

dr inż. Małgorzata Plechawska-Wójcik

mgr inż. Magdalena Borys

Instytut Informatyki, Wydział Elektrotechniki i Informatyki
Politechnika Lubelska

Portal wymiany wiedzy jako narzędzie wspomagające współpracę uczelni z przemysłem: pierwsze doświadczenia

WPROWADZENIE

Portal wymiany wiedzy, dostępny pod adresem internetowym <http://pww.cs.pollub.pl> jest systemem zarządzania dedykowanym gromadzeniu i wymianie wiedzy. System ten wspomaga pozyskiwanie, gromadzenie i zarządzanie zasobami wiedzy w trójce: uczelnia wyższa, przemysł oraz absolwenci uczelni. Został on wdrożony w ramach projektu „Absolwent na miarę czasu” współfinansowanego przez Unię Europejską na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej na kierunku Informatyka i funkcjonuje od połowy roku 2011.

W artykule przedstawiono zadania oraz założenia, jakie postawiono systemowi na etapie jego tworzenia oraz wdrożenia. W szczególności omówiono potencjalne oraz faktyczne korzyści wynikające z wykorzystania systemu dla poszczególnych stron współpracy, przedstawiono doświadczenia związane z wdrażaniem, korzystaniem oraz utrzymaniem portalu wymiany wiedzy.

WPROWADZENIE DO TEMATYKI SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA WIEDZĄ

Systemy zarządzania wiedzą są znane już od lat 80. XX wieku. Choć stanowią one rodzaj systemów zarządzania, są jednak bardzo specyficznymi rozwiązaniami, które muszą być dobrze dopasowane do potrzeb wdrażającej je organizacji. Zarządzanie wiedzą wymaga zrozumienia charakteru i cech samej wiedzy. Wiedza łatwo się dezaktualizuje, trudno jest też zapewnić jej kompletność¹. Ponadto duży wysiłek zwykle trzeba włożyć w realizację zadań jej pozyskania, strukturyzacji, gromadzenia i przechowywania, a także udostępniania. Aby osią-

¹ K.J. Perechuda, *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 44–52.

gnąć korzyści z implementacji systemu konieczne jest uwzględnienie wszystkich etapów życia wiedzy, tj. tworzenie, walidacja i integracja.

Zaprojektowanie i utworzenie systemu wymiany wiedzy, niezależnie od organizacji, jest zwykle zadaniem trudnym i wymaga uwzględnienia kilku czynników takich jak rodzaj przechowywanej wiedzy, odpowiednie zamodelowanie organizacji oraz określenie jej celów i potrzeb. Kolejnym istotnym warunkiem jest też zaangażowanie członków organizacji, potencjalnych użytkowników aplikacji². Powinni oni być przygotowani do dzielenia się wiedzą i odpowiednio zmotywowani³. Gromadzenie i pozyskiwanie wiedzy można usprawnić poprzez wprowadzenie odpowiedniej kultury komunikacyjnej⁴ połączonej z odpowiednio zaprojektowanym narzędziem.

Wśród typowych zalet wprowadzania w organizacji systemu zarządzania wiedzą należy łatwiejszy dostęp do zasobów informacji i wiedzy oraz złagodzenie skutków utraty zasobów personalnych i zwiększenie poziomu współpracy i współdziałania członków organizacji⁵. Istotne znaczenie ma także zachęcenie użytkowników do wymiany doświadczeń i pomysłów, ułatwienie pracy specjalistom, którzy potrzebują łatwego i szybkiego dostępu do informacji spoza ich zakresu wiedzy oraz udostępnienie danych związanych z dobrymi praktykami i doświadczeniami z wcześniej prowadzonych projektów.

Poza określeniem rodzaju danych, które przechowywać będzie aplikacja powinno się przewidzieć takie elementy jak:

- sposób wyszukiwania i interpretacji informacji oraz możliwości szybkiego dotarcia do interesującej wiedzy;
- integracja i udostępnienie określonej wiedzy określonym osobom;
- konstrukcja i budowa repozytorium;
- dostosowanie narzędzi pozyskiwania oraz integracji wiedzy;
- zarządzanie dostępem i uprawnieniami;
- wsparcie dla komunikacji użytkowników⁶ (tworzenie grupy tematycznych, współdzielona przestrzeń robocza, prywatna komunikacja grupowej, fora, audio i wideokonferencje i wsparcie kalendarzowe⁷);

² W. M. Grudzewski, I.K. Hejduk, A. Sankowska, & M. Wańtuchowicz, *Zarządzanie zaufaniem w przedsiębiorstwie*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2009.

³ M. Miłoś, M. Plechawska, *Data mining in knowledge management systems*, Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, Bydgoszcz 2007, s. 76–88.

⁴ L. Panasiewicz, *Systemy zarządzania wiedzą – przegląd metodologiczny*, Systemy informatyczne zarządzania – od teorii do praktyki, PWN, Warszawa 2006.

⁵ W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, A. Sankowska, *Zarządzanie...*; W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Sustainability w biznesie, czyli przedsiębiorstwo przyszłości*, Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania, Poltext, Warszawa 2010.

⁶ M. Gulczyński, *Techniki „odkrywania wiedzy” (data mining) oraz ich zastosowania*. Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, PSZW, Bydgoszcz 2004, s. 34–50.

⁷ Z.J. Klonowski, *Systemy informatyczne gospodarowania wiedzą*. Studia i i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, PSZW, Bydgoszcz 2004.

- walidacja i moderacja treści w serwisie, mechanizm historii, kontrola zawartości dokumentu, usuwanie błędów, dyskusja, głosowanie i wspólna analiza spornych kwestii.

Jednym z typowych elementów składających się na system informatyczny zarządzania wiedzą⁸ jest odpowiednia reprezentacja modelu danych przedsiębiorstwa, w tym organizacja ontologii, modele semantyczne, mapy wiedzy⁹. Istotne jest także stosowanie narzędzi gromadzenia i udostępniania wiedzy (dodawanej zarówno indywidualnie jak i grupowo), w tym zaawansowane wyszukiwanie, tworzenie relacji i zależności pomiędzy zagadnieniami, klasyfikację pojęć, tworzenie grup tematycznych. Kolejną kwestią jest walidacja wiedzy¹⁰, w tym kontrola zawartości dokumentów i artykułów, zapisy historii, jak również eliminacja błędów obejmująca ukrywanie i blokowanie dokumentów i zgłaszanie uwag.

SYSTEMY ZARZĄDZANIA WIEDZĄ WE WSPÓŁCZESNEJ EDUKACJI

Proces Boloński oraz Krajowe Ramy Kwalifikacji miały duży wkład w standaryzację systemu wyższej edukacji w krajach europejskich. Poza trójstopniowym podziałem studiów (studia inżynierskie/licencjackie, magisterskie i doktorskie) i wprowadzeniem punktacji ECTS istotnymi czynnikami są również promocja programów mobilności studentów i nauczycieli akademickich oraz uzupełnianie studiów o dodatkowe kursy i szkolenia przeprowadzane przez specjalistów z innych – w tym zagranicznych – uczelni oraz przedsiębiorstw. Ważne aspekty dotyczą też wykorzystania w procesie nauczania nowoczesnych metod i narzędzi, takich jak platformy e-learningowe, aplikacje wspomagające kontakt wykładowcy i studenta oraz systemy wymiany wiedzy.

Proces boloński i KRK określa nową rolę szkolnictwa wyższego w społeczeństwie opartym na wiedzy¹¹. Mają one także wpływ na upowszechnianie szkolnictwa wyższego oraz wzrost jego jakości. Rola szkolnictwa wyższego w społeczeństwie opartym na wiedzy rośnie. Jednocześnie zwiększa się jego

⁸ M. Strojny, *Zarządzanie wiedzą w Polsce 2004*, Wyniki projektu badawczego KPMG, „E-mentor” nr 5 (7), Warszawa 2004.

⁹ M. Miłoś, E. Miłoś, M. Borys, S. Grzegórski, *Knowledge Exchange Portal as a Tool for Long-Term Contacts with Graduated Students and Industry*, Proceedings of the annual global educational conference EDUCON, Marrakesh 2012.

¹⁰ L. Panasiewicz, *Systemy...*

¹¹ J. Huisman, M. Van Der Wende, *On cooperation and competition*, National and European Policies for the Internationalisation of Higher Education. ACA Papers on International Cooperation in Education, Lemmens, Bonn 2004; K. Larsen, R. Morris, J.P. Martin, *Trade in Educational Services: Trends and Emerging Issues*, Centre for Education and Innovation Working Paper. Revised version OECD, 2002. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/2538356.pdf> (dostęp 10.07.2012).

dostępność. Rozwój nauki skutkuje powstawaniem nowych dyscyplin i interdyscyplinarnych kierunków studiów. Tworzone są wirtualne kampusy doskonale sprawdzające się jako forma wspierania kształcenia na odległość i kształcenia z wykorzystaniem technologii informacyjnej. Wspierana jest także współpraca między uczelniami a przemysłem.

Wszystkie te aspekty przyczyniają się do rozwoju bardziej efektywnego kształcenia oraz badań naukowych. To również daje lepsze możliwości dla studentów i nauczycieli do poszerzenia horyzontów. Nowoczesne rozwiązania, takie jak aplikacje wirtualnych kampusów, usprawniają i unowocześniają edukację a także umożliwiają łatwy dostęp do wiedzy, w tym artykułów, materiałów uzupełniających, materiałów audio i video, testów oraz quizów. Aplikacje takie dają też możliwość szybkiego nadrobienia zaległości w określonych dziedzinach, ułatwiają kontakt i dodatkowe konsultacje z prowadzącym, dają dostęp do ocen, informacji i aktualności. Poza tym ułatwiają tworzenie prac dyplomowych, także tych realizowanych we współpracy z pracodawcami z przemysłu. Ponadto ułatwiają nadzór i monitoring staży i praktyk studentów w przedsiębiorstwach.

Systemy zarządzania wiedzą są często częścią wirtualnych kampusów uczelnianych. Dowodzi to, iż zarządzanie wiedzą jest wykorzystywane nie tylko w przedsiębiorstwach, ale także w uczelniach i organizacjach wspierających. Systemy te są wykorzystywane do gromadzenia i dzielenia się wiedzą pomiędzy naukowcami, wspomagania procesów komercjalizacji badań naukowych, jak również do rozwijania i upubliczniania wyników współpracy studentów, nauczycieli akademickich i przedsiębiorców. Działania te przyczyniają się więc do rozwoju uczelni i pozytywnie wpływają na jej współpracę z przedsiębiorstwami, co jest bardzo istotnym aspektem funkcjonowania dzisiejszych uczelni.

Współpraca taka jest cenna ze względu na nasilającą się w ostatnich latach konieczność współdziałania między sektorem kształcenia a światem pracy, do którego są przygotowywani studenci¹². Bardzo pożądane są wszelkie akcje i programy zbliżające i zacieśniające taką współpracę, zarówno z punktu widzenia naukowców, studentów, jak i przedsiębiorców. Komercjalizacja wyników badań oraz wspólne projekty naukowo-badawcze dają pozytywne rezultaty dla obu stron. Podobnie wielu uczelniom zależy na współpracy z przedsiębiorstwami z przemysłu w kontekście edukacji, w szczególności konstruowania planów studiów, organizowania dodatkowych zajęć oraz seminariów dla studentów. Ponadto istotne są również staże, praktyki i realizacja prac dyplomowych przy udziale opiekuna z przemysłu. Aplikacje takie jak systemy zarządzania wiedzą wspomagają takie działania, ułatwiają upowszechnianie i ocenę ich rezultatów oraz pozwalają na lepszy kontakt partnerów.

¹² T. Nokkala, *Knowledge Society Discourse in Internationalisation of Higher Education. Case Study in Governmentality*, *Revista española de educación comp.*, 12, 2006, s. 171–202.

Wykorzystanie systemów zarządzania wiedzą ma również swoje ograniczenia. Przede wszystkim dodawanie, gromadzenie, organizowanie oraz uzupełnianie wiedzy jest wymagające pod względem czasowym. Wymaga też zaangażowania oraz odpowiedniej motywacji. Również nie każda organizacja chce dzielić się wypracowaną wiedzą. Warto jednak zachęcać do korzystania z tego typu aplikacji, ponieważ ułatwiają one korzystanie z rezultatów pracy oraz umożliwiają tworzenie bardzo cennych i przydatnych zbiorów dobrych praktyk.

PROJEKT ABSOLWENT NA MIARĘ CZASU

Projekt „Absolwent na miarę czasu” jest realizowany na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej. Jest on prowadzony w oparciu o fundusze unijne, w ramach poddziałania „Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni” Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Projekt ma na celu zwiększenie atrakcyjności absolwentów studiów magisterskich (II stopnia) kierunku Informatyka Politechniki Lubelskiej na rynku pracy.

Podstawowym celem projektu jest dostosowanie treści programowych do potrzeb rynku pracy oraz otwarcie nowych specjalności na studiach drugiego stopnia na kierunku Informatyka. Projekt wspomaga utworzenie nowych specjalności dla kierunku Informatyka oraz wzrost liczby studentów na kierunkach kluczowych dla gospodarki kraju¹³.

Cele projektu osiągnąć są poprzez przygotowanie i udostępnienie dodatkowych materiałów dydaktycznych dla studentów na dedykowanej platformie e-learningowej, a także realizację seminariów międzynarodowych prowadzonych przez specjalistów i naukowców z zagranicy, w ramach których studenci mają okazję zaznajomić się z nowymi technologiami oraz sposobem pracy w innych ośrodkach.

Bardzo istotnym aspektem projektu jest współpraca z przemysłem, która jest kluczowa w aspektach dostosowania procesu kształcenia studentów do potrzeb rynku pracy. Współpraca ta jest realizowana na kilku płaszczyznach:

- udział pracodawców w procesie tworzenia siatek dydaktycznych przedmiotów powstających w ramach nowo utworzonych specjalności. Taka współpraca umożliwia dostosowanie zakresu wiedzy do tego pożądanego przez środowisko potencjalnych pracodawców,
- prowadzenie przez specjalistów branżowych z przemysłu warsztatów, które mają na celu przekazanie studentom praktycznej wiedzy i umiejętności. Zakres warsztatów obejmuje przede wszystkim nowe technologie wykorzystywane w przemyśle lub wchodzące na rynek,

¹³ G. Koziel, *Aspekty realizacyjne projektu „Absolwent na miarę czasu”, Projekt Absolwent na Miarę Czasu*, Lublin 2011, s. 97–108.

- organizacja dwutygodniowych praktyk oraz czteromiesięcznych staży dla studentów kierunku informatyka,
- realizacja prac magisterskich o tematyce zaproponowanej przez firmy. Poza promotorem z Instytutu Informatyki w tworzeniu tych prac bierze udział opiekun z otoczenia biznesowego,
- wspólne wypracowywanie oraz gromadzenie wiedzy realizowane przez Portal wymiany wiedzy zaprojektowany i stworzony dla pracodawców, studentów oraz pracowników Instytutu Informatyki.

Portal Wymiany Wiedzy jest jednym z trzech systemów informatycznych wchodzących w skład tzw. wirtualnego kampusu, który poszerza zakres kształcenia, zwiększa możliwości współpracy uczelni, studentów oraz pracodawców oraz poprzez swoją formę podnosi atrakcyjność kierunku. Wszystkie systemy wirtualnego kampusu będą funkcjonowały nadal po zakończeniu realizacji projektu, co pozwoli na kontynuację współpracy z przedsiębiorstwami oraz gromadzenie i udostępnianie wiedzy oraz materiałów dydaktycznych dla studentów kierunku Informatyka. W skład wirtualnego kampusu wchodzi trzy aplikacje: portal wymiany wiedzy pomiędzy studentami, pracownikami naukowymi i przedsiębiorcami, platforma e-learningowa dla studentów oraz portal wspomagający kontakt studenta i wykładowcy.

Portal wymiany wiedzy jest elementem wspomagającym proces ustawicznego uczenia się i zdobywania nowych umiejętności. Aplikacja dedykowana jest studentom i wykładowcom Instytutu Informatyki Politechniki Lubelskiej, a także pracodawcom. Jako część projektu „Absolwent na miarę czasu” jest ona zgodna z torem wyznaczonym przez Strategię Lizbońską promującą w nowoczesnej Europie ideę gospodarki opartej na wiedzy. Gromadzenie, dzielenie się oraz wykorzystywanie informacji i wiedzy jest kluczowe dla rozwoju uczelni wyższej oraz kształconych przez nią studentów.

ZAŁOŻENIA PORTALU WYMIANY WIEDZY

Rolą portalu jest gromadzenie i udostępnianie wiedzy zdobytej podczas realizacji poszczególnych zadań w projekcie, w szczególności tych, które zakładają współdziałanie uczelni i przedsiębiorstw z przemysłu. Współpraca z przemysłem obejmuje praktyki i staże w firmach z branży połączone z realizacją prac magisterskich, a także cykl spotkań, seminariów i warsztatów z ekspertami z kraju i z zagranicy¹⁴. W ramach tych zadań wypracowywana jest wiedza, która stanowi cenny zasób dla uczelni oraz organizacji branżowych. Wiedza taka z łatwością może się rozmyć, dlatego istotną kwestią jest jej zbieranie, przechowywa-

¹⁴ M. Plechawska-Wójcik, *Portal wymiany jako narzędzie...*, s. 65–82.

nie, pielęgnacja oraz uaktualnianie. Ta wspólnie wypracowana wiedza gromadzona jest w systemie i dzięki temu jest dostępna dla pracodawców, studentów i pracowników uczelni.

Pogląd na przepływ danych przedstawia diagram DFD poziom 1 (rys. 1). Przedstawia on przepływ pomiędzy wszystkimi modułami systemu oznaczonymi jako główne procesy. Obiektami zewnętrznymi, znajdującymi się poza systemem, ale będącymi źródłem lub odbiorcą danych, są: student, wykładowca, pracodawca i administrator, czyli podstawowi aktorzy systemu.

Portal jest aplikacją webową. Dostęp do repozytorium zawierającego treści merytoryczne jest możliwy po autoryzacji w systemie. Użytkownicy niezalogowani mają dostęp jedynie do strony głównej aplikacji (rys. 2).

Po zalogowaniu użytkownicy mają dostęp do zasobów systemu oraz jego funkcjonalności. Ich dostęp jest zależny od typu posiadanego przez nich konta. Można wyróżnić kilka poziomów dostępu:

- konto studenta umożliwia uzyskanie dostępu do wszystkich treści umieszczonych w repozytorium, włączając w to możliwość wglądu do informacji dotyczących praktyk i staży, ofert pracy oraz dostępnych prac dyplomowych. Konto studenta uprawnia do dodawania nowych treści do sekcji zawierającej artykuły tematyczne oraz wnioski ze staży i praktyk, edycji dodanych przez siebie treści, dodawania komentarzy, jak również do korzystania z forum,
- konto wykładowcy posiada uprawnienia bardzo zbliżone do uprawnień studenta. Użytkownik z nadanymi uprawnieniami wykładowcy ma dostęp do pełnej funkcjonalności aplikacji. Może dodawać artykuły, informacje o praktykach i stażach, a także dodatkowo – oferty pracy. Może też korzystać z forum, edytować własne treści oraz umieszczać komentarze,
- konto pracodawcy udostępnia możliwość korzystania z pełnej funkcjonalności aplikacji umożliwiając dodawanie treści do repozytorium, aktualizację ofert pracy oraz staży i praktyk oraz przeglądanie dostępnych prac dyplomowych. Podobnie jak pozostali użytkownicy, pracodawcy mają możliwość edycji dodanych przez siebie treści, dodawania komentarzy do artykułów oraz aktywnego korzystania z forum,
- konto administratora umożliwia aktywny dostęp do wszystkich elementów systemu, edycji oraz moderowania wszystkich treści, jak również zarządzania kontami pozostałych użytkowników, w tym nadawania im praw dostępu oraz ich edycji.

Konta w systemie mogą być zakładane przez użytkowników samodzielnie, ale ich aktywację umożliwiającą dostęp do funkcjonalności może przeprowadzić jedynie administrator systemu. Konto nieaktywne uprawnia do wglądu w repozytorium, jednak nie umożliwia dodawania żadnych treści ani korzystania z forum. W systemie przechowywane są informacje dotyczące tego, kto i kiedy dodał określoną treść lub ją zmienił. Istnieje możliwość dodawania komentarzy, a treści są zorganizowane w oparciu o sekcje, kategorie i słowa kluczowe.

W podręcznym menu użytkownicy mają szybki dostęp do własnych artykułów i wpisów oraz do ustawień swojego konta.

Portal wymiany wiedzy jest platformą współpracy pracodawców, studentów i wykładowców. Dostosowanie repozytorium do potrzeb tych grup użytkowników wymagało podziału na kilka części:

- *artykuły tematyczne* stanowią podstawową część repozytorium, której treści zawierają opisy nowych technologii i narzędzi, w tym takich, które studenci poznali w ramach staży w przedsiębiorstwach. Ponadto umieszczane są tu szczegółowe opisy zagadnień będących przedmiotem prac dyplomowych w Instytucie Informatyki. W sekcji tej dodatkową grupę stanowią informacje dotyczące konferencji, warsztatów i seminariów, w tym tych związanych z projektem. Na platformie umieszczane są także materiały z tych spotkań, w tym notatki, prezentacje oraz raporty. Wszystkie artykuły tematyczne opisane są tagami i słowami kluczowymi ułatwiającymi wyszukiwanie oraz grupowanie. Istnieje również możliwość dodawania komentarzy. Rys. 3 przedstawia przykładowy zrzut ekranu zawierający materiały w tej sekcji,
- *staże i praktyki* są dedykowane współpracy pomiędzy studentami a pracodawcami. Jest to część repozytorium, w którym pracodawcy mogą informować o ofertach staży i praktyk, natomiast studenci umieszczają tygodniowe sprawozdania ze swojej działalności w ramach praktyk w firmach. Znajdujące się tu opisy zawierają opisy technologii oraz narzędzi poznanych przez studentów w ramach współpracy z pracodawcami. Treści zawierają też uwagi dotyczące prowadzonych prac oraz dopasowania tematów do potrzeb rynku pracy i zainteresowań studentów. Dział staży i praktyk dla studentów kierunku Informatyka ułatwi rozwój partnerstwa z pracodawcami i zwiększy możliwość dopasowania tematów do potrzeb rynku pracy i zainteresowań studentów,
- *gielda pracy* jest częścią repozytorium umożliwiającą bezpośredni dostęp pracodawców do zainteresowanych pracą studentów. Moduł pozwala także na umieszczanie wszelkiego rodzaju ogłoszeń związanych z pracą, ofertami szkoleń oraz projektów. Studenci mają możliwość jedynie przeglądania umieszczonych tu treści,
- *prace dyplomowe* to dział przechowujący opisy prac dyplomowych powstałych na kierunku Informatyka w ramach projektu „Absolwent na miarę czasu”. Opisy te dotyczą prac będących w szczególności wynikiem współpracy z pracodawcami. Możliwość wglądu w szczegóły prac ułatwi innym studentom dostęp do wiedzy i rzetelnego źródła materiałów. Sekcja ta daje też pracodawcom okazję do zapoznania się z działalnością studentów oraz do wglądu w opracowania powstałe podczas ich współpracy ze studentami,
- *forum* jest miejscem przeznaczonym na dyskusje pomiędzy studentami, pracodawcami oraz pracownikami dydaktycznymi. Ułatwia komunikację, umożliwi zgłaszanie wszelkich uwag, wniosków, ofert i komentarzy. Jest to również

dział, w którym można zgłaszać uwagi do działania systemu i poruszać problemy związane z realizacją poszczególnych elementów projektu.

Absolwent na miarę czasu

Nazwa użytkownika: *****
 Zapomniałeś hasła? Zapomniałeś loginu? Utwórz konto

Pamiętaj mnie

Artykuły

Zawarte w repozytorium artykuły zawierają wnioski z paneli z pracodawcami, cenne wskazówki zebrane podczas wymiany doświadczeń oraz artykuły tematyczne powstałe podczas programu staży i praktyk. Baza artykułów umożliwi poszerzenie i dzielenie się wiedzą pomiędzy pracodawcami, studentami oraz pracownikami uczelni a także usprawni i umocni współpracę uczelni z jednostkami sektora gospodarki.
 Czytaj więcej >

WYMIANY WIEDZY

platforma współpracy
 studentów
 pracodawców
 wykładowców

Artykuły

- Informacje o seminariach International Seminars on Computer Science
- Symfonia wprowadzenie
- Co to jest system CMS?
- Framework Struts 2
- DDD - Domain-Driven Design

Staże i praktyki

- tydzień 16
- tydzień 15
- tydzień 14
- tydzień 13
- XV- XVI Tydzień w Embiq

Oferty pracy

- Programista Web
- Programista Microsoft.NET
- Programista Java-Web Services

Rys. 2. Strona startowa portalu

Źródło: opracowanie własne.

Portal wymiany wiedzy jest systemem zarządzania wiedzą posiadającym bazę wiedzy oraz elementy wspomagające gromadzenie, przechowywanie i przetwarzanie informacji. Można do nich zaliczyć:

- *repozytorium* zawierające informacje podzielone na grupy i kategorie. Zawiera ono mechanizmy, zarządzania i dołączania plików, linków oraz powiązań pomiędzy artykułami i pozostałymi treściami w systemie,
- *wyszukiwanie* pełnotekstowe oraz grupowanie danych z wykorzystaniem tagów, słów kluczowych oraz kategorii. Dodatkową możliwością wyszukiwania daje chmura tagów,
- *zarządzanie pracą indywidualną* obejmujące możliwość dodawania i edycji treści do poszczególnych elementów repozytorium,
- *zarządzanie pracą grupową* wspomagające dzielenie się wiedzą oraz współpracę użytkowników, a także uaktualnianie stanu wiedzy. Wśród dostępnych narzędzi są komentarze oraz forum i grupy dyskusyjne,

- *administracja i moderacja* treści zawierające narzędzia umożliwiające sprawną pracę administratora w zakresie uzupełniania i formatowania treści, zarządzania kontami użytkowników oraz prace konserwacyjne.

ANALIZA UŻYCIA APLIKACJI

Portal wymiany wiedzy funkcjonuje od połowy roku 2011 i dotychczas do głównego repozytorium aplikacji dodano 650 wpisów. Zdecydowana większość wpisów związana jest z wnioskami z praktyk i staży, które studenci dodają w każdym tygodniu odbywania ich w firmie pracodawcy.

Wnioski ze staży i praktyk mają w większości charakter krótkiego opisu. Artykuły tematyczne są natomiast zwykle wpisami długimi, zawierające szczegółowe informacje dotyczące konkretnych rozwiązań, technologii lub metod.

Wpisy te opatrzone są rysunkami, schematami poglądowymi oraz załącznikami. Wiele z nich dotyczy fragmentów prowadzonych prac dyplomowych. Są one autorstwa pracowników naukowo-dydaktycznych Instytutu Informatyki oraz studentów.

Wśród artykułów znajdują się również wnioski oraz materiały z międzynarodowych seminariów prowadzonych w projekcie. Pozostałe wpisy dotyczą ofert pracy oraz wybranych prac dyplomowych. Artykułów tematycznych zamieszczonych w repozytorium jest obecnie około 40.

Wiele z treści umieszczonych w repozytorium jest autorstwa studentów. Istotną częścią aplikacji jest też forum, w którym dyskusje toczą się aktualnie w 29 kategoriach. Artykuły tematyczne powstały przy udziale pracowników uczelni. Natomiast jedynie niewielka liczba wpisów powstała z bezpośredniej inicjatywy pracodawców, których wkład widoczny jest pośrednio w treściach opisujących wnioski ze staży i praktyk.

Statystyki odwiedzin potwierdzają stałą aktywność użytkowników utrzymującą się na poziomie 50–60 odwiedzin dziennie. Zdecydowana większość użytkowników (80%) to użytkownicy powracający. Średnia długość aktywności użytkownika na portalu to niecałe 9 minut. Warto zauważyć, że liczba odwiedzin oraz wpisów znacznie wzrosła w momencie rozpoczęcia przez studentów staży w firmach. Wtedy zacieśniła się współpraca uczelni z przemysłem co skutkowało powstaniem nowej wiedzy, która zgromadzona została w repozytorium aplikacji.

Tematyka większości wpisów dotyczyła tworzenia aplikacji oraz wykorzystania narzędzi programistycznych. Najwięcej treści umieszczonych w aplikacji związanych jest z tworzeniem aplikacji mobilnych oraz internetowych. Wiele wpisów dotyczy też zagadnień baz danych, inżynierii oprogramowania oraz analizy systemów oraz testowania i wdrożeń (rys. 4).

Witaj wojo, [Wyloguj](#)

Start [Artykuły](#) [Staże i praktyki](#) [Praca](#) [Prace dyplomowe](#) [Forum](#) [Kontakt](#)

Start • Artykuły

Chmura tagów

Administracja Aplikacje internetowe Aplikacje klasy e-business Aplikacje multimedialne Bazy danych Inżynieria oprogramowania ISOCS Języki programowania Konferencje Oferta pracy

Twoje menu

- Moje konto
- Moje artykuły
- Podziel się linkiem
- Linkownia
- Dodaj artykuł

Wyszukaj

Szukaj...

Oferty staży i praktyk

- eLeader - tydzień 12
- eLeader - tydzień 11
- 16 tydzień stażu - Mainport
- 15 tydzień stażu - Mainport
- Asseco BS - 16 tydzień

Oferty pracy

- Projektant / Programista
- Programista Web
- Programista Microsoft.NET

Artykuły tematyczne

Layar – wirtualna rzeczywistość drogą do stworzenia inteligentnego miasta

niedziela, 22 lipca 2012 19:59 Administrator Artykuły tematyczne - Aplikacje multimedialne

Layar – wirtualna rzeczywistość drogą do stworzenia inteligentnego miasta

Autorzy: Damian Rawski, Przemysław Szadura, Maciej Laskowski

Streszczenie

Szybki rozwój rynku smartfonów jest jednym z głównych czynników zarówno rozwoju, jak i wdrażania rozwiązań dedykowanych na urządzenia mobilne. Layar, rozwijany przez SPRX Mobile, jest jedną z najbardziej obiecujących technologii. Jest to mobilna platforma wykorzystująca tzw. rzeczywistość rozszerzoną w celu nakładania tzw. warstw (ang. layers), zawierających dodatkowe informacje o widzianych obiektach na obraz widziany w kamerze smartfonu.

Poniższy artykuł opisuje wykorzystanie technologii Layar do stworzenia wirtualnego przewodnika po kampusie w celu ułatwienia poruszania się po terenie uczelni – m.in. odnajdywanie konkretnych budynków – zarówno studentom pierwszych lat, jak i osobom odwiedzającym daną jednostkę. Praca omawia również tematykę tworzenia warstwy zawierającej wszystkie niezbędne dla użytkownika informacje.

► WIECEJ...

Dodaj swój komentarz

Dziennik szkolny jako przykład aplikacji mobilnej

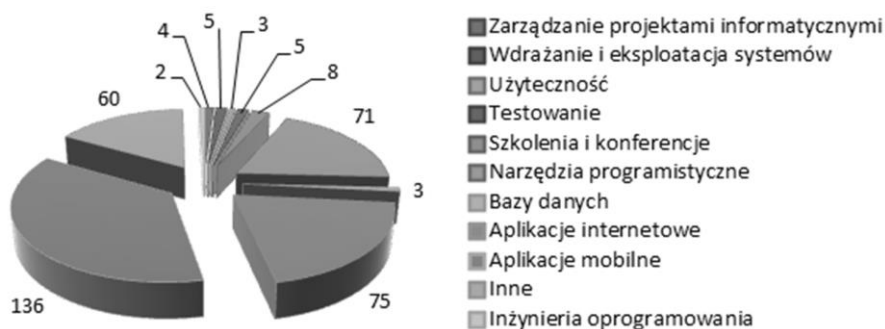
niedziela, 22 lipca 2012 19:05 Administrator Artykuły tematyczne - Aplikacje i technologie mobilne

Autorzy: Grzegorz Dziubiński, Hubert Kosacki, Maciej Laskowski, Kamil Żyła

Streszczenie

Rys. 3. Widok modułu Artykuły tematyczne

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 4. Tematyka wpisów umieszczonych w repozytorium portalu

Źródło: opracowanie własne.

WNIOSKI

Portal wymiany wiedzy to aplikacja zaprojektowana i utworzona w celu wspomaganie współpracy pomiędzy środowiskiem uczelni i biznesu w zakresie definiowanym przez projekt „Absolwent na miarę czasu”. Jest to aplikacja wspomagająca ideę gromadzenia, transferu oraz swobodnego współdzielenia wiedzy pomiędzy uczelniami i studentami a otoczeniem biznesowym.

Podstawową częścią aplikacji jest repozytorium, które wraz ze wzrostem liczby przechowywanych danych wymaga coraz większej pracy związanej z administracją oraz moderowaniem treści. Gromadzona wiedza szybko może stać się nieaktualna, niepoprawna lub umieszczona w nieodpowiednim miejscu. Mogą również pojawić się inne niepożądane treści takie jak wulgaryzmy, wpisy niezgodne z tematyką projektu lub też nieprawdziwe. Dlatego istotne jest, aby na bieżąco weryfikowana była cała zawartość repozytorium.

Ważną kwestią podczas wdrożenia aplikacji była konieczność zachęcenia użytkowników do dzielenia się wiedzą. Było to zadanie niełatwe, ponieważ dzielenie się wiedzą wymaga czasu oraz chęci. Pracownicy naukowcy umieszczali na portalu artykuły związane ze swoją pracą naukowo-badawczą oraz rozwojową. Pojawiło się również wiele treści wypracowanych wspólnie przez pracowników naukowych oraz studentów. Treści te w większości związane były z pracami dyplomowymi oraz dodatkową działalnością rozwojową studentów. Wiele treści związanych było z praktykami i stażami realizowanymi w przedsiębiorstwach. Treści te dodawane były przede wszystkim przez studentów, którzy dzielili się swoimi postęпами w pracach oraz spostrzeżeniami dotyczącymi nowo-poznanych technologii i narzędzi.

Treści te można uznać za pośredni wkład środowiska przedsiębiorców. Jednak brak jest bezpośredniego wkładu pracodawców w rozwój treści repozytorium. Warto zauważyć, że w projekcie uczestniczą przedsiębiorstwa konkurujące ze sobą na rynku. Fakt ten znacznie utrudnia zachęcenie ich do współdzielenia wiedzy. Jest to związane z ograniczonymi zasobami czasowymi i z obawą przed utratą poufnych lub cennych informacji dotyczących rozwijanych produktów czy wykorzystywanych technologii.

Pomimo tego wdrożenie i rozwijanie systemu przyczyniło się do powstania bazy interesujących artykułów tematycznych oraz współdzielenia informacji o przeprowadzanych przez studentów działaniach w ramach praktyk i staży. Biblioteka dobrych praktyk i doświadczeń oraz wiedzy musi być gromadzona przez wiele tygodni i stale uzupełniana, aby możliwe było osiągnięcie wymiernych korzyści.

Dlatego aplikacja będzie nadal utrzymywana i promowana wśród studentów także po zakończeniu projektu, aby studenci młodszych roczników również uzyskali dostęp do zgromadzonych w repozytorium zasobów i mieli możliwość dzielenia się wiedzą, spostrzeżeniami i doświadczeniami.

LITERATURA

- Gulczyński M., *Techniki „odkrywania wiedzy” (data mining) oraz ich zastosowania*. Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, PSZW, Bydgoszcz 2004.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K., Sankowska A., & M. Wańtuchowicz, *Zarządzanie zaufaniem w przedsiębiorstwie*, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2009.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Sustainability w biznesie, czyli przedsiębiorstwo przyszłości*, Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania, Poltext, Warszawa 2010.
- Huisman J., Van Der Wende M., *On cooperation and competition*, National and European Policies for the Internationalisation of Higher Education. ACA Papers on International Cooperation in Education, Lemmens, Bonn 2004.
- Klonowski Z.J., *Systemy informatyczne gospodarowania wiedzą*. Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą. PSZW, Bydgoszcz 2004.
- Koział G., *Aspekty realizacyjne projektu „Absolwent na miarę czasu”*, Projekt Absolwent na Miarę Czasu, Lublin 2011.
- Larsen K., Morris R., Martin J.P., *Trade in Educational Services: Trends and Emerging Issues*, Centre for Education and Innovation Working Paper. Revised version OECD, 2002. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/2538356.pdf> (dostęp 10.07.2012).
- Miłosz M., Plechawska M., *Data mining in knowledge management systems*, Studia i materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą, Bydgoszcz 2007.
- Miłosz M., Miłosz E., Borys M., Grzegórski S., *Knowledge Exchange Portal as a Tool for Long-Term Contacts with Graduated Students and Industry*, Proceedings of the annual global educational conference EDUCON, Marrakesh 2012.
- Nokkala, T., *Knowledge Society Discourse in Internationalisation of Higher Education. Case Study in Governmentality*. Revista española de educación comp, 2006.
- Panasiewicz L., *Systemy zarządzania wiedzą – przegląd metodologiczny, Systemy informatyczne zarządzania – od teorii do praktyki*, PWN, Warszawa 2006.
- Perechuda K.J., *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- Plechawska-Wójcik M., *Portal wymiany wiedzy jako narzędzie wspomagające współpracę uczelni z przedsiębiorstwami z przemysłu*, Projekt Absolwent na Miarę Czasu, Lublin 2012.
- Strojny M., *Zarządzanie wiedzą w Polsce 2004*, Wyniki projektu badawczego KPMG. „E-mentor” nr 5 (7), Warszawa 2004.
- Webster F., *Theories of the information society*. Second Edition, Routledge, London 2002.

Streszczenie

Artykuł przedstawia doświadczenia związane z tworzeniem, wdrożeniem i uruchomieniem Portalu wymiany wiedzy. Aplikacja ta stworzona została na potrzeby projektu „Absolwent na miarę czasu” współfinansowanego przez Unię Europejską na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Lubelskiej na kierunku Informatyka. Portal jest odpowiedzialny za gromadzenie i wymianę wiedzy w trójkącie: uczelnia wyższa, przemysł oraz studenci i absolwenci uczelni. Artykuł przedstawia ogólne założenia systemów zarządzania wiedzą z uwzględnieniem zarówno kwestii technologicznych, jak i mentalnych użytkowników. Przedstawiono również założenia i wymagania aplikacji, określono typy użytkowników oraz główne moduły systemu. Artykuł przedstawia także potencjalne oraz faktyczne korzyści wynikające z wykorzystania systemu dla poszczególnych stron współpracy. Przedstawiona została także analiza wykorzystania aplikacji z uwzględnieniem rankingów popularności kategorii, wpisów dostępnych w repozytorium oraz podziału na poszczególne działy takie jak: artykuły tematyczne, staże i praktyki, ogłoszenia, prace dyplomowe. Artykuł zawiera także analizę problemów oraz ograniczeń aplikacji, a także opis trudności, jakie napotkano podczas wdrożenia i utrzymania portalu. Uwzględniono także aktywność poszczególnych grup użytkowników.

**Knowledge sharing portal as a tool supporting cooperation
between university and industry: first experiences***Summary*

The article presents experiences associated with the creation, implementation and running of knowledge sharing portal. This application was created for the project "A graduate of our time" co-financed by the European Union at the Faculty of Electrical Engineering and Computer Science of Lublin Technical University, in Computer Science. The portal is responsible for the collection and exchange of knowledge in the triangle: university, industry, and university's students and graduates. Article presents a broad outline of knowledge management systems, taking into account both: technical issues and users mentality. It also presents the application's idea and requirements, as well as specified types of users and the main modules of the system. The article presents also the potential and actual benefits of the system for individual project partners. The analysis of the use of the application is presented. It takes into account the popularity of categories, entries in the repository. Division into different sections such as topical articles, internships and traineeships, announcements, diploma theses is also considered. The paper contains an analysis of the application's problems and limitations as well as description of the difficulties encountered during implementation and maintenance of the portal. The activity of individual user groups was also taken into account.