

Audacity

slobodný, multiplatformový zvukový editor

písané pre verziu 1.3.5-beta

V tejto príručke sa zoznámime s prostredím aplikácie, krátko sa budeme venovať konfigurácii a ukážeme si základné princípy práce s programom. Ukážeme si základné i zložitejšie funkcie - ako nahrávať, ako mixovať stopy a okrem iného sa naučíme aj odstraňovať šum z nahrávok.

Michal Gígel



<http://www.skosi.org>

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 1 z 22](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#)

[▶▶](#)

[◀](#)

[▶](#)

Strana **2** z **22**

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

Táto publikácia vznikla ako študentský projekt v rámci predmetu *GNU/Linux a jeho prostriedky* na Fakulte matematiky fyziky informatiky Univerzity Komenského v Bratislave.

Sadzba programom pdfT_EX

Copyright © 2009 Michal Gígel

Ktokoľvek má povolenie vyhotoviť alebo distribuovať doslovný alebo modifikovaný opis tohoto dokumentu alebo jeho časti akýmkoľvek médiom za predpokladu, že bude zachovaný zoznam pôvodných autorov a toto oznámenie o copyrighte.

Obsah

Úvod	5
1 Popis programu Audacity	6
2 Inštalácia	7
2.1 Linux	7
2.2 Windows	7
2.3 Knižnice a doplnky	8
2.3.1 LAME knižnica	8
3 Používateľské prostredie	8
3.1 Hlavé menu	8
3.1.1 Súbor	9
3.1.2 Úpravy	11
3.1.3 Zobrazíť	11
3.1.4 Tracks (Stopy)	11
3.1.5 Generovať	12
3.1.6 Efekty	12
3.1.7 Analyzovať	12
3.2 Panel nástrojov	13
4 Návod a príklady	14
4.1 Nahrávanie	15
4.2 Bežné úpravy	16

Domovská stránka

Print

Titulná strana

Obsah



Strana 3 z 22

Späť

Celá strana

Zatvoriť

Koniec

4.2.1	Normalizácia	16
4.2.2	Stereo2Mono, Mono2Stereo	17
4.2.3	FadeIn a FadeOut	18
4.3	Mixovanie skladieb	19
4.4	Odstraňovanie šumu	19
5	Záver	22

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 4 z 22](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

Úvod

S programom Audacity som sa prvýkrát stretol pred niekoľkými rokmi a už vtedy mi bolo jasné, že tento program čaká veľká popularita a tisíce spokojných používateľov. Oproti ostatným zvukovým editorom, ktoré boli a sú k dispozícii, zabodoval Audacity predovšetkým priamočiarosťou, pohodlím používania a kopou veľmi šikovných funkcií. Všetko, čo som vtedy potreboval spraviť, sa mi podarilo pomocou pár kliknutí.

Odvtedy už prešlo veľa rokov a projekt stihol dorásť do popularity, ktorá mu bola predurčená. A keď som počas tých rokov so zvukovými súbormi potreboval robiť čokoľvek - od záchrany cenných nahrávok z kaziet či LP platní až po vlastné remixové pokusy, nikdy som nemusel siahnúť po inom nástroji.

V tejto stručnej príručke by som Vás rád bližšie zoznámil s týmto skvelým kúskom softvéru a podelil sa s Vami o skúsenosti, ktoré za tie roky experimentovania nadobudol.

Nitra 2009

Autor

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



[Strana 5 z 22](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

1. Popis programu Audacity

Projekt Audacity vytvoril Dominic Mazzoni, ešte ako študent Carnegie Mellon University v Pittsburgu a prvá verejná verzia urela svetlo sveta v roku 2000.



Obrázok 1: Logo projektu Audacity

V čase písania tejto príručky je Audacity ôsmim najpopulárnejším projektom stránky Sourceforge.net, s viac ako 53 miliónmi stiahnutých kópií.

domovská stránka: <http://audacity.sourceforge.net>

Domovská stránka

Print

Titulná strana

Obsah



Strana 6 z 22

Spät

Celá strana

Zatvorit'

Koniec



2. Inštalácia

2.1. Linux

Audacity je tradične súčasťou drvivej väčšiny distribúcií, preto by ste ho nemali mať problém nájsť vo vašom správcovi balíčkov. Ak preferujete rýchlejšie riešenia, môžete napríklad v Ubuntu spustiť nasledovný príkaz:
`sudo apt-get install audacity`

Kompilácii a inštalácii zo zdrojových kodov sa medze nekladú, stiahnuť si môžete nielen stabilnú či beta verziu, ale aj čerstvé zmeny z CVS úložiska. Viac informácií nájdete na stránke programu.

2.2. Windows

Inštalácia pod operačnými systémami z rodiny Microsoft Windows sa ničím nelíši od zaužívaných zvyklostí. Inštalátor stiahnete z domovskej stránky programu a po jeho spustení sa riadte inštrukciami.

Ak kvôli obmedzeniam nemôžete program nainštalovať, alebo ho chcete používať na prenosnom médiu, môžete siahnuť po portable verzii, ktorú stačí len rozbalíť a začať používať. Nájdete ju na http://portableapps.com/apps/music_video/audacity_portable.

2.3. Knižnice a doplnky

2.3.1. LAME knižnica

Aby bolo možné bezproblémovo pracovať so súbormi vo formáte MP3, je potrebné mať k dispozícii knižnicu LAME enkódera. V Linuxe ju stačí nainštalovať bežnými spôsobmi (libmp3lame), vo Windows je potrebné stiahnuť binárnu verziu knižnice a uložiť ju niekam na rozumné miesto.

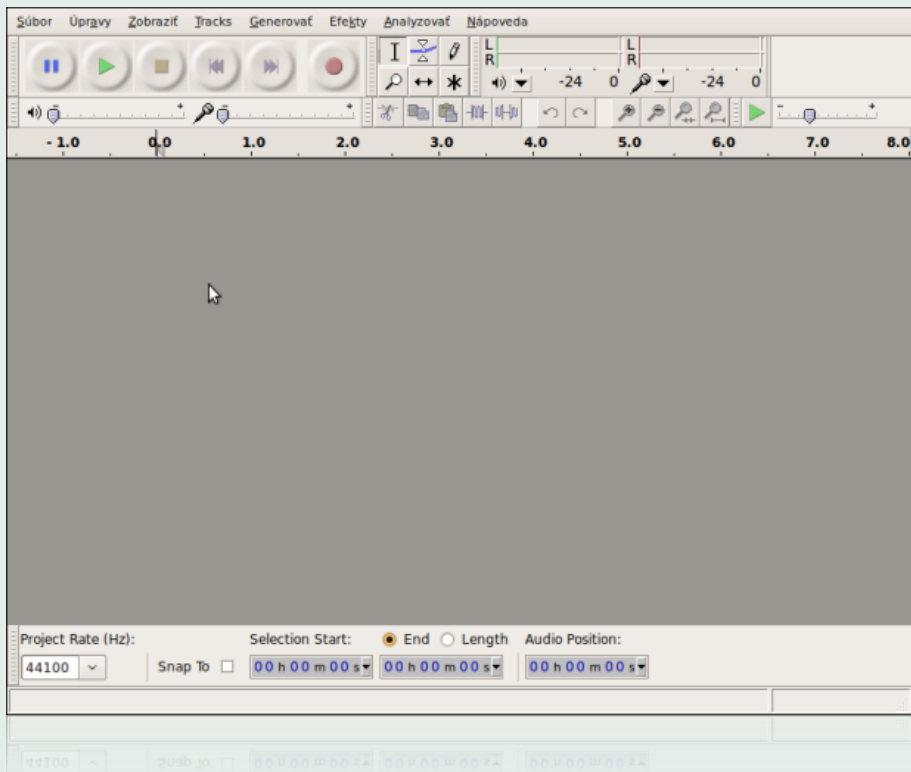
Inštaláciu dokončíte tým, že v nastaveniach programu, v sekcii *Import/Export* zadáte cestu, kde sa táto knižnica nachádza.

3. Používateľské prostredie

Rozloženie prvkov používateľského prostredia je dané predovšetkým horizontálnym charakterom priebehu zvukových vln pri editácii. Ovládacie prvky sa preto sústreďujú do hlavného panela nástrojov vo vrchnej časti okna.

3.1. Hlavé menu

Väčšina funkcií programu je dostupná cez hlavnú ponuku, podme sa teda bližšie pozrieť na jej jednotlivé položky.



Obrázok 2: Prostredie programu

3.1.1. Súbor

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀◀](#) [▶▶](#)

[◀](#) [▶](#)

[Strana 9 z 22](#)

[Späť](#)

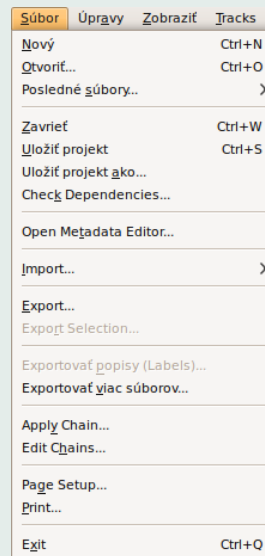
[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)

Obsahuje základné operácie týkajúce sa práce so súbormi, predovšetkým:

- *Nový* pre vytvorenie projektu
- *Uložiť projekt* uloží vašu prácu vo formáte editora, aby ste mohli vašej práci pokračovať inokedy
- *Import* umožňujúci prácu so súbormi v rôznych formátoch, vrátane MP3, OGG Vorbis, Flac, či dokonca MIDI.
- *Export* pre uloženie audia v bežných formátoch
- *Apply Chain* a *Edit Chains* ponúkajú možnosti automatizácie v podobe definovateľných postupností príkazov



Obrázok 3: Menu Súbor

Domovská stránka

Print

Titulná strana

Obsah



Strana 10 z 22

Späť

Celá strana

Zatvoriť

Koniec

3.1.2. Úpravy

V tejto ponuke sa sústreďujú ovládacie prvky určené na manipuláciu s časťami stôp.

- Tradičné možnosti *Kopírovať*, *Vystrihnúť*, *Vložiť* či *Zmazať* označené časti.
- Položky na rozdelenie (*Split*) a spájanie (*Join*) častí súvislej stopy.
- Ukladanie a pomenovanie označených úsekov (*Regions*) pre rýchlejšiu manipuláciu.

3.1.3. Zobrazíť

Obsahuje možnosti prispôsobenia zobrazenia, ako napríklad prispôsobenie lupy šírke okna a podobne.

3.1.4. Tracks (Stopy)

Položky tejto ponuky využijete pri mixovaní viacerých stôp - môžete ich rôzne zarovnávať či konvertovať stereo stopy na mono a naopak.



Obrázok 4: Menu Úpravy

3.1.5. Generovať

V tejto časti ponuky nájdete funkcie, pomocou ktorých môžete priamo vytvoriť jednoduché zvuky. Napríklad *Šum*, *Prasknutia*, *Tóny* danej frekvencie či obyčajné *Ticho*.

3.1.6. Efekty

Táto položka menu ukrýva bohatú zbierku najrôznejších efektov. Nemá význam sa im tu špeciálne venovať, najlepšie sa s nimi zoznámite experimentovaním. Na niektoré z nich sa pozrieme bližšie v sekcii s príkladmi použitia.

3.1.7. Analyzovať

Procedúry na vyhľadanie tichých pasáží či praskania dokážu zjednodušiť prácu s dlhšími nahrávkami.

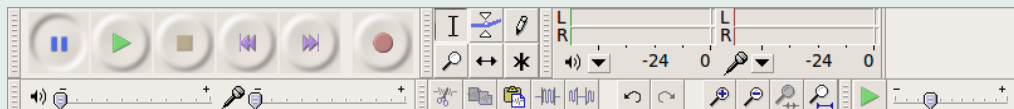


Obrázok 5: Menu Efekty



3.2. Panel nástrojov

Panel nástrojov obsahuje niekoľko funkčných skupín tlačidiel, ktoré si iba v krátkosti opíšeme.



Obrázok 6: Panel nástrojov

- *Ovládanie prehrávania* - štandardné tlačidlá na spustenie a zastavenie pehrávania i nahrávania
- *Nástroje*
 - *Výber* - základný nástroj na označenie tej časti stopy, s ktorou chceme pracovať.
 - *Obálka* - šikovní nástroj, s ktorým môžeme lokálne upravovať hlasitosť.
 - *Kreslenie* - umožňuje editáciu na najnižšej úrovni, vhodné predovšetkým o odstraňovanie drobných defektov, ako praskania a podobne.
 - *Lupa* - pre prispôsobenie zobrazenia priebehu jednotlivých stôp.
 - *Časový posun* - umožní posunutie oddelených úsekov na správnu pozíciu.
 - *Viacnástrojový režim* - kombinuje predchádzajúce nástroje a ponúka akcie podľa kontextu

- *Panel meračov* - zobrazuje aktuálne úrovne hlasitosti pri nahrávaní a prehrávaní s indikátormi prebudenia.
- *Panel mixéra* - globálne nastavenie hlasitosti nahrávania a prehrávania.
- *Panel úprav* - najdôležitejšie položky z menu *Úpravy*
- *Panel výberu* - v spodnej časti okna - umožňuje presne definovať pozíciu a veľkosť výberu.

4. Návody a príklady

Predtým, než začnete čokoľvek v Audacity robiť, presvedčte sa, že máte na disku dostatok voľného miesta pre dočasné súbory. Keďže spracovanie zvuku patrí medzi pomerne priestorovo náročné činnosti, rátajte pri bežných projektoch aj s pár stovkami megabajtov. Ak sa chystáte nahrávať a editovať dlhšie záznamy, pripravte si miesta radšej viac ako menej.

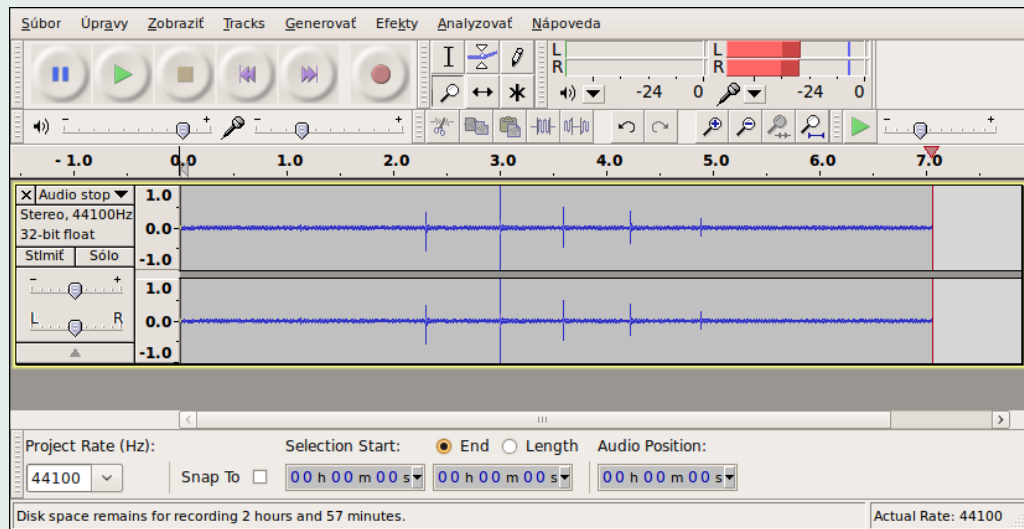
Ďalšiu vec, ktorú stále treba pripomínať - priebežne si ukladajte svoju prácu. Platí to všeobecne a úprava zvukov nie je žiadna výnimka. Audacity síce disponuje obnovou po páde, spoliehať sa na ňu však určite nechcete.

4.1. Nahrávanie

Po vytvorení nového projektu a jeho uložení si skontrolujte, či máte v príslušnom vstupe pripojený mikrofón, prípadne iné zariadenie na Line-IN vstupe. Ďalšia kontrola prebieha už v operačnom systéme, kde si musíte prípadne upraviť nastavenie mixéra zvukovej karty. Vstup pre nahrávanie musí byť správne zvolený, nestlmený. Zväčša sa k týmto nastaveniam dostane dvojklikom na ikonu reproduktora na paneli operačného systému.

Pred nahrávaním cez mikrofón je vhodné vyvarovať sa zdrojom hluku, ktoré by mohli pôsobiť v nahrávke rušivo. Ventilátory a rádia by mali byť vypnuté, okná zatvorené. Zdrojom hluku býva často aj samotný počítač, umiestňujte preto mikrofón radšej ďalej od skrinky počítača. Vyvarujte sa spätnej väzby - nikdy nepribližujte mikrofón k reproduktorom, ak sú zapojené súčasne. Pri nahrávaní je vhodné reproduktory vypnúť a keď, tak používať slúchadlá. Prvá nahrávka by mala byť testovacia, vyskúšajte si či nenahrávate príliš potichu, alebo či nemáte vstup prebudený. Pomôže vám pri tom panel s meračmi. Kým tichá nahrávka sa ešte dá zachrániť, s nahrávkou prebudeného vstupu už veľa nevymyslíte.

Ak ste zaznamenali všetko, čo ste chceli, nezabudnite si projekt uložiť.



Obrázok 7: Nahrávanie v Audacity

4.2. Bežné úpravy

4.2.1. Normalizácia

Proces normalizácie audio signálu umožňuje zvýšiť úroveň hlasitosti tak, aby maximálna amplitúda dosahovala určenú úroveň. Pri práci so zvukom na PC to v praxi znamená zosilniť na úroveň, pri ktorej ešte nedochádza k žiadnemu skresleniu.

Ak chcete normalizovať vašu nahrávku, je dobré ju najprv očistiť od extrémov -

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)

[◀](#) [▶](#)

[◀](#) [▶](#)

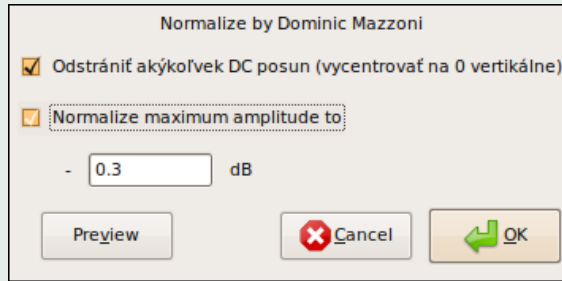
[Strana 16 z 22](#)

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)



Obrázok 8: Normalizácia

buchnutí, hlasných puknutí a podobne. Potom ju stačí celú označiť a z menu *Efekty* vybrať *Normalizovať*.

4.2.2. Stereo2Mono, Mono2Stereo

Konverzia stereo nahrávky do mono je triviálna, stačí použiť funkciu *Stereo To Mono* z ponuky *Tracks*.

Opačný postup môže byť zložitejší. Začneme tak, že danú stopu zdublikujeme pomocou *Kopírovať* a *Vložiť*. Pri kliknutí na trojuholník v záhlaví stopy nastavíme jednu stopu ako pravý, a druhú ako ľavý kanál. Ak sme tak urobili, na vrchnej zo stôp nájdeme v tom istom menu možnosť vytvoriť stereo stopu. Ešte predtým ako však spojíte kanály, môžete skúsiť zaexperimentovať s ekvalizérom a efektami, aby dva kanály mali aj reálny zmysel.

Domovská stránka

Print

Titulná strana

Obsah

◀

▶

◀

▶

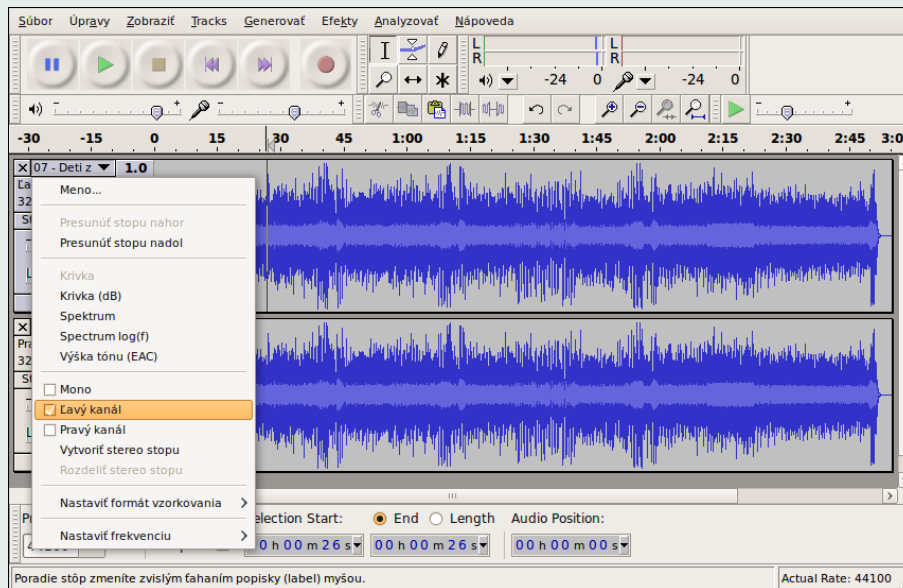
Strana 17 z 22

Späť

Celá strana

Zatvoriť

Koniec



Obrázok 9: Premena mono nahrávky na stereo

4.2.3. FadeIn a FadeOut

Postupné zvyšovanie hlasitosti na začiatku záznamu, alebo stišovanie na jeho konci pôsobia určite príjemnejšie ako keby boli len necitlivo useknuté. Dosaгнуť takéto efekty možno v Audacity až dvoma spôsobmi.

Ten prvý predpokladá využitie nástroja *Obálka* z panela nástrojov. S ním len na-

klikáme body na miestach kde má zmena hlasitosti začínať, kde končiť a ťahaním týchto bodov zabezpečíme želanú zmenu hlasitosti.

Druhý spôsob je menej flexibilný, o to je však rýchlejší. Stačí si len vybrať časť stopy a z menu *Efekty Cross Fade In*, respektíve *Cross Fade Out*.

4.3. Mixovanie skladieb

Základom mixovania je správne poukladať rôzne zvukové stopy, nastaviť im požadovanú hlasitosť či prehnáť ich ekvalizérom.

To všetko sa dá v Audacity vykonať bez väčšej námahy. Začneme importovaním jednotlivých stôp. S nástrojom *Časový posun* ich umiestnime kam treba. Ak chceme niektorú stopu rozdeliť a poposúvať jej jednotlivé časti, označíme si časti a rozdelíme s nástrojom *Split* z menu *Úpravy*.

Hlasitosť stopy a vyváženie medzi pravým a ľavým kanálom môžete nastaviť priamo v záhlaví každej stopy, ekvalizér sa ukrýva v menu *Efekty*.

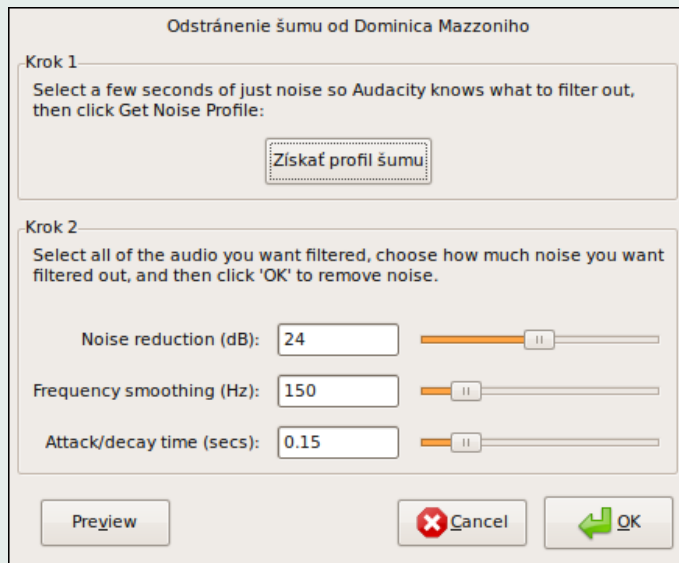
4.4. Odstraňovanie šumu

Odstraňovanie šumu je pri digitalizácii kaziet, LP platní i pri nahrávaní cez mikrofón dôležitým krokom, ktorý môže do veľkej miery ovplyvniť našu spokojnosť s výsledným dielom.

Aby sme mohli dosiahnuť čo možno najlepšie výsledky, musíme v stope nájsť kúsok

čistého šumu. Tento dokáže program analyzovať a dokáže ho, takpovediac, odčítať o zvyšnej zvukovej informácie. Nemusí byť nijak veľký.

Ak sme boli schopní, takýto kúsok nájsť, označíme ho a z menu *Efekty* vyberieme *Odstránenie šumu*. Zaujíma nás zatiaľ iba Krok 1 a tak klikneme na tlačidlo *Získať profil šumu*.



Obrázok 10: Odstraňovanie šumu

Teraz už len stačí označiť celú stopu, znovu vybrať *Odstránenie šumu* a všimnúť si už iba Krok 2. Úpravou nastavení môžeme dosiahnuť rôznu úroveň - pri niektorej

konfigurácii môže byť odstránenie šumu nepatrné, pri inej sa dostanú do popredia nepríjemne artefakty. Ak nájdete optimum, stačí stlačiť *OK* a počkať si na výsledok.

Domovská stránka

Print

Titulná strana

Obsah



Strana 21 z 22

Späť

Celá strana

Zatvoriť

Koniec

5. Záver

Audacity je mocný nástroj pre obyčajných ľudí. Dúfam že vám táto stručná príručka aspoň čiastočne priblížila možnosti, ktoré vám program poskytuje. Pokryť ich všetky je ďaleko mimo mojich možností.

Ako sa však vraví, vidieť je lepšie ako počuť. V prípade softvéru azda platí - vyskúšať si je lepšie ako desaťkrát čítať. Preto ak ste s týmto programom doteraz ešte nemali tú česť, dajte mu určite šancu.

Be Audacious!

[Domovská stránka](#)

[Print](#)

[Titulná strana](#)

[Obsah](#)



Strana **22** z **22**

[Späť](#)

[Celá strana](#)

[Zatvoriť](#)

[Koniec](#)