

## Narzędzia pakietu ImageMagick

# Skryptowa obróbka grafiki

Program GIMP jest standardowym edytorem grafiki wykorzystywanym do obróbki plików graficznych. Jednak dla wielu standardowych operacji, takich jak zmiana rozmiaru czy konwersje formatów, szybszym rozwiązaniem jest użycie narzędzi znakowych.

HANS-GEORG EBER

**D**la większości użytkowników edycja plików graficznych oznacza konieczność stosowania skomplikowanych edytorów grafiki, znajomość obsługi narzędzi, palet, warstw itd. Na szczęście podstawowe zadania edycyjne można wykonać używając wyłącznie narzędzi znakowych.

Pakiet ImageMagick [1], który jest standardowo instalowany wraz z wieloma dystrybucjami Linuksa, posiada spory wybór narzędzi do manipulowania plikami graficznymi z linii poleceń. W tym artykule zajmiemy się kilkoma z nich.

## Konwersja formatów

Konwersja obrazów do innego formatu, np. z TIF do PNG, to typowe zadanie dla przetwarzania wsadowego, do którego niepotrzebny jest interfejs użytkownika. W pakiecie ImageMagick służy do tego polecenie `convert`:

```
convert image.tif >
image.png
```

Narzędzie `convert` sprawdza najpierw rozszerzenie pliku docelowego, aby zdefiniować format docelowy. Nie ma znaczenia, czy użyjemy dużych czy małych liter do określenia rozszerzenia. Co więcej, program jest na tyle inteligentny, że akceptuje różne odmiany używane na oznaczenie tego

samego formatu, np. `.tiff` zamiast `.tif`, albo `.Jpeg` zamiast `.jpg`. Jeśli chcesz sprawdzić listę dostępnych opcji, wpisz (Rysunek 1):

```
man ImageMagick
```

## Skrypty

Jedną z najważniejszych zalet narzędzi znakowych jest to, że mogą one być uruchamiane ze skryptów, aby zautomatyzować powtarzalne zadania.

Załóżmy, że często dokonujesz konwersji kolorowych zrzutów ekranowych w formacie PNG na obrazy czarno-białe w formacie TIF i jednocześnie pliki PDF zapisywane w poziomach szarości. Do realizacji takiego, pozornie trudnego, zadania wystarczy skrypt `color2gray`, pokazany w Ramce 1. Dokonuje on nie tylko konwersji formatów z PNG do



TIF i PDF, ale również zmienia ilość używanych kolorów. Opcja, która steruje kolorami, to `-colors 256` i `-colorspace GRAY`.

Skrypt jest do pewnego stopnia inteligentny, np. jeśli wykonasz polecenie:

```
color2gray test.jpg
```

utworzy ono pliki `test.tif` i `test.pdf`, przeniesie również pliki oryginalne do podkatalogu o nazwie `COLOR` – jeśli katalog ten nie istnieje, skrypt po prostu go utworzy.

## Skalowanie

W Redakcji Linux Magazine często musimy przygotowywać różnej wielkości grafiki zawierające bieżącą okładkę (Rysunek 2).

Polecenie `convert` pomaga nam to wykonać



Rysunek 1: Przykład jednej ze stron podręcznika systemowego, pokazujący obsługiwane formaty plików.

## Ramka 1: Skrypt `color2gray`

```
#!/bin/bash
# Tworzenie monochromatycznych plików TIF i PDF
#
base=$(echo $1 | sed -e „s/\\.\\.\\.$/”) # usuwamy
z nazwy rozszerzenie
baseBW=${base}.tif # nazwa pliku TIF
basePDF=${base}.pdf # nazwa pliku PDF
convert -colors 256 -colorspace \
GRAY $1 $baseBW # konwersja do TIF
convert $baseBW $basePDF #... i do PDF
mkdir -p COLOR; mv $1 COLOR/ # przenosimy pliki
oryginalne
```

## Ramka 2: Skrypt *title-convert*

```
#!/bin/sh
echo converting title: $1 to $2 >
\((small\) and $3 \((very small\)
convert $1 -blur 3 -geometry 220x312! $2
convert $1 -blur 3 -geometry 149x211! $3
```

przy pomocy opcji *-geometry*, która jednocześnie zmienia wielkość obrazu. Docelowa wielkość jest określana według notacji szerokość x wysokość, np.:

```
convert big.png >
-geometry 150x200 >
small.png
```

w tym przykładzie dla pliku docelowego o nazwie *small* zostanie użyta szerokość do 150 pikseli, a wysokość do 200 pikseli, przy zachowaniu relacji wysokości do szerokości (*aspect*). Jeśli chcesz, aby *convert* użył dokładnie tych wartości (i w ten sposób zdeformował obraz), użyj znaku wykrzyknika po określeniu rozmiarów:

```
convert big.png -geometry >
150x200! small.png
```

W naszej Redakcji używamy skryptu pokazanego w Ramce 2, który służy do przygotowania okładki *Linux Magazine* w wersji na strony WWW. W naszym przypadku używamy ściśle określonego rozmiaru (stąd znaki „!”), co daje pewność, że miniatury będą takie same.

Oprócz zautomatyzowanej konwersji plików graficznych, program *convert* posiada również użyteczną opcję generowania pliku zawierającego przegląd wszystkich obrazów z bieżącego katalogu. W tym celu wykonaj następujące polecenie w katalogu zawierającym wyłącznie pliki graficzne:



Rysunek 2: Na różnych etapach produkcji używamy innych rozdzielczości dla okładek *Linux Magazine*.

```
convert 'vid:*' >
directory.png
```

W rezultacie zostanie wygenerowany plik podobny do pokazanego na Rysunku 3. Zawiera on miniatury obrazków z bieżącego katalogu, wraz z nazwą

pliku, rozdzielczością i wielkością. Możesz użyć obrazów tego typu do utworzenia „klikalnych” map obrazów z przeznaczeniem do użycia na stronach WWW. W tym celu wykonaj polecenie:

```
convert 'vid:*' >
HTML:index.html
```

Tworzy ono trzy pliki:

- *index.gif*, który jest miniaturką (thumbnail), *convert* używa nazwy pliku – *index.gif*, pochodzącej od nazwy pliku HTML (*index.html*).
- *index.html* jest plikiem HTML z osadzonym plikiem GIF i odpowiednią definicją mapy, tak że po jej kliknięciu zostanie pokazany większy obrazek.
- *index\_map.shtml* zawiera samą definicję mapy z pliku *index.html*, jest to użyteczne dla integracji z serwisem WWW (skrypty wykonywane po stronie serwera).

## Szczegóły

Polecenie *identify* jest również częścią, choć mniej znaną, pakietu *ImageMagick*. Wprowadza ono informacje o przetworzonych plikach, włączając w to wielkość w pikselach – patrz Ramka 3. Informacje te obejmują również głębokość kolorów (8 lub 16 bitów w naszym przykładzie). Narzędzie *identify* nie rozpoznaje formatu pliku po jego rozszerzeniu – można to sprawdzić, usuwając z nazwy pliku rozszerzenie – *identify* i tak rozpoznaje poprawnie. Program zawsze zwraca informacje o wielkości w formacie szerokość x wysokość – analogicznie jak *convert*.

## Wejście-wyjście

Kolejne użyteczne narzędzia to *import* i *display*. To pierwsze tworzy zrzut ekranu, a drugie wyświetla obrazy. Program *import* posiada wiele opcji, ale najczęściej używane są następujące parametry:

```
import -window root desktop.png
```

Polecenie to spowoduje wykonanie zrzutu

## Ramka 3: Polecenie *identify*

```
$ identify *.pig *.jpg
john@linux:~/LMUK45/Cover> identify
*.png *.jpg
ald15.png PNG 1704x1710+0+0 PseudoClass 256c 8-bit 877.4kb 0.150u 0:01
Cover_45.png[1] PNG 620x879+0+0 DirectClass 8-bit 345.0kb 0.040u 0:01
Cover_45s.png[2] PNG 220x312+0+0 DirectClass 8-bit 69.4kb 0.010u 0:01
Cover_45ss.png[3] PNG 149x211+0+0 DirectClass 8-bit 36.8kb 0.000u 0:01
directory.png[4] PNG 768x186+0+0 DirectClass 16-bit 268.6kb 0.020u 0:01
Manpage.png[5] PNG 636x966+0+0 DirectClass 8-bit 48.8kb 0.030u 0:01
little_duck.jpg[6] JPEG 800x600+0+0 DirectClass 8-bit 59.5kb 0.030u 0:01
```

ekranowego całego pulpitu, natomiast:

```
import -frame window.png
```

spowoduje zapisanie zrzutu jednego okna. Parametr *-frame* jest obowiązkowy, ponieważ *import* przechwyci jedynie zawartość okna bez ramki.

Jeśli używasz KDE, możesz wcisnąć kombinację klawiszy [Alt-F2], aby otworzyć okno uruchamiania poleceń – można tutaj wpisać następującą kombinację poleceń *import* i *sleep*:

```
sleep 3; import -window root >
desktop.png
```

żeby mieć trochę czasu, zanim zostanie wykonane „zdjęcie” ekranu. Jest to przydatne, jeśli tworzysz instrukcję obsługi jakiegoś programu – masz czas na otwarcie menu i potrzebnych okien dialogowych, tak żeby były one widoczne na zrzutce. ■



Rysunek 3: Strona przeglądarkowa, wygenerowana przez „*convert*”, może być również dostępna w wersji „klikalnej” mapy na WWW.

## INFO

[1] *ImageMagick*:  
<http://www.imagemagick.org>