

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-115-2-11>

**РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ
ТРЕНАЖЕРІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ
НАПРЯМУ «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

Черненко О. О.

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри математичного моделювання
та соціальної інформатики*

Полтавського університету економіки та торгівлі

Чілікіна Т. В.

*кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри математичного моделювання
та соціальної інформатики*

Полтавського університету економіки та торгівлі

Ольховська О. В.

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри математичного моделювання та
соціальної інформатики Полтавського університету
економіки та торгівлі
м. Полтава, Україна*

У Полтавському університеті економіки та торгівлі (ПУЕТ), окрім класичних форм навчання, денної та заочної, вже понад 10 років навчають також за дистанційною формою навчання. Дистанційна форма навчання – сучасна форма надання освітніх послуг, рівноцінна класичній університетській освіті, що здійснюється за допомогою засобів Інтернет з використанням середовища дистанційного навчання. Дистанційне навчання орієнтовано на

студентів, які живуть далеко від навчального закладу; навчаються і працюють одночасно; одночасно здобувають освіту за двома спеціальностями у різних університетах; з обмеженими фізичними можливостями.

Система дистанційного навчання (СДН) ПУЕТ [1, с. 131–133], [2, с. 117–119] базується на платформі дистанційного навчання Moodle. СДН налічує близько 3000 дистанційних курсів, доступ до яких мають студенти всіх напрямів підготовки та освітніх програм. Враховуючи пандемію COVID-19 та ряд переваг дистанційної форми навчання, всіх студентів та викладачів залучили до СДН ПУЕТ. На сьогодні кожен студент університету має персональну сторінку, де відображені: розклад навчальних занять з кожної дисципліни; перелік дистанційних курсів (до 18) на навчальний рік; навчальні матеріали (лекції, електронні посібники, підручники, презентації, електронну бібліотеку; візуалізація прогресу опрацювання дистанційного курсу, журнал оцінок; електронна залікова книжка.

Дистанційний курс довільної навчальної дисципліни має стандартну структуру та включає основні відомості про дисципліну (анотацію, тематичний план, глосарій), навчальний матеріал (лекції, практичні чи лабораторні заняття, індивідуальні завдання), підсумковий контроль знань (модульні контрольні роботи, запитання до іспитів, демо-варіант білету, тести) та додаткові матеріали. Забезпечується двосторонній зв'язок викладача та студентів, можливість завантаження виконаних завдань та перевірки викладачем. У разі необхідності можна завжди вийти на відеозв'язок з тьютором. Однак, як показав досвід, досить часто у студентів виникають проблеми з застосуванням вивченого матеріалу на практиці. Тому доцільною та актуальною виявилася розробка навчальних тренажерів з усіх дисциплін професійної підготовки фахівця

з інформатики [3; 7]. Більше того в цю роботу залучені самі студенти, які в рамках своїх бакалаврських чи магістерських робіт розробляють навчальні тренажери. Такий підхід має свої переваги, оскільки з одного боку контролюється викладачем, з іншого – студент пропонує свій алгоритм тренажеру, його реалізацію, враховуючи потреби та проблеми, які можуть виникати при вивченні теми, опираючись на власний досвід. Ряд тренажерів, які пройшли апробацію, впроваджені в навчальний процес шляхом приєднання до відповідних дистанційних курсів.

Кожна навчальна дисципліна містить тренажери з окремих тем. Для прикладу з дисципліни «Теорія алгоритмів» розроблені тренажери з тем «Машини Тьюрінга», «Застосування машин Тьюрінга до слів», «Рекурсивні функції», «Марківські підстановки» [4, с. 119], «Нормальні алгоритми Маркова» [5, с. 45]. З окремих дисциплін для англomовних курсів, що викладаються іноземним студентам, розроблені англomовні тренажери [6, с. 53]. У рамках магістерських робіт студенти розробляють двомовні тренажери [7, с. 4], які використовуються одночасно двома курсами.

Функція тренажеру передусім навчаюча, і вже потім контролююча. Як правило, всі тренажери виконуються покроково. Питання чи завдання можуть зустрічатися різної форми: на вибір однієї чи декількох відповідей, на пошук відповістей чи введення правильної відповіді. Якщо студент не знає відповіді, він може завжди перейти до матеріалу лекцій і ще раз перечитати (чи в самому тренажері відкрити сторінку з теорією). У випадку неправильної відповіді, з'являються підказки, які поступово приводять студента до результату. Більшість тренажерів не виставляють оцінку за виконану роботу, а лише по завершенню дають рекомендації щодо рівня засвоєння теми.

Для програмної реалізації тренажерів немає обмежень у виборі мови програмування. Це залежить від розробників. Головне, щоб обрана мова була сумісною з платформою Moodle. Досить часто студенти обирають мови програмування C Sharp, JavaScript, Python, Java, в тому числі й на платформі Unity.

В цілому для студентів напрямку «Комп'ютерні науки» розроблено близько ста дистанційних курсів, включаючи також англomовні. Актуальною залишається розробка навчальних тренажерів з ще не розглянутих тем, удосконалення існуючих, а також робота по наповненню тренажерами англomовних дистанційних курсів.

Література:

1. Иванов Ю. В., Технологии поддержки системы дистанционного обучения в Полтавском университете экономики и торговли / Е. В. Ольховская, Д. Н. Ольховский // Международная научно-практическая конференция «Открытое дистанционное образование как форма проявления глобализации: опыт, проблемы и перспективы развития». – Караганда, 2016. – С. 131–133.

2. Ю. В. Иванов, Особливості розвитку дистанційних технологій в ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»/ Ю. В. Иванов, О. В. Ольховська, Д. М.Ольховський // 8-ма науково-практична конференція «Інноваційні комп'ютерні технології у вищій школі» Львів, 2016. – С. 117–119.

3. Ємець О. О. Про розробку тренажерів для дистанційних курсів кафедрою ММСІ ПУЕТ / О. О. Ємець // Інформатика та системні науки (ІСН-2015): матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю, (м. Полтава, 19–21 березня 2015 р.). – Полтава: ПУЕТ, 2015. – С. 152-161.

4. Волосевич М. В., Черненко О. О. Тренажер з теми «Марківські підстановки» дистанційного навчального курсу «Теорія програмування» та розробка його програмного забезпечення // Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у XXI столітті: тези доповідей XLIII Міжнародної наукової студентської конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2019 рік (м. Полтава, 07–08 квітня 2020 р.) : у 2 ч., ч. 1. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – С.119.

5. Гребенюк Д.С., Черненко О.О. Програмне забезпечення для тренажера з теми «Нормальні алгоритми» дистанційного навчального курсу «Теорія алгоритмів» // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2019): матеріали науково-практичного семінару. Випуск 3 / за ред. Ємця О.О. – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2019. – С. 45.

6. Muhammad Adnan Software elements for the simulator on the topic «Predictive parsing: scheme, principle of operation, application» of the distance learning course «Programming theory» // Науково-практичний семінар «Комп'ютерні науки і прикладна математика» (КНіПМ-2021). Випуск 6. Полтава: ПУЕТ, 2021. – С. 53.

7. Данник, О. І., Черненко, О.О. Навчальний тренажер з теми «Мови і граматики» та його програмна реалізація // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2018), Полтава, ПУЕТ. – С. 4.