

Małgorzata Zajac

Projektowanie modułu sprawdzającego na platformie e-learningowej Moodle – prezentacja doświadczeń Biblioteki Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Forum Bibliotek Medycznych 7/2 (14), 318-326

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Mgr Małgorzata Zając
Lublin – UM

PROJEKTOWANIE MODUŁU SPRAWDZAJĄCEGO NA PLATFORMIE E-LEARNINGOWEJ MOODLE – PREZENTACJA DOŚWIADCZEŃ BIBLIOTEKI UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W LUBLINIE

Abstract

The Library of the Medical University of Lublin has conducted online courses for students and doctoral students using the Moodle platform. Each course, apart from the content, includes a module which is the basis for the final grade. This module consists of a test and sometimes additionally, an assignment or some assignments. In the article selected solutions, used for preparing tests, assignments as well as activity assessment and final grade calculation, are presented. Attention is paid to using question categories while quiz building, a scale for grade defining and application of weighted mean of grades for course grade calculation as well as setting up a passing grade for the activity.

Streszczenie

Biblioteka UM w Lublinie prowadzi szkolenia dla studentów i doktorantów Uniwersytetu wykorzystując platformę e-learningową Moodle. Każdy z kursów poza materiałami edukacyjnymi zawiera moduł sprawdzający będący podstawą zaliczenia szkolenia. W jego skład wchodzi test, czasami również zadanie lub zadania otwarte. W artykule zaprezentowano wybrane rozwiązania wykorzystywane przy tworzeniu testów i zadań oraz przy ocenianiu aktywności i obliczaniu ocen końcowych. Zwrócono uwagę na użycie kategorii pytań przy tworzeniu quizu, wykorzystanie skali przy definiowaniu oceny i średniej ważonej ocen przy generowaniu wyniku końcowego a także określenie proggu zaliczeniowego dla danej aktywności.

Wprowadzenie

Moodle, powszechnie zwany platformą e-learningową, jest akronimem od nazwy Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment¹. Znany jest jako system zarządzania kursami (CMS - Course Management System), system zarządzania nauczaniem (LMS - Learning Management System) lub wirtualne środowisko nauczania (VLE - Virtual Learning Environment)² i jest dystrybuowany bezpłatnie zgodnie

¹ Adam Pietrzykowski: Moodle 2 - (r)ewolucje. *E-mentor* [online] 2012, nr 3 [przeglądany 16 VIII 2014]. Dostępny w: <http://www.e-mentor.edu.pl/artykul/index/numer/45/id/939>

² Wykorzystanie LCMS Moodle jako systemu wspomaganie nauczania na odległość / red. Eugenia Smyrnova-Trybulska, Sebastian Stach. Katowice 2012 s. 43

z zasadami licencji Open Source. Moodle jest aplikacją internetową, którą nauczyciele mogą wykorzystywać do tworzenia witryn edukacyjnych. Aplikacja umożliwia zorganizowanie praktycznie wszystkich etapów kształcenia, poczynając od umieszczenia materiałów edukacyjnych, poprzez komunikowanie się nauczyciela ze studentami i wspieranie ich w procesie uczenia, na ocenie efektów kształcenia, administrowaniu szkoleniem i statystyce kończąc.

Biblioteka Uniwersytetu Medycznego w Lublinie wykorzystuje aplikację Moodle w nauczaniu zdalnym od roku akademickiego 2006/2007, kiedy to na platformie Konsorcjum Lubelskich Uczni udostępnione zostało pierwsze szkolenie online z podstaw informacji naukowej dla słuchaczy studiów doktoranckich. Szkolenia dla pozostałych studentów początkowo posadowione były na serwerze Biblioteki i udostępnione ze jej strony internetowej. Obecnie wszystkie szkolenia online prowadzone są na platformie Konsorcjum. W roku akademickim 2013/2014 Biblioteka realizowała w sumie 7 kursów online z informacji naukowej: 5 dla polskich studentów trzech stopni, 2 dla studentów anglojęzycznych medycyny i stomatologii oraz 1 szkolenie, w tak zwanym systemie blended learning³, z ochrony własności intelektualnej dla polskich studentów studiów licencjackich.

Projektowanie testu

Każde ze szkoleń, poza materiałami edukacyjnymi, zawiera materiał interaktywny⁴, którego głównym elementem jest moduł sprawdzający, stanowiący podstawę zaliczenia danego szkolenia. We wszystkich szkoleniach, z wyjątkiem kursu z ochrony własności intelektualnej, podstawowym trzonem tego modułu jest test końcowy. Na platformie Moodle jest on realizowany jako aktywność Quiz⁵ i utworzony w oparciu o bazę pytań. W testach dołączonych do szkoleń prowadzonych przez Bibliotekę wykorzystano trzy rodzaje pytań: *pytania wielokrotnego wyboru*, *prawda/fałsz* i *krótka odpowiedź*⁶. Przy tworzeniu każdego z nich zwrócono uwagę na określenie zakresu pytania i poprawne zaprojektowanie odpowiedzi.

Większej uwagi wymagają pytania *typu krótka odpowiedź*, czyli tzw. pytania otwarte, gdzie zadaniem studenta jest wpisanie w pole odpowiedzi słowa lub krótkiego sformułowania. Projektując ten rodzaj pytania, warto pamiętać, że należy przewidzieć wszystkie możliwe warianty odpowiedzi poprawnych (i częściowo poprawnych) oraz przypisać im odpowiednią ocenę w zależności od stopnia poprawności danej odpowie-

³ Marcin Dąbrowski: E-learning w szkolnictwie wyższym. *Stud. BAS* [online] 2013 Nr 3 s. 203-212 [przeoglądany 16 VIII 2014]. Dostępny w: http://eregion.wzp.pl/sites/default/files/studia_bas_35i1.pdf

⁴ Magdalena Słocińska: Wybrane elementy interaktywne na platformie e-learningowej Moodle. *Forum Bibl. Med.* 2011 R. 4 nr 1 s. 201-226

⁵ William H Rice IV: Tworzenie serwisów e-learningowych z Moodle 1.9: poznaj możliwości Moodle'a i twórz jeszcze atrakcyjniejsze kursy internetowe. Gliwice 2010 s. 210

⁶ Tamże s. 223-224

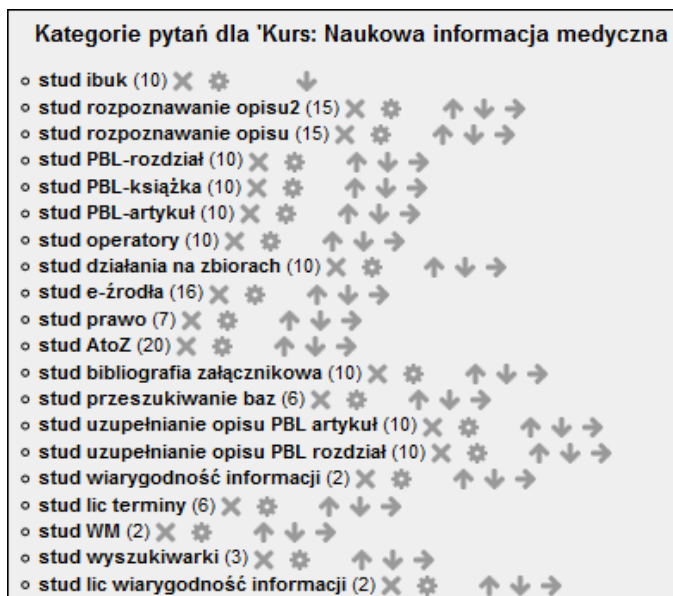
dzi. I tak np. dla pytania, w którym student proszony jest o podanie skrótu czasopisma *British Journal of Anaesthesia*, przewidziano osiem wariantów odpowiedzi.

1. Br. J. Anaesth.
2. Br. J. Anaesth
3. Br. J Anaesth.
4. Br J. Anaesth.
5. Br. J Anaesth
6. Br J. Anaesth
7. Br J Anaesth.
8. Br J Anaesth

Student może udzielić innej, poprawnej odpowiedzi, nieprzewidzianej na etapie projektowania pytania. Będzie tak wtedy, gdy rozwiązując test np. zmieni kolejność elementów odpowiedzi lub doda własne elementy (np. spację). W konsekwencji dostanie za to pytanie 0 punktów, ponieważ system rozpozna tę odpowiedź jako niepoprawną. W takim przypadku prowadzący może dokonać „ręcznej” korekty punktów, ale jest to dość kłopotliwe, ponieważ wymaga ciągłego monitorowania odpowiedzi udzielanych w testach. Aby tego uniknąć lub wyeliminować takie sytuacje, w pytaniach otwartych dołączonych do testów Biblioteki, treści pytań uzupełniono o „podpowiedź” - dopisek wyjaśniający, jaką formę powinna mieć poprawna odpowiedź (np. dla pytania, w którym student proszony jest o uzupełnienie brakujących danych w opisie bibliograficznym, podpowiedź ma postać: *W okienko należy wpisać jedynie brakujące elementy oddzielone spacją, w kolejności zgodnej z kolejnością luk widocznych w powyższym opisie*).

Dla każdego z trzech rodzajów pytań stosowanych w testach Biblioteki przypisano punktację w zależności od stopnia trudności danego pytania. Z reguły najwyżej punktowano otwarte zadania testowe⁷ (pytania krótkiej odpowiedzi), ponieważ polecenia w tych pytaniach są najczęściej tak sformułowane, że wymagają od studenta dodatkowych umiejętności - łączenia faktów i zastosowania wiedzy w praktyce. Ponadto prawdopodobieństwo udzielenia poprawnej odpowiedzi, gdy student jej nie zna, jest bliskie zeru. Pytania otwarte są głównym trzonem testu dla doktorantów (około 67% wszystkich pytań), w testach dla studentów z kolei największą grupę pytań stanowią pytania wielokrotnego wyboru (od 65% do 75% wszystkich pytań). Najrzadziej wykorzystywane pytania we wszystkich testach to pytania typu prawda/fałsz stanowiące od 0% do 16% wszystkich pytań. Powodem rzadszego ich użycia jest fakt, że prawdopodobieństwo udzielenia prawidłowej odpowiedzi jest najwyższe i wynosi 50%.

⁷ Marlena Plebańska: E-learning : tajniki edukacji na odległość. Warszawa 2011 s. 82



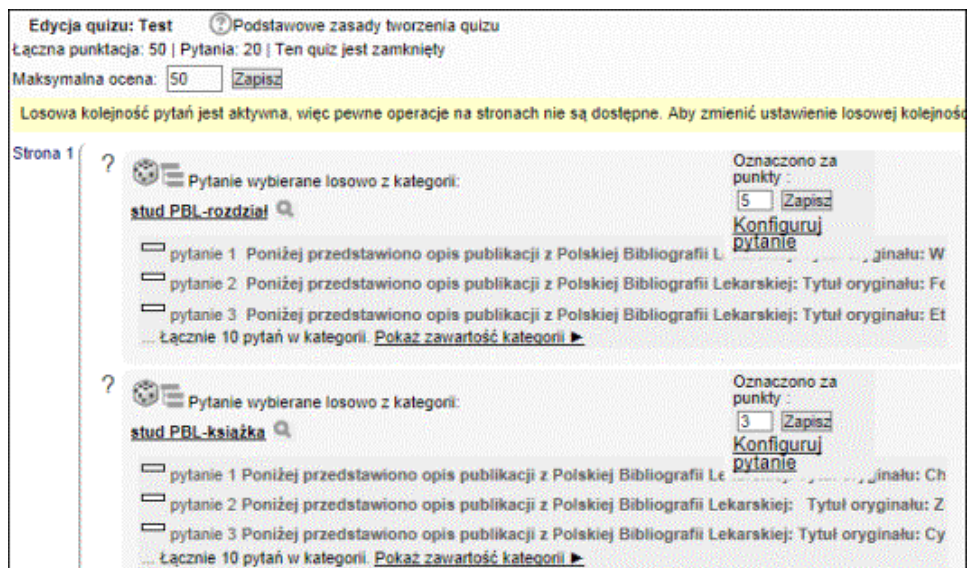
Rys. 1 Kategorie pytań zaprojektowane w szkoleniu dla studentów I roku studiów magisterskich

W testach generowanych w kursach Biblioteki baza pytań podzielona jest na kategorie⁸. Dana kategoria zawiera pytania tego samego typu, których liczba wynosi od 2 do maksymalnie 30. I tak np. kategoria *stud ibuk* przedstawiona na rysunku 1 zawiera 10 pytań *typu prawda/fałsz*, w których student pytany jest, czy Biblioteka zapewnia dostęp do wersji elektronicznej danej książki. W każdym pytaniu w obrębie tej kategorii polecenie jest takie samo, zmieniony jest jedynie tytuł sprawdzanej książki.

W testach Biblioteki liczba kategorii równa jest liczbie pytań znajdujących się w zestawie, jaki otrzymuje student. Na platformie Moodle zostało to zrealizowane w ten sposób, że dodano do quizu losowo⁹ 1 pytanie z każdej kategorii. Składając quiz, przypisano punktację każdemu z pytań oraz zdefiniowano maksymalną ocenę jako sumę punktów wszystkich pytań, jaką student może zdobyć za prawidłowe rozwiązanie całego testu. Wydaje się, że zaprojektowanie testu w taki sposób, że w danym zestawie znajdują się te same kategorie pytań, a w obrębie danej kategorii pytania tego samego typu, sprawdza się w zdalnej realizacji szkoleń i rozwiązywaniu quizu poza siedzibą Biblioteki, ponieważ sprawia, że studenci dostają testy o podobnym stopniu trudności, ale nie jednakowe.

⁸ Question bank. Moodle. [przełączany 16 VIII 2014]. Dostępny w: http://docs.moodle.org/24/en/Question_bank

⁹ Building quiz. Moodle. [przełączany 16 VIII 2014]. Dostępny w: http://docs.moodle.org/24/en/Building_Quiz



Rys. 2 Fragment strony edycji quizu – widok części quizu po jego złożeniu

Testy Biblioteki liczą od 12 do 20 pytań. Na rysunku 2 przedstawiono fragment quizu składającego się z 20 pytań, w którym za udzielenie prawidłowej odpowiedzi na pytanie z pierwszej kategorii student otrzyma 5 punktów, z drugiej odpowiednio 3, a za poprawne rozwiązanie całego testu 50 punktów.

Warto dodać, że przy generowaniu quizów dołączonych do kursów za każdym razem zmieniana jest kolejność kategorii, najczęściej losowane jest inne pytanie z danej kategorii oraz mieszane są odpowiedzi w obrębie danego pytania.

Jako ocenę końcową brany jest pod uwagę najwyższy wynik punktowy z trzech dostępnych prób, przy jednoczesnym braku limitu czasu trwania każdej z nich oraz przy założeniu, że każda nowa próba nie jest oparta na poprzedniej. W czasie trwania całego kursu student może przeglądać wszystkie swoje dotychczasowe podejścia, ale prawidłowe odpowiedzi są widoczne dopiero po zamknięciu testu.

Projektowanie zdań

W niektórych szkoleniach online prowadzonych przez Bibliotekę moduł sprawdzający zawiera zadanie (lub zadania) otwarte, wymagające przesłania rozwiniętej odpowiedzi pisemnej, realizowane na platformie Moodle jako aktywność: Zadanie - Prześlij plik¹⁰ I tak np. w kursie dla doktorantów dołączone są cztery zadania, w których studenci proszeni są o znalezienie literatury na dany temat i przesłanie historii wyszukiwania,

¹⁰ Wykorzystanie LCMS Moodle... op. cit., s. 449-452

Rys. 3 Skala niestandardowa wykorzystana w ocenie zadania otwartego – fragment formularza *Edytuj skalę*

sporządzenie bibliografii załącznikowej, wygenerowanie swojego dorobku naukowego i przygotowanie wypowiedzi z zakresu rozumienia i praktycznego stosowania prawa autorskiego.

W trakcie projektowania tej aktywności wybrano opcje powiadamiania prowadzących o przesłaniu odpowiedzi, uwzględniono także możliwość ponownego przesłania rozwiązania przez uczestnika kursu, w przypadku niesatysfakcjonującej oceny lub niezaliczenia zadania.



Przy definiowaniu oceny zadań otwartych, dołączonych do szkoleń, z reguły wykorzystywano wbudowaną skalę liczbową, przypisując odpowiedzi poprawnej, w zależności od trudności zadania, maksymalnie od 4 do 10 punktów dla danego zadania. W jednym z kursów zastosowano niestandardową skalę oceny zadania¹¹ (Rys. 3), pozwalającą na tradycyjne zaliczenie szkolenia bez oceny i przedstawienie jej nie w postaci punktów czy procentowo, ale słownie¹²: *zadanie niezaliczone/zadanie zaliczone*.

Oceny końcowe

Szkolenia prowadzone przez Bibliotekę kończą się najczęściej oceną, wyrażoną w postaci stopnia, w skali od niedostateczny do celujący lub w przypadku szkoleń

¹¹ Tamże s. 496-498

¹² Agnieszka Wierzbicka, Mirosław Marchlewski: Ocenianie w e-edukacji – praktyka i narzędzia. W: E-learning w szkolnictwie wyższym : potencjał i wykorzystanie / pod red. Marcina Dąbrowskiego i Marii Zajac. Warszawa 2010 s. 123-124

Nazwa	Zestawienie ?	Waga ?	Maksymalna ocena
Podstawy medycznej informacji naukowej	Srednia wazona ocen		-
 Test	-	<input type="text" value="1,0"/>	50,00
 Zadanie otwarte	-	<input type="text" value="0,0"/>	zadanie zaliczone (2)
 W całym kursie	-		<input type="text" value="50,00"/>

Rys. 4 Fragment strony *Edytuj kategorie i elementy: Widok pełny* z wybraną opcją agregacji ocen *Średnia ważona ocen*

dla studentów anglojęzycznych - *failed/passed*. Wartość oceny zależy od wyrażonego w procentach stosunku uzyskanej przez studenta liczby punktów do wartości maksymalnej.

Z reguły przy obliczaniu oceny z kursu wykorzystywana jest suma ocen, jako metoda agregacji ocen z jednej nadrzędnej kategorii. Jedynie w jednym szkoleniu, jako sposób zestawienia ocen, zastosowano średnią ważoną ocen realizowaną przez system jako iloraz sumy iloczynów oceny danej aktywności i odpowiadającej jej wagi oraz sumy wag¹³. Metoda ta pozwala przypisać różne znaczenie (wagi) poszczególnym aktywnościom. W szkoleniu zastosowano ją, aby pominąć, przy obliczaniu oceny końcowej, aktywność z oceną wyrażoną słownie. Zrealizowano to poprzez przypisanie elementowi, uwzględnionemu w ocenie końcowej, wagi 1, pomijanemu - wagi 0. Na rysunku 4 aktywnością „faktycznie” ocenianą przez system jest test z wagą równą 1. Zadanie otwarte z oceną: *zadanie niezaliczone/zadanie zaliczone* nie jest uwzględniane w ocenie końcowej. Nie znaczy to oczywiście, że ocena za zadanie nie znajdzie się w dzienniku ocen. Oznacza to tylko tyle, że automatycznie naliczona przez system punktacja, po ocenieniu zadania przez prowadzącego, nie będzie się liczyła do oceny końcowej.

Z zasady w szkoleniach realizowanych przez Bibliotekę ocenie podlega tylko jedna aktywność - test. Jednym z wyjątków jest kurs dla doktorantów, gdzie ocenianych jest pięć aktywności: test i cztery zadania otwarte. Aby każda z nich była traktowana przez system równoważnie, dla każdego z ocenianych elementów określono próg zalicze-

¹³ Rebecca Barrington: Moodle gradebook : set up and customize the gradebook to track student progress through Moodle. Birmingham 2012 s. 52-53

▼ Oceniany element

Nazwa pozycji

Informacje o elemencie*

Numer ID*

Typ oceny

Skala

Ocena maksymalna

Ocena minimalna

Próg zaliczeniowy*

Mnożnik*

Poprawka*

Typ wyświetlanej oceny*

Ogółem miejsc po przecinku*

Ukryte

Zablokowany

Zablokuj po*

Rys. 5 Fragment formularza ze zdefiniowanym progiem zaliczeniowym dla przykładowego elementu użytego w szkoleniu dla doktorantów

niowy¹⁴ wynoszący 50% wartości punktowej (Rys. 5). Takie rozwiązanie sprawiło, że student, aby zaliczyć szkolenie, musi uzyskać określoną minimalną liczbę punktów dla każdej aktywności z osobna. Wcześniej, gdy nie stosowano progów zaliczeniowych, student mógł uzyskać ocenę końcową „bardzo dobry”, nie rozwiązując w ogóle jednego z zadań.

Mankamentem zastosowania progów zaliczeniowych jest to, że system generuje ocenę końcową nawet wtedy, gdy student nie wykonał jeszcze wszystkich aktywności, co z kolei może być źródłem dezinformacji o uzyskanej ocenie. Poradzono sobie z tym problemem w ten sposób, że w trakcie trwania kursu ocena końcowa była ukryta i niewidoczna dla studentów. Inną niedogodnością jest to, że system nie zaznacza w dzienniku ocen studenta faktu uzyskania lub nieuzyskania progu zaliczeniowego – fakt ten jest odnotowany jedynie w dzienniku prowadzącego. Aby rozwiązać ten problem, na etapie projektowania danej aktywności, definiując jej ukończenie, w części:

¹⁴ Setting a passing grade for task completion [online]. [przeglądany 16 VIII 2014]. Dostępny w <http://www.youtube.com/watch?v=n9ZQDOxSPwk>

Śledzenia ukończenia wybrano opcję *Pokaż aktywność jako kompletną, gdy warunki są spełnione*, a w części: *Wymaga oceny – Student musi otrzymać ocenę, aby ukończyć tę aktywność*. Zapewniono w ten sposób możliwość automatycznego odnotowania uzyskania lub nieuzyskania progu zaliczeniowego, co widoczne jest dla studenta na stronie głównej kursu jako odpowiednio zielony tik lub czerwony krzyżyk w okienku przy danej aktywności.

Zakończenie

Funkcjonujący w kursach moduł sprawdzający opiera się na rozwiązaniach wypracowanych w czasie prowadzonych od kilku lat szkoleń online, realizowanych przez Bibliotekę na platformie Moodle. Wydaje się, że test, w którym każdy student dostaje te same kategorie pytań oraz w obrębie danej kategorii pytania tego samego typu, umożliwia w miarę obiektywną ocenę efektów kształcenia oraz sprawdza się w rozwiązywaniu go poza siedzibą Biblioteki. Należy również dodać, że moduł sprawdzający, w którym uwzględniono zadania otwarte i trudniejsze pytania krótkiej odpowiedzi, jest bardziej efektywny przy sprawdzeniu, jak student poradzi sobie z problemem w konkretnej sytuacji i jak w praktyce wykorzysta zdobytą wiedzę. Warto także podkreślić przydatność średniej ważonej ocen jako sposobu zróżnicowania znaczenia poszczególnych aktywności przy definiowaniu oceny, czy przydatność użycia progów zaliczeniowych pozwalających na indywidualne traktowanie każdej aktywności.