

Виртуальная экскурсия включает в себя тур более чем по 50 помещениям университета. Все связи тура проработаны так, чтобы не было большой «вложенности» помещений. Таким образом, пользователь всегда легко сможет найти главную страницу тура и не потеряться.

Заключение. С развитием новых технологий и новых возможностей у человека появляются и новые потребности. Потребности в более интересно представленной информации, в доступности этой информации. Это касается и проявления интереса людей к архитектуре и материально-технической базе университета. Созданное приложение достаточно интуитивно понятное в управлении, представленная в нем информация максимально наглядная. Связи между страницами и разделами логичны, меню легкодоступное. Применение данного приложения на выставках, днях открытых дверей сделает эти мероприятия еще более интересными. Можно отметить, что результаты научно-исследовательской работы будут способствовать повышению результатов профориентационной работы, а также повышать престиж учреждения образования.

Список цитируемых источников

1. Виртуальная реальность [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nvidia.ru/object/virtual-reality-technology-ru.html>. — Дата доступа: 12.02.2018.
2. Лоусон, Б. Изучаем HTML5. Библиотека специалиста / Б. Лоусон, Р. Шарп. ; пер. Т. Качковская, Е. Шикарева. — СПб. : Питер, 2011. — 272 с.

УДК 004.42

С. Ю. Мальчиков, А. И. Калько

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

РАЗРАБОТКА ОБОЛОЧКИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНЧЕСКИХ ТЕСТОВ

Введение. Целью работы является разработка оболочки для тестирования, которая бы содержала в себе вопросы по курсу дисциплины, разработанные преподавателем.

Задачами данного проекта являются: создание базы данных для хранения данных теста; разработка клиент-серверного приложения с доступом к базе данных, которое будет удобно в использовании.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что прогресс не стоит на месте и входит в каждую сферу жизнедеятельности человека, в том числе и в сферу образования. Одним из таких нововведений является тестирование, которое необходимо уметь не только разработать, но и создать.

Основная часть. Язык программирования, на котором реализована система, заслуживает большого внимания, так как разработчик будет погружен в него с начала конструирования и до самого конца.

Синтаксис объектно ориентированного языка Java, разработанного Sun Microsystems, Inc., напоминает C и C++. Java — платформенно-независимый язык: исходный код Java сначала преобразуется в байт-код, который может выполняться на любой платформе в среде, известной как «виртуальная машина». Java широко используется для создания веб-приложений [1].

Каждый программист имел дело исключительно с последовательным программированием. Все действия, выполняемые программой, выполнялись друг за другом, т. е. последовательно.

Последовательное программирование способно решить многие задачи. Однако для некоторых задач бывает удобно организовать параллельное выполнение нескольких частей программы, чтобы создать у пользователя впечатление одновременного выполнения этих частей, или, если на компьютере установлено несколько процессоров, чтобы они действительно выполнялись одновременно [2].

Многопоточное программирование может рассматриваться как стратегия устранения привязок. Оно помогает отделить выполняемую операцию от момента её выполнения. В однопоточных приложениях «что» и «когда» связаны так сильно, что просмотр содержимого стека часто позволяет определить состояние всего приложения. Программист, отлаживающий такую систему, устанавливает точку прерывания и узнаёт состояние системы на момент остановки [3].

Архитектура клиент-сервер предъявляет специфические требования как к клиенту, так и к серверу. Программа, удовлетворяющая этим требованиям, может считаться клиент-серверным приложением, выполняющим распределенную обработку данных [4].

Разработка оболочки тестов стала актуальной темой для многих университетов и одновременно доступной для простых пользователей. Данное приложение позволит пользователям создавать и проходить тестирование на различные темы.

Разработано сетевое приложение «Оболочка студенческих тестов». В серверной части приложения реализовано создание, редактирование, управление и запуск тестов. Задача тестирующего — создать тест, по возможности его отредактировать, далее необходимо по сети раздать тест тестируемым, после чего тест будет выполнен, тестирующий имеет право его удалить или оставить для дальнейшего использования. В клиентской части доступно только прохождение теста, где тестируемый получит вопросы и ответит на них, при желании он может их пропустить. Время тестирования ограничено. Представим интерфейс клиентской части (рисунок 1).

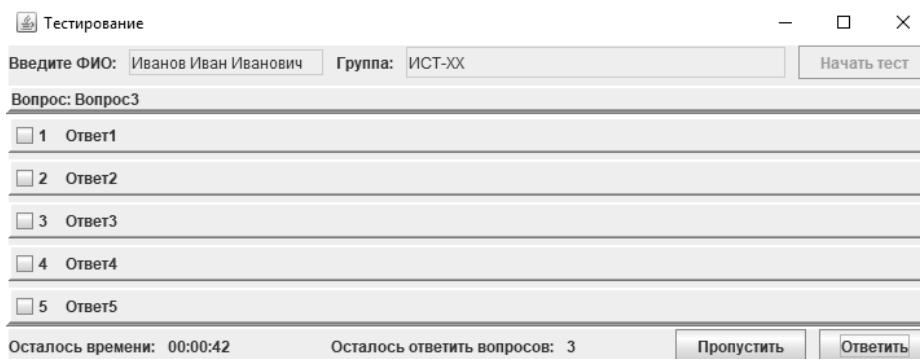


Рисунок 1 — Клиентская часть

Для удобной работы приложения встроена база данных (далее — БД) в серверной и клиентской части. В серверной БД изначально созданы две таблицы: одна хранит результаты тестирования, а другая — список тестов, содержащихся в БД.

Клиент-серверное приложение состоит минимум из трёх компонентов:

- серверная часть — это графический интерфейс, отвечающий за создание, редактирование, удаление и начало тестирования;
- клиентская часть — это графический интерфейс, отвечающий за прохождение теста и отправку результатов на сервер. Для передачи данных между клиентом и сервером использовался протокол TCP/IP. TCP гарантирует доставку пакетов, их очередность, автоматически разбивает данные на пакеты и контролирует их передачу, в отличие от UDP. При этом TCP работает медленнее за счет повторной передачи потерянных пакетов и большему количеству выполняемых операций над пакетами. Поэтому там, где требуется гарантированная доставка (веб-браузер, telnet, почтовый клиент), используется TCP; если же требуется передавать данные в реальном времени (многопользовательские игры, видео, звук), используют UDP [5];
- БД (или система управления базами данных — СУБД) — программное обеспечение на сервере, занимающееся хранением данных и их выдачей в нужный момент. В случае форума или блога хранимые в БД данные — это посты, комментарии, новости и т. д. [6]. В данном проекте использовалась БД MySQL. База данных располагается как на сервере, так и на клиенте. Серверная и клиентская часть: приложения обращается к базе данных, извлекая данные, которые необходимы для формирования теста, запрошенного пользователем. Представим схему БД (рисунок 2).

Для создания приложения использовался Swing Framework. Swing — библиотека для создания графического интерфейса для программ на языке Java.

Среда IntelliJ IDEA предоставляет удобные средства для создания пользовательских компонент. Работа с созданными компонентами ничем не отличается от работы со стандартными, они позволяют существенно расширить функциональность среды IntelliJ IDEA.

Классы IntelliJ IDEA избавляют программиста от непродуктивных затрат времени на управление ресурсами системы и позволяют сконцентрироваться на прикладной стороне поставленной задачи.

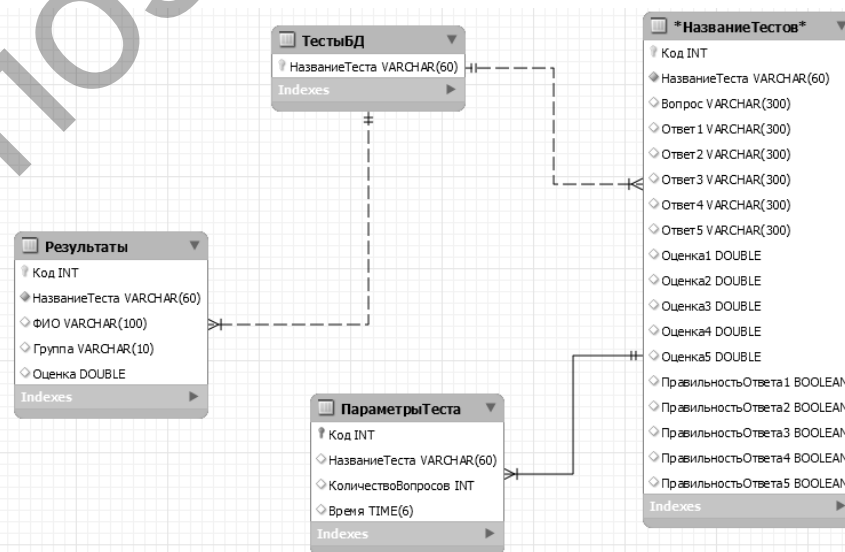


Рисунок 2 — Схема БД

Заключение. Прогресс не стоит на месте, и в нашей жизни появляются всё новые и новые технологии, которые касаются и сферы образования. Сейчас невозможно представить образовательное учреждение, которое не использовало бы тестирования, для создания которых требуется заполнение тестовых оболочек.

Как правило, современным учащимся очень нравится работать с компьютерами и иными новыми технологиями, а работа с электронными тестированиями вызывает бурю положительных эмоций, что способствует улучшению успеваемости.

Программа для создания тестов — прекрасное дополнение для контроля знаний.

Список цитируемых источников

1. Макконнелл, С. Совершенный код / С. Макконнелл. — СПб. : Рус. Ред., 2007. — 896 с.
2. Эккель, Б. Философия Java / Б. Эккель. — СПб. : Питер, 2011. — 640 с.
3. Мартин, Р. Чистый код / Р. Мартин. — СПб. : Питер, 2010. — 464 с.
4. Блох, Д. Java. Эффективное программирование / Д. Блох. — М. : Лори, 2011. — 464 с.
5. Сокеты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://lecturesnet.readthedocs.io/net/low-level/ipc/socket/intro.html> . —

Дата доступа: 12.12.2017.

6. Куликов, С. С. Работа с MySQL, MS SQL Server и ORACLE в примерах / С. С. Куликов. — Минск : БОФФ, 2016. — 556 с.

УДК 004.92

В. А. Морозова, В. В. Дмитрук, Д. И. Сидорук

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Брест

ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОМПАС-3D НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ГРУЗОВОЙ ТЕХНИКИ

Введение. Нынешнее время без преувеличения можно считать сменой эпох в проектировании и конструировании изделий в самых разных областях производства: на смену плоским технологиям приходят новые, основанные на трехмерном моделировании.

Трехмерное твердотельное моделирование — это увлекательное путешествие в мир, где творческие замыслы конструктора приобретают на экране компьютера поразительное по достоверности и реализму воплощение. Кажется, стоит протянуть руку, и можно потрогать то, что совсем недавно существовало только в воображении.

Для повышения знаний и опыта в изучении возможностей твердотельного моделирования в среде КОМПАС-3D была построена трехмерная модель грузового автомобиля МАЗ-5551, так как специальность 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» связана с автомобилями и их составными частями.

Актуальность углубленного изучения 3D-моделирования обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности.

3D-редактор — программа, предназначенная для создания трехмерных моделей объектов. Поэтому область применения 3D-редакторов очень широка: физика, химия, археология, архитектура, мультипликация и т. д. С помощью 3D можно показать любое явление, независимо от его масштабов и долготы по времени. Таким образом, сейчас изучать графику 3D очень актуально, поскольку в нашу жизнь давно вошли 3D-фильмы и 3D-принтеры.

Основная часть. МАЗ-5551 — популярный белорусский грузовой автомобиль, выпускаемый Минским автомобильным заводом. История модели насчитывает почти 30 лет, но своей актуальности благодаря высоким техническим характеристикам она не потеряла. Конструкция техники инновационной не является (основу автомобиля составили элементы, разработанные еще в 1958 году), но МАЗ-5551 по-прежнему остается одним из наиболее востребованных грузовиков Республики Беларусь в классе 8-тонников [1].

По имеющимся чертежам общего вида (рисунок 1) приступили к созданию трехмерной модели грузового автомобиля МАЗ-5551.

При создании 3D-деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D использовались операции вращения, выдавливания, кинематическая операция [2]. Стоит отметить, что графический редактор КОМПАС-3D очень прост в использовании и самостоятельном освоении его функций. Это доказывает, что основные элементы грузового автомобиля выполнены в одной 3D-модели.

При создании сборки использовалось сопряжение компонентов: совпадение, соосность, расположение элементов на заданном расстоянии [2]. Результатом проделанной работы стала трехмерная модель с полной детализацией конструкции грузового автомобиля МАЗ-5551 в графическом редакторе КОМПАС-3D (рисунок 2).