

INTERNETOWY SYSTEM „ORKON” WSPOMAGAJĄCY ORGANIZACJĘ KONFERENCJI NAUKOWYCH Z ZAKRESU INŻYNIERII ROLNICZEJ

Streszczenie

Inżynieria rolnicza jest prężnie rozwijającą się dziedziną wiedzy, która oprócz metod tradycyjnych bardzo często korzysta z nowoczesnych technologii informatycznych. Istotną częścią działalności naukowej pracowników ośrodków naukowo-badawczych zajmujących się jej rozwojem jest prezentowanie swoich osiągnięć w ramach konferencji naukowych organizowanych zarówno w kraju jak i zagranicą. Ośrodki zajmujące się ich organizacją borykają się z wieloma problemami zarówno natury czysto organizacyjnej jak i merytorycznej. Niniejsza praca prezentuje autorski internetowy system informatyczny „Orkon”, którego zadaniem jest wspomaganie organizacji konferencji naukowych z zakresu inżynierii rolniczej. Zadaniem systemu jest usprawnienie procesu pozyskiwania, przetwarzania oraz przepływu informacji.

1. Wprowadzenie

Popularność Internetu rośnie w bardzo dużym tempie. Z tego powodu wzrasta również zainteresowanie i zapotrzebowanie na rozproszone aplikacje internetowe. Coraz częściej wszelkiego rodzaju firmy, organizacje, instytucje wykorzystują aplikacje tego typu do prezentacji swoich osiągnięć i możliwości. Dzięki temu mogą w bardzo łatwy i szybki sposób dotrzeć do zainteresowanych osób.

Inżynieria rolnicza jest prężnie rozwijającą się dziedziną wiedzy, która oprócz metod tradycyjnych bardzo często korzysta z nowoczesnych technologii informatycznych [3]. Istotną częścią działalności naukowej pracowników ośrodków naukowo-badawczych zajmujących się jej rozwojem jest prezentowanie swoich osiągnięć w ramach krajowych oraz zagranicznych konferencji. Ośrodki zajmujące się ich organizacją borykają się z wieloma problemami zarówno natury czysto organizacyjnej jak i merytorycznej. W procesie zarządzania organizacją konferencji zastosowanie dedykowanych internetowych systemów informatycznych w znacznym stopniu usprawnia proces pozyskiwania, przetwarzania oraz przepływu informacji [1, 6].

Przykładem takiej aplikacji jest wytworzony w ramach niniejszej pracy internetowy system zarządzania konferencjami naukowymi. Jego podstawowym zadaniem jest ułatwienie przygotowania wszelkich formalności niezbędnych do zorganizowania konferencji naukowej. Aplikacja pozwala również na automatyzację większości czynności z nią związanych. Przy tworzeniu systemu wykorzystano najnowsze technologie wspomagające proces projektowania oraz kodowania rozproszonych aplikacji internetowych. W znaczący sposób wpłynęły one na efektywność zarówno samego procesu wytwarzania aplikacji, jak i całego systemu.

2. Cel i zakres pracy

Celem pracy było zaprojektowanie i wytworzenie rozproszonego systemu informatycznego wspomagającego organizację konferencji naukowych z zakresu inżynierii rolniczej. Opracowany projekt systemu został odwzorowany w postaci diagramów oraz kodu źródłowego aplikacji. Wytworzona aplikacja internetowa podzielona została na trzy moduły:

- moduł administratora,

- moduł użytkownika,
- moduł gościa.

Moduł administratora odpowiedzialny jest za przygotowanie wszystkich danych związanych z organizowaną konferencją, sprawdzaniem poprawności danych w zgłoszeniach przesyłanych przez użytkowników, a także zarządzanie całym systemem informatycznym.

Moduł użytkownika przeznaczony jest dla osób, które zgłosiły swój udział w aktualnie organizowanej konferencji. Podczas zgłoszenia, użytkownik otrzymuje dane potrzebne do zalogowania się do systemu. Użytkownik, oprócz dostępu do ogólnych informacji na temat konferencji, ma możliwość zgłoszenia swojego wystąpienia oraz edycji danych dotyczących zgłoszenia.

Moduł gościa przeznaczony jest dla osób, które odwiedzają stronę internetową w celu uzyskania informacji dotyczących tematyki, miejsca, uczestników, programu oraz zasad uczestnictwa w konferencji.

Po rozpoznaniu istniejących technologii podjęto decyzję, że do wytworzenia systemu użyta zostanie technologia ASP.NET w wersji 3.5 z wykorzystaniem języka programowania C# w środowisku Visual Studio 2008 oraz system zarządzania bazami danych Microsoft SQL Server 2008 [2, 7]. Przy tworzeniu dokumentacji, odwzorowującej tworzony system, wykorzystano graficzne diagramy w notacji UML [5] przygotowane za pomocą programu Visual Paradigm for UML 6.2 Community Edition.

Zakres pracy związany z realizacją systemu obejmował:

- analizę struktury systemu wspomagającego organizację konferencji wykorzystywanego dotychczas w Instytucie Inżynierii Rolniczej,
- analizę wymagań oraz konsultacje z organizatorami konferencji w celu szczegółowego zdefiniowania funkcjonalności systemu,
- sporządzenie diagramów przedstawiających strukturę aplikacji internetowej, jej funkcjonalności oraz aspekt dynamiczny działania systemu,
- opracowanie struktury baz danych oraz ich wypełnienie,
- opracowanie i implementację interfejsu aplikacji,
- implementację kodu systemu,
- przeprowadzenie testowania systemu z udziałem organizatorów oraz potencjalnych uczestników konferencji,
- wdrożenie systemu.

3. Analiza i projektowanie systemu

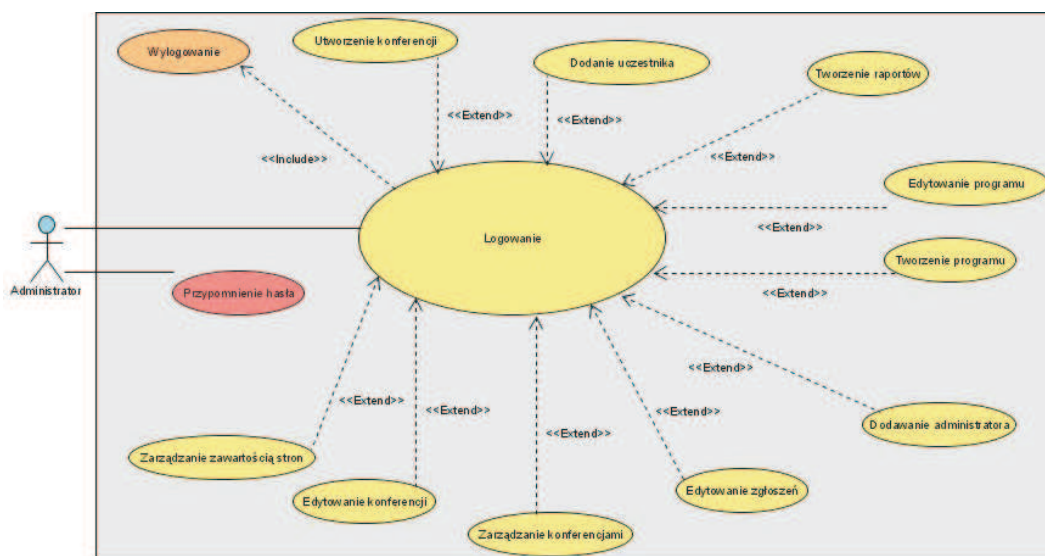
W procesie wytwarzania oprogramowania wykorzystuje się specjalne systemy komputerowe, przeznaczone do wspomaganie rutynowych czynności procesu tworzenia oprogramowania. W ramach prac nad wytworzeniem modelu omawianego systemu sformułowano szczegółową listę wymagań oraz na jej podstawie wykreślono niezbędne diagramy.

Diagram przypadków użycia (ang. *use case diagram*) to graficzne przedstawienie przypadków użycia, zdarzeń, aktorów oraz związków między nimi. Ilustruje on również usługi systemu świadczone jego użytkownikom, bez wskazywania konkretnych rozwiązań technicznych.

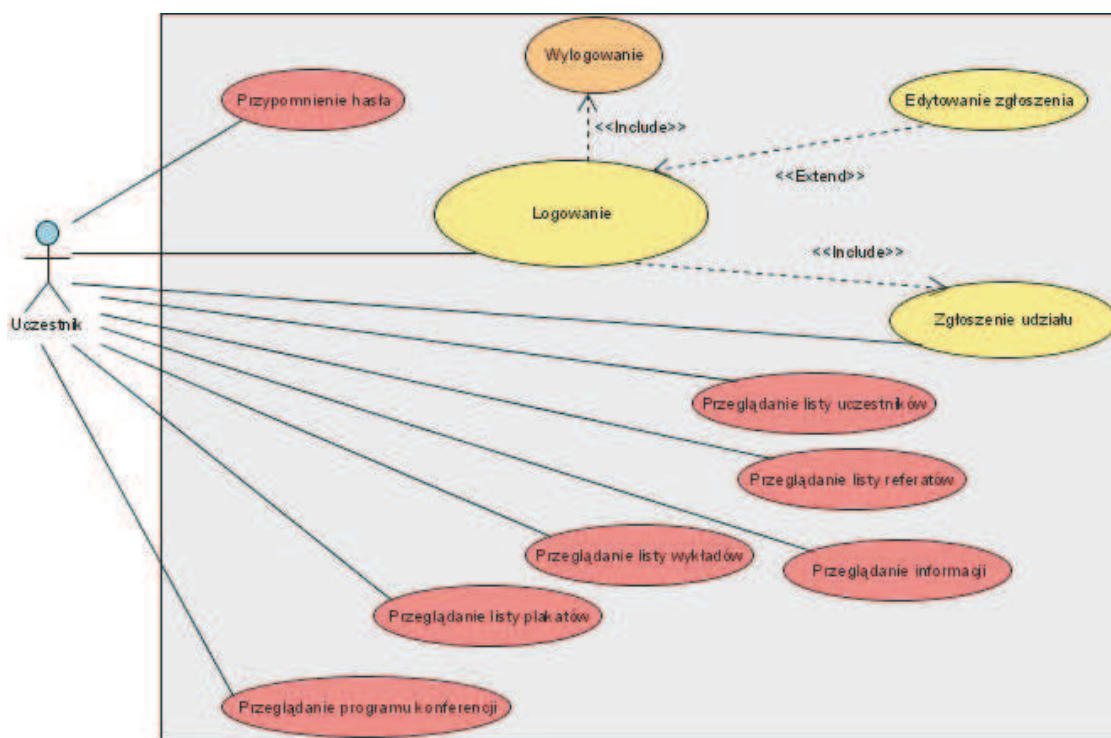
Wytworzone diagramy obrazują dostępność funkcjonalności z punktu widzenia administratora zarządzającego samym systemem oraz jego treścią (rys. 1) oraz użytkownika, czyli uczestnika danej konferencji (rys. 2).

Diagram klas (rys. 3) (ang. *class diagram*) został wykorzystany do graficznego przedstawienia statycznych, deklarytywnych elementów wytworzonego systemu informatycznego oraz związków między tymi elementami. Diagram ten wykorzystywany był w procesie implementacji aplikacji, a jego podstawową rolą było ułatwienie współpracy pomiędzy programistami zajmującymi się kodowaniem poszczególnych modułów systemu.

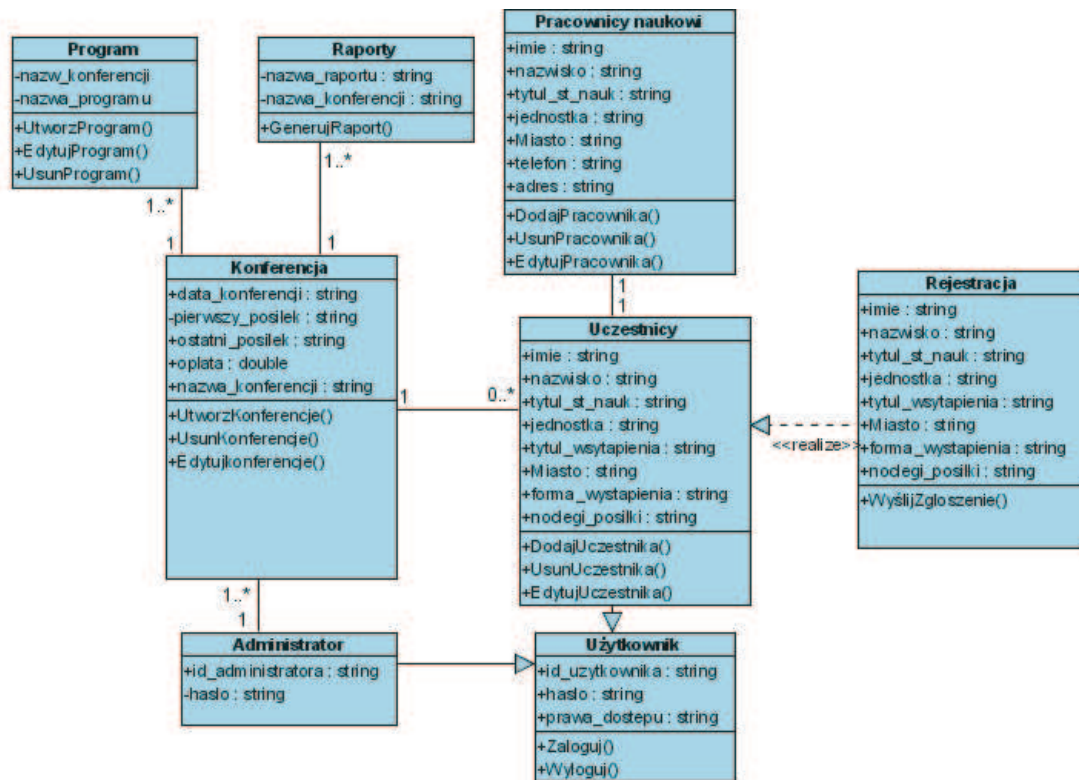
W ramach prac nad systemem wytworzono także wiele innych diagramów przedstawiających zarówno aspekt statyczny jak i dynamiczny pracy aplikacji. Istotnym elementem tej dokumentacji było opracowanie wytycznych dotyczących wdrożenia systemu, w tym diagramu wskazującego na powiązania pomiędzy opracowanym systemem informatycznym a zastaną infrastrukturą informatyczną.



Rys. 1. Diagram przypadków użycia - poziom administracji
Fig. 1. Use case diagram - administration level



Rys. 2. Diagram przypadków użycia - poziom użytkownika
Fig. 2. Use case diagram - user level



Rys. 3. Diagram klas - szczegółowa struktura systemu
 Fig. 3. Class diagram - detailed structure of the system

4. Opis funkcjonowania systemu

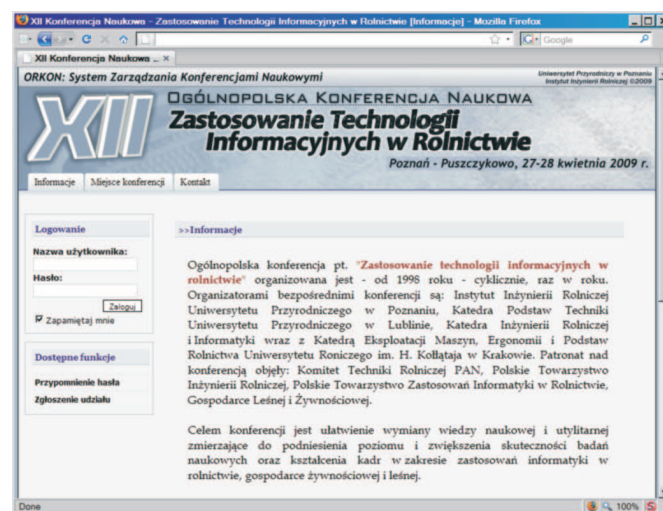
Internetowy system zarządzania konferencjami podzielony został na trzy moduły. Moduł administratora, uczestnika oraz część ogólnodostępną. System jest aplikacją internetową dlatego duży wpływ na postać jego interfejsu miały możliwości budowy interaktywnych elementów stron internetowych udostępnione w technologii ASP .NET 3.5. Aby rozpocząć pracę z systemem użytkownik musi w pasku adresu swojej przeglądarki internetowej wpisać odpowiedni adres. Po załadowaniu się aplikacji może przystąpić do pracy z systemem. Część ogólnodostępna, którą widzi każdy użytkownik (gość) po wejściu na strony aplikacji prezentuje informacje na temat aktualnej konferencji, ustawionej przez administratora systemu (rys. 4).

Ogólnodostępne strony zawierają informacje dotyczące aktualnie organizowanej konferencji z automatycznie generowanymi na podstawie zgłoszeń listami uczestników, wykładowców, referatów i plakatów, opisem miejsca konferencji, a także szczegółowym programem konferencji.

Każda z osób odwiedzająca strony konferencji ma możliwość zgłoszenia chęci swojego udziału za pomocą specjalnie przygotowanego formularza zgłoszeniowego składającego się z dwóch części. Pierwsza dotyczy danych osobowych, w których gość podaje swoje imię oraz nazwisko, tytuł bądź stopień naukowy, adres e-mail, telefon oraz dane instytucji. Druga część dotyczy informacji na temat noclegów i posiłków rezerwowanych przez uczestnika konferencji. W pole „uwagi” osoba zgłaszająca może również wpisać informację uzupełniającą (rys. 5). Po wysłaniu formularza informacja na temat zgłoszenia umieszczana jest w bazie tymczasowej i czeka na akceptację administratora. Po potwierdzeniu zgłoszenia osoba zainteresowana otrzymuje list zawierający identyfikator oraz hasło, które pozwoli mu zalogować się do systemu i korzystać z funkcji przeznaczonych dla uczestników konferencji.

Użytkownik, który zostanie zaakceptowany przez administratora i zaloguje się do systemu uzyskuje dostęp do dodatko-

wych funkcji. Podstawową jest możliwość zgłoszenia swojego wystąpienia. W tej części uczestnik proszony jest o podanie tytułu oraz formy wystąpienia, podania imion i nazwisk ewentualnych współautorów. Uczestnik ma również możliwość zarezerwowania preferowanego czasu trwania wystąpienia. Każdy zarejestrowany użytkownik może zgłosić dowolną liczbę referatów i plakatów oraz w miarę potrzeb aktualizować zgłoszone dane. Dodatkowo dla konferencji, w ramach których udostępniane są materiały konferencyjne, każdy z uczestników wysyła organizatorom wcześniej przygotowane streszczenie, które zostaje przygotowane do umieszczenia w materiałach lub/i prezentacji na stronach konferencji.



Rys. 4. System „Orkon” - witryna aktualnej konferencji
 Fig. 4. Conference management system „Orkon” - conference site

Największą liczbę funkcjonalności system dostarcza organizatorom konferencji, którzy pełnią rolę administratorów treści. Ich zadaniem jest zarządzanie całym procesem organi-

zacji od utworzenia nowej konferencji, modyfikacji interfejsu aplikacji poprzez przyjmowanie i akceptację zgłoszeń aż do wygenerowania programu konferencji i przygotowanie materiałów konferencyjnych do druku. Panel administratora przedstawiono na rys. 6.

Rys. 5. System „Orkon” - formularz zgłoszeniowy udziału w konferencji

Fig. 5. Conference management system „Orkon” - application form

Rys. 6. System „Orkon” - panel administratora

Fig. 6. Conference management system „Orkon” - administrator panel

WEB-BASED CONFERENCE MANAGEMENT SYSTEM „ORKON” FOR ORGANIZATION OF SCIENTIFIC CONFERENCES ON AGRICULTURE ENGINEERING

Summary

Agricultural engineering is a dynamically developing field of knowledge which in addition to traditional methods often makes use of modern information technology. An important part of researches work is to present their achievements in the scientific conferences. Research centers dealing with the organization of such conferences face a number of problems both a purely organizational and scientific nature. This paper presents the web-based conference management system „Orkon” to support the organization of scientific conferences on agricultural engineering. The task of the system is to improve the process of acquiring, processing and flow of information.

Udostępnienie tak dużej liczby funkcjonalności, które w znacznym stopniu ułatwiają i usprawniają pracę organizatorów, pozwala na większe skupienie się na warstwie merytorycznej. Żmudne ręczne wprowadzanie i aktualizacja danych zostały zastąpione sprawną automatyzacją przepływu informacji, w której część czynności będących dotychczas w gestii organizatorów została przeniesiona na uczestnika.

5. Podsumowanie

W pracy zaprezentowano i opisano autorski rozproszony system informatyczny wspomagający poszczególne etapy złożonego procesu organizacji konferencji naukowej.

Zrealizowanie pracy, zgodnie z jej wcześniej przyjętym celem, pozwoliło na sformułowanie następujących stwierdzeń i wniosków:

1. Wnikliwa analiza metod wykorzystywanych dotychczas przy organizacji konferencji naukowych oraz konsultacje z organizatorami przyczyniły się do opracowania optymalnego modelu aplikacji, odwzorowującego rozpatrywaną dziedzinę problemową na diagramy, oraz kodu źródłowego aplikacji.
2. Opracowanie diagramów przedstawiających stronę statyczną oraz aspekt dynamiczny działania systemu pozwoliły na uporządkowanie prac nad aplikacją oraz przyczyniły się do skrócenia czasu jej implementacji.
3. Wytworzenie rozproszonego systemu informatycznego wspomagającego przygotowanie konferencji naukowych z wykorzystaniem najnowszych technologii w znaczący sposób ułatwiło wytworzenie systemu, a jego modułowa struktura umożliwia jego dalszą, stosunkowo łatwą rozbudowę.
4. Zastosowanie opisanego systemu nie tylko usprawnia pracę organizatorów konferencji, ale także ułatwia pracownikom naukowym prezentowanie swoich osiągnięć, co jest istotną częścią ich działalności naukowo-badawczej.

6. Literatura

- [1] Cioca M., Cioca L., Cioranu C.: Web programming for conference and electronic publication management. Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Artificial intelligence, 2008, pp. 571-575.
- [2] Matulewski J.: C# 3.0 i .NET 3.5. Technologia LINQ. Helion. Gliwice 2008.
- [3] Roszkowski A.: Zastosowania informatyki a globalizacja rolnictwa. Inżynieria Rolnicza 8(68), 2005, ss. 315-321.
- [4] Roszkowski J.: Analiza i projektowanie strukturalne. Wydanie III. Helion. Gliwice 2004.
- [5] Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K.: Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych. Helion, Gliwice 2007.
- [6] Wu J.X., Liu X.M., Ma M.S., Yang H.W., Cai W.W., Ji M.R., Zhu J.S., Fromme M., Boker B., Gruneberg L., Pralle H.: A conference control management system for the Internet: Confman 2.0. Computer Networks and ISDN Systems, 30(16), 1998, pp. 1457-1465(9).
- [7] Zabir O.: ASP.NET 3.5. Tworzenie portali internetowych w nurcie Web 2.0. Helion. Gliwice 2008.