



POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA
WYDZIAŁ INFORMATYKI

Artur Jedliński
Nr indeksu 37836

*Zarządzanie informacją przy użyciu systemów klasy Content
Management System (CMS)*

**Praca inżynierska
napisana pod kierunkiem
dra Zenona Sosnowskiego**

Białystok, 2003

PRACA DYPLOMOWA – INŻYNIERSKA
Nr , rok akademicki 2002/2003

Dyplomant: Artur Jedliński

Promotor: dr Zenon Sosnowski

Temat pracy: Zarządzanie informacją przy użyciu systemów klasy Content Management System (CMS)

Cel pracy: Przybliżenie założeń funkcjonalnych i zasady działania systemów CMS na przykładzie **e4u-CMS** - autorskiego narzędzia do zarządzania zawartością internetowych i intranetowych witryn WWW

Zakres pracy: W pracy zaprezentowano teoretyczną stronę zagadnienia (m.in. cele tworzenia systemów CMS, popularność CMS w Polsce i na świecie, zasady tworzenia systemów CMS). Praktyczną stronę zagadnienia przedstawiono bazując na rozwiązaniu autorskim - e4u-CMS - stworzonym przeze mnie prostym systemie klasy CMS.

Data zatwierdzenia tematu przez Radę Wydziału:

.....
podpis dyplomanta

.....
podpis promotora

Politechnika Białostocka
Wydział Informatyki
Artur Jedliński

Białostok, dn. 28.08.2003

Oświadczenie

Przyjmuję do wiadomości, że Wydział Informatyki Politechniki Białostockiej nabywa prawa autorskie dotyczące rezultatów i oprogramowania wytworzonego w ramach przygotowania pracy INŻYNIERSKIEJ (*autor, tytuł, promotor*: Artur Jedliński „Zarządzanie informacją przy użyciu systemów klasy Content Management System (CMS)”, dr Zenon Sosnowski). Ich publikacja i wykorzystanie wymaga zgody Dziekana Wydziału Informatyki Politechniki Białostockiej.

.....
podpis dyplomanta

Podstawa prawna: Ustawa z dnia 4.02.1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 r. Nr 24).

Art. 1. Przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utwór).

Art. 2. W szczególności przedmiotem prawa autorskiego są utwory:

1. wyrażone słowem, symbolami matematycznymi, znakami graficznymi (literackie, publicystyczne, naukowe, kartograficzne oraz programy komputerowe).

Art. 3. Utwór jest przedmiotem prawa autorskiego od chwili ustalenia, chociażby miał postać niedokończoną.

Art. 4. Ochrona przysługuje twórcy niezależnie od spełnienia jakichkolwiek formalności.

Ustalenie w rozumieniu tej ustawy następuje w chwili opublikowania, złożenia w formie opisanej, lub wygłoszenia publicznego (w formie wykładu, referatu, seminarium, itp.).

Spis treści

1. Wstęp.....	9
2. Rozdział pierwszy: CMS w Polsce i na świecie	10
2.1 Wstęp	10
2.2 Cele tworzenia systemów CMS	10
2.3 Zasady tworzenia systemów CMS	10
Prostota obsługi.....	10
Elastyczność.....	11
Niezależność od platformy	11
Statystyki	12
CMS i marketing	12
2.4 CMS w Polsce i na świecie.....	12
WEB interface.....	12
Teluk.news Content Manager	13
RedDot Content Management Server.....	13
Content Manager	14
Active Content	14
DynaXML J2EE Edition.....	14
2.5 Podsumowanie	15
3. Rozdział drugi: Opis systemu e4u:	16
3.1 Wstępny opis systemu e4u:.....	16
3.2 Założenia systemu	16
3.3 Dotychczasowe wdrożenia.....	17
System Informacyjny studiów MBA (SIMBA).....	17
Doradca Consultants Ltd.	17
Sztuka Architektury.....	17
Hestia Art.....	18
Trustcoban International.....	18
SMK Technologie Informatyczne.....	18
3.4 Możliwości systemu	19
Tworzenie i zarządzanie stronami.....	19
System użytkowników.....	19
Personalizacja.....	19
3.5 Zastosowane technologie i narzędzia	20
Język skryptowy PHP - http://www.php.net/	20
Serwer bazodanowy MySQL - http://www.mysql.com/	20
phpMyAdmin - http://www.phpmyadmin.net/	21
3.6 Zasady dynamicznego generowania zawartości	21
Strona główna	21
Strona tekstowa	21
Strona "Aktualności"	21
3.7 Opis modułów funkcjonalnych	22
Edycja struktury serwisu.....	22
Parametry podstrony.....	22
Edycja zawartości podstrony	23
Statystyki serwisu.....	24
Bannery.....	24
Użytkownicy	25
Korespondencja seryjna.....	25

3.8 Struktura i opis bazy danych.....	25
Witryny i strony	25
Użytkownicy i ich preferencje	26
Obsługa sesji	26
Statystyki ruchu.....	28
3.9 Stan aktualny - wady, zalety, plany rozwoju	28
Statystyki	28
Użytkownicy i grupy	28
Obsługa plików	29
Mailing do zarejestrowanych użytkowników	29
Edycja treści witryny	29
Wersja 2.0	29
e4u-CMS 3.0	30
4. Podsumowanie	31
Literatura, materiały	32

1. Wstęp

Celem niniejszej pracy jest Przybliżenie założeń funkcjonalnych i zasad działania systemów klasy CMS na przykładzie e4u-CMS - autorskiego narzędzia do zarządzania zawartością internetowych i intranetowych witryn WWW.

Systemy klasy Content Management System w przeciągu ostatnich kilku lat stały się bardzo powszechnym narzędziem zarówno w Polsce jak i na świecie. Ułatwiają pracę twórcom niewielkich serwisów hobbystycznych oraz wspomagają tworzenie witryn korporacyjnych czy portalowych, których odwiedzalność liczy się w dziesiątkach tysięcy odsłon dziennie.

W swojej pracy chciałbym nie tylko podsumować aktualny stan tego rodzaju oprogramowania, ale także przewidzieć kierunki prawdopodobnego rozwoju oraz pola, w których systemy te ustępują innemu oprogramowaniu. Poza stroną techniczną duży nacisk chciałbym położyć także na biznesową (marketingową) stronę systemów zarządzania treścią, gdyż ich wdrożenia mają na celu nie tylko usprawnienie pracy webmastera, ale powinny przynosić także wymierne korzyści w postaci większego przywiązania klientów, celniejszego dopasowania reklamy, lepszego miejsca w rankingu wyników wyszukiwania. Są to elementy, o których twórcy systemów CMS zdają się często zapominać, tworząc produkt poprawny technicznie, jednak bezużyteczny dla przedsiębiorstwa.

Przykładowym systemem CMS, którym posłużę się w tej pracy, będzie e4u-CMS w wersji 2.0, stworzony przeze mnie w roku 1999 (wersja 1.0) i rozwijany do dziś (obecnie wersja 3.0). Oprogramowanie to ewoluowało stopniowo od prostego narzędzia do edycji zawartości witryny WWW do zintegrowanego systemu CMS wspomagającego zarządzanie witryną, kontaktami (subskrybentami, użytkownikami), bannerami, prowadzenie korespondencji itp. W dalszej części pracy przedstawię założenia i zasady systemu, jego poszczególne elementy oraz niektóre z dotychczasowych wdrożeń.

Wszystkie materiały związane z tą pracą są dostępne na dołączonym CD-ROM'ie, a także na witrynie internetowej <http://dyplom.jedlinski.pl/>.

2. Rozdział pierwszy: CMS w Polsce i na świecie

2.1 Wstęp

Nazwa CMS pochodzi od angielskiego Content Management System - System Zarządzania Zawartością, która dość dobrze charakteryzuje tego typu aplikacje. Wraz ze wzrostem znaczenia witryn WWW w działalności tradycyjnych firm a także masowego powstawania biznesów opartych wyłącznie na działalności w światowej sieci Internet, systemy CMS stają się coraz popularniejsze i powszechniej stosowane nie tylko do redagowania treści, na co wskazywałaby nazwa, ale także na pełne zarządzanie serwisem WWW od edycji stron i ich struktury poczynając, na promocji i analizie efektywności kończąc.

2.2 Cele tworzenia systemów CMS

Podstawowym celem tworzenia systemów klasy Content Management System jest wspomaganie pracy twórców serwisu. Przez uproszczenie procedur wprowadzania treści i wizualne zarządzanie podstronami redaktor witryny może skupić się na tworzeniu atrakcyjnej zawartości serwisu zamiast zajmować się techniczną stroną projektu.

Praca przy dużych serwisach, których treść redaguje wielu użytkowników, jest bardzo trudna lub wręcz niemożliwa bez zastosowania systemu CMS. Wszędzie tam gdzie przy stosunkowo dużej ilości podstron ważne jest zachowanie spójności danych, szaty graficznej, nawigacji - CMS jest idealnym narzędziem służącym tym celom.

2.3 Zasady tworzenia systemów CMS

Każdy dobry system CMS powinien spełniać kilka warunków, koniecznych do jego pełnego i wydajnego wykorzystania.

Prostota obsługi

Najważniejszą cechą systemu CMS jest prostota jego obsługi. Częstokroć treść witryny wprowadzają osoby nie będące specjalistami technicznymi, co powoduje, iż aplikacja musi być stosunkowo intuicyjna i dobrze opisana. Oczywiście warunek ten spełniać musi interfejs użytkownika każdej dobrej aplikacji, jednak w tym wypadku problemy w obsłudze często powodują, iż osoby, które powinny redagować treść

witryny - nie robią tego, przez co witryna z zaawansowanymi mechanizmami, pełna technologicznych nowości - jest martwa, nie aktualizowana miesiącami.

Jednym z najczęstszych elementów stosowanych do usprawnienia obsługi systemu CMS jest wizualny edytor treści, który pozwala na wprowadzanie zawartości podstron w przyjaznym okienku zbliżonym do popularnych edytorów tekstu, takich jak Microsoft Word. Ułatwia to zintegrowana w Internet Explorer 5.5 kontrolka edycyjna TriEdit, pozwalająca na zaawansowaną manipulację wpisanym tekstem (pogrubianie, kursywa, definiowanie akapitów, tworzenie tabel, wstawianie grafiki).

Ścieżki akceptacji

Przy pracy wielu użytkowników częstym elementem systemu stają się tzw. ścieżki akceptacji (workflow), które w najprostszym wydaniu definiują jacy użytkownicy mają uprawnienia do publikacji treści bezpośrednio na witrynie, a których praca wymaga akceptacji przez zwierzchnika danego działu.

Elastyczność

Bardzo ważną cechą dobrego systemu CMS jest jego elastyczność, pozwalająca na zastosowanie systemu w różnych środowiskach pracy, przy różnych konfiguracjach ścieżek akceptacji, wreszcie - przy różnorodnych witrynach WWW.

Często zdarza się, że systemy CMS są tworzone na potrzeby jednej witryny, co powoduje, że ich zastosowanie w innej witrynie zmusza do napisania od nowa dużych partii kodu. Zwiększa to zarówno czas wdrożenia, jak i podatność danego systemu na błędy, które mogą występować przy każdym kolejnym wdrożeniu. Generalnie tego typu aplikacje często w ogóle nie powinny być zaliczane do klasy systemów CMS.

Niezależność od platformy

Dużym problemem wielu systemów CMS jest ich duża zależność od platformy systemowej czy konfiguracji środowiska. Z tego powodu część z nich pracuje tylko pod kontrolą wybranego systemu operacyjnego, tylko z wybraną bazą danych czy specyficznym serwerem WWW. Gdy okazuje się, że właściciel serwisu dysponuje serwerem w zupełnie innej konfiguracji - wiąże się to ze znacznym zwiększeniem kosztów wdrożenia o koszty sprzętu czy dodatkowe oprogramowania - a czasami wręcz czyni je niemożliwym do zrealizowania. Dotyczy to zwłaszcza systemów opartych o

bazę danych Microsoft SQL, pracującą tylko pod kontrolą Windows, czy systemów wykorzystujących pewne specyficzne elementy serwera Apache.

Statystyki

Statystyki są podstawowym narzędziem pozwalającym mierzyć efektywność witryny WWW, popularność poszczególnych podstron czy działów serwisu a także efektywność kampanii reklamowych. Jako takie, powinny udostępniać możliwie największą możliwość informacji, zachowując jednak pewne granice oraz zasady ich prezentacji. Zbyt duża ilość szczegółowych danych prowadzi do chaosu informacyjnego, z którego niemożliwe jest zbudowanie jakiegokolwiek sensownej analizy.

CMS i marketing

Bardzo często poza funkcjami czysto wspomagającymi, system CMS zawiera wiele zintegrowanych modułów, pozwalających na wydajną realizację celów marketingowych witryny, m.in. niektórych założeń filozofii CRM. Jest to niestety element, o którym wielu twórców polskich systemów CMS zapomina, lub traktuje "po macoszemu". Najczęstszym powodem jest zaangażowanie w tworzenie takiej aplikacji wyłącznie programistów (czasami grafików), z zupełnym pominięciem specjalistów do spraw marketingu (w szczególności marketingu internetowego). Powoduje to, iż systemy takie są często niezłymi narzędziami, jednak strony zbudowane przy ich pomocy zupełnie nie realizują celów, jakie powinna realizować dobra witryna internetowa.

Tak więc dobry system CMS powinien wspomagać m.in. identyfikację użytkowników, obsługę kontaktów (historia kontaktów, korespondencja seryjna), systemy bannerowe, śledzenie i targetowanie reklamy.

2.4 CMS w Polsce i na świecie

Poniżej zebrano zestawienie kilku najważniejszych systemów CMS na rynku polskim.

WEB interface¹

Firma: internet ART www.internetart.pl

Liczba wdrożeń: 4

Największe wdrożenia: www.careergate.pl, www.ispcan2003.info, www.brs.pl

Cena w podstawowej konfiguracji: 16 tys. zł

¹ źródło: materiały udostępnione przez firmę internet ART

Minimalne wymagania: IE 5.5+, baza danych MySQL, PHP, dowolny serwer WWW
Krótka charakterystyka:

System ma budowę modułową - pozwala na zarządzanie strukturą serwisu, tworzenie i edycję stron oraz działów. Posiada wbudowany edytor WYSIWYG z możliwością podglądu kodu HTML służący do formatowania tekstu, osadzania grafik, linków itp. Dodatkowe moduły to m.in. biuletyn, generator sond, FAQ, katalog produktów, sklep, forum i wiele innych. System jest dostosowany dla małych (1 admin) i dużych serwisów (moduł workflow zarządzający pracą administratorów z różnymi kompetencjami).

Teluk.news Content Manager²

Firma: Teluk.net www.teluk.net

Liczba wdrożeń: kilkanaście

Największe wdrożenia: www.skriwanek.com.pl, www.getit.pl, www.twoja-firma.com

Cena w podstawowej konfiguracji: 4 tys. zł + miesięczny abonament 1 tys. zł

Minimalne wymagania: serwer obsługujący podstawowe skrypty, ale managera można umieścić także na serwerze firmy Teluk.net

Krótka charakterystyka:

System opiera się na zarządzaniu treścią, przy czym kładzie nacisk na jakość treści. Firma Teluk.net jest dostawcą treści. Operator systemu zarządza treścią na swojej stronie.

RedDot Content Management Server³

Firma: RedDot www.reddot.pl

Liczba wdrożeń: ponad 1000 na świecie

Największe wdrożenia: Wydawnictwo Murator, Kompania Piwowarska, Inteligo, www.rtl.de, www.bol.de, www.cityweb.de

Cena w podstawowej konfiguracji: Wersja Express - 20 tys. zł, wersja Professional - od 68 tys. zł

Minimalne wymagania: system operacyjny serwera RedDot (jedna maszyna): Windows 2000 Server

Krótka charakterystyka:

RedDot posiada w swej ofercie trzy rozwiązania: RedDot Content Management Server - system zarządzania zawartością projektów internetowych i intranetowych; RedDot Content Integration Server - system personalizujący (także śledzący zachowania użytkowników i na tej podstawie przygotowujący zestaw treści), jest to również platforma ułatwiająca integrację np. z CRM; RedDot Content Import Engine -

² źródło: materiału udostępnione przez firmę Teluk.net

³ źródło: dane z witryny www.reddot.pl

uniwersalny parser, który w bardzo prosty sposób można konfigurować i importować do struktur projektu lub do bazy danych treść otagowanych plików tekstowych. RD CMS oferuje łatwość sporządzenia szablonów, przejrzystą strukturę odsyłaczy, mechanizm zatwierdzania, wewnętrzną personalizację, kontrolę wersji, wielojęzyczność, wielostopniowy obieg danych.

Content Manager⁴

Firma: Super Media www.supermedia.pl

Liczba wdrożeń: ok 10

Największe wdrożenia: www.guc.gov.pl, www.ratuszwilanow.pl, www.cadena.pl

Cena w podstawowej konfiguracji: od 20 tys. zł

Minimalne wymagania: serwer obsługujący podstawowe skrypty i baza danych

Krótką charakterystyka:

Produkt udostępnia szereg najpowszechniej stosowanych narzędzi, które umożliwiają modyfikację i zmiany w serwisie internetowym, w tym formatowanie tekstów, tworzenie nowych podstron WWW, usuwanie nieaktualnych części serwisu WWW, zarządzanie plikami graficznymi i zdjęciami, import treści z formatu RTF8, statystyki

Active Content⁵

Firma: e-point www.e-point.pl

Liczba wdrożeń: ok 12

Największe wdrożenia: www.bzwbk.pl, www.ing.pl, www.pfm.pl

Cena w podstawowej konfiguracji: wycena indywidualna

Minimalne wymagania: serwer obsługujący podstawowe skrypty i baza danych

Krótką charakterystyka:

Active Content to połączenie systemu do zarządzania treścią z systemem do budowy aplikacji webowych. AC jest środowiskiem programistycznym w pełni zgodnym z J2EE. Umożliwia tworzenie zaawansowanych rozwiązań klasy portal - serwisów WWW, intranetów i ekstranetów - wyposażonych w funkcje informacyjne i transakcyjne. Wyróżnia się szerokimi możliwościami integracji z zewnętrznymi systemami i bazami danych. Współpracuje ze wszystkimi liczącymi się serwerami aplikacji i bazami danych.

DynaXML J2EE Edition⁶

Firma: AMG.net www.amg.net.pl

⁴ źródło: materiały udostępnione przez firmę Super Media

⁵ źródło: materiały udostępnione przez firmę e-point

⁶ źródło: materiały udostępnione przez firmę AMG.net

Liczba wdrożeń: 8

Największe wdrożenia: www.brebank.com.pl, www.izybank.pl, www.multiport.pl

Cena w podstawowej konfiguracji: licencja na jeden serwer: 60 tys. zł

Minimalne wymagania: serwer obsługujący podstawowe skrypty i baza danych

Krótką charakterystyka:

System jest obiektowy. Zawiera funkcje workflow - pozwalając na oddzielenie ról osoby tworzącej, zatwierdzającej i publikującej treść. Dzięki granularnemu dostępowi do zasobów możliwe jest umożliwienie publikacji tylko w miejscach dozwolonych. System współpracuje z zaawansowanymi platformami e-Biznes firmy ATG. DynaXML jest w pełni zgodny ze standardem J2EE. Współpracuje z serwerami aplikacji ATG Dynamo oraz Orion.

2.5 Podsumowanie

Ogólnie rzecz biorąc, zarówno w Polsce jak i na świecie powstaje coraz więcej systemów CMS, w związku z dynamicznym rozwojem Internetu, a więc i rosnącym zapotrzebowaniem na tego typu aplikacje. Systemy te realizują coraz większą gamę zadań związanych z zarządzaniem witryną WWW i procesami z tym związanymi, takimi jak obsługa użytkowników czy korespondencji seryjnej.

Koszt wdrożenia pojedynczego systemu może wahać się od kilku tysięcy złotych do kilkudziesięciu, przy czym o cenie zdają się świadczyć nie tylko możliwości danego systemu, ale także marka producenta i zastosowane technologie.

Przy wszystkich swoich zaletach, polskim systemom CMS często nadal brakuje w pełni profesjonalnego, oraz co ważniejsze, kompleksowego podejścia do zarządzania witryną WWW. Wydaje się jednak, że podejście zarówno klientów jak i twórców systemów sprawia, iż polski rynek aplikacji CMS podąża we właściwym kierunku.

3. Rozdział drugi: Opis systemu e4u.:

3.1 Wstępny opis systemu e4u.:

e4u. jest aplikacją klasy Content Management System (systemem zarządzania treścią) wspomagającą m.in. tworzenie witryny WWW, jej późniejszą aktualizację, promocję i utrzymywanie kontaktów z użytkownikami.



e4u. powstał na bazie wieloletnich doświadczeń w budowaniu stron WWW i systemów edycyjnych. Jądem systemu jest baza danych, w której przechowywane są wszystkie informacje o witrynie, jej podstronach (tak strukturze i jak i treści), plikach graficznych, a nawet wyświetlanych na stronie bannerach. Elementy serwerowe e4u. są napisane w języku PHP - języku dedykowanym dla aplikacji webowych - co upraszcza ich aktualizację i umożliwia wzbogacanie wdrożonego systemu o nowe możliwości.

Niewątpliwą zaletą e4u jest wizualna edycja wszystkich elementów witryny, bez potrzeby znajomości języka HTML czy protokołu FTP. Wszystkie podstrony opierają się na predefiniowanych szablonach (formatkach), co zapewnia spójność graficzną serwisu i ułatwia nawigację. Dodatkowo integralnymi częściami systemu są elementy takie jak automatyczna Mapa Serwisu czy Wyszukiwarka.

3.2 Założenia systemu

System e4u. został stworzony na potrzeby małych i średnich przedsiębiorstw - głównie polskich (mimo to stworzona została także wersja anglojęzyczna systemu). Jednym z najważniejszych założeń przyjętych w czasie jego tworzenia była możliwie największa niezależność od platformy systemowej. Witryna oparta na e4u. może zostać wdrożona na większości popularnych konfiguracji systemowych, w tym przede wszystkim systemie Unix/Linux oraz Windows NT/2000/XP z zainstalowanym serwerem WWW (Apache, IIS) i obsługą PHP.

Wykorzystywana baza danych - MySQL - jest także dostępna w wersji dla różnych konfiguracji systemowych.

Panel administracyjny może zostać zainstalowany tak na wydzielonym serwerze WWW, jak i na koncie wykupionym u dostawcy usług internetowych (ISP).

Witryna oparta na systemie e4u-CMS może pracować z większością popularnych przeglądarek HTML (m.in. Internet Explorer 4+, Netscape Navigator 4+), jednak część administracyjna (WebAdmin) wymaga przeglądarki Internet Explorer 6.0 lub wyższej.

3.3 Dotychczasowe wdrożenia

System Informacyjny studiów MBA (SIMBA)

<http://simba.gfkm.pl/>, Listopad 2001

Witryna zbudowana dla Gdańskiej Fundacji Kształcenia Menadżerów (GFKM). Została stworzona by ułatwić komunikację studentów z wykładowcami i administracją studiów. Na stronie dostępnej na hasło znajdują się m.in. komunikaty skierowane do studentów (np. o wynikach egzaminu, itp.), szczegółowy program studiów i poszczególnych sesji, informacje o wykładowcach (szczegółowe CV) czy forum dyskusyjne studentów.



Doradca Consultants Ltd.

<http://www.doradca.com.pl/>, Maj 2002

Witryna jednej z największych firm konsultingowych w Trójmieście. Typowa strona firmowo-informacyjna, z dodatkowym elementem w postaci Bazy Wiedzy dostępnej wyłącznie dla zarejestrowanych użytkowników.



Sztuka Architektury

<http://www.sztuka-architektury.pl/>, Maj 2002

Serwis Sztuka-Architektury jest niezależnym medium sieciowym. Jego redakcja nie jest związana z żadną grupą interesów oraz lobby środowiskowym. Celem jest dostarczenie obiektywnej informacji o polskiej i światowej architekturze oraz

bezstronne śledzenie tendencji w środowisku architektów. Zarejestrowani użytkownicy mogą otrzymywać comiesięczny newsletter wysyłany e-mailem.

Hestia Art

<http://www.hestiaart.pl/>, Lipiec 2002

Witryna agencji reklamowej, stworzona przy użyciu powiązania technologii Macromedia Flash systemem zarządzania treścią opartym na technologiach server-side.

Trustcoban International

<http://www.trustcoban.com/>,
Sierpień 2002

Wdrożenie dla inwestora zagranicznego - bank internetowy typu off-shore. Witryna posiada bardzo rozbudowaną część dla zarejestrowanych klientów banku, pozwalającą definiować kontrahentów, wysyłać przelewy, sprawdzać stan konta oraz historię transakcji.



Dla potrzeb tej wirtualnej panel administracyjny systemu **e4u:** został wzbogacony o obsługę transakcji oraz zaawansowaną obsługę użytkowników.

SMK Technologie Informatyczne

<http://www.smk.pl/>, Wrzesień 2002

Strona partnera takich firm jak Intel, Microsoft czy Hewlett-Packard. Witryna informacyjna, bez ograniczeń dostępu, z możliwością subskrypcji do newslettera. Ciekawym elementem wdrożenia jest obsługa bannerów - ich wyświetlania, dziedziczenia oraz zliczania statystyk.



3.4 Możliwości systemu

Najważniejsze możliwości systemu **e4u.** można podzielić na kilka grup:

Tworzenie i zarządzanie stronami

Witryna zbudowana w oparciu o system **e4u.** jest w pełni zarządzalna z poziomu Panelu Administracyjnego, zwanego WebAdminem. Pozwala on na tworzenie i edytowanie działów serwisu, stron i podstron, a także zarządzanie nimi (przesuwanie, usuwanie, itp.). Tworzone strony oparte są o predefiniowane szablony (formatki), które zostaną opisane dalej w tym dokumencie⁷.

Wszystkie menu pojawiające się na witrynie są tworzone automatycznie, na podstawie listy stron znajdujących się w bazie danych. Strony zorganizowane są w strukturę hierarchiczną (drzewiastą) oraz podzielone na "miniwitryny" (np. wersja polska i angielska).

Możliwości Panelu Administracyjnego są szczegółowo opisane w części 3.7 Opis modułów funkcjonalnych.

System użytkowników

System uprawnień i przydzielania dostępu pozwala poza tym tworzyć partie serwisu dostępne tylko dla zarejestrowanych lub płatnych użytkowników. Każdy użytkownik otrzymuje indywidualny identyfikator (nazwę użytkownika) i hasło, pozwalające zidentyfikować go w systemie.

Mimo, iż **e4u.** przeznaczony jest do obsługi zarówno przez jednego webmastera, jak i kilku czy nawet kilkunastu redaktorów odpowiedzialnych za poszczególne części witryny, jednak wszystkie osoby posiadające dostęp do Panelu Administracyjnego (administratorzy) logują się używając tej samej nazwy użytkownika i hasła, co uniemożliwia ich identyfikację.

Personalizacja

System umożliwia personalizację wyświetlanej treści dla zalogowanych użytkowników. Poza imieniem, nazwiskiem czy datą ostatniego logowania,

⁷ patrz 3.6 Zasady dynamicznego generowania zawartości

odwiedzający może np. zobaczyć listę nowych materiałów na stronie, których jeszcze nie przeczytał, a które ukazały się od jego ostatniej wizyty.

3.5 Zastosowane technologie i narzędzia

Przy budowie systemu zastosowano technologie Open Source, które pozwalają na wdrożenie systemu e4u-CMS bez ponoszenia dodatkowych kosztów oprogramowania, w wyborze kierując się dostępnością danej technologii na różne platformy systemowe.

Język skryptowy PHP - <http://www.php.net/>

Nazwa języka PHP to akronim rekursywny nazwy PHP: Hypertext Preprocessor. Język ten jest szeroko używanym językiem skryptowym ogólnego przeznaczenia, który jest szczególnie wygodny przy pisaniu aplikacji webowych. Składnia języka jest zapożyczona z C, Javy i Perla, przez co jest wyjątkowo łatwa w nauce.

Język jest następcą języka PHP/FI (Personal Home Page / Forms Interpreter) stworzonego przez Rasmus Lerdorfa w roku 1995 jako prosy zestaw skryptów Perl. Od samego początku jest aplikacją dystrybuowaną na darmowej licencji Open Source, co czyni go technologią bardzo konkurencyjną w stosunku do technologii takich jak Microsoft ASP czy Sun Java Server Pages.

PHP współpracuje z szerokim wachlarzem serwerów WWW, takich jak Microsoft Internet Information Services, Apache, Apache II, Novell Enterprise Server, itp.

Serwer bazodanowy MySQL - <http://www.mysql.com/>

MySQL to relacyjna baza danych pozwalająca na gromadzenie, zarządzanie i analizowanie różnorodnych danych. Baza zgodna jest ze standardem języka SQL i współpracuje ze wszystkimi liczącymi się platformami systemowymi (m.in. Microsoft Windows, Unix, Linux, FreeBSD). Co najważniejsze - rozprowadzana jest na licencji GPL (GNU General Public Licence), co pozwala na jej dowolne modyfikowanie a przede wszystkim darmowe używanie w komercyjnych zastosowaniach.

Wydajność bazy danych MySQL jest porównywalna do wydajności komercyjnych baz danych typu Microsoft SQL Server czy Oracle.

phpMyAdmin - <http://www.phpmyadmin.net/>

PHPMyAdmin jest projektem OpenSource pozwalającym na wizualne zarządzanie większością elementów bazy danych MySQL - wprowadzaniem danych, ich analizą i usuwaniem, zarządzaniem użytkownikami i uprawnieniami, itp. Jest to narzędzie o tyle wygodne, że do jego obsługi wystarczy dowolna przeglądarka internetowa (zgodna z JavaScript), co pozwala na dostęp do danych z wielu różnych miejsc, bez potrzeby instalacji specjalnego oprogramowania.

3.6 Zasady dynamicznego generowania zawartości

Witryna stworzona w systemie **e4u:.** jest zbudowana z zestawu tzw. szablonów (zwanym formatkami), co pozwala na utrzymanie spójności graficznej w całym serwisie a także ułatwia budowanie kolejnych podstron.

Każda podstrona jest określona przez szablon, którego używa oraz elementy takie jak tytuł strony, treść i parametry. Szablon definiuje w jaki sposób ta strona wygląda w przeglądarce użytkownika (układ tekstu, bannerów, elementów graficznych, itp.), a także zestaw informacji wymaganych do jej wyświetlenia.

Wszystkie formatki są definiowane przed rozpoczęciem wdrożenia systemu **e4u:.** W najprostszym przykładzie opis zdefiniowanych formatek może wyglądać następująco:

Strona główna

- Banner górny 468x60.
- Trzy kolumny tekstowe.
- Kolumna lewa: lista ostatnio dodanych stron, panel logowania.
- Kolumna centralna: treść strony, spis X ostatnich "Aktualności"
- Kolumna prawa: trzy bannery 200x100
- Wymagane parametry: ilość wyświetlanych "Aktualności"

Strona tekstowa

- Dwie kolumny tekstowe.
- Kolumna lewa: lokalna nawigacja, panel logowania, trzy bannery 200x100
- Kolumna centralna: treść strony

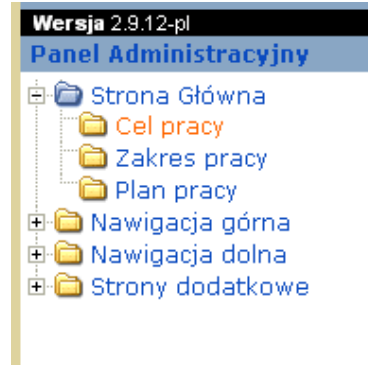
Strona "Aktualności"

- Dwie kolumny tekstowe.
- Kolumna lewa: lista aktualności, link do archiwum, trzy bannery 200x100
- Kolumna centralna: treść strony, data, autor
- Wymagane parametry: data i autor tekstu

3.7 Opis modułów funkcjonalnych

Edycja struktury serwisu

Struktura całego serwisu **e4u** zorganizowana jest w hierarchicznie (drzewiaście), gdzie główne gałęzie serwisu są pre-definiowane w momencie wdrożenia, pozostałe zaś mogą być dowolnie edytowalne przez użytkowników systemu. Administrator może dodawać podstrony do aktualnie wybranej podstrony, przesuwać podstrony w górę i w dół w nawigacji a także usuwać wybrane podstrony i gałęzie serwisu. Aktualnie edytowana strona zaznaczona jest ikonką otwartego, niebieskiego folderu a jej szczegółowe dane są wyświetlane w prawej części okna Panelu Administracyjnego.



Parametry podstrony

Każda podstrona charakteryzuje się następującymi parametrami: nazwa podstrony (nazwa wyświetlana w nawigacji), pełna nazwa (nazwa widoczna dla odwiedzających serwis) oraz typ strony (rodzaj użytej formatki).

Dodatkowo w zależności od wybranego typu strony, strona może mieć różne parametry szczegółowe zdefiniowane na etapie wdrożenia. Np. strona główna może przyjmować parametr "ilość wyświetlanych newsów", natomiast strona formularza kontaktowego "adresat formularza". Ilość parametrów szczegółowych przypisanych do

PARAMETRY SZCZEGÓŁOWE:

ILOŚĆ NEWSÓW:

WYBIERZ STRONĘ (1):

MINIATURKA (1): (obecnie: files/2m.jpg)

KRÓTKI OPIS (1):

danego typu formatki nie jest ograniczony i zwykle waha się od 2-3 do 10-15 parametrów.

Istotnym elementem jest dziedziczenie parametrów szczegółowych, co oznacza, że np. jeśli na stronie głównej ustalimy w parametrze wyświetlanie jakiegoś banneru, to będzie on wyświetlany także na wszystkich innych podstronach, o ile nie zostanie na nich jawnie ustawiona inna wartość parametru.

Do każdej strony można dodać dowolną ilość dodatkowych plików, które użytkownik serwisu będzie mógł pobrać.

Edycja zawartości podstrony

Po kliknięciu na przycisk "Edytuj zawartość", prawej części Panelu Administracyjnego pojawia się formularz pozwalający wypełnić treść danej podstrony. Każda strona podzielona jest na tzw. akapity, które charakteryzują się przede wszystkim tytułem, treścią oraz typem akapitu. Pojedyncza strona może mieć zdefiniowanych do 10 akapitów.

Zdefiniowane typy akapitu to zwykle:

- normalny tekst
- lista punktowana
- lista numerowana
- czysty HTML
- tabela CSV
- typ rozszerzony

Dodatkowo przy każdym akapicie istnieje możliwość zdefiniowania obrazu

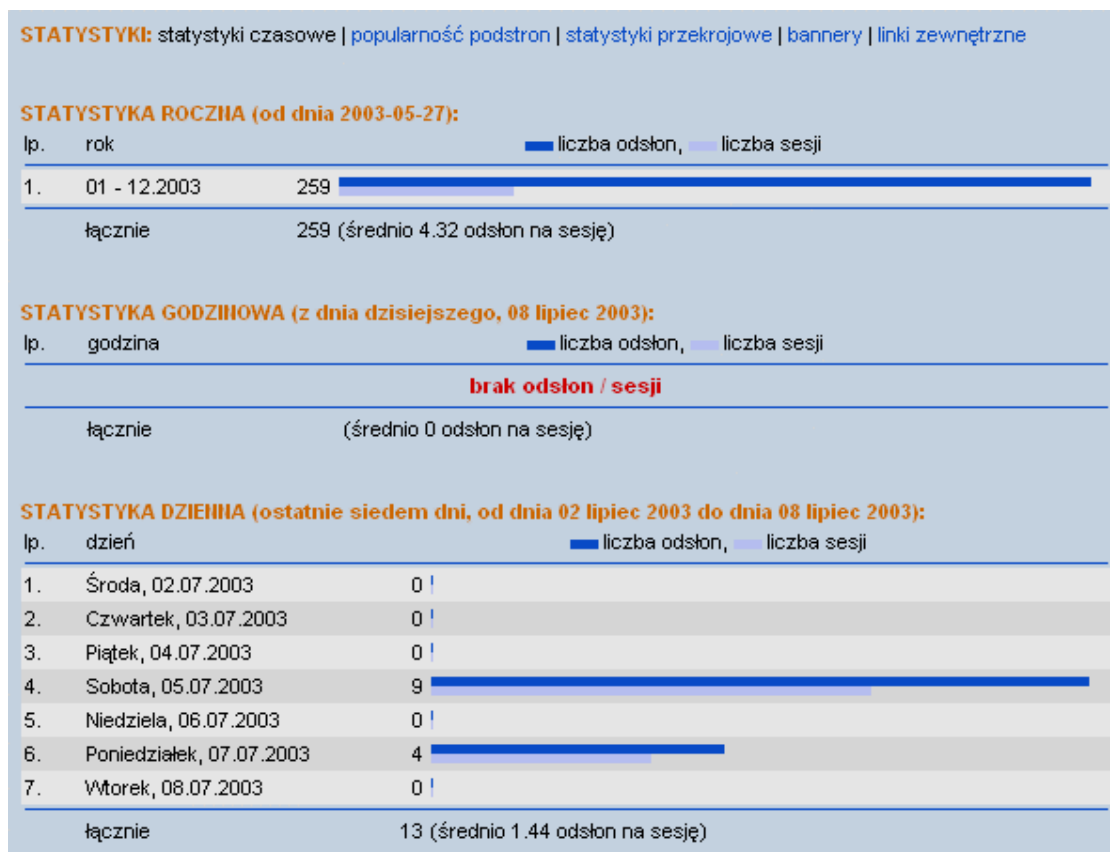
The screenshot shows a form titled "AKAPIT 1:" with the following fields and options:

- Tytuł akapitu:** An empty text input field.
- Typ akapitu:** A dropdown menu with the following options: normalny tekst (selected), lista punktowana, lista numerowana, czysty HTML, tabela CSV, and typ rozszerzony.
- Treść akapitu:** A text area containing the text: "Jeżeli mają Państwo pytanie techniczne bądź problem eksploatacją sprzętu, uprzejmie prosimy o wypełnienie formularza. Na Państwa zgłoszenie odpowiemy w ciągu 24 godzin."
- Pogrubienie (w treści):** An empty text input field.
- Grafika (aktualnie: brak rysunku):** An empty text input field with a "Przeglądaj..." button next to it.
- Ustawienie:** A dropdown menu with the option "z lewej".

graficznego pozwalającego uatrakcyjnić prezentację.

Statystyki serwisu

Statystyki są jednym z najbardziej istotnych elementów Panelu Administracyjnego,



gdź pozwalają na bieżące śledzenie popularności serwisu. Generowane w czasie rzeczywistym umożliwiają szybkie zdefiniowanie które podstrony serwisu są najczęściej odwiedzane oraz które działy są zupełnie bezużyteczne.

Bannery

System **e4u.** pozwala na proste zdefiniowanie bannerów wyświetlanych na

PODSTAWOWE DANE BANNERA:		LICZBA ODŚLON: 0
PLIK GRAFICZNY: (obecnie: banners/main_head1.gif)		LICZBA KLIKNIEĆ: 0
<input type="text"/> <input type="button" value="Przełóżaj..."/>		CLICK-THROUGH RATE: 0.00 %
SZEROKOŚĆ: 468	WYSOKOŚĆ: 60	<input type="button" value="Specyfikacja bannerów"/>
TEXT ALTERNATYWNY: Górny banner		<input type="button" value="Usuń ten banner"/>

podstronach serwisu. Każdy banner poza plikiem graficznym, wymiarami i linkiem docelowym charakteryzuje także liczba odsłon i liczba kliknięć oraz wynikający z nich parametr CTR (click-through rate), który pozwala ocenić efektywność danej kampanii reklamowej.

Użytkownicy

e4u.: w wersji 2.0 pozwala na przeglądanie listy zarejestrowanych użytkowników oraz edytować niektóre ich dane. Dodatkowo dostępne są informacje statystyczne nt danego użytkownika, umożliwiające stwierdzenie które podstrony serwisu najczęściej są przez niego odwiedzane.

Korespondencja seryjna

Moduł korespondencji seryjnej (mailing do użytkowników) pozwala na proste wysłanie tekstowej wiadomości e-mail do wszystkich zebranych adresów. Istotnym elementem jest możliwość prostej personalizacji tej wiadomości dzięki specjalnym tagom personalizującym, takim jak:

- [[name]] - imię i nazwisko danego użytkownika
- [[firstname]] - imię danego użytkownika
- [[surname]] - nazwisko
- [[email]] - adres e-mail

W ten sposób stworzony e-mail może np. w powitaniu zawierać "Witaj, [[firstname]]", co u konkretnego użytkownika "Jan Kowalski" spowoduje wyświetlenie "Witaj Jan".

Dodatkowo moduł korespondencji seryjnej posiada zintegrowany mechanizm automatycznego wypisywania użytkowników z listy (po kliknięciu na link umieszczany na końcu każdej wiadomości).

3.8 Struktura i opis bazy danych

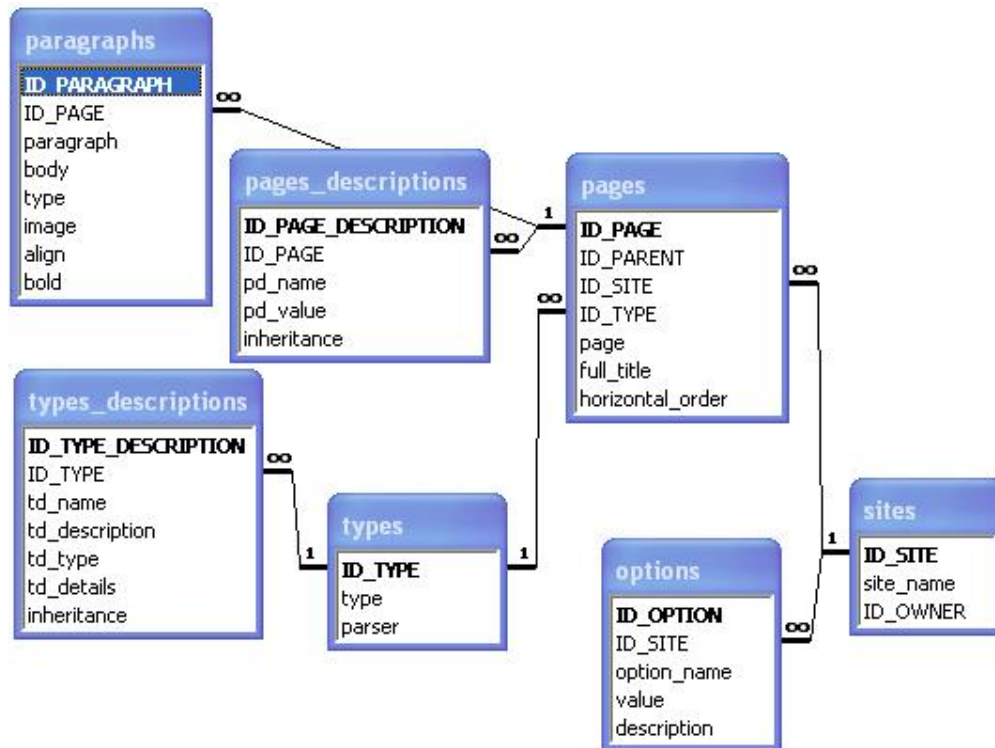
Bazę danych **e4u.:** można podzielić na następujące sekcje funkcjonalne:

Witryny i strony

W tej części przechowywane są dane o wszystkich witrynach **e4u.:** zainstalowanych na danym koncie serwera WWW (sites), ich parametrach (options) oraz podstronach

(pages). Każda podstrona charakteryzuje się typem formatki (types), treścią (listą paragrafów - paragraphs) oraz zestawem parametrów (pages_descriptions). Dodatkowo każda formatka cechuje się listą wymaganych parametrów (types_descriptions).

Wykres 1: Witryny i strony



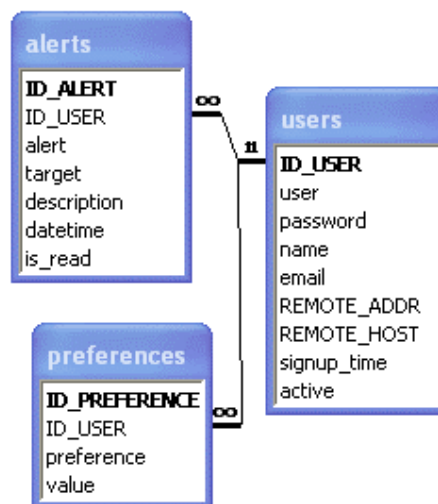
Użytkownicy i ich preferencje

Sekcja użytkowników składa się z trzech tabel przechowujących odpowiednio: podstawowe dane użytkowników (users), ich właściwości (jak np. data ostatniego logowania) i preferencje (np. kolor tła witryny - preferences) oraz komunikaty systemu (alerts).

Obsługa sesji

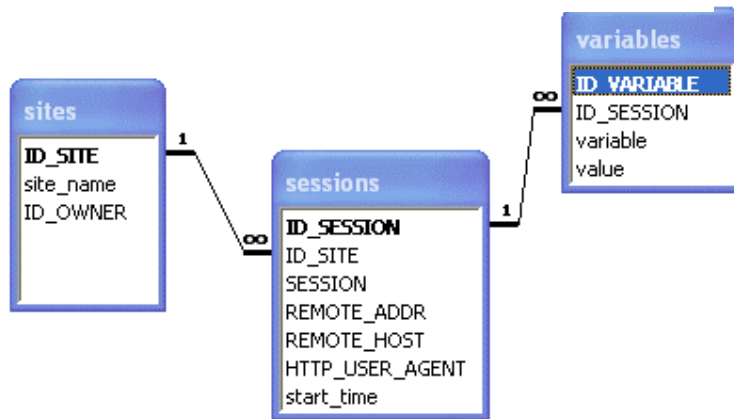
Każde wejście na witrynę powoduje rozpoczęcie tzw. "sesji użytkownika", która

Wykres 2: Użytkownicy i grupy



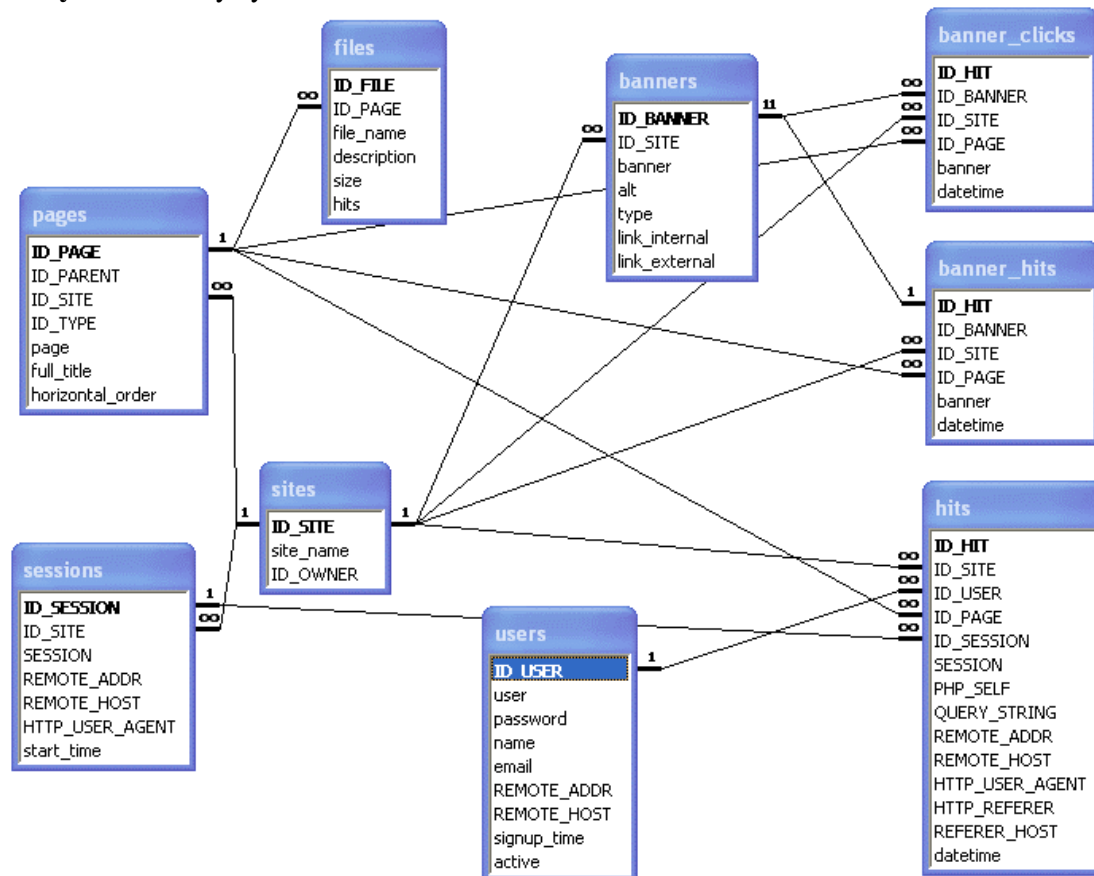
trwa aż do opuszczenia strony lub zamknięcia przeglądarki WWW. W ten sposób można nie tylko zliczać realną liczbę odwiedzających serwis, ale także zapamiętywać i przenosić między poszczególnymi podstronami stan sesji (np. informację czy dany użytkownik jest zalogowany i jeśli tak - jako kto).

Wykres 3: Obsługa sesji



Mimo, iż PHP w wersji 4 obsługuje sesje użytkowników, system **e4u.** posiada

Wykres 4: Statystyki ruchu



własny, niezależny modul obsługi sesji by zachować kompatybilność ze starszymi wersjami kompilatora PHP oraz by uniezależnić się od konfiguracji serwera WWW.

Statystyki ruchu

Każde odświeżenie strony danej witryny jest zliczane w tabeli hits, gdzie przechowywane są takie informacje jak identyfikator witryny; strona, która została załadowana; użytkownik, który jest zalogowany oraz numer aktualnej sesji. Pozwala to na dokładne śledzenie i analizowanie nie tylko ruchu na całej witrynie ale także popularności poszczególnych podstron czy aktywności użytkowników.

Dodatkowo podsystem bannerowy zlicza wszystkie wyświetlenia (banner_hits) i kliknięcia w banner (banner_clicks) a podsystem obsługi plików zlicza ilość ich pobrań.

3.9 Stan aktualny - wady, zalety, plany rozwoju

W procesie tworzenia systemu **e4u.** nie ustrzeżono się pewnych wad czy braków, niezbędnych dla dobrego systemu CMS. Wynikało to zarówno z potrzeb użytkowników (klientów), jak i z powodów finansowych.

Statystyki

Jednym z najmniej rozbudowanych elementów systemu są statystyki, które są często zbyt ubogie jak na wymagania współczesnych użytkowników. Istotnym brakiem jest niemożliwość prześledzenia średniego czasu oglądania witryny, popularnych ścieżek odwiedzających i wielu innych informacji niezbędnych w procesie marketingowej analizy wydajności witryny.

Istotnym problemem statystyk jest także ich mała optymalizacja. Wywołanie każdej podstrony powoduje dopisanie kolejnego rekordu do tabeli hits, przez co tabela ta bardzo się rozrasta (w niektórych przypadkach do kilkuset megabajtów) i staje się niewydajna i podatna na błędy.

Użytkownicy i grupy

Użytkownicy systemu w wersji 2.0 nie są podzieleni na żadne grupy, przez co niemożliwym staje się przyznanie innego zakresu dostępu różnym grupom użytkowników. Powoduje to m.in. także niemożliwość przyznania dostępu do Panelu

Administracyjnej grupie użytkowników, co pozwalałoby na ich identyfikowanie w obrębie WebAdmina. Takie podejście utrudnia pracę wielu redaktorów.

Obsługa plików

Wszystkie pliki do pobrania oraz pliki graficzne w systemie **e4u.** trzymane są w jednym katalogu a relacje do nich w bazie danych są przechowywane jako nazwy tekstowe. Powoduje to olbrzymi chaos w tym katalogu a także uniemożliwia wykorzystanie pliku w kilku miejscach jednocześnie. Przy każdym użyciu trzeba dany plik załadować na serwer, co zajmuje często sporo czasu.

Mailing do zarejestrowanych użytkowników

Moduł korespondencji seryjnej jest w formie szczątkowej, pozwalając jedynie wysłać jednorazowo tekstową wiadomość e-mail do wszystkich zarejestrowanych w systemie użytkowników. Niestety przy dużej liczbie użytkowników (powyżej 200), wysyłka ta często kończy się niepowodzeniem z powodu ograniczeń serwera WWW co do czasu wykonania pojedynczego skryptu.

Edycja treści witryny

Edytowanie treści podstrony w zastosowanej formie podziału na paragrafy jest często uciążliwa i bardzo ogranicza redaktora serwisu. Do każdego paragrafu można zdefiniować tylko jeden obraz graficzny i nie jest obsługiwany format SWF (Macromedia Flash), co utrudnia uzyskanie atrakcyjnej formy graficznej. Dodatkowo nie ma możliwości przesuwania paragrafów, przez co wstawienie paragrafu w środek wcześniej stworzonego tekstu zmusza do żmudnej pracy ręcznego przesuwania wszystkich kolejnych paragrafów.

Wersja 2.0

e4u. w wersji 2.0 mimo licznych wymienionych powyżej wad pozostawał przez długi czas produktem konkurencyjnym na stosunkowo ubogim polskim rynku systemów klasy CMS. Decydowały przede wszystkim takie elementy jak niski koszt (głównie dzięki zastosowaniu technologii Open Source), krótki czas wdrożenia (w konfiguracji podstawowej od 2 do 5 dni roboczych) oraz spora elastyczność.

Wersja 2.0 przestała być rozbudowywana w połowie roku 2002.

e4u-CMS 3.0

W trakcie tworzenia i eksploatacji serwisów opartych na systemie e4u 2.0 została podjęta decyzja o stworzeniu zupełnie nowej wersji systemu, która posiadałaby wszystkie najlepsze cechy swojej poprzedniczki (a więc przede wszystkim niski koszt i dużą elastyczność), jednocześnie nie powielając jej błędów i braków.

Wstępna specyfikacja systemu e4u-CMS 3.0 została opracowana w połowie roku 2002, a pierwszego wdrożenia doczekała się już kilka miesięcy później. Znacząco poprawiono wiele elementów, integrując do jądra systemu wiele podsystemów będących dotychczas częściami wdrożenia, m.in. pełną obsługę bannerów, moduł tworzenia formularzy i ankiet, automatyczną mapę serwisu, wyszukiwarkę, repozytorium plików, słowniki pojęć, forum dyskusyjne, itp. Ponadto kategorię zmieniony został sposób wprowadzania treści strony, zastępując istniejący system paragrafów - wizualnym edytorem WYSIWYG, pozwalającym na bardzo zaawansowane manipulowanie edytowanym tekstem.

W trakcie pisania tego tekstu wersja 3.0 ma za sobą już kilka poważnych wdrożeń, które udowodniły, że system e4u jest nadal jednym z najbardziej konkurencyjnych systemów CMS na polskim rynku, w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

4. Podsumowanie

Zaprezentowany w tej pracy system **e4u.** w wersji 2.0 w chwili obecnej może spełnić oczekiwania jedynie najmniej wymagających klientów, jednak stanowi dobrą prezentację założeń leżących u podstaw całej gamy współczesnych systemów CMS.

Systemy te stają się narzędziem coraz powszechniejszym i znajdują zastosowanie nie tylko w dużych portalach czy witrynach korporacyjnych, ale także stronach małych i średnich przedsiębiorstw. Dzięki przekazaniu zarządzania treścią do samej firmy, otrzymuje ona większą kontrolę nad swoim internetowym wizerunkiem a także szereg dodatkowych możliwości działań marketingowych i analitycznych. Pozwala to także odciążyć specjalistów IT od żmudnego konwertowania dostarczonych materiałów na postać HTML, co w rezultacie może stanowić poważne oszczędności.

Na dzień dzisiejszy rozwiązania klasy Content System Management są jeszcze stosunkowo drogie, jednak można przewidywać, iż w ciągu najbliższych dwóch lat narastająca konkurencja spowoduje poważną obniżkę cen. Coraz więcej powstaje też tanich produktów „w pudełku”, które w swej cenie nie zawierają wdrożenia, a jedynie pakiet standardowych elementów i szczegółową dokumentację techniczną, pozwalającą dostosować rozwiązanie do swoich potrzeb.

Co ciekawe, o ile na polskim rynku pojawia się coraz więcej systemów CMS, to na rynkach zachodnich (Europy Zachodniej oraz Stanów Zjednoczonych) jest ich właściwie niewiele, przy czym większość stanowią rozwiązania dedykowane dla dużych korporacji. Stanowi to na pewno poważną szansę dla polskich programistów, którzy mogą z powodzeniem eksportować swoje usługi na Zachód.

Literatura, materiały

1. Nicholas Wilkoff, Joshua Walker "Scorecard Summary: Microsoft's Content Management Server 2001", TechInsight 2002
2. Piotr Cichocki "Gdy webmaster nie nadaża", Magazyn Internetowy WWW - luty 2002
3. Maciej Koziński "Oswajanie treści", PCKurier 10/22
4. Materiały udostępnione przez firmę internet ART
5. Materiały udostępnione przez firmę Teluk.net
6. Materiały z witryny www.reddot.pl
7. Materiały udostępnione przez firmę Super Media
8. Materiały udostępnione przez firmę AMG.net
9. Materiały udostępnione przez firmę e-point.pl