

ВИКОРИСТАННЯ МОДУЛЯ ДІЯЛЬНОСТІ EJSAPP У LCMS MOODLE

Франчук В.М.

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
vfranchuk@ukr.net

In LCMS MOODLE teacher can use the standard elements (modules activity) to build the course. One of the modules can be custom module EJSApp. This module allows of EJSApp the teacher can add Java-applets designed or prepared to use (already developed) Java-applets from a library of Open Source Physics.

Вступ. LCMS MOODLE – це система програмних продуктів, за допомогою якої можна дистанційно, через Інтернет, оволодіти навчальним матеріалом та самостійно створювати дистанційні курси і проводити навчання на відстані. Використання цієї платформи забезпечує студентам доступ до навчальних ресурсів. Використовуючи систему MOODLE, можна надсилати нові повідомлення студентам, розподіляти, збирати та перевіряти завдання, вести електронні журнали обліку оцінок та відвідування, налаштовувати різноманітні ресурси курсу і т.д.

За допомогою цієї системи до курсу можна додавати такі ресурси, як: Напис, Текстова сторінка, Гіперпосилання, Доступ до файлів, Пакет IMS (Information Management System). Також за допомогою цієї системи можна додавати такі елементи курсу: LAMS (Learning Activity Management System), Wiki, База даних, Глосарій, Завдання, Опитування, Семінар, Тест, Лекція, Форум, Чат та ін. [Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.].

Постановка задачі. Якщо для викладача недостатньо стандартних засобів системи MOODLE для організації навчальної діяльності студентів, то він має змогу додати інші модулі, які не включені до офіційної версії системи MOODLE. Одним із таких модулів може бути модуль EJSApp (Easy Java Simulations Applets). За допомогою модуля діяльності EJSApp викладач може додавати до навчальних курсів системи MOODLE розроблені Java-аплети, або використовувати готові (вже розроблені) Java-аплети з бібліотеки Open Source Physics для навчальних курсів із фізики.

Мета роботи. Розглянути використання модуля діяльності EJSApp у LCMS MOODLE.

Основна частина. Використання Java-аплету забезпечує можливість використовувати на веб-сторінках «виконуваний вміст» шляхом виконання в гіпертекстовому документі міні-програм. Особливістю є формат готового до виконання коду – апаратно-незалежний формат, за допомогою якого транслюються Java-аплети, тобто програма виконується у вікні браузера і не залежить від операційної системи.

Java-аплети можуть бути розроблені з різними параметрами, наприклад, якщо аplet був розроблений за допомогою параметра «Додати засоби мови», то аplet вбудований в систему MOODLE за допомогою модуля діяльності EJSApp, то автоматично буде встановлена мова, яку обрав користувач у системі MOODLE. При використанні параметру «EJSApp Collab Sessions», користувачі можуть синхронно працювати з EJSApp, аplet буде доступний для перегляду всім користувачам в спільній сесії. Завдяки цьому параметру, користувачі можуть створювати сеанси, запрошувати інших користувачів і працювати разом з модулем діяльності EJSApp. Попередньо для роботи цього модуля діяльності EJSApp потрібно на робочому комп'ютері встановити Java з офіційного сайту розробника (<http://java.com>).

Розглянемо одну із програм (Блок на похилій площині) (Рис. 1) бібліотеки Open Source Physics з використання виду діяльності EJSApp.

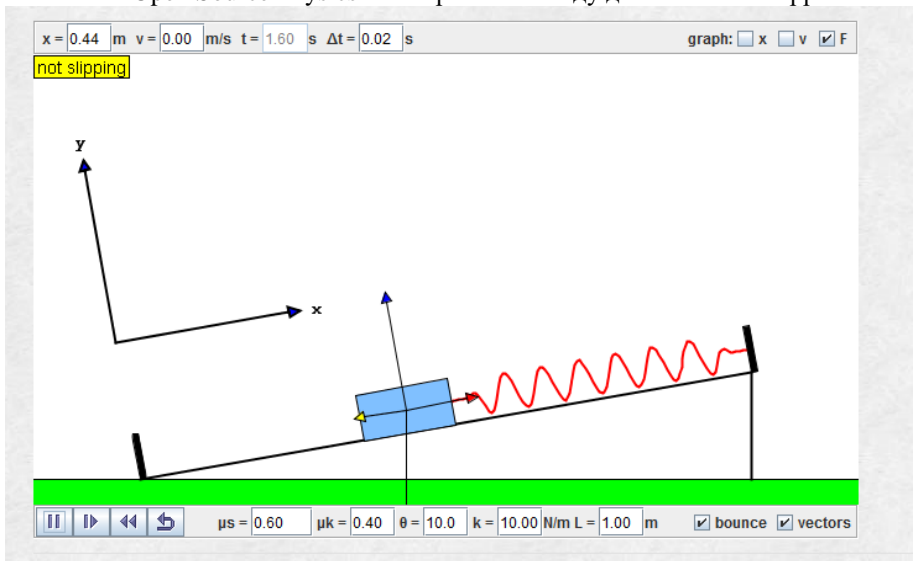


Рис. 1

Модель блоку на похилій площині відображає динаміку системи ковзання по похилій площині зі статичним і кінетичним тертям. Модель показує асиметрію, викликану зміною напрямку сили тертя при ковзанні вгору і вниз по похилій поверхні. Закон Ньютона для блоку, що рухається по похилій, довжиною L можна записати у вигляді:

$$m\ddot{x} = -k \left(x - \frac{L}{2} \right) \pm m_k mg \cos\theta = mg \sin\theta.$$

Модель відображає чисельне рішення цього рівняння та показує, яким чином змінюються прикладені сили. Користувач може встановити коефіцієнти тертя і константу пружини. На моделі можна зафіксувати положення блоку в певний момент часу, швидкість та результуючу силу (Рис. 2).

Приклади завдань для студентів:

- Запустіть модель, встановіть потрібні значення коефіцієнту тертя, положення блоку та константи пружини.
- Зафіксуйте значення на графіку для положення брусу, швидкості та сили прикладеної до нього в певний момент часу.
- Повторіть дослід 2-3 рази з різними значеннями коефіцієнту тертя, положення блоку та константи пружини.
- Визначте A корисне, A повне та ККД похилої площини, для кожного з випадків.

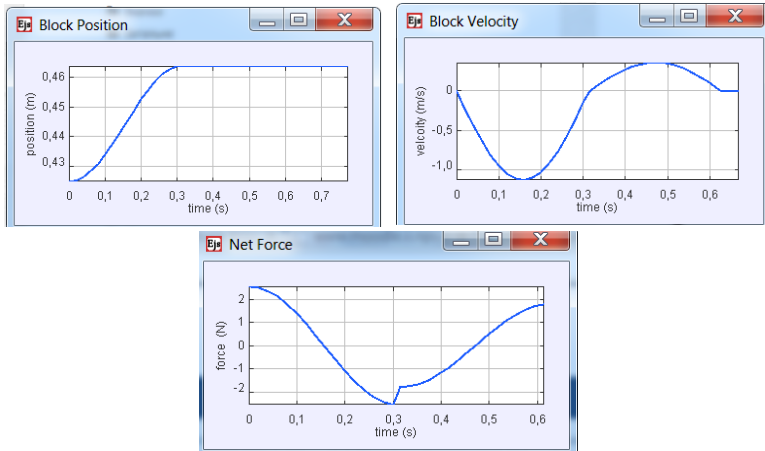


Рис. 2

Висновки. У LCMS MOODLE викладач може використовувати всі стандартні елементи (модулі діяльності) для побудови навчального курсу. Якщо для викладача недостатньо стандартних модулів для організації навчальної діяльності студентів, то він має змогу додати інші модулі, які не включені до офіційної версії системи MOODLE. Одним із таких модулів може бути модуль EJSApp. За допомогою цього модуля діяльності EJSApp викладач може додавати розроблені Java-аплети, або використовувати готові (вже розроблені) Java-аплети з бібліотеки Open Source Physics.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система електронного навчання ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.