

# MP3-bitráta tömeges átalakító

PCLinuxOS Magazine – 2022. március

Írta: Paul Arnote (parnote)

Nevezz régi vágásúnak, ha akarsz, de amikor a pickup-ommal megyek, gyakran rádiót hallgatok. Általában hírműsorokat, country- és western zenét, illetve klasszikus rockot. A kisteherautóm rádiója MP3 CD-lejátszóval és USB-bemenettel is rendelkezik, amivel nem tudom, mihez kezdjek (használati utasítás? Khm! A franc aki elolvassa! Végül csak elolvastam a kisteherautóm PDF-formában letöltött kézikönyvének AZT a részét.) Olyankor, amikor a srácok velem vannak az autóban és „nekiindulunk az autópályának”, berakom azt az MP3-as CD-t, amit a lányomnak készítettem (sok-sok óra zenét lehet MP3 CD-re rakni). Teli van zenével kedvenc filmjeiből ... Frozen, Frozen II, Chitty Chitty Bang Bang, Moana, Mary Poppins és egy válogatás a kedvenc pop/rock dalaiból. Többnyire klasszikus rock. A Queen és a Beatles a kedvenc bandái. Hát ... a kislánynak REMEK ízlése van!

Nos, úgy tűnik, manapság már mindenkinek van podcast-ja. Hogy teljesen őszinte legyek, fogalmam sincs mennyi podcast van. Nos, rendben. Lemaradtam erről a hajóról. Noha jó ideje léteznek, sosem léptem be a podcast-ok és stream-ek világába. A hozzám hasonló kezdőket az elérhető podcast-ok száma megdöbbeníti. Különösen akkor, amikor hírműsört hallgatok a rádióban és valaki, valamilyen tetszőleges témájú podcast-ot reklámoz.

Nemrég, hallottam egy hirdetést egy (legalábbis nekem) új podcast-ról. Olyasminek tűnik, ami engem érdekelhet, telis-tele kémkedéssel, intrikával, drámával stb. Úgy hívják „The Agent” (ügynök). A KGB egyik ügynökről szól, a „hidegháború” csúcsán, aki észrevétlen beszivárgott a USA-ba és sikerült hétköznapi élet álcája mögé bújva végezni a KGB-s feladatait. Tehát elkezdtem keresni.

Elég elkésítő volt az első próbálkozás. A legtöbb találat, amiket az elején megnéztem, olyan helyekre mutatott, mint az iTunes vagy hasonló, ahol nem akartam felhasználni fiókot készíteni. Az iTunes szóba sem jöhet, hiszen Linuxot (PCLinuxOS) futtatok és az Apple-nek nincs Linux-kliense az iTunes-ra. Ezután az [iHeart](#) rádión belebotlottam egy [podcast](#)-os kincsestárba ... benne az általam keresett [podcast](#)-tal. 2021 októberénél kezdtem és elmentem egészen 2022 januárjáig.

Íme az iHeart leírása a „The Agent” podcast-ról:

*A The Agent Jack Barsky lenyűgöző, igaz története, aki a KGB hidegháború során*

*működtetett illegális programjának legtovább talpon maradt ügynöke volt. Barsky 10 évig az orrunk előtt rejtőzött Amerikában, miközben kettős életet élt az Atlanti óceán mindkét partján. Egy szép napon lehetetlen választás elé állították. A The Agent az Imperative Entertainment produkciója, a Windjoy-jal együttműködésben. Jason Hoch készítette, írta, összeállította és szerkesztette. A szöveget Alden Ehrenreich mondta fel. Gyártásvezető Jason Hoch, Jack Barsky és Alden Ehrenreich. Zenéjét Jasha Klebe szerezte. A hangmérnöki és egyéb szerkesztési feladatokat Shaine Freeman végezte.*

Ha konkrétan keresel valamit, valószínűleg találsz olyan podcast-ot ami lefedi. Számos podcast-kategória van. Benne politika (természetesen), krimi, regény, komédia, sport, önségély, pénzügyek, gyerek és család, kikapcsolódás, étel, zene, játék és hobbi, történelem és sok-sok más.



Miután megtaláltam a keresett podcast-ot, nekiláttam letölteni a podcast MP3-fájljait a számítógépre. Ez a része elég könnyen ment egy böngészőkiegészítővel. Az említett podcast 13 részes, ha a felvezetőjét is hozzávesszük.

Ezután ideje volt elkezdni átnézni a letöltött MP3-as fájlok információit. Az első, amit kitűnt, hogy a letöltött podcast-sorozat (a The Agent) MP3 fájljainak teljes mérete az 1.2 GB. Céлом volt MP3-as CD-re kiírni azokat, hogy az autóban le tudjam játszani, így munkába menet és onnan jövet, vagy a városban furikázva hallgathassam, és az 1.2 GB-nyi fájl nem fér fel egy sima 700 MB-os CD-re. Tudom, a CD már nagyon „tegnapi” a technológia spektrumán, de az én célomra jó.

Az iHeart és az iTunes (utóbbi eléggé elérhetetlen, legalábbis a Linux-felhasználók számára, ahogy tudom) nem az egyetlen hely, ahonnan podcast-ok tölthetők le. Íme néhány további:

**Stitcher**, ahonnan egy másik „híres” podcast-ot, a „**The MLK Tapes**”-t szedtem le, ami az MLK gyilkosságát más szemzőgből vizsgálja. A Stitcher-ről eddig letöltött podcast-ok 192 kbps-vel kódolt MP3-as fájlok, ami kiváló hangminőséget ad, kisebb fájl méret mellett.

**Spotify**, természetesen ismerős (kell legyen) a legtöbb ember számára. Jelentős a podcast-kínálatuk, témák és érdeklődési körök nagy részét lefedve. Az egyik podcast (a **The Trojan Horse Affair**, kilenc részes, a felvezetővel együtt) 128 kbps MP3-as, ami teljesen elfogadható hangminőséget ad reális fájl méret mellett.

**Google**-nak (igen tudom, egyre több felhasználó nem kívánja ... egyáltalán .... használni a Google szolgáltatásait ... vagyis, ez azoknak szól, akik számára oké a Google használata) a Internet minden részéről származó podcast-gyűjteménye van. Erről azt mondhatom, hogy eléggé összecsapott podcast-gyűjtemény. Nem igazán találtam benne olyasmit, ami egyedi vagy exkluzív lenne ... eddig. Veheted akár jó kiindulási pontnak, amikor nem vagy biztos abban, hogy mit hallgatlál.

**Podcasts-Online.org** az ingyen elérhető podcast-ok egy másik „rendezője”. Akár a többi podcast-oldalnál, itt is különféle kategóriák vannak mindenféle érdeklődési körnek.

**Tune-In.com** a többihez hasonlóan, podcast-ok tonnáit kínálja, ami majdnem biztos bármilyen igényt kielégít. A Suff You Should Know aktuális podcast-sorozat egy részét letöltöttem és tapasztalatom szerint elfogadható 96 kbps-os bitrátájú MP3-as kódolású, ami több mint elegendő hangminőség.

Felületes lennék, ha nem mutatnék rá néhány Linux témájú podcast-ra, ha már itt vagyunk. Mindenképp fedezd fel a **Jupiter Broadcasting**-os barátunk show-it. Ha már ott vagy, nézd át az aktív és az archív show-kat is. A **The Late Night Linux** podcast brit eredetű és hetente készítik. Egy másik hetente készített podcast a srácoktól a **Destination Linux**. Továbbiakat találhatsz a „**free linux podcasts**” kifejezés beírásával a kedvenc keresőmotorodba. (Az előbbi hivatkozás DuckDuckGo-ban indít meg egy keresést.)

Szó szerint ingyenes podcast-ok TONNÁI állnak rendelkezésre. Én csak a „**free podcasts**”-ra kerestem rá DuckDuckGo-n. Biztos vagyok benne, hogy több mint elegendő podcast-ot találsz, amivel elég hosszú időre lefoglalhatod magad.

A podcast-ok minőségi választéka széles és összetett. Ha tehát nem találsz azonnal, amit kerestél keress tovább.

A PCLinuxOS tárolójából a mediainfo-val mélyebbre ásva kiderül, hogy a fájlok miért olyan „nehézek”. (A parancssori változatot használtam, mert mint Xfce-használó azt a Thunar contex-menüjébe tettem. A grafikus változat is jól működik). Az összes fájl a maximális 320 kbps és fix bitrátával készült. Ez a lehető legmagasabb minőség, amit az MP3 fájloknál el lehet érni.

A legegyszerűbben úgy lehet ezeket az MP3-as fájlokat egy CD-re feltenni, hogy csökkentjük a bitrátát, „feláldozva” némi hangminőséget. A hangminőségvesztés nagyobb része elég szubjektív, ezért tettem az áldozatot idézőjelbe. A bitráta technikailag egészen 128 kbps-ig csökkenthető és még nem lehet érzékelni minőségvesztést a hangzásban. Egy 1 000 USD-s fejhallgatóval 10 000 USD-s sztereó rendszeren **esetleg** érzékelhetsz csekély hangminőség csökkenést. Egyébként sem Mozart, vagy Beethoven elveszett zenedarabjáról van szó. Ezeken a podcast-epizódokon általában (többnyire) beszéd hallható.

Csak röviden az MP3 tömörítésről annyit, hogy a nagyobb bitráta, jobb minőséget, a kisebb tömörítés nagyobb fájl méretet eredményez. Az MP3 veszteséges tömörítési formátum, ami azt jelenti, hogy akárhányszor átcsomagolva az MP3-fájlt, egyre többet és többet veszít a minőségéből. Ha veszteségmentes tömörítési algoritmus kell, akkor a FLAC a legjobb. Ugyanakkor, nem minden digitális lejátszó képes FLAC-formátumú hangfájlt lejátszani és a tömörítési arány is valószínűleg nem lesz elegendő a fájloknak a kiválasztott médiumra sűrítéséhez (esetemben ez 700 MB-os CD).

Ami azt jelenti, hogy az ellenkezője is igaz. Alacsonyabb a bitráta, alacsonyabb a minőség, nagyobb a tömörítés és a végeredmény kisebb fájl. A podcast MP3-fájljait tömöríttem (epizódokként egy fájl, összesen 13), hogy 700 MB-s CD-re elférjen, amit az autóm „hangrendszerén” fogok lejátszani, miközben az úton megyek, vegyes úti zajok között. Biztos, hogy nem fogok semmi hangminőségvesztés érzékelni.



Csak a teljesebb kép érdekében, vannak egyebek, amik az MP3-fájl méretére hatással vannak. Először is, a hangfájl sztereóról monóra váltása hatalmas nyereséget jelent méretben. Ám ki akar valamit AM-rádió hangminőségében hallgatni? Ennél jobbat tudunk/tudok csinálni. A „szokásos” (ez a leggyakoribb) mintavételi frekvencia 44,1 kHz. A DVD-k tipikusan 48,0 kHz-et mintavételi frekvenciát használnak, ám a növelés nagyobb fájl eredményez. Kevésbé megszokott a 32 kHz mintavételi frekvencia használata. Bár csökkenthetjük a mintavételt erre a szintre, de a fájl méretében nem tapasztalhatunk jelentős változást.

Vigyázz arra, hogy ne menj „túl messzire” a tömörítésben, hacsak nem feltétlenül szükséges. Ne feledd, hogy mi a cél, ezért ne csináld nehezen hallgathatóra. A „The Agent” bevezetője eredetileg 6,5 MB-t volt (320-as tömörítési bitrátaival). A legalacsonyabb fix bitrátaival, ami 32 kbps, a fájl méretet sikerült 851 kB-alá csökkenteni. Ám az úgy is hangzott. Tovább tudtam csökkenteni sztereóról monóra váltással és alacsonyabb mintavételi frekvenciát választva. Hát, a 32 kbps-on ez már nagyon durván hangzott. A hangminőségvesztés NAGYON érezhető. A hang nagyon „vékony”, majdnem robotszerű és a dinamikataromány-vesztés nagyon egyértelmű. Ha a bitrátát 128 kbps-en, vagy afölött tartod, akkor nagyon valószínű, hogy nem lesz érzékelhető romlás a hangminőségben. Noha a 128 kbps is jó, én inkább 160 vagy 192 kbps-t szeretek alkalmazni, hogy egy kis biztonsági teret adjak a több mint megfelelő hangminőség érdekében.

Gyors konvertálási módot akartam, arra volt szükségem. A PCLinuxOS tárolójából telepített dolgokkal számos lehetőséget kipróbáltam. Az XFCA nagyon jól dolgozott, de nem tetszett a kialakítása. Az Audacity is nagyszerű munkát végzett, azt adta, amit akartam, már ha a fájlokat egyenként akartam konvertálni. Mint Xfce-felhasználó, aki szeret bash-szkriptekkel bajlódni, gondoltam, csak van arra mód, hogy azt közvetlenül a Thunar fájlkezelőből végezzem el, aminek a használatához hozzászoktam. Tehát, nekifogtam az eljárás kidolgozásának.

## Ami nekem kell

Először is meg kellett pontosan határoznom, mit akarok és várok el a szkripttől. Ha beértem volna nagy felbontású, az állandó bitrátájú MP3-fájl alacsonyabb bitrátájúvá konvertálásával, akkor azzal és a mozgatójával kevesebb mint 15 perc alatt végeztem volna. De nem. Szerettem volna kiválasztani a konvertált fájlok kimeneti könyvtárát, a konvertált fájlok bitrátáját, és hogy az MP3 fájlokat állandó vagy változó bitrátaival kellenek-e.

A változó bitráta (VBR) MP3 fájlok sokkal hatékonyabbak és jobban megőrzik a hang-minőséget mint a hasonló módon, állandó bitrátaival (CBR) felvett MP3 fájlok. A VBR-fájlok a bitrátát igény szerint dinamikusan emelik és csökkentik, a

meghatározott bitrá-tahatáron belül. A csendes részeket kisebb, a hangosabb részeket pedig nagyobb bitrátaival rögzíti. Az eredmény jobb hangzás alacsonyabb átlagos bitrátaival, így kisebb fájlal.

A szkriptnek legyen grafikus része is a felhasználóbarátság érdekében. Mivel a végső célom, hogy a Thunar-ból, felhasználói műveletként elérhető legyen, ami menet közbeni adatbevitel lehetőségét feltételezi, ezért valamilyen grafikai kezelőfelületre is szükség volt. Erre, a grafikai elemek kezelésére a zenity-t kellett használnom.

## A szkript

Akkor hát íme a szkript. A Magazin honlapjáról is [letölthető](#). Ahogy az jól látható, nagyon rövid (kevesebb mint 50 sor). A fájl letöltési mérete csak 2,6 kB. A fájl neve mp3-btrate-converter.sh.txt. Mentsd oda a gépeden, ahol a bash-fájlokat tárolod, Ezután egyszerűen távolítsd el a .txt kiterjesztést és tedd végrehajthatóvá.

```
1. #! /bin/sh
2.
3. n=1
4.
5. DIR=" zenity - - title=" Destination Directory" - - entry - -
   text=" Enter the destination directory ( omit trailing / ) : " `
6.     if [ $? == 1 ] ; then
7.         exit
8.     fi
9.     if [ ! - d $DIR ] ; then
10.        mkdir $DIR
11.    fi
12.
13. CBRVBR=$( zenity - - list - - column=" Method" - - title=" CBR or VBR"
   - - text=" Select which method to use: " - - radiolist - -
   column=" Constant or Variable" FALSE " CBR" FALSE " VBR" )
14.     if [ $? == 1 ] ; then
15.         exit
16.     fi
17.     if [ $CBRVBR == " CBR" ] ; then
18.         BTRATE=$( zenity - - list - - column=" Select One" - -
   title=" Convert MP3 Bitrate" - - width=250 - - height=350 - -
   text=" Higher value = higher quality, less compression, bigger
   file. \nLower value = lower quality, more compression, smaller
   file. \n\nSelect the constant bitrate to use ( in Kbps ) : " 320 256
   224 192 160 128 112 96 80 64 56 48 40 32)
19.         if [ $? == 1 ] ; then
20.             exit
```

```

21.             fi
22.             QUAL=" - b: a ${BITRATE}k"
23.         fi
24.         if [ $CBRVBR == " VBR" ] ; then
25.             BITRATE=$( zenity -- list -- column=" Select One" --
title=" Convert MP3 Bitrate" -- width=450 -- height=350 --
text=" Higher value = lower quality, more compression, smaller
file. \nLower value = higher quality, less compression, bigger
file. \n\nSelect the variable bitrate range to use ( in Kbps) : " --
radiolist -- column " Level" -- column " Bitrate Range" -- column " Avg
Bitrate" FALSE " 0" " 220 - 260" " 245" FALSE " 1" " 190 - 250" " 225"
TRUE " 2" " 170 - 210" " 190" FALSE " 3" " 150 - 195" " 175" FALSE " 4"
" 140 - 185" " 165" FALSE " 5" " 120 - 150" " 130" FALSE " 6" " 100 -
130" " 115" FALSE " 7" " 80 - 120" " 100" FALSE " 8" " 70 - 105" " 85"
FALSE " 9" " 45 - 85" " 65" )
26.             if [ $? == 1 ] ; then
27.                 exit
28.             fi
29.             QUAL=" - q: a ${BITRATE}"
30.         fi
31.
32. for file in $@; do
33.     if [ ! - e $file ] ; then
34.         continue
35.     fi
36.     echo " # Processing file: $file"
37.     name=$( echo $file | cut - f1 - d. )
38.     ffmpeg - i $file - codec: a libmp3lame $QUAL $DIR/${name}-
$BITRATE. mp3
39.     echo $( ( $n * 100 / $# ) )
40.     let " n = n+1"
41.
42. done | ( zenity -- progress -- title " Resampling. . ." -- width=400
-- height=100 -- percentage=0 -- auto- close -- auto- kill)
43.
44. exit 0

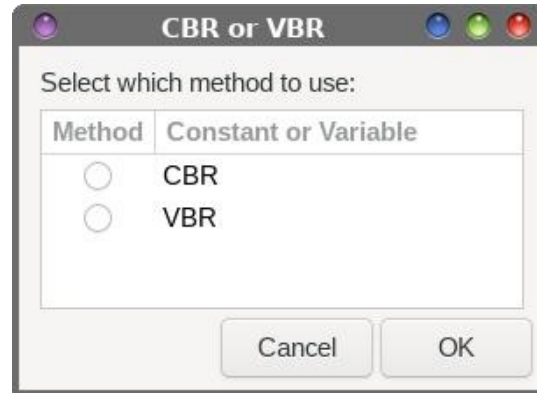
```

Bash-szkript lévén természetesen a szokásos bash-indítóval kezdődik. A 3. sor

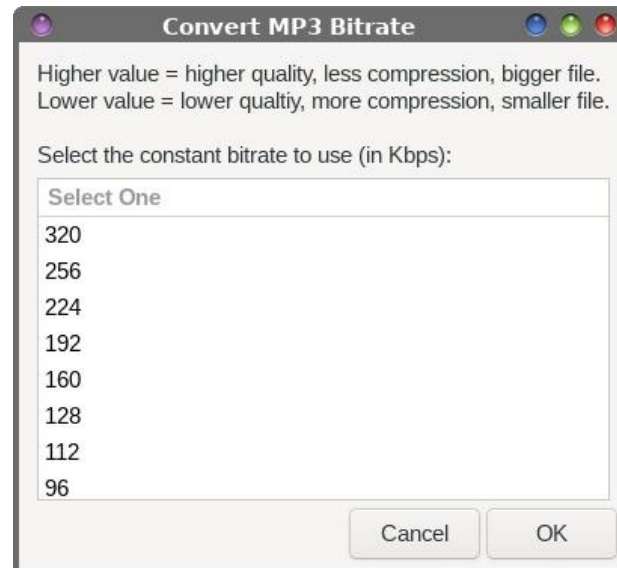


beállít egy integert 1-től indítva. Az integer később lesz fontos, amikor a folyamatjelző párbeszédablakot mutatja.

Az 5-11. sor elkészíti a célkönyvtár kijelölésére szolgáló párbeszédablakot. A próbámban a fájljaimat a ./Test1 alá mentettem. Ha a beírt könyvtár nem létezik, akkor létrehozza. Mivel a szkript a régi felülírásának elkerülésére új kimeneti fájlba írja, a fájl az aktuális munkakönyvtárba is kiírható. Az utasítással ellentétben a könyvtár ./ formában is megadható az új fájlok írási helyeként.

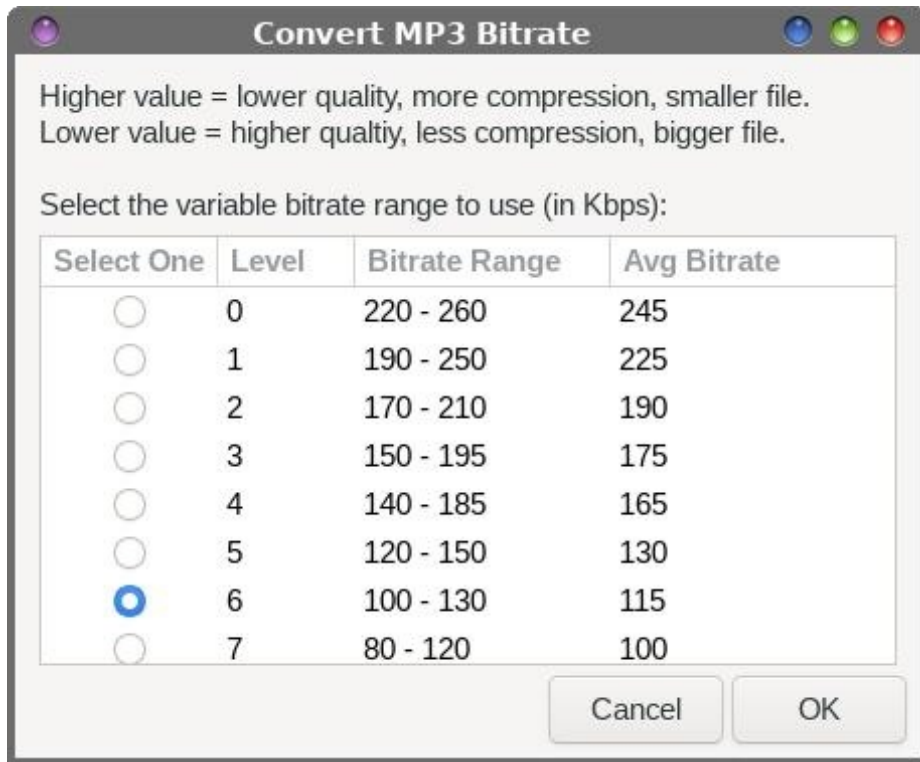


A 13-16. sor létrehoz egy párbeszédablakot, ahol a felhasználó kiválaszthatja, hogy az MP3-as fájlt állandó (CBR), vagy változó (VBR) bitráttal kódolja-e át. A választás itt meghatározza, hogy melyik az a két párbeszéd, amit ezután mutasson.





A 17-23 sor kezeli azt a párbeszédablakot, amit akkor jelenít meg, ha a végfelhasználó az MP3 állandó bitrátaival átkódolását választotta. A párbeszédablak tetejénél némi tájékoztató szöveg olvasható, továbbá az összes bitráta 32 kbps-től 320 kbps-ig felsorolása (a teljes választék megtekintéséhez le kell görgetni). Csak jelöld ki a megfelelő bitrátát, majd válaszd az OK gombot.



A 24-30. sor vezérli azt a párbeszédet, amit a felhasználó akkor lát, ha az MP3 fájl változó bitráta kódolást választotta. Mint a CBR párbeszédnél, némi eligazító szöveg is megjelenik az ablak tetejénél. A választás 0 és 9 között lehet, és görgetni kell a listát az összes opció megtekintéséhez. Az alapérték a 2. szint, ami 190 kbps átlagos bitrátát produkál, 170 és 210 kbps között mozogva.

A 32-42. sor az, ahol a varázslat, az MP3(-ak) átkódolása az új bitráta történik. Igen, egyszerre több fájl is kijelölhető a szkriptnek, amiket ezután a kód egyenként alakít át egészen addig, amíg az összeset fel nem dolgozta. A 33-35. sor gondoskodik arról, hogy az adott fájl ténylegesen létezzen. Ha nincs, akkor a szkript kilép.

A 36. sor határozza meg, hogy milyen szöveg jelenjen meg a folyamatjelző ablakban, így tudni fogod, hogy a szkript folyamata hol tart. Ez különösen akkor hasznos, amikor több fájl feldolgozása és átkódolása történik.

A 37. sor eltávolítja a bementi fájl kiterjesztését, hogy könnyebb legyen átírni a kimeneti fájl nevét, kiegészítve azt az eredetitől megkülönböztető információkkal. Így elkerülhető az eredeti fájl felülírása.

A 38. sor hívja meg az ffmpeg-et a bemeneti fájl átkódolásához, és hogy használja a libmp3lame kódolót az MP3 fájl kódolására. A kódolási információkat a \$QUAL sztring tárolja, ami változhat attól függően, hogy a felhasználó CBR-t vagy VBR-t választott az MP3 fájl kódolására. Ez a változó a memóriába kerül, amikor a végfelhasználó megfelelő ablakban kiválasztott a bitrátát, történjen az akár a CBR, vagy a VBR bitrátaival. Ezután megtörténik a kimeneti fájl kiírása a kiválasztott könyvtárba, az alap fájlnevvvel, kiegészítve azt az adott bitráta értékével és az „.mp3” fájlkiterjesztéssel. Amennyiben a VBR-vonalat választod, a fájlnev végére aggatott bitráta értékét egy 0 és 9 közötti szám jelzi. Amennyiben a CBR-utat választod, akkor a fájlnev végére kerülő bitráta két, vagy háromjegyű szám lesz, a kiválasztott CBR bitráta értékének megfelelően.



A 39. és 40. sor beállítja és frissíti az előrehaladást jelző ablakban megjelenített százalékot. A 42. sor teszi teljessé a for – do ciklust és beállítja az előrehaladás ablakának kezdő értékét. A 44. sor kiléptet a ciklusból, ha az befejeződött.

### A szkript használata

Ne izgulj, ha nem Xfce-t vagy Thunar fájlkezelőt használsz. A szkript KIVÁLÓAN fut parancssorból is. Nincs kétségem afelől, hogy futtatható kell legyen Mate Caja fájlkezelőjéből és némi, nagyon csekély vacakolással KDE Dolphin fájlkezelőjéből is. Mivel én tényleg nem használom azokat a ablakkezelőket, nem vacakolok azzal, hogy kitaláljam neked, ott hogyan állítsd be. Már nem vagyok elég jártas ezekben annyira, hogy végigvezesselek bárkit a hibátlan beállítás menetén, már ami a szkriptnek az említett fájlkezelők felhasználói menüjébe illesztését illeti.

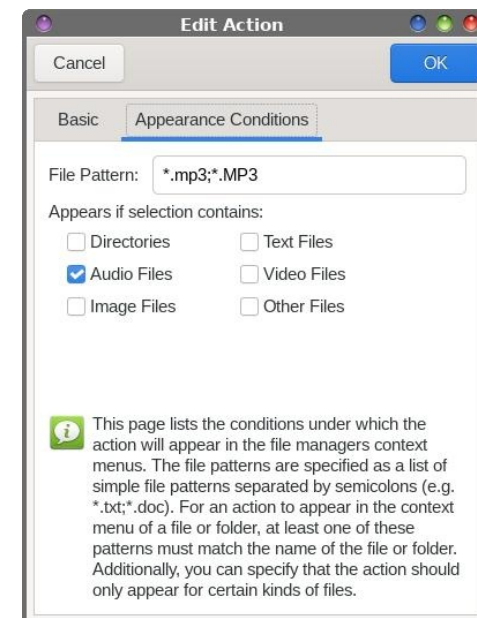
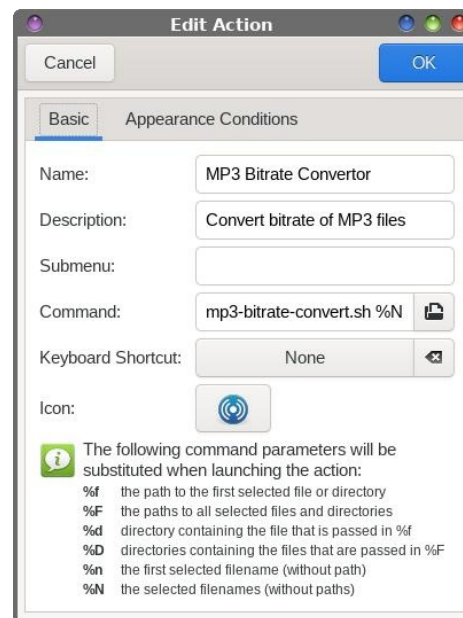
A szkript parancssori indításához egyszerűen futtasd a szkriptet úgy, hogy az átkódolandó fájlokat argumentumként felsorolod. Én az összes szkriptemet a \$HOME könyvtárban /bin könyvtárban tartom és a könyvtár útvonalát a \$PATH-utastításhoz adtam. Így a szkriptem bármikor elérhető, amikor kell, anélkül hogy a szkript teljes elérési útvonalát meg kellene adnom. Javaslom, hogy ezt csináld te is (NAGYON megkönnyíti az életed).

Emellett, lépj be az átkódolandó MP3-akat tartalmazó könyvtárba. Ezáltal, elegendő csak a fájlneveket megadni parancssori argumentumként. Ellenkező esetben a teljes útvonalat és a fájlnevet minden átkódolandó fájlra meg kell adni. Ezután már csak követni kell a képernyőn megjelenő párbeszédablakokat.

Azt is vedd észre, hogy a szkript **nem** egészíti ki a szóközt is tartalmazó fájlneveket. Minden ilyen alkalommal hibázik. Tudom, valahol kell lenni erre valami javításnak, de nem alkalmaztam még. Először is túlságosan időigényes. A szkript pontosan úgy működik, ahogy akartam, és teszi a dolgát. Másodszor, az a szkript méretét szükségtelenül megnövelné. Harmadszor, mivel döntöttem és nem használok többé Windowst, teljesen megutáltam a szóközőket a nevekben. A szóköz, a Linux parancssorában az argumentumok elválasztására használatos, ezért szóköz a fájlnevekben szükségtelen problémákat okoz. Van egy egysoros bash parancsom, ami a fájlnevekben egyszerűen lecseréli a szóközőket kötőjelre, vagy pontra. Thunar felhasználói menüjéből fut, és használom ... SOKSZOR. Ugyanez vonatkozik a könyvtárnevekre is, azaz NEM a szóközőknek. Vagyis ... szabadítsd meg a fájlok (és a könyvtárak) neveit a szóközőktől, mielőtt futtatni próbálsz a szkriptet az MP3-fájljaidon és nem lesz probléma.

Ahhoz, hogy a szkript a Thunar felhasználói műveletei közé kerüljön (a Thunar jobb klikkes ún. környezeti menüjében jelenik meg), lépj a Szerkesztés → Felhasználói műveletek beállítására. A párbeszédablakban válaszd a „+” ikont és a párbeszédet töltsd ki a mutatott módon (l. kép). A Basic fülnél parancsnak írd be „**mp3-bitrate-convert.sh %N**”. Az Appearance Conditions-nál jelöld be az Audio Files-t és írd be „**\*.mp3; \*.MP3**” a File Pattern sorba.

Mostantól, ha MP3-as fájlra jobb billentyűvel kattintasz, feldobja az MP3 Bitrate Converter-t választási lehetőségként a környezeti menüben. Még jobb, hogy egy rakás konvertálandó MP3-as fájl esetén (nekem itt 13 volt), egyszerre kijelölheted azokat, és csak hagyni kell, hogy az MP3 Bitrate Converter-t tegye a dolgát rajtuk, egymás után, miközben te mehetsz kávéért vagy és BLT-szendvicst (bacon, saláta, paradicsom ... majonézzel). Kövesd a párbeszédablakokat, és a bitráta-konverziót úgy csinálhatod meg, hogy közben ki sem kell lépned a Thunar-ból ... és más programot sem kell elindítanod.



## Összegzés

Szeretem a Linuxban, hogy ennyire robusztus. Ha probléma merül fel, akkor nagy valószínűséggel a megoldás módját is megtalálhatod.

Ezen egyszerű bash-szkript ilyen gyors megírásában a kód újrahasznosítás segített. A bash-szkriptben használt kódok zöme más, régebben írt szkriptekből származik. Egyszerűen csak rá kellett szánnom magam kódrészletek testre szabására egy összesítő szkriptbe és az adott feladathoz igazítására. Csak az adott feladat végrehajtásához igazítása eredményezett „új” kódot a bash-szkriptben. A kódok újrahasznosításának további előnye, hogy tanulok valamit arról, hogyan tehetem még hatékonyabbá. Ez alkalommal sem volt másképp. Mindig új, a hatékonyságot javító jó dolgokat tanulni. Ha én képes vagyok erre, biztosan te is, csak el kell határoznod, hogy megcsinálod.

