

**Dariusz Nojszewski, Paweł Rubach**

## **OPROGRAMOWANIE *OPEN SOURCE* JAKO ALTERNATYWA DLA PROJEKTÓW KOMERCYJNYCH**

### **1. Wprowadzenie**

Analiza działań podejmowanych przez twórców oprogramowania i zaobserwowana tendencja do dzielenia się efektami swojej pracy pokazują, iż idea *open source* zyskuje coraz więcej zwolenników. Ponieważ zjawisko budowania i udostępniania aplikacji na zasadach *open source* (otwartego kodu) cały czas wykazuje tendencję wzrostową, właściwe wydaje się przygotowanie opracowania określającego rozmiary i kierunki jego dalszego rozwoju.

W niniejszym artykule autorzy, wychodząc od definicji pojęcia *open source*, chcieliby przedstawić wiodące projekty tego typu. Analiza będzie dotyczyć sposobu tworzenia i zasad rozpowszechniania najważniejszych i najciekawszych projektów, takich jak: Linux (jądro), Xorg, KDE, MySQL, OpenOffice, PHP, Apache, Mozilla, PHP-Nuke. Jako podsumowanie zaprezentowane zostaną statystyki pobrań wybranych pakietów ilustrujące skalę popularności tego typu oprogramowania.

Opracowanie to ma na celu pokazanie, że projekty programistyczne rozwijane na zasadach wolnego oprogramowania mogą stanowić ciekawą alternatywę, a często także poważną konkurencję dla oprogramowania rozwijanego (i sprzedawanego) komercyjnie.

### **2. Definicja oprogramowania *open source***

Termin *open source*<sup>1</sup> można dosłownie przetłumaczyć jako otwarte źródło, czyli oprogramowanie o dostępnym (otwartym) kodzie, co czasami jest (nieprawnie) interpretowane jako oprogramowanie darmowe. Tymczasem oficjalna definicja tego pojęcia jest nieco inna. Przytoczymy ją w całości jako kluczową dla naszych rozważań.

---

<sup>1</sup> Ang. *open source definition (OSD)*.

### Wprowadzenie.

*Open source* nie oznacza tylko dostępu do kodu źródłowego. Warunki dystrybucji oprogramowania *open source* muszą być zgodne z następującymi kryteriami:

#### 1. Swoboda redystrybucji.

Licencja nie może ograniczać swobody którejkolwiek ze stron do sprzedawania lub rozdawania oprogramowania jako elementu szerszej dystrybucji zawierającej programy z różnych źródeł. Licencja nie może wymagać pobierania honorariów lub innych opłat od takiej sprzedaży.

#### 2. Kod źródłowy.

Do programu musi być dołączony kod źródłowy, a licencja musi zezwalać na dystrybucję zarówno w postaci kodu źródłowego, jak i skompilowanej. Jeśli któryś produkt nie jest rozprowadzany wraz z kodem źródłowym, musi istnieć dobrze udokumentowany sposób uzyskania tego kodu źródłowego za cenę nie przekraczającą rozsądnych kosztów wykonania kopii – najlepiej poprzez darmowe pobranie z Internetu. Kod źródłowy musi być dostępny w zalecanej postaci, pozwalającej na prostą modyfikację. Nie jest dozwolone celowe gmatwanie kodu źródłowego. Formaty pośrednie, takie jak wynik działania preprocesora lub tłumacza, nie są dozwolone.

#### 3. Dzieła pochodne.

Licencja musi zezwalać na dokonywanie zmian oraz tworzenie dzieł pochodnych. Musi również umożliwiać dystrybucję takich dzieł na tych samych warunkach, jakie opisuje licencja oryginalnego oprogramowania.

#### 4. Spójność kodu źródłowego autora.

Licencja może ograniczać dystrybucję kodu źródłowego w zmodyfikowanej postaci tylko wtedy, jeśli dozwolona jest przy tym dystrybucja „poprawek” (ang. *patch*) wraz z kodem źródłowym, za pomocą których program jest potem modyfikowany w trakcie kompilacji. Licencja musi jawnie zezwalać na dystrybucję oprogramowania skompilowanego ze zmodyfikowanego kodu źródłowego. Licencja może wymagać, aby dzieła pochodne nosiły inną nazwę lub numer wersji niż oprogramowanie oryginalne.

#### 5. Niedozwolona dyskryminacja osób i grup.

Licencja nie może dyskryminować jakichkolwiek osób czy grup.

#### 6. Niedozwolona dyskryminacja obszarów zastosowań.

Licencja nie może zabraniać wykorzystywania programu w jakimś konkretnym obszarze zastosowań (np. nie może zabraniać wykorzystania programu w sposób komercyjny lub używania go do badań genetycznych).

#### 7. Dystrybucja licencji.

Określenie praw dołączone do programu musi obowiązywać wszystkich, którzy otrzymują oprogramowanie, bez uwzględniania dodatkowych licencji.

8. Licencja nie może obejmować konkretnego produktu.

Określenie praw dołączone do programu nie może zależeć od tego, że dany program stanowi część określonej dystrybucji oprogramowania. Jeśli program został pobrany z takiej dystrybucji i wykorzystywany lub rozprowadzany zgodnie z warunkami licencji, wszystkie osoby, do których program trafia, powinny posiadać te same prawa, które są określone dla oryginalnej dystrybucji oprogramowania.

9. Licencja nie może ograniczać stosowania innego oprogramowania.

Licencja nie może nakładać ograniczeń na inne oprogramowanie rozprowadzane wraz z oprogramowaniem objętym licencją, np. nie może wymagać aby wszystkie inne programy rozprowadzane na tym samym nośniku były programami *open source*.” [Internet 2005j].

Tworzenie i dystrybuowanie oprogramowania opartego na definicji otwartego kodu pozwala z jednej strony na jej szybki i praktycznie niczym nieskrępowany rozwój, a z drugiej strony umożliwia autorom programów (projektów *open source*) na zachowanie podstawowych praw i dalszy rozwój tworzonego oprogramowania.

### 3. Przykładowe projekty *open source*

SourceForge.net podaje na swoich stronach, iż ma zarejestrowanych 99 572 różnych projektów *open source* [Internet 2005l]

Spośród tak dużej liczby projektów, wśród których są zarówno te największe i najbardziej znane, jak i bardzo małe bądź o niszowym zastosowaniu, autorzy chcieliby przedstawić najciekawsze, reprezentujące różne grupy oprogramowania.

Ogromna różnorodność zastosowań już tej wąskiej grupy wybranych przykładów pokazuje wielorakość możliwych zastosowań aplikacji *open source*. Po parte jest to również prezentowanym zestawieniem pokazującym, że wykorzystanie programów o otwartym kodzie jest zjawiskiem istotnym.

Autorzy pragną omówić najważniejsze w ich ocenie projekty *open source*: Linux (jądro), XFree86/Xorg, KDE/Gnome, Apache Httpd, Mozilla, MySQL, OpenOffice, PHP, PHP-Nuke/Midgard.

**Linux – jądro systemu.** Pierwsza wersja kodu źródłowego systemu operacyjnego Linux została udostępniona internautom przez Linusa Torvaldsa w 1991 roku. Projekt spotkał się z ogromnym zainteresowaniem osób poszukujących darmowego odpowiednika bardzo drogich wówczas systemów z rodziny Unix. Zaskoczony tą sytuacją autor postanowił udostępnić go oficjalnie na zasadach licencji GNU GPL proponowanej przez Free Software Foundation. Dzięki temu bardzo szybko okazało się, że Linux może zająć miejsce niegotowego jeszcze wtedy, rozwijanego przez Richarda Stallmana projektu wolnego systemu operacyjnego GNU o roboczej nazwie HURD.

Aby umożliwić użytkownikom korzystanie ze sprzętu wyprodukowanego przez producentów odmawiających, w obawie przed konkurencją, udostępniania

kodu źródłowego sterowników, Linus Torvalds rozszerzył licencję o klauzulę umożliwiającą dodawanie do jądra komercyjnych modułów, pełniących funkcję sterowników na zasadach licencji GNU LGPL. Dzięki temu sterowniki sprzętowe dla Linuksa mogą być także dostarczane przez producentów tylko w postaci binarnej. Dzisiaj, m.in. z tego względu, Linux jest systemem operacyjnym, który może pracować na najszerszym spektrum platform sprzętowych. Podstawową platformą pozostaje nadal PC z procesorem firmy Intel lub kompatybilnym.

Ogromna dostępność wolnego oprogramowania serwerowego, a także użytkowego, przeznaczonego dla Linuksa, powoduje, że obecnie w ogromnym stopniu zajmuje on miejsce dotychczasowych komercyjnych wersji systemów Unix, a także, co prawda bardzo powoli, jest coraz powszechniej instalowany na komputerach tzw. zwykłych użytkowników komputerów domowych.

**XFree86 i Xorg.** Zarówno projekt XFree86, jak też projekt Xorg stanowią wolne implementacje protokołu X11 używanego jako środowisko graficzne w większości systemów operacyjnych z rodziny Unix, a także w Linuksie. Xorg jest zupełnie nowym projektem, powstałym w styczniu 2004 r. jako rozwidlenie (ang. *fork*) starszego projektu XFree86. Powstanie Xorg wiąże się z rozbieżnością zdań w zespole programistów rozwijających projekt XFree86. Bodźcem, który przyczynił się do popularyzacji tego oprogramowania, okazała się zmiana licencjonowania oprogramowania XFree86, wprowadzająca konieczność reklamy produktu XFree86 przez programistów niezwiązanych z tym projektem, wykorzystujących go w swoim oprogramowaniu. Opublikowane w kwietniu 2004 r. oprogramowanie Xorg zyskało natychmiastową popularność, zajmując miejsce XFree86 w wielu dystrybucjach Linuksa, m.in. w dystrybucji Red Hat, Mandrake, Gentoo i Slackware.

Przykład oprogramowania XFree86 i Xorg pokazuje bardzo ważną cechę odróżniającą *open source* od oprogramowania komercyjnego o zamkniętym kodzie źródłowym. W przypadku oprogramowania o kodzie zamkniętym użytkownicy są uzależnieni od producenta, który narzuca swoją wizję rozwoju oprogramowania. W skrajnym przypadku może się okazać, że np. producent zaprzestanie rozwijania danego oprogramowania lub zbankrutuje, a wówczas użytkownikom nie pozostaje nic innego, jak tylko zmienić używane oprogramowanie na inne. Przykład projektu Xorg pokazuje, że w świecie oprogramowania *open source* sytuacja jest zupełnie inna, gdyż niezadowolona społeczność użytkowników może w dowolnym momencie zdecydować o stworzeniu nowego projektu opartego na dotychczasowym i w ten sposób w pełni uniezależnić się od dotychczasowego producenta danego oprogramowania.

**KDE i GNOME.** KDE powstało w 1996 r. jako organizacja mająca na celu opracowanie nowego, łatwego w użyciu środowiska graficznego dla systemów Unix/Linux. Pierwsza wersja oprogramowania ukazała się w 1998 r., od tego czasu

projekt zyskał ogromną popularność w świecie *open source* i jest obecnie najpowszechniej używanym środowiskiem graficznym. KDE stanowiło pierwszą próbę zbudowania darmowego środowiska graficznego dla systemu Linux. Aplikacje KDE zostały udostępnione na zasadach licencji GPL, ale ich konstrukcję oparto na komercyjnej bibliotece, zwanej QT (firmy Troll Tech.). Biblioteka QT dostępna jest obecnie zarówno na zasadach wolnego oprogramowania, zgodnych ze specyfikacją Open Source Definition, jak również jako oprogramowanie komercyjne, umożliwiające tworzenie aplikacji o zamkniętym kodzie źródłowym z wykorzystaniem tej biblioteki. Jednak początkowe niezgodności licencji, na której firma Troll Tech udostępniała bibliotekę QT, z definicjami wolnego oprogramowania promowanymi przez Free Software Foundation przyczyniły się do rozwoju konkurencyjnej biblioteki GTK (Gimp ToolKit) oraz konkurencyjnego względem KDE środowiska graficznego GNOME (GNU Network Object Model Environment). Prace nad projektem GNOME rozpoczęto w 1997 r., a pierwsza gotowa wersja oprogramowania pojawiła się w 1999 roku. Całe oprogramowanie wchodzące w skład środowiska graficznego GNOME, jest dostępne na zasadach zgodnych z licencją GPL lub LGPL.

**Apache Httpd.** Rozwijane od 1995 r. oprogramowanie serwera webowego Apache Httpd można zaliczyć do projektów *open source*, które odniosły największy sukces. Oprogramowanie rozwijane przez Apache Software Foundation zajmuje obecnie według danych Wikipedii około 69% rynku serwerów WWW.

Dzięki zastosowaniu bardzo liberalnej licencji Apache Software License projekt Httpd może być wykorzystywany przez firmy komercyjne jako baza do budowy własnych rozwiązań, czego przykładem jest oprogramowanie serwera aplikacji firmy Oracle i IBM Websphere Application Server.

Nowa seria 2.0.x serwera httpd, która ukazała się oficjalnie w 2002 r., zawiera liczne modyfikacje, pozwalające lepiej zintegrować serwer webowy z różnymi systemami operacyjnymi, a także optymalizujące (zwiększające) szybkość jego działania. W połączeniu z nowym jądrem Linuksa, oznaczonym numerami 2.6.x, które zostało specjalnie zoptymalizowane pod kątem serwowania stron internetowych, platforma Linux w połączeniu z serwerem Apache stanowi doskonały przykład wysokiej jakości oprogramowania *open source*, które osiągnęło sukces rynkowy.

**Mozilla.** W styczniu 1998 r. firma Netscape, znana z produkcji w swoim czasie najpopularniejszej przeglądarki internetowej Netscape Navigator, zdecydowała się udostępnić ją nieodpłatnie. Dodatkowo Netscape Communications postanowiła udostępnić kod źródłowy pakietu Communicator następnej generacji. Był to pierwszy przypadek „uwolnienia” kodu źródłowego popularnej i dotychczas komercyjnej aplikacji. Nowy projekt otrzymał nazwę Mozilla. Ze względu na podpisane wcześniej kontrakty z odbiorcami, które wymagały dostarczania przez firmę

Netscape Communicator oprogramowania na licencji komercyjnej, trzeba było początkowo zastosować specjalną licencję, gwarantującą możliwość publikowania modyfikacji nadsyłanych przez niezależnych programistów na zasadach komercyjnych. W tym celu skonstruowano licencję Netscape Public License. Po wygaśnięciu kontraktów licencję NPL zastąpiono podobną do niej licencją Mozilla Public License, która jednak nie dawała firmie Netscape żadnych przywilejów i była w pełni zgodna z zaleceniami Open Source Initiative. Obecnie, kilka lat po uruchomieniu projektu Mozilla, możemy obserwować pozytywne efekty decyzji firmy Netscape Communications. W wywiadzie udzielonym firmie CNET rzecznik prasowy fundacji Mozilla Bart Decrem zapowiedział, że autorzy projektu spodziewają się, iż w 2005 r. udział Mozilli w rynku przeglądarek internetowych przekroczy 10%.

**MySQL.** MySQL to jedna z najpopularniejszych otwartych baz danych. Szacuje się, iż jest ona zainstalowana na kilku milionach komputerów, są wśród nich serwisy takich firm i organizacji jak: Alcatel, Google, NASA czy Suzuki. Jest to kluczowy element tzw. LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP/Perl/Python) – czyli kompletnego środowiska opartego na programach *open source* do prowadzenia działalności komercyjnej w sieci lub po prostu do utrzymania profesjonalnego internetowego serwisu WWW (ang. *open source enterprise software stack*).

Jest to przykład projektu *open source*, którego rozwojem zajmuje się komercyjnie działająca firma – MySQL AB. Firma ta została założona w Szwecji przez dwóch Szwedów i Fina, którzy są jej właścicielami. Obecnie ta prywatna firma jest dokapitalizowana przez fundusz inwestycyjny.

**OpenOffice.** Przy pakiecie biurowym OpenOffice mamy do czynienia z okrojona wersją pakietu StarOffice (firmy Sun Microsystems Inc.), rozwijaną na zasadach *open source*. Ograniczenie niektórych funkcji spowodowane jest dołączeniem (przez Suna) do pakietu StarOffice elementów (programów) zakupionych od innych firm. W związku z tym projekt OpenOffice oparty jest na dwóch licencjach: LGPL (GNU Lesser General Public License) i SISSL (Sun Industry Standards Source License). Serwis internetowy projektu jest również utrzymywany przez firmę Sun.

OpenOffice.org jest projektem *open source*. Oznacza to, podobnie jak przy innych tego typu projektach, że jest to nie tylko produkt, ale także proces jego rozwijania, a jego dalszy rozwój uzależniony jest także od aktywnego udziału w tym procesie jego twórców i donatorów.

Należy jeszcze zwrócić uwagę na to, że wśród realizowanych projektów znajduje się projekt Native-Lang, który jest niezależny od projektów związanych z lokalizacją (tłumaczeniem na lokalny język) samego pakietu. Native-Lang to grupa oddzielnych projektów, które mają na celu wspieranie i rozwój językowych wersji pakietu – w znaczeniu rozwoju jego cech lingwistycznych, a nie tłumaczenia interfejsu programu.

**PHP.** PHP jest językiem skryptowym ogólnego zastosowania, którego składnia bazuje na językach C, Java i Perl. Tworzony na zasadach *open source*, jest dopasowywany do potrzeb aplikacji WWW, umożliwia zagnieżdżanie kodu napisanego w tym języku w stronach HTML. Licencja PHP pozwala na jego komercyjne i niekomercyjne wykorzystywanie pod warunkiem, że wyraźnie i jednoznacznie poinformujemy (w stworzonym serwisie) o jego (za)stosowaniu. Jest to bardzo popularny język, wykorzystywany w kilkunastu milionach serwisów internetowych.

Twórcą tego języka była jedna osoba. Obecnie PHP jest rozwijany przez kilkadziesiąt programistów w ramach PHP Group oraz poszczególnych projektów PHP, takich jak PEAR (The PHP Extension and Application Repository) czy Documentation Project, oraz innych pokrewnych projektów, np. Apache, MySQL, czy Zend Technologies.

**PHP-Nuke i Midgard Project.** To podobne projekty, których idea polega na stworzeniu oprogramowania – platform do zarządzania zawartością serwisów WWW (*content management system* – CMS) opartego na innym projekcie (oprogramowaniu) *open source*, a mianowicie PHP.

Twórcą i autorem praw do PHP-Nuke (phpNuke) jest jedna osoba – Francisco Burzi, natomiast platforma rozwijana jest przez wielu twórców (programistów) na zasadach licencji GNU/GPL. Lokalizacją pakietu zajmują się niezależne zespoły z poszczególnych państw (narodowości).

Na podobnej zasadzie funkcjonuje projekt Midgard. Jako że jest on mniej popularny od projektu phpNuke, brakuje w nim na przykład zespołów pracujących nad lokalizacją produktów (lub jest ich znacząco mniej).

Tabela 1. Statystyka pobrań wybranych projektów open source z serwisu SourceForge.net

Nazwa projektu	Liczba miesięcy udostępniania	Całkowita liczba pobrań	Średnia liczba pobrań miesięcznie
eMule	33	85 463 102	2 589 791
DC++	39	21 064 430	540 114
CDex	48	21 920 927	456 686
WinSCP	19	2 845 060	149 740
phpMyAdmin	47	5 908 777	125 719
Gaim	63	5 419 666	86 026
AbiWord	51	3 352 262	65 731
PHP Triad for Windows	54	2 600 268	48 153
PDFCreator	31	1 491 218	48 104
PHP-Nuke	56	2 644 313	47 220
MySQL	49	1 983 735	40 484
Tcl	53	1 378 095	26 002
SquirrelMail	63	1 362 038	21 620
MozillaPL	43	922 210	21 447
DooM Legacy	60	932 540	15 542

cd. tabeli 1

WebCalendar	59	291 090	4 934
PuTTY for Symbian OS	14	40 074	2 862
Polski tezaurus	9	13 157	1 462
PostgreSQL	32	29 605	925
Midgard Project	60	2 039	34

Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z SourceForge.net, 2005-01-15.

Tabela 1, zawierająca zestawienie liczby pobrań projektów ze stron serwisu SourceForge.net, może świadczyć o popularności oprogramowania *open source*, a trzeba zwrócić uwagę, że duża część najważniejszych projektów (m.in. prawie wszystkie omówione w tym artykule) posiada własne serwisy internetowe, których dane nie zostały tutaj ujęte. Należy pamiętać, iż brak konieczności rejestrowania kolejnych kopii powoduje, że nie jest możliwe dokładne określenie liczby faktycznych użytkowników, zwłaszcza, że duża część oprogramowania *open source* dystrybuowana jest dodatkowo np. w postaci pakietów wchodzących w skład dystrybucji systemów Linux (nie pobiera się jej bezpośrednio ze stron projektu).

#### 4. Podsumowanie

Szczupłość opracowania nie pozwala pokazać pełnej palety projektów *open source*, już nawet ta pobieżna analiza pokazuje, jak różnorodne i prężne są to projekty i jak znaczącą rolę zaczynają odgrywać na rynku oprogramowania komputerowego. Analiza prezentowanego materiału pozwala wysnuć jeszcze następujące wnioski. Projekty *open source* stanowią coraz poważniejszą alternatywę dla komercyjnych rozwiązań. Wielość i różnorodność projektów powodują, że można znaleźć odpowiednik tego oprogramowania do praktycznie każdego typu oprogramowania wykorzystywanego na szerszą skalę przez firmy i indywidualnych użytkowników. Niektóre projekty, jak na przykład Apache, są rozwiązaniami wiodącymi na rynku.

Nieustanna presja ze strony twórców oprogramowania o otwartym kodzie powoduje, że coraz więcej firm produkujących komercyjną programy decyduje się na zmianę strategii działania oraz modyfikację polityki cenowej tworzonych i dystrybuowanych produktów.

#### Literatura

DiBona C., Ockman S., Stone M., *Open Sources. Voices from the Open Source Revolution*, O'Reilly, 1999.

Internet 2005a, [http://en.wikipedia.org/wiki/Apache\\_HTTP\\_Server](http://en.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server), 27.04.2005.

Internet 2005b, <http://native-lang.openoffice.org/>, 30.04.2005.



---

Internet 2005c, <http://www.kde.org/documentation/posting.txt>, 20.04.2005.  
Internet 2005d, <http://www.kde.pl/>, 20.04.2005.  
Internet 2005e, <http://www.linuxvalley.it/encyclopedia/ldp/lg/issue35/icaza.html>, 20.04.2005..  
Internet 2005f, <http://www.midgard-project.org/>, 22.04.2005.  
Internet 2005g, <http://www.mozilla.org/foundation/>, 16.04.2005.  
Internet 2005h, <http://www.mysql.com/>, 19.04.2005.  
Internet 2005i, <http://www.openoffice.org/>, 21.04.2005.  
Internet 2005j, <http://www.opensource.org/docs/definition.php>, 20.04.2005.  
Internet 2005k, <http://www.php.net/>, 21.04.2005  
Internet 2005l, <http://www.phpnuke.org/>, 22.04.2005  
Internet 2005t, <http://www.sourcewear.com/>, 15.04.2005.  
Internet 2005m, <http://sourceforge.net/>, 30.04.2005.  
Internet 2005n, <http://www.x.org/X11R6.8.1/doc/>, 20.04.2005.  
Rosenberg D.K., *Open Source. The Unauthorized White Papers*, M&T Books, Foster City 2000.

## OPEN SOURCE SOFTWARE: AN ALTERNATIVE SOLUTION

### Summary

As a result of the growing popularity open source software becomes a strong competitor for commercial products. This paper underlines the importance and popularity of this kind of software and outlines a number of successful examples of open source projects, which are regarded as alternative or as in case of the Apache web server the de facto standard in many deployments.

---

**Mgr Dariusz Nojszewski** jest asystentem w Katedrze Informatyki Gospodarczej Szkoły Głównej Handlowej

e-mail: [dariusz.nojszewski@sgh.waw.pl](mailto:dariusz.nojszewski@sgh.waw.pl)

**Mgr Paweł Rubach** jest asystentem w Katedrze Informatyki Gospodarczej Szkoły Głównej Handlowej

e-mail: [pawel.rubach@sgh.waw.pl](mailto:pawel.rubach@sgh.waw.pl)