

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ОБУЧАЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Акулич И.П., Акулич С.В.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»

Аннотация. Авторами описываются основные требования, предъявляемые к оценке качества изучения языков программирования курсантами старших курсов. Представлены особенности использования разработанного программного продукта. Предложены критерии оценки знаний обучаемых.

Ключевые слова: качество знаний, обучающее приложение, контроль, тестовые задания.

Оценка качества знаний обучаемых является одним из элементов процесса обучения. Практика проведения занятий показывает важность данного элемента, в том числе и при изучении языков программирования.

Оценка качества знаний в процессе обучения программированию выполняет функции не только контроля учебных достижений обучаемых, проверки их знаний и умений, но и способствует выявлению творческих способностей, ценностного отношения, мотивации и развития чувства ответственности по отношению к изучаемой дисциплине.

Выбор методов оценки качества знаний всегда является ключевым при реализации учебной программы по изучению программирования, при котором всегда актуален вопрос, каким образом справедливо оценить это качество. Контроль усвоения учебного материала выполняет следующие функции [1]:

дает полную информацию об уровне знаний, умений и навыков, полученных при изучении нового материала, его повторении, закреплении и систематизации;

помогает получить данные о готовности к дальнейшему обучению;

помогает нацелить обучаемых на развитие памяти, мышления, речи;

нацеливает преподавателя на поиск эффективных методов обучения.

Опыт преподавания программирования на старших курсах позволил сформировать следующие методы оценки качества знаний курсантов: тестовые задания, устный опрос, наблюдение за работой обучаемых на практических занятиях.

Следует отметить, что оценка подготовленности должна осуществляться на каждом занятии практической формы обучения. Это позволяет активизировать деятельность обучаемых, развить ответственность при подготовке к занятиям (отработке материалов лекции), подготовить к последующему усвоению материала. В свою очередь, для преподавателя такой контроль позволяет:

выявить курсантов, знания которых по обеспечивающим программирование дисциплинам не позволяют в должной мере освоить материал занятия, и с учетом этого скорректировать деятельность обучаемого;

определить курсантов, которые способны решать поставленные задачи по нестандартным алгоритмам с применением творческого мышления, что позволяет вносить изменения в задания для обучаемых, разделяя их по уровню сложности (разработка индивидуальных заданий);

повысить объективность проверки и оценки знаний обучаемых, а также своевременно принимать необходимые меры для предупреждения неуспеваемости, например, путем проведения дополнительных консультаций.

Отметим важность такой формы контроля как самоконтроль, которая прививает ответственность к самостоятельному овладению новым материалом, а также мотивирует к углублению полученных знаний.

Самоконтроль вместе с самооценкой осуществляются обучаемым постоянно в процессе обучения. Необходимо, чтобы в ходе каждой самопроверки обучаемый не только узнал, чему он научился, какие ошибки допустил, что не усвоил, но и осознал справедливость полученной оценки, понимая, как самостоятельно оценивать свои знания. Для этого необходимо знакомить обучаемых с критериями оценки, постепенно развивать умения содержательно оценивать свои знания [2]. Четкая формулировка требований к знаниям и критериев их оценки воспитывает сознательное отношение к обучению, способствует осознанию и правильной оценке обучаемыми уровня своей подготовки.

В качестве примера по возможности использования информационных технологий для организации самоконтроля обучаемыми рассмотрим особенности использования инструмента тестирования, разработанного для дисциплины по изучению языка программирования C# (рисунок 1).

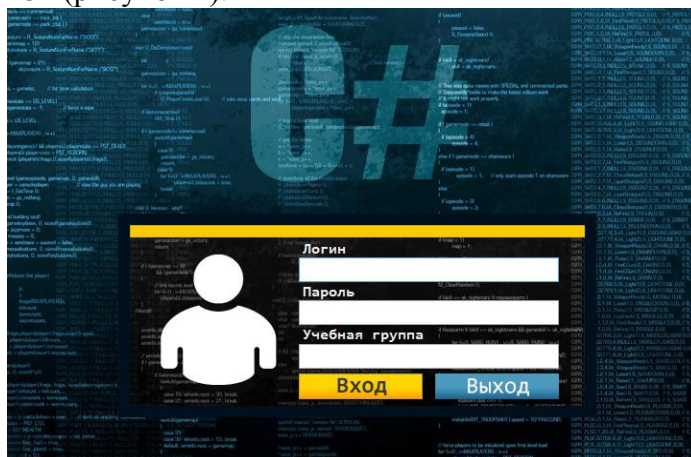


Рисунок 1. – Внешний вид страницы аутентификации обучаемого

Данное приложение является клиент-серверным, для его запуска необходимо загрузить и настроить приложение сервера, далее на каждом рабочем месте может осуществляться запуск модуля клиента. При нажатии на кнопку «Вход» высчитывается хэш-сумма введенного обучающимся пароля, после чего клиент отправляет запрос аутентификации на сервер.

На главной форме клиента (рисунок 2) обучаемому предлагается выбрать модуль (теоретический, практикум либо тестирующий).

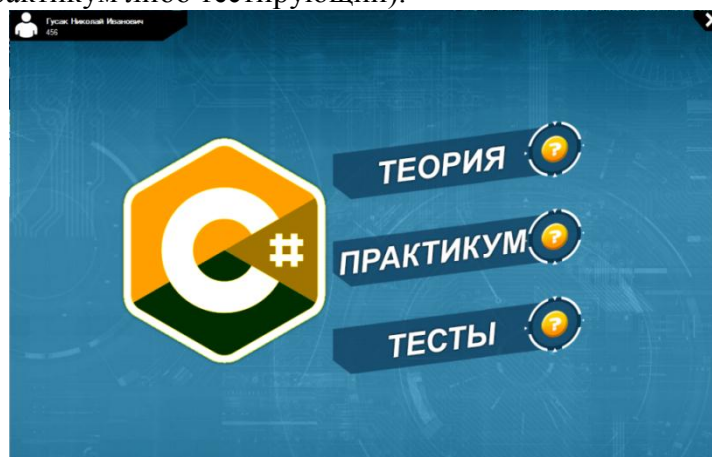


Рисунок 2. – Главная форма обучающего приложения

В модуле «Практикум» обучаемый выполняет задания, которые способствуют закреплению теоретических знаний по программированию на языке C#, полученных в теоретическом модуле.

Задания подразделяются на три вида:

объявить (инициализировать) переменную заданного типа;

«Конструктор» – задача обучаемого расположить строки программы согласно заданию методом их перетаскивания (рисунок 3):

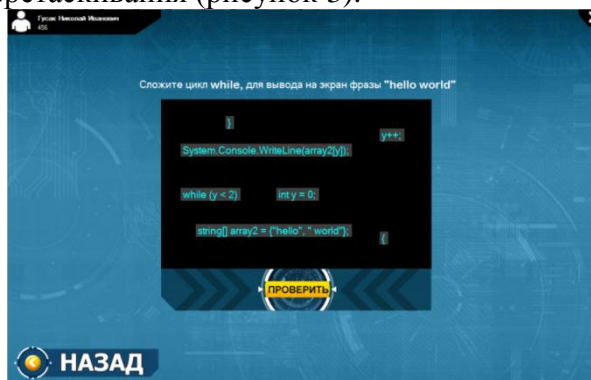


Рисунок 3. – Форма выполнения задания практикума, реализованная в виде «Конструктора» обучаемый, используя язык программирования С# и предоставленный программный интерфейс должен задать алгоритм поражения танком всех противников (рисунок 4):



Рисунок 4. – Форма выполнения задания практикума, реализованная в виде игры. Результаты выполнения заданий отправляются на сервер.

В модуле «Тесты» (рисунок 5) реализован контроль (самоконтроль) полученных знаний. Вопросы формируются на стороне сервера в случайном порядке. По окончании прохождения тестирования на экран выводится оценка тестируемого. Каждый вопрос имеет свой «вес» (относительную сложность, определяемую преподавателем по десятибалльной шкале). Итоговая оценка рассчитывается в течение прохождения теста по нажатию на кнопку «ответ»:



Рисунок 5. – Форма прохождения теста

Обучающее приложение имеет интуитивно понятный интерфейс, реализованный в виде диалоговых окон.

Данная программа применяется как на занятиях по обучению программированию на языке С#, так и в ходе самостоятельной подготовки для самоконтроля.

Практика преподавания программирования на старших курсах показывает простоту восприятия обучаемыми тестовых заданий (привычны, понятны, не требуют нестандартного мышления). Основными достоинствами тестовых заданий являются: охват контролем всех обучаемых, объективность в оценке (нет субъективизма со стороны преподавателя с точки зрения способа (алгоритма) решения задачи), все обучаемые находятся в равных условиях (количество вопросов, сложность, объем отведенного времени одинаковы для всех обучаемых). Основным недостатком тестовых заданий, состоящих только из вопросов с вариантами ответов, является упрощение подхода к оценке качества (обучаемые зачастую выбирают вариант ответа наугад). В данном случае рекомендуется включать в тест задания, требующие применения алгоритмов работы базовых конструкций языка программирования, самостоятельное написание фрагментов программного кода как ответа на вопрос.

Результаты тестовых заданий лучше результатов письменного или устного опроса. Поэтому, на наш взгляд оценка тестовых заданий должна иметь жесткую шкалу: «10» выставляется только при правильном выполнении 100% заданий; «9» – при правильном выполнении 94- 99%; «8» – при результате в 84-93%; «7» – 74- 83%; «6» – 64- 73%; «5» – 51-63%; «4» – 50-45%, «3» – < 40%.

Также стоит отметить, что тестовые задания должны чередоваться с письменными опросами в виде самостоятельного решения задач, затрагивающих базовые принципы программирования.

Список литературы

1. Дидактическая система контроля знаний [Электронный ресурс] // Иващенко О.Н. Фестиваль педагогических идей. – <http://www.1september.ru>. – Дата доступа 10.02.2018.

2. Буланова-Топоркова, М.В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / Буланова-Топоркова М.В. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 544 с.

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR THE ESTIMATION OF QUALITY OF KNOWLEDGE OF TRAINEES AT LEARNING OF PROGRAMMING LANGUAGES

Akulich I., Akulich S.

Educational establishment «Military academy of the Republic of Belarus»

Abstract. Authors describe the main requirements to estimation of quality of programming languages learning by cadets of older years. Singularities of usage of the developed software solution are presented. Criteria of an estimation of knowledge of trainees are offered.

Keywords: quality of knowledge, learning application, control, tests.

УДК [37.01:811.161.3]:378.4

ПРЕПОДАВАНИЕ БЕЛОРУССКОГО ЯЗЫКА В СОВРЕМЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: ЗНАЧЕНИЕ, МЕТОДИКИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Албут А.А.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. Показывается важность изучения белорусского языка в вузе технического профиля для формирования разностороннего высококвалифицированного специалиста. Методика преподавания строится на разноплановой работе с аутентичными, в том числе и разноязыковыми, текстами, включая как этапы анализа готового текста, так и синтеза собственной речи, а также метаязыковой рефлексии. Обращается внимание на целесообразность