



УДК 378.146

DOI: 10.31388/2220-8674-2020-2-29

ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОСТІ З УСПІШНОСТІ ТА ВІДВІДУВАНOSTІ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ СТУДЕНТАМИ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ MOODLE

Нестеренко Є. В., асист.

ORCID: 0000-0002-2746-9517

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного*

e-mail: ye.nesterenko@tsatu.edu.ua

Постановка проблеми. В умовах змішаної форми навчання можливість спілкуватися з викладачем, отримувати завдання до самостійної роботи та підтримувати зворотний зв'язок є рішенням актуальних проблем навчання, а доступність Інтернету робить дистанційне навчання більш поширеним [1-3]. Засобами реалізації розробки, управління та поширення навчальних матеріалів он-лайн виступають системи управління навчальною діяльністю. Однією з таких систем є Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) аудиторія якої нараховує мільйони користувачів, що робить її однією з найбільш широко використовуваних навчальних платформ у світі. База даних додаткових модулів розташована на основному сайті Moodle та містить понад 1700 модулів різних категорій. Завдяки такому розширюванню доступних функцій з'являється можливість вирішити проблему стеження за успішністю студентів нестандартними методами.

Аналіз останніх досліджень. Проблемам впровадження технологій дистанційного навчання присвячено дослідження вітчизняних та закордонних науковців: Педагогічне й інформаційне забезпечення дистанційного навчання вивчали С. Литвинова, Г. Фесакіс, Ч. Софроній, Е. Мавроді, В. Биков, Н. Болтянська та ін. [1-6]. Існуючі публікації з формування звітності з успішності та відвідуваності електронних навчальних курсів пропонують складні комплексні рішення у яких звітність з успішності та відвідування є тільки їх частиною, а не самостійною функцією яку можна реалізувати окремо, і потребує реалізації рішення у повному обсязі, що підходить у разі відсутності окремого електронного журналу обліку успішності.

Формулювання цілей статті. Метою статті є розгляд застосування модулю створення звітів в поєднанні з вбудованими функціональними

можливостями для формування звітності з успішності та відвідуваності електронних навчальних курсів студентами закладу освіти на базі платформи Moodle.

Основна частина. В першу чергу слід визначитися з тим які посадові особи та структурні підрозділи будуть задіяні в роботі зі звітами. У даній статті розглянуті два варіанти: деканат (для формування звіту за фахом) і куратор (для формування звіту по академічній групі). Далі формуються необхідні запити до бази даних платформи Moodle на декларативній мові SQL, які зручно протестувати за допомогою такого програмного забезпечення як MySQL Workbench. Проаналізувавши схему бази даних [7,8] сформовано запити, які відображають наступну інформацію: Назва дисципліни; академічна група; ПІБ студента; час останнього входу до електронного навчального курсу; прогрес проходження курсу в процентному еквіваленті, який розраховується діленням значення поля `finalgrade` (набраних балів, з урахуванням всіх додаткових розрахунків, в поточний момент часу) на значення поля `rawgrademax` (максимально можливу кількість балів, яку можна отримати). Схему зв'язку між даними застосованих таблиць зображено на рисунку 1.

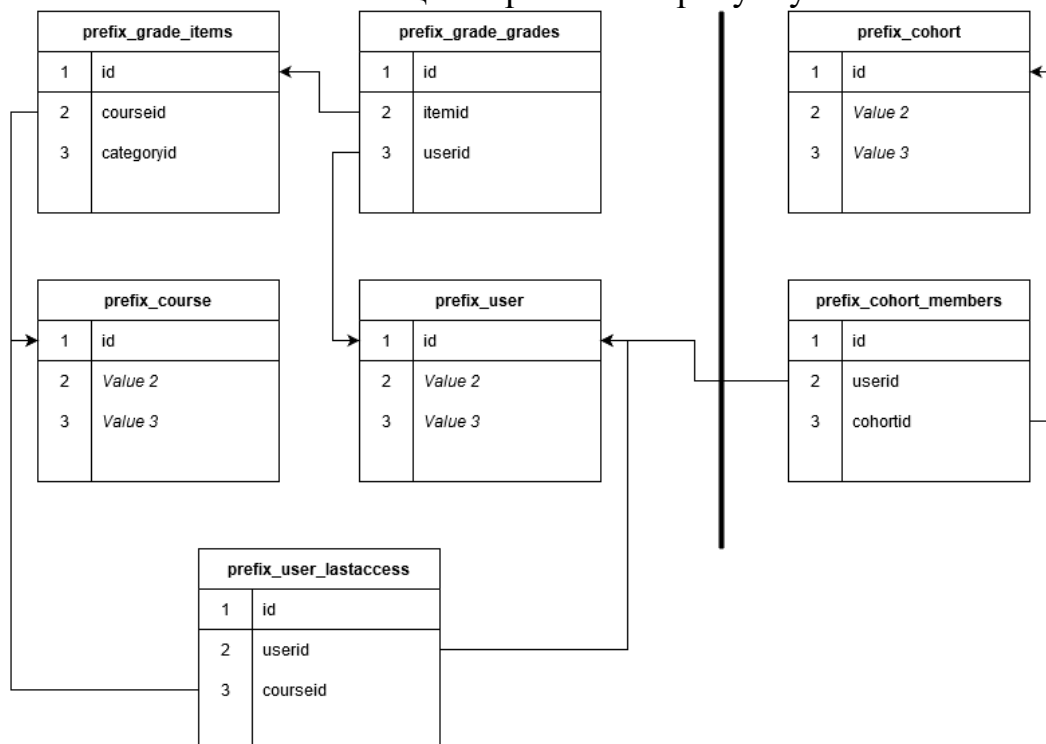


Рис. 1. Схema зв'язку між даними таблиць

Слід звернути увагу, що на прогрес проходження мають вплив такі налаштування журналу оцінок курсу як «Значимість» елемента оцінювання (наприклад, тестового завдання), яка використовується для визначення важливості елемента оцінювання у порівнянні з іншими елементами [9-11], та «Враховувати тільки непорожні оцінки» - це налаштування визначає, чи порожні оцінки не будуть включатися в



загальний результат, чи вважатимуться мінімальними оцінками, наприклад, 0 [12,13].

Для взаємодії з базою даних платформи Moodle через веб-інтерфейс та формування звітів на основі SQL-запитів використовується модуль Configurable reports [8], який також дозволяє застосовувати фільтри, логічні умови та дозволи, графіки, шаблони звітів та їх експорт у такі формати як xlsx та csv. Доступ до розділу керування звітами здійснюється через додавання блоку «Configurable Reports» до інформаційної сторінки користувача. При створенні нового SQL-звіту слід змінити у запиті префікс таблиць за замовчуванням «mdl_» на «prefix_» та додати необхідні фільтри: FILTER_SUBCATEGORIES – для вибірки даних за фахом (рис. 2) та FILTER_SEARCHTEXT – для вибірки даних за вказаною академічною групою (рис. 3).

course_category	course	course_sname	cohort	lastname	firstname	time access	max grade	current grade	final grade
1 курс, 1 семестр	Тестовий курс	TK_1905	11A	Петров	Петро	2020-07-14 16:06:34	100.00	60.00	60.00
1 курс, 1 семестр	Тестовий курс	TK_1905	12B	Іванов	Іван		100.00	78.00	78.00

Рис. 2. Вибірка даних за фахом

lastname	firstname	course	course_sname	time access	current grade	max grade	final grade
Петров	Петро	Тестовий курс	TK_1905	2020-07-14 16:06:34	60.00	100.00	60.00

Рис. 3. Вибірка даних за академічною групою

Вказані вище запити зображено на рисунках 4 та 5, відповідно.

```
SELECT
cc.name as 'курс_семестр',
c.fullname as 'дисципліна',
c.shortname as 'скор_назва',
ch.name as 'група',
u.lastname as 'прізвище',
u.firstname as 'ім я',
from_unixtime(la.timeaccess) as 'останній_вхід',
ROUND(g.rawgrademax, 2) as 'макс_бал',
ROUND(g.finalgrade, 2) as 'поточна_оцінка',
ROUND(((g.finalgrade/g.rawgrademax)*100), 2) as
'підсумкова_оцінка'

FROM
prefix_course_categories as cc

JOIN prefix_course as c ON cc.id = c.category AND c.visible
= 1
%%FILTER_SUBCATEGORIES:cc.path%%
JOIN prefix_grade_items as gi ON c.id = gi.courseid AND
gi.itemtype = 'course'
JOIN prefix_grade_grades as g ON gi.id = g.itemid
JOIN prefix_user as u ON g.userid = u.id
JOIN prefix_cohort_members as cm ON u.id = cm.userid
JOIN prefix_cohort as ch ON cm.cohortid = ch.id AND ch.name
!= "Викладачі"
LEFT JOIN prefix_user_lastaccess as la ON c.id =
la.courseid AND u.id = la.userid

ORDER BY
ch.name, u.lastname, cc.name
```

Рис. 4. Запит на вибірку даних за фахом

Задіяним у роботі зі звітами співробітникам була створена окрема роль [13,14] з правами:

- block/configurable_reports:myaddinstance
- block/configurable_reports:viewreports

яка дозволяє переглядати, завантажувати або друкувати вже існуючі звіти (рис. 6).

Завдяки можливості обирати формат експорту, звіт може бути завантажений у форматі *xlsx* для подальшої роботи з ним у Microsoft Excel (рис. 7). У разі використання іншого формату фільтр `FILTER_ENDTIME` дозволить відібрати тільки тих студентів, які останній раз відвідували навчальний курс до вказаної дати.



```
SELECT
cc.name as 'курс_семестр',
c.fullname as 'дисципліна',
c.shortname as 'скор_назва',
ch.name as 'група',
u.lastname as 'прізвище',
u.firstname as 'ім я',
from_unixtime(la.timeaccess) as 'останній_вхід',
ROUND(g.rawgrademax, 2) as 'макс_бал',
ROUND(g.finalgrade, 2) as 'поточна_оцінка',
ROUND(((g.finalgrade/g.rawgrademax)*100), 2) as
'підсумкова_оцінка'

FROM
prefix_course_categories as cc

JOIN prefix_course as c ON cc.id = c.category AND c.visible = 1
%%FILTER_SUBCATEGORIES:cc.path%%
JOIN prefix_grade_items as gi ON c.id = gi.courseid AND
gi.itemtype = 'course'
JOIN prefix_grade_grades as g ON gi.id = g.itemid
JOIN prefix_user as u ON g.userid = u.id
JOIN prefix_cohort_members as cm ON u.id = cm.userid
JOIN prefix_cohort as ch ON cm.cohortid = ch.id AND ch.name !=
"Викладачі"
LEFT JOIN prefix_user_lastaccess as la ON c.id = la.courseid AND
u.id = la.userid

ORDER BY
ch.name, u.lastname, cc.name
```

Рис. 5. Запит на вибірку даних за академічною групою





Блок: Configurable Reports					
Add a new configurable reports block block/configurable_reports:addinstance	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	 
Manage own reports block/configurable_reports:manageownreports	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Manage reports block/configurable_reports:managereports	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Manage SQL reports block/configurable_reports:managesqlreports	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Add a new configurable reports block to MY HOME page block/configurable_reports:myaddinstance	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	 
View reports block/configurable_reports:viewreports	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Рис. 6. Налаштування прав окремої ролі користувача

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	course_category	course	course_sname	cohort	lastname	firstname	time access	max grade	current grade	final grade
2	1 курс, 1 семестр	Тестовий курс	ТК_1905	11А	Петров	Петро	2020-07-14 16:06:34	100.00	60.00	60.00
3	1 курс, 1 семестр	Тестовий курс	ТК_1905	12В	Іванов	Іван		100.00	78.00	78.00
4										
5										

Рис. 7. Експортований звіт формату xlсх

Висновки. Отже, модуль формування звітів Configurable reports у поєднанні з можливістю створювати окремі ролі з чітким розділенням прав дає можливість значно скоротити час на отримання та обробку інформації з успішності та відвідуваності електронних навчальних курсів студентами закладу освіти. Слід зазначити, що представлена в статті інформація не є вичерпною. Додаткові функції модуля і можливості мови SQL дають широке поле для експериментів і дозволяють підлаштуватися під будь-яку структуру сайту на платформі Moodle.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Хмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2013. № 1. С. 81-98.

2. Болтянський О. В. Застосування інноваційних технологій при викладанні у сучасному вищому навчальному закладі, як фактору формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі*. Мелітополь: ТДАТУ, 2017. Вип. 20. С. 39-42.

3. Литвинова С. Г. Хмарні технології в управлінні дошкільними навчальними закладами. URL: http://www.ruobolon.kiev.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=979:2013-06-12-18-4453&catid=69:obolon-365&Itemid=91 (дата звернення: 21.10.2020).

4. Fesakis G., Sofroniou C., Mavroudi E. Using the internet for communicative learning activities in kindergarten: The case of the «Shapes Planet». *Early Childhood Education Journal*. 2011. Vol. 38, № 5. P. 385-392. URL: <https://eric.ed.gov/?id=EJ912451> (дата звернення: 21.10.2020).

5. Болтянська Н. І. Застосування інноваційних технологій при викладанні у сучасному вищому навчальному закладі, як фактору формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в вищому навчальному закладі*. Мелітополь: ТДАТУ, 2017. Вип. 20. С. 39-42.

6. Болтянська Н. І. Проведення експертизи якості знань в системі підготовки бакалаврів у ТДАТУ. *Удосконалення освітньо-*



виховного процесу в вищому навчальному закладі. Мелітополь: ТДАТУ, 2018. Вип. 21. С. 36–40.

7. Moodle – Open-source learning platform. URL: <https://moodle.org/> (дата звернення: 21.10.2020).

8. Moodle plugins directory. URL: <https://moodle.org/plugins/> (дата звернення: 21.10.2020).

9. Moodle 3.8 database schema. URL: <https://www.examulator.com/er/output/index.html> (дата звернення: 21.10.2020).

10. Moodle Documentation: Grades FAQ. URL: https://docs.moodle.org/39/en/Grades_FAQ (дата звернення: 21.10.2020).

11. Moodle Documentation: Grade. URL: https://docs.moodle.org/39/en/Grade_categories (дата звернення: 21.10.2020).

12. Moodle Documentation: Moodle Configurable reports plugin. URL: https://docs.moodle.org/39/en/Configurable_reports (дата звернення: 21.10.2020).

13. Moodle Documentation: Creating custom roles. URL: https://docs.moodle.org/39/en/Creating_custom_roles (дата звернення: 21.10.2020).

14. Moodle Documentation: Roles and permissions. URL: https://docs.moodle.org/39/en/Roles_and_permissions (дата звернення: 21.10.2020).

ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОСТІ З УСПІШНОСТІ ТА ВІДВІДУВАНOSTІ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ СТУДЕНТАМИ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ НА БАЗІ ПЛАТФОРМИ MOODLE

Нестеренко Є.В.

Анотація

В статті розглянуто використання додаткового модулю створення звітів бази даних платформи дистанційного навчання Moodle «Configurable Reports», який дозволяє виконувати власні запити створені за допомогою «SQL» (Structured Query Language) - декларативної мови програмування для взаємодії користувача з базами даних, в поєднанні з вбудованими функціональними можливостями цієї платформи для формування звітності з успішності та відвідуваності електронних навчальних курсів студентами закладу освіти, що значно скоротить збір і аналіз необхідної інформації у зручному, в конкретному випадку, вигляді. Також розглянуто можливість розмежування прав доступу до запитів, результати виконання яких є вихідними даними для формування звітів, та вплив налаштувань журналу оцінок конкретної дисципліни на розрахунок кількості набраних балів, зокрема на поточний момент часу.

Ключові слова: дистанційне навчання, успішність, звітність, модуль, Moodle.



ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТНОСТИ ОБ УСПЕШНОСТИ И ПОСЕЩАЕМОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ СТУДЕНТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ MOODLE

Нестеренко Е.В.

Аннотация

В статье рассмотрено использование дополнительного модуля создания отчетов базы данных платформы дистанционного обучения Moodle «Configurable Reports», который позволяет выполнять собственные запросы созданные с помощью «SQL» (Structured Query Language) - декларативного языка программирования для взаимодействия пользователя с базами данных, в сочетании со встроенными функциональными возможностями этой платформы для формирования отчетности по успеваемости и посещаемости электронных учебных курсов студентами учебного заведения, что значительно сократит сбор и анализ необходимой информации в удобном, в конкретном случае, виде. Также рассмотрена возможность разграничения прав доступа к запросам, результаты выполнения которых являются исходными данными для формирования отчетов, и влияние настроек журнала оценок конкретной дисциплины на расчет количества набранных баллов, в частности на текущий момент времени.

Ключевые слова: дистанционное обучение, успеваемость, отчетность, модуль, Moodle.

GENERATION OF REPORTS ON THE SUCCESS AND ATTENDANCE OF E-LEARNING COURSES BY STUDENTS ON THE BASIS OF THE MOODLE PLATFORM

Nesterenko Ye.

Summary

An article considered the use of a plugin of the distance learning platform Moodle "Configurable Reports" in combination with built-in functionality of this platform for generating reports on the progress and attendance of e-learning courses by students of an educational institution, which will significantly reduce the collection and analysis of the necessary information in a convenient, in a particular case, form. This plugin is designed for creating database reports, which allows you to execute your own queries created using "SQL" (Structured Query Language) - a declarative programming language for user interaction with databases. Given the flexibility of this approach, you can create any queries, including calculations, for example, final grades, and apply necessary filters are included in the plugin for a more accurate selection of data, namely: search by key phrase; selection by category, course, date, user profile field, etc. The use of this method of collecting information is especially appropriate in the context of individual and dual forms of education, as well as in case of unforeseen situations, for example, distance learning in the quarantine conditions.

Also considered the granting access rights to requests, the results of which are the initial data for generating reports, to determine officials and structural units that will be involved in working with them, and the influence of the settings of the grades journal of a particular discipline on the calculation of scored points, in particular at the current time. Some features of custom SQL-requests adaptation for their correct processing by the plugin are also considered. A plugin supports exporting data to formats such as .csv, json, .ods and .xls, which allows you to further process the received data by third-party programs.

Key words: distance education, progress, reporting, plugin, Moodle.