

Obogateno učenje tujih jezikov

Audacity

Brezplačni avdio urejevalnik

Free audio editor software

Peter Krebelj

Amresh Torul

Vsebina

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Uvod | 4 |
| 2. | O Audacity | 5 |
| | Kratek pregled funkcij | 5 |
| | Prednosti programskega okolja..... | 5 |
| 3. | Digitalni zvok | 6 |
| 3.1. | Zajem zvoka | 9 |
| 3.2. | Zajemanje zvoka v digitalni obliki..... | 9 |
| 3.3. | Izračun velikosti datoteke | 10 |
| 3.4. | Digitalizacija zvoka..... | 11 |
| 3.5. | Standardni formati | 11 |
| 4. | Programski vmesnik | 11 |
| 4.1. | Struktura Audacity projekta | 12 |
| 4.2. | Izvažanje posnetka | 13 |
| 4.3. | Upravljanje in konfiguriranje programa | 15 |
| 4.4. | Upravljanje zvočnih sledi..... | 15 |
| 4.5. | Predvajanje in snemanje | 17 |
| 4.6. | Orodja za izbiranje..... | 18 |
| 4.7. | Učinki, generatorji in analizatorji | 20 |
| 4.7.1. | Učinki (Effects)..... | 20 |
| 4.7.2. | Generatorji (Generators)..... | 22 |
| 4.7.3. | Analizatorji (Analyzers)..... | 22 |
| 4.7.4. | Kreiranje miksa (Mixing)..... | 22 |
| 5. | Vaja | 24 |
| | Vaja 1 | 24 |
| | Vaja 2 | 24 |
| | Vaja 3 | 24 |
| | Vaja 4 | 24 |
| | Vaja 5 | 24 |
| | Bibliografija..... | 25 |

Kazalo slik

| | |
|---|----|
| Slika 1: Audacity uporabniški vmesnik (User Interface) | 6 |
| Slika 2: Pritisak v povezavi s časom | 7 |
| Slika 3: Prikaz žvižga na osciloskopu..... | 8 |
| Slika 4: Nihanje zvoka 1m dolge kovinske palice..... | 8 |
| Slika 5: Prikaz sinusnega zvoka, generiran pri 1kHz s pomočjo Audacity..... | 9 |
| Slika 6: Prikaz povečanega dela zvočnega posnetka v Audacity | 10 |
| Slika 7: Programski vmesnik Audacity | 12 |
| Slika 8: Audacity projekt..... | 13 |
| Slika 9: Shranjevanje projekta opozorilo | 13 |
| Slika 10: Izvoz posnetka..... | 14 |
| Slika 11: Knjižnica lame MP3 | 14 |
| Slika 12: Upravljanje nastavitev | 15 |
| Slika 13: Upravljanje zvočnih sledi | 16 |
| Slika 14: Podatki o kanalu..... | 16 |
| Slika 15: Kontrolni gumbi | 17 |
| Slika 16: Ponavljanje predvajanja izbranega dela posnetka..... | 18 |
| Slika 17: Orodja za izbiranje | 18 |
| Slika 18: Aktivna časovnica | 19 |
| Slika 19: Izbira posameznega odseka | 20 |
| Slika 20: Označevanje odseka..... | 20 |
| Slika 21: Učinki (Effects) | 21 |
| Slika 22: Zmešaj in izdelaj | 23 |

Kazalo tabel

| | |
|--------------------------------------|----|
| Tabela 1: Bližnjice v programu | 17 |
|--------------------------------------|----|

1. Uvod

V sklopu predmeta OMT (Osnove multimedejske tehnike) na PTI programu tehnik računalništva je gradivo nastalo v sklopu poučevanja praktičnega dela pouka v sodelovanju s tujim učiteljem.

Namen je prikazati uporabo programa in izvesti praktično vajo, kjer bodo dijaki vključili pridobljeno znanje in hkrati spoznati pojme, ki se pojavljajo v angleškem jeziku. Poznavanje tujih pojmov je gotovo pomemben del znanja, saj je na področju avdia in videa v ospredju predvsem tuja literatura, kar ne pomeni, da slovenske ni mogoče najti, je pa pomembno poznati in razumeti strokovne izraze tako v slovenskem kot tujem jeziku.

Skozi gradiva bo prikazana uporaba programa Audacity, ki je brezplačno orodje in hkrati nekaj pomembnega teoretičnega znanja.

2. O Audacity

Audacity je odprtokoden program, ki je brezplačen za uporabo. Na voljo je za različne operacijske sisteme Windows, Linux, Mac OS X ter ostale. Začetek sega v leto 2000, ko je bila na voljo ena izmed prvih različic za splošno uporabo.

Kratek pregled funkcij

S pomočjo programskega okolja Audacity lahko manipuliramo z avdio signali. Podpira mnogo različnih formatov, kjer velja omeniti najpogosteje, in sicer: WAV, MP3, AIFF ter OGG. PCM formati tako 8, 16, 24 kot tudi 32 bitni so lahko uvoženi ali izvoženi v programu. Na voljo so nam osnovne funkcije pri urejanju zvoka, kot npr. kopiranje, rezanje, brisanje, vstavljanje tišine, podvajanje, ločevanje itn. Poleg osnovnih funkcij lahko uporabimo tudi vgrajene efekte ali ustvarimo svoje, ki so pred pripravljeni ali čisto naši. S pomočjo programa lahko nadziramo glasnost, izhode, preverimo spektralni prikaz zvoka ali spremojmo vzorčenje.

S pomočjo programa lahko sicer odpiramo tudi MIDI podatke, vendar njegov primarni namen ni urejanje le teh.

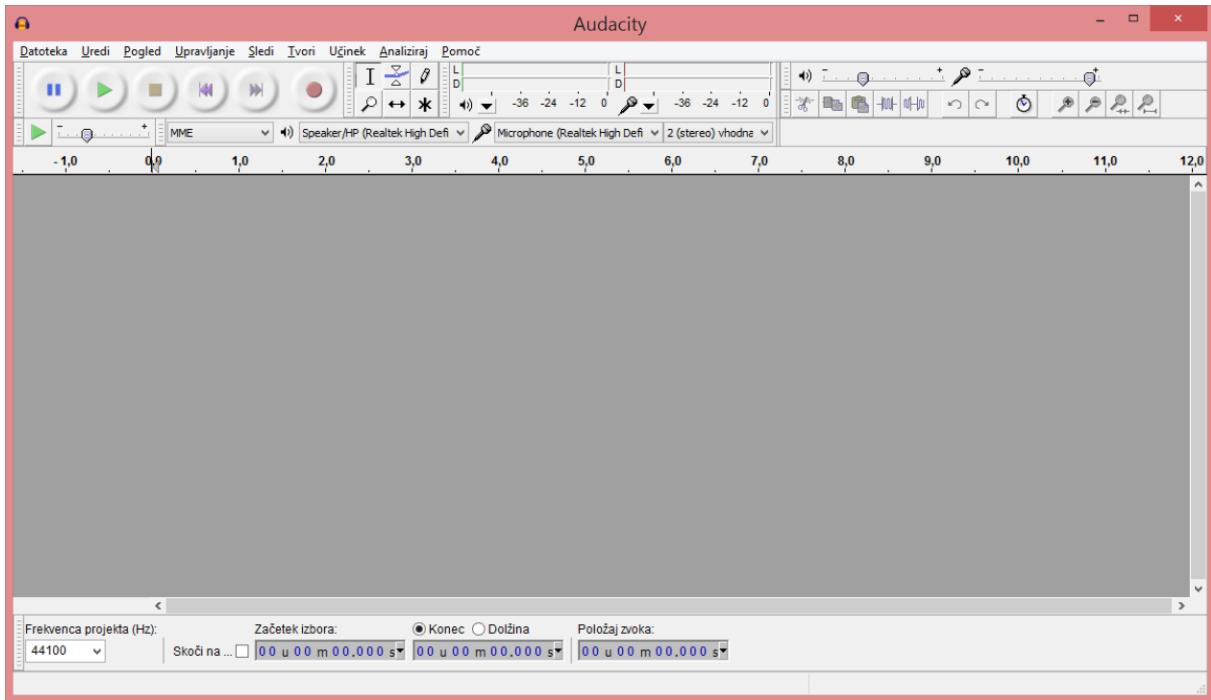
Prednosti programskega okolja

Danes imamo na voljo mnogo različnih programov za urejanje glasbenih datotek, tako plačljivih kot brezplačnih. V čem je torej Audacity poseben? Še enkrat moramo poudariti, da gre za odprtokoden in hkrati brezplačen programski paket, ki je na voljo pod pogojmi GNU licence. Hkrati podpira delovanje na različnih platformah, ki so najpogosteje uporabljeni pri uporabnikih.

Program kot preprost urejevalnik zvoka nam hkrati ponuja tudi zajemanje zvoka preko mikrofona ali stereo mix funkcije, hkrati pa nam ponuja tudi zajem zvoka in ločevanje le tega na podlagi zapisov na kasetah in mini diskih.

Pretvarjanje zvoka poteka preko visokokvalitetnega ponovnega vzorčenja in stresanja. Mešanje sledi poteka z različnimi merami vzorčenja ali zapisi, ki se samodejno pretvarjajo v realnem času.

Programsko okolje ima vmesnik prilagojen delu dijakov in učiteljev, zaradi česar je tudi med bolj priljubljenimi rešitvami za avdio obdelavo.

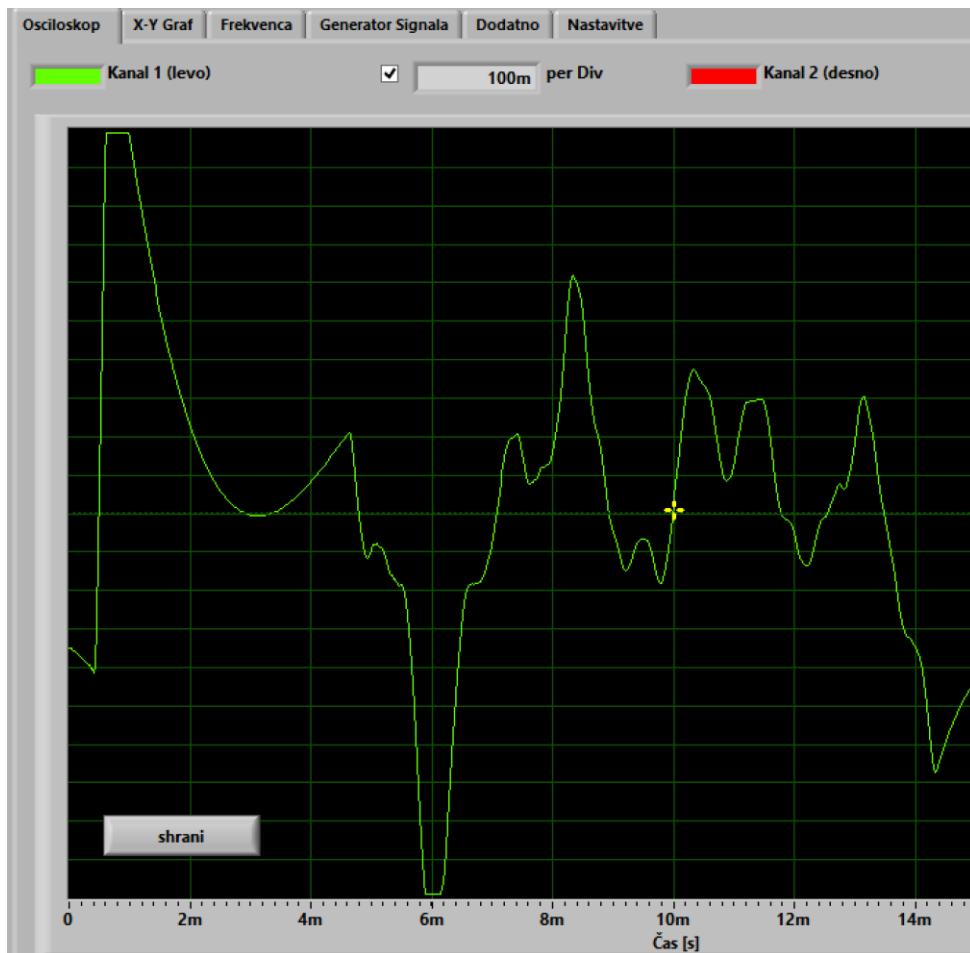


Slika 1: Audacity uporabniški vmesnik (User Interface)

3. Digitalni zvok

Zvok predstavlja pritisk zraka oz. valovanja zraka. V kolikor v prostoru ne bi bilo zraka, zvoka ne bi zaznali. Naše uho zazna zvok, saj je občutljivo na spremembo pritiska zraka. Predstavitev zvoka je najlaže podati v obliki poizkusa, in sicer plosknimo z rokami. Ob stiku rok nastane potisk zraka in umik le tega, kar povzroči prenos zvoka. Višji pritisk, ki je nastala med rokama potisne molekule zraka v vse smeri s hitrostjo zvoka, ki je 340 m/s. Ko zvočni val doseže naše uho, premakne naš bobnič in steče proces zaznave zvoka.

S pomočjo programa Scope bomo zajeli dogodek ploska, kjer bomo preverili, kaj se zgodi ob plosku.



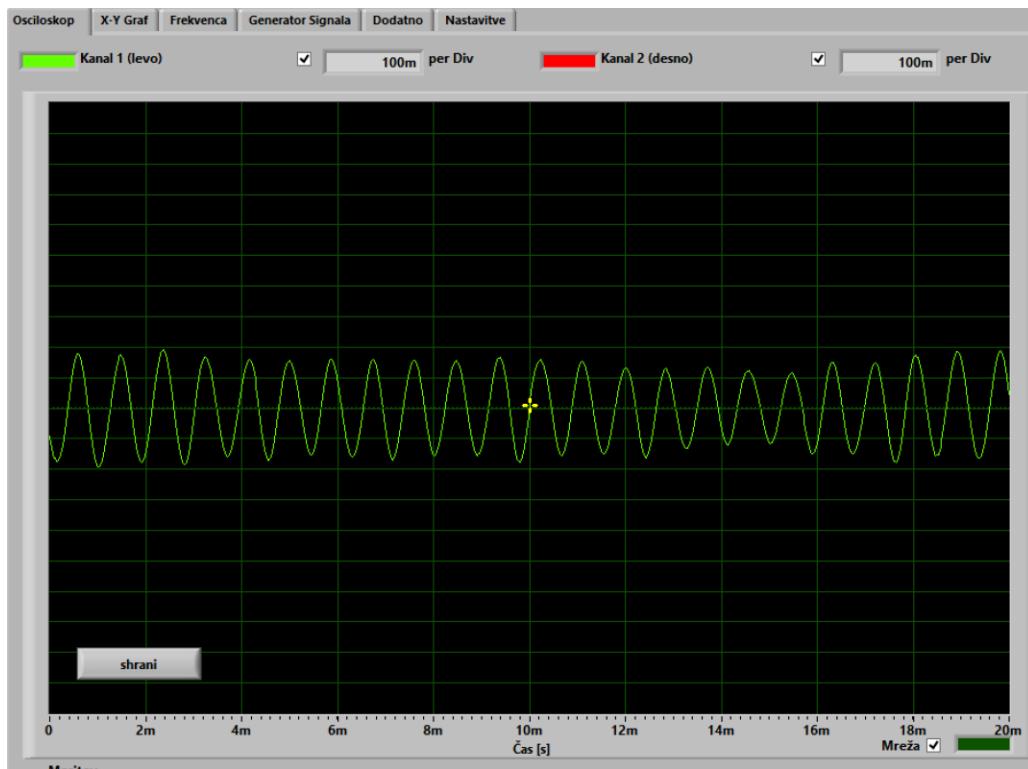
Slika 2: Pritisak v povezavi s časom

Plosk rok predstavlja kratek dogodek, ki predstavlja en večji val gibanja zraka v povezavi s časom. Čas je prikazan na osi X, gibanje zraka pa na osi Y. Slika 2 prikazuje primer takega ploska.

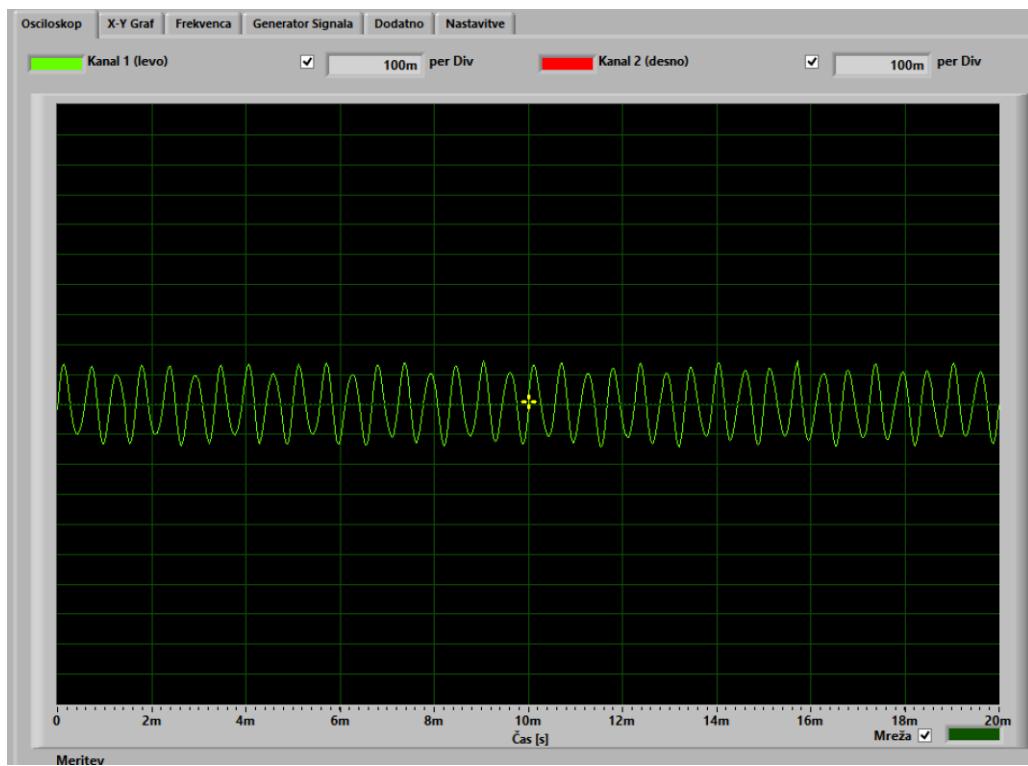
Na sliki je jasno razvidno, da se je začetni dogodek ploska prikazal z visokim grafom, ki je kasneje upadel. V kolikor bi ploske ponavljali bi dobili podobne a ne enake rezultate.

Nasprotje omenjenega gibanja, kjer je izrazit začetni val in kasneje upad pa je periodično gibanje zraka. Primer takega gibanja je npr. zvok činele, ki ob udaru enakomerno oddaja zvok v valovih, žvižg, zvonec itn.

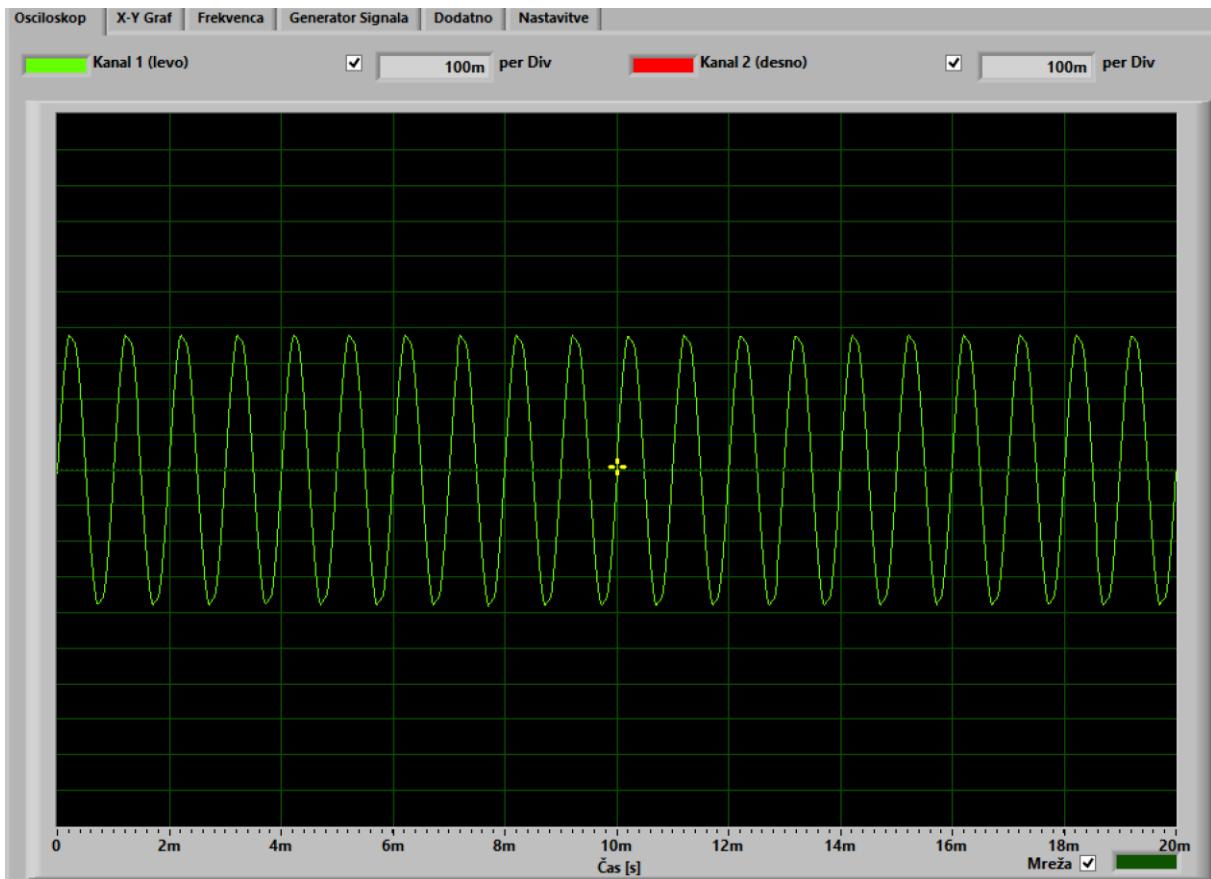
Na spodnji sliki je prikazan enakomeren žvižg, ki sicer vseeno malce niha, kljub vsemu pa prikazuje bistveno informacijo, in sicer relativno enakomerno valovanje.



Slika 3: Prikaz žvižga na oscioloscopu



Slika 4: Nihanje zvoka 1m dolge kovinske palice



Slika 5: Prikaz sinusnega zvoka, generiran pri 1kHz s pomočjo Audacity

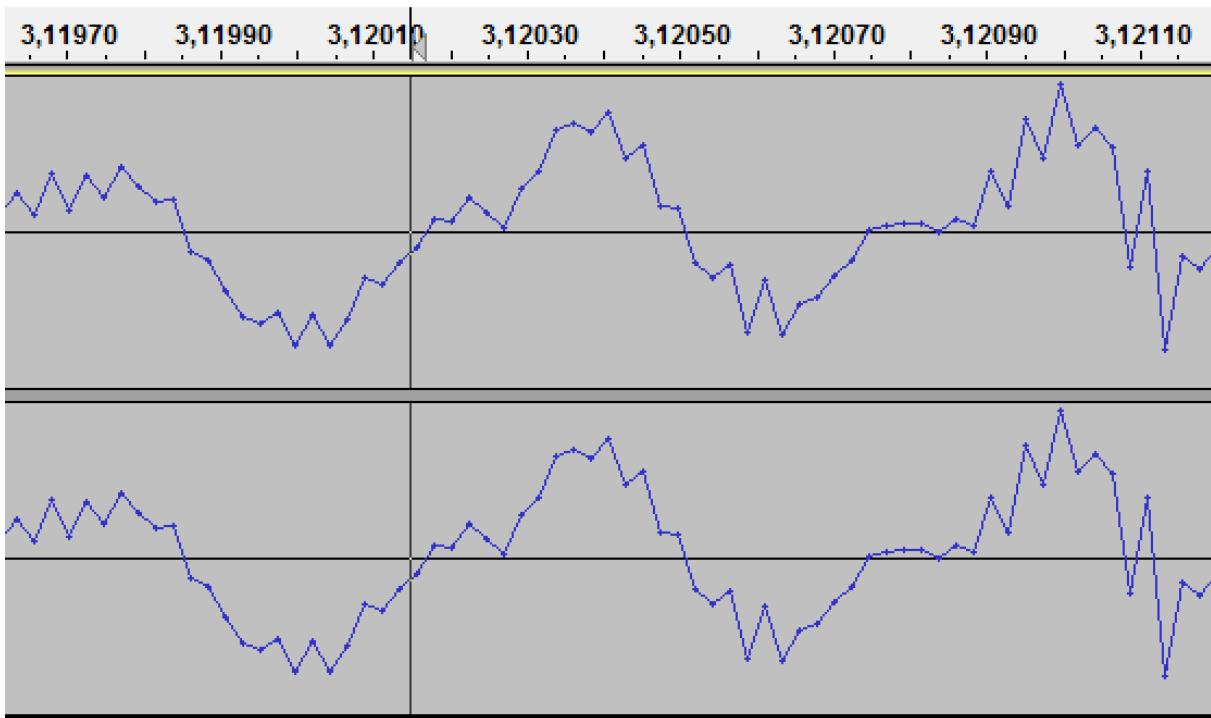
3.1. Zajem zvoka

Zajem zvoka lahko izvedemo preko mikrofona, linijskega vhoda ali funkcije stereo mix, ki jo mora podpirati zvočna kartica kot tudi gonilnik. Najbolj pogost način zajema zvoka izvedemo preko mikrofona, ki vsebuje majhno membrano, ki prosto vibrira in mehanizem, ki gibanje pretvori v električne signale. Električni mehanizem se razlikuje glede na vrsto mikrofona. Običajno večji zračni potisk predstavlja višjo napetost in obratno.

3.2. Zajemanje zvoka v digitalni obliki

Snemanje na klasično kaseto predstavlja analogni zapis podatkov v našem primer zvoka. Programsко okolje Audacity je rešitev, ki bo naš zvok zapisovala digitalno, saj bomo zvok lahko kasneje predvajalni na osebnem računalniku. Prednosti digitalnega zapisa so predvsem v enostavni redistribuciji podatkov, shranjevanju, razmnoževanju itn. Digitalne podatke lahko kopiramo n-krat, brez da bi prišlo do izgube v kakovosti zapisa. Hkrati digitalni zapis enostavno uredimo, odrežemo ali dodamo efekte.

Glavna naprava pri zajemu zvočnih podatkov je ADC (Analog-to-Digital-Converter). ADC zajame trenutni dogodek električnih impulzov na avdio vhodu in ga predstavi z ustreznim številom v digitalni obliki, ki jo bo shranil osebni računalnik. V kolikor ujamemo stanje napetosti nekaj tisočkrat na sekundo, dobimo približek originalnega zvoka.



Slika 6: Prikaz povečanega dela zvočnega posnetka v Audacity

Vsaka točka na prikazani krivulji predstavlja zvočni zapis. Kakovost zapisa opredeljuje dva najpomembnejša dejavnika:

- **Frekvenca vzorčenja (sample rate):** Frekvenca vzorčenja $f(v)$ predstavlja število meritev v eni sekundi ob pretvarjanju zvoka v digitalno obliko. Meritve izvajamo v enoti Hertz (Hz). Primer je CD zapis, kjer je $f(v)$ 44.1 kHz oz 44.100 Hz. Omenjena frekvenca je tudi standardna nastavitev v programu Audacity.
- **Hitrost zajema (Sample format):** Pove nam, koliko fizičnega prostora namenjamo zapisu ene sekunde zvočnega zapisa. Enota za opredelitev hitrosti zajema je **bit**. Primer takega zapisa je ponovno CD, kjer je tipično hitrost zajema 384 Kb/s.

Pomemben dejavnik pri shranjevanju je tudi stiskanje oz. compression. Zaradi omejitve prostora, ki je danes sicer manjši problem kot v preteklih letih, velikost zapisa podatkov omejujemo. Poznamo tako brez izgubno kot tudi izgubno stiskanje. Pri izgubnem stiskanju poseben algoritem odstrani tiste zvoke, ki jih človek ne bi zaznal ali še bolje rečeno naj jih ne bi, saj vemo, da profesionalni glasbeniki, tehnički itn. slišijo tudi take napake. Odstranitev teh informacij pomeni zmanjšanje velikosti zapisa datoteke. Po standardu MPEG poznamo tri različne vrste stikanja:

- NIVO 1: faktor stiskanja 4:1,
- NIVO 2: faktor stiskanja 6:1 do 8:1,
- NIVO 3: faktor stiskanja 10:1 do 12:1.

Faktor stiskanja tipičnega MP3 predstavnika je razred nivoja stiskanja 11:1.

3.3. Izračun velikosti datoteke

Izračun velikosti datoteke izvedemo glede na spodaj podano formulo.

datoteka (D) = frekvenca vzorčenja (f(v)) * hitrost zajema * št. kanalov * čas / 8 bit

PRIMER: Vzemimo, da imamo posnetek dolžine 30s, f(v)= 44.kHz, hitrost zajema je 8 bitov.

IZRAČUN MONO: $44\ 100\ \text{kHz} * 8\ \text{bit} * 30\ \text{s} * 1\ (\text{kanal}) / (8 * 1024) = 1291,99\ \text{KB} = 1,26\ \text{MB}$

IZRAČUN STEREO: $44\ 100\ \text{kHz} * 8\ \text{bit} * 30\ \text{s} * 2\ (\text{kanala}) / (8 * 1024) = 2583,98\ \text{KB} = 2,52\ \text{MB}$

Zakaj smo že v startu izvedli deljenje ne zgolj z 8 biti temveč sočasno s 1024? Ker smo tako dobili neposredno KB in s tem manjšo številko, kot bi jo dobili sicer v obliki byтов.

3.4. Digitalizacija zvoka

Danes ima vsak računalnik zvočno kartico, ki je lahko integrirana ali dodatno vgrajena. Zvočna kartica ima ADC, ki smo ga omenjali že prej v gradivu ter DAC (Digital-to-Analog-Converter), torej ravno nasprotje ADC-ja. Operacijski sistem (Windows, Linux, Mac OS X itn.) komunicira z zvočno kartico in upravlja s posnetki. Sodelovanje zvočne kartice in operacijskega sistema nam omogoča zajemanje in predvajanje zvočnih posnetkov.

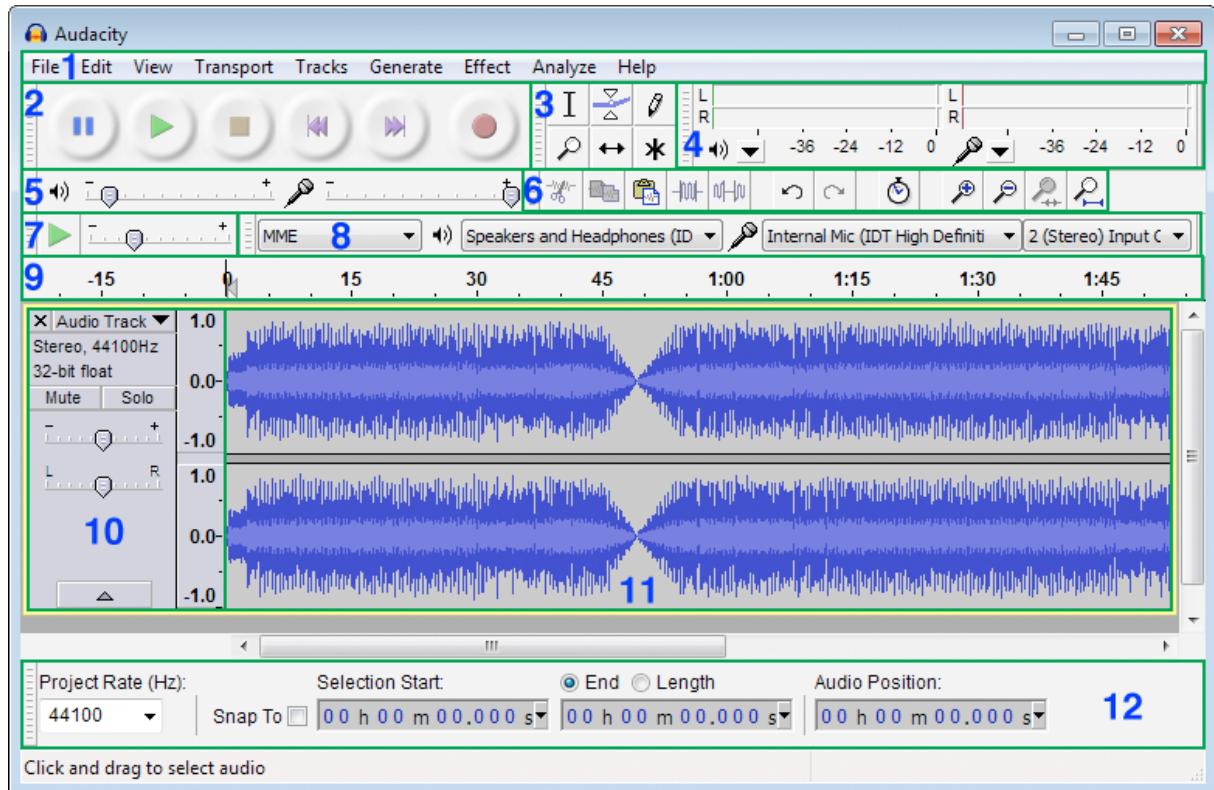
3.5. Standardni formati

Kot smo že omenili, so zvočni posnetki lahko stisnjeni ali ne stisnjeni.

- **PCM ali Pulse Code Modulation:** Predstavlja ne stisnjen način zapisa zvočnega posnetka. Zvok je zapisan brez odstranjevanja dela zvokov, za katere se smatra, da jih človek naj ne bi slišal. Predstavniki tega zapisa so: WAV, AIFF, FLAC itn.
- **Stisnjeni zvočni zapisi:** Gre za zvočne zapise, kjer je odstranjen del zvočnega podatka, s čimer se zmanjša prostor zapisa. **Predstavniki so: MP3, MP4, WMA, OGG, AAC, WV, APE itn.**

4. Programski vmesnik

Naredili bomo kratek pregled programskega vmesnika, saj bo tako lažje delo s samim programom in rokovanje z njim.



Slika 7: Programski vmesnik Audacity

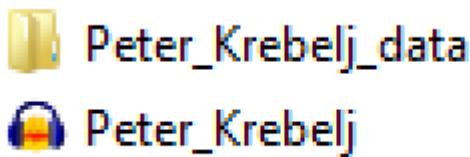
Seznam pomena glede na oznake:

1. Menu bar: menijska vrstica
2. Transport bar: kontrolni gumbi - transport
3. Tools toolbar: orodja
4. Meter toolbar: Mešalec
5. Mixer toolbar: Merilnik
6. Transcription toolbar: uredi
7. Edit toolbar: Prepis
8. Device toolbar: Naprava
9. Timeline: naprava
10. Track control panel: upravljanje sledi
11. Audio track: zvočna sled
12. Selection toolbar: orodna vrstica Audacity - izbor

Skozi pregled funkcij bomo spoznali uporabnost posameznih delov in hkrati način uporabe.

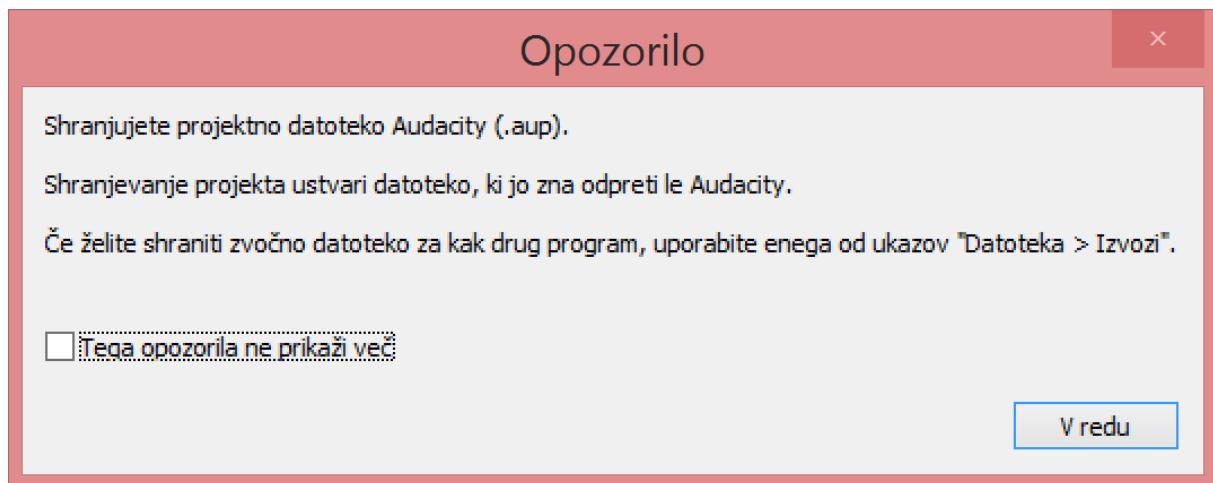
4.1. Struktura Audacity projekta

Audacity shranjuje projekte v obliko AUP. Zelo pomembno je dejstvo, da AUP ni končnica zapisa zvoka, temveč projekta. Projekt vsebuje informacije o sledeh, dodanih glasbenih datotekah, miksih itn. Poleg datoteke .AUP se ustvari v mapi tudi datoteka z vsemi elementi, ki ima enako ime kot projekt. Vzemimo primer Peter_Krebelj.aup vsebuje tudi datoteko Peter_Krebelj_data.



Slika 8: Audacity projekt

Spodaj je prikazano tudi opozorilo, ki nas opomni na to, kar smo povedali pred tem, in sicer da AUP ni ekvivalenten formatom MP3, MP4, WAV in je zgolj podatek o projektu, ki ga odpremo s pomočjo programa Audacity.



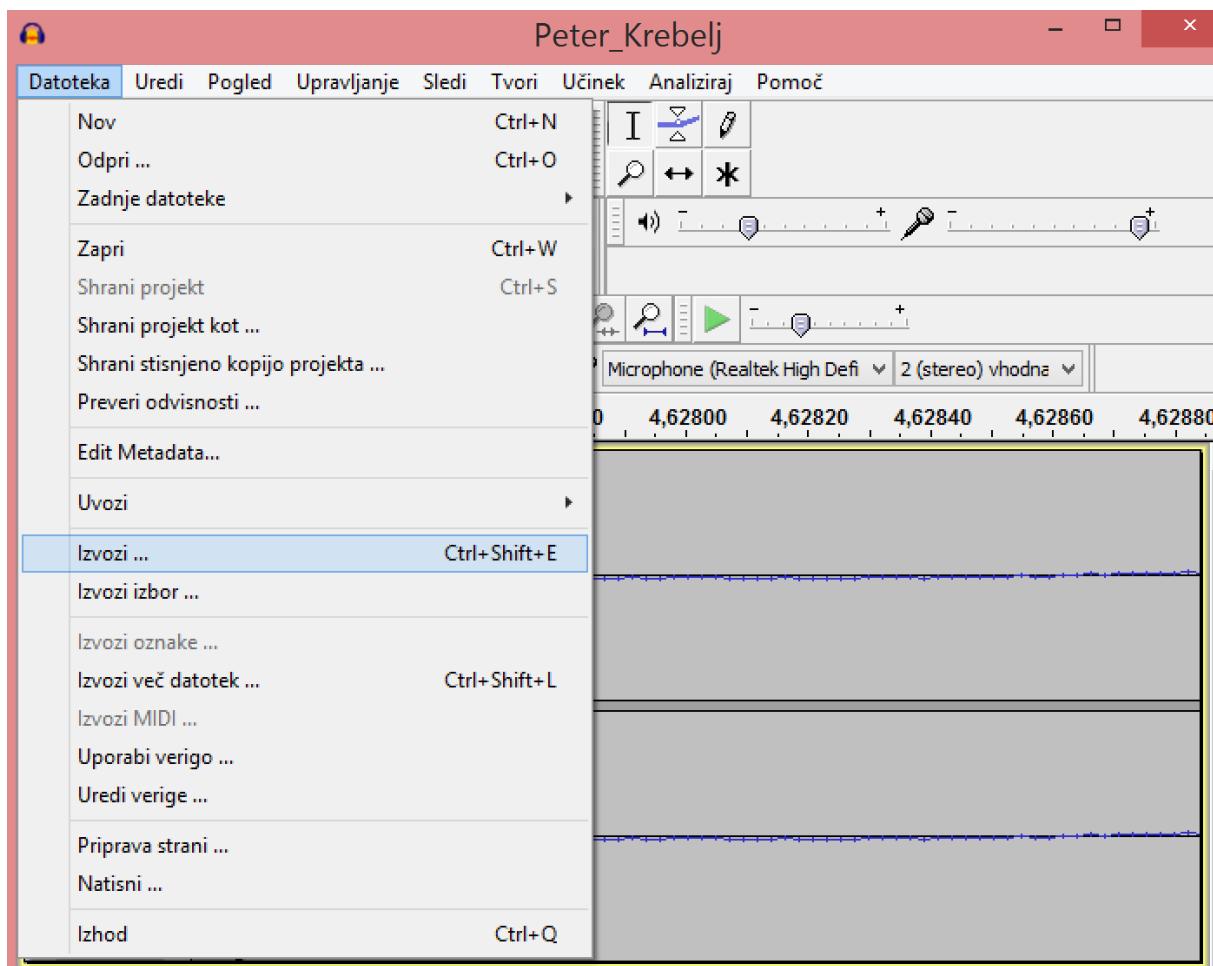
Slika 9: Shranjevanje projekta opozorilo

Odpiranje projekta izvedemo preko menija v programu, tako da izberemo Datoteka → Odpri in poiščemo naš projekt.

Če želimo prenesti projekt s pomočjo USB ključa, preko e-pošte ali kako drugače, moramo vedno prenesti projekt skupaj z mapo.

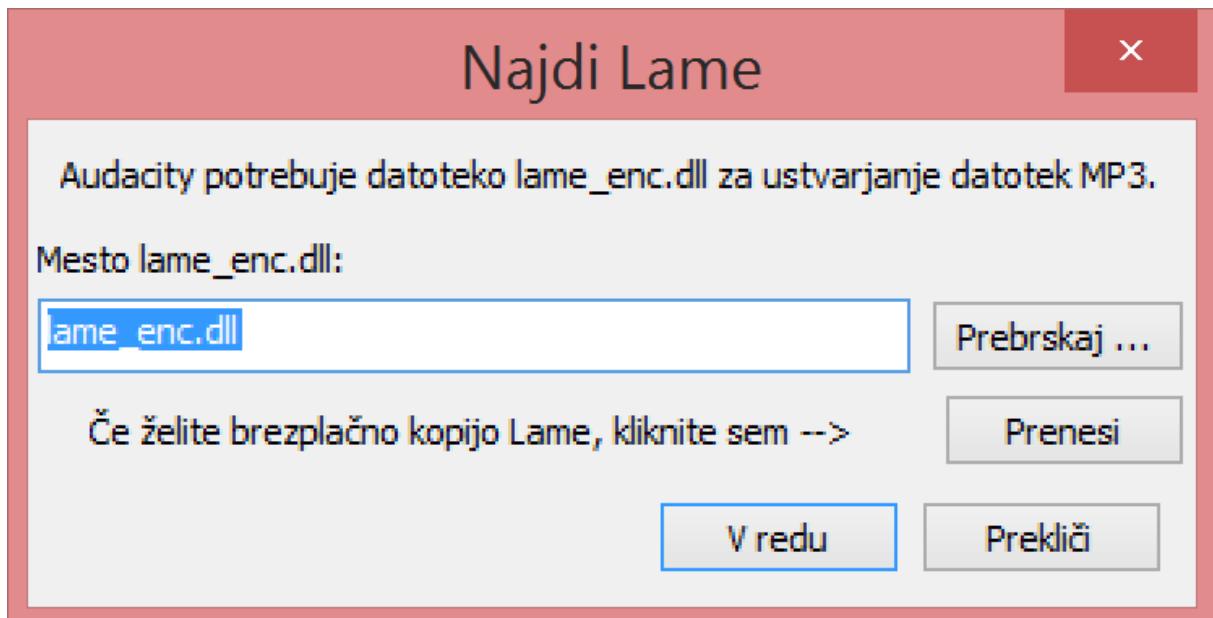
4.2. Izvažanje posnetka

V kolikor želimo projekt shraniti v obliki WAV, MP3 in podobno, moramo v okolju Audacity izbrati možnost Datoteka → Izvozi.



Slika 10: Izvoz posnetka

Ob tem je pomembno opozoriti, da težav z izvozom ne bo, razen če bomo izbrali možnost MP3, kjer nas bo program prijazno opozoril, da sprva potrebujemo dodatno knjižnico, ki nam bo to omogočila.

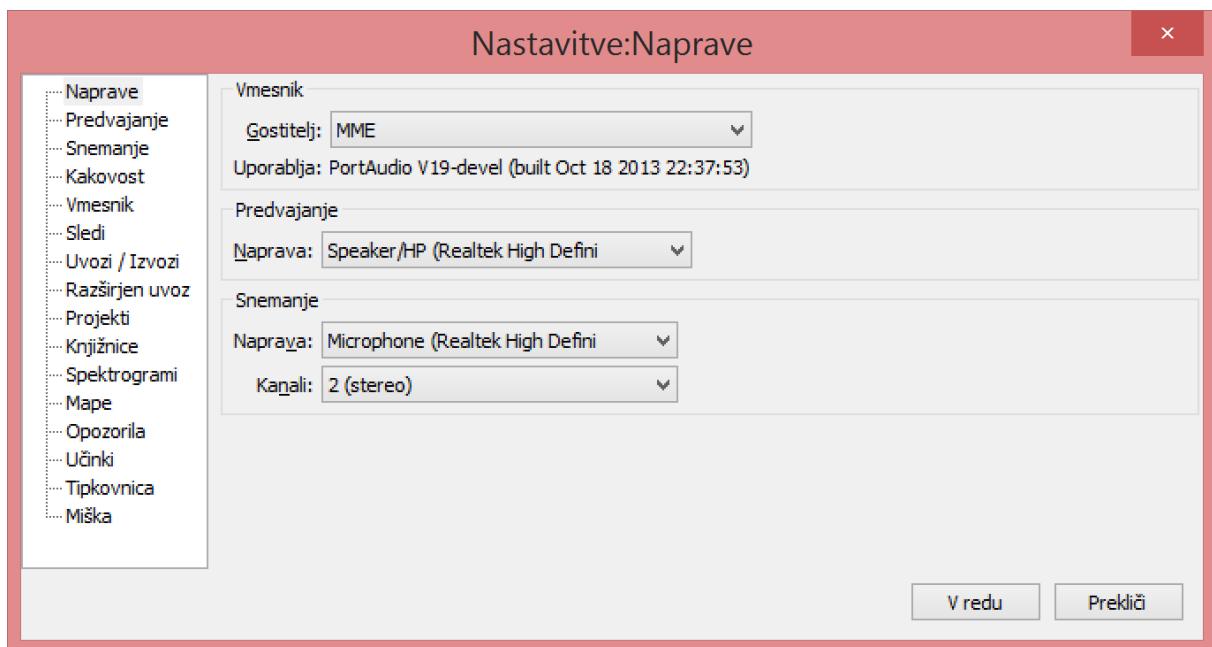


Slika 11: Knjižnica lame MP3

Vse kar moramo storiti je, da prenesemo knjižnico, jo skopiramo v okolje, najbolje kar znotraj Program files, kjer imamo nameščen Audacity v mapo Plug-ins. Pokažemo na datoteko lame_enc.dll in potrdimo. Izvoz v MP3 tako ne bo več povzročal težav.

4.3. Upravljanje in konfiguriranje programa

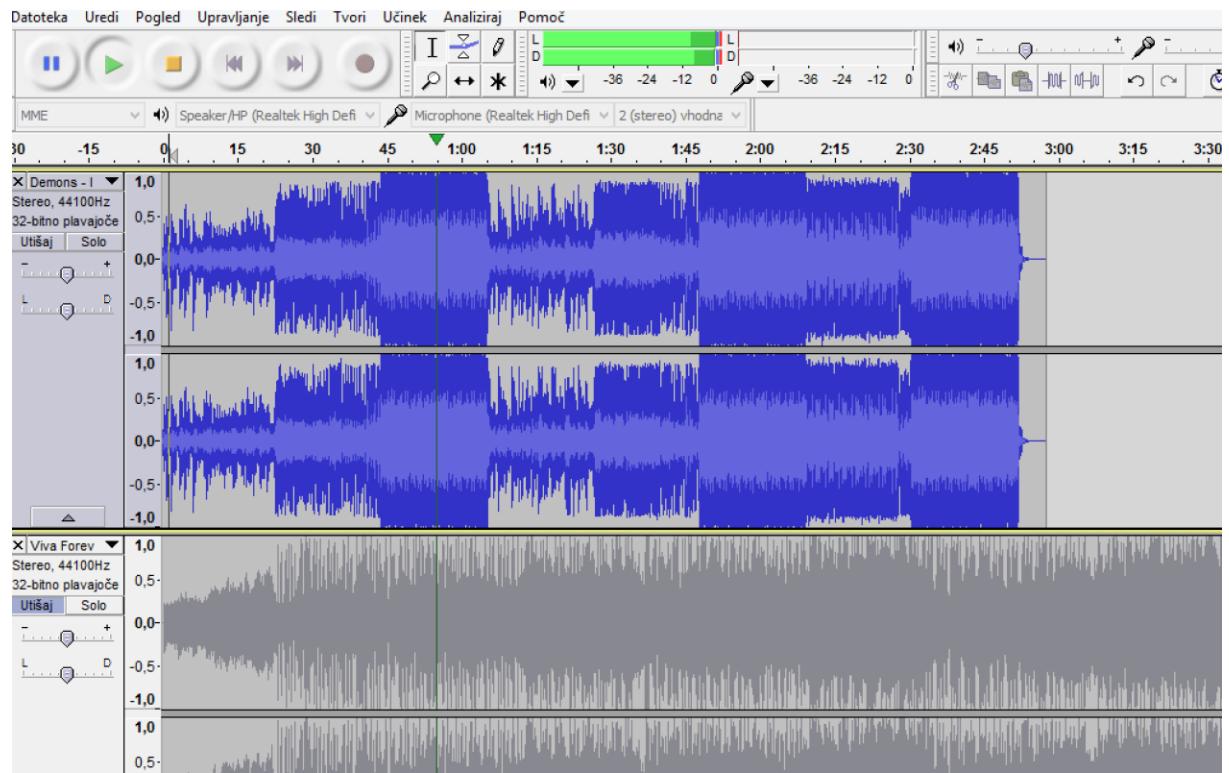
Preko menija Urejanje → Nastavitev ali bližnjice CTRL + P pridemo do nastavitev programa, kjer lahko kot pomembnejše izpostavimo konfiguracijo naprav za predvajanje in zajem zvoka. V kolikor bi imeli več vhodnih ali izhodnih naprav, nastavimo pod primarne tiste, ki jih potrebujemo.



Slika 12: Upravljanje nastavitev

4.4. Upravljanje zvočnih sledi

Program Audacity nam omogoča upravljanje več sledi sočasno. Omejitev je vezana predvsem na zmožnosti našega računalnika in njegovega pomnilnika ter zmožnosti branja vseh zvočnih datotek iz trdega diska sočasno v kolikor je to potrebno.



Slika 13: Upravljanje zvočnih sledi

Ob upravljanju sledi vidimo podatek o sledi in aktivnosti. Modra sled je aktivna, med tem ko je siva sled utišana.

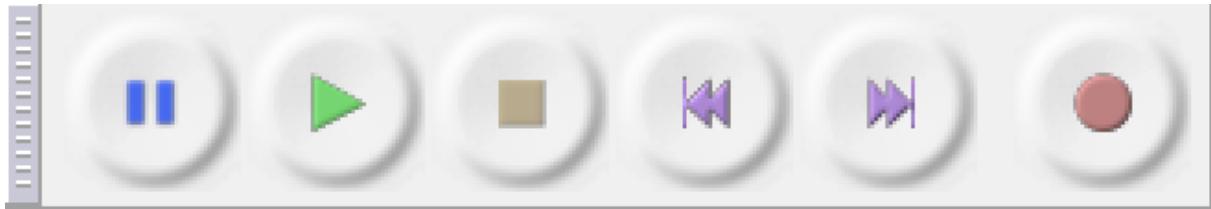


Slika 14: Podatki o kanalu

Na vsaki sledi vidimo, kot je prikazano na sliki 13 tudi podatek o frekvenci vzorčenja in pa globini. Hkrati lahko razberemo, da gre za stereo zapis in pa vidimo predvajanje, ki je enakomerno na levem in desnem kanalu. Sled lahko tudi ločimo na dva kanala, ki bosta neodvisna ter odstranimo lev ali desen kanal ter ustvarimo mono posnetek. Vse opisano imamo na voljo znotraj puščice, ki nam odpre dodatni meni.

4.5. Predvajanje in snemanje

Upravljanje predvajanja in snemanja izvajamo preko kontrolnih gumbov – transport.



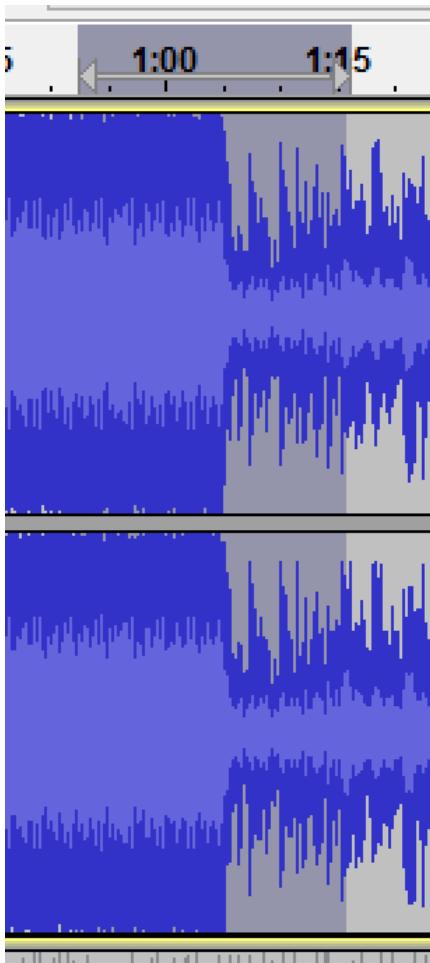
Slika 15: Kontrolni gumbi

Za lažje delo bomo v tabeli predstavili bližnjice, ki se ob delu s programom izkažejo kot zelo priročne.

Tabela 1: Bližnjice v programu

| Gumb | Bližnjica | Pomen |
|----------------------------|---------------|--|
| Pavza | P | Začasno ustavi predvajanje. |
| Predvajaj/Ustvari | SPACE | Zažene ali ustavi predvajanje trenutnega posnetka. |
| Ponavljam | SHIFT + SPACE | Ponavljanje izbora ali posnetka. |
| Skoči na začetek | HOME | Skok na začetek posnetka. |
| Skoči na konec | END | Skok na konec posnetka. |
| Snemanje | R | Pričetek snemanja v novo sled. |
| Pripni nov posnetek | SHIFT + R | Pričetek snemanja z dodajanjem na trenutno sled. |

Ponavljanje dela zvočnega posnetka dosežemo tako, da izberemo na časovnem traku z levo tipko območje želenega predvajanja.



Slika 16: Ponavljanje predvajanja izbranega dela posnetka

4.6. Orodja za izbiranje

Orodja za izbiranje uporablja pri obdelavi posnetka in nam pomagajo pri izbiranju in obdelavi.



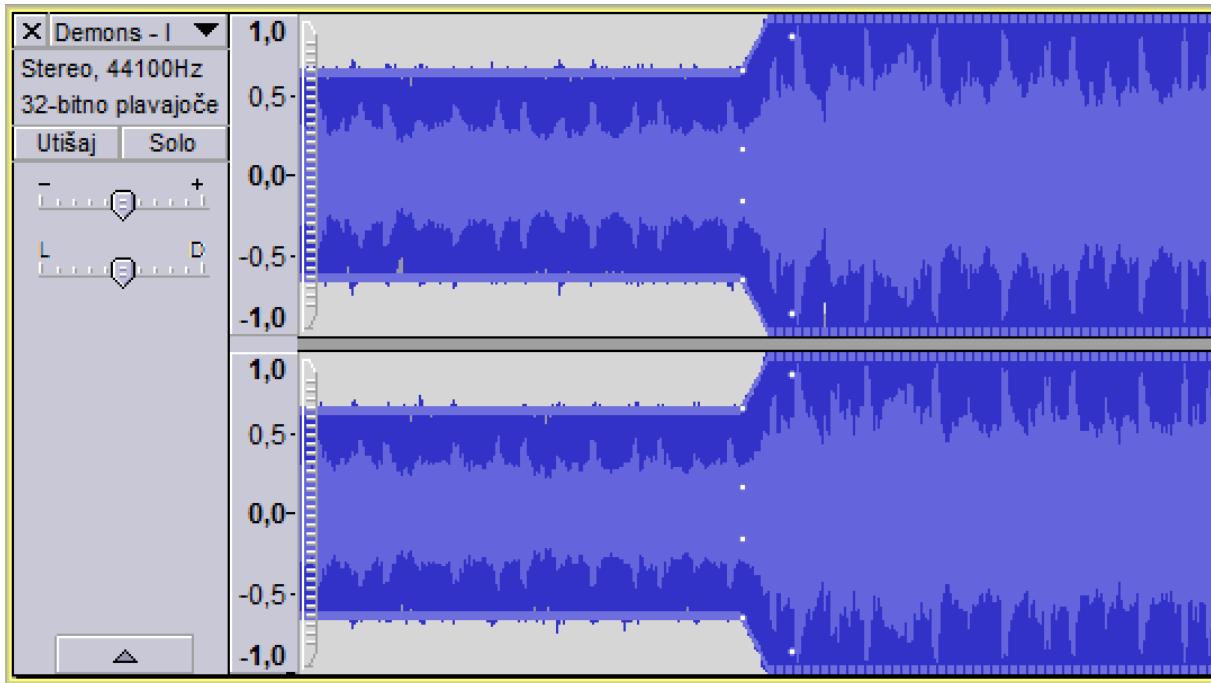
Slika 17: Orodja za izbiranje

V kolikor se pomikamo po simbolih levo zgoraj proti desni in drugi potem v drugi vrstici si sledijo orodja kot:

- Izbiranje zvočnega dela in določanje trenutne pozicije,
- določanje nivoja avdio posnetka in spremjanje zvoka,
- pisalo uporabimo pri dovolj veliki povečavi, in sicer lahko spremojemo nivoje (točke) posameznega zapisa,
- Povečava je namenjena približevanju zvočnega posnetka,

- Obojestranska puščica se uporablja za pomik časovnega traku oziroma zvoka v levo ali desno, s čimer lahko izvajamo prelivanje med elementi,
- Kot zadnja je tukaj zvezdica, ki ponazarja več orodni način.

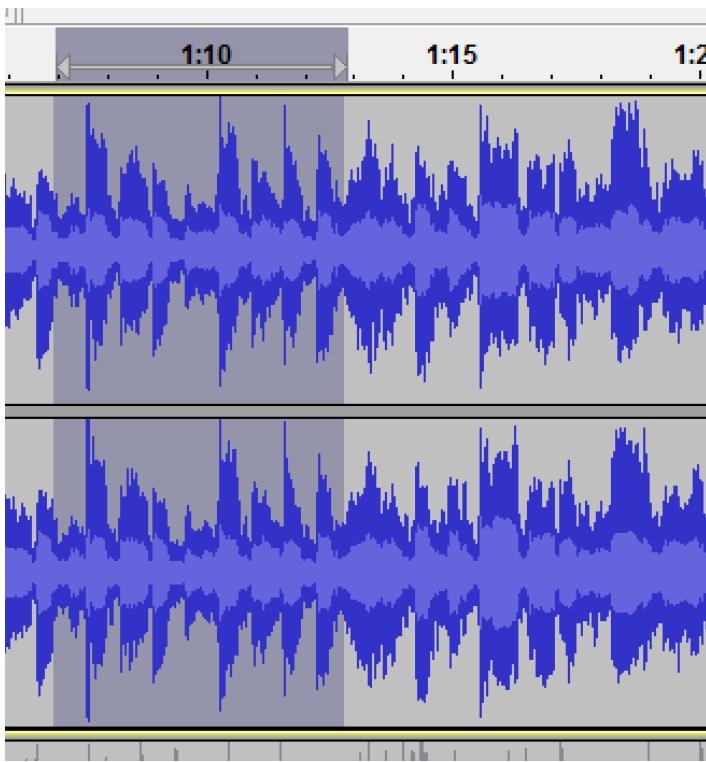
Trenutno aktivno časovnico prepoznamo po rumeni obrobi, ki je okoli nje.



Slika 18: Aktivna časovnica

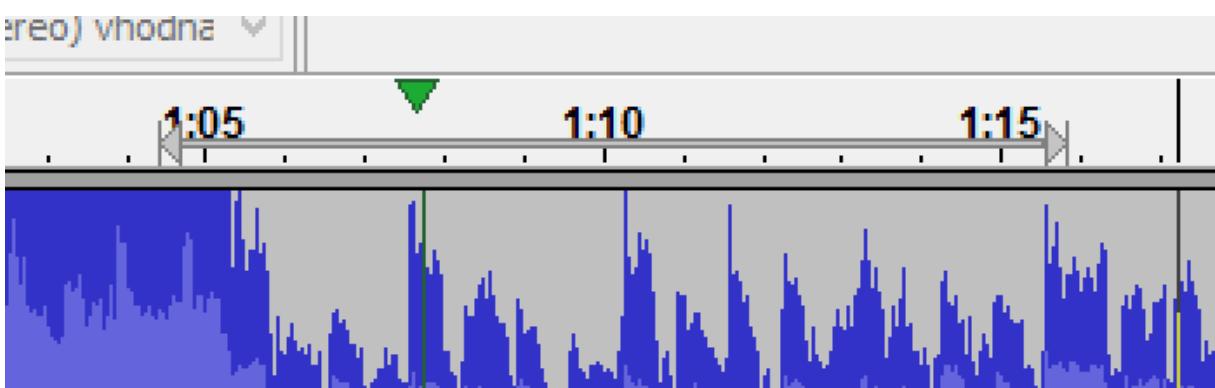
Izbiranje in označevanje določenega dela izvedemo s pomočjo simbola

, ki nam omogoča poljubno izbiranje posameznega odseka, ki ga prilagodimo, premaknemo, odstranimo itn.



Slika 19: Izbera posameznega odseka

Posamezen odsek izberemo na enak način, le da izbiro naredimo na zgornjem delu časovnice, torej v predelu, kjer so prikazane vrednosti oz čas.

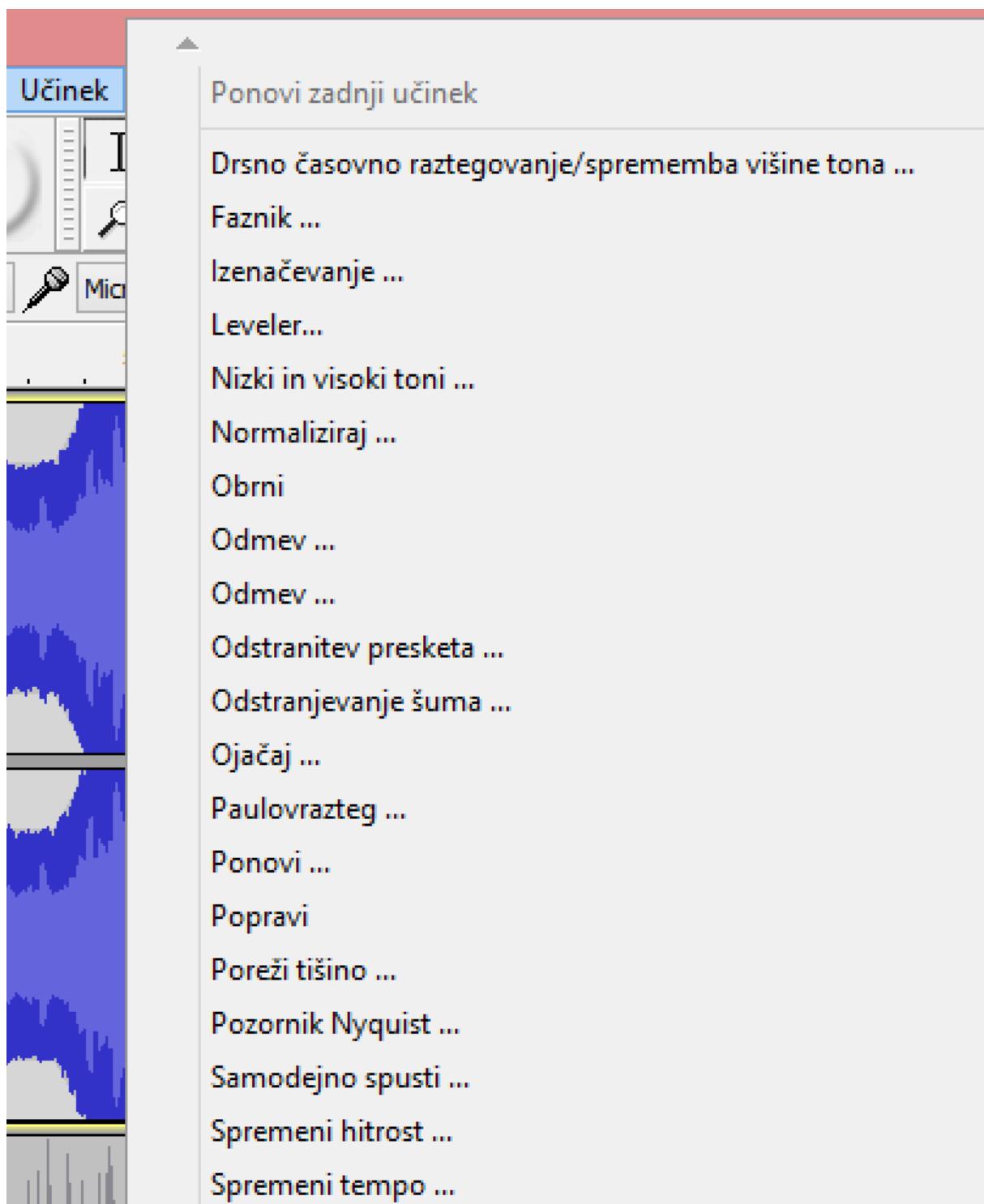


Slika 20: Označevanje odseka

4.7. Učinki, generatorji in analizatorji

4.7.1. Učinki (Effects)

Učinki so namenjeni spremjanju zvočnega posnetka na takšen ali drugačen način. Učinki nam pomagajo predvsem s stališča, da so v naprej pripravljeni in nam ni potrebno znati ali ročno ustvarjati nekih efektov.



Slika 21: Učinki (Effects)

Spoznavanje učinkov bomo izvedli skozi vajo in ne bomo predstavljali vsakega posebej. Kot lahko že ob pregledu vidimo, učinki podajajo elemente in funkcije, ki so najpogosteje v uporabi, kot je odstranjevanje šuma, spremjanje nivojev, spremjanje hitrosti itn.

4.7.2. Generatorji (Generators)

Namenjeni so ustvarjanju novega zvoka, lahko znotraj obstoječega zvočnega zapisa ali novo ustvarjen zapis.

Generatorjev ni veliko, zato si bomo na kratko pogledali tipične predstavnike.

DTMF : predstavlja Dual Tone Multi Frequency , torej govorimo o tonih, ki jih najlaže opišemo kot tone, ki so jih generirali starejši mobilni telefoni ob pritisku na tipkovnico. Uporaba je tudi v radijskem svetu, kjer DTMF toni služijo za naznanitev pričetka novic ali deljenega bloka.

Pisk (Chirp): ustvarimo lahko poljuben sinusni pisk ustrezne valovne dolžine.

Tišina (Silence): Ustvarimo lahko poljubno dolgo tišino, ki jo vstavimo v nov ali obstoječ projekt.

Šum (Noise): ustvarimo lahko različne tipe šumov, kot so »beli«, »roza« in »rjav«.

4.7.3. Analizatorji (Analyzers)

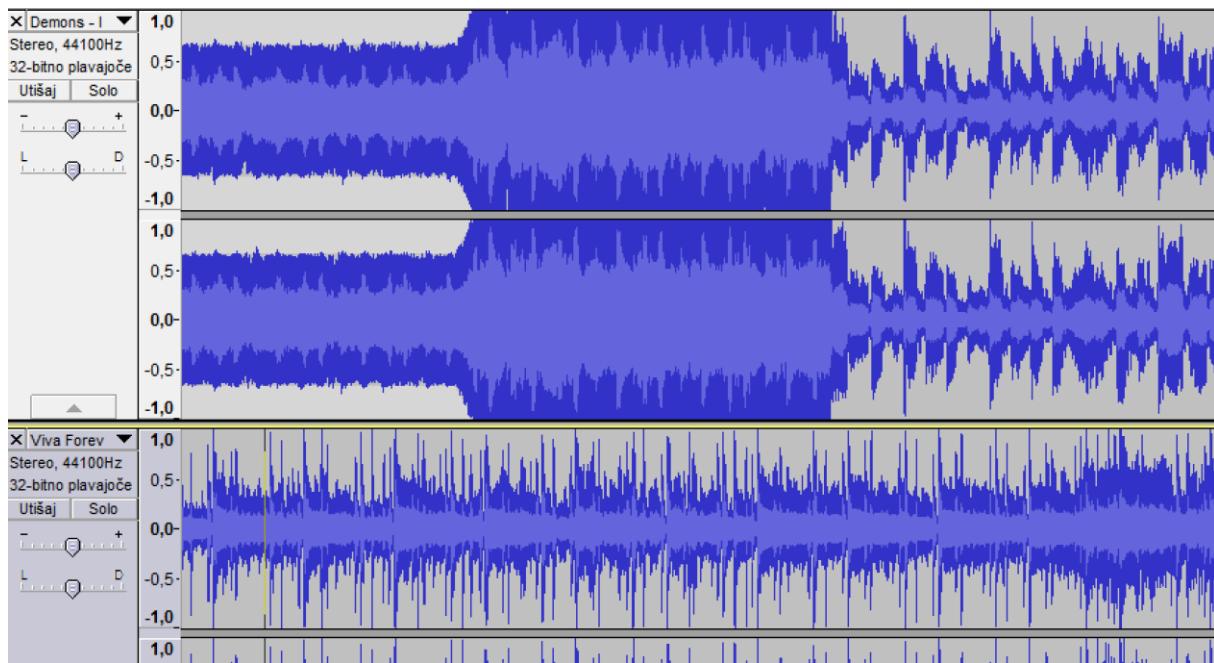
Analizatorje uporabimo za analizo zvočnega posnetka. Kot pri fotografiji si lahko ustvarimo vizualno podobo samega posnetka.

4.7.4. Kreiranje miksa (Mixing)

Ustvarjanje miksa izvedemo v različnih okoliščinah z različnimi nameni. Lahko govorimo o glasbenem miksu, kjer prehajamo iz ene pesmi v drugo, lahko izvajamo kombiniranje več zvočnih zapisov sočasno, da naredimo neko glasbeno podlago, ozadje za video ali kaj drugega.

Kombiniranje nam prinese povezovanje različnih elementov in doseganje različnih učinkov. Predvajanje 3 pesmi sočasno nujno ne pomeni miksa, lahko predstavlja le popolno zmešnjavo v kolikor tega ne ustvarimo ustrezno.

Izvajanje miksa s pomočjo orodja Audacity izvedemo preko Sledi → Zmešaj in izdelaj (Tracks → Mix and render). V kolikor izvedemo omenjeno, ne bomo dobili ravno nekega ustreznega mešanja med elementi, saj bo nastalo prekrivanje dveh pesmi v prikazanem primeru.



Slika 22: Zmešaj in izdelaj

Prehode lahko izvajamo ročno ali preko učinkov, ki smo jih že omenili. Prikazovati slikovno bi bilo nesmiselno, tako da bomo omenjeno prikazali na primeru.

Zapisano torej moramo obvezno preveriti in poizkusiti na praktičnem primeru.

5. Vaja

Vaja 1

S pomočjo programa Audacity zajemite trenutno predvajanje spletnega radia po izbiri. Zajemite 60s posnetek in ga izvozite v MP3 ter WAV format. Primerjajte kakovost obeh posnetkov.

Vaja 2

S pomočjo mikrofona naredite zajem besedila: »Perica reže raci rep«. Posneto besedilo predvajajte v obratni smeri in primerjajte ali se bo prebrano besedilo ujemalo tudi zvočno, kot se to zgodi ob črkovanju (palindrom).

Vaja 3

Razmislite kako bi ustvarili sinusno gibanje s pripomočki, ki jih imate na voljo (bodite kreativni) in posnemite nastali zvok preko mikrofona.

Vaja 4

Izvedite zajemanje zvoka, ki ga predvajate na drugem računalniku, radijskem sprejemniku, MP3 predvajalniku ... in ga posnemite v programu Audacity. Bodite pozorni na način zajema in vhodne nivoje.

Vaja 5

S pomočjo brezplačnega spletnega vira , kjer boste pridobili ustrezne zvočne efekte, ustvarite zvočni zapis dolžine 3-5min, ki bo zgolj s pomočjo zvoka predstavljal vaš delovni dan (šolski dan) od juta do večera. Z zvoki poskušajte kar najbolje prikazati potek dneva. Ob tem uporabljajte ustrezne učinke, ročne učinke, prehode itn.. da boste pripravili ustrezen projekt. Projekt shranite ter generirajte WAV posnetek, ki ga boste predstavili v angleškem jeziku.

Bibliografija

Audacity. (14. julij 2014). *Audacity audio editor*. Pridobljeno iz Wikipedia:
[http://en.wikipedia.org/wiki/Audacity_\(audio_editor\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Audacity_(audio_editor))

Audacity Manual Content. (14. julij 2014). Pridobljeno iz <http://manual.audacityteam.org/o/>