

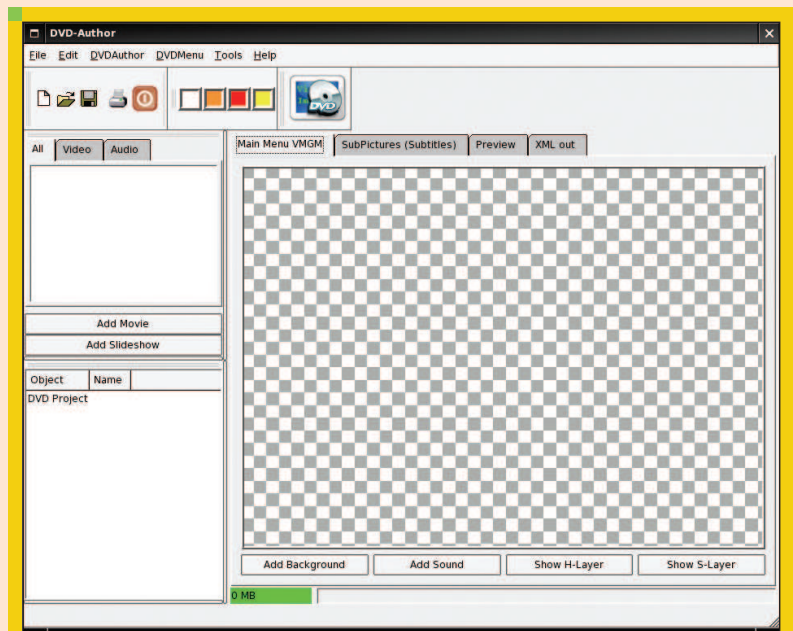
DVD készítés a QDVDAuthor használatával

Dan Sawyer, a filmgyártásban használt Linux-alapú eszközök szakértője megosztja velünk a DVD készítés és a QDVDAuthor használatának fogásait.

A mikor hét évvel ezelőtt elkezdtem *Linuxot* használni, többször mondták nekem, hogy videók és multimédiás anyagok készítésénél tiszta örültség komolyan próbálkozni egy rakás nyílt forráskódú *UNIX* eszközzel. Akkoriban kezdtem belemerülni a digitális filmgyártás világába, volt egynéhány *Windows* munkaállomásom a megfelelő eszközökkel, és nem volt sürgető okom arra, hogy *Linuxra* váltsak át, kivéve egyet: torkig voltam a *Windows*-zal.

Így az elmúlt évek során fokozatosan átalakítottam a stúdiómat *Windows* helyett *Linux* használatára. A *Linux* már hosszú ideje alkalmas digitális videó szerkesztésére, olyan alkalmazásokkal, mint a *Kino* vagy a *Cuisine*, illetve egyéb videóanyagok rögzítésére és szerkesztésére a *Cinelerrával* és elődjeivel. A *Linux* ennél is régebb óta kiváló *3D* grafikus és modellező platform, és a *GIMP* régóta megfelel a szükséges rasztergrafikus műveletek legtöbbször elvégzésére. Két terület van, ahol a *Linux* a konkurens operációs rendszerek mögött lemaradt: a kompozitálás és az összetett *DVD* menüszerkesztés. Bár az előbbi továbbra is problémát jelent, az utóbbi kezdi átvenni az őt megillető helyet.

Nemrég volt egy kis szabad időm, így megragadtam a lehetőséget, hogy utánanézzek a *Linux* alá írt *DVD* menüszerkesztő alkalmazásoknak, és kellemben csalódtam. Bár a *DVD* menük létrehozására szolgáló parancssori eszközök technikailag már régóta képesek egy összetett, menüvezérelt *DVD* elkészítésére, a végfelhasználók és művészek számára alkalmas *GUI*



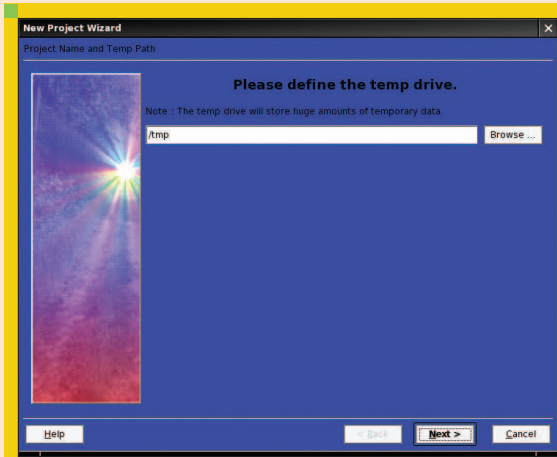
1. ábra A QDVD főablaka

eszközök nagyon hiányoztak. Elégedett voltam, hogy megváltozott a helyzet. A feladat: egy promóciós anyag összeállítása saját független filmemhez, vonzó megjelenésű, menüvezérelt *DVD*-n.

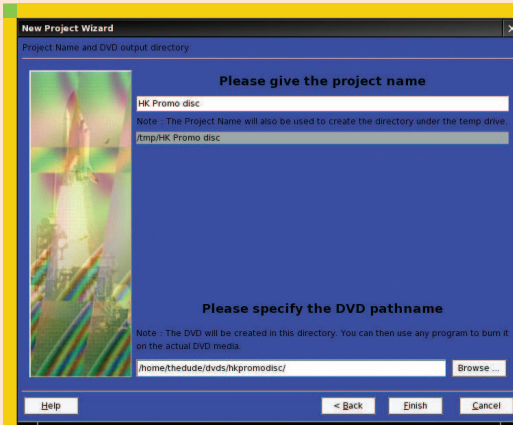
A különféle elérhető csomagok átböngészése után a *QDVDAuthor* választottam. Mindent összevetve ez kínálta a legjobb kompromisszumot a zökkenőmentes munkamenet, tartalomvezérlés, és minimális függőségi problémák tekintetében. A program legfőbb gyengesége (nevezetesen a *DVD* fájl szerkezethez nyújtott, mesterszintű trükköket lehetővé tevő közvetlen hozzáférés érthetetlen módja) számomra nem volt lényeges, mivel nem készültem arra, hogy

kommentárt állítsak össze, vagy meglepetéseket rejtsek el a lemezen. Mielőtt belekezdenék, mindenképp emlékeztetnem kell az olvasót, hogy béta verzióban levő szoftverről van szó. *Mindig* mentsük el a munkánkat; a *QDVDAuthor* hajlamos az összeomlásra néhány kevésbé kiforrott funkció használata esetén, és nem szeretném, ha ez bárkit váratlanul érne. Telepítés után (lásd a program és a függőségek információit) megnyitjuk a főablakot (1. ábra).

Új munkamenet indításához (*File > New*) át kell futnunk a telepítő varázslón (ami az új munkamenet létrehozásakor jelenik meg), meg kell adnunk az átmeneti könyvtárat, a projekt nevét és a célkönyvtárat (2. és 3. ábra).



■ 2. ábra Új projekt varázsló – A Temp meghajtó definiálása

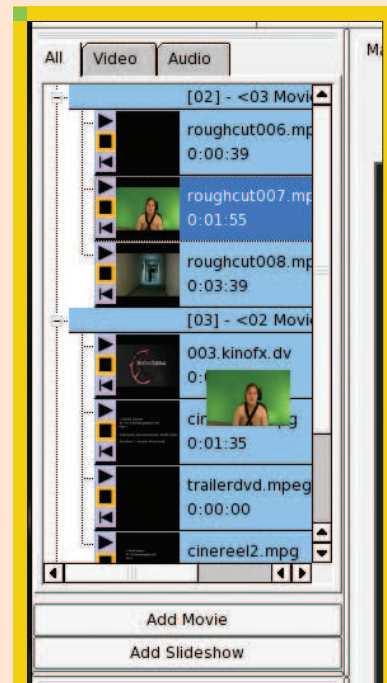


■ 3. ábra Új projekt varázsló – A projektnév és a DVD elérési út megadása

A varázsló mindössze két képernyőből áll; miután végeztünk a beállításokkal, készen is állunk a DVD létrehozására. A cikk írásakor feltételeztem, hogy rendelkezésünkre áll DVD-kompatibilis MPEG-2 videó, amivel dolgozhatunk. Ha nem, olvassuk el a DVD videó kódolásáról szóló áttekintést. A következőkben független filmem, a *Hunting Kestral* előzetesét és bakijait bemutató DVD-t fogok létrehozni, amit *Kino*-ban szerkesztettem és a feliratozás pedig *Blenderrel* készült.

Most hogy felállítottuk a projektet, kezdjük a felhasználni kívánt videók importálásával. Feltéve, hogy a szinkronizációs problémák elkerülése miatt előzetesen szétördeltük a filmet, a videófájlokat úgy szeretnénk importálni, hogy már eleve a kívánt sorrendbe legyenek rendezve, és (ez a legfontosabb) egy gombnyomásra lejátszhatók legyenek, további gondok nélkül. Ehhez kattintsunk az **Add Video** gombra a főablak munkaterületének bal oldalán, majd válasszuk ki a videókat. Az import párbeszédablakban több fájl egyidejű kijelölésével (**Ctrl-kattintás**) egyetlen cím alá sorolhatjuk be az importált fájlokat. Ha később szeretnénk további fájlokat adni egy adott címhez, egyszerűen importáljuk őket, majd fogd-és-húzd módszerrel húzzuk a fájllista ablak **All** füle alatt levő címek közé (4. ábra). Ezzel a módszerrel a címek lejátszási sorrendjét is megváltoztathatjuk. Egy-egy cím alá tartozó fájlok lejátszási sorrendjének további módosításához kattintsunk jobb gombbal

a címre és válasszuk a **Properties** menüpontot (5. ábra), majd a fel/le gombok segítségével változtassuk meg a sávok sorrendjét. Amint befejeztük a teljes film importálását, létrehozhatjuk a menüket. A menüszervezet fordított sorrendben érdemes felépítenünk, a legmélyebb menüvel kezdve és visszafelé haladva a főmenü irányába, így amikor a gombokat összekapcsoljuk, nem kell megint bejárni az egész szerkezetet. Én most a főmenüt fogom elkészíteni. Mivel ugyanazokat a lépéseket és eszközöket fogjuk használni minden menü létrehozására, tetszésünk szerint szabadon kiterjeszhetjük. A főablakban kattintsunk az **Add Background** gombra. Innen kiválaszthatjuk bármely alkalmas állóképet vagy videót (MPEG-2), amit szeretnénk beilleszteni a főmenü hátterébe. Amennyiben ismétlődő hangszóvat is szeretnénk a menübe illeszteni, kattintsunk az **Add Sound** gombra, és töltsünk be bármilyen alkalmas hangfájlt (.wav, .mpa, .mp3, .mpeg, .ogg, stb.). Van azonban egy hiba, amiről óvakodnunk kell: a **QDVDAuthor** tervezésekor úgy tűnik szokatlan figyelmetlenséget követtek el, mivel szinte bármilyen hangfájlt importál, de valójában nem alakítja át az egyesítéshez szükséges formátumra. Az átkódolás párbeszédablak (kattintsunk jobb gombbal egy hangrészletre, és válasszuk a **Properties** opciót) látszólag ok nélkül összeomlik, amikor a hangon dolgozunk, így nem tudjuk automatikusan átkódolni a hangfájlt a kész projekt befejezésekor. Ez azt jelenti,

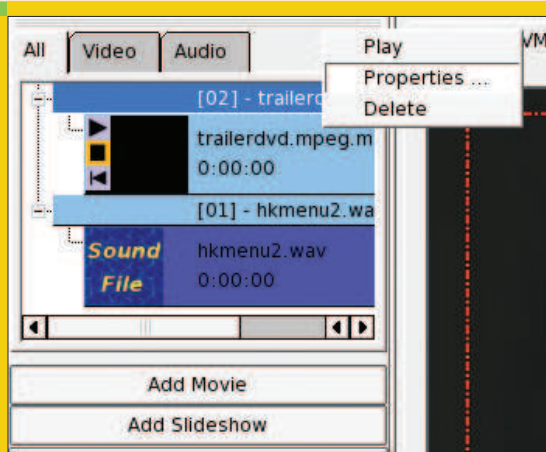


■ 4. ábra Fájlok mozgatása fogd-és-húzd módszerrel

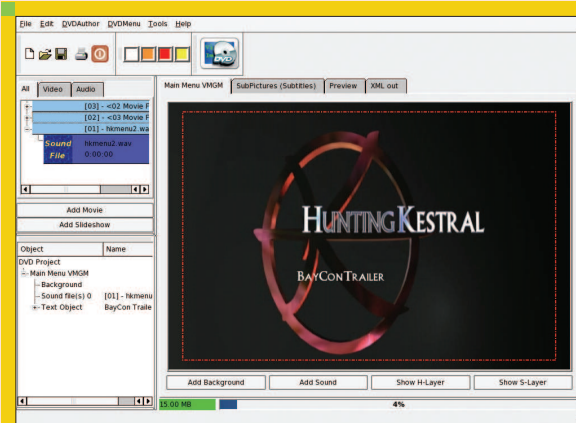
hogy pillanatnyilag a menük hangszóvat egyesítésre alkalmas formátumban kell lenniük (AC3 vagy MPEG-Audio). Amennyiben .wav, .ogg vagy .mp3 fájlunk van, a megfelelő hangformátumra konvertáláshoz egyszerűen adjuk ki a következő parancsot:

```
ffmpeg -acodec mp2 foo.mp2 -i foo.wav
```

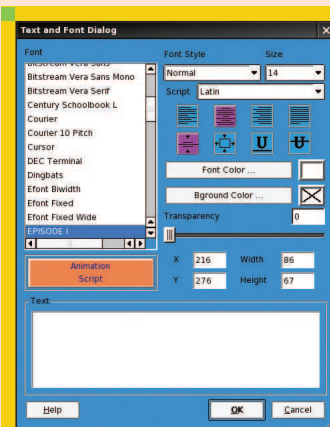
Amint ezzel készen vagyunk, az .mp2 fájl importálhatjuk a **QDVDAuthorba**



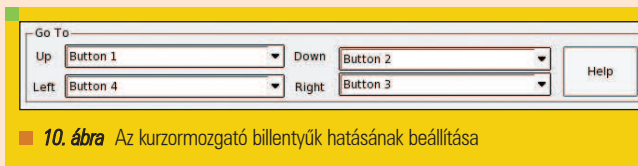
5. ábra A sávok átrendezése



6. ábra A menü háttere és a hangszáv



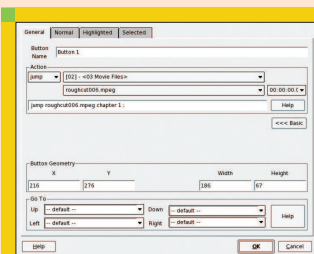
7. ábra Szöveg létrehozása párbeszédablak



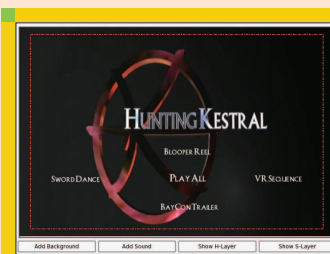
10. ábra Az kurzormozgató billentyűk hatásának beállítása



11. ábra A Play All gomb beállítása



8. ábra Szöveges gomb definiálása



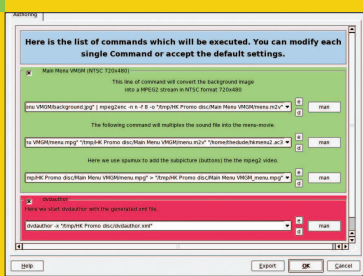
9. ábra A példaprojekt öt szöveges gombbal

és normál módon folytathatjuk a munkát. A 6. ábra mutatja a menü *Blenderrel* elkészített hátterét és a betöltött hangszávot. Most hogy kész a háttér, itt az ideje létrehozni a gombokat. Mivel ez egy bevezető cikk, csak szöveges gombokkal fogunk dolgozni, bár a *QDVDAuthor* tökéletesen alkalmas videókat illetve képet felhasználó gombok létrehozására is. Szöveges gomb létrehozásához kattintsunk a munkaterületen az egér jobb gombjával, és válasszuk az *Add Text* menüpontot. Egy kereszt alakú kurzort kapunk; kattintsunk egy tetszőleges pontba, és az egér húzásával

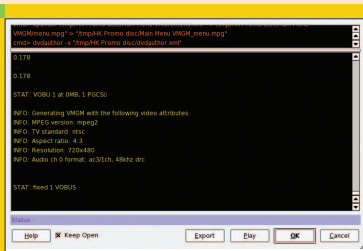
hozzunk létre egy szövegdobozt. Ne aggódjunk, ha rossz formát vagy rossz helyre rajzoltunk; az ilyen hibák könnyen orvosolhatók, miután beírtuk a szöveget. Miután megrajzoltuk a dobozt, feltűnik a szöveg létrehozása párbeszédablak, és a *X11/fonts* könyvtárba telepített betűtípusok közül bármelyik kiválasztható, csakúgy, mint a szín, igazítás, méret, stílus és a szövegdoboz háttérszíne. A specializált TrueType betűtípusokat ebben a könyvtárban kell elhelyeznünk, mielőtt elindítjuk a *QDVDAuthor*-t, így fel fognak tűnni a betűtípus kiválasztó párbeszédablakban. Itt a doboz méreteit és elhelyezé-



12. ábra DVD Export gomb



13. ábra Az írási folyamat vezérlőablaka

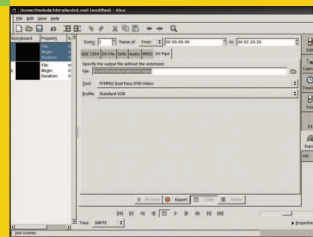


14. ábra A parancsok végrehajtása

sét is beállíthatjuk (bár az elhelyezés egyszerű fogd-és-vidd módszerrel is változtatható a főablakban). Amint elkészültünk a szövegdozossal, kattintsunk az **OK**-ra, majd a főablakban jobb gombbal kattintsunk a szövegdozozra, és válasszuk a **Define as button** opciót (8. ábra). Itt hozzárendelhetjük a műveletet, amit a gomb elindít (ugrás egy fájlra, menü hívása vagy visszalépés). Az **Advanced** >>> gombra kattintva pontosan meghatározhatjuk, hogyan mozgassák a vezérlőelemek a kurzort a **DVD** menüben (fel, le, balra és jobbra), minden egyes gombról egy másik gombra irányítva a képernyőn. Így például a jelenlegi projektben öt gomb van, és azt akarom, hogy a néző a gombok között teljesen nyilvánvaló módon tudjon váltani (9. és 10. ábra). A központi **Play All** gombot egyszerű közvetlen vezérlésre állítottam, mint a 11. ábrán látható. Most már csak a **Play All** gombot kell működőképessé tennünk, ami megte-

Videókódolás

Ha *miniDV* kamerával készült szalagról dolgozunk, a *Kinoval* viszonylag egyszerűen létrehozható a **DVD**-kompatibilis videó. Ha eddig még nem használtuk volna, a *Kino* felhasználói felülete kényelmes és könnyen kezelhető. A weben számos helyen elérhetők felhasználói útmutatók, így a *Kino* honlapján is (kino.hu [honlapján is](http://kino.org/article/archive/13)). Sajnos ez nem egy többsávú szerkesztő, de gyors és durva szerkesztésre, alapvető átmenetekkel és a hangsáv keverésével biztatóan működik. Amikor a *Kinoval* létrehozzuk a videokimenetet, úgy találtam, hogy a legjobb eredményt (a videó minőségét és a minimális hangcsúszást figyelembe véve) a kétmenetes (dual-pass) kódolással érhetjük el a **DV Pipe** képernyőn.



DV Pipe képernyő

Kicsi a valószínűsége, hogy a **PVR**-ünkről szeretnénk **DVD**-t írni, de ha mégis, a fájlokat először a megfelelő formátumra kell alakítanunk. Erre nagyszerűen alkalmas a *Mencoder*, bár zavarba ejtően sok opciója van. Íme egy példa arra, hogyan alakíthatjuk az **xvid** kódolást **DVD**-kompatibilis **MPEG-2** formátumra:

```
mencoder -ovc lavc -lavcopts
  \ vcodec=mpeg2video -oac lavc
  \ -lavcopts \
  \ acodec=mp2:abitrage=512
  \ foo.avi -o foo.mpg
```

Fontos figyelmeztetés a **DVD**-formátumú **MPEG**-re alakításhoz:

az összes **Linux** videokódoló amivel eddig találkoztam az *FFmpeg* vagy az *MJPEGTools* alkalmazást használja, és mindkettőnek ugyanaz a problémája – egy nagy probléma. Úgy tűnik, mindkettőben van egy hiba, ami fokozatos csúszást okoz a hangban; ez körülbelül a felvétel első két perce után válik észrevehetővé. Ez egy programkönyvtárban levő probléma, amire nem találtam megoldást, bár határozottan kevésbé jelentkezik az *FFmpeg* használatakor mint az *MJPEGTools*-nál. Ez a legnagyobb és leginkább zavaró akadály amivel a linuxos **DVD** készítőknél szembe kell nézniük. Az egyetlen megoldás, amit erre a bosszantó problémára találtam, hogy a videót kettő-öt perces sávokra daraboljuk, és minden egyes sávot külön címként használjunk fel a **DVD**-n. Ez egy ronda megoldás, de pillanatnyilag ez a legjobb amit tehetünk. Egy ideális világban a fejlesztési projekteken dolgozók kijavítanák a hibát, mivel azonban ez sok kereskedelmi **MPEG** kódolónál is általános probléma, szemétkell hunynom felette. (Hozzá kell tennem, kedves olvasó, hogy ha ez netán mégis egy felhasználói mulasztásból eredő hiba volna, és valami meglévő hiányolok, vidám lelkesedéssel várom az elmarasztaló leveleket.) Arra az esetre, ha szeretnénk az elérhető parancssori eszközökkel (*mencoder*, *FFmpeg* és *mjpegtools*) próbálkozni, az alábbiakban megtalálunk minden lényeges adatot, ami egy használható **DVD** videó fájl kódolásához szükséges (minden szám **NTSC** szerinti):

Videó:

- **720x480** felbontás 4:3 (szabvány) vagy 16:9 (torzított) képméretarányal
- **MPEG-2** egészen 98,00 kbps-ig

Audio:

- 48 kHz 32-1,536 kbps között
- **PCM**, **AC3**, **MPEG-1 Layer2**
- Max. 8 audio sáv

vesztően egyszerű. Mivel egyetlen cím alá csoportosítottuk az össze videókat, importáláskor a lejátszásnak meg-

felelő sorrendbe állítva, mindössze annyit kell tennünk, hogy a **Play All** gombot a cím első fejezetéhez

DVD fájl szerkezet

A különbség egy adat DVD és egy videó DVD között elsősorban az eltérő fájl szerkezet és a videoformátum. A fájl szerkezet megfelelő kódolását a *DVDAuthor* kezeli, amitől minden *Linux DVD* program függ. Ez egy *XML* fájl kap és ebből építi fel a DVD képet. Az alábbiakban a cikkhez létrehozott projektből származó *DVDAuthor* kimenetet láthatjuk:

```
<dvdauthor dest="/home/user/dvddirectory/" jumppad="yes" >
  <vmgm>
    <menus>
      <video format="ntsc" resolution="720x480" />
      <pgc entry="title" >
        <vob file="/tmp/HK Promo disc/Main Menu VMGM_menu.mpg"
        pause="inf" />
        <button name="1" >jump title2; </button>
        <post> jump vmgm menu 1; </post>
      </pgc>
    </menus>
  </vmgm>
  <titleset>
    <menus>
      <pgc>
        <post> jump vmgm menu 1; </post>
      </pgc>
    </menus>
    <titles>
      <pgc>
        <vob file="/home/user/dvdmnu1.mpeg.vob" />
        <vob file="/home/user/trailerDVD.mpeg.vob" />
        <vob file="/home/user/video/cineree11.mpg" />
        <vob file="/home/user/video/cineree12.mpg" />
        <post> call vmgm menu 1; </post>
      </pgc>
    </titles>
  </titleset>
</dvdauthor>
```

QDVDAuthor és függőségei

A *QDVDAuthor* elérhető a qdvdauthor.sf.net weboldalon.

Az alábbi csomagoktól függ: *Transcode*, *PCM2AIF*, *toolame*, *dvdrecord*, *dvdauthor*, *Fmpeg*, *mjpegtools*, *arecord*, *oggdec*, *lame*, *mplayer/mencoder*, *dvd-slideshow*, *sox*, *imagemagick*, *mkisofs*, *growisofs* és a *dvd+rw-format*.

kapcsoljuk. Ha elindítottuk, az adott cím alá tartozó összes videót le fogja játszani, mielőtt visszatérne a főmenübe. Több bonyolult lejátszási sorrend is létrehozható viszonylag egyszerűen, de ez már túlmutat a cikk keretein. Ha elkészültünk a gombok beállításával és a videók sorrendjével, készen állunk az írásra. Kattintsunk a *DVD Export* gombra (12. ábra), ekkor

feltűnik az írási folyamat vezérlőablaka (13. ábra). Itt elvégezhetjük az utolsó simításokat, mielőtt létrehoznánk és kiírnánk a DVD-t, amennyiben ezt szeretnénk innen elvégezni, és nem a *K3b*-ből. Amint az *OK*-ra kattintunk, a parancsok megfelelő sorrendben végrehajtásra kerülnek, mint azt a 14. ábrán látható ablak mutatja.

Legyünk figyelemmel minden hibára, melyek piros színnel jelennek meg. Ha figyelmen kívül hagyjuk őket, legfeljebb poháralátétnek lesznek jók a lemezeink, ha egyáltalán van kiírástó képünk. Ha piros jelzést kapunk, futtassuk újra a parancsokat, az *OK* helyett az *Export* gombra kattintva. Ez egy héjprogramot fog exportálni, amit megnyithatunk, majd egy kis trükközéssel kinyomozhatjuk és kijavíthatjuk a problémát. Erre nem gyakran van szükség, de időnként a program egyszerűen nem hoz létre megfelelő kimenetet, és kézzel kell kijavítanunk a hibát.

Ha minden jól ment, egy egyszerű, menüvezérelt DVD-t kapunk, ami alkalmas arra, hogy bármely DVD lejátszón és tévén bemutathassuk. Az *Linuxon* elérhető menüszerkesztő eszközkészlet, bár még durva javításokat tartalmaz, végre képes professzionális és összetett DVD-k készítésére audiokommentárral, videomenükkel, animációkkal, képgalériával, hangsávokkal, fejezetválasztó menükkel, lejátszási listákkal, és rejtett meglepetésekkel. Ezekhez a specializált szerkesztőkhöz szükséges egy kis erőfeszítés, de minden működik. Egy kis türelemmel és az időnkénti *XML* trükközéssel a *Linux* végre készen áll a feladatra, hogy betöltse a menüszerkesztés feladatát a multimédiás stúdió gépezetében. A *QDVDAuthor* jövőbeli fejlesztései és a konkurens programok bizonyára tovább fogják javítani a helyzetet. Már csak egy jó minőségű nyílt forráskódú szerkesztő (kompozitor) hiányzik...

Linux Journal 2006., 140. szám



Dan Sawyer egy szabadúszó rendező/producer; kis stúdiójának gerincét Linux alkalmazások adják. A szabad és nyílt forráskódú szoftverek lelkes támogatója a 90-es évek vége óta, amikor megalapította a Blenderwars filmes közösséget (www.blenderwars.com). Jelenlegi projektjei a független sci-fi játékfilm, a *Hunting Kestrel* (www.blenderwars.com/kestrelannix) és a *The Psyche Project*, egy szépművészeti fotóalbum, melynek középpontjában a mítoszok erős nőalakjai állnak.