

PRZEMYSŁAW KAJETANOWICZ, JĘDRZEJ WIERZEJEWSKI

*(Politechnika Wrocławska)*

## E-learning w matematyce - eksperymentalny e-kurs algebry liniowej w uczelni technicznej

Praca zawiera opis internetowego kursu algebry liniowej dla studentów szkół wyższych. Kurs jest wyposażony w narzędzia oferujące wysoki stopień interaktywności i pozwalające na daleko idącą automatyzację procesu kontroli postępów w nauce. Klasycznej prezentacji materiału w postaci stron WWW towarzyszy obszerny zestaw interaktywnych ćwiczeń-testów zrealizowanych w technologii Java. Testy obejmują kilkadziesiąt typów zadań z losowo generowanymi danymi. Testy są sparametryzowane, co pozwala na elastyczne sterowanie ich poziomem trudności. Każdy test pozwala na generowanie nieograniczonej liczby zadań danego typu i zawiera funkcje sprawdzania poprawności rozwiązania przedstawionego przez studenta, jak również krokowej prezentacji rozwiązania na żądanie. W zadaniach związanych z rysowaniem student ma do dyspozycji odpowiednie narzędzia graficzne. Dodatkowo student otrzymuje zestaw dedykowanych kalkulatorów (np. kalkulator przekształceń elementarnych macierzy). Pojedyncze testy mogą być używane do konstrukcji większych sprawdzianów wyposażonych w mechanizmy sterowania systemem punktacji, doбором konkretnych zadań, czasem trwania sprawdzianu oraz zapisem wyników do bazy danych. Kurs jest realizowany na Politechnice Wrocławskiej w letnim semestrze 2004/2005. Zarówno kolokwia towarzyszące realizacji kursu, jak egzamin końcowy są przeprowadzane w laboratorium komputerowym. Kurs osadzony jest w WebCT - profesjonalnym środowisku zarządzania nauczaniem (Learning Management System). Poza autonomicznymi mechanizmami opisanymi wyżej, do realizacji kursu wykorzystuje się oferowane przez WebCT narzędzia komunikacji ze studentami, mechanizmy kontroli postępów (quizy zdawane przez Internet) oraz mechanizmy śledzenia aktywności studentów. (To ostatnie umożliwia bieżącą analizę zależności między stopniem wykorzystania materiałów przez studentów a osiąganymi wynikami).