

УДК 004.4:004.67

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Альпатов А.В.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: app@vivt.ru

В работе проводится анализ основных характеристик теории и практики методологии тестирования. Указаны отличия тестов от других способов диагностики. Тестирование с точки зрения объективности и скорости того как получаются результаты, может превосходить большое число форм контроля. Определены основные задачи тестирования. Отмечается, что довольно распространенными считаются тестовые задания, имеющие закрытый тип и тестовые задания, имеющие открытый тип. Рассматриваются особенности созданной системы для оценки знаний студентов, приведена схема этой системы. Преподаватель видит процесс тестирования у себя на экране серверного приложения. На его статусном экране в режиме списка показывается основная информация. На каждый вопрос отводится своя группа с уникальным номером вопроса. Система не требует никаких дополнительных баз данных и других сторонних программ.

Ключевые слова: программа, обучение, студент, знание

THE DEVELOPMENT OF PROGRAM FOR ESTIMATION OF STUDENTS' KNOWLEDGE

Alpatov A.V.

Voronezh institute of high technologies, Voronezh, e-mail: app@vivt.ru

The paper analyzes the main characteristics of the theory and practice of testing methodology. These differences in tests from other diagnostic methods. Testing from the point of view of objectivity and speed that produce results that can surpass a large number of forms of control. The main tasks of the test are given. It is noted that the quite common ones are tests, having a private type and test items, open-type. Discusses the features of the established system for evaluation of students' knowledge, the scheme of this system. The teacher sees the test process on the screen of a server application. On his status screen in the list view shows basic information. Each question is assigned its own group with a unique question number. The system does not require any additional databases and other third-party programs.

Keywords: program, training, student, knowledge

Поскольку образование – это постоянно пополняемая новыми людьми сфера, создание программного продукта, который будет применять на практике компьютерное обучение – актуальная и интересная цель [1–3].

В образовательных системах, что относятся и к учреждениям высшего профессионального образования, проведение оценки знаний обучающихся может рассматриваться как одна из базовых и сложных задач.

В качестве метода, направленного на исследование уровней соответствующих знаний, умений, навыков, а также разных личностных качеств можно указать такую форму контроля как тесты.

Тестологию, с точки зрения теории и практики тестирования, уже изучают более 100 лет, в течение этого времени произошло накопление большого опыта по применению тестов в разных областях человеческой деятельности, в том числе и образования.

В течение последних лет тестирование, в виде метода оценки знаний, начинает приобретать всё большее распространение.

Помимо традиционных форм тестирования большое применение имеет компьютерное, что будет соответствовать общим концепциям модернизации и компьютеризации

в российских системах образования. Есть отличие тестов от других способов диагностики тем, что:

1. В них предполагается стандартизованная, выверенная процедура того, как идет сбор и обработка данных, и еще их интерпретация.

2. Они дают возможности для проверки знаний обучающихся относительно широкого спектра вопросов.

3. Происходит сокращение временных затрат на осуществление проверки знаний.

4. Практически происходит исключение субъективизма преподавателей, как в ходе контроля, так и в процессах оценки.

В результате, тестирование с точки зрения объективности и скорости того как получаются результаты, может превосходить большое число форм контроля.

Основываясь на актуальности технологий тестирования и тем, что они уникальны относительно других способов оценки знаний, есть возможности для определения основных задач тестирования:

– проведение развития интереса у студентов к тем предметам, для которых предполагается, что будет идти процесс тестирования;

– проведение активизации самостоятельной работы обучающихся в течение подготовки к процессу тестирования;

– проведение воспитания сознательных и личных качеств обучающихся относительно результатов того, как они подготовлены;

– определение уровней знаний, умений и навыков студентов для тестируемых дисциплин;

– оказание помощи студентам в ходе определения уровней полученных результатов обучения и осуществление планирования последующей подготовки;

– оказание помощи преподавателям в оценках того, какие индивидуальные результаты обучения и того, как развиваются обучающиеся, как расширяется спектр контрольно-измерительных материалов, как корректируется методика обучения.

Когда происходит подготовка тестов весьма важным можно считать выбор типов и видов тестовых заданий.

Довольно распространенными считаются тестовые задания, имеющие закрытый тип (для каждого вопроса есть готовые варианты ответов, среди них требуется сделать выбор одного или нескольких правильных) и тестовые задания, имеющие открытый тип (для каждого вопроса испытуемые должны дать предложение своего ответа: дописывается слово, словосочетание, предложения, знаки, формулы и т. д.).

При составлении теста, требуется, чтобы были учтены: цели, исходя из которых идет тестирование; характеристики материала, степень усвоения которого требуется определить; возрастные особенности тестируемых.

Тесты являются стандартизованными задачи, при выполнении которых можно провести измерение некоторых психологи-

ческих, интеллектуальных характеристик, уровень знаний.

Помимо преимуществ в тестировании можно указать некоторые недостатки:

– существует вероятность того, что выбор ответов будет осуществляться наугад или на основе метода исключения;

– осуществляется проверка только конечных результатов действий;

– существуют трудности со стороны преподавателя, а еще нет возможностей для прослеживания логики рассуждений обучающегося.

В данной работе мы рассматриваем особенности созданной системы для оценки знаний студентов.

Структура задуманной системы была разработана с учетом потребностей стандартной учебной организации.

Схема разработанной системы представлена на рис. 1.

Серверное приложение используется для нескольких задач [4, 5]. При помощи серверного приложения преподаватель может создавать, изменять и удалять различные тесты. В свою очередь, тесты содержат вопросы, с которыми преподаватель может совершать те же действия.

Путем изучения различных методик тестирования и аттестации, было выявлено, что стандартизация большинства вопросов (рис. 2) может быть представлена следующим списком:

- 2, 3 или 4 ответа на вопрос;
- возможность одного правильного ответа на вопрос;
- возможность нескольких правильных ответов на вопрос.
- Такие параметры создания вопросов для тестов вполне достаточны для составления корректных и успешных тестов [6, 7].

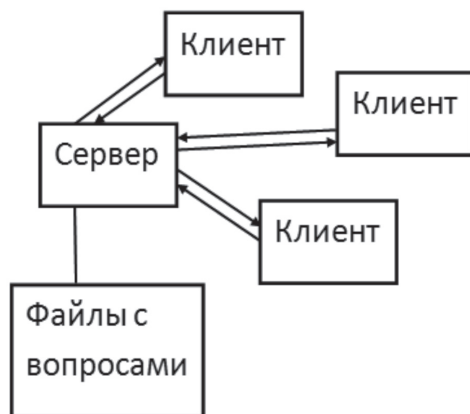


Рис. 1. Структура «Умных тестов»

Преподаватель также должен внести в списки учащихся, которые были допущены к тестированию. Он должен указать для них ФИО и пароль, а затем, распечатать эти учетные данные и выдать учащимся.

ска показывается следующая информация (рис. 6):

- состояние клиента;
- ФИО учащегося;
- процент выполненных заданий;

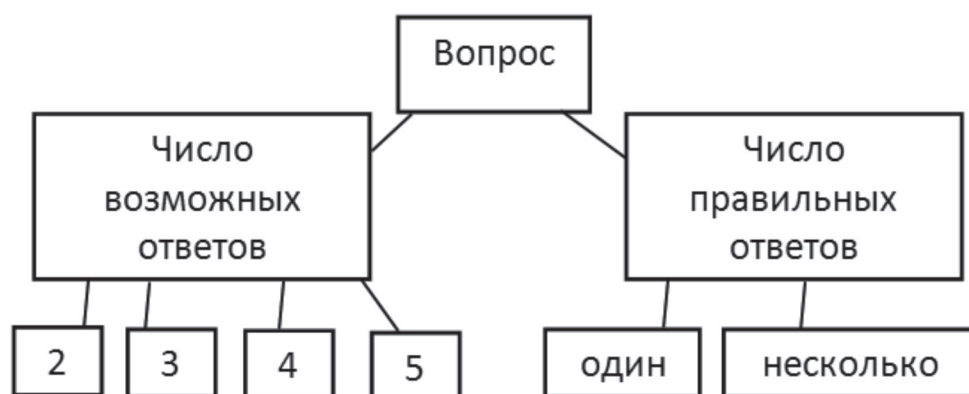


Рис. 2. Вариации вопросов

Помимо возможности редактирования тестов и списков учащихся, серверная часть предоставляет возможность запустить сервер тестирования. В этом случае учащиеся запускают клиентские приложения «Умных тестов» на других компьютерах, находящихся в одной компьютерной подсети, авторизуются под своими учетными данными, которые они получили от преподавателя, и ждут начала тестирования.

Преподаватель имеет возможность видеть статус подключившихся учащихся.

Когда все будут готовы, преподаватель щелкает по кнопке «Старт», и тестирование начинается.

Каждый учащийся видит у себя на экране вопрос с несколькими вариантами ответа. Ответы каждый раз занимают разные места, чтобы создать фактор случайности при повторном прохождении тестирования.

Учащиеся выбирают правильный, по их мнению, ответ, после чего клиентское приложение отправляет данные на сервер, а в ответ получает новый вопрос с новыми вариантами ответа. При этом, возможности вернуться и отредактировать свой ответ, у учащегося нет.

Преподаватель видит процесс тестирования у себя на экране серверного приложения. На его статусном экране в режиме спи-

- процент правильно указанных вопросов;
- визуальное отображение процентных значений.

Результаты тестов сохраняются и доступны для просмотра преподавателем.

Из всех рассмотренных решений для реализации задуманного была выбрана программа Clickteam Fusion 2.5. Она позволяет создавать приложения любого уровня и легко расширяется многочисленными бесплатными модулями.

Для того, чтобы программа получилась менее требовательной к ресурсам компьютера, а также меньше зависела от сторонних программ и служб, было принято решение хранить всю информацию серверного приложения в зашифрованных ini-файлах.

На каждый вопрос отводится своя группа с уникальным номером вопроса: question.0, question.1 и т.д.

- Далее следует question type – тип вопроса:
- 1 – с многими правильными ответами;
 - 2 – с только одним правильным ответом.

Параметр howmanyanswers хранит в себе количество ответов: 2,3, 4 или 5.

Далее следуют текстовые переменные answer1, answer2, answer3 и answer4. В них соответственно хранится текст всех этих ответов.

Последний параметр – correct. В нем указываются ответы: 0 – неверный, 1 – вер-

ный. Эти цифры разделяются вертикальной чертой, обозначая от 1 до 4 ответов.

Таким образом, система не требует никаких дополнительных баз данных и других сторонних программ.

Папку с серверным приложением можно легко носить с собой на флеш-носителе, оно является портативным приложением, не требующим установки.

Для реализации сетевых возможностей системы больше всего подходит модуль Lasewing.

Проект Lasewing – это кроссплатформенная библиотека с открытым исходным кодом, которая позволяет надежно организовывать передачу данных с различных поддерживаемых устройств. Благодаря лицензии «open source», проект стал качественным и надежным бесплатным продуктом.

Серверное приложение открывает порт 6121 (или другой указанный пользователем) и начинает на нем «слушать». Когда клиентское приложение «стучится» по адресу сервера на этот порт, то между сервером и клиентом происходит некий «диалог», где они обмениваются информацией.

Сервер сверяет данные клиента, и если переданные им логин и пароль есть в списках сервера, то сервер разрешает клиенту присоединиться. Он выдает ему уникальный ID и дает команду ждать начала тестирования.

Если же такой пары логин-пароль не существует, то сервер шлет клиенту команду «poway», обозначающую, что авторизация не удалась и подключение не выполнено.

После того, как преподаватель щелкает по кнопке «Старт», запускается секундомер, и сервер рассылает клиентам первый вопрос.

Рассылка происходит следующим образом: сервер открывает ini-файл с нужным тестом, дешифрует его с ключом и составляет цепочку сообщения для клиентов.

Цепочка представляет собой последовательность значений вопроса, взятых из ini-файла, разделенных спецсимволом. В итоге получается одна длинная строка. Сервер помещает ее в очередь и переходит к следующему клиенту.

Объект очередности, по мере поступления запросов, рассылает составленные сервером строки нужным клиентам. Клиенты получают строки, разделяют их по спецсимволу и, наконец, отображают учащемуся.

Когда учащийся отмечает нужный вариант ответа и щелкает по кнопке «Следующий вопрос», то клиент отправляет серверу ответ учащегося и просьбу переслать следующий вопрос. И все повторяется до тех пор, пока все вопросы не закончатся [8].

Список литературы

1. Сыщикова Д.С. О возможностях использования мультимедийной техники в образовательном процессе // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 6. – С. 111–112.
2. Павлова М.Ю. Вопросы адаптации выпускников вузов // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2013. – № 10. – С. 234–237.
3. Кудрина О.С. О проблемах медиаобразования // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8–1. – С. 72–73.
4. Исакова М.В., Горбенко О.Н. Об особенностях систем управления персоналом / Вестник Воронежского института высоких технологий. 2014. № 12. С. 168–171.
5. Преображенский Ю.П., Преображенская Н.С., Львович И.Я. Некоторые аспекты информатизации образовательных учреждений и развития медиакомпетентности преподавателей и руководителей // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9; № 5–2. – С. 134–136.
6. Павлова М.Ю. Об использовании научной составляющей при формировании профессиональных качеств инженера / Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2012. – № 9. – С. 144–145.
7. Преображенский Ю.П., Преображенская Н.С., Львович И.Я. Медиакомпетентность современного педагога // Среднее профессиональное образование. – 2013. – № 12. – С. 43–45.
8. Тимошечкина К.В., Преображенский А.П. Разработка модели и алгоритма исследования процесса тестирования учащихся // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2007. – Т. 3; № 12. – С. 139–142.