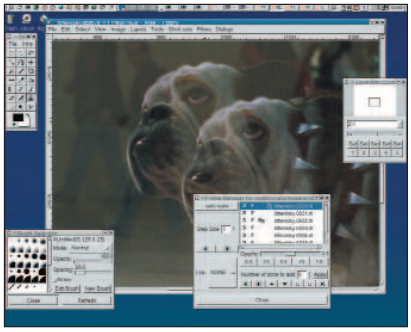
© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

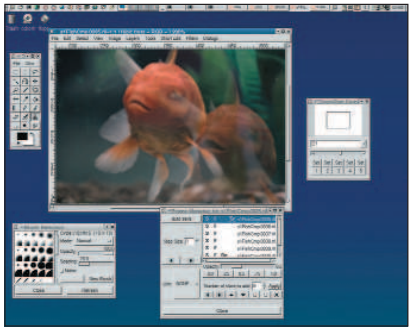
A FilmGimp alkalmazása a Rhythm & Huesnál

Robin a FilmGimpet, a nagy filmgyárak által használt linuxos, nyílt forrású eszközt mutatja be.

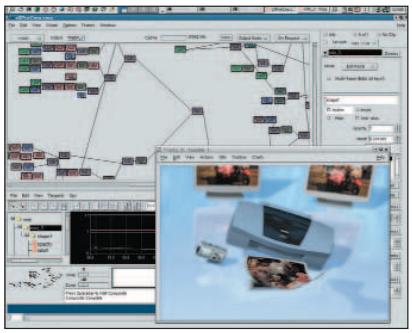
A Gimp valószínűleg vezeti a Linux csúcsalkalmazásainak listáját. Ez a Photoshop-szerű grafikai csomag rendkívül népszerű állóképszerkesztő alkalmazás. Filmes unokatestvérét, a képsorozatokon való munkát támogatni hivatott FilmGimpet már kevesebben ismerik.
A DreamWorks, a Pixar, az ILM és egyéb nagy stúdiók filmgyártó munkafolyamataikat épp napjainkban ültetik át Linuxra. A legtöbb ilyen linuxos törekvés néhány kereskedelmi alkalmazást is magával hoz, ilyen például a népszerű 3D animációs csomag, a Maya (lásd a Maya 3 már Linuxon is! című cikket a Linuxvilág 2001. június-júliusi számában), vagy az olyan ismeretlen eszközök, amelyek a stúdiók által saját felhasználásra gyártott kódsorok millióiban öltenek formát (lásd a Linuxvilág 2001. augusztusi számában a DreamWorks és a Linux kapcsolatáról írottakat). Jelen pillanatban a nagy filmgyárak csak egy jelentős nyílt forrású alkalmazást használnak. Vizsgáljuk meg egy kicsit közelebbről a FilmGimpet, és hogy hogyan használják a Los Angeles reklámfilmgyár utómunkálatokat végző részlegében, a Rhythm & Huesnál.
Caroline Dahllöf, az R&H programozója a FilmGimp vezetőfejlesztője és képviselője. „Minden olyan munkánknál a FilmGimpet használjuk, amelyben beszélő állatok szerepelnek" – tájékoztat Dahllöf. „A FilmGimpet több stúdió alkalmazza a gyártás során, de talán az R&H az, amelyik a legnagyobb mértékben. A többi stúdió is nagyszerű elgondolásnak tartja a Gimpet, de úgy tűnik, mi vagyunk az egyetlenek, aki pillanatnyilag fejlesztik és támogatják is." Dallhöf szívesen venné, ha mások is részt vennének a fejlesztésben. Az R&H a FilmGimpet használta a Harry Potterben, továbbá a Kutyák és macskák (Cats & Dogs), a Dr. Dolittle 2, a Little Nicky, a Grincs (How the Grinch Stole Christmas), a The 6th Day; a Stuart Little, a kisegér és a Majmok bolygója (Planet of the Apes) című filmekben. Az R&H reklámfilmeket is készít, alkotásai között szerepel a jól ismert mackós Coca-Cola reklám. Dahlöff még hozzáteszi: „A legfontosabb munkánkat a beszélő állatok jelentik. Háromdimenziós modellekkel dolgozunk, mert a hatások így sokkal jobbak, mint a kétdimenziós átmeneteknél. Elkészítjük a háromdimenziós modellt, majd leképezzük a síkra – az élő állat mozgását az állat fejének számítógépes grafikai modelljével illesztve össze. Ezután a megvilágító részleg a képet rávetíti a 3D-s modellre, a 2D-részleg pedig a hiányzó háttérrészleteket hozza rendbe, például az állat beszédmódját. A nyújtásokat felületi mintázatokkal kell kijavítanunk. A száj belseje tisztán számítógépes grafikából áll. Néhány projekt, mint például a kólareklám, szintén kizárólag számítógépes grafikára épül. Ez a módszer különbözik attól, amit a beszélő állatoknál használunk.
Ahogy az a filmstúdióknál megszokott, az R&H nemcsak egy eszközt, hanem egész eszközsort használ a háromdimenziós animációk és a különleges élőhatások előállításához."
Mielőtt elkezdenénk a FilmGimppel foglalkozni, vizsgáljunk meg néhányat az eszközláncot alkotó saját eszközök közül, amelyekkel a FilmGimpnek szorosan együtt kell működnie.



1. kép Film Gimp képernyőmentés – a Little Nicky készítése közben



2. kép Film Gimp képernyőmentés – Visa-hirdetés



3. kép ICY képernyőmentés – Cannon-hirdetés

3D-modellezés az And segítségével

A 3D-modellezésre az R&H egy belső modellezőeszközt használ, amelyet And and Mayának hívnak. ***Yeen-shi Chen*** modellező-TD beszél erről: „Épp egy tévéreklám számára készítek modellt egy macskáról, amelyik vizes öltönyt visel. A macska modelljét a modelltárunkból kerestük elő, és úgy módosítottuk, hogy illeszkedjen a reklámban szereplő macskára. A vizes öltözéket és a búvárfelszerelést utólag adjuk hozzá. Az egész modellt az And segítségével hoztuk létre. A modellt természetes testtartásban alkottuk meg, mert így az üzembehelyezők a csontvázat könnyebben bele tudják illeszteni."

Szerkesztés az ICY segítségével

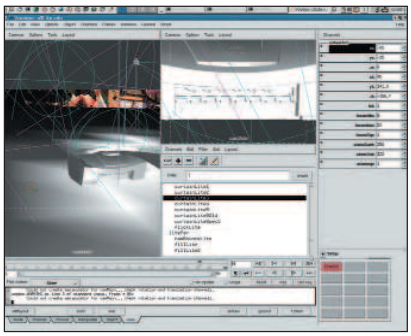
Jeff McLean, a műszaki igazgató elmagyarázza, hogyan is használja az R&H az IC-t (Interactive Compositing), a saját fejlesztésű szerkesztőjüket: „Jellemző feladat például a Scooby Doo egyik jelenetében: egy gördeszkázó karjait el kell távolítani, és egy csőben lévő Scoobyval kell helyettesíteni" (a Scooby Doo bemutatója 2002 júniusára várható). Amikor McLean élő színészt helyettesít egy Scoobyhoz hasonló animált figurával, a feladat nemcsak

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

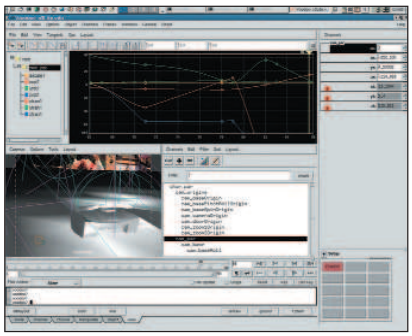
annyi, hogy lefedje a színészt, hanem azokat a helyzeteket is kezelnie kell, amelyekben a szereplő mozgása túlnyúlik a figura elfedte területen. „Helyre kell állítanom a háttér hiányzó részeit, ha egy jelenetből objektumot távolítok el” – mondja McLean.

Megvilágítás a Voodooval

Greg Yepes, a világítás vezetője egy vállalaton belül létrehozott eszközt, a Voodoot használja olyan projekteken, mint a Harry Potter vagy a Canon-hirdetések. „Amikor a jelenet 3D-objektumainak megvilágítását állítom be, a virtuális fényeket kezdetben olyan szélső helyzetre állítom be, hogy jól lássam, miről is van szó” – tájékoztat Yepes. „Később a Wrenbe ez már csökkentett értékekkel kerül.” A RenderManhoz hasonló belső leképezőegységet, a Wrent egy évvel ezelőtt ültették át Linuxra. „Minden átültetett programunk gyorsabb lett, mint amire számítottunk. DEC Alpha-gépeken kezdtem a Kutyák és macskákkal, majd jöttek az Intel PC-k és megmentettek minket” – meséli Yepes.



4. kép Voodoo képernyőmentés – Cannon-hirdetés



5. kép Voodoo képernyőmentés – Cannon-hirdetés

A FilmGimp használata

A FilmGimp egy vállalaton belül fejlesztett festőalkalmazást, az Incet váltotta fel. „A FilmGimpet a szennyeződések eltávolítására szeretjük használni” – árulja el Dahllöf. „Mindig lehet valami por, esetleg hajszál a lemezen – vagy a leolvasásból, vagy a negatívról kerül oda. A piszkot rendszerint az előző képről vagy a pillanatnyiról másolással tüntetjük el.” A FilmGimpet használják az öltöztetéseknél és a vezetékek eltávolítására, erre szolgáltat jó példát a Grincs című film. A világítók viszont a FilmGimpet a ***fur*** vezérlőállományok szerkesztéséhez alkalmazhatják. „Ezek a vezérlőállományokat az általunk fejlesztett furprogram, a Fur használja. A világítók is használják a Gimpet textúrák előállítására és képjavításra” – mondja Dahllöf.

„Ahogy a stúdió átáll Linuxra, a FilmGimpet egyre több ember a Linuxon fogja használni” – véli Dahllöf. Mivel ő azonban épp a Matador és az Illusion SGI-alapú kereskedelmi alkalmazásokat próbálja ki, a FilmGimpet általában SGI-n és nem Linuxon futtatja. „Azt vizsgálom, milyen szolgáltatásokat kell még a FilmGimphez adni, hogy egyenrangú eszközzé váljék. Megfelelő festőalkalmazásra van szükségünk Linux alá, amelyet a 2D-részlegünk majd használni tud, ugyanis nem találtunk kielégítő kereskedelmi programot” – teszi hozzá. „A Gimp semmilyen képsorműveletet nem támogatott, pedig egy 2D-alkotó számára ez igen fontos. Munkájuk tetemes részét a képkockák következőbe való átmásolása teszi ki, úgyhogy a Gimpet képkezelővel egészítettük ki” – meséli Dahllöf. Az R&H saját belső rll formátumát használja. „A FilmGimp fő jellemzője a csatornánkénti 16-bites színkezelés, ami illeszkedik az állományformátumunkhoz. A FilmGimp használatával semmilyen színveszteség nem jelentkezik, ami más 16-bites festőkészlettel esetleg előfordulhatna.”

A FilmGimp letöltése és fordítása

A FilmGimp letöltéséhez az anonim CVS-t kell meglátogatnunk. Nincs tarcsomag, rpm vagy deb formátumú változat, a programot a forrásból kell előállítani. A FilmGimp-ág neve HOLLYWOOD:

```
cvs -z3 -d:pserver:
➥anonymous@gap:/cvs/gnome
➥checkout -r HOLLYWOOD gimp
```

Úgy állítottuk be ***gap*** nevű tűzfal-számítógépünket, hogy a 2401-es kapu a ➲ http://anoncvs.gimp.org kiszolgálójára mutasson. Ha nem lettünk volna tűzfal mögött, az adatot a proxy helyett közvetlenül a `cvs checkout` parancsban adtuk volna meg.

Amikor a CVS-ről letöltöttük a 18 MB-os csomagot, a fordítás érdekében végre kellett hajtanunk néhány kisebb hibajavítást. A ***gimp/plug-ins/Makefile.am*** állományban a `SUBDIRS` változóban foglalt `rll`, `pts`, `fm_pts` és `parsley` bejegyzéseket törölnünk kell a könyvtárlistából. Ezek a kiegészítők nem épülnek be a FilmGimpbe, és megakadályoznák a fordítást.

```
cd gimp
libtoolize --force
aclocal
automake
autoconf
./configure -
➥prefix=/usr/local
make
./app/gimp
```

Áttérés Linuxra az R&H-nál

A témáról ***Mark Brown***, műszaki alelnök tájékoztat bennünket: „Jelenleg ötven linuxos asztali gépünk működik, és ez a szám 2002 végére 250-re fog nőni. Továbbá egy kétszáz csomópontos linuxos leképezőteleppel rendelkezünk, ezt igény szerint bővítjük vagy csökkentjük.” Az R&H elkészítette saját testreszabott állományrendszerét, a PTS-t a gyártási folyamat nyomkövető rendszerének támogatásához, mely az R&H az ext2 állományrendszert használja.

„Úgy döntöttünk, hogy nem saját kezűleg építjük a gépeket, hanem megrendelünk száz darab két 1,5 GHz-es AMD processzorral szerelt gépet az Angstrom Microsystemstől” – meséli Brown. „Jelen pillanatban ez tűnt a leggazdaságosabb megoldásnak. Jelenlegi asztali gépeink mindegyike kétprocesszoros Pentium III-as gép. Támogatni fogjuk a teljesen heterogén környezetet, hiszen tudjuk, hogy már a processzorok és videokártyák terén sem lehetünk teljesen következetesek.”

A FilmGimp fejlesztésének története

A FilmGimp létrejöttét az R&H és a programfejlesztő Silicon Grail támogatásának köszönheti. Mindkét cég egy évig OSS Gimp-programozót alkalmazott: az R&H ***Calvin Williamson*** GEGL-tervezőt (GIMP E Graphical Library), a Silicon Grail pedig ***Manis Singh***-t, a Gimp karbantartóját. „Túl voltunk már néhány egyéb nyílt forrású projekten, mint például meghajtóprogramok írása

© Kiskapu Kft. Minden jog fenntartva

Védjegy-adatok

Az And, ICY, Voodoo és a Wren elnevezések nem más, már létező védjegyekre vonatkoznak, a Rythm & Hues Studios által kizárólag belső használatra bejegyzett nevek. A cikkben szereplő Voodoo elnevezés semmilyen formában nem utal a következő védjegyekre: VOODOOtm (UNI SOFTWARE PLUS GmbH), LinuxVoodooTM (LinuxVoodoo, Inc.), VoodooTM (3dfx Interactive).

különböző filmfelvevőkhöz. Láttuk a Gimp előretörését és lehetőséget arra, hogy a Nyílt Forráskód Közösségével létrehozzunk valamit" – magyarázza ***Ray Feeney***, a Silicon Grail alapítója. ***Craig Zerouni*** a Silicon Grail RAYZ termékmenedzsere hozzáteszi: „Eltöltöttünk némi időt azzal, hogy a Gimpet mint kiegészítőt beillesszük a szerkesztőprogramunkba, a Chalice-ba, de végül rájöttünk, hogy egy Chalice-hoz hasonló eljárásalapú alkalmazásba nem igazán illik egy nem eljárásalapú rajzolóprogram." A Silicon Grail a Gimp Script-Fu nyelvét használta egy olyan FilmGimp parancssor létrehozásához, amelyet a Chalice-ban menteni lehetett. Ez a munka félbeszakadt, amikor a Silicon Grail fejlesztői egy új szerkesztőprogram, a RAYZ fejlesztésébe kezdtek. Zerouni úgy érzi, hogy egy valódi eljárásalapú nyelvre lenne szükség a rajzolóprogramban, valami olyasmire, mint a RenderMan nyelve. A Silicon Grail mostanában vásárolta meg a Kodaktól a Cineon forráskódját a Retoucher-alkalmazással együtt. „A FilmGimpen dolgozni nagyon hasznos volt számunkra, rengeteget tanultunk belőle" – mondja Zerouni.

A GEGL és a FilmGimp jövője

A GEGL, a GIMP E Graphical Library egy a GObjectsen alapuló képfeldolgozó könyvtár. A FilmGimp kifejlesztésében eredetileg az R&H-nál dolgozó ***Calvin Williamson*** segített a Silicon Grailnél alkalmazásban álló ***Ray Lehtiniemi***-nek. A Gimp következő változata az 1.4-es lesz, de a FilmGimp fejlesztése a 1.0.4. GEGL-változat ágán folytatódik, amely a 16-bites csatornákat támogatja és várhatóan – talán két éven belül – beleolvad a Gimp 2.0-s változatába. A Gimp 2.0 a FilmGimp profi jellemzőit előreláthatólag a Gimp központi részévé avatja majd. Williamson jelenlegi terve egy apró GEGL-re épülő szerkesztőprogram írása, amellyel a nagy képállományok memóriakezelését, a többszálú működést, nagy szerkesztőfákat és egyéb erőforrásigényes folyamatokat próbálhat ki.
Azok az osztályok, amelyek a képállományok és a memória kezelését végzik, le lettek választva a képfeldolgozást végző osztályokról. Ez olyan képkezelő írását teszi lehetővé, amellyel például a grafikai műveletek egyéni módon rendezhetők, vagy egyedi memória-, illetve gyorstárkezelő megoldásokat találhatnak. Az osztályok, amelyek a grafikák részeként adatokat hordoznak az operátorokról (bemenetek, kimenetek, érdekeltségi tartomány – minden külső operátorjellemző) külön lettek választva a képfeldolgozó osztályok belső operátor adataitól. Ez a grafikákat könnyebben áttekinthetővé teszi olyan feladatok számára, mint amilyen a többszálú működés megvalósítása.
„A GEGL még mindig nagyon korai szakaszban van, számos osztály vár még kidolgozásra" – mondja Williamson. „Nincs még hivatalos változat, de a forrás letölthető az anonim CVS-ről. A szerkezeten mostanában nemigen változtattam." A GEGL teljes 16-bites képfeldolgozóegység a jövőbeli Gimp és egyéb projektek számára.

Összegzés

Mind a GEGL, mind pedig a FilmGimp önként jelentkezőket vár, akik segítenének a programozásban. Williamson elmondja, hogy a PDI, az ILM, az ICT és a Sony már kifejezte érdeklődését, de programozót eddig még nem biztosítottak. Williamson szívesen fogadja a képfeldolgozó műveletek, a memóriakezelő kódok és a többszálú működés iránt érdeklődő programozókat, és várja a GEGL projekthez csatlakozni kívánók jelentkezését. „A könyvtár kiegészítése és a képműveletek kódolása igen sok időbe telik" – jegyzi meg Williamson. „A GEGL a Gimp jövőjének igen fontos része." Azoknak a programozóknak, akik a GEGL határidejét túl távolinak találják, Williamson azt ajánlja, hogy egy évig a FilmGimp fejlesztésében segédkezzenek. „A FilmGimpet olyan eszközök hozzáadásával szeretnénk továbbfejleszteni, amelyek a felhasználók számára lehetővé teszik a képsorozatokon való műveleteket. Szeretnénk egyszerűsíteni az egyik képről a másikra való rajzolás és másolás folyamatát" – mondja Dahllöf, a FilmGimp karbantartója.
Az R&H saját flipbook-lejátszót, a Flickset használja. Ez a szolgáltatás, amellyel a felhasználó a villogást észlelheti, hiányzik a FilmGimpből. A felhasználók szűrőket is használnak, de ezek közül néhány, amely a FilmGimpben is megtalálható, a mozgófilmes munkáknál haszontalan. A felhasználók a szűrők nagyobb fokú beállítási lehetőségét igénylik."
A nyílt forrású programok tárgyában ***Green***, az R&H vezető programmérnöke a következőket mondja: „Nagy vita folyik a FilmGimpre fejlesztett programjaink forráskódjának felszabadítása körül. A legtöbb program használata a kívülállók számára meglehetősen bonyolult lenne, hiszen terméknyomkövető rendszerünk, a PTS köti őket. Enélkül semmi sem fog működni."
Green szerint az egyetlen érv, amely mellette szól, a betanítás magas költségeinek mérséklése. Az R&H új alkalmazottai az első hónapot kizárólag tanulással töltik. Sokat segítene, ha az egyetemet olyan tehetségek hagyhatnák el, akik már az R&H eszközein gyakorolhattak.

Robin Rowe
a MovieEditor.com internetes és televíziós videoalkalmazásokat készítő cég egyik partnere. Írásai a Dr. Dobb's Journalban, a C++ Reportban, a C/C++ Users Journalban, a Data Based Advisorban jelentek meg és számos tanácskozás anyagában megtalálhatók. A Robin által készített programok sorában található többek közt az a kiszolgálóalapú videoszerkesztő rendszer, amit a Manhattan 24 órás televíziós hírcsatorna, a Time Warner New York One, illetve a kapcsolódó honlap ➲ http://www.ny1.com/ is használ. Elérhető a robin.rowe@movieeditor.com címen.

Kapcsolódó címek

BEAST/BSE ➲ http//:beast.gtk.org
FilmGIMP ➲ http//:film.gimp.org
GEGL ➲ http//:www.gegl.org
gegldev egroup ➲ http//:gegldev@gegl.org
Gimp ➲ http//:www.gimp.org
Gimp-film News Group ➲ http//:https://lists.xcf.berkeley.edu/mailman/listinfo/gimp-film
Rhythm & Hues ➲ http//:www.rhythm.com
Silicon Grail ➲ http//:www.sgrail.com