

## Narzędzia muzyczne działające w trybie tekstowym

# MUZYKA Z POWŁOKI

Do odtwarzania plików zapisanych w formacie MP3 czy Ogg Vorbis nie trzeba koniecz-  
nie narzędzia wyposażonego w interfejs graficzny.

W tym miesiącu przyjrzymy się bliżej odtwarzaczom plików muzycznych, działającym w trybie tekstowym.

**HEIKE JURZIK**

**J**eżeli masz szybki komputer, możesz korzystać z odtwarzaczy, które – dzięki bogactwu efektów graficznych – cieszą nie tylko ucho, ale i oko, takich jak amaroK czy JuK. Jeśli jednak nawet Twój komputer jest starszy i wolniejszy, nie znaczy to, że nie możesz słuchać muzyki podczas pracy. Dzięki małym, uruchamianym z wiersza poleceń odtwarzaczom plików w formacie MP3 i Ogg Vorbis, wystarczy do tego konsola tekstowa.

Kolejną zaletą tych programów jest bezproblemowa integracja z innymi poleceniami powłoki: można na przykład wyszukać pliki dźwiękowe na dysku i automatycznie dodać wyniki wyszukiwania do listy odtwarzania. Także konwersję do formatu WAV – na przykład w celu nagrania wybranych utworów na płytę audio – zdecydowanie łatwiej jest przeprowadzić z wiersza poleceń, niż z jakiegokolwiek programu z interfejsem graficznym. Poniżej znajdziecie wskazówki pozwalające zautomatyzować proces konwersji.

## mpg123 i mpg321

mpg123 [1] to narzędzie tekstowe, które powstało dość dawno temu i od lat wykorzystywane jest w systemach linuksowych i uniksowych. Ponieważ nie zostało wydane na licencji GPL, Joe Drew napisał jego całkowicie wolny odpowiednik – odtwarzacz mpg321 [2]. Najważniejsze funkcje obu tych narzędzi nie różnią się od siebie; omawiane poniżej opcje dotyczą zatem ich obu.

Najprostszym sposobem uruchomienia programu jest wpisanie polecenia `mpg123 nazwa_pliku.mp3` lub `mpg321 nazwa_pliku.mp3`. Podczas wysyłania sygnału dźwiękowego do głośników, program wypisuje na konsoli dodatkowe informacje (Listing 1). Oprócz informacji o wersji programu, obejmują one takie dane jak tytuł utworu, nazwę wykonawcy i płyty (jeżeli znaczniki **ID3** mają odpowiednie wartości) oraz jakość pliku MP3. Jeżeli informacji tych jest Twoim zdaniem za dużo, możesz wyłączyć tę opcję za pomocą znacznika `-q`.

Aby przerwać działanie odtwarzacza, naciśnij [Ctrl-Z] – będzie wówczas działał w tle. Polecenie `fg` przywraca proces na pierwszy plan i kontynuuje odtwarzanie w tym miejscu, w którym zostało przerwane. Aby zakończyć działanie programu, należy nacisnąć [Ctrl]+[C].

**ID3:** Meta-informacje dotyczące plików dźwiękowych (zapisanych w formatach MP3, Ogg Vorbis, WMA i AAC) przechowywane są w tak zwanych znacznikach ID3. Standard ID3 definiuje dwa warianty: ID3v1 i ID3v2.x. W przypadku tego pierwszego wariantu, meta-dane zapisane są w 128-bitowych blokach o ustalonej strukturze, zapisanych na końcu pliku. Natomiast w wariantcie ID3v2 (jego najnowsza wersja oznaczona jest numerem 2.4, pełna nazwa standardu brzmi więc ID3v2.4) znaczniki nie są już umieszczone w ostatnich kilku bajtach pliku, ale przed danymi audio. Mo-

gą zajmować do 256 megabajtów i podzielone są na szereg ramek (maksymalny rozmiar pojedynczej ramki to 16 MB). W znacznikach ID3v2 zapisać można znacznie więcej informacji (nawet obrazki). Obsługują one także kodowanie Unicode. Oba standardy nie wykluczają się wzajemnie – aplikacja korzystająca z meta-danych wybiera po prostu ten wariant, który jest w stanie odczytać.

## Słówko o Ogg

Ogg to rozwiązanie alternatywne dla formatu MP3. Jest to w pełni otwarty, nieobjęty patentami format „pojemnikowy” (ang. container format) przeznaczony dla aplikacji strumieniowych, zawierający kodeki Vorbis i FLAC. Kodek Ogg Vorbis, umożliwiający stratną kompresję audio [3], pozwala również na zapisywanie dźwięku w lepszej jakości, niż w przypadku formatu MP3. Pakiet `vorbis-tools`, znajdujący się obecnie w większości dystrybucji, zawiera użyteczny zbiór narzędzi:

- `ogg123`: Odtwarzacz uruchamiany z wiersza poleceń, działający podobnie do `mpg123` i `mpg321`.

- `oggdec`: Prosty dekodery, przekształcający pliki zapisane w formacie Ogg Vorbis do formatu WAV.

- `oggdec`: Umożliwia konwersję plików WAV i AIFF do formatu Ogg Vorbis.

### Listing 1:

#### Informacje wypisywane przez program mpg123

```
$ mpg321 01_Keep_Yourself_Alive.mp3
High Performance MPEG
1.0/2.0/2.5 Audio Player
for Layer 1, 2, and 3.
Version 0.59q (2002/03/23)
Written and copyrights by Joe Drew.
Uses code from various people.
See 'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH
ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT
YOUR OWN RISK!
Title : Keep Yourself Alive
Artist: Queen
Album : Queen Year : 1973
Comment: Genre : Rock

Playing MPEG stream from
01_Keep_Yourself_Alive.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s,
44100 Hz joint-stereo
```

■ **ogginfo:** Wyświetla w wierszu poleceń informacje o plikach Ogg.

■ **vcut:** Umożliwia dzielenie plików Ogg Vorbis.

■ **vorbiscomment:** Umożliwia edycję znaczników Vorbiscomment.

Odtwarzacz `ogg123` wystarcza do odtwarzania plików w formacie Ogg Vorbis. Na Listingu 2 zaprezentowano informacje wypisywane przez program. Tu także działają zwykłe polecenia sterujące: [Ctrl]+[Z] pozwala wstrzymać odtwarzanie, `fg` uruchomić je na nowo, a [Ctrl]+[C] – wyjść z programu. Podobnie jak w przypadku `mpg123` i `mpg321`, aby zmniejszyć ilość wypisywanych informacji, należy uruchomić odtwarzacz z parametrem `-q`.

## Za jednym zamachem

Aby za pomocą programów `mpg123`, `mpg321` czy `ogg123` odtwarzać po kolei wiele plików, wystarczy podać ich nazwy podczas uruchamiania odtwarzacza:

```
mpg321 §§
05_Lily_Of_The_Valley.mp3 §§
08_Stone_Cold_Crazy.mp3 §§
09_Dear_Friends.mp3
```

lub

```
ogg123 §§
01_Barenaked_Ladies_-§§
_Celebrity.ogg 02_§§
Barenaked_Ladies_-§§
_Maybe_Katie.ogg ...
```

Można oczywiście używać typowych skrótów klawiszowych i podawać polecenia w rodzaju `mpg321 *.mp3`, aby odtwarzać wszystkie pliki MP3 (lub `ogg123 *.ogg`, aby odtworzyć wszystkie pliki Ogg Vorbis) z bieżącego katalogu. Skrót [Ctrl]+[C] przerywa odtwarzanie aktualnego utworu i pozwala przejść do następnego. Aby zamknąć program, trzeba w takim przypadku nacisnąć [Ctrl]+[C] dwukrotnie.

Jeżeli pliki muzyczne znajdują się nie tylko w katalogu domowym, ale są rozrzucone po różnych podkatalogach na całym dysku, można zlokalizować je za pomocą polecenia `find`:

```
mpg321 $(find ~ -name "*.mp3")
```

Polecenie `find` zaczyna wyszukiwanie od katalogu domowego (wskazanego tyldą) i przeszukuje wszystkie podkatalogi, znajdując pliki z rozszerzeniem `.mp3`. Znak dolara i cudzysłowy informują powłokę, że

wynik tej instrukcji ma być argumentem polecenia `mpg321`.

Sprawy nieco się komplikują, jeżeli nazwy plików zawierają spacje lub znaki niestandardowe - typowym efektem jest wówczas burza protestów w formie komunikatów o błędach. Prosta sztuczka pomoże rozwiązać ten problem:

```
find ~ -name "*.ogg" §§
| ogg123 -@ - -z
```

Najpierw wykonywane jest polecenie `find`; wszystkie znalezione przez nie pliki przekazywane są za pomocą potoku do programu `ogg123`, odczytującego ze standardowego wejścia (-) i traktującego listę plików jako listę odtwarzania (odpowiada za to parametr `-@`). Ostatni parametr, `-z`, gwarantuje, że `ogg123` nie odtwarza utworów po kolei, ale w losowym porządku (tryb `shuffle`). Ponieważ `mpg123` i `mpg321` korzystają z tych samych parametrów, sztuczka ta działa także w przypadku plików MP3.

## Konwersja

Aby zapisać pliki MP3 na zwykłej płycie audio, której można słuchać za pomocą odtwarzacza płyt kompaktowych, trzeba najpierw skonwertować skompresowane pliki dźwiękowe do formatu WAV. W programach `mpg123` i `mpg321` służy do tego parametr `-w`. Trzeba wówczas podać nazwę pliku wyjściowego i pliku źródłowego:

```
$ mpg321 -w file.wav file.mp3
...
[3:47] Decoding of §§
file.mp3 finished.
```

Ponieważ ten sposób można przetworzyć tylko jeden plik, dobrym rozwiązaniem jest wywołanie `mpg321` w pętli `for` – umożliwi to automatyczną konwersję wielu plików. Aby zapisać w formacie WAV wszystkie pliki MP3 w danym katalogu, należy wpisać:

```
for i in *.mp3; do mpg321 -w §§
`basename $i .mp3`.wav $i; done
```

Polecenie to przypisze każdy plik z rozszerzeniem `.mp3` do zmiennej `i` a następnie uruchomi `mpg321 -w` dla tej zmiennej. Pierwszym parametrem jest znów nazwa pliku wyjściowego (nazwa oryginalnego pliku bez rozszerzenia `.mp3` ale z rozszerzeniem `.wav`); drugim – nazwa pliku źródłowego `$i`.

Polecenie służące do konwertowania plików Ogg Vorbis do formatu WAV jest krótsze: program `oggdec` automatycznie zamienia rozszerzenia plików; wystarczy więc podać mu nazwę pliku do przetworzenia:

```
$ oggdec sunrise.ogg
OggDec 1.0
Decoding "sunrise.ogg" §§
to "sunrise.wav"
[100.0%]
```

Aby skonwertować wszystkie pliki naraz, wpisz `oggdec *.ogg`.

## mp3blaster

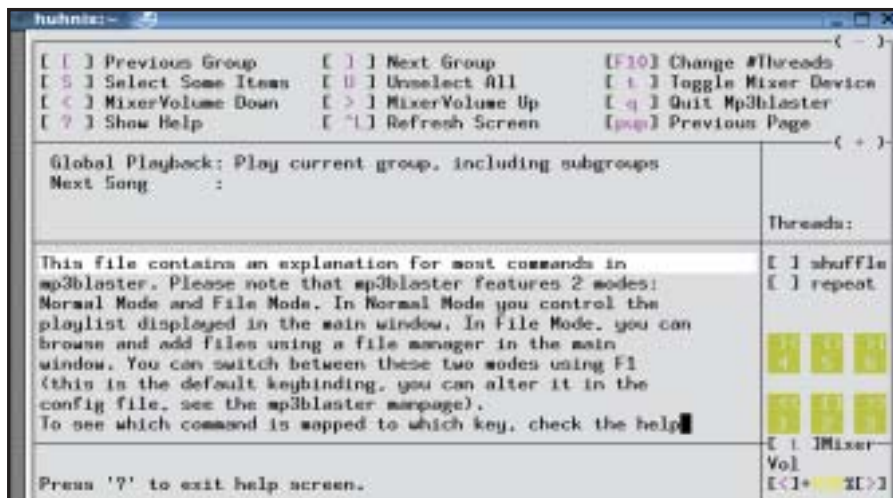
Prawdopodobnie zauważyliście, że omawiane dotychczas narzędzia działające w wierszu poleceń nie umożliwiają interaktywnego sterowania odtwarzaniem. Jeżeli szukasz aplikacji, która na to pozwala, ale nie obciąża systemu interfejsem graficznym, ciekawą propozycją może okazać się program `mp3blaster` [4]. Jak sugeruje nazwa, program, zawarty w większości popularnych dystrybucji, odtwarza pliki w formatach MP3s, WAV i Ogg Vorbis i nie wymaga środowiska graficznego; dzięki bibliotece **Ncurses** działa w oknie terminala i pozwala sterować dźwiękiem za pomocą przycisków.

**Ncurses:** Bezpłatna biblioteka programistyczna języka C, umożliwiająca przetwarzanie sygnałów wejściowych z klawiatury i z myszy oraz obsługę wielu okien.

### Listing 2: Informacje wypisywane przez program ogg123

```
$ ogg123 01_Barenaked_Ladies_->
_Celebrity.ogg
Audio Device: Advanced Linux>
Sound Architecture (ALSA) output

Playing: 01_Barenaked_Ladies_->
_Celebrity.ogg
Ogg Vorbis stream: 2 channel,>
44100 Hz
Title : Celebrity
Artist: Barenaked Ladies
Genre : Rock
Date: 2003
Album : Everything to Everyone
Track number: 01
Time: 02:00,12 [01:27,62] of>
03:27,73 (110,7 kbps) Output>
Buffer 96,9%
```



Rysunek 1: W pliku pomocy opisane są najważniejsze funkcje programu.

Aby uruchomić odtwarzacz, wystarczy wpisać polecenie `mp3blaster`. Dostępne skróty klawiaturowe wyświetlane są na górze okna; przyciski [+ ] i [- ] służą do poruszania się w prawo lub w lewo po liście i umożliwiają przejście do innych poleceń. Podczas odtwarzania plików dźwiękowych program mp3blaster wyświetla wiele użytecznych informacji, w tym dane techniczne o pliku, kolejność odtwarzania i tytuł następnego utworu na liście. Aby wyświetlić lub ukryć plik pomocy do programu (Rysunek 1), należy nacisnąć klawisz (?).

Klawisz [F1] pozwala przejść do trybu zarządzania plikami i wybrać pliki do odtwarzania. Zmieniają się wówczas również skróty klawiaturowe na górze okna. W środkowej części okna wyświetlone są nazwy plików i katalogów znajdujących się w katalogu, w którym został uruchomiony odtwarzacz. Do poruszania się po drzewie systemu plików służą strzałki lub klawisze [Pg Up] i [Pg Dn]. Aby przejść do innego katalogu, wystarczy nacisnąć klawisz [Enter]; wybranie `../` pozwala przejść do katalogu nadrzędnego.

Aby odtworzyć określony plik, należy przejść do niego za pomocą strzałek i nacisnąć klawisz [Enter]. Aby wybrać więcej plików i umieścić je na liście odtwarzania, należy zaznaczyć utwory, używając spacji (nazwy wybranych plików zostaną podświetlone), a następnie nacisnąć [F1], aby dopisać je do listy. Odwracając zaznaczenie (klawisz [F2]) można także szybko wybrać wszystkie pliki znajdujące się w danym katalogu. Aby dodać je do listy odtwarzania, trzeba – jak w poprzednim przypadku – nacisnąć [F1].

Aby rozpocząć odtwarzanie, należy nacisnąć klawisz [5]. Program wyświetla tytuł aktualnie odtwarzanego utworu oraz nazwę

następnego pliku z listy (Rysunek 2). Inne skróty klawiaturowe służące do obsługi programu to [5] (pauza), [4] (poprzedni utwór), [6] (następny utwór), [2] (zatrzymanie), [1] (cofanie) i [3] (przewijanie do przodu). Klawisz [F6] włącza funkcję odtwarzania listy od początku po jej zakończeniu (repeat), [F7] zaś pozwala odgrywać utwory w losowej kolejności (shuffle). Mikser dźwięku ukryty jest w dolnym prawym rogu ekranu; klawisz [T] pozwala przełączać się między różnymi urządzeniami dźwiękowymi. Do regulacji głośności służą klawisze [Shift]+[<] (ciszej) i [Shift]+[>] (głośniej). Szczegółowe informacje o bieżącym poziomie głośności podawane są w procentach. Aby wyjść z programu, należy nacisnąć klawisz [Q].

## Magia sortowania

Po naciśnięciu klawisza [F1] w celu przejścia do trybu wyboru, pliki dźwiękowe są domyślnie wyświetlane na zielono. Pliki zawierające listy odtwarzania, mające zwykle rozszerzenia `.m3u` lub `.lst`, wyświetlane są kolorem żółtym. Po wybraniu takiego pliku za pomocą klawisza [Enter], mp3blaster automatycznie dodaje wszystkie utwory z danej listy do listy aktualnie odtwarzanych plików.

Równie proste jest tworzenie nowej listy odtwarzania. Aby zapisać wybrane pliki w postaci listy, naciśnij klawisz [F4], wpisz nazwę listy (z rozszerzeniem `.lst` lub `.m3u`) i potwierdź za pomocą klawisza [Enter]. Jeżeli chcesz najpierw uporządkować pliki lub ułożyć je w określonej kolejności, możesz skasować plik z listy, używając klawisza [D]. Klawisz [M] lub kombinacja klawiszy [Shift]+[M] pozwalają zmienić kolejność utworów na liście. Jeżeli chcesz usunąć wszystkie pliki z listy, naciśnij klawisz [C].

## Na dobry początek

Program mp3blaster ma parę parametrów podawanych w wierszu poleceń, umożliwiających sterowanie zachowaniem programu. Aby podczas uruchamiania załadować listę plików i natychmiast rozpocząć jej odtwarzanie, należy uruchomić program z parametrem `-a` i podać nazwę listy.

```
mp3blaster -a queen.lst
```

Aby wczytać listę, ale nie odtwarzać jej, należy użyć parametru `-l`. Aby odtwarzać daną listę w nieskończonej pętli, należy przy uruchamianiu podać parametr `-R` (repeat):

```
mp3blaster -a queen.lst -R
```

Zamiast listy odtwarzania można również podać wiele nazw plików. Po odtworzeniu wszystkich podanych utworów działanie programu mp3blaster zakończy się automatycznie. Aby tego uniknąć, należy uruchomić program z parametrem `-q`.

## Pełny automat

Wygląd i zachowanie programu można zmienić za pomocą ukrytego pliku konfiguracyjnego, znajdującego się w katalogu domowym (`~/mp3blasterrc.`) Do programu dołączony jest przykładowy plik konfiguracyjny – można go zmienić w dowolnym edytorze tekstowym. Plik ten – `sample.mp3blasterrc` – znajduje się zwykle w katalogu `/usr/share/mp3blaster/`; użytkownicy Debiana muszą jednak odszukać spakowany plik w katalogu `/usr/share/doc/mp3blaster/examples/`.

Plik zapisany jest w formacie tekstowym i zawiera wykomentowane wpisy – każdy wiersz zaczyna się od znaku #. Aby włączyć daną funkcję, wystarczy usunąć ten znak. Oprócz zachowania pliku można także zmienić schemat kolorów odtwarzacza albo sterujące nim skróty klawiaturowe. Więcej informacji i wskazówek na temat tworzenia własnego pliku konfiguracyjnego znajduje się w pliku pomocy (manpage) programu, wywoływanym poleceniem `man mp3blaster`. ■

## INFO

- [1] mpg123: <http://www.mpg123.de/>
- [2] mpg321: <http://mpg321.sourceforge.net/>
- [3] Ogg Vorbis: <http://www.vorbis.com/>
- [4] mp3blaster: <http://www.stack.nl/~brama/mp3blaster/>