

- GUI текстура – файлы изображений или видео, которые накладываются на объект или оборачивают вокруг. Т.к. они очень важны, у них есть множество свойств;
- 3D текст – генерирует 3D геометрию, которая представляет из себя строки текста;
- точечный свет, направленный свет, освещение территории, источник света, имитирующий солнце – источники света определяющие цвет и атмосферу 3D окружения проекта;
- деревья – полноценные 3D объекты, которые растут из поверхности;
- *Terrain*(земля) – стандартная поверхность, имеющая обильное количество настроек.

Выше были перечислены основные компоненты, которые используются при создании непосредственно в среде Unity, остальные, более сложные объекты, возможно создать из примитивов, сильно изменяя их настройки, либо собственно созданную в другой программе 3D моделирования.

Подводя итоги исследования среды Unity следует отметить, что данная программная среда является подходящей не только для начинающего пользователя но и для опытного разработчика при создании различного уровня сложности интерактивных 3Dмоделей.

УДК 004.78:025.4.036

Студ. А. М. Колодкевич

Науч. рук. доц. А.А. Дятко

(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

КЛИЕНТ – СЕРВЕРНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УДАЛЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ

Тесты – это краткие и ограниченные во времени испытания, предназначенные для определения уровня знаний человека.

На сегодняшний момент времени тестирование является одной из самых популярных форм для контроля знаний. Так с развитием информационных технологий стали популярны и компьютерные тесты, ведь применение программного обеспечения для создания и проверки тестов позволяет значительно облегчить процесс контроля знаний. В настоящее время это особенно актуально в связи с популярностью различных форм дистанционного обучения, в частности, массовых открытых онлайн курсов. К плюсам систем компьютерного тестирования можно отнести:

- возможность массовой оценки знаний;
- легкость создания и управления тестами;
- простота назначения тестов;

- способность системы тестирования автоматически формировать вариант теста на основе базы вопросов;
- возможность проведения удаленного тестирования;
- автоматическая проверка ответов;
- возможность формирования отчетов и ведения статистики.

Проблемы же систем компьютерного контроля знаний обычно рассматривают в двух аспектах: методическом и техническом [1]. К методическим аспектам относят:

- планирование и организация проведения контроля;
- определение типов вопросов и отбор заданий для проверки знаний студентов;
- формирование набора вопросов и заданий для опроса;
- определение критериев оценки выполнения каждого задания и контрольной работы в целом.

К техническим аспектам относят:

- автоматическое формирование набора контрольных заданий на основе выбранного подхода;
- выбор и использование параметров системы контроля знаний;
- выбор алгоритмов для оценки знаний учащихся [2].

В процессе контроля знаний можно выделить три этапа. Первый – формирование тестовых вопросов на основе базы заданий. Второй – выдача вопросов студенту и получение его ответа. Третий – оценивание результатов теста.

Методы организации контроля знаний можно разделить на три класса:

- неадаптивные;
- частично адаптивные;
- адаптивные.

К неадаптивным методам контроля относятся:

1) Строгая последовательность. Набор заданий теста строго фиксирован, зачастую одинаков для всех тестируемых.

2) Случайная выборка. Вопросы теста формируются перед тестом на основе базы заданий. Данный метод широко применяется в современных системах тестирования знаний [3], [4].

3) Комбинация двух предыдущих методов. Здесь предоставляется возможность включения наиболее важных вопросов в тест самостоятельно, а остальные вопросы генерируются случайным образом.

Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки; так, к примеру, метод строгой последовательности легок в реализации, но характеризуется отсутствием разнообразия, что плохо с точки зрения педагогики. Метод случайной выборки может

привести к тому, что для одного испытуемого будет создан вариант более легкий, чем для другого, что чревато отсутствием объективности оценки знаний.

Общее у этих методов то, что тест формируется до начала тестирования, что позволяет выдавать задания по одному либо сразу все целиком.

Частично адаптивные методы контроля предполагают использование информации из модели студента (МС) или учебного материала (УМ) при формировании набора контрольных вопросов. Адаптивные методы максимально используют информацию из моделей студента и/или учебного материала [5].

К частично адаптивным методам контроля знаний относятся:

1) Случайная выборка с учетом отдельных параметров модели студентов. Данный метод аналогичен «случайной выборке и/или «комбинированному методу неадаптивного контроля знаний. Главным достоинством данной выборки является генерация тестовых заданий, в соответствии со знаниями и способностями для каждого студента.

2) Контроль на основе ответов студента. Здесь предоставляется возможность проведения контроля по заранее составленному сценарию, то есть студент получает вопрос и в зависимости от правильности ответа на его, студенту предоставляется следующий вопрос.

3) Контроль на основе учебного материала. Здесь контроль знаний осуществляется на основе учебного материала (темы, раздела, курса, объекта). Таким образом изначально формируется вопрос для проверки знаний первого учебного объекта, а затем и для остальных.

На рисунке 1 представлена классификация методов проведения контроля.

Система контроля знаний должна объективно и адекватно оценивать знания. Для соблюдения требований объективности и адекватности тесты должны:

- равномерно охватывать всю тестируемую область;
- задания должны быть распределены по трудности;
- дифференцировать студентов по уровню знаний;
- исключать вероятность угадывания;
- обладать достаточным объемом, исключая «натаскивания»;
- быть разнообразными.

Однако хотелось бы выделить один из наиглавнейших недостатков существующих систем тестирования – это отсутствие кроссплатформенности, то есть возможности работать с тестами на любой платформе, будь то персональный компьютер, смартфон, планшет или

другое устройство. В связи с этим недостатком и было решено разработать клиент-серверное приложение для тестирования знаний, работающее более чем на одной платформе.



Рисунок 1 – Классификация методов проведения контроля

То есть основной целью является реализация приложения включающего в себя две части:

- серверную, которая в свою очередь должна предоставлять интерфейс прикладного программирования, позволяющий создать клиентское приложение на любой платформе;
- клиентскую, демонстрирующую работу с тестами (создание, назначение, проведение, проверка тестов).

Иначе говоря, клиентская часть должна отвечать за пользовательский интерфейс, формировать запросы к серверу и обрабатывать ответы от него. Серверная часть в свою очередь должна получать запрос от клиента, обрабатывать его, формировать ответ и отправлять его клиенту по сети с использованием протокола HTTP.

Для достижения кроссплатформенности было решено написать серверную часть приложения на языке C# с использованием технологии ASP.NETWebAPI 2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцева Л.В. Некоторые аспекты контроля знаний в дистанционном обучении // Сборник научных трудов 4-й международной конференции “Образование и виртуальность – 2000” – Харьков – Севастополь: УАДО, 2000, - с. 126 – 131.

2. Зайцева Л.В., Прокофьева Н.О. Проблемы компьютерного контроля знаний // Proceedings. IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2002). 9-12 September 2002. Kazan, Tatrstan, Russia, 2002, – p. 102 - 106.

3. Carbone A., Schendzielorz P. Developing and integrating a Web-based quiz generator into the curriculum // WebNet'97. World Conference of the WWW, Internet and Intranet. AACE, 1997, – p. 90 – 95.

4. WBT Systems (1999). TopClass 3.0, WBT Systems, Dublin, Ireland. <http://www.wbt systems.com/> (Accessed 5 July, 1999).

5. Л.В. Зайцева, Н.О.Прокофьева. Моделии методы адаптивного контроля знаний. //Educational Technology & Society 7(4) 2004 ISSN 1436-4522

УДК 004.031+378.147

Студ. Д. Д. Карнеева, В. В. Бугаенко

Науч. рук. ассист. М. Ф. Кудлацкая

(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

АНАЛИЗ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

В последние годы дистанционная форма обучения приобретает популярность. Благодаря ему высшее образование становится более доступным людям с ограниченными возможностями и тем, кто по каким-либо причинам не может посещать ежедневные занятия в университете. Стоит отметить, что *дистанционное обучение* (ДО) – это взаимодействие преподавателя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое специализированными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность [1].

На сегодняшний день в мире существует множество программных продуктов, обеспечивающих возможность дистанционного обучения. Они имеют общую функцию – обеспечение обучения студентов дистанционно. Во всем многообразии средств организации электронного обучения можно выделить следующие группы: авторские программные продукты, системы управления контентом (CMS – Content Management Systems), системы управления обучением (LMS – Learning Management Systems), системы управления учебным контентом (LCMS – Learning Content Management Systems) [2].

В высших учебных заведениях наибольшую популярность приобрели системы управления обучением, к которым относятся такие системы как Infotechno, Доцент, WebTutor, Прометей, eLearningServer, Moodle. Основными критериями выбора таких систем являются: функциональность, надежность, стабильность, стоимость, система проверки знаний, удобство использования, модульность, обеспечение доступа и многие другие. В таблице 1 представлены характеристики перечисленных систем дистанционного обучения. Среди них есть как