Sinkronizacija kratkog animiranog filma " Legenda o Buri"

Knezić, Ivana

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:212143

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište Sjever

Završni rad br. 145/MED/2021

Sinkronizacija animiranog filma „Legenda o Buri“

Ivana Knezić, 3366/336

Koprivnica, rujan 2021. godine

Sveučilište Sjever

Odjel za Medijski dizajn

Završni rad br. 145/MED/2021

Sinkronizacija kratkog animiranog filma „Legenda o Buri“

Student

Ivana Knezić, 3366/336

Mentor

doc. art. Dubravko Kuhta

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Koprivnica
Trg dr. Žarka Dolinara 1, HR–48000 Koprivnica

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za umjetničke studije

STUDIJ preddiplomski sveu ilišni studij Medijski dizajn

PRISTUPNIK Ivana Knezić

DATUM 30.8.2021. | KOLEGIJ Oblikovanje zvuka

NASLOV RADA Sinkronizacija kratkog animiranog filma „Legenda o Buri"

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Synchronization of a short animated film "Legend of the Storm"

MENTOR Dubravko Kuhta | ZVANJE doc.art.

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. doc. art. Antun Franović - predsjednik
2. izv.prof.art. Iva Matija Bitanga - član
3. doc. art. Dubravko Kuhta - član
4. doc.art. Andro Giunio - zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 145/MED/2021

OPIS

Animirani film je nezamisliv bez posebno oblikovanoga zvuka koji daje karakter likovima, povezuje prostor, daje jedinstvo radnje i još je cijeli niz funkcija zvuka u suvremenom animiranom filmu. Stoga je neophodno oblikovanju zvuka za animirani film prionuti s istom ozbiljnoš u kao i realizaciji same vizualne komponenete filma.

Zadatak završnog rada je prou iti proces spajanja slike i zvuka u jednu cjelinu, te sa svim znanjem i vještinama, kreativno prikazati ulogu zvuka u filmu, a to je i propitivanje, istraživanje potrebnih zvukova i njihove realizacije, snimanje istih, te u kona nici i postprodukcija kako bi se dobili specifi ni zvukovi koji bi se, naposljetku unijeli u film. Pismeni dio opisuje sam postupak postavljanja zvukova u kratki animirani film. Cjelokupni rad se smatra kao zasebna cjelina, no isto tako kao i dio projekta koji obuhva a dva razli ita medija: animaciju i zvuk.

U radu je potrebno:

- objasniti ideju sadržaja
- opisati kreativne procese u stvaranju zvukova koji prate film
- navesti i pojasniti svrhu i na in korištenja odabranih ra unalnih programa,
- iznijeti zaklju ak.

ZADATAK URUČEN 30.8.2021 | POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE SJEVER

PREDGOVOR

Animirani film postao je jedan od najpopularnijih filmova u današnje vrijeme. Razlog tome je što je po samom svom sastavu, načinu izrade i kreativnosti drugačiji od ostalih. Pomoću njega mašta mnogih ljudi dolazi na vidjelo. Isto tako, preko njegove kreacije lakše se dolazi do nekog zaključka, tj. pouke, pogotovo kod djece, što je od vrlo velike važnosti. Također se pomoću istog može na neki zabavniji način prikazati neka priča, legenda, a na kraju krajeva čak i neki projekt. No, s animiranim filmom ima podosta posla jer se sastoji od animacije i zvuka. Zvuk ima vrlo važnu ulogu u našim životima općenito, a u animiranim filmovima služi kao dio bez kojega film nije potpun; bez zvuka se ne može dobiti taj određeni „štih“. Zvukom se izazivaju mnogi osjećaji, a kako se dolazi do svih tih zvukova, upravo je glavna tema ovog rada. Kako nastaje zvuk, kada je postao nezaobilazan dio svakog animiranog filma, kako se snimaju zvukovi, tko radi na njima; sve su to pitanja na koja ću ovim radom odgovoriti. Praktičnim radom želim sebe testirati u izradi zvuka za kratki animirani film koji će raditi kolegica Diana Dujlović, a ta dva zasebna rada bit će spojena i predstavljena kao zajednički projekt. U praktičnom dijelu rada radit ću na procesu spajanja slike i zvuka u jednu cjelinu, na pripremama zvukova, snimanje istih te u konačnici i na njihovom oblikovanju, ali i samoj sinkronizaciji. Rezultat rada bit će zvukovna sekvenca, a spajanjem s kolegičinom animacijom dobit će se animirani film koji govori o jednog posebnoj legendi.

SAŽETAK

Ovaj rad bit će posvećen zvuku za animaciju. Govorit će o nastanku samoga zvuka, koje sve vrste zvuka postoje, kada i kako je postao iznimno važan dio animiranog filma te kakvu zapravo ulogu ima u istome. Ukratko će se opisati i oprema tijekom povijest koja se koristila za snimanje zvukova i njihovu obradu.

Pristup temi temeljit će se uglavnom na teoretskom znanju rada na animiranome filmu i praktičnom dijelu koji će se baviti cjelokupnim procesom produkcije zvuka i njegovom prilagodbom animaciji.

Ključne riječi: animirani film, zvuk, proces, oblikovanje, produkcija, animacija

SUMMARY

This work will be dedicated to sound in an animated movie. It will talk about the origin of sound itself, what all kinds of sounds exist, when and how it became an extremely important part of animated film, and what role it actually plays in it. The equipment throughout history used to record sounds and process them will also be briefly described.

The approach to the topic will be based mainly on the theoretical knowledge of working on animated film and the practical part that will deal with the entire process of sound production and its adaptation to animation.

Keywords: animated film, sound, process, design, production, animation

Sadržaj

1. UVOD 9

2. ŠTO JE ZVUK? 10
2.1. Vrste zvuka 11
2.2. Šum 11
2.3. Govor 12
2.4. Muzika 13

3. ZVUK U ANIMIRANOM FILMU 13
3.1. Prva pojava zvuka u filmu 14
3.2. Pojava zvuka u Disneyjevim filmovima 15

4. OPREMA TIJEKOM POVIJESTI 16
4.1. Modernizacija opreme 16
4.2. Ekipa zadužena za zvuk u filmovima 16
4.3. „FOLEY“ umjetnik 17

5. PRAKTIČAN RAD 19
5.1. Razvoj ideje i priče 19
5.2. Osmišljavanje i vizualizacija zvuka 19
5.3. Snimanje zvuka i oblikovanje 21
5.4. Animatik 22
5.5. Završna montaža i sinkronizacija 23

6. ZAKLJUČAK 25

Literatura 27
Popis slika 28
Prilozi 29

1. UVOD

Danas je animacija nezamisliva bez zvuka jer se stvara dojam da je nepotpuna, a samim time čovjeku djeluje neprirodno pa izaziva određenu averziju. Zvuk i glazba u animaciji čine upravo to: nadopunjuju, ali isto tako pričaju i priču o osjećajima i napetostima kada slika ne može, i tako utječu na osjećaje gledatelja. Sami filmovi donijeli su mnoge novitete koji su obilježili cijelu budućnost te industrije. Iako su na početku bili nijemi, gledanost je bila ogromna. No, tako nije moglo ostati zauvijek jer se s vremenom stvarala želja za nekom višom razinom kako bi sam animirani film postao još realniji. Upravo zbog toga zvuk je upao u svijet filma i polako se razvijao zajedno s tehnologijom koju imamo danas. U povijesti se nije razvijao samo zvuk, već i sama animacija. Kako bi se lakše razumio nastanak i razvoj animacije, prvo je potrebno pojasniti zvuk te prikazati njegovu ulogu u animiranom filmu tijekom povijest. Upravo će se to ovim radom pojasniti i dokazati pomoću praktičnog dijela rada.

2. ŠTO JE ZVUK?

Zvuk je upravo sve ono što čujemo svojim tzv. prijemnicima, odnosno ušima. Kako bi uopće došlo do zvuka, tj. do sposobnosti da ga se može čuti, potreban je medij. Kada dođe do nedostatka medija, zvuk nema mogućnost širenja. To se istovremeno može protumačiti i na sljedeći način: kad god se pojavi zvuk, negdje neki predmet treperi, dakle zvuk je posljedica treperenja nekih predmeta. To se događa zbog toga što se zvuk kreće u valovima. Predmeti koji trepere izazivaju treperenje molekula ili čestica susjedne materije. Svaka čestica prenosi to kretanje susjednoj čestici i tako nastaju zvučni valovi.

Budući da posrednici koji mogu prenositi zvuk mogu varirati od drveta i zraka do vode, zvučni valovi putuju različitom brzinom. Brzina zvuka ovisi o okolini kroz koju zvuk prolazi. Brzina zvuka u zraku je 340 m/s, u vodi 1450 m/s, a u morskoj vodi 1550 m/s, što ovisi o postotku sadržaja soli i temperaturi vode. Kroz čvrste predmete brzina zvuka još je veća: kroz bakar 3500 m/s, aluminij 5000 m/s i staklo 5500 m/s. Jedna od najvažnijih karakteristika zvuka njegova je glasnoća, odnosno jačina. S povećanjem glasnoće čujemo je sve glasnije, sve dok ne dosegne takozvanu granicu boli. Jedinica za razinu glasnoće je decibel (dB). Primjerice, prag čujnosti je 0 dB, šapata 20 dB, govora 60 dB, a gradskog prometa 70 dB. Granica boli je 130 dB. Osim u uobičajenim mjernim jedinicama brzine (m/s, km/h), mjeri se i nenormiranom jedinicom mah (Machov broj). Kada zrakoplov dosegne brzinu zvuka (oko 343 m/s), tlak se neposredno pred zrakoplovom poremeti, otpor znatno poraste pa nastaju udarni valovi koje promatrači na tlu doživljavaju kao prasak (tzv. probijanje zvučnoga zida) [3].

Zvuk se širi bez da dolazi do prijenosa mase, ali se s druge strane pomoću zvuka prenose impuls i energija. U skladu s tim, definira se jakost, njezina razina, glasnoća i razina glasnoće zvuka (akustika). Kao i u ostalim vrstama valova, i u širenju zvuka manifestiraju se pojave prilagođene svakom valnom gibanju, kao što su *apsorpcija, Dopplerov efekt, interferencija, lom, odbijanje* te *ogib* (elektroakustika). Visinu, jakost, trajanje i boju, kao osnovna obilježja zvuka, možemo poistovjetiti s osnovnim obilježjima tona. Jedina je razlika to što ih je teže precizirati i odrediti no što je to slučaj s tonom. Kada govorimo o zvuku, on ne samo da se koristi u glazbi ili u svakodnevnoj uporabi, već se koristi i kao pojam i istoznačnica za sama obilježja zvuka ili kao dojam koji dobivamo tijekom slušanja i zvučanja glazbala.

2.1. Vrste zvuka

Zvuk može biti različitih karakteristika - mekan, glasan, ugodan, neugodan, glazbeni, zvučan (može se čuti), nečujan (ne može se čuti) itd. Na primjer, zvuk koji se stvara pri polijetanju aviona glasan je i neugodan.

S druge strane, zvuk koji proizvodi rezač mramora možda nije tako glasan, ali nekima bi to moglo biti iritantno i neugodno. Tako zvuk možemo podijeliti u tri primarne vrste – šum, govor i muzika.

2.2. Šum

Kako bismo razumjeli što je to šum, mora ga se definirati. Šum se definira kao skup, kako zvučnih, tako i nadzvučnih valova koji nastaju zbog raznih vibracija. Prisutan je u svim aspektima života, a mogu ga stvoriti i različiti predmeti ili pojave oko nas, kao što su vjetar, promet, razni aparati, strojevi i slično.

Svaki zvuk koji nastaje nenamjerno ili bez djelovanja naše volje te na neku informaciju djeluje nepovoljno naziva se smetnjom. Zvuk frekvencije 50 Hz također se smatra smetnjom, no za to se koristi drugi naziv - *brum*. To je, naime, zvuk niske frekvencije koji nastaje iz električne mreže ili koji proizvode razni električni uređaji.

Dvije vrste šumova koji su poznati nazivamo bijelim i ružičastim. *Bijeli šum* je šum koji nastaje kao posljedica gibanja električne struje u vodičima i elementima. Pojavljuje se cijelim spektrom frekvencija te ga je nemoguće ukloniti. Jedino što se može učiniti po pitanju bijelog zvuka, korištenjem kvalitetnijih uređaja moguće ga je smanjiti. *Ružičasti šum* je pak vrsta zvuka koji se javlja i koristi u elektroakustičkim mjerenjima. Moguće ga je proizvesti posebnim uređajima (generatorima ružičastog šuma).

2.3. Govor

Govor je formulirani zvuk proizveden ljudskim organima i prenosi se do slušnih organa koji jezično obrađuju zvučne znakove. U govor spada i pjevanje, uz sve ostale zvukove koji se mogu stvoriti pomoću ljudskih govornih organa. Čovjek proizvodi zvuk potiskivanjem zraka iz pluća kroz glasiljke i usnu šupljinu, a istovremeno glasiljke titranjem proizvode osnovni zvuk, a usna i nosna šupljina, zubi te usnice modeliraju ga u finalni oblik.

Ljudski se glas ne sastoji samo od osnovnog tona, već se uz njega stvara i velik broj viših harmonika, a u slučaju govora nazivamo ih formantima jer su tada fokusirani u određene frekventne pojaseve. Kako bismo znali oblikovati zvuk proizveden ljudskim glasom u uređajima tonske tehnike, potrebno je poznavanje načina njegove tvorbe:

Samoglasnici ili vokali (a, e, i, o, u) – frekvencija im je najniža te imaju veliku zvukovnu energiju.
Poluvokali (l, m, n, r) – imaju smanjenu snagu, ali su im frekvencije više.
Suglasnici ili konsonanti – imaju malu zvukovnu energiju, također su viših frekvencija, no isto tako oskudijevaju višim harmonicima, posebice **bezvučni konsonanti** (s, c) zbog kojih je stvoren specifičan uređaj koji kontrolira njihove razine u tonskom lancu (deesser) jer posjeduju karakterističan zvukovni spektar.
Eksplozivni glasovi (p, t, k, b, d, g) uzrokuju specifičan problem u elektroakustici jer uzrokuju pojavu tranzijenata visokih razina.

Što se tiče najnižih čujnih frekvencija ljudskog glasa, kod muškaraca se kreću oko 80 Hz, dok je kod žena 120 Hz. S druge strane, najviše čujne frekvencije mogu biti čak do 12.000 Hz, a upravo harmonici te visoke frekvencije formiraju boju glasa.

2.4. Muzika

Zvuk koji najčešće bude proizveden sviranjem muzičkih instrumenata nazivamo *muzika***.** Instrumenti mogu biti klasični akustični ili elektromehanički, te isto tako i elektronički muzički instrumenti.

Muzikom se čak mogu smatrati i snimljeni zvukovi nastali iz čovjekove okoline koji su postavljeni u neki međusobni odnosi te su tako montirani. Edgard Varése (1883. - 1965.) smatrao je kako je muzika organizirani zvuk.

3. ZVUK U ANIMIRANOM FILMU

Kako je animiranom filmu trebalo duže kako bi mu se priznala pozicija i kako bi dobio svoje mjesto u umjetnosti, njegova je vrijednost bila istaknuta samo u vizualnom smislu, odnosno pogledu. Početkom 20. stoljeća, animacija kakva je postojala tada, ne bi danas bila prihvaćena upravo radi samog takozvanog „sirovog“ standarda.

Iako bismo film mogli zamisliti kao bitno vizualno umijeće, doista si ne možemo dopustiti podcijeniti važnost zvuka u filmovima. Smisleni zvučni zapis često je kompliciran kao i „slika“ na ekranu. Cijeli zvučni zapis u filmovima sastoji se od ljudskog glasa, zvučnih efekata i glazbe, odnosno muzike. Upravo se ta tri elementa moraju miješati i uravnotežiti kako bi proizveli potrebne naglaske koji zauzvrat stvaraju željene efekte.

Po svom ustrojstvu filmski zvukovi mogu biti *naravni* i *stilizirani*. Naravni zvuk, odnosno prirodni, upravo je svaki zvuk koji nama zvuči na uobičajen način, točnije na način na koji smo navikli da se ustaljeno pojavljuje. Stilizirani zvuk, s druge strane, zvuk je koji se opaža kao neuobičajen po nečemu, izobličen po nekoj značajki. Zvuk se može stilizirati u bilo koju dimenziju konstrukcije zvuka: glasnoću, boju, visinu, modulaciju, trajanje itd. Stilizirani zvuk može se dobiti iskrivljenjem postojećeg, izvornog zvuka, a zatim pomoću elektronskim sintetiziranjem zvuka, imitativnom sinkronizacijom (imitacija zvuka) itd.

Još jedna od bitnijih podjela zvukova u filmu jest po porijeklu koje ih dijeli na *izvorne* zvukove i *umjetne* zvukove. Izvorni zvuk ima porijeklo u snimanome prizoru i zadovoljava uvjete

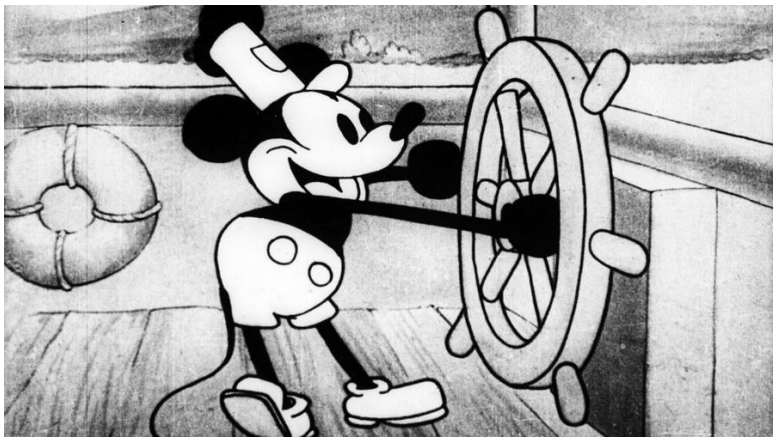
prizorne naravnosti, tj. prirodnosti. Posljedično, umjetni zvuk proizveden je umjetnim putem i odaje takvo porijeklo preko svoje stiliziranosti. Bitno je znati kako umjetni zvuk može biti *sintetiziran* ili *imitativan.* Razlika između tih podjela jest da sintetizirani nastaje elektronskom i/ili računalnom "sintezom", tj. obradom, a imitativni se dobiva čovjekovom glasovnom imitacijom ili čak šumovima i glazbenim instrumentima, a njih proizvode specifični imitatori koji su se u tome posebno izvještili. Oni mogu oponašati zvukove svojim vlastitim instrumentom (glasom), a mogu ih istovremeno oponašati koristeći razne predmete koji ne pristaju izvornom predmetu koji proizvodi određeni šum (npr. zvuk padanja kiše oponašaju šuškanjem celofana). Preporučljivo je da se prepozna umjetno porijeklo imitativnih zvukova. U suprotnom ih se može smatrati izvornim zvukovima, bez obzira što su stvoreni umjetnim putem.

3.1. Prva pojava zvuka u filmu

Prva „zvučna slika“ nastala je 1928. godine pod imenom „The Jazz Singer“, a animacijski studiji ubrzo su uvidjeli i prihvatili sve prednosti ovog oblika. Svima dobro poznati Walt Disney Studios iste je godine producirao prvi animirani film sa sinkroniziranom glazbom - „Steamboat Willie“, te je to svijet uvelo u novu eru animacije. Tako je nastao izraz „*mickey mousing*“.



Slika 1. Plakat za film *The Jazz Singer*



Slika 2. Animirani film *Steamboat Willie*

3.2. Pojava zvuka u Disneyjevim filmovima

Već spomenuti Walt Disney Animation Studios jedan je od prvih i najpoznatiji animacijskih studio u svijetu. Kako je prvo bio dio Walt Disney Productionsa, nije imao svoje svojstveno ime, no nakon proizvodnje svojeg prvog dugometražnog filma, popularne *Snjeguljice i sedam patuljaka*, postaje Walt Disney Feature Animation. Tek 2007. godine mijenja naziv u Walt Disney Animation Studios čiji je prvi film pod novim imenom bio *Obitelj Robinson*.

Kako se sama animacija razvijala, a filmovi postajali sve živopisniji, Walt Disney angažirao je Jimmyja MacDonalda (1935.) da počne stvarati prilagođene strojeve za zvučne efekte koje bi mogao snimati u studiju. MacDonald je uvelike bio pionir u stvaranju zvučnih efekata poput strojeva za vjetar i kišu, motora od staklenih vrčeva i sl. U svom mandatu u Disneyju MacDonald je rekao da je stvorio preko 28.000 zvučnih efekata za 139 dugometražnih filmova i 335 kratkih filmova.

1941. Walt Disney Studios postao je prvi koji je implementirao vokalnu obradu svojim filmom *Dumbo*. To je postignuto korištenjem Sonivoxa, uređaja s dva cilindra, po izgledu slična limenkama koje su se držale s obje strane grla izvođača. Snimljeni zvuk imao je metalnu tonalnu kvalitetu, ali je i sačuvao glumačku izvedbu. Suvremeni ekvivalent ovog uređaja je vocoder.

4. OPREMA TIJEKOM POVIJESTI

Kako je 20-ih i 30-ih godina prošlog stoljeća, tijekom samih početaka izrade i snimanja, oprema bila prevelika i preteška za transport izvan studija, bili su prisiljeni na smišljanje novih ideja i pristupa kako bi se zvučni efekti u stvarnom svijetu mogli napraviti i bez odlaska van. Razvijena su dva pristupa nastajanja zvučnih efekata.

U jednom od njih glazbenik je pokušao simulirati zvučne efekte tijekom snimanja glazbe pomoću udaraljki (činela, timpana i sl.), dok su kod drugog pristupa zvučni efekti bili stvarani pomoću raznih strojeva koji su bili zaduženi za stvaranje efekata vanjskog svijeta, no sve to unutar studija. Prije animiranih filmova sa zvukom u kinima je postojao bubnjar koji je zvučne efekte na tadašnjih filmovima pratio udaraljkama. Nakon što su animirani filmovi postali upoznati sa sinkroniziranim zvukom, isti su glazbenici bili zaduženi i angažirani kako bi te zvukove snimili u studiju pomoću raznih predmeta s kojima su se oni mogli najbliže proizvesti.

4.1. Modernizacija opreme

S napretkom tehnologije napredovali su i zvuk i animacija te su postali još stvarniji. 50-ih godina magnetsko snimanje postalo je primarno te se time smanjila količina šumova kod audio-zapisa. Isto tako, postalo je moguće filmu dodati 200 audioslojeva prije no što buka postane prevelika.

Tek početkom 90-ih godina prošlog stoljeća broj zvučnih zapisa ili audioslojeva postao je neograničen. Time se stvorila mogućnost stvaranja ekipe koja će obrađivati zvuk, za razliku od dotadašnjeg jednog čovjeka koji je sve snimao i montirao sam.

4.2. Ekipa zadužena za zvuk u filmovima

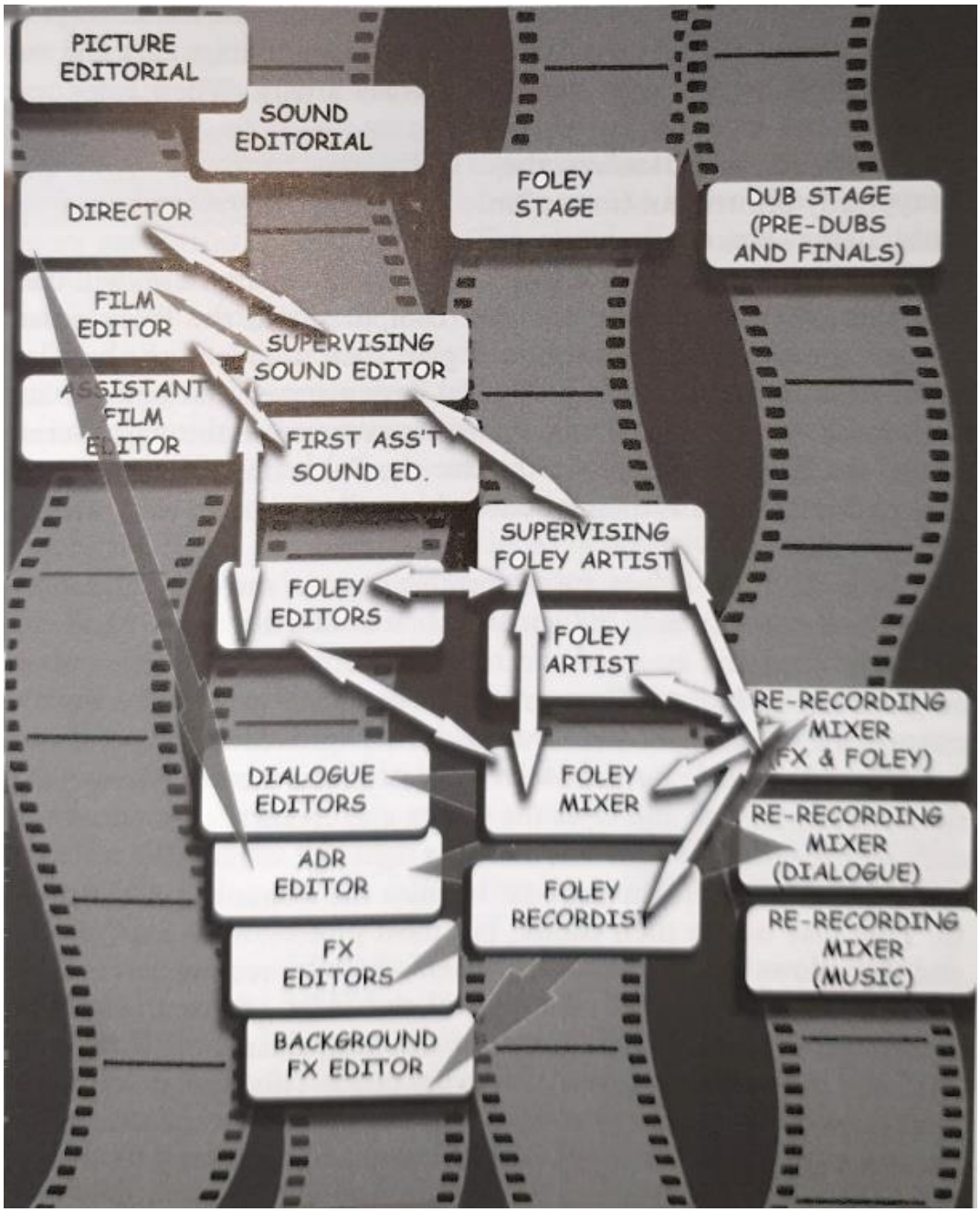
Današnji animacijski zvučni timovi sastoje se od nadzornog urednika zvuka koji nadzire čitav proces izrade, zatim urednika ili dizajnera zvučnih efekata čiji je zadatak stvaranje i sinkronizacija zvučnih efekata sa slikom te urednika dijaloga koji nakon snimanja efekata iste prilagođava sinkronizaciji te provjerava kvalitetu snimljenog.

U istom timu postoji još *foleyjev* umjetnik koji snima rekvizite te izvodi korake nakon čega se ponovno snimaju i kombiniraju svi zvučni efekti s dodatkom glazbe.

4.3. „FOLEYJEV“ umjetnik

Jack Donovan Foley (12. travnja 1891. - 9. studenog 1967.) bio je kreator mnogih tehnika zvučnih efekata korištenih u filmskom stvaralaštvu. Razvio je jedinstvenu metodu za izvođenje zvučnih efekata sinkroniziranih sa slikom u stvarnom vremenu tijekom procesa postprodukcije filma. Sukladno tome, pojedinci koji se bave ovim zanimanjem nazivaju se "Foleyjevi umjetnici“.

„Foley“ je reprodukcija svakodnevnih zvučnih efekata koji se dodaju u film, video, animaciju i ostale medije u postprodukciji radi poboljšanja kvalitete zvuka. Navedeni zvukovi mogu biti bilo što (koraci, zamah odjećom), a oni stvaraju taj osjećaj stvarnosti unutar scene. Ono što se u današnje vrijeme naziva „Foley“ niz je zvučnih efekata koji su izvorno razvijeni za emitiranje radio drama u ranim 1920-im godinama u mnogim radijskim studijima u svijetu.



Slika 3. *Ilustracija iz knjige „The Foley Grail“*

„The process of each team player“

5. PRAKTIČAN RAD

Praktični dio ovoga rada cjelokupna je produkcija zvuka za animirani film. Rad uključuje snimanje vlastitih zvukova, njihovu obradu i sinkronizaciju na animiranom filmu kolegice Diane Dujlović pod nazivom „Legenda o Buri“.

5.1. Razvoj ideje i priče

Ideja je počela tako što smo kolegica Diana Dujlović i ja imale želju surađivati te realizirati projekt kojim bi se prikazala hrvatska mitologija koja nije naročito zastupljena u medijima jer se često pod slavenskom mitologijom podrazumijeva ona ruska. Kolegica je uzela priču iz srednje škole koja spominje pojavu s kojom je jako dobro upoznata - burom. Odlučile smo kako ćemo to prikazati medijima koji nas zanimaju ponajviše, a to je kod kolegice animacija, a kod mene oblikovanje zvuka. Samim time htjele smo se iskušati u suradnji upravo tim medijima, kako bismo još više napredovale u tom području.

Samu je legendu prepričala te predstavila kolegica s kojom sam se složila jer sam smatrala da ima puno potencijala, a isto se tako razlikuje od drugih. Legenda o buri govori o mladoj djevojci koja je imala dobar status, bila je lijepa, pametna i uljudna. Međutim, njezinu propast uzrokovala je njena taština i trenutak kada je svoju ljepotu uzdizala nad ljepotom vila trenutak je kada ju je Bog kaznio jer su se i same vile žalile u vezi toga. U jednom trenutku grom je udario Buru i ona se pronašla kod paklenih vrata. Od tada svaki put kada bi neka žena učinila isti grijeh kao i ona, a to je pretjerana taština, ona se sjeti svojeg nekoć lijepog života i gorko uzdahne te od tog uzdaha nastaje hladni vjetar zvan bura. *Priča o Buri* nalazi se u romanu Petra Zoranića „Planine“, prvom hrvatskom romanu nastalom u 16. st.

5.2. Osmišljavanje i vizualizacija zvuka

Tijekom definiranja priče te dogovaranja sa kolegicom projekt se podijelio na dva rada – animaciju i zvuk. Nakon dogovora u vezi same priče o kojoj je riječ svaka je krenula svojim putom. U par navrata zajednički smo prokomentirale i donosile odluke o nekim promjenama pa

je tako bio završen prvi dio – scenarij, odnosno *storyboard* od strane kolegice. Kako je zvuk dobio važnu ulogu u navedenoj animaciji, trebalo je pažljivo promisliti kako bi se došlo do određenih zvukova, kako zvukom dočarati pojedini trenutak, emociju i sl. te pomoću kojih bi se rekvizita to moglo postići.

Prema tom *storyboardu* odredila sam neke zvukove prema kadrovima koji bi se sasvim sigurno našli u finalnoj sinkronizaciji. Naravno, i poslije toga došlo je do mnogih promjena, pogotovo kada je krenuo u izradu animatik. U tom periodu izradila sam tzv. crtani zvuk preko kojeg se zapravo vizualizirao svaki zvuk koji bi bio upotrebljen u kojoj minuti, odnosno sekundi animacije. To je kasnije jako dobro došlo kao neka lista zvukova koje je potrebno snimiti. "Crtani zvuk“ izrađen je u kajdanci. Radi se o crtanju objekata i pojava koji se pojavljuju u priči te praćenju tijeka priče, odnosno prepričavanju priče slikama koje opisuju zvuk.



Slika 4. *Prikaz crtanog zvuka*

5.3. Snimanje zvuka i oblikovanje

Zvukovi su snimljeni, odnosno dobiveni na različite načine. Neki od njih su konkretni, odnosno nije bilo potrebe za njihovim stvaranjem pomoću rekvizita. Većinom su to prirodne pojave poput grmljavine, valova, glasanje galeba i sl. Svi zvukovi snimljeni su pomoću mobitela (Samsung Galaxy S9) ili pomoću Focusrite Scarletta 2i2 (3rd Gen) koji posjedujem preko programa Adobe Audition.

Neki su zvukovi dobiveni kombiniranjem više njih u jedan te uz dodatak nekih efekata (chorus, reverb, echo, delay, EQ i drugi). Primjer zvukova koji su dobiveni na taj način su padanje drva, šumovi trave te isto tako i šum vjetra i ljudi u pozadini. Još neki specifični zvukovi dobiveni su pomoću određenih rekvizita: mahanje krilima dobiveno je kombinacijom snimljenih zvukova otvaranja kišobrana i mahanja ručnikom.

Mnoge izvorne zvukove bilo je potrebno poboljšati umjetnima, kao što je vjetar. Snimka vjetra u ovom je slučaju poboljšana pomoću bambusove trske i puhanja u mikrofon koji je zaštićen pop filterom koji olakšava manipuliranje i uređivanje neželjenih zvukova i frekvencija i omogućava dobivanje čišćeg i jasnijeg zvuka. Na taj su način dobiveni dublji, niži tonovi vjetra, a kombiniranjem sa zvukom suhog lišća dobiveni su i visoki te je to rezultiralo finalnim zvukom vjetra. Isti princip iskorišten i s poboljšanjem šumova mora – izvorni zvukovi kombinirani su sa zvukom suhog cvijeća.



Slika 5. *Focusrite Scarlett 2i2 (3rd Gen)*



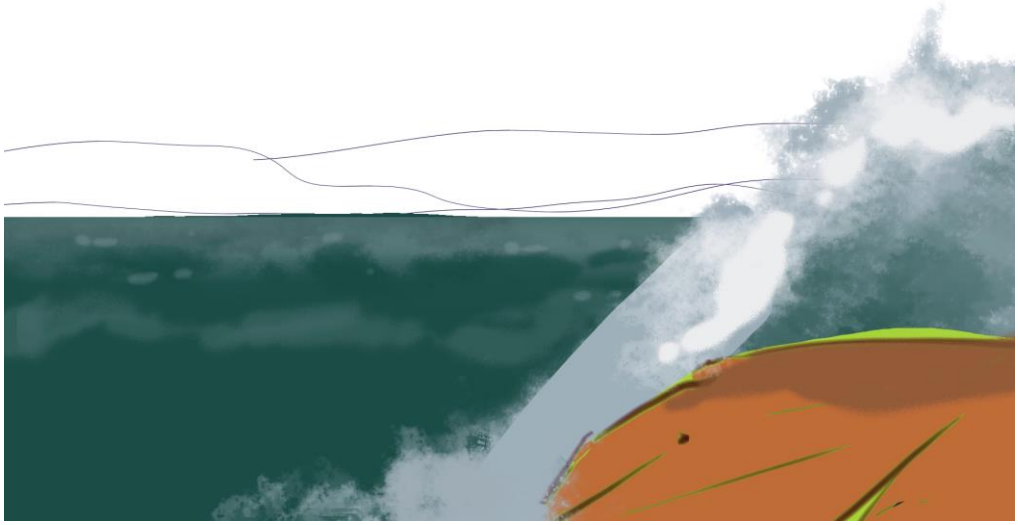
Slika 6. *Prikaz rekvizita za šum mora*

5.4. Animatik

Sam animatik mogao bi se opisati kao proces koji dovodi do završne animacije. Prikazuje cijelu radnju, odnosno grubu animaciju bez konačnog retuširanja i konačne teksture, kao i kretanje kamere i svjetla. Na temelju toga nastala je konačna animacija. Animatik uključuje i zvukove te je u tom periodu za zvukove teško reći jesu li prikladni za film, pa ih isto tako nije lako uskladiti. Problem se stvara u trenutku kada se neki zvukovi ne čuju dovoljno glasno da bi bili zasebni, ali se s druge strane savršeno uklapaju u prepričavanju određene scene u animaciji. Primjerice, kod kadra u kojem veliki val udari o stijenu u prvom je planu naravno zvuk tog udarca vala, ali kako bi se upotpunio taj kadar i zvukom opisao ambijent, dodani su razni šumovi mora, manjih valova i glasanje galeba u daljini. Ujedno je potrebno biti na oprezu da se sa svim zvukovima koji su zapravo pozadinski ne pretjera.

Spoj slike i zvuka dovodi do potrebe za definiranjem izvora određenih zvukova. Prilagođavanjem panorame tijekom animiranog filma ljudi mogu "osjetiti" koji zvuk dolazi iz kojeg smjera i širi li se zvuk. To je odlično prikazano u kadru u kojem galeb leti prema kameri te se postepeno udaljava. Postoje i zvukovi koji su postavljeni na samo jednoj strani panorame zbog samog smještaja, a primjer tome može biti udarac groma prema gradu s desne strane. U animiranim filmovima neki su nam zvukovi bliži, a neki pak udaljeniji od nas. Stoga moramo zvuk rasporediti

po dubini i glasnoći kako bismo stekli dojam gdje se radnja razvija, je li udaljena ili bliže nama. Dobar primjer toga su ruže koje ulaze u kadar ispred glavnog lika Bure te nam stvaraju dojam da su nam bliže, stoga je i zvuk jači. Valja napomenuti da zvuk u animatiku nije potpuno sinkroniziran ili konačno uređen jer je to skica završne animacije, pa neke radnje nisu 100 % konačne.



Slika 7. *Prikaz kadra iz animatika*

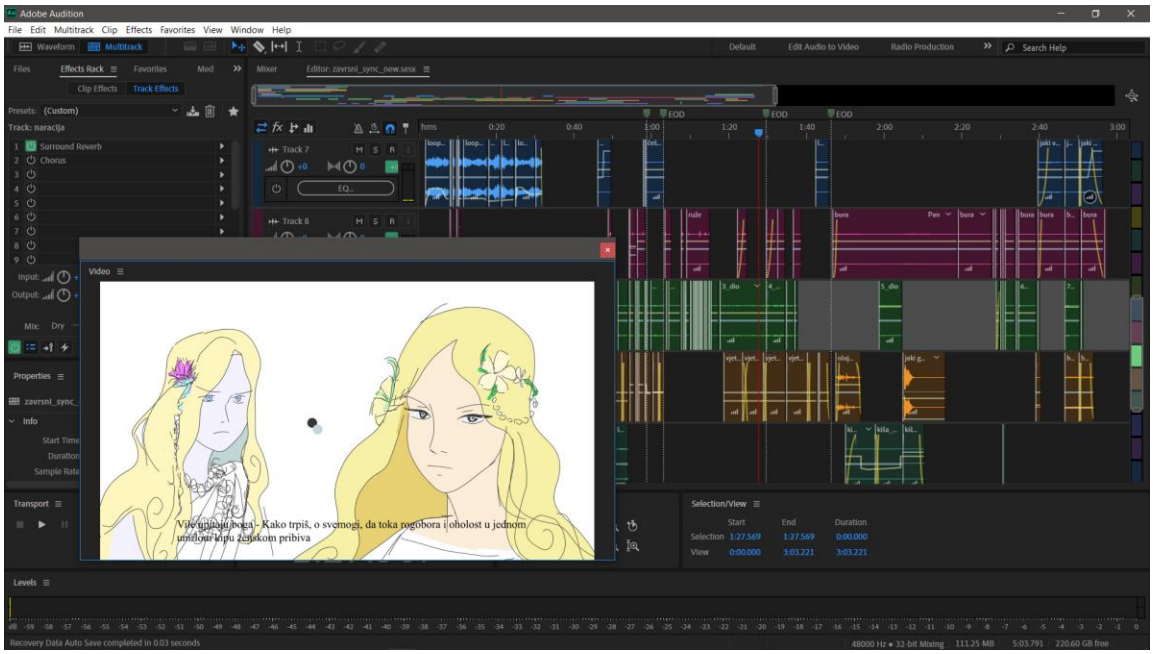
5.5. Završna montaža i sinkronizacija

Završna montaža i istovremena sinkronizacija odvijali su se u programu Adobe Audition. Budući da smo na kolegiju „Oblikovanje zvuka“ naučili najviše raditi tim programom, odlučila sam i ovaj rad napraviti u njemu.

Postupak spajanja i balansiranja glazbe i zvuka u animaciji opisuje definiciju sinkronizacije. Uređivanjem se zvuk tehnički postavlja tamo gdje mora biti povezan sa slikom, dok se zvuk formira u finalni oblik upravo postupkom sinkronizacije (generiranje zvuka, glasnoća, spajanje s drugim zvukovima itd.).

U ovoj završnoj fazi preciznost je i više nego važna. Ne smije dolaziti ni do kakvih pomaka zvukova jer se time može cijela sinkronizacija upropastiti. To se posebno odnosi na let galeba kada se nezgodni pomaci mogu najčešće dogoditi. Potrebno je postaviti sve zvukove u njihov finalni oblik, a pod time se podrazumijeva da ih treba vremenski uskladiti sa slikom te završno postaviti njihove karakteristike (ton, boja, efekti i sl.). Primjerice, sam zvuk leta galeba prilično je jednostavan i skladan pa je krilima dodan zvuk vjetra kako bi se precizno i detaljno opisao i dočarao ptičji let. U pitanju su i zvukovi koji predstavljaju neke scene koje vizualno nisu prisutne, npr. ljudi u pozadini kada se kamera približava gradu te kada je Bura na prozoru i češlja kosu. Ujedno se na taj način dokazuje tvrdnja kako zvuk obogaćuje film. U ovom je filmu specifična tišina koja je prisutna kada se Bura nađe kraj Paklenih vratiju, ali i tišina ima svoj zvuk koji je bitan u ovom filmu, a to je izvedeno pomoću laganih šumova u pozadini od strane povjetarca u daljini. Tišina se poslije Burina uzdaha pojačava i pretvara se u jak vjetar.

Nakon što su svi zvukovi dovršeni i sinkronizirani, zvukovi će se spojiti s konačnom slikom i film se može reproducirati.



Slika 8. *Prikaz grafičkog sučelja programa AA. Snimljeni zvukovi i njihovo oblikovanje.*

6. ZAKLJUČAK

Animacija bez zvuka danas je nezamisliva jer ju jednostavno obogaćuje na način da upotpunjuje atmosferu, likovima pruža osobnost te joj time pridodaju posebnu vrijednost. Kako su animirani filmovi danas vrlo popularni, iako su više namijenjeni populaciji nižeg uzrasta, odnosno djeci, sve više ih i odrasli počinju simpatizirati. U samom stvaranju svakog animiranog filma uloženo je jako puno truda, kako u vizualnom dijelu, tako i u sinkronizaciji istog. Kao što je već rečeno, animirane filmove nije interesantno gledati bez zvuka te se on čak smatra važnijim dijelom jer zapravo daje život slici.

Postupak stvaranja i izrade zvukova za animirane filmove vrlo je naporan, težak i dugotrajan proces, no zahvaljujući današnjoj naprednoj tehnologiji i timu s velikim brojem ljudi, postalo je lakše i brže doći do potrebnih zvukova. U prošlosti je bilo drugačije, teže i sporije jer je jedna osoba bila uključena u cijeli proces, od stvaranja zvuka do konačne montaže. Bez obzira na to, svima je cilj stvoriti nove, različite i zanimljive stvari kako bi priča postala živopisnija, kako bi privukla publiku i povezala je s animiranim filmom.

Sveučilište Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, IVANA KNEZIĆ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom SINKRONIZACIJA KRATKOG ANIM. FILMA „LEGENDA O BURI" *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
Iknezić
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, IVANA KNEZIĆ *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom SINKRONIZACIJA KRATKOG ANIM. FILMA „LEGENDA O BURI" *(upisati naslov)* čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)
Iknezić
(vlastoručni potpis)

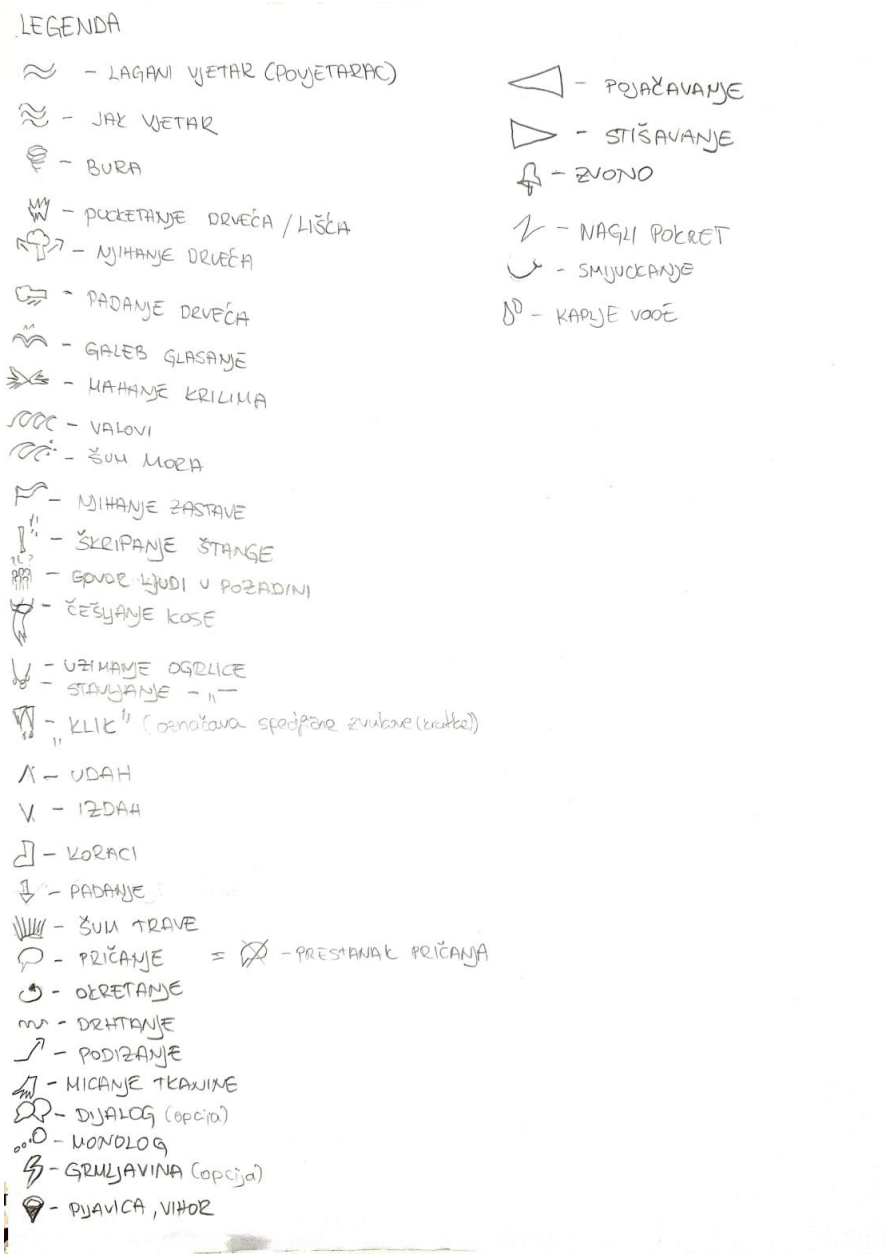
Literatura

1. https://hr2.wiki/wiki/Jack_Foley_(sound_effects_artist)
   Izvor dostupan: 19.08.2021., u 16:35 h
2. https://www.nfi.edu/foley-artist/
   Izvor dostupan: 18.08.2021., u 12:15 h
3. https://www.boomboxpost.com/blog/2015/11/8/the-history-of-animation-sound
   Izvor dostupan: 19.08.2021., u 15:42 h
4. https://medium.com/@martidg/the-birth-of-sync-sound-a8dcf6a0c88d
   Izvor dostupan: 17.08.2021., u 17:17 h
5. http://filmsound.org/marshall/
   Izvor dostupan: 20.08.2021., u 11:38 h
6. https://issuu.com/telecentar/docs/zvuk1
   Izvor dostupan: 20.08.2021., u 19:43 h
7. https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=22886
   Izvor dostupan: 18.08.2021., u 20:21 h
8. https://hr.wikipedia.org/wiki/Šum
   Izvor dostupan: 05.08.2021., u 10:01 h
9. http://www.pjesmicezadjecu.com/zasto-kako/kako-nastaje-zvuk.html
   Izvor dostupan: 05.08.2021., u 20:27 h
11. The Foley Grail, 2nd Edition / The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation - Vanessa Theme Ament
12. Hrvoje Turković, Zvuk na filmu – pojmovnik
13. https://www.britannica.com/art/animation
    Izvor dostupan: 22.08.2021., u 9:51 h
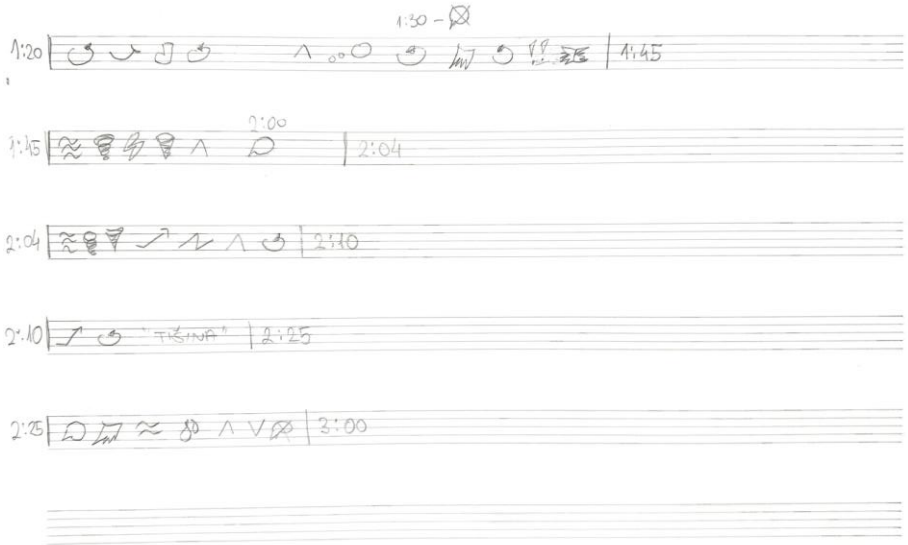
Popis slika

1. Slika 1. Plakat za film The Jazz Singer - https://sh.wikipedia.org/wiki/Datoteka:The_Jazz_Singer_1927_Poster.jpg
   Izvor dostupan: 06.08.2021., u 13:06 h
2. Slika 2. Animirani film „Steamboat Willie“ http://sites. lafayette. edu/fams101-sp15/files/2015/03/yHtAWRPQUqK3uWHhdgX56j8NwcI. jpg
   Izvor dostupan: 01.08.2021., u 11:01 h
3. Slika 3. *Ilustracija iz knjige „The Foley Grail“ - „The process of each team player“*
4. Slika 4. *Prikaz crtanog zvuka*
5. Slika 5. *Focusrite Scarlett 2i2 (3rd Gen)* https://muzikercdn.com/uploads/products/4542/454223/thumb_d_gallery_base_85c130ef.jpeg
   Izvor dostupan: 22.08.2021., u 9:50 h
6. Slika 6. *Prikaz rekvizita za šum mora*
7. Slika 7. *Prikaz kadra iz animatika*
8. Slika 8. *Prikaz grafičkog sučelja programa AA. Snimljeni zvukovi i njihovo oblikovanje.*

Prilozi


LEGENDA
- LAGANI VJETAR (POVJETARAC)
- JAK VJETAR
- BURA
- PUCKETANJE DRVEĆA / LIŠĆA
- NJIHANJE DRVEĆA
- PADANJE DRVEĆA
- GALEB GLASANJE
- MAHANJE KRILIMA
- VALOVI
- ŠUM MORA
- NIHANJE ZASTAVE
- ŠKRIPANJE ŠTANGE
- GOVOR LJUDI U POZADINI
- ČEŠLJANJE KOSE
- UZIMANJE OGRLICE
- STAVLJANJE - " -
- KLIK" (označava spuštene zvučnice (kratko))
- UDAH
- IZDAH
- KORACI
- PADANJE
- ŠUM TRAVE
- PRIČANJE = - PRESTANAK PRIČANJA
- OKRETANJE
- DRHTANJE
- PODIZANJE
- MICANJE TKANINE
- DIJALOG (opcija)
- MONOLOG
- GRMLJAVINA (opcija)
- MUNJA, VIHOR
- POJAČAVANJE
- STIŠAVANJE
- ZVONO
- NAGLI POKRET
- SMIJUCKANJE
- KAPLJE VODE


0:00
0:25
0:25
0:40
REZ (SLIDE)
0:43
0:46
0:50
0:30
1:00
1:00
1:10
1:10
1:15
FADE OUT


1:30 -
1:20
1:45
1:15
2:00
2:04
2:04
2:10
2:10
"TISINA"
2:25
2:25
3:00