

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## VZDĚLÁVACÍ MATERIÁL – III/2 (DUM)

Vy\_32\_inovace\_015\_Jo7

<b>Vzdělávací oblast:</b>	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
<b>Vzdělávací obor (okruh):</b>	Informatika
<b>Vyučovací předmět:</b>	Informatika
<b>Téma:</b>	Možnosti použití aplikace Audacity
<b>Očekávaný výstup:</b>	Žáci jsou seznámeni s možnostmi tvorby výukového materiálu prostřednictvím zvukových aplikací
<b>Klíčová slova:</b>	Zvuk, výukový materiál
<b>Ročník:</b>	5. – 7.
<b>Datum vytvoření:</b>	leden 2015
<b>Autor:</b>	Mgr. Petr Jordan
<b>Anotace:</b>	Výukový materiál. Úprava zvukového záznamu krok za krokem.

**Prohlášení autora materiálu:**

Prohlašuji, že při tvorbě vzdělávacího materiálu jsem respektoval/a všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví dle zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon. Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla. Prohlašuji, že jsem výše uvedený vzdělávací materiál ověřil/a ve výuce a provedl/a o tom zápis do třídní knihy. Dávám souhlas k tomu, aby moje dílo bylo dáno k dispozici veřejnosti k účelům volného užití (§ 30 odst. 1 zákona č. 121/2000 Sb.), tj. k uvedeným účelům může být kýmkoliv zveřejňováno, používáno, upravováno a uchováno.

Podpis autora:

Základní škola a Mateřská škola Valeč, č. 222, 675 53 Valeč

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3803

## Digitalizace hudby v programu Audacity

### Digitalizace starých písní

Řada lidí doma uschovává staré desky, nahrávky na páscích či kazetách. Tyto nahrávky jsou více či méně kvalitní, ale mají nespornou výhodu. I když jsou poškozené, pořád hrají, i když nekvalitně. Nahrávka může praskat, šumět nebo když je páska pomačkaná, tak se podivně přerušuje. Jakmile však místo přehraje, nahrávka pokračuje. Je to tím, že záznam je tzv. analogový, čili spojitý. Např. u filmu to znamená, že se určitou rychlostí převíjí film s velkým množstvím malých obrázků, které na sebe navazují. Jednotlivé obrázky se dají vystříhnout (okénko se opravdu nůžkami odstraní). Podobně to funguje i u zvukových záznamů. Ty se nahrály na magnetický pásek (odtud název magnetofon) a zněj se případně převáděl na gramofonové desky či přidával na filmový pás k obrazu.

Gramofon



<http://www.hifionline.cz/gramofony/1484-dual-cs-505-4/>

Kotoučový magnetofon



<http://wexova.sweb.cz/sonet.htm>

Dodnes se dají poslouchat nahrávky třeba i 100 let staré. Nevýhodou nahrávání byla ovšem velice zdlouhavá doba zpracování, nutnost použití velkého množství materiálu a tím velmi drahá výroba. Navíc se na nosiče dalo přenést velmi omezenou délku nahrávek (SP deska - tzv "singl" - 2 x 5 minut, LP deska 2x 20 minut, na kazety to bylo většinou 2 x 45 minut. Byly pokusy ztenčit pásy na výdrž 2 x 60 minut, ale tyto se často v přehrávači přetrhávaly). Nevýhodou byla těžká a rozměrná reprodukční zařízení (nejmenší byly patrně tzv. walkmeny, které byly velké jako menší školní pouzdro)

S vývojem digitálních technologií všechna negativa analogového záznamu téměř zmizela, ale jiná se objevila. Např.:

- nevíme prozatím, jak dlouho vydrží nahrávky na nosičích (CD, DVD)
- nahrávky postrádají některé parametry spojitého signálu (jsou "chladné")
- poškodí-li se záznam na jednom místě, je celý záznam dále nepoužitelný ...

Tyto nevýhody však dokonale vyváží výhody jako jsou:

- levný provoz i pořízení
- téměř nekonečné možnosti vytváření nových zvuků a úprav
- tisíce nahrávek na jednom nosiči ve tvaru malého předmětu
- dostupnost (pozor na autorské právo)
- mobilita
- míchání hudby na PC "v pokoji" ...

K digitalizaci (převodu analogového, čili spojitého, zvukového či obrazového) záznamu nám slouží hardwarové a softwarové vybavení počítače (zvuková a grafická karta, digitální kamera, fotoaparát).

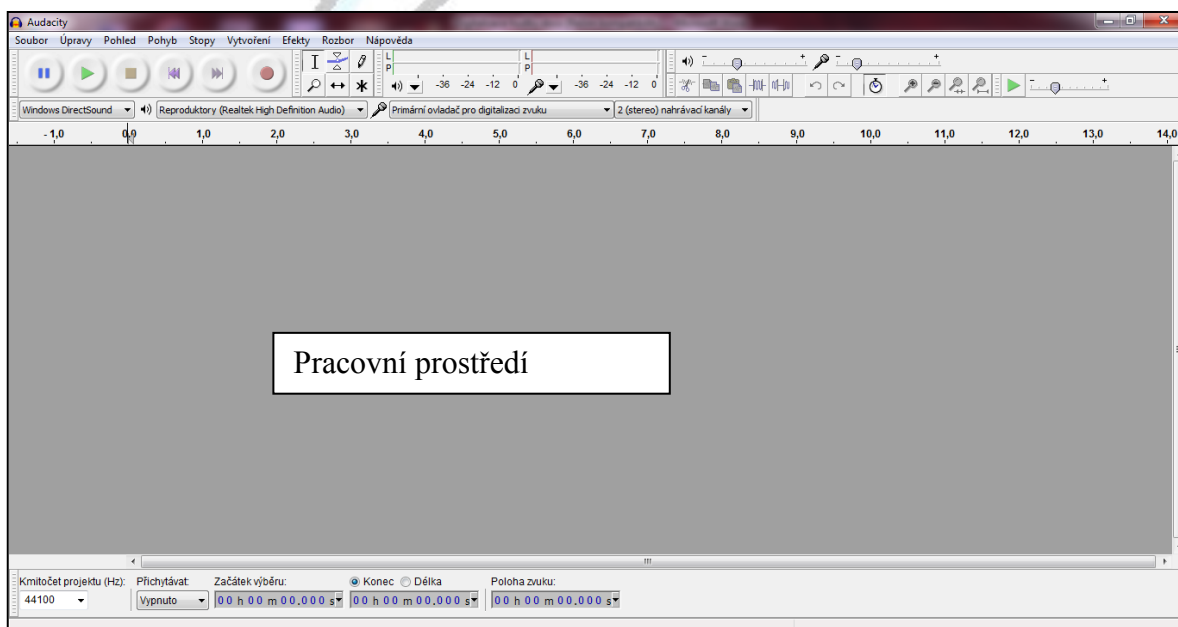
K převodu původní hudby tedy budeme potřebovat příslušný hardware (zvukovou kartu v počítači), původní přehrávač (gramofon, kazetový magnetofon - i když v současnosti lze pořídit kombinovaná zařízení, která "umějí" převádět (rippovat) analogový signál v digitální (převedený na číselné body) a program, který dokáže nahrát a uložit původní záznam.

My použijeme volně šiřitelný program (freeware) Audacity 2.0.6 v české lokalizaci. Má velké množství možností, jak zpracovat zvuk a velmi příjemné intuitivní ovládání.

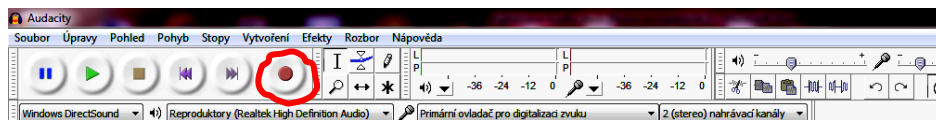


[www.ohrenspitzer.de/uploads/pics/audacity-logo.png](http://www.ohrenspitzer.de/uploads/pics/audacity-logo.png)

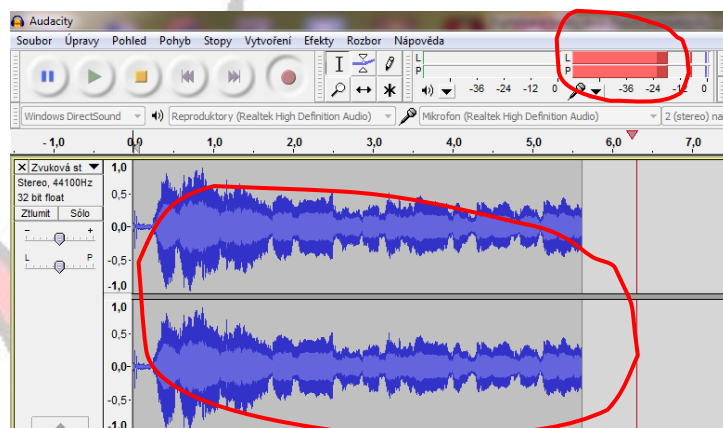
Tento program má mnoho vlastností, my však použijeme pouze ty nejdůležitější.



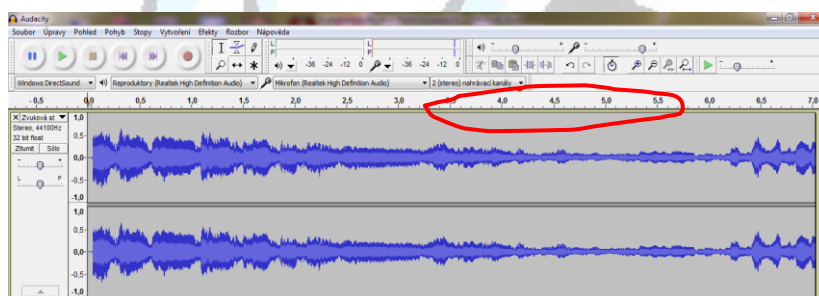
1. Propojíme původní zařízení kabelem s počítačem (mikrofonový vstup, je vedle sluchátkového, popř. modrá dírka v PC)
2. Pustíme nahrávku a klikneme na nahrávací tlačítko AC (Audacity)



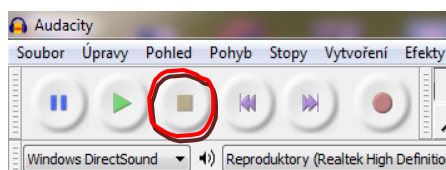
3. Objeví se zvuková linka a v obdélníčkách nahoře intenzita zvuku. (pokud se neobjeví, je třeba vybrat správné zvukové zařízení - poradí zkušenější kamarád. Většinou už je to však funkčně nastaveno). To znamená, že můžeme nahrávat. Ještě zvýšíme či snížíme hlasitost tak aby zvuková linka nepřesahovala hranice a aby tam byly vidět špičky vln.



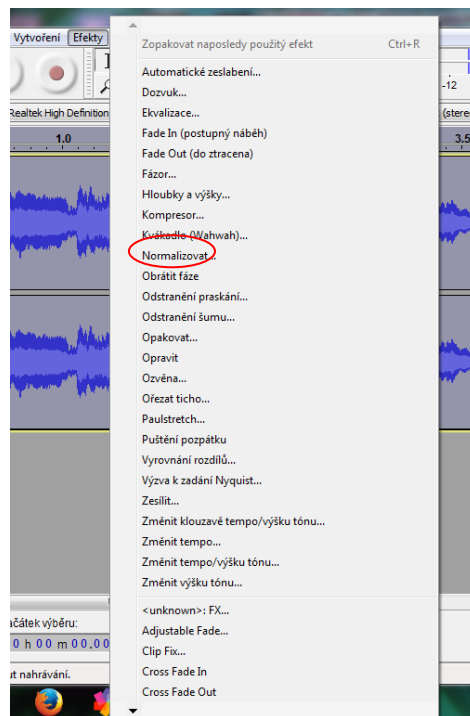
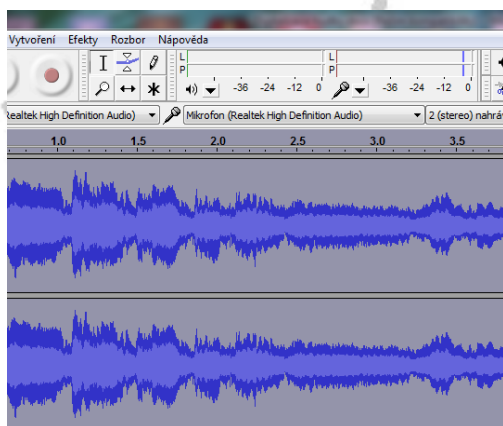
4. Klikneme na záložku **Soubor** → **Nový** a objeví se prázdné okno.
5. Klikněte na tlačítko nahrávání v programu AC a ihned potom spusťte původní nahrávku na magnetofonu.
6. Nahráváte tak dlouho, jak je potřeba. Doporučuji však nahrávat záznam po jednotlivých písničkách.
7. Postupně se vám natahuje zvuková křivka. Nad ní můžeme sledovat, kolik času je již nahráno.



8. Pokud máme nahráno, klikneme na žluté tlačítko "Stop" a záznam se zastaví, i když magnetofon (gramofon) hraje dál. Ten také zastavíme.

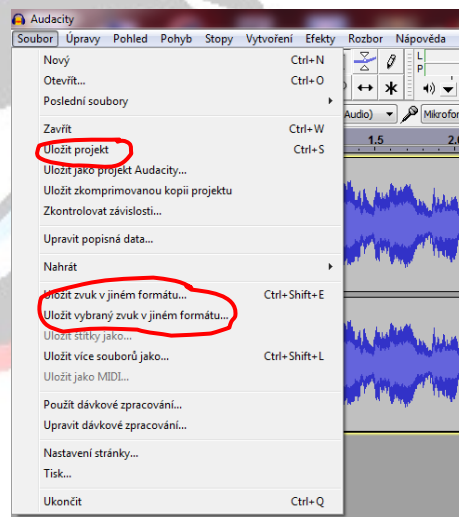


9. Nyní přistoupíme k jednoduchým úpravám. Nejdříve normalizujeme záznam (může být nahraný příliš potich nebo naopak nahlas). To uděláme tak, že nejdříve na záznam 2x klikneme a tím ho označíme.
10. V záložce **Efekty** klikneme na **Normalizovat** a **OK**. Křivka se upraví do správné polohy hlasitosti.



11. Další úpravy si můžete ve volných chvílích vyzkoušet. Stačí označit skladbu, nebo její část, vybrat efekt a vyzkoušet přehrát. Často se používá ztišování (Fade Out), nebo na začátku postupně zesilovat (Fade in). Ostatní funkce bych příliš nepoužíval, protože čím více digitálních zásahů, tím větší ztráty. To však platí obecně. Jako legrácky si však lze s efekty pohrát.

12. Když jsme spokojeni, záznam uložíme, a to dvojnásobem: Nejdříve jako obraz projektu (pro případné úpravy v budoucnosti). To uděláme obvyklým způsobem **Soubor → Uložit projekt**. Zvolíme složku a tam soubor vložíme.



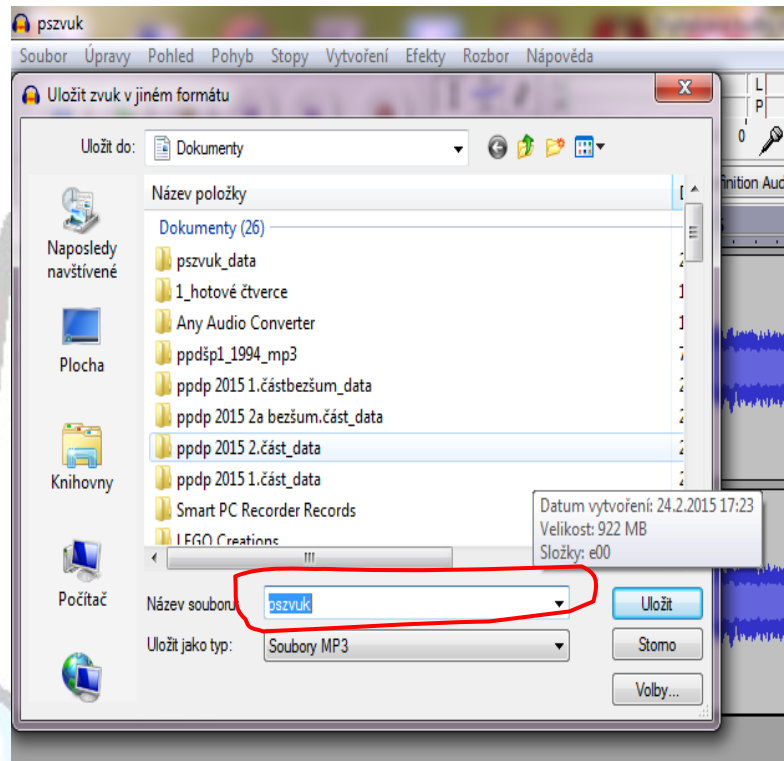
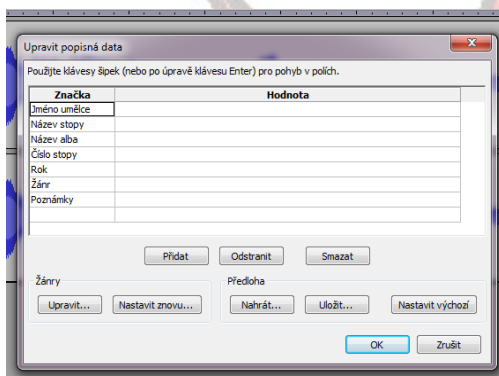
13. Druhé uložení je vlastně převod na "poslouchatelný" formát.

Ukládáme do formátu .wav, nebo MP3 (zde je však potřeba instalovat příslušný modul, což však není velký problém. Najdete jej na internetu, stáhnete a nainstalujete dle pokynů). Zvolíme **Uložit zvuk** nebo **vybraný zvuk v jiném formátu**.



14. Objeví se okno, kde zvolíte formát (je jich tam mnoho) wav nebo MP3. Dále zvolíte složku, do které nahrávku uložíme. Kliknete na tlačítko **Uložit**.

15. Objeví se okénko s možností dopsat údaje o autorovi, data vzniku, názvu. To má význam pro přehrávání např. v MP3 přehrávači. Můžeme přeskočit.



16. Hotovo.

Poznámka:

Stejným způsobem můžeme upravovat i nahrávky z internetu. Také jakékoliv jiné digitální záznamy nebo zvuky, zpěv na mikrofon a podobně.

Musíte však tento soubor nahrát do programu prostřednictvím záložky **Soubor** → **Nahrát** → **Zvuk** a potom vybrat zvukový soubor z úložiště.

Ukázku takto vytvořeného materiálu - Nazpívané písničky pro děti - naleznete na stránkách ZŠ Valeč:

<http://www.zsvalec.cz/document/list/?directory=16>

**Úkol:**

Stáhněte si jakoukoliv písničku ve formátu MP3 nebo wav, nahrajte ji do Audacity a dle předchozích pokynů od bodu 12 upravte. Pohrajte si i s efekty a uložte do své složky.

Materiál je autorským dílem. Použité nahrávky byly vytvořeny Petrem a Soňou Jordanovými.  
Screensy jsou pořízeny z freeware programu Audacity.

Obrázky volně stažitelné z webů:

[www.ohrenspitzer.de/uploads/pics/audacity-logo.png](http://www.ohrenspitzer.de/uploads/pics/audacity-logo.png)

<http://www.hifionline.cz/gramofony/1484-dual-cs-505-4/>

<http://wexova.sweb.cz/sonet.htm>

