

університету «Львівська політехніка». – 2011. – № 703 : Інформатизація вищого навчального закладу. – С. 78–85. – Бібліографія: 5 назв.

2. *Адміністрування LMS Moodle у великих навчальних закладах / Озірковський Л.Д. Чайківський Т.В. // Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі : матеріали 6-ої Науково-практичної конференції, 18–20 листопада 2014 року, Львів / Національний університет "Львівська політехніка". – Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2014. – С. 45–49.*

3. *Віртуальне навчальне середовище Львівської політехніки / Д. Федасюк, Л. Озірковський // Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі : матеріали 2-ої Науково-практичної конференції, 23–25 листопада 2010 року, Львів / Національний університет "Львівська політехніка". – Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. – С. 5–15. – Бібліографія: 4 назви.*

4. *Сайт Національного університету «Львівська політехніка» <http://vstup.lp.edu.ua/entrance/lists.php>*

УДК 004.9

Шаховська Наталя, Степан Скопівський, Микола Стахів
Національний університет «Львівська Політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ГЕЙМИФІКАЦІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

© Шаховська Наталя, Степан Скопівський, Микола Стахів, 2016

У статті запропоновано альтернативний та водночас ефективний спосіб оцінювання знань та навичок студентів у програмуванні за різними критеріями, а також залучення студентів проявляти свої креативні ідеї та нестандартні рішення поставлених задач.

Ключові слова: оцінювання, програмування, ідея.

This paper is devoted to both alternative and effective way for estimating students' knowledge and skills in programming by various criteria and encouraging students show their ideas and innovative tasks' solution.

Keywords: estimating, programming, idea.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день у вищих навчальних закладах (далі ВНЗ), особливо технічного спрямування, вже довгий час існує застаріла система оцінювання знань та навичок студентів, яка базується на

виконанні шаблонних завдань для лабораторних робіт. Тому студенти не проявляють ініціативи виконати поставлене завдання, а навпаки, шукають готове вирішення подібної проблеми.

Не зважаючи на популярність ІТ-галузі та велику кількість студентів, перші роки навчання є складними для студентів, оскільки програмування та математика здаються нудними та складними. Усе це є причиною зниження мотивації до навчання та саморозвитку.

У свою чергу, комп'ютерні ігри все більше і більше приваблюють молоде покоління. В 7 із 10 випадках студенти надають перевагу пограти у комп'ютерну гру, аніж виконати лабораторну роботу. Більше того, йде мова не тільки про втрату часу, але й створення ігор. Так, такі світові змагання зі змагання запрограмованих комп'ютерних героїв чи ботів як Topcoder, USACO та інші щороку збирають сотні тисяч учасників. Тому виникла задача організувати завдання до лабораторних робіт у вигляді гри. Йдеться, зокрема, про вивчення та реалізацію алгоритмів, методів мови програмування у вигляді змагань, аби зацікавити студентів у власному виконанні завдання, а також надати можливість проявити свої креативні ідеї та нестандартні вирішення поставлених проблем. Окрім того, для побудови порталу для ігор залучатимуться студенти старших курсів, які складатимуть та реалізовуватимуть завдання для студентів молодших курсів. Це дасть змогу реалізувати безперервний навчальний процес та забезпечити комунікацію між студентами різних років навчання.

Виклад основного матеріалу. Як відомо, для початкових класів молодших шкіл існує програма «Єходинки інформатики», якою передбачається надання інтерактивної взаємодії між початківцем-програмістом та навчальною програмою. Метою даного курсу є розвиток алгоритмічного та логічного мислення, оволодіння практичними навичками користування графічним редактором та програмами підтримки вивчення навчальних предметів.

У ВНЗ ж виникає проблема вивчення і практичної реалізації нових для студентів алгоритмів. Часто навіть досить прості алгоритми можуть бути важкими для засвоєння, а формат гри пришвидшує цей процес у рази.

З цією метою розроблено ігровий портал «Fest My Labs» (далі TML), що дає змогу студентам спробувати себе у ролі гравця під час виконання того чи іншого завдання. На вказаному веб-ресурсі розміщено ігри, виконання яких дає змогу осягнути базові алгоритми, що викладаються в курсі «Теорія алгоритмів», а також новини, інструкції до виконання завдання та особистий кабінет з можливістю перегляду свого рейтингу та успішності.

На рис. 1 подано діаграму використання розробленого порталу ігор.

Користувачу системи необхідно авторизуватися, аби мати змогу відправити своє рішення. Рішення (запрограмовану логіку гри) користувач надсилає у вигляді виконуваного файлу. У разі відвантаження .exe програми не у відповідну категорію ігри буде видано негативний результат (або він буде відсутній). Тим не менш, аби портал «FML» зміг видати результат користувачу, йому необхідно отримати його програму; так само і користувач не зможе переглянути свій результат без завантаження свого рішення.

Кожна написана користувачем програма (надалі бот) може перевірятися двома способами:

Перший з них – це звичайне змагання з ботами інших користувачів. Під змагання розуміється виконання на час поставленого у лабораторній роботі завдання. Відповідно, переможцем вважатиметься бот, який має найменшу обчислювальну складність. Також у завданні до лабораторної роботи передбачено обмеження на обчислювальну складність.

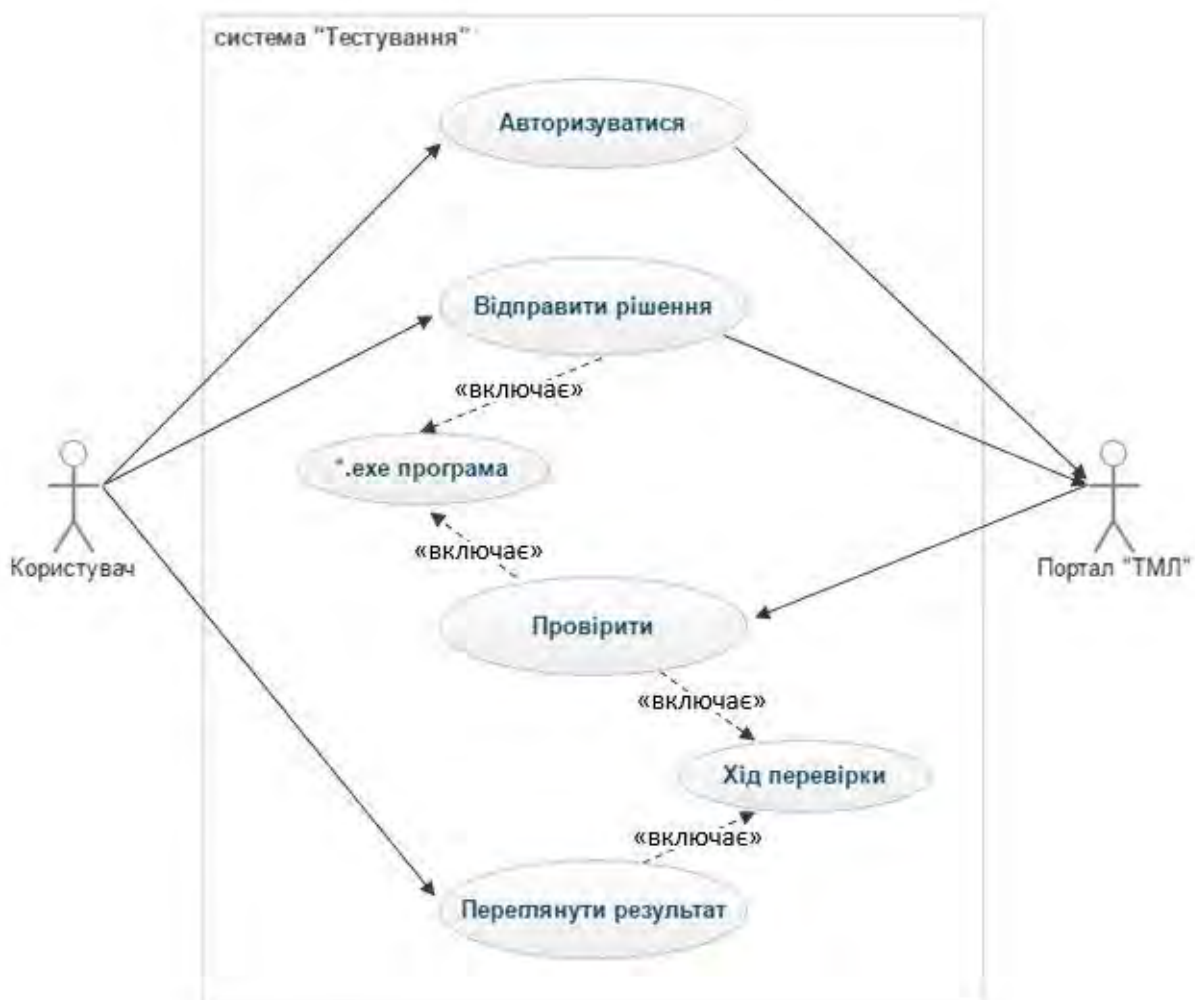


Рис. 1. UML діаграми системи «Тестування»

Режим одиночного тестування є важливою ланкою між реалізацією бота і безпосередньою участю в змаганнях. Оскільки спосіб вирішення гри є індивідуальним, то виникає проблема правильної взаємодії та єдиних умов для усіх учасників. Для цього з умовами і правилами гри кожен користувач також отримує опис формату введення/виведення. Суть одиночного режиму якраз полягає в перевірці, наскільки правильно реалізована не лише безпосередня логіка гравця (його бота), але й взаємодія його алгоритмів із самим середовищем.

На рис. 2 подано відбиток екранної форми порталу із змаганнями ботів у грі «Вгадай число». За умовами цієї гри кожен з учасників реалізує два бота – один з них загадує число в певних межах, а другий – відгадує. Перший бот може один раз збрехати. Змагання організовані таким чином: боти-відгадувальники усіх учасників змагаються з ботами-загадувальниками усіх учасників. За кожне неправильно назване число учаснику нараховується штрафний бал. Далі усі учасники сортуються за зростанням суми набраних балів. Сформований рейтинг автоматично переводиться в оцінку за лабораторну роботу.

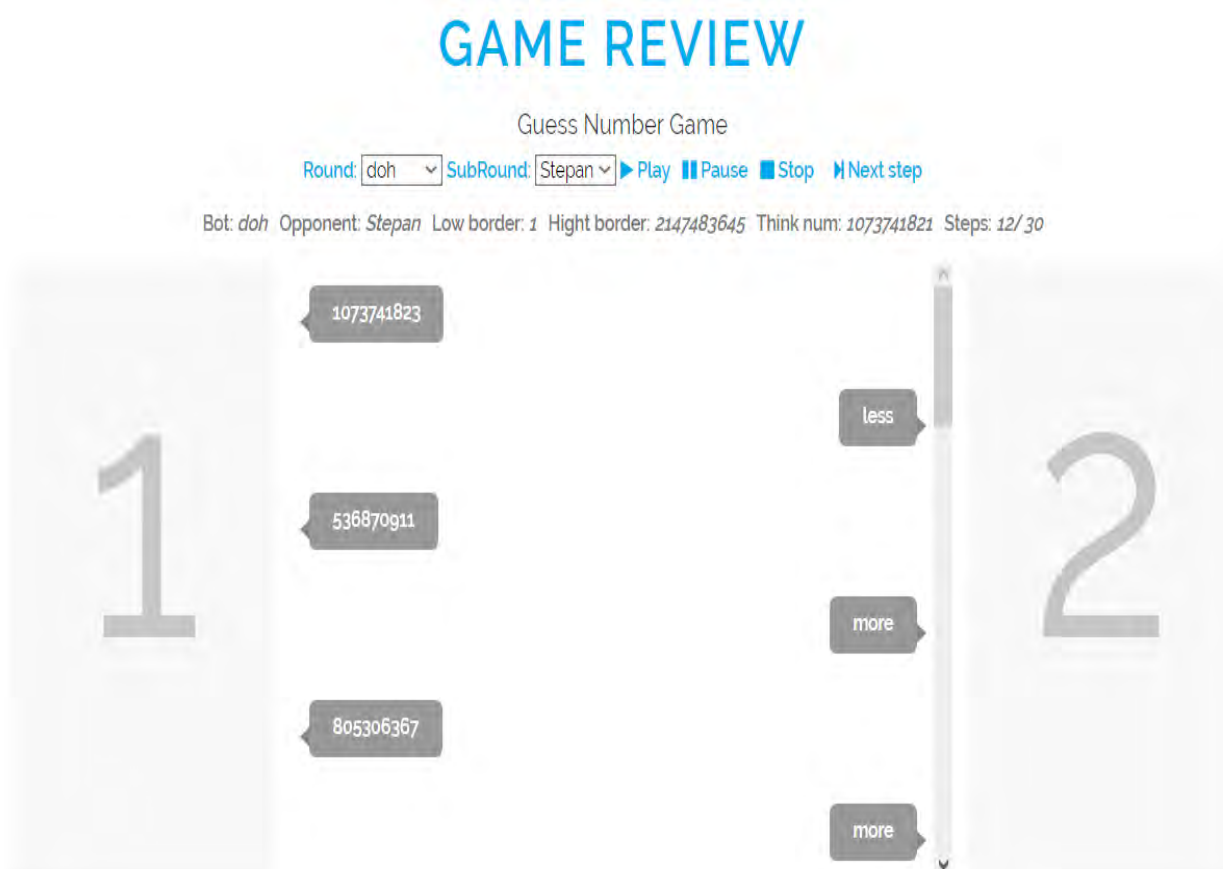


Рис. 2. Фрагмент змагання між користувачами з логінами *doh* та *Stepan*

Необхідно зауважити, що неавторизовані користувачі мають обмежені права доступу: їм дозволено лише переглядати головну сторінку веб-сайту, жанри ігор та інструкції до виконання поставлених завдань (присутня англійська та українська версії). Також є можливість завантажити програму-тестера для локальної ігри.

Авторизовані користувачі мають змогу створити групу, запросити інших учасників порталу, та створити власне змагання із певної категорії ігор. Також вони можуть переглянути новини сайту в своєму профілі, свою статистику: кількість зіграних ігор, кількість груп, в користувач зареєстрований, кількість програм-рішень, які завантажили.

Висновки. Вказана тематика є актуальною на сьогодні, оскільки питання креативності ідей молодого покоління, нестандартні вирішення проблеми, а також цікавий спосіб засвоєння навчального матеріалу галузі програмування неабияк цікавить як самих викладачів, так і студентів. Розроблення таких порталів є цікавим також і для науки, оскільки зібрана статистика дасть змогу враховувати когнітивні особливості студентів персоналізувати процес навчання. Для студентів – це можливість проявити свої вміння, знання, поділитися досвідом з іншими та отримати поради від інших. Тому варто залучати викладачів ВНЗ практикувати такий спосіб навчання та оцінювання студентів.

Використання ігрових порталів можливе не тільки для студентів ІТ-галузі. За таким самим принципом можна розробити середовища для моделювання фізичних процесів або економічних ситуацій. Спільне виконання студентами різних галузей поставлених завдань дасть змогу розширити їхні знання та отримати практичні навички.

Серед даних можливостей, що були перераховані, також існує ще одна: долучитися до команди розробників та вдосконалити проект. Це ще один спосіб отримати великий досвід в командній роботі, реалізувати себе у свої обраній сфері діяльності.

У статті авторами розглядалася основна проблема в оцінюванні якості знання та навичок студентів у ВНЗ. Також детально розглянуто альтернативний спосіб вирішення даної проблеми, і описано можливості порталу “FML” та його системи оцінювання.

Література

1. *Використання гри у навчально-виховному процесі професійних закладів освіти.* – [Електронний ресурс]. – [Режим доступу]:

http://pidruchniki.com/1334020355078/pedagogika/vikoristannyya_gri_navchalno-vihovnomu_protsesi_profesiynih_zakladiv_osviti

2. Гра як засіб підвищення ефективності навчального процесу. – [Електронний ресурс]. – [Режим доступу]: <http://www.bestreferat.ru/referat-115220.html>

УДК 378.14

Наталя Щербак, Галина Табунщик

Запорізький національний технічний університет

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ СКЛАДНОСТІ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

© Наталя Щербак, Галина Табунщик, 2016

Розглянуто підходи визначення складності тестових завдань. Проведено аналіз апріорної та апостеріорної складності тестових завдань. Запропоновано критерії для визначення рівня складності тестових завдань.

Ключові слова: комп'ютерне тестування, тестові завдання, рівень складності, критерії визначення рівня складності.

The approaches for determine complexity of test tasks are considered. The priori and posteriori complexity of test tasks is analyzed. Criteria for determine the level of difficulty of test tasks are proposed.

Keywords: computer testing, test tasks, difficulty level, criteria for determining the level of difficulty

Вступ. Одним з найбільш трудомістких етапів освітнього процесу є контроль досягнутого рівня знань. Тестова форма комп'ютерного контролю знань є однією з найактуальніших сучасних методологічних прийомів інтенсифікації процесу навчання і технологічних засобів ефективної організації зворотного зв'язку системи з об'єктом управління.

Постановка проблеми. Важлива наукова проблема - пошук ефективних шляхів розробки і впровадження в навчальний процес прогресивних інформаційних систем комп'ютерного тестування, які вирішують проблему скорочення часових і трудових витрат. Об'єктивність оцінювання успішності навчання при використанні тестового контролю знань досягається рядом засобів, в тому числі урахуванням складності тестових завдань. Складність тестового завдання має також важливе значення в адаптивних методах тестування, яким останнім часом приділяють більше уваги. При відсутності інформації про рівні складності неможлива адаптація тестових завдань за