

Kamil MIELCAREK, Anna PŁAWIAK-MOWNA

UNIwersytet Zielonogórski, ul. Licealna 9, 65-417 Zielona Góra

Wspomaganie realizacji studenckich grupowych projektów IT – rozwój systemu SVN i przykłady zastosowania

Dr inż. Kamil MIELCAREK

Absolwent i pracownik (obecnie adiunkt) Instytutu Informatyki i Elektroniki Uniwersytetu Zielonogórskiego. Zajmuje się zastosowaniem grafów doskonałych w procesach automatycznej syntezy i optymalizacji układów cyfrowych. Serwerowymi systemami sieciowymi opartymi o system OpenBSD, bezpieczeństwem, oprogramowaniem oraz rozwiązaniami sieciowymi. Prowadzi prace związane z technologiami budowy stron WWW.

e-mail: k.mielcarek@iie.uz.zgora.pl.



Dr inż. Anna PŁAWIAK-MOWNA

Adiunkt na Wydziale Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji. Członek Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Wiceprezes Polskiego Towarzystwa Zastosowań Elektromagnetyzmu w kadencjach 2007-2011 i 2011-2015. Prodziekan ds. jakości kształcenia w kadencji 2008-2012. Zainteresowania: kompatybilność elektromagnetyczna w biologii i medycynie oraz problematyka pracy zespołowej i zarządzanie projektami.

e-mail: a.mowna@iie.uz.zgora.pl.



Streszczenie

Rozwój wdrożonego systemu obejmuje funkcjonalność związaną z generowaniem raportów wg rozmaitych kryteriów oraz zmianę wizualizacji danych. Wykorzystanie przeglądarki internetowej jako warstwy prezentacji daje możliwość zdalnego śledzenia rozwoju prac, również na urządzeniach mobilnych. Wdrożenie systemu kontroli wersji w ramach zajęć z udziałem grup projektowych skutecznie wspomaga proces nabywania kompetencji miękkich związanych z pracą w grupie.

Słowa kluczowe: system SVN, projekt grupowy, wizualizacja wyników.

Supporting IT team students' project – development of the system and examples of application

Abstract

The system was originally designed, implemented and deployed in the academic year 2011/12 at the Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Telecommunications, University of Zielona Góra, Poland. The purpose of the project was to support teaching activities in course of student group work. The system development includes change to the reporting functionality to widen the reporting criteria; the other change is upgrade of visualization mechanisms. Reports are generated in two steps: (1) data collecting, based on Unix-specific mechanisms such as cyclic script execution and pipelining, (2) acquired data processing and report generating. Implementation of new functionality requires exploiting, besides currently employed SVN repository server [3], additional solutions: (1) Apache web server, (2) PHP module (implementation of data processing and consolidation), (3) XML module (data collecting and processing) and (4) GD module (online graphic generation [4]). Using a web browser as the presentation layer gives ability to track students work remotely, even from mobile devices. Implementation of the version control system in the student group work courses effectively supports learning the soft skills associated with group work. Further development of the system will cover: (1) separate access levels, based on username and password authentication and (2) simplifying new repositories creation process.

Keywords: version control system, team project, data visualization.

1. Rozwój i realizacja systemu kontroli realizacji projektów grupowych

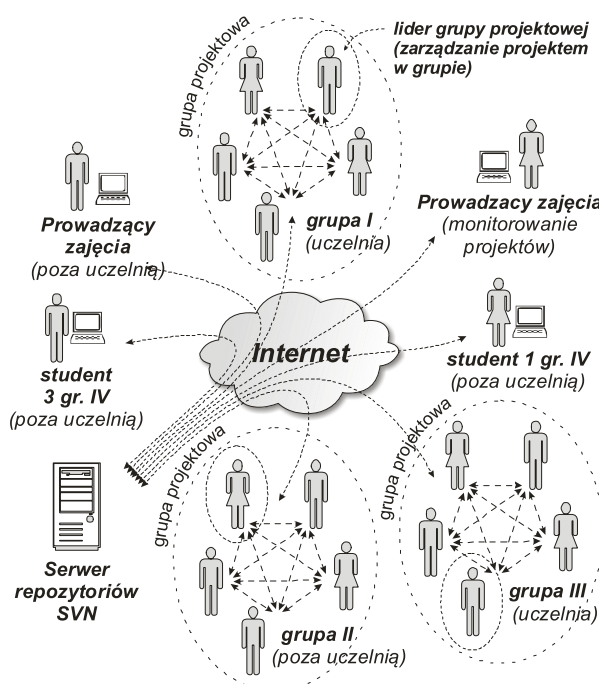
Projekt systemu został opracowany, wykonany i wdrożony w roku akademickim 2011/12 na Wydziale Elektrotechniki, Informatyki i Telekomunikacji Uniwersytetu Zielonogórskiego [2] na potrzeby zajęć z wykorzystaniem pracy grupowej (dla wybranych przedmiotów). Zastosowanie systemu usprawnia kontrolę postępów w realizacji prac. Pozwala na szybkie i elastyczne wykorzystanie serwisów dla osoby prowadzącej zajęcia, jak i dla osoby realizującej zadania kierownika projektu. Opracowane rozwiązanie z korzysta z oprogramowania udostępnionego na zasadach „otwartego kodu źródłowego”.

Rozwój systemu opiera się na rozwoju funkcjonalności związanej przede wszystkim z generowaniem raportów wg rozmaitych kryteriów (np. funkcja w projekcie – analityk, programista, przebieg czasu).

Przygotowanie raportu powinno uwzględniać konfigurację repozytorium, dane o przebiegu prac studentów z repozytorium oraz dane uzupełniające.

2. Mechanizm SVN w realizacji zajęć z udziałem grup projektowych – przykłady zastosowania

W związku z realizacją nowych wytycznych związanych z kształceniem inżynierów oraz wytycznych Krajowych Ram Kwalifikacji coraz większy nacisk kładzie się m.in. na nabywanie umiejętności pracy w grupie oraz samokształcenia [1,5]. Istotnym elementem kształcenia inżynierów informatyków w kierunku rozwijania umiejętności pracy w grupie jest rosnące zapotrzebowanie na wykwalifikowaną kadrę informatyczną, gotową do podjęcia pracy na średnim i wyższym szczeblu na rynku IT.

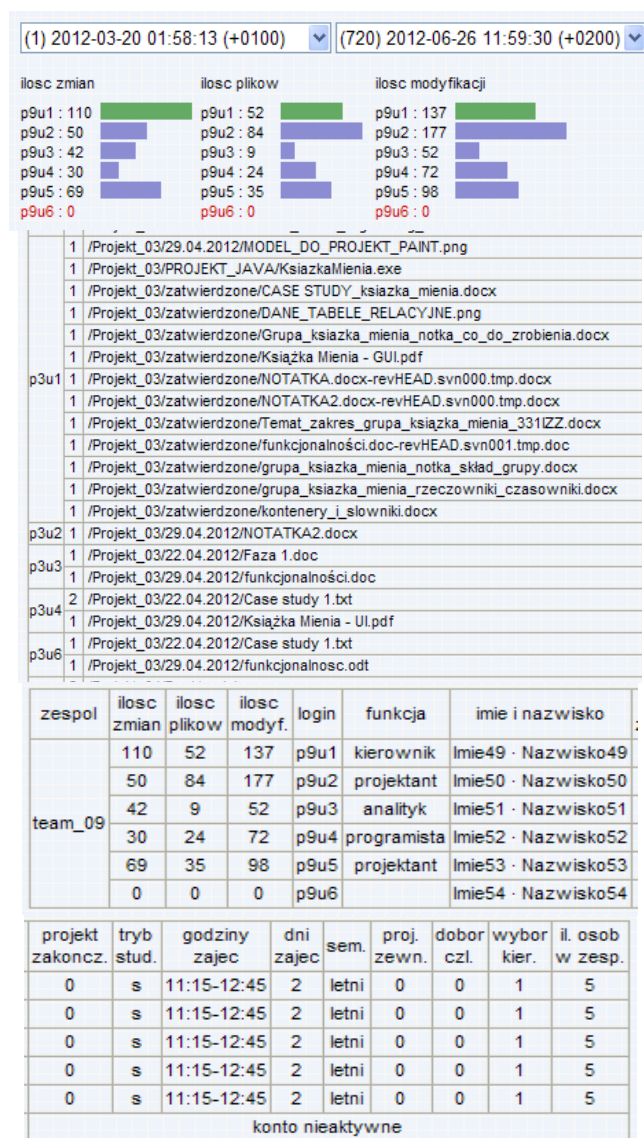


Rys. 1. Wspomaganie realizacji studenckich projektów grupowych – system SVN
Fig. 1. Centralized system of work with SVN – supporting IT team students' project

Na przykładzie zajęć dydaktycznych realizowanych na kierunku Informatyka - studia I stopnia - przedstawione zostaną wybrane przykłady wdrożenia SVN w celu nabycia umiejętności miękkich, związanych z kierowaniem małym zespołem oraz monitorowaniem stanu zaawansowania realizacji prac (harmonogram) i odpowiedzialności członków grupy (terminowość).

Zajęcia prowadzone w ramach ww. przedmiotów są podjęciem próby symulacji realnych warunków organizacji pracy, jak również próba symulacji struktury zespołu (odpowiedzialność za jakość wykonanych zadań i efektywną pracę w zespole oraz kierowanie zespołem).

Grupy projektowe składają się z 4-8 studentów, w zależności od stopnia złożoności realizowanego projektu i liczebności grupy studenckiej. Struktura organizacyjna zespołów projektowych przedstawia się następująco: (1) kierownik/menadżer projektu, (2) analityk, (3) projektant, (4) programista, (5) tester, (6) osoba zajmująca się dokumentowaniem projektu (przebieg i dokumentacja techniczna).



Rys. 2. Raport kierownika projektu – przykład

Fig. 2. Report for project manager – the example no.

System kontroli wersji wykorzystywany jest w czasie realizacji zajęć od 2009 roku [2]. Cały czas rozwijana jest jego funkcjonalność. Do przykładów zastosowania systemu należą m. in.: (1) ocena i weryfikacja postępów realizacji zadania, (2) harmonogramowanie i rozliczanie zadań oraz (3) wspomaganie kontroli realizacji etapów projektu.

Jedną z funkcjonalności systemu jest możliwość generowania raportu „Ocena i weryfikacja postępów realizacji zadania”. Kierownik projektu dysponuje kontami do repozytorium, przydzielanym członkom zespołów. Kierownik projektu ma uprawnienia umieszczania w repozytorium dokumentów zredagowanych przez członków zespołu, które zostały przez niego pozytywnie zaopiniowane. Ocena i weryfikacja postępów realizacji zadania wspomaganą jest przez system w formie raportu zawierającego dane o aktywności osób w grupie. Raport uzupełniony jest o dane osobowe, funkcję w projekcie oraz datę zmian w plikach. Zakres dat i użytkownika systemu do kontroli zadań ustala kierownik projektu.

3. Wnioski

Pracodawcy z branży IT oczekują od potencjalnych pracowników nie ugruntowanej kierunkowej wiedzy teoretycznej i kompetencji inżynierskich. Wymagają również umiejętności związanych z pracą w grupie, samodzielnego uczenia się, zarządzania zasobami i czasem, czy komunikacji. Wykorzystanie w procesie dydaktycznym systemu SVN, powszechnie stosowanego w branży IT – stanowi ważny element w edukacji pracy w grupie. Zaprezentowany pomysł rozwoju wdrożonego systemu kontroli wersji w ramach zajęć z udziałem grup projektowych skutecznie wspomaga proces nabywania kompetencji miękkich, w szczególności: zarządzanie czasem, jakością i przyjmowaniem ról w zespole.

Rozwój systemu i uzupełnienie go o nową funkcjonalność – raporty i wizualizacja danych – pozwala na usprawnienie monitorowania i kontroli postępu prac. Wykorzystanie przeglądarki internetowej jako warstwy prezentacji daje możliwość zdalnego śledzenia rozwoju prac

Kolejnymi krokami w rozwoju systemu będą: (1) rozdzielenie poziomów dostępu na podstawie autoryzacji oraz (2) uproszczenie procedury zakładania nowych repozytoriów.

4. Literatura

- [1] Bąk M. i inni: Final report on the international implementation of the „skills for the future”. The Institute for Research on Private Enterprise and Democracy, 2011, dostępny pod adresem: <http://www.iped.pl/publikacje/SKIFF-raport.pdf>, ostatni dostęp: styczeń 2013.
- [2] GD Graphics Library (moduł) - <http://www.boutell.com/gd/>, ostatni dostęp: styczeń 2013.
- [3] Mielcarek K., Pławiak-Mowna A.: Wspomaganie realizacji grupowego projektu IT w oparciu o system SVN. Metody Informatyki Stosowanej, nr 2, 2011.
- [4] Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego.
- [5] SVN (subversion) - <http://subversion.apache.org>, ostatni dostęp: styczeń 2013.