

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 37.091.212.2:01

Цуранов
Роман Николаевич

Программа и база тестов для тестирования знаний
по курсу ОУИС

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

по специальности 1-98 80 01 – Методы и системы защиты, информационная
безопасность

Научный руководитель
Сечко Георгий Владимирович
кандидат технических наук, доцент

Минск 2015

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Обоснование актуальности темы магистерской диссертации. Объективно оценить знания студента БГУИР на зачёте за отводимые преподавателю на это по нормам 13,5 минут на 1 студента сложно. Преподавателю также сложно оперативно провести рейтинговую оценку знаний, требуемую от него практически ежемесячно деканатами БГУИР. С другой стороны, вечно занятому студенту сложно без компьютера качественно подготовиться к зачёту или экзамену с помощью само тестирования. Упростить вышеназванные сложные процедуры могла бы компьютерная программа тестирования знаний (КПТЗ), которых на сегодня множество. Но одна часть существующих КПТЗ стоит дорого, а оставшаяся бесплатная часть КПТЗ требует огромных затрат на внедрение, составленных в основном из затрат на подготовку базы тестовых заданий и ввод этой базы в КПТЗ. В этих условиях **актуальность** создания бесплатного для БГУИР нового комплекса «КПТЗ плюс база тестовых заданий по дисциплине «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью» **не вызывает сомнений.**

Оценка современного состояния решаемой задачи. Как указано выше, на сегодня компьютерных программ тестирования знаний множество. Но одна часть существующих КПТЗ стоит дорого, а оставшаяся бесплатная часть КПТЗ требует огромных затрат на внедрение, составленных в основном из затрат на подготовку базы тестовых заданий и ввод этой базы в КПТЗ.

Задачи и назначение работы. В этих условиях назначение этой работы – разработка и комплексная отладка нового бесплатного для БГУИР комплекса «Компьютерная программа тестирования знаний плюс база тестовых заданий по дисциплине “Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью”».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цели и задачи проводимых исследований. Согласно существующим в БГУИР нормам на приём зачёта, в том числе и по дисциплине «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью», преподавателю выделяется 13,5 минут на 1 студента. В этих условиях компьютерная программа тестирования знаний (КПТЗ) может быть одним из средств для устранения нехватки преподавательского времени на зачёте или экзамене при одновременном повышении объективности оценки знаний. Кроме того, КПТЗ позволит студентам качественно подготовиться к зачёту или экзамену с помощью само тестирования, а также поможет преподавателю оперативно провести рейтинговую оценку знаний, требуемую практически ежемесячно деканатами БГУИР от каждого преподавателя. Поэтому **целью настоящей работы** стало создание новой бесплатной для БГУИР компьютерной программы тестирования знаний (на примере курса «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью»). Для достижения поставленной цели в этой диссертации **решены следующие задачи:**

- проведен обзор накопленного опыта в области компьютерных программ для тестирования знаний, включающий теоретические основы тестирования в современной педагогике;
- подготовлена база тестовых заданий по курсу «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью»;
- разработана и отлажена компьютерная программа тестирования знаний, бесплатная для БГУИР.

Положения выносимые на защиту. На защиту выносятся следующее положение: структура и содержание базы тестов по курсу «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью»; компьютерная программа для тестирования знаний по разработанным тестам.

Личный вклад магистранта в выполненную работу. Работа полностью выполнена лично магистрантом на базе его исследований, начатых им будучи студентом предвыпускного курса БГУИР.

Результаты работы опубликованы в:

- Тезисах докл. 48-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и

технологии / под ред. В. Л. Николаенко и Г. В. Сечко, Минск: БГУИР, ИИТ, 7 – 11 мая 2012 года. – Мн.: ИИТ БГУИР, 2012.

- Материалах XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Современные средства связи», 15–16 окт. 2013 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: УО ВГКС, 2013.

- Тезисах докл. 50-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и технологии (Минск, 29 марта 2014 года). – Мн.: БГУИР, 2014.

- Материалах XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Современные средства связи», 14–15 окт. 2014 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: УО ВГКС, 2014.

- Материалах VII Междунар. науч.-метод. конф. «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития» (Минск, 20-21 ноября 2014). – Мн.: БГУИР, 2014.

Результаты работы апробированы на 5 (пяти) научно-технических конференциях, в том числе 3 (трёх) международных:

- 48-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и технологии / под ред. В. Л. Николаенко и Г. В. Сечко, Минск: БГУИР, ИИТ, 7 – 11 мая 2012 года.

- XVIII Междунар. науч.-техн. конф. «Современные средства связи», 15–16 окт. 2013 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.].

- 50-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и технологии (Минск, 29 марта 2014 года). – Мн.: БГУИР, 2014.

- XIX Междунар. науч.-техн. конф. «Современные средства связи», 14–15 окт. 2014 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.].

- VII Междунар. науч.-метод. конф. «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития» (Минск, 20-21 ноября 2014).

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Работа состоит из введения, общей характеристики работы, четырёх глав и заключения.

В первой главе «Обзор литературы по теме диссертации» описана предметная область, рассмотрены теоретические основы тестирования в современной педагогике и проведено обоснование выбора функциональности программы.

Во второй главе «Проектирование базы тестовых знаний» описана структура базы тестовых заданий, отвечающая перечню основных тем по курсу ОЗИУИС в БГУИР и их содержанию; подобраны тесты, соответствующие спроектированной структуре.

В третьей главе «Разработка программного обеспечения» описана спецификация внешних требований к системе, детально описана структура и каждый компонент базы данных, приведена программа и методика испытаний продукта и проведён обзор выбранных средств разработки и обоснование этого выбора.

В четвёртой главе «Использование системы для тестирования знаний» описан разработанный продукт, приведено описание использования данного продукта, приведено множество скриншотов реально работающей программы. Описание использования приведено в двух контекстах: в контексте преподавателя и контексте студента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результатами данной работы являются:

- проведённый сравнительный анализ наиболее известных компьютерных программ тестирования знаний
- структура базы тестовых заданий, отвечающая перечню основных тем по курсу ОЗИУИС в БГУИР и их содержанию
- база тестовых заданий по курсу «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью»
- реально работающий программный продукт для тестирования знаний, использующий разработанную базу тестов по курсу «Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью».

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1-А Цуранов Р.Н., Куницкий А.Л. База данных для тестирования знаний по дисциплине «Основы управления интеллектуальной собственностью» // Тезисы докл. 48-й науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и технологии / под ред. В. Л. Николаенко и Г. В. Сечко, Минск: БГУИР, ИИТ, 7 – 11 мая 2012 года. – Мн.: ИИТ БГУИР, 2012. – 58 с. с ил. – С. 28.

2-А Цуранов Р.Н. Требования к компьютерной программе тестирования знаний // Современные средства связи: материалы XVIII Междунар. науч.-техн. конф., 15–16 окт. 2013 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: УО ВГКС, 2013. – 322 с. – С. 321-322.

3-А Матусевич, М.Н., Цуранов, Р.Н. Краткий обзор существующего программного обеспечения автоматизированных систем тестирования знаний // 50-я науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и технологии: тез. докл. (Минск, 29 марта 2014 года). – Мн.: БГУИР, 2014. – 78 с. с ил. – С. 25-26.

4-А Цуранов, Р.Н., Сечко, Г.В. Программа для тестирования знаний по курсу ОУИС // Современные средства связи: материалы XIX Междунар. науч.-техн. конф., 14–15 окт. 2014 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: УО ВГКС, 2014. – 299 с. – С. 213-214.

5-А Цуранов, Р.Н., Николаенко, В.Л., Сечко, Г.В., Таболич, Т.Г. Организация базы данных для компьютерного тестирования знаний по курсу ОУИС // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: материалы VII Международной науч.-метод. конф. (Минск, 20-21 ноября 2014). – Мн.: БГУИР, 2014. – 362 с. – 234-235.