



Zarządzanie treścią (CMS)

Wykład 03: Systemy zarządzania treścią - funkcjonalność

dr inż. Mariusz Trzaska,
mtrzaska@mtrzaska.com, <http://www.mtrzaska.com>

Zagadnienia

- Wprowadzenie
- Idealny system CMS
- Popularne funkcjonalności
- Podsumowanie

*Wykorzystano: Wikipedia.com,
fragmenty materiałów przygotowanych przez prof. Kazimierza Subietę.*

Wstęp

- Hipotetyczny, idealny System Zarządzania Treścią.
- Wykorzystano
 - The 20 point CMS test z <http://www.openadvantage.org>

Funkcjonalność CMS

● Brak precyzyjnej definicji. Można oczekiwać m.in.:

- zarządzanie użytkownikami z uwzględnieniem praw dostępu i różnych ról w systemie,
- publikacja różnego rodzaju artykułów podzielonych na kategorie,
- fora dyskusyjne,
- przechowywanie i udostępnianie plików,
- odtwarzanie multimediiów (wideo/muzyka),

Funkcjonalność CMS (2)

- Przykładowa funkcjonalność/cechy - c. d.
 - wyszukiwanie informacji,
 - zarządzanie procesami pracy (ang. workflow),
 - bogate możliwości edycji treści,
 - personalizacja wyglądu, funkcjonalności,
 - przyjazne adresy URL,
 - organizacja czasu (kalendarz, spotkania),
 - galerie grafik, filmów, itp.,
 - modularność/rozszerzalność,

Funkcjonalność CMS (3)

- Przykładowa funkcjonalność/cechy - c. d.
 - możliwość zmiany wyglądu za pomocą skórek/tematów (ang. skin/theme),
 - rozdzielenie treści od sposobu jej publikacji/prezentacji,
 - wersjonowanie treści,
 - obsługa wielu języków,
 - dystrybucja informacji (np. RSS),
 - publikacja treści w zależności od zdefiniowanych warunków (np. czas),
 - ...

Rejestracja użytkowników

- Czy użytkownicy mogą się sami rejestrować?
- Zarządzanie użytkownikami
 - Wyszukiwanie
 - Dodawanie
 - Usuwanie
- Walka z automatycznymi systemami rejestrującymi
 - Link aktywacyjny wysyłany w mailu,
 - CAPTCHA (*Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart*)

Stałe elementy strony

- Zmiana nagłówków/stopek dla całego portalu
- Łatwość edycji
 - Narzędzia WYSIWYG,
 - podejście klasyczne,
 - rozwiązania blokowe/modułowe,
 - Ręczne zmiany plików.
- Wstawianie graficznego logo
 - Stałe miejsce na stronie
 - Dowolność umiejscowienia

Strona początkowa

- Łatwość edycji
 - Narzędzia WYSIWYG,
 - Ręczne zmiany plików
- Możliwość umieszczania elementów:
 - Tekst,
 - Grafika,
 - Animacje
 - Inne
- Wielokrotne wykorzystywanie części (ponowne użycie)

Użycie plików styli (CSS)

- Wykorzystanie styli do zarządzania:
 - Kolorem,
 - Czcionkami,
 - Atrybutami
- Zmiana wyglądu treści w portalu (czasami również *style wewnątrz szablonu*)
- Sposób edycji
 - Narzędzia WYSIWYG,
 - Ręczne zmiany plików

Kolumny tekstu

- Różne możliwości podziału tekstu:
 - Bez kolumn (jedna kolumna),
 - Dwie kolumny,
 - Jedna kolumna zawierająca wprowadzenie i kawałek tekstu oraz dodatkowa, pełna kolumna
 - Inne

Powiązania wewnątrz portalu

- Sposób tworzenia powiązań pomiędzy materiałami wewnątrz portalu
- Granulowość elementów:
 - Artykuł,
 - Strona,
 - Akapit,
 - Słowo,
 - ...

Nawigowanie

- Tworzenie własnych zakładek/menu przez:
 - użytkowników,
 - obsługę
- Automatyczne dzielenie dokumentów na strony

Wyszukiwanie i filtrowanie

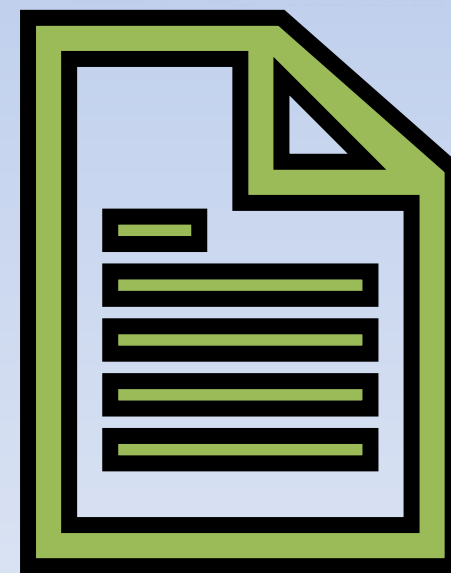
- **Możliwość filtrowania treści ze względu na różne kryteria, np.:**
 - czas,
 - kategorię,
 - twórcę.
- **Wyszukiwanie:**
 - szybkie,
 - dokładne,
 - proste i zaawansowane.

Kontrolowanie użytkowników

- Podział na domyślne/własne grupy z różnymi uprawnieniami.
- Granulowość uprawnień.
- Możliwość indywidualnego (na użytkownika) przydzielenia praw:
 - przeglądania,
 - wyszukiwania,
 - Zmieniania.
- Zarządzanie adresami IP użytkowników.

Własne typy treści

- Bardzo użyteczna funkcjonalność w bardziej zaawansowanych przypadkach;
- Możliwość zdefiniowania wielu własnych atrybutów z różnymi typami danych, np.:
 - tekst,
 - liczba,
 - data,
 - prawda/fałsz,
 - plik, itp.
- Analogicznie jak własne klasy w językach programowania.



Procesy pracy

- Ścieżka zatwierdzająca:
 - czy istnieje,
 - możliwość definiowania własnej,
 - Przypisywanie różnych ścieżek w zależności od:
 - Użytkownika/grupy,
 - treści.
- Możliwość zdefiniowania terminu/okresu publikacji

Zarządzanie wersjami

- Zapamiętywanie zmian dotyczących dowolnych elementów w portalu.
- Możliwość przywrócenia jednej z poprzednich wersji elementu.
- Wyszukiwanie zmian oraz osób, które ich dokonały.
- Archiwizowanie elementów, które nie są już wykorzystywane, np. artykuł.

Strefy zastrzeżone

- Tworzenie stref tylko dla członków portalu/płatnych (*members only*).
- Blokowanie dostępu dla pozostałych:
 - innych grup,
 - anonimowych.
- Emulowanie

Strefa plików (Repozytorium)

- Użytkownicy mogą wysyłać oraz pobierać pliki,
- Uwzględnienie wersji, rozmiaru pliku, itp.
- Zarządzanie prawami podobnie jak w przypadku innych treści,
- Udogodnienia:
 - podgląd pliku, np. PDF,
 - automatyczne tworzenie miniaturek plików (np. obrazów).

Dystrybucja informacji

- Możliwość wykorzystania innych mediów niż ekran przeglądarki:
 - wydruk treści,
 - dźwięk,
 - konwersja do innych formatów, np. PDF.
- Różne rodzaje widoków:
 - do czytania,
 - do wydruku.
- Generowanie strumienia RSS.

Dystrybucja informacji (2)

- Powiadamianie użytkownika o zdarzeniach takich jak nowe:
 - artykuły,
 - pliki,
 - posty na forum.
- Automatyczny kontakt z użytkownikiem przez:
 - mail,
 - SMS,
 - komunikatory, np. WhatsApp, Facebook, Discord, Snapchat, Telegram, Signal.
- Biuletyny (*newsletters*).

Interfejs użytkownika

- Personalizacja czyli zdolność do dostosowania portalu dla potrzeb konkretnego użytkownika:
 - z rejestracją,
 - bez rejestracji (pliki cookies).
- Wykorzystanie całej dostępnej powierzchni ekranu. W niektórych przypadkach zależy od wybranej skórki (*skin, theme*).

Interfejs użytkownika (2)

- Skórki (*skins*) i Tematy (*themes*)
- Edytory treści wykorzystujące WYSIWYG
- Różne wersje językowe:
 - Systemu,
 - Treści.
- AJAX

Rozszerzalność

- Zdecydowana większość systemów może być rozbudowywana w oparciu o dodatkowe moduły/wtyczki.
- Poprawna integracja z wbudowaną funkcjonalnością, np. wspólne wyszukiwanie.
- Czasami w ramach jednego CMS (np. Joomla), występują ich różne rodzaje, rozbudowujące np.:
 - GUI,
 - System wyszukiwania.

Rozszerzalność (2)

● Sposoby instalacji:

- Samodzielne wyszukanie modułu (zwykle jako archiwum), lokalne rozpakowanie i wgranie na serwer za pomocą FTP,
- Jak wyżej, ale wgranie archiwum z poziomu CMS'a.
- Centralne repozytorium z możliwością wyszukiwania i automatycznej instalacji z poziomu CMS'a.

● Bezpieczeństwo dodatków.

Funkcjonalności związane z procesami pracy (Workflows)

- Zarządzanie treścią wymaga rutynowych usług znanych z procesów pracy (workflows), takich jak: śledzenie, przypisywanie ról i odpowiedzialności, zintegrowane bezpieczeństwo, zautomatyzowane zawiadamianie, monitorowanie populacji procesów.
- Systemy zarządzania procesami prac umożliwiają zdefiniowanie wielo-krokowych procesów włączających różnorodną treść, personel, oraz akcje takie jak wysłanie, recenzja, zatwierdzenie, itd.

Funkcjonalności związane z procesami pracy (Workflows) (2)

- Systemy zarządzania procesami prac zapewniają automatyzację takich zadań jak:
 - ustalenie zespołów ludzkich i ról osób w zespołach
 - projektowanie procesów pracy
 - tworzenie i podtrzymywanie działania instancji procesów pracy.

Cechy CMS: personalizacja

● Istotą personalizacji jest:

- Rejestracja i autentyfikacja użytkowników aplikacji internetowej.
- Dostosowanie się serwisu internetowego do indywidualnych preferencji użytkownika; np. jego preferencje tematyczne.
- Przechowywanie historii odwiedzin serwisu przez użytkowników oraz transakcji lub zakupów, które oni dokonali.

Cechy CMS: personalizacja (2)

- Przechowywanie i udostępnianie spersonifikowanych treści wprowadzanych przez użytkownika lub sparametryzowanych przez użytkownika; np. jego notatki, zakładki, kalendarz, terminarz zdarzeń, terminarz przypomnień, itd.
- Syntetyczne analizy i raporty dotyczące użytkowników mające na celu zwiększenie jakości i efektywności treści i usług oferowanych przez aplikację Internetową.

Podejścia do personalizacji

● Środki techniczne:

- Informacja o zarejestrowanych użytkownikach zgromadzona w bazie danych po stronie serwera
- Informacja o konkretnym koncie i konkretnym komputerze na którym pracuje użytkownik, na podstawie tzw. ciasteczek (cookies).
 - Ciasteczka są plikami pamiętanymi przez komputer klienta, w których serwer może zapisać dowolną (niezbyt długą) informację.
 - Konkretny użytkownik jest nieznan, znana jest tylko jego "tożsamość" z dokładnością do konta i komputera.

Podejścia do personalizacji (2)

- Ciasteczka nie są dzielone pomiędzy różne portale, każdy portal ma swoje.
- Środki dostosowywania treści do profilu użytkownika:
 - Określanie profilu zainteresowań *explicite* przez użytkownika.
 - Wadą jest to, że on zwykle tego nie robi, a jeżeli robi, to niezbyt dokładnie.
 - Kolaboracyjne filtrowanie (*collaborative filtering*): tworzenie kategorii użytkowników i przypisywanie użytkownika do określonej kategorii na podstawie historii jego zachowania się na portalu („klikologii”).

Cechy CMS: wyszukiwanie

- Sprawny mechanizm wyszukiwania informacji przez końcowych użytkowników jest czynnikiem powodzenia aplikacji internetowej.
- Wyszukiwanie oznacza konieczność klasyfikacji treści i inteligentnego jej zaindeksowania.
- Wyszukiwanie często odbywa się po cechach formalnych (data publikacji, autor, kategoria tematyczna, słowa kluczowe), które są niekiedy określane (w RDF) jako "metadane".

Cechy CMS: wyszukiwanie (2)

- Częściej wyszukiwanie odbywa się:
 - w pełnym tekście przechowywanych składników treści,
 - poprzez asocjacje elementów treści z innymi elementami treści.
- Klasyczne formy wyszukiwania (znane) z bibliotek są mało użyteczne.
- Konieczne są nowe paradygmaty, z reguły oparte o metafory graficzne.

Cechy CMS: ontologia

- W filozofii: nauka o bytach, teoria bytu, opis charakteru i struktury rzeczywistości, specyfikacja konceptualizacji.
- W sztucznej inteligencji: formalna specyfikacja (przy użyciu logiki matematycznej) obiektów, pojęć i innych bytów, które istnieją w pewnej dziedzinie, oraz formalna specyfikacja związków, które pomiędzy tymi bytami zachodzą.

Cechy CMS: ontologia (2)

- Podejście sztucznej inteligencji jest mało przydatne w rzeczywistości, np. Giełda Papierów Wartościowych: wiele tysięcy stron aktów prawnych, zarządzeń, regulacji, itd. Kto to zapisze przy użyciu formuł rachunku predykatów?
- W biznesie (ontologia biznesowa, *business ontology*): wszystko to, co projektanci systemów informatycznych powinni wiedzieć o biznesie, aby poprawnie napisać aplikacje wspomagające ten biznes.
- Wiedza ta powinna być formalnie zapisana. "Formalnie" oznacza zwykle pewien standardowy i uzgodniony język, np. XML/RDF.

Cechy CMS: metadane

- Ogólna definicja: są to dane o danych - co dane zawierają, jaką mają budowę, jakie jest ich znaczenie, jakim podlegają ograniczeniom, jak są zorganizowane, przechowywane, zabezpieczane, udostępniane, itd.

Cechy CMS: metadane (2)

- Metadane są pewnym rozszerzeniem pojęcia schematu bazy danych, albo też pewną implementacją tego schematu w postaci katalogów.
- Metadane przykrywają także informację niezależną od treści samych danych, np. kiedy pewna dana została utworzona, w jakim jest formacie, kto jest jej autorem, do kiedy jest ważna.

Cechy CMS: metadane (2)

- Opisy danych zawarte w metadanych mają dwie podstawowe zalety:
 - Zawierają wspólne abstrakcje dotyczące reprezentacji danych, takie jak format; ogólnie "wyciągają przed nawias" wszystkie wspólne informacje, co redukuje znacznie objętość samych danych;
 - Reprezentują wiedzę dziedzinową (ontologię); umożliwiają wnioskowanie o danych, mogą być przez to użyte do redukowania dostępu do samych danych.

Ontologia i metadane

- Głównym celem prac nad biznesową ontologią jest standaryzacja następujących elementów:
 - Gramatyki opisów poszczególnych bytów,
 - Nazw i ich znaczeń obowiązujących w ramach danego biznesu (np. co oznaczają słowa "autor", "klient", "instrument", "akcja", itd.),

Ontologia i metadane (2)

- Ograniczeń związanych z opisywanymi bytami,
 - Metadanych związanych z bytami (autor opisu, data stworzenia opisu, data ostatniej aktualizacji, itd.),
 - Dopuszczalnych operacji na bytach.
- W tym zakresie zapis ontologii jest pewną meta-bazą danych, w której ustala się zarówno strukturę samej bazy danych, jak i pewne dodatkowe informacje (meta-atrybuty) będące podstawą przetwarzania bazy danych.

Podsumowanie

- Współczesne systemy CMS dostarczają bardzo szeroki zakres funkcjonalności.
- Czasami zachodzi potrzeba doinstalowania dodatkowych modułów.
- Niemniej, w praktyce 90% potrzeb można zrealizować bez potrzeby implementacji.
- Niektóre systemy oferują bardzo duże możliwości rozbudowy i konfiguracji (np. Drupal).