

# Audacity – manuál

## Audacity - nahrávání a úpravy zvuku

V jedné písničce Michal Tučný zpíval: "A dětem líčí babička, jak vypadala elpíčka a co to vlastně byl ten starý gramofon". A to je dnešní realita. Černé gramofonové desky už používají pouze nadšenci a s postupným rozšiřováním dostupných přehrávačů mp3 souborů se pomalu vytrácí i používání audio kazet. A právě při digitalizaci vašich starých záznamů vám může být nápomocen program Audacity.

Audacity je zvukový editor a rekordér pro Linux MacOS X a Windows vyvíjený pod licencí GPL. Umožňuje nahrávání a přehrávání zvuku, kvalitní práci s vícestopým záznamem, editaci amplitudové obálky, režim spektrogramu a frekvenční analýzu. Je vybaven velkým množstvím efektů k úpravě zvuku, jmenujme například echo, phaser a wahwah (kvákadlo). Velkým kladem programu Audacity je jeho vynikající rozšiřitelnost. Nejen že je pro psaní pluginů vybaven jazykem Nyquist, ale rozumí si též s pluginy LADSPA a pomocí rozšiřujícího modulu (pouze pro platformy MacOS X a Windows) s pluginy VST.



Málokterý z dnešních používaných zvukových editorů si tak jako Audacity zachoval při takto rozsáhlé funkcionalitě přijatelně jednoduché ovládání.

## Příprava nahrávání

Na prvním místě je asi nutné si uvědomit, že sebelepší digitální úpravy zvuku nedokáží beze zbytku zachránit to, co zanedbáte při přípravě nahrávání nebo pokazíte při nahrávání samotném. Gramodesku je nutné nejprve pečlivě očistit od prachu. Hodí se na to speciální antistatické utěrky nebo alespoň obyčejný štěteček na optiku. Gramofon s kvalitní dynamickou přenoskou je pro pořízení kvalitní digitální kopie nutností. Dalším nezbytným předpokladem je kvalitní korekční předzesilovač, který bude pravděpodobně součástí vašeho výkonového zesilovače.

Nahrávat budeme z line-out výstupu (magnetofonového výstupu) zesilovače, který propojíme s line-in vstupem vaší zvukové karty. Stejně tak jako zdroj signálu se na výsledné kvalitě zvukové nahrávky podepíše kvalita zvukové karty. Odstup signál-šum se u gramofonových desek pohybuje většinou v rozmezí 30-40 dB. Proto je odstup šumu kolem 60 dB u většiny zvukových karet pro nahrávání dostatečný. Důležité je též nízké zkreslení vstupních obvodů a

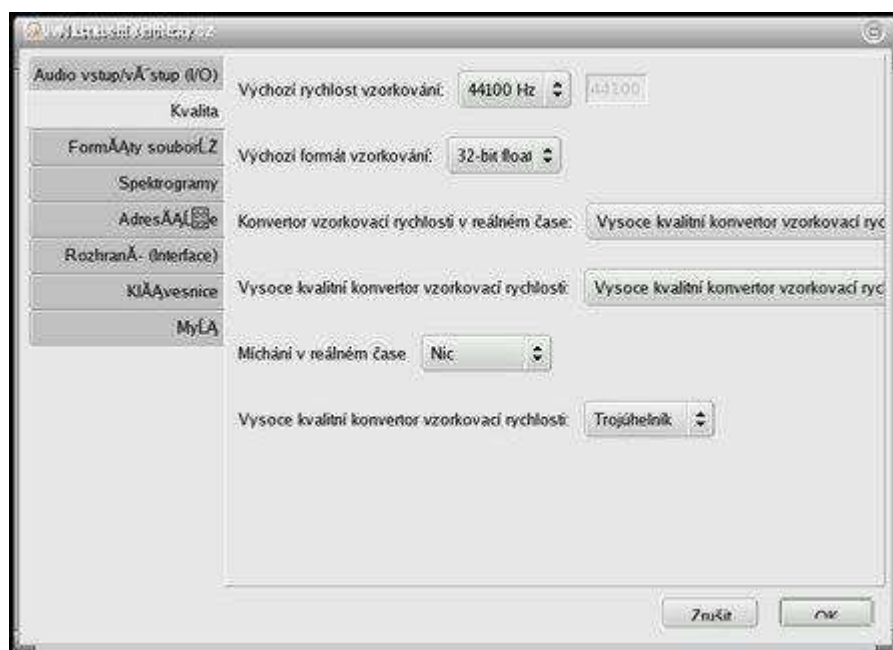
kvalita AD převodníku karty, ale to vy jako uživatelé příliš neovlivníte.

Faktem je, že mnohdy staříčká, ale poměrně kvalitní zvuková karta, např. Sound Blaster AWE 64, může být pro nahrávání zvuku pravým pokladem, kterému mnohé současné šumící a zkreslující mnohakanálové poslední výkřiky techniky nesahají ani po kotníky. Velmi dobré výsledky v rámci třídy též dávají zvukové karty Sound Blaster Live. Samozřejmě nejlepší výsledky dávají (polo)profesionální zvukové karty (např. řady Sound Blaster Audigy), jejichž analogová část je vystěhována ven z počítače do externí krabičky.

## Nahráváme

Máme vše propojeno a spuštěný program Audacity. Nejprve nastavíme formáty a kvalitu souborů pomocí roletového menu programu, položka Soubor - Nastavení.

- Karta Audio Vstup výstup IO - Kanály - 2 (Stereo).
- Karta Kvalita - Výchozí rychlost vzorkování 44100 Hz, výchozí formát vzorkování 32bit-float, Konvertor vzorkovací rychlosti v reálném čase - Vysoce kvalitní konvertor vzorkovací rychlosti.
- Karta Formáty souborů - nekomprimovaný výstupní formát WAV (Microsoft 16 bit PCM).



Formát OGG, přesněji Ogg Vorbis, je postaven na podobných principech jako formát MP3. Ogg je název kontejneru, Vorbis je jméno použité kompresní technologie. Na rozdíl od formátu MP3 je formát Ogg Vorbis open-source a je tedy k dispozici zdarma pro nekomerční i komerční použití. Mnohé poslechové testy dokazují mírně lepší kvalitu zvuku než u formátu MP3 při stejném bitrate.

Tato nastavení odpovídá formátu CDDA (audio CD) a je též vhodné pro kompresi do formátů MP3 nebo OGG. Pro přímé vypalování "tracků" na CD nebo pro kompresi do formátů MP3 nebo OGG si se zmíněným nastavením vystačíte.

Formát MP3, jinak MPEG-1 Audio Layer-3, je formát pro uložení zvukového souboru ve formě dat. Díky použité ztrátové kompresi je datový objem MP3 souborů redukován zhruba na desetinu oproti objemu nekomprimovaného souboru WAV. Kvalita souborů ve formátu

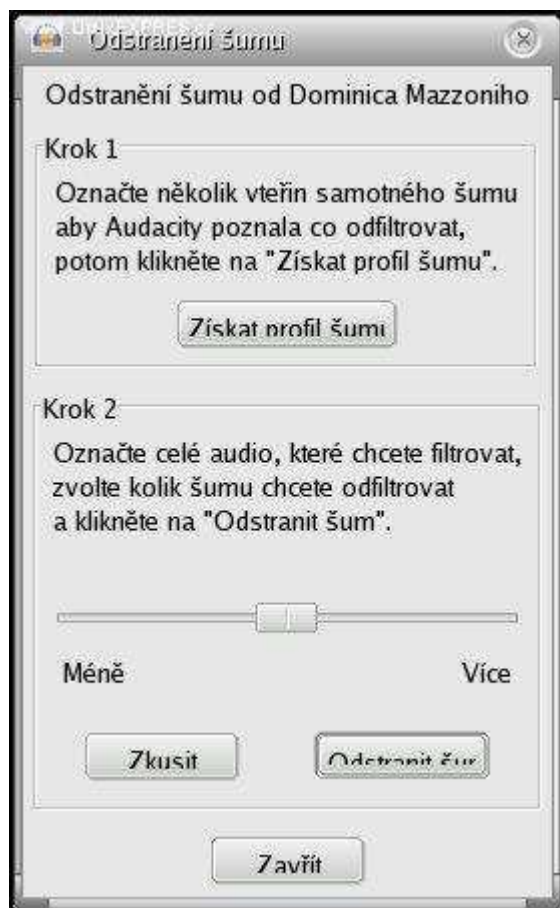
MP3 se považuje za zvukově shodnou s originálem při datovém toku (bitrate) 128 kbit/s. To samozřejmě závisí na charakteru komprimovaného zvuku. Například pro klasickou hudbu je mnohými uživateli považován za dostatečný až datový tok 160 kbit/s nebo 192 kbit/s.

Jakmile jsou nastavení hotova, přepneme na panelu mixeru vstup pro nahrávání na položku Line In. Správné nastavení vstupní úrovně signálu ulehčí zapnutí Monitor input na roletce vstupního ukazatele vybuzení. Pak začne ukazatel reagovat na vstupní signál bez nutnosti spuštění nahrávání. Dejte velký pozor na přebuzení záznamu, které může vést k nepříjemným lupancům nebo úplným výpadkům zvuku. Raději si hlasité pasáže desky důkladně proměřte a vybuzení nastavte na -2 až -3 dB pod maximální úroveň. Nahrávání spustíme na řídicím panelu červeným tlačítkem Nahrávat a ukončíme žlutým tlačítkem Stop.

Formát MP3 je zatížen množstvím patentů patřících společnosti Thomson. Proto jeho podporu v mnoha linuxových distribucích nenajdete. Ze stejného důvodu neobsahuje kodek pro práci s formátem MP3 ani program Audacity. Pokud tedy chcete ukládat do tohoto formátu, postačí doinstalovat knihovnu libmp3lame (zcela přesně libmp3lame.so) a konfigurovat editor Audacity, aby si pomocí Nastavení - Formáty souborů - Najít knihovnu tuto knihovnu osvojil. Po ukončení nahrávání uložíme projekt pomocí příkazu Uložit projekt jako. Považuji za jednodušší nahrát celou LP desku najednou a až následně ji rozstříhat na jednotlivé stopy. To je výhodné z několika důvodů. Za prvé nemusíte neustále hlídat začátky a konce skladeb, za druhé můžete aplikovat odstranění šumu a další efekty na celou nahrávku najednou.

## **Odstraňujeme šum**

Názory na použití odšumovacích filtrů se různí. Někteří audiofilové upřednostní pokud možno ničím neovlivněný zvuk gramofonové desky tak, jak byl zaznamenán. Osobně se přikláním k tomuto názoru. Šum a praskání ve snesitelné míře k gramofonové desce jednoduše patří a odstranění šumu většinou vede ke ztrátě její brilance a prostorovosti. Pokud se rozhodnete k odstranění šumu, musí být provedeno tak, aby ovlivnění zvuku, ke kterému vždycky dojde, bylo co nejmenší.



V Audacity se provádí ve dvou krocích. Nejprve vybereme místo, kde je zaznamenán pouze šum. Bývá to nejčastěji ticho mezi skladbami. Pomocí funkce Efekty - Odstranění šumu - Získat profil šumu si načteme profil šumu do Audacity. Funkci ukončíme a vybereme celou nahrávku pomocí Úpravy - Označit vše. Znovu spustíme funkci Odstranění šumu a pomocí jezdcy Méně - Více v kroku 2 a poslouchání výsledku pomocí tlačítka Zkusit se snažíme najít takové nastavení, které slyšitelně neovlivňuje zvuk a při němž už není šum patrný. Je jasné, že bez kvalitních sluchátek se tato práce neobejde. Jakmile jsme spokojeni s tím, co slyšíme, můžeme aplikovat odstranění šumu na celou vybranou nahrávku tlačítkem Odstranit šum. S lupancí je to horší. Vývoj pluginu pro odstranění lupanců v Audacity je zatím údajně ve fázi příprav. Velmi výrazné lupance je možné zkusit ručně vystříhnout, programy, které dokáží lupanec najít a přepsat ho částí dopočítaného zvuku, tato úprava nenahradí.

## Stříháme

Rozstříhání záznamu celé desky do jednotlivých souborů je jednoduché. Lze ho provést několika postupy. Mně se osvědčil následující. Vybereme jednu písničku pomocí myši, z roletového menu pomocí příkazu Úpravy - Kopírovat ji zkopírujeme do schránky, příkazem Soubor - Nový si vytvoříme novou instanci programu a pomocí Úpravy - Vložit vložíme vybranou písničku do tohoto nového souboru. Pak může následovat přesné zastříhnutí ticha na začátku a na konci písničky a konečně uložení do WAV souboru pomocí funkce Soubor - Exportovat jako WAV. V rámci urychlení práce je možné postupovat zjednodušeně pouze pomocí výběru myši a funkce Soubor - Exportovat výběr jako WAV (MP3, OGG). Zde záleží, který formát souboru je pro vás cílový. Uložené WAV soubory můžete následně bez problémů vypálit ve formátu audio CD (CDDA) například pomocí oblíbeného programu K3b

## Úprava zvuku v editoru Audacity

Audacity je volně dostupný program vydaný pod licencí GNU GPL, který můžete stáhnout a svobodně používat snad ve všech běžných operačních systémech (Linux a Windows nevyjímaje).

### První spuštění programu

Aplikace standardně používá rozhraní GTK a pro přehrávání/nahrávání zvuku jak rozhraní OSS tak i rozhraní ALSA. Samotnému mi připadne, že si se starším rozhraním OSS rozumí lépe, ale vše může být dáno nastavením systému. Implicitně by mělo být však zvoleno rozhraní OSS, takže je vhodné před vlastním spuštěním programu ukončit všechny aplikace používající zvukovou kartu počítače.

Budete-li chtít používat rozhraní ALSA a s tím i související mixování zvuku (např. mít při úpravě zvuku také spuštěný hudební přehrávač), pak se vám vyplatí instalace programu aoss, který se v distribuci Debian nachází v balíčku alsa-oss. Vlastní program pak spustíte příkazem `aoss audacity` a výstup na OSS bude přesměrován přes ALSA. Tím budete mít zajištěno „uživatelské pohodlí“ i za běhu programu. Nastavení použitého zvukového systému Audacity naleznete v nabídce Edit-Preferences (Úpravy-Nastavení) a kartě Audio I/O.



### Nastavení zvukového systému

Pokud by z nějakého důvodu nahrávání nebo přehrávání nefungovalo, zkuste se podívat na nastavení zvukového systému ALSA např. pomocí utility alsamixer, která vám zpřístupní hardware vaší zvukové karty. Práce v tomto programu je snadná, nastavení hlasitosti a pohyb v něm probíhá pomocí stisku šipek na klávesnici. Dále by se vám mohly hodit tyto klávesy: pomocí [F2] zobrazíte aktuální konfiguraci o zvukovém systému, [F3] zobrazí zařízení dostupná pro přehrávání, [F4] zobrazí zařízení dostupná pro nahrávání, [F5] všechna dostupná zařízení, [m] zařízení zapne (je-li vypnuto) a konečně klávesa [Esc] program ukončí.

### Nahrávání zvuku

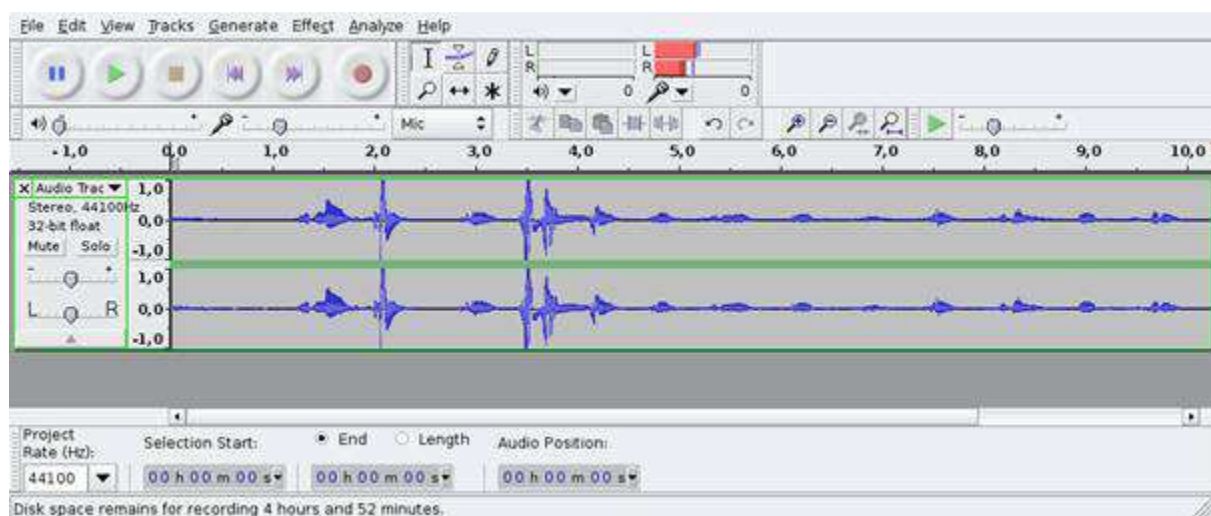
Před nahráváním naostro je dobré vše řádně zkontrolovat. K základní kontrole vám poslouží rozbalovací nabídka vpravo vedle mikrofону, kde zvolíte Start Monitoring (Zapnout monitorování), a pokud vše funguje, objeví se vám nad tím dva sloupečky indikující intenzitu vstupního zvuku. V tomto případě můžete směle kliknout na tlačítko Record a pustit se do



nahrávání.

Jednotlivé části záznamu pak můžete různě rozřezávat, spojovat, kopírovat a vůbec s nimi provádět snad vše, co vás napadne. Práce s programem je jednoduchá a intuitivní, s trochou nadsázky bych ji přirovnal k práci v textovém editoru – jednoduše řečeno vše funguje tak, jak má a jak bychom očekávali. V případě nejasností je k dispozici nápověda i online příručky v několika provedeních (pro tisk i prohlížení).

Při nahrávání zvuku je jedním z nejdůležitějších faktorů kvalitního záznamu obyčejné ticho. Pokud vám jednou zatroubí auto, někdo vás vyruší nebo vám někde poblíž spadne letadlo, lze to z nahrávky snadno vystříhnout. Pokud se ale tato situace bude pravidelně v nepravidelných intervalech opakovat, bude vás úprava zvuku stát mnoho energie navíc. Absolutní ticho asi nebudeme mít nikdy, ale jak odstranit takový ten běžný šum, na to se podíváme dále.



Hlavní okno aplikace Audacity

## Odstranění šumu

Odstranění šumu a vůbec spoustu dalších šikovných efektů naleznete v nabídce Effect (Efekty). Nejprve však musíte definovat, co se tímto šumem rozumí. Takže necháte na několik sekund (10-15 sekund stačí) puštěné nahrávání „na prázdno“. Pak tuto nahrávku označíte a kliknete v nabídce na Effect-Noise Removal (Efekty-Odstranění šumu). V dialogovém oknu pak na tlačítko Get Noise Profile (Získat profil šumu). Tímto získáte masku zvuku, který pak bude z původního záznamu odstraněn.

Označení části nahrávky provedete kliknutím na začátek dané oblasti a poté stiskem klávesy [Shift] a kliknutím na konec označované části nahrávky.

V dalším kroku pak označte oblast, z které chcete šum odstranit a opět se vraťte do nabídky Effect-Noise Removal, zvolte míru odstranění šumu a klikněte na tlačítko Budiž. Při správném nastavení docílíte opravdu zajímavých výsledků. Nepříjemný šum na pozadí nahrávky bude odstraněn a vy se můžete vrhnout na zesilování hlasitosti nahrávky.



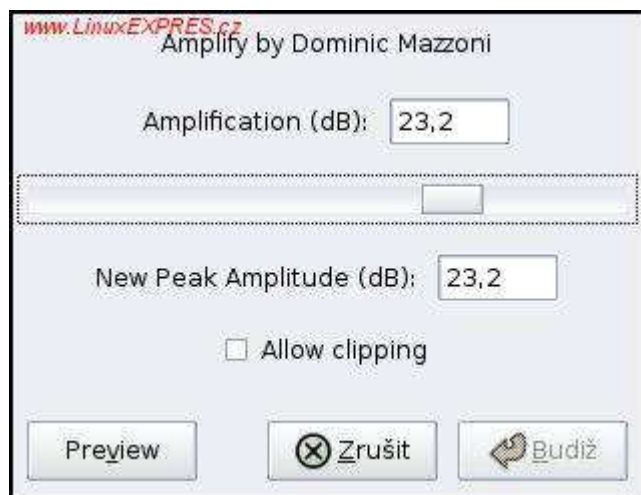
### Odstranění šumu

Zopakovat naposledy provedený efekt můžete v nabídce Effect-Repeat Last Effect (Efekt-Zopakovat poslední efekt) nebo rychleji pomocí zkratkové klávesy [Ctrl+r].

### Zesílení hlasitosti

Zesílit můžeme buď celou zvukovou stopu, nebo jen její část. Zesílení celé stopy použijete např. v situaci, kdy byste chtěli podbarvit čtený text hudbou nebo jednoduše zesílit získaný záznam. Zesílení části nahrávky se pak hodí pro srovnání hlasitosti celého záznamu, pokud např. nahrávku pořizujete s určitou časovou prodlevou nebo se na chvíli „odlepíte“ od mikrofону. Zesílení nahrávky je vhodné provádět až po odstranění šumu a nežádoucích zvuků.

Pro zesílení hlasitosti celé stopy klikněte (zatáhněte za jezdec) v poli zesílení hlasitosti zvuku dané stopy. Pokud chcete zesílit jen část záznamu, pak po jeho označení běžte do nabídky Effect-Amplify (Efekt-Zesílit) a nastavte požadované zesílení hlasitosti. Pokud zaškrtnete políčko Allow clipping (Povolit sevření), Audacity vám dovolí zvýšit hlasitost nad hladinu okolní křivky a tak vlastně vypíchnout zesílenou část nad okolní záznam.



### Zesílení hlasitosti

Audacity vám ještě před použitím libovolného filtru umožní poslech výsledného zvuku. Efekt si můžete ještě před jeho použitím bez obav poslechnout pomocí tlačítka Preview (Náhled).

### Uložení výsledku

I když se nová verze Audacity chová o poznání stabilněji a disponuje automatickou obnovou v případě pádu aplikace, určitě se vyplatí pravidelně ukládat. K tomu můžete použít nabídku File-Save Project (Soubor-Uložit projekt) nebo File-Save Project as (Soubor-Uložit projekt jako). Tím vytvoříte projektový soubor Audacity, tzn. soubor s příponou .aup, který uchová informace a stav vašeho projektu tak, jak je.

Pokud si ale chcete výsledek přehrát/otevřít v něčem jiném než pouze v Audacity, pak musíte výsledek exportovat do jednoho z dostupných formátů. K dispozici máte formáty MP3, Ogg Vorbis, FLAC a WAV. Zde bych především vyzvedl zvukový formát Ogg Vorbis (soubor s příponou .ogg), který jistě stojí za povšimnutí. Vlastní export provedete v nabídce File-Export As (Soubor-Exportovat jako) nebo File-Export Selection As (Soubor-Exportovat výběr jako).

### Za jasný zvuk

Audacity toho umí mnohem a mnohem více, než jsme si v tomto článku ukázali. Je však na uživateli, kolik toho bude chtít umět a také kolik toho bude muset opravdu používat. Výše uvedený článek by vám pak měl pomoci při vytváření svých vlastních nahrávek a jejich exportu do běžně dostupných formátů. Pokud jste někdy toužili po vytvoření svých vlastních nahrávek, např. pohádek pro své děti, pak právě nastal ten správný okamžik.

### Zálohování starých nahrávek

Máte staré LP desky či magnetofonové pásky, ze kterých byste si rádi zálohovali skladby? V následujícím návodu si ukážeme, jak to dokážeme udělat pomocí programu Audacity.

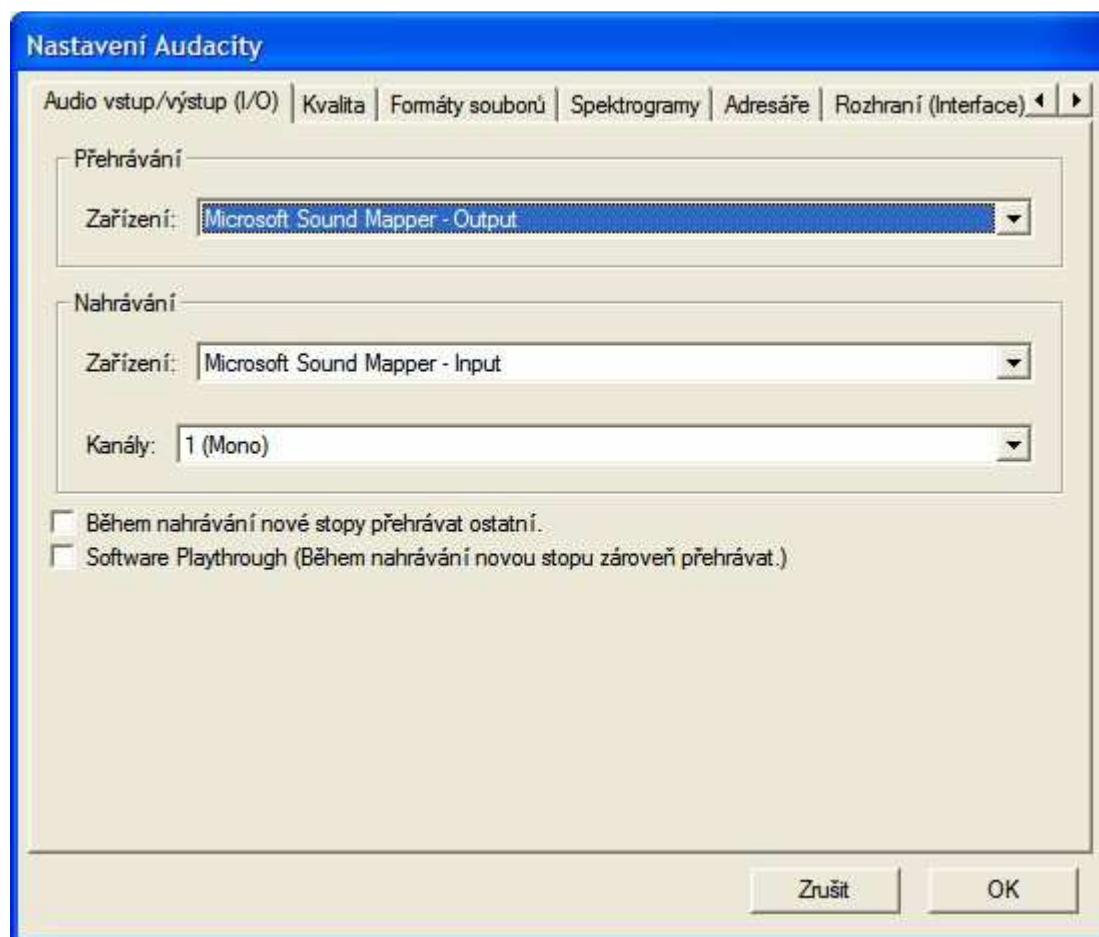
Umožňuje zvuk nahrávat, stříhat, spojovat, můžeme používat různé filtry, podporuje možnost použití externích modulů a pod. Jeho velká výhoda je i v tom, že kterýkoli krok můžeme vrátit zpět (a to až po úplný začátek převáděných úprav), takže i v případě nějakého omylu se nemusíme bát, že jsme ztratili původní data.

Ze všech uvedených důvodů jej proto použijeme i pro zálohování starých LP desek či

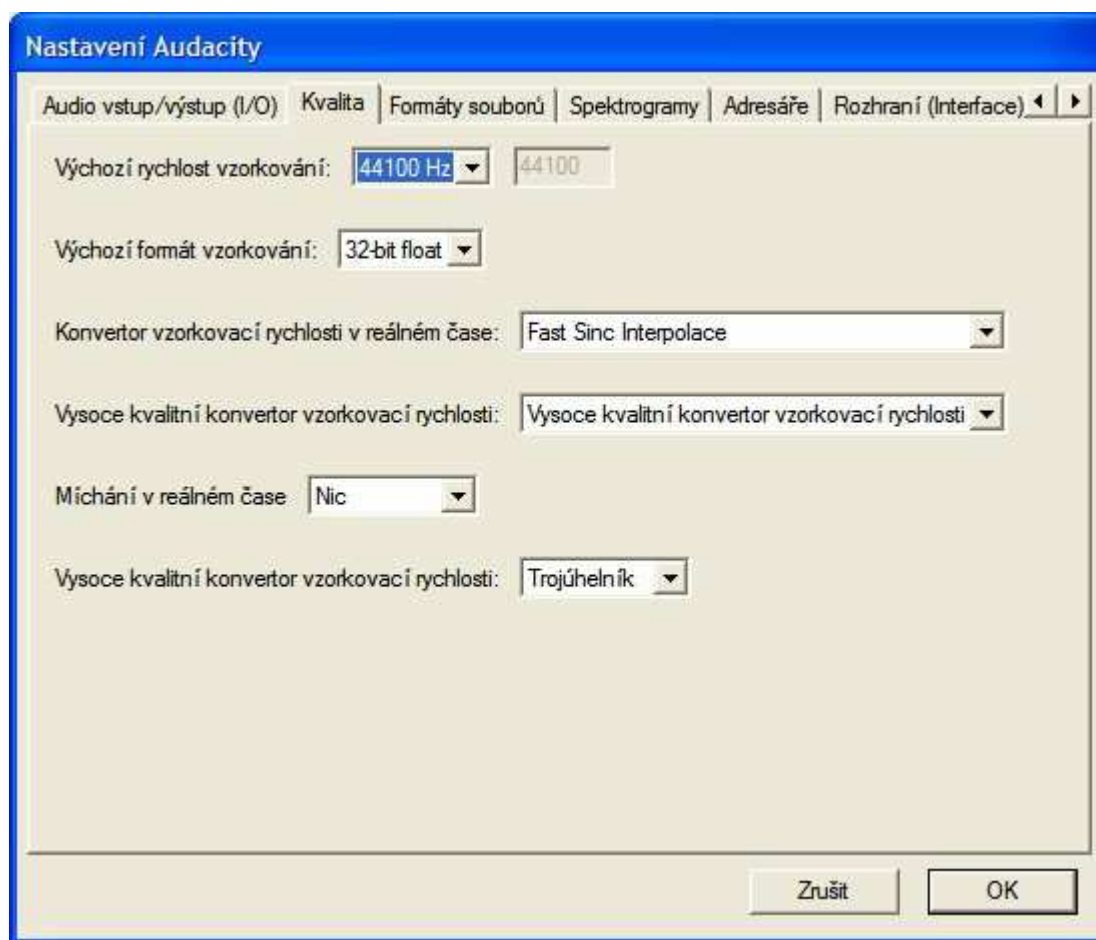


magnetofonových pásků do počítače. Samozřejmě, tento postup můžeme použít i pro nahrávání pořadů z rádia atd..

Jako základ je, abychom si vstup zvukové karty propojili s výstupem (například do reproduktorů) libovolného externího zařízení. První věc, kterou musíme nastavit, je hlasitost. Při takovém způsobu nahrávání si totiž musíme uvědomit, že intenzita vstupního signálu nezáleží pouze od zvukové karty, ale i od nastavené hlasitosti například na gramofonu. Je důležité proto nejprve převést zkušební nahrávku, abychom předešli případnému probuzení vstupního signálu.



## Nastavení zvukových zařízení



### Nastavení kvality záznamu

Nezapomeňte si zkontrolovat nastavení zvuku, abyste neprobudili vstupní signál. Pozor, výstupní signál ze zdrojového zařízení se při nahrávání zesílí.

Nahrávání provádíme velmi jednoduše. V levé horní části pracovního rozhraní tohoto programu najdeme klasické klávesy, jaké známe například z magnetofonu. Stačí stisknout červený kroužek a program začne nahrávat zvuk do nové audio stopy. Po chvilce nahrávání přerušíme a nahrávku si pustíme, čímž vlastním sluchem ověříme nezbytnou úroveň nastavení hlasitosti vstupního signálu.

### Vložení do nového souboru

Po zkoušce můžeme tuto stopu odstranit - stačí, když klikneme na klasické zavírací tlačítko "X", které se nachází v levé horní části nahrané zvukové stopy.

Samozřejmě, taková zkouška není to jediné, co musíme v programu před nahráváním nastavit. Nejdůležitější nastavení najdeme v menu Úpravy-Nastavení (Edit-Preferences). Abychom se nezdržovali zbytečnostmi, uveďme, že mezi nejdůležitější nastavení patří nastavení, zda budeme nahrávat v režimu mono nebo stereo, samozřejmě, musíme si vybrat vstupní kanál ze zvukové karty (hlavně pokud máme více vstupů - mikrofonní, line-in ...), nastavit vhodnou vzorkovací frekvenci a vnitřní zvukový formát.

Nahrávání pustíme trochu dříve, než zapneme vlastní zařízení, ze kterého zálohujete. Tímto získáme prostor pro odstranění případného zvukového "lupnutí", které vznikne zapnutím zařízení a získáme zároveň vzorek šumu, který při takovém zálohování vzniká. Samozřejmě, někteří "fajnšmekři" si potrpí na praskání LP desek, a proto zřejmě nebudou chtít odstraňovat

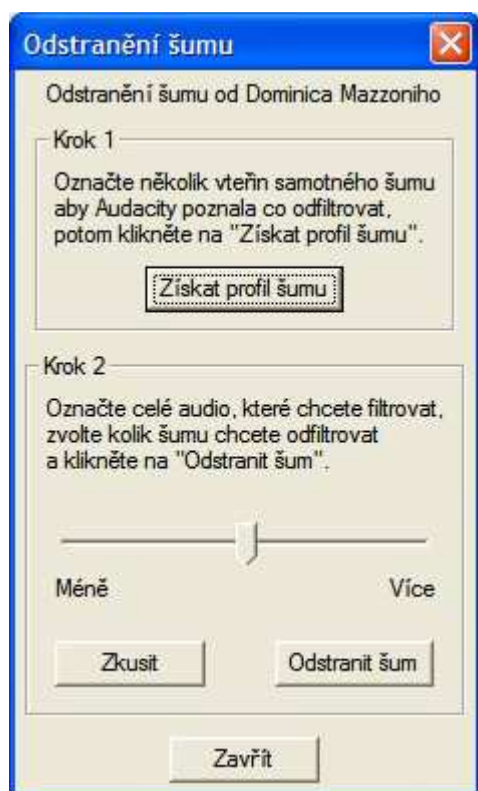
tento šum, aby si zachovali autentičnost nahrávky.

Po vlastním nahrání LP desky nebo magnetofonové pásky následuje druhý krok - dělení na jednotlivé skladby. Ti, kteří potřebují mít jistotu, že nepřijdou o pracně získanou nahrávku, si mohou přes volbu File-Export As WAV, Export As MP3 nebo Export As Ogg Vorbis uložit celou nahrávku do jednoho audio souboru.

Pro export do formátu MP3 musíte mít nainstalován LAME MP3 encoder.

### Označení šumu

V pracovním okně vidíme nahrávku (obálku, která označuje hlasitost jednotlivých částí). Roztažením spodního okraje si můžeme tento graf zvětšit na výšku, čímž se práce přiměřeně pohodlnější. Pokud chceme, můžeme nyní odstranit případný šum.



### Definování šumu

Program nemůže vědět, co osobně považujeme za šum, a proto mu to musíme nejprve "oznámit". Proto si označíme část nahrávky, kde je pouze šum (přesuneme se kurzorem na začátek, stiskneme levé tlačítko myši a posuneme ho směrem ke konci vzorku). Poté v menu Efekty (Effect) vybereme volbu "Odstranění šumu". Pracovní okno tohoto filtru je rozděleno do dvou kroků. V prvním definujeme šum. Protože ho už máme označen, stačí, když stiskneme tlačítko "Získat profil šumu".

### Odstranění šumu

Po této definici se okno tohoto filtru zavře. Nejlépe pomocí klávesové zkratky [Ctrl-a] označíme celou nahrávku a znovu v menu Efekty vybereme volbu Odstranění šumu (Noise Removal). Ve spodní polovině pracovního okna si můžeme přes tlačítko Preview přehrát část skladby (časovou délku přehrávané části určuje přímo tento filtr a nemůžeme ji ovlivnit), čímž můžeme zkontrolovat, zda jsme s výsledkem spokojeni. Pokud ano, stiskneme tlačítko OK, čímž dojde k odstranění šumu v nahrávce.

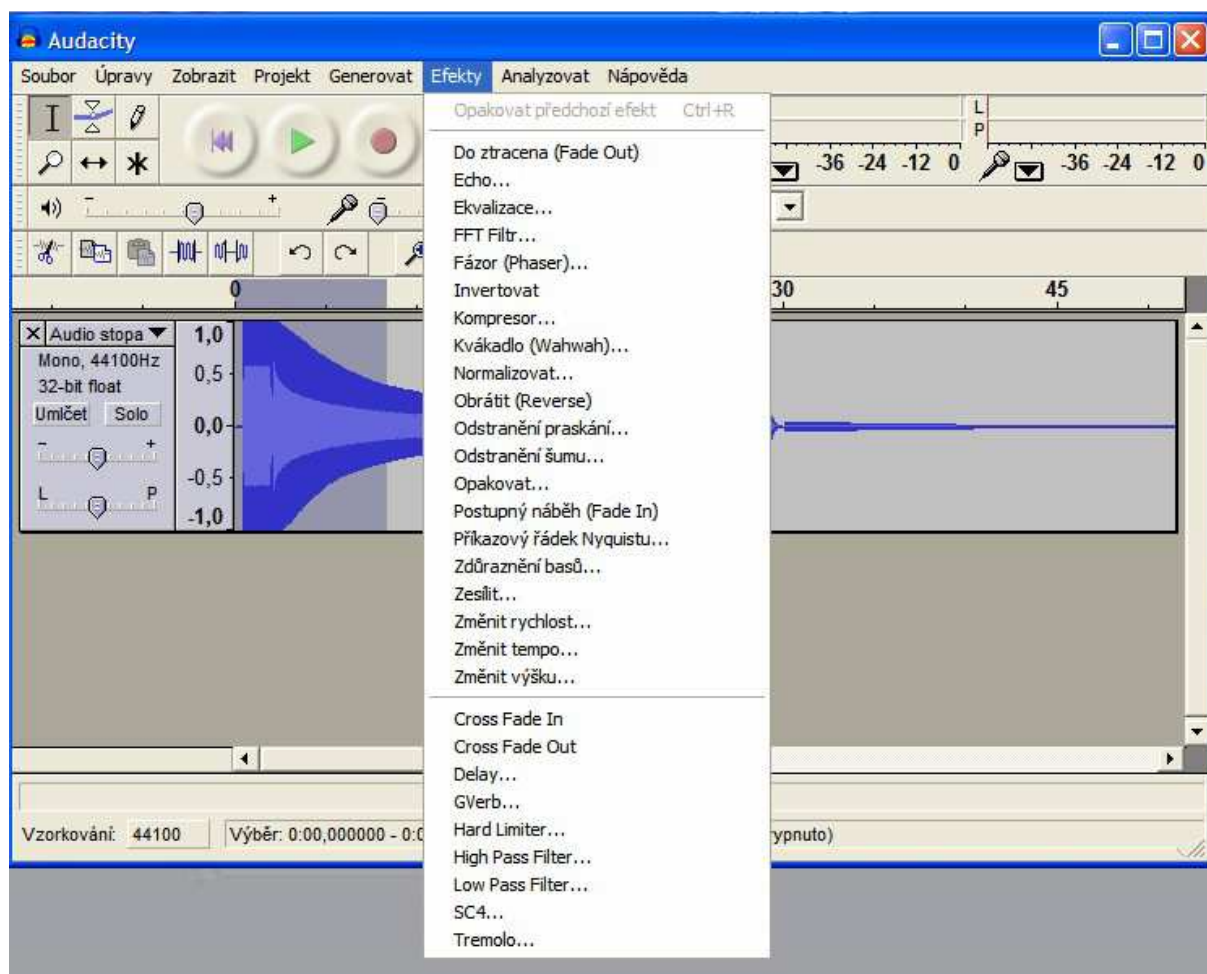
## Zvětšení a nalezení skutečného začátku

Po případném odstranění šumu začneme extrahovat vlastní skladby. Při vlastní práci musíme najít přibližný začátek a konec každé skladby - raději vždy trochu větší část. Nalezenou skladbu označíme myší a přes klávesovou zkratku [Ctrl-c] (menu Úpravy-Kopírovat, Edit-Copy) si ji odpamatuujeme. Následně přes volbu Soubor-Nový (File-New) vytvoříme nový prázdný soubor, kde přes klávesovou zkratku [Ctrl-v] (menu Úpravy-Vložit, Edit-Paste) vložíme vybranou skladbu.

## Vymazání přebytku

Pomocí tlačítek pro zvětšování (např. Zoom In - při přechodu přes tlačítka se zobrazuje jejich funkce) si vhodně zvětšíme zobrazenou zvukovou obálku, abychom přesně našli začátek skladby. Pak označíme část, kterou chceme před skladbou vymazat (proto jsme navrhovali, abychom z původní skladby zkopírovali raději trochu větší část, protože nyní máme možnost přesnější práce) a pomocí klávesové zkratky Ctrl-k (menu Úpravy-Smazat, Edit-Delete) ji vymažeme. Totéž uděláme i na konci skladby.

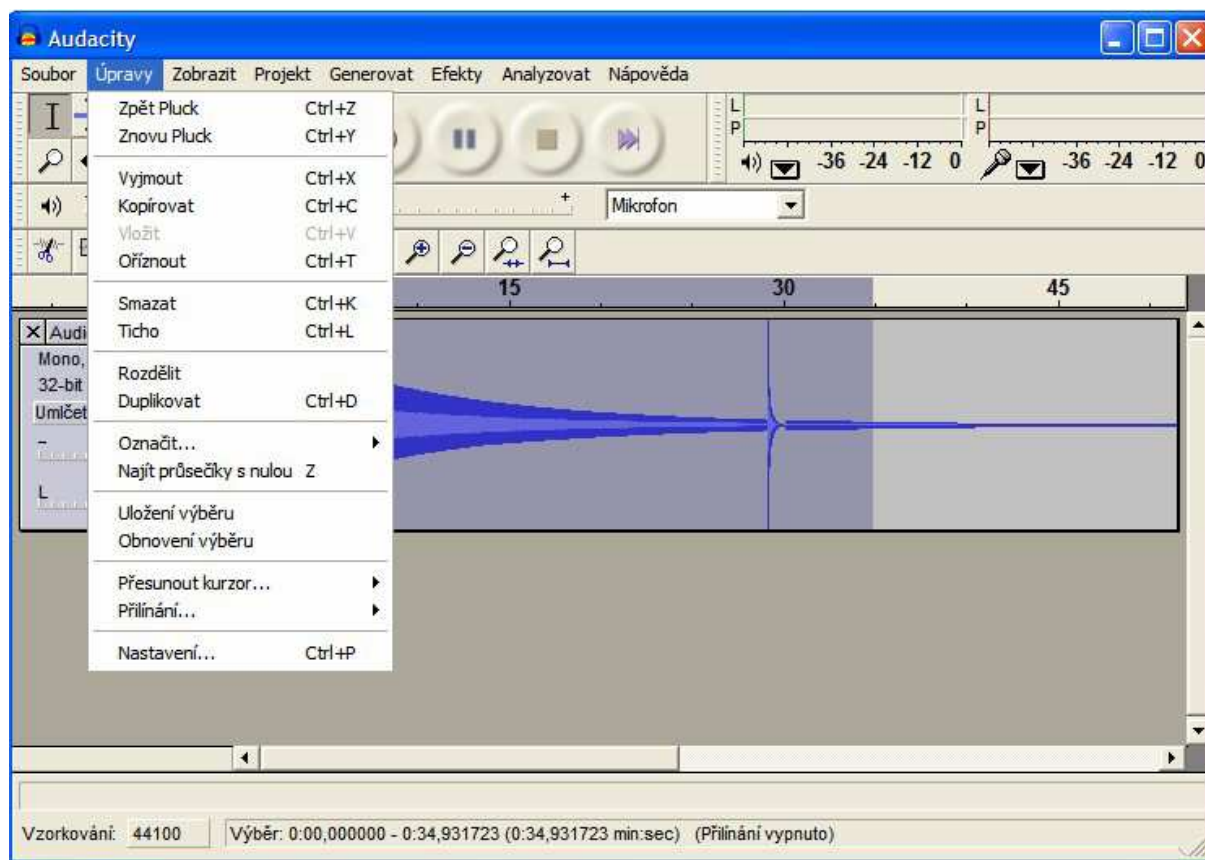
Tímto způsobem máme připravenou jednu skladbu z nahrávky. Někdy je vhodné ještě nastavit plynulý náběh (Fade-In) a plynulé ukončení (Fade-Out) skladby. Označíme si krátkou část začátku skladby (v liště nad grafem vidíme časové údaje) a přes menu Efekty vybereme filtr Fade-In. Totéž uděláme i na konci skladby s tím rozdílem, že tam použijeme filtr Fade-Out.



## Efekt fade in

Nakonec vytěženou upravenou skladbu uložíme přes volbu v menu Soubor-Export (File-Export As ...) do některého z výstupních formátů, které program podporuje. Při zavírání

pracovního okna, kde jsme upravovali skladbu, se nás program zeptá, zda chceme uložit změny. Tato funkce však ukládá pouze projekt, takže to v tomto případě nevyužijeme a vybereme si proto volbu "Ne".

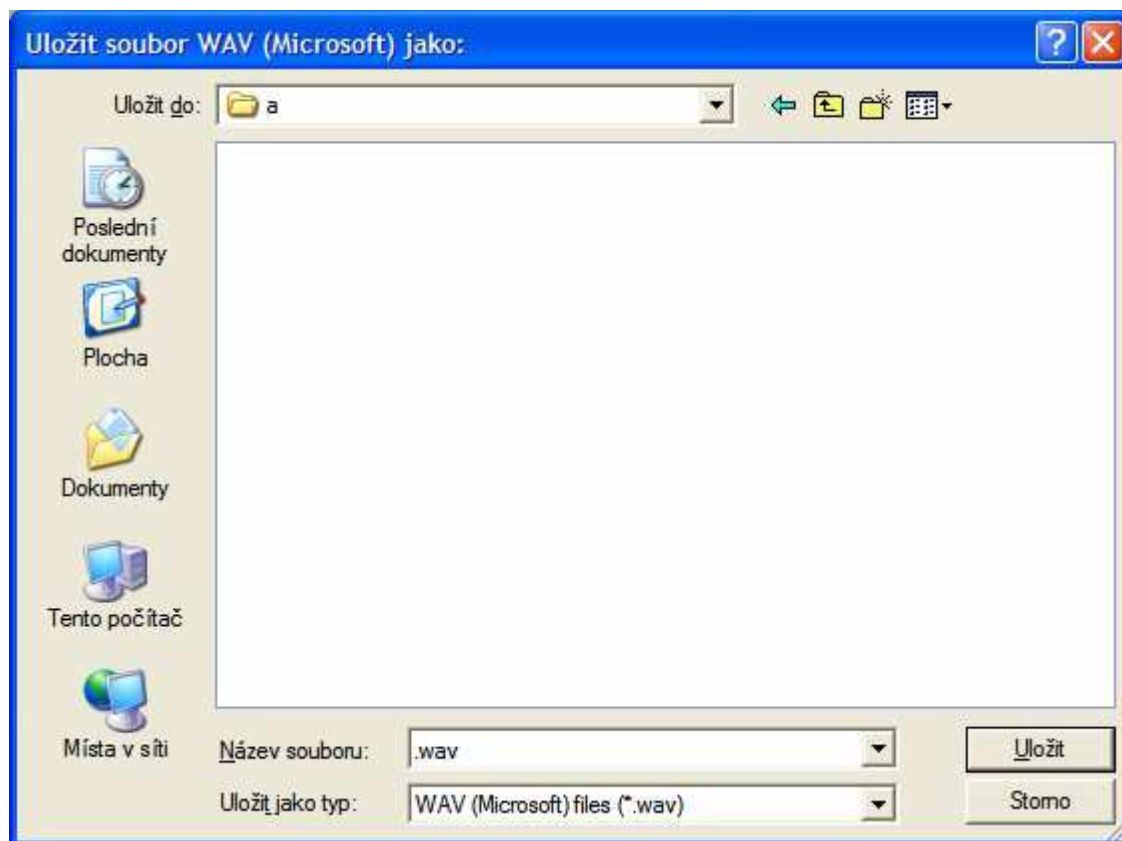


### Oříznutí zbytečného konce

Podobným postupem postupně extrahujeme všechny skladby z nahrávky, dokud nezpracujeme celý vstupní soubor. Samozřejmě, pokud se podíváme na možnosti menu Efekty, vidíme, že se tam nachází i množství jiných zajímavých filtrů, a proto je pouze na nás, abychom se "pohráli" s případnými úpravami. Jako příklad uveďme možnost aplikace ekvalizéru přímo do skladby, takže tímto způsobem si můžeme vhodně upravit některé nahrávky, pokud jejich následně prohráváme na zařízeních, které ekvalizér neobsahují. Tyto možnosti však již ponecháme na zkoumání laskavým čtenářům a uživatelům tohoto vynikajícího programu.



## Uložení



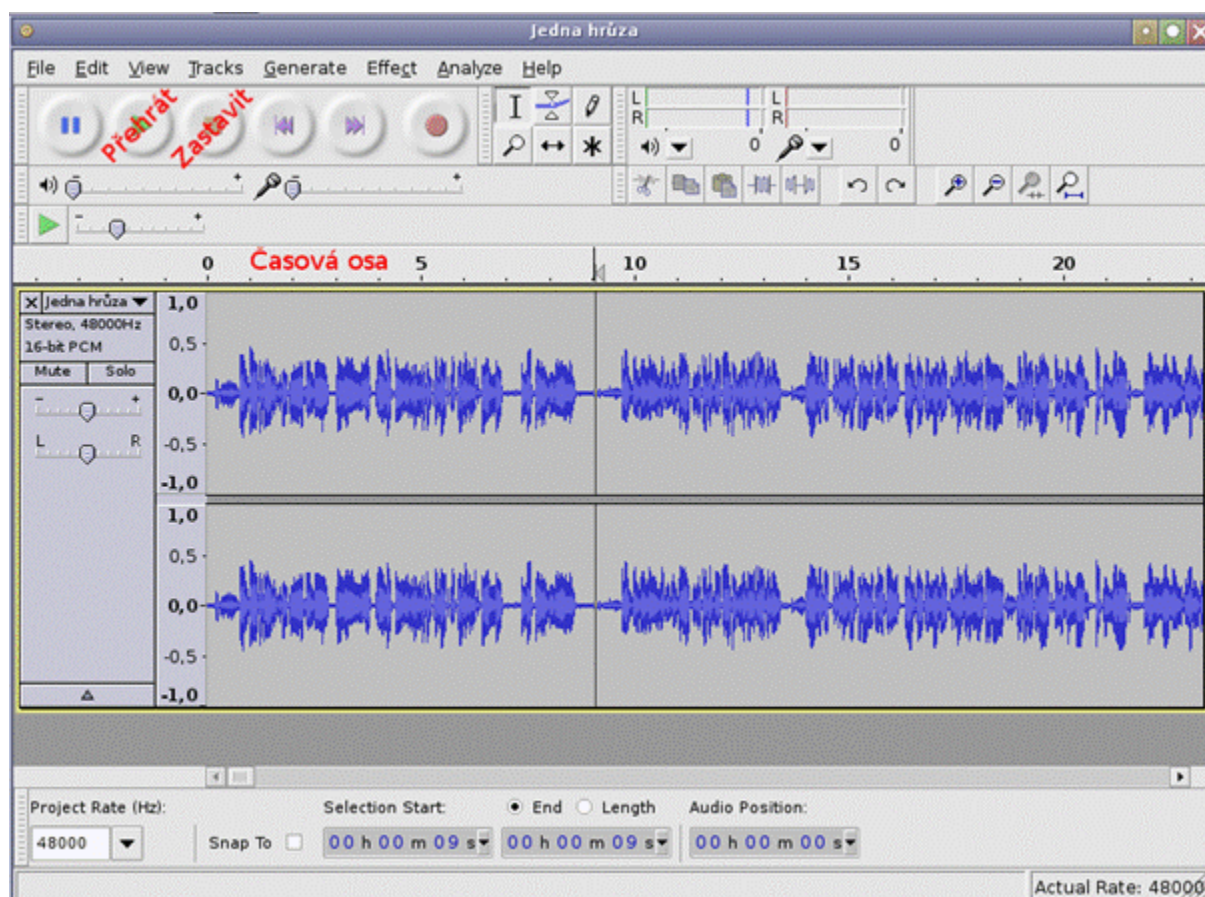
## Ukončení programu

Audacity podporuje celou řadu externích plug-in modulů ve "formátech" LADSPA, Nyquist a VST (pro Windows a MAC OS), nezapomeňte se na ně na domovských stránkách prohlédnout a případně si je nainstalovat.

## Jak oříznout zvuk?

### 1.

Nejsložitější na celé operaci je nalezení úseku, který chcete odstranit. Tady je každá rada drahá, a tak vám nezbude nic jiného než projít záznam a najít požadovaný nový začátek nahrávky. Postup je vcelku intuitivní, klikněte na místo, kde si myslíte, že bude váš nový začátek skladby a spusťte tlačítko Přehrát. Poté přehrávání zastavte a krok opakujte, až naleznete začátek. Jakmile místo naleznete, zastavte přehrávání.



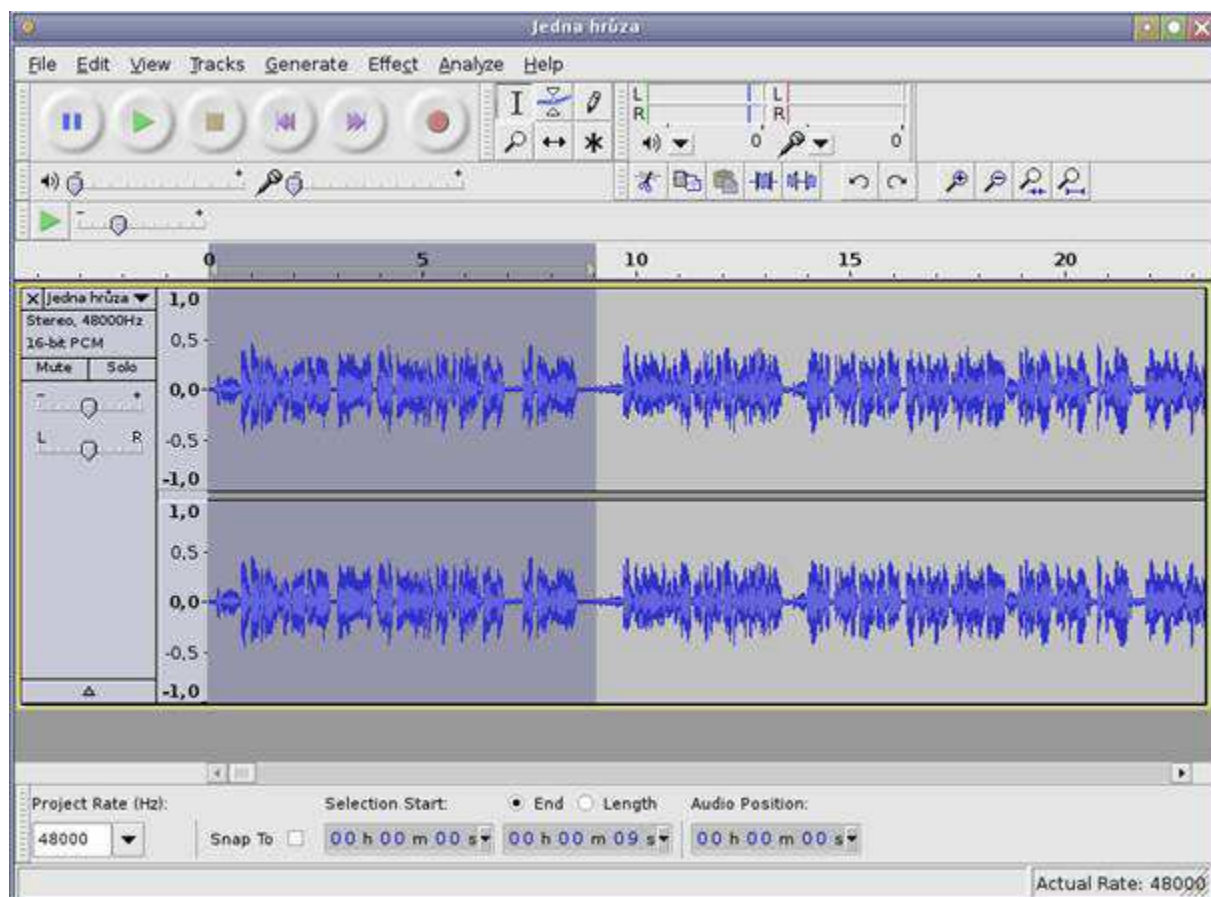
### Vyhledání začátku nahrávky

Pokud víte, že vlastní záznam začíná např. po první minutě, sledujte pravítko s časovou osou nahoře, vyhledání začátku/konce záznamu bude rychlejší.

2.

V hlavní nabídce vyberte Edit-Select-Start to cursor (Úpravy-Vybrat-Začátek až kurzor). Tím se vám označí nahrávka od začátku až po místo, které jste určili.

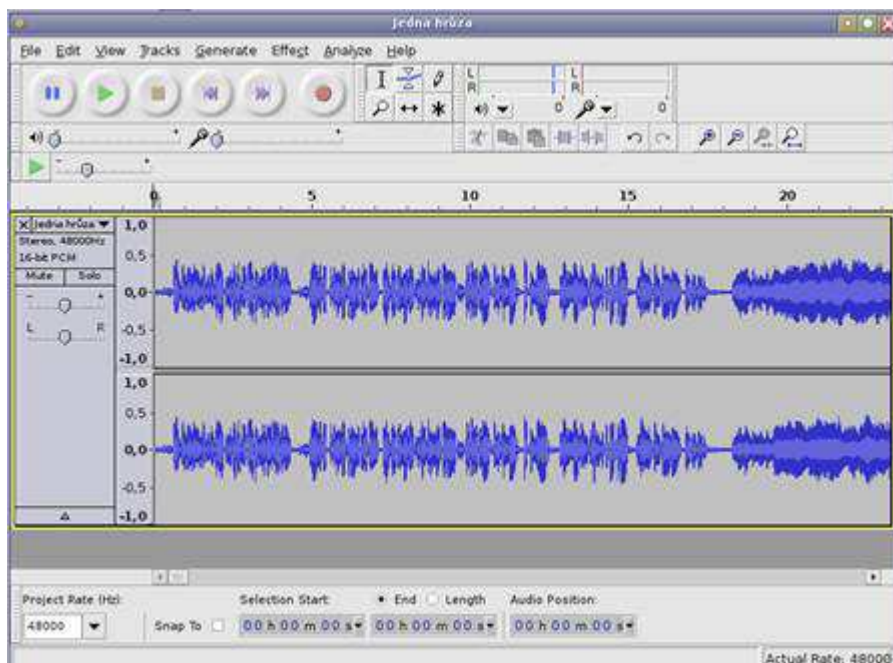
### Označení nahrávky



Pro označení přesné pozice budete potřebovat přiblížit zvukovou osu. To provedete snadno kombinací [Ctrl + kolečko myši]. Zatočením kolečka myši na jednu nebo druhou stranu pohled na záznam přiblížíte resp. oddálíte.

3.

V hlavní nabídce vyberte Edit-Delete (Úpravy-Smazat) nebo stiskněte klávesovou zkratku [Ctrl+k]. Začátek nahrávky bude odstraněn.



Odstranění označené části

4.

Stejný postup opakujte i na konec nahrávky, s tím rozdílem, že v bodu 2 nevybereme záznam od začátku, ale naopak do konce nahrávky. Příslušný výběr provedete v nabídce Edit-Select-Cursor to End (Úpravy-Vybrat-Kurzor až konec).

5.

Výslednou nahrávku uložte v hlavní nabídce File-Export (Soubor-Export), nezapomeňte vybrat požadovaný formát zvuku.

## Jak rozdělit zvukovou nahrávku na více částí?

Třeba se vám někdy stalo, že jste potřebovali rozdělit dlouhou nahrávku na několik částí, větu na jednotlivá slova nebo záznam koncertu na skladby. V těchto a dalších případech se vám bude hodit program Audacity, který to provede téměř automaticky

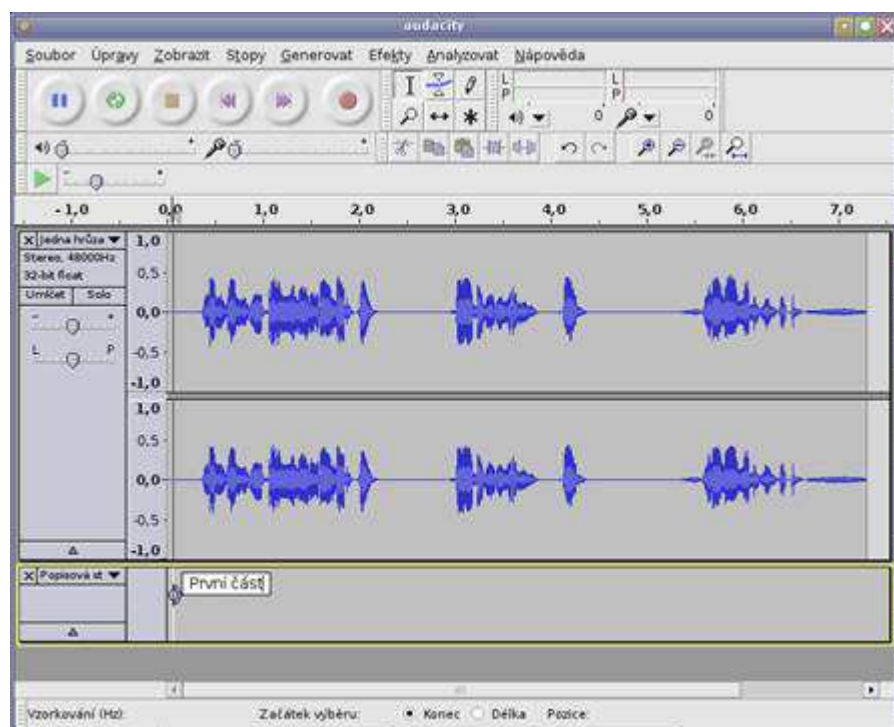
1.

Nejprve musíte jednotlivé části nahrávky označit. Klikněte na místo, kde se má nahrávka rozdělit a z nabídky Stopy-Vložit popisku k výběru popisek vložte. Vložením popisku vznikne další stopa s názvem Popisová stopa a v ní budou popisky umístěny. Popisek je vhodné nějak pojmenovat, protože je tento text možno později použít k pojmenování



vytvořeného souboru.

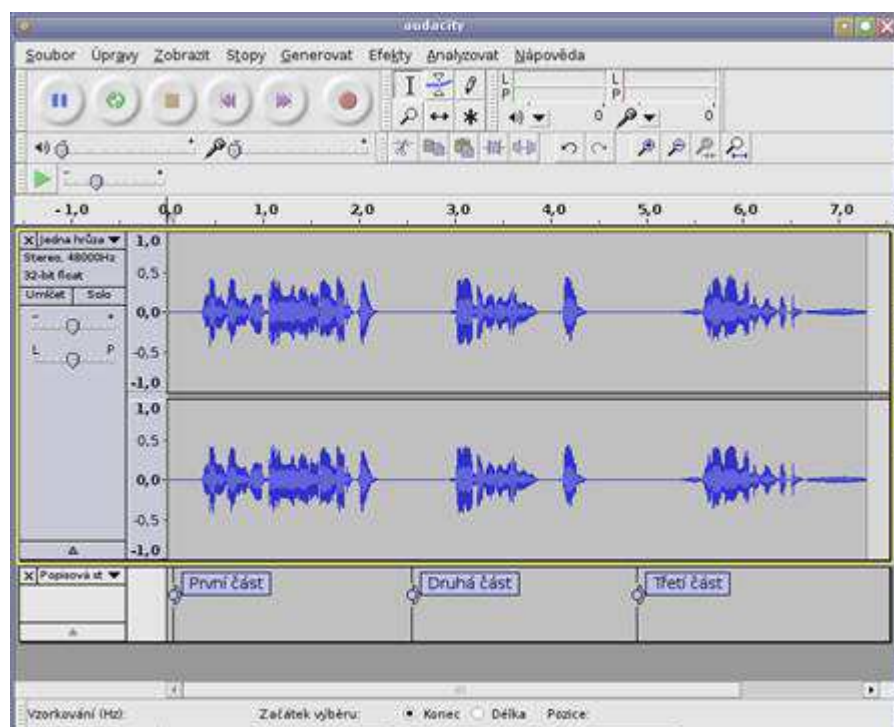
Popisky výběru můžete také vkládat pomocí zkratkové klávesy [Ctrl+B].



Vložení popisku k nahrávce

2.

Výše uvedený postup opakujte, až označíte všechna místa, kde si nahrávku přejete rozdělit.

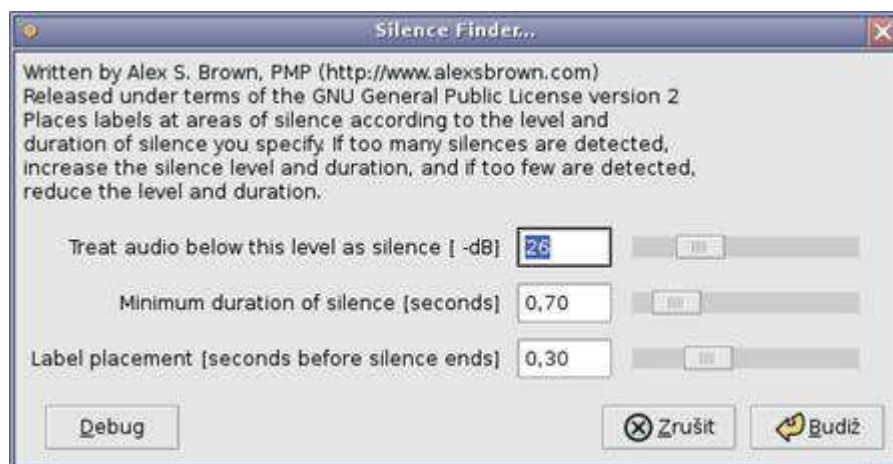




Označení všech míst pro rozdělení nahrávky

### 3.

Tento postup je možno ještě zjednodušit pomocí automatického rozmístění popisků. Pokud byste tedy nechtěli popisky umisťovat ručně, můžete zvolit nabídku Analyzovat-Silence Finder (Vyhledávač ticha). Zde se nastavuje maximální hlasitost zvuku, která bude označena jako ticho (výchozí hodnota 26dB). Minimální délka trvání ticha v sekundách a umístění popisky před koncem zjištěné mezery ticha opět v sekundách.



Automatický vyhledávač ticha

### 4.

Výsledek automatického označení jednotlivých míst nahrávky tak může vypadat jako na následujícím obrázku. Vložené popisky můžete přejmenovat.

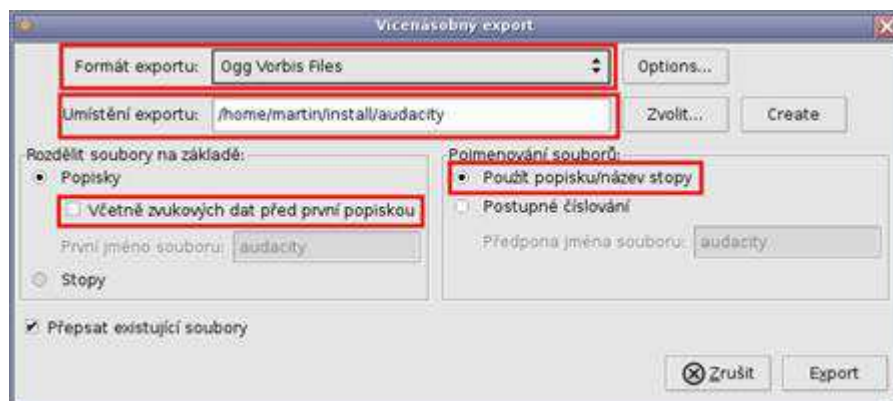


Výsledek automatického označení míst pro rozdělení nahrávky

## 5.

Posledním krokem je export nahrávky. To provedete v nabídce Soubor-Exportovat více souborů. Výchozí hodnoty by měly vašim potřebám vyhovovat, a tak stačí vybrat formát exportu (např. OGG Vorbis) a adresář, do kterého se soubory uloží. Pro pojmenování vzniklých souborů můžete použít text umístěný jako popisěk a také zvážit, zda chcete exportovat Zvuková data před první popiskou.

Pokud exportujete záznam zcela od začátku, první popisku na úplný začátek nahrávky umisťovat nemusíte. Při exportu můžete zvolit, zda exportovat i část před první umístěnou popiskou.



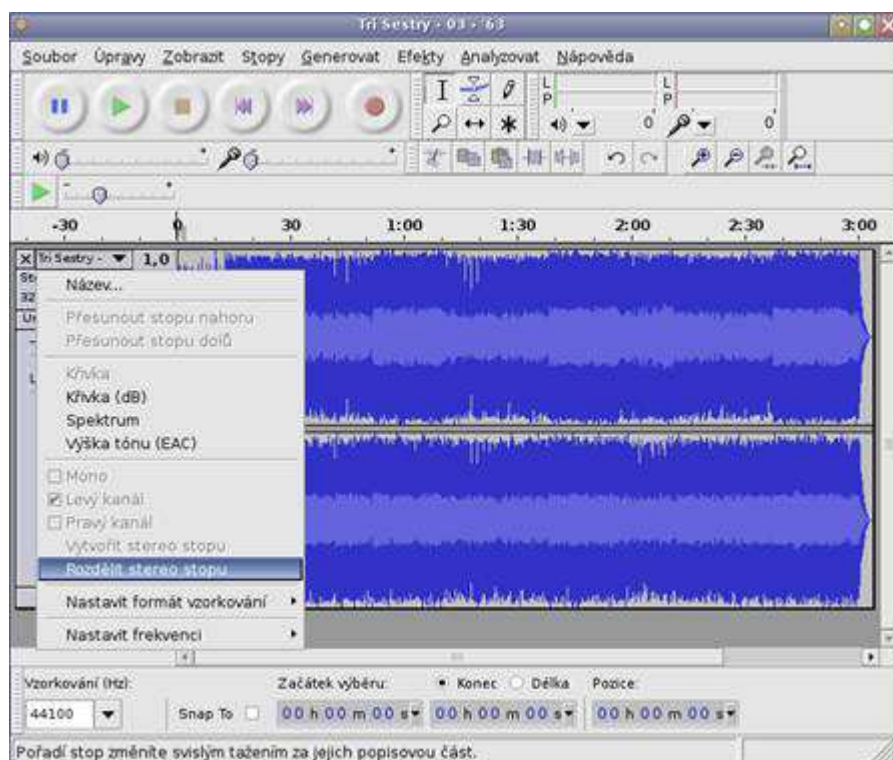
Vícenásobný export souborů

## Odstranění hlasu z hudby

Pokud jste někdy přemýšleli o tom, jak by bylo možné odstranit hlas zpěváka z oblíbené skladby, jak si poslechnout instrumentální část skladby, jak jednoduše zpěvákův hlas vymazat a nahradit ho svou vlastní interpretací, pak je tento návod určen právě pro vás.

### 1.

Pro začátek si otevřete skladbu, ze které chcete odstranit zpěvákův hlas. V prvním kroku musíte rozdělit stereo stopu nahrávky. To provedete kliknutím na rozevírací tlačítko vpravo vedle názvu skladby a zvolením možnosti Rozdělit stereo stopu z rozbalené nabídky. Tím se vám nahrávka rozpadne na dvě samostatné stopy.



### Rozdělení stereo stopy

Některé nahrávky mají odděleny hlas od zvuku tak, že je každý umístěn v samostatné stopě (levém nebo pravém kanálu). V tomto případě nyní můžete tuto stopu odstranit a ihned získáte zkrácený výsledek.

2.

Nyní vyberte stopu, která se nachází níže (původně pravá stopa). To provedete např. tak, že kliknete v oblasti nad tlačítky Umlčet a Solo v levém panelu vedle nově vzniklé stopy.



Výběr nově vzniklé stopy

3.

V nabídce Efekty zvolte možnost Invertovat.

4.

V nabídkách jednotlivých stop nastavte každou stopu na Mono.



Nastavení Mono u každé stopy

## 5.1

Tím jste hotovi, a pokud jste měli trochu štěstí a zpívaný hlas byl obalen vlastní hudbou okolo, pak došlo k jeho úplnému odstranění nebo alespoň výraznému ztlumení. Předchozí postup si můžete ještě zjednodušit a vylepšit instalací zásuvného pluginu Center Pan Remover, který stáhnete [na stránce se zásuvnými pluginy Nyquist](http://student.oapion.cz/ict/jine/audacity.html). Po stažení soubor nejprve rozbalte a pak nakopírujte soubor centerpanremover.ny do adresáře /usr/share/audacity/plugin-ins/. Po restartování Audacity najdete právě instalovaný plugin v nabídce Efekty – Moduly 1-15 (může se lišit v závislosti na množství instalovaných modulů).

<http://student.oapion.cz/ict/jine/audacity.html>

<http://student.oapion.cz/ict/jine/multim1.html> - Multimédia (Informační technologie)