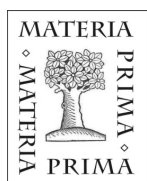


ZASADY PROJEKTOWANIA I BUDOWY SIECIOWEGO OPROGRAMOWANIA EDUKACYJNEGO NA PRZYKŁADZIE ROZWOJU SYSTEMU ARIA

Jan Kaczmarczyk, Stefan Witkowski

Wydział Chemii UJ, ul. Ingardena 3, 30-060 Kraków

słowa kluczowe: blended-learning, oprogramowanie edukacyjne, projektowanie, testy programowane.



Z powszechnej dostępności internetu oraz zapotrzebowania na wspomaganie procesu edukacji studentów, wynika potrzeba rozwoju internetowego oprogramowania edukacyjnego jak również jego popularyzacji. Służyć mogą do tego platformy edukacyjne takie jak: Blackboard, Moodle i Aria (<https://zinc.eu.org/aria/>; stworzona i rozwijana na Wydziale Chemii UJ). Główne zadania stojące przed projektującymi takie oprogramowanie to:

- zapewnienie możliwości rozbudowy funkcji oprogramowania,
- rozwiązanie problemu uprawnień poszczególnych użytkowników,
- zapewnienie kontaktu pomiędzy użytkownikami oprogramowania.

W czasie projektowania internetowego oprogramowania edukacyjnego, należy zwrócić uwagę na szereg trudności wynikających z jego cech. Problemy takie występują na etapie definiowania uprawnień użytkowników. Uprawnienia mają unieemożliwić dotarcie do materiałów, do których dany użytkownik nie powinien mieć wglądu (dane osobowe, zadania sprawdzające). Przed udostępnieniem studentom oprogramowania, należy dokładnie przetestować je pod kątem luk w systemie ochrony danych – szczególnie, jeżeli oprogramowanie ma służyć także do sprawdzania wiedzy studentów.

Podczas projektowania internetowego oprogramowania edukacyjnego, szczególną uwagę należy zwrócić na przyjazny dla użytkownika interfejs, który musi umożliwiać osobie prowadzącej kurs proste wprowadzanie materiałów dydaktycznych oraz ich aktualizację. Oprogramowanie, wspomagające naukę chemii musi dodatkowo umożliwiać łatwe wprowadzanie wzorów matematycznych i chemicznych w czytelnej formie. Rolą interfejsu jest także uproszczenie administracji kursami – tworzenie kursów, dodawanie użytkowników i nadawanie im odpowiednich uprawnień. Z punktu widzenia studenta interfejs powinien być tak skonstruowany, aby umożliwić bezproblemowe dotarcie do poszukiwanych materiałów i korzystanie z nich.

Powyższe postulaty zostały zastosowane podczas prac nad rozwojem portalu Aria. W okresie ostatniego roku udało się wyeliminować szereg problemów technicznych, występujących uprzednio. Osiągnięty został tym samym zakładany poziom technologiczny zarówno, jeśli chodzi o niezawodność jak i sposób korzystania z platformy. Modułowa budowa oprogramowania pozwala na jego dalszą rozbudowę i modyfikację, w przypadku realnych potrzeb studentów i wykładowców. Zapewnienie łączności poziomej i pionowej pomiędzy uczestnikami kursu, ułatwia korzystanie z oprogramowania i przyspiesza rozwiązanie problemów organizacyjnych i edu-

kacyjnych, jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia kursu oraz umożliwiała proste zgłoszenie ewentualnych błędów zauważonych w trakcie używania oprogramowania.

W oparciu o opisane oprogramowanie Aria, stworzono i przeprowadzono kilka kursów. Kursy zawierają takie elementy jak:

- testy (sprawdzające bądź uczące),
- oceny,
- komunikaty,
- materiały dodatkowe do ćwiczeń (skrypty),
- prezentacje.

Nauczyciele-użytkownicy mogą łatwo konstruować oddzielne kursy, w ramach, których użytkownicy podzieleni są na „nauczycieli” i „studentów”, mających różne uprawnienia do oglądania i modyfikacji poszczególnych danych. Działanie kursów w ramach portalu Aria dowodzi, że dalszy rozwój systemu zależy od spopularyzowania tej platformy wśród nauczycieli akademickich.