

УДК 004.588

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ»

Олексійчук Ю. Ф., к.ф.-м.н., доцент

*Полтавський університет економіки і торгівлі
Полтава, Україна*

Аннотация: В статье рассматривается разработка учебных тренажеров по дисциплине "Анализ алгоритмов". Тренажеры используются студентами разных форм обучения при самостоятельном изучении определенных тем. Студенты специальности «Компьютерные науки» разрабатывают тренажеры при выполнении дипломных проектов.

Ключевые слова: учебный тренажер, дистанционное обучение, анализ алгоритмов, Moodle, дистанционный курс.

DEVELOPMENT AND USING OF TRAINING SIMULATORS FOR THE DISCIPLINE "ANALYSIS OF ALGORITHMS"

Oleksiichuk Yu. F., Ph.D., assistant professor

*Poltava University of Economics and Trade
Poltava, Ukraine*

Abstract: The article discusses the development of training simulators for the discipline "Analysis of algorithms". Students of different forms of education are used simulators in the independent study of certain topics. Students of the specialty "Computer Science" develop simulators as the diploma projects.

Key words: training simulator, distance learning, analysis of algorithms, Moodle, distance course.

В Полтавском университете экономики и торговли внедрена система дистанционно образования, как альтернатива дневной и заочной формам. Для информационной поддержки процесса обучения создаются дистанционные курсы, которые работают на платформе Moodle [1], а также электронные пособия, электронные конспекты лекций и другие материалы.

Дистанционное обучение имеет ряд преимуществ: свободный график, отсутствие географической привязки, возможность совмещать с работой или учебой в другом заведении. Главным недостатком такого обучения является слабая практическая подготовка. Типичный Moodle-курс содержит общую информацию о дисциплине, лекционные материалы, инструкции для лабораторных работ, задания для контрольных работ, промежуточные и итоговые тесты, форум для общения между студентами и преподавателями, возможность отправки личных сообщений преподавателю. Но часто этого оказывается недостаточно при выполнении практических заданий. Особенно это касается изучения математических и компьютерных дисциплин. Поэтому на кафедре математического моделирования и социальной информатики, которая является выпускающей для специальности «Компьютерные науки», в последние годы активно разрабатывают учебные тренажеры [2-5]. Студенты специальности часто выбирают разработку тренажера как дипломный проект бакалавра или магистра.

Как правило, учебный тренажер предназначается для изучения одной темы определенной дисциплины. Например, для дисциплины «Анализ алгоритмов» созданы тренажеры для таких тем: «Сортировка вставками» [3], «Быстрая сортировка», «Сортировка пузырьком», «Асимптотические оценки функций» [4], «Сортировка слиянием» [5]. Каждый тренажер является отдельным приложением, которое может быть или интегрированным в дистанционный курс на платформе Moodle, или скачиваться отдельно и устанавливаться на компьютер пользователя.

Большинство тренажеров выполняются пошагово. На каждом этапе студент получает небольшое задание или вопрос и должен ввести ответ. Иногда нужно выбрать правильный ответ из предложенных вариантов. Если студент не может дать правильный ответ (сделал несколько ошибок), то он получает подсказку. Таких подсказок может быть несколько: после каждой ошибки они становятся все более конкретными вплоть до правильного ответа. Тренажер не выставляет студенту оценку за проделанную работу, для этого есть другие формы работы. Но студент может получать рекомендации: больше поработать с теоретическим материалом, пройти тренажер еще раз и т. п.

Если студент выбирает разработку учебного тренажера в рамках дипломного проекта, то он может использовать любой язык програм-

мирования и технологию. Наиболее часто для разработки тренажеров студенты используют языки программирования Java, C#, JavaScript.

Тренажеры по дисциплине «Анализ алгоритмов» используются студентами дневной, заочной и дистанционной форм обучения. Особенно актуальным использование тренажеров оказалось во время карантина, когда весь образовательный процесс перешел на дистанционную форму. Актуальным остается разработка учебных тренажеров по другим темам дисциплины.

Список использованных источников

1. Ольховська О. В. Технології підтримки системи дистанційного навчання в Полтавському університеті економіки і торгівлі / О. В. Ольховська, Д. М. Ольховський // Інформатика та системні науки (ІСН-2016): матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю, (м. Полтава, 10–12 березня 2016 р.). – Полтава: ПУЕТ, 2016. – С. 219-221.

2. Ємець О. О. Про розробку тренажерів для дистанційних курсів кафедри 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.

3. Русін В. С. Програмна реалізація елементів тренажеру з теми "Аналіз алгоритму сортування вставками" дисципліни "Аналіз алгоритмів" / В. С. Русін, Ю. Ф. Олексійчук // Інформатика та системні науки (ІСН-2017): матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (м. Полтава, 16–18 березня 2017 р.). – Полтава: ПУЕТ, 2017. – С. 236-237.

4. Ярмоленко А. В. Алгоритм роботи тренажеру з теми «Асимптотичні оцінки функцій» дисципліни «Аналіз алгоритмів» / А. В. Ярмоленко, Ю. Ф. Олексійчук // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2018): матеріали науково-практичного семінару. Випуск 2 – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2018. – С.14-16.

5. Фесенко Д. І. Розробка тренажеру з теми «Аналіз алгоритму сортування злиттям» дисципліни «Аналіз алгоритмів» / Д. І. Фесенко, Ю. Ф. Олексійчук // Комп'ютерні науки і прикладна математика (КНіПМ-2020): матеріали науково-практичного семінару. Випуск 5 – Полтава: Кафедра ММСІ ПУЕТ, 2020. – С. 29-32.