username: Įvedamas vartotojo paskyros vardas.
- Password: Įvedamas paskyros slaptažodis.
- Login - Mygtukas kurį paspaudęs tikrinami įvesti vartotojo duomenys ar tokie egzistuoja duombazėje toks vartotojas.
- Create new account - Mygtukas kuris įjungia registracijos langą.








Naujos paskyros sukūrimo langas – Create a new account page (pav. 5):

- Username: Įvedamas norimas vartotojo paskyros vardas.
- Password: Įvedamas norimas vartotojo slaptažodis.
- Confirm Password: Pakartojamas vartotojo slaptažodis (patikrinimui ar tikrai toki įvede koki nori slaptažodį vartotojas).
- Email Address: Įvedamas elektroninis paštas kurį naudoja vartotojas.
- Register - Mygtukas kurį paspaudęs tikrinami įvedami vartotojo duomenys.

Navigavimo juosta (pav. 6 – pav. 13):

- Home - Įjungia pradinį aplikacijos langą.
- Liked songs - Įjungiamas vartotojo patikusių dainų sąrašo langas.
- Browse - Įjungiamas dainų paieškos langas.
- Upload a song – Jeigu vartotojas prisijungęs kaip kūrėjas arba administratorius, įjungiamas dainų įkėlimo langas, kitų atvejų ši skiltis yra paslepta.
- Logout - Vartotojas atjungiamas nuo savo paskyros ir grąžinamas į prisijungimo (Login) langą.

Muzikos grotuvo skiltis (pav. 6 – pav. 13):

-  - Grįžti į muzikos pradžią.
-  - Pereiti į muzikos pabaigą.
-  - Išmesti muziką iš pamėgtų dainų sąrašo.
-  - Pridėti muziką į pamėgtų sąrašą.
-  - Sustabdyti muziką.
-  - Paleisti muziką.
-  - Nustatyti garsumo lygį.

Namų langas – Home page (pav. 6):

- Recently played - paskutinios trys perklausytos dainos.
- Popular music - šiuo metu daugiausia kartų perklausytos dainos.

Pamėgtų dainų sąrašo langas – Liked songs page (pav. 7):

- Lange yra pavaizduojamos visos dainos, kurias vartotojas pridėjo prie patikusių dainų sąrašo.

Paieškos langas – Browse page (pav. 8):

- Lange yra pavaizduojami dainų žanrai kuriuos galima pasirinkti nuspaudžiant ant jų, tuomet jie įjungia to žanro langą.

Pasirinko muzikos žanro langas - Genre page (pav. 9):

- Genre music - lange yra pavaizduojamos pasirinkto žanro dainos, kurias paspaudęs paleidžiamos per muzikos grotuvą (Media player).
- Music genre - lange vaizduojami šiuo metu sistemoje egzistuojantys žanrai, kuriuos paspaudus vartotojas nukreipiamas į atitinkamą žanro puslapį.

Kūrėjų muzikos įkėlimo langas – Upload a song page (pav. 13):

- Select a soundtrack - pasirinkti kūrinio failą, kurį norima įkelti į sistemą.
- Soundtrack name - priskirti muzikinio kūrinio vardą.
- Soundtrack artist - nurodyti muzikinio kūrinio atlikėją (-us)
- Upload - įkelti kūrinį į sistemą

7. Išvados

Igyvendinus paskirtą laboratorinio darbo tikslą – informacinės sistemos sąsajos realizaciją bei įrankių ir technologijų analizę, plačiau susipažinome su vartotojo sąsajų realizavimu virtualios realybės įrenginiams.

Realizuojant muzikos grotuvo aplikacijos vartotojo sąsają, atsižvelgėme į spalvų suderinamumus ir kombinacijas, kad per daug ryškios arba tamsios spalvos neišvargintu vartotojo akių bei tekstas matytus ryškiai ir įskaitomai. Jeigu teksto šriftas ir spalva yra parenkami klaidingai, per virtualios realybės akinius šis tekstas gali būti sunkiai įskaitomas. Pavyzdžiui, jeigu raidės yra per mažos – tekstas išsilies ir matysis labai daug pikselių, kurie pablogins vartotojo skaitymo patirtį. Taip pat, nustatėme standartinį ir plačiausiai naudojama virtualios realybės aplikacijos valdymą, kad naujiems bei patyrusiems vartotojams būtų lengviau priprasti prie sistemos langų navigavimo ir bendro valdymo.

8. Šaltiniai

1. Sistemos realizacijai naudotas Unity žaidimų kūrimo variklis: <https://unity.com/>
2. SteamVR įrankis: <https://store.steampowered.com/app/250820/SteamVR/>
3. SteamVR Unity įskiepis: <https://assetstore.unity.com/packages/tools/integration/steamvr-plugin-32647>
4. Unity ir Unreal žaidimų kūrimo variklių palyginimas: <https://circuitstream.com/blog/unity-vs-unreal/>