

**Список использованных источников:**

1. Методика расчета рассеяния загрязняющих веществ в атмосфере при аварийных выбросах. РД 52.18.717-2009. Обнинск, ООО «ПРИНТ-СЕРВИС» -- 2009. – С. 36 - 42.
2. Шамына, А. Ю. Программное средство для моделирования распространения радионуклидов в окружающей среде на основе гауссовой модели / А. Ю. Шамына, А. Д. Ардяко // Информационные технологии и системы 2018 (ИТС 2018) = Information Technologies and Systems 2018 (ITS 2018) : материалы международной научной конференции, Минск, 25 октября 2018 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол. : Л. Ю. Шилин [и др.]. – Минск, 2018. – С. 182 - 183.

## ПОДГОТОВКА И ОБРАБОТКА МАРКИРОВАННЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

*Шендерович В.А.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Деменковец Д.В. – ассистент*

В докладе рассматривается программное средство “Генератор тестов”, которое позволяет автоматизировать процессы подготовки тестовых заданий и обработки ответов на них, основываясь на маркировке формируемых тестов штрих-кодами.

Компьютерное тестирование имеет ряд присущих ему недостатков, что ограничивает сферу его применения и обуславливает сохранение необходимости использования в учебном процессе традиционной формы контроля знаний студентов, осуществляемой преподавателем с использованием экзаменационных билетов, то есть тестовых заданий, выдаваемых на бумажном носителе. Работа программного средства “Генератор тестов” построена на основе заполняемой пользователем базы данных, содержащей наборы вопросов по темам учебного предмета и ответы на них. Как правило, для наполнения такой базы имеется достаточно учебного материала по любому курсу обучения. Создание тестовых заданий (например, экзаменационных билетов) с необходимыми параметрами осуществляется путем случайной выборки из базы заданного количества вопросов по определенным темам, при этом обеспечивается возможность сохранения сформированных тестов, каждый из которых является уникальным и маркируется штрих-кодом, а также их изменения, удаления и вывода на печать. В процессе формирования тестовых заданий возможно указание пользователем следующих параметров: общее количество вопросов в задании, количество вопросов по каждому уровню сложности, число вариантов задания, возможность повторения одного и того же вопроса в разных вариантах.

В состав программного средства входит мобильное приложение, обеспечивающее распознавание штрих-кода тестового задания, по которому производится его автоматическая идентификация, и передачу соответствующих данных программе. Для сопряжения телефона с компьютером используется специальный QR-код, формируемый программой по запросу пользователя и считываемый мобильным приложением.

Программное средство подготовки и обработки маркированных тестовых заданий “Генератор тестов” позволяет обеспечить:

- формирование базы вопросов и ответов, включая ввод, сохранение, редактирование и удаление тем, вопросов по темам и ответов на вопросы;
- генерацию тестовых заданий на основе случайной выборки из базы данных с указанными пользователем параметрами, сохранение и удаление заданий, формирование соответствующих файлов в формате MS Word, снабженных идентифицирующими штрих-кодами, и их распечатку;
- выполнение операций с единой базой данных, включающей вопросы, ответы и сформированные тесты: сохранение, очистка, экспорт, импорт;
- работу (включая проверку правильности полученных ответов) с ранее сгенерированными тестовыми заданиями, выбор которых осуществляется пользователем вручную путем указания позиции в списке или ввода идентификатора, либо производится автоматически путем сканирования штрих-кода через мобильное приложение.

Внешний вид окна программы “Генератор тестов” приведен на рисунке 1:

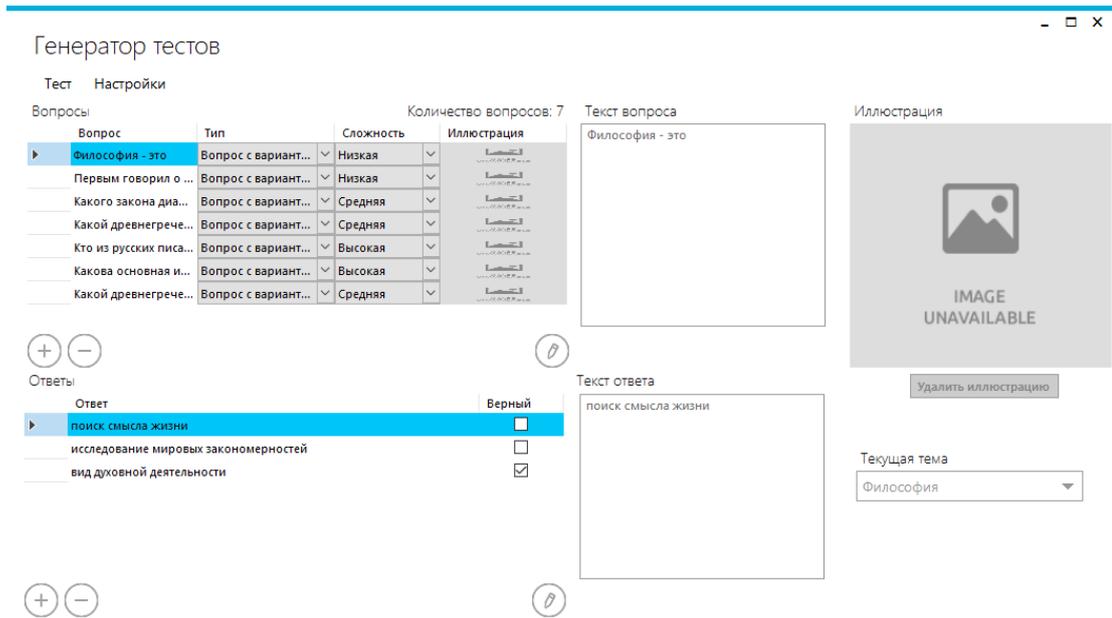


Рис. 1 – Программное средство “Генератор тестов”

Пример сгенерированного документа приведен на рисунке 2:



0 000000 000031

Философия ПОИТ 1 курс

Вопросы	1	2	3	4
Ответы				
Вопросы	5	6	7	
Ответы				

1. Кто из русских писателей-классиков больше всего повлиял на развитие идеалистической философии в России?
  1. Л. Н. Толстой;
  2. Ф. М. Достоевский;
  3. А. С. Пушкин.
2. Какова основная идея философии В. С. Соловьева?
  1. Идея Софии – Божественной мудрости;
  2. Идея непротивления злу насилием;
  3. Идея революционного обновления общества.
3. Какой древнегреческий философ считал огонь основой всего?
  1. Гераклит;
  2. Анаксимандр;
  3. Анаксимен.
4. Какого закона диалектики Гегеля не существует?
  1. Закон сохранения энергии;
  2. Закон отрицания отрицания;
  3. Закон единства противоположностей.
5. Какой древнегреческий мыслитель считал, что главная задача состоит в самопознании?
  1. Платон;
  2. Сократ;
  3. Аристотель.
6. Первым говорил о том, что можно быть только философом, но не мудрецом
  1. Платон;
  2. Парменид;
  3. Протагор;
  4. никто из названных.
7. Философия - это

Рис. 2 – Пример тестового задания, созданного “Генератором тестов”

Полученное программное средство обеспечивает создание и управление базой данных тестовых вопросов, формирование тестовых заданий из этих вопросов, а также генерацию готовых для печати текстовых документов на основе тестовых заданий. Данное программное средство подходит для применения в высших и среднеспециальных учебных заведениях для контроля знаний, а в частности для проведения дифференцированных и недифференцированных зачетов.

Список использованных источников:

1. Титенко С.В. Автоматизация построения тестовых заданий в системах дистанционного обучения на основе понятийно-тезисной модели. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/avtomatizatsii-postroeniya-testovyh-zadaniy-v-sistemah-distantsionnogo-obucheniya-na-osnove-ponyatiyno-tezishnoy-modeli>.
2. Зорин Ю.А. Автоматизация построения многовариантных тестовых заданий на основе деревьев И/ИЛИ. Автореферат. Томск-2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tekhnosfera.com/view/602708/a#?page=1>.
3. Черных Т.А. Автоматизация процесса формирования экзаменационных билетов с использованием LATEX [Электронный ресурс] / Черных Т. А., Полищук Ю. В. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. науч.-метод. конф., 29-31 янв. 2014 г., Оренбург / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург, 2014. - С. 2681-2685. Режим доступа: <http://elibr.osu.ru/bitstream/123456789/175/1/2681-2685.pdf>.
4. Шендерович, В. А. Использование штрих-кодов для автоматизации работы с тестовыми заданиями / В. А. Шендерович // Компьютерные системы и сети: материалы 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 23 – 27 апреля 2018 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2018. – С. 124 – 125.

## ВЫЯВЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ ПРИЗНАКОВ ПРИ ИНДЕКСИРОВАНИИ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

*Шичков Д.В.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Куликов С.С. – к.т.н., доцент*

Предлагается метод выделения ключевых признаков при построении поисковых образов текстовых документов. Метод основан на использовании интеллектуальных алгоритмов статистического анализа документов, в которых учитываются характеристики не только самих текстов, но и знания о предметной области в виде тематических корпусов текстов и сформированных на их основе лингвистических словарей. Метод может быть использован при индексировании текстовых документов из различных источников (Интернет, локальная сеть, жесткие диски отдельных пользователей).

Индексирование текстовых документов обеспечивает не только быстрый, но и качественный поиск. В процессе индексирования происходит присваивание документу структуры, называемой поисковым образом, которая описывается в терминах информационно-поискового языка. Различают два вида индексирования [1]: координатное и посткоординатное (или классификационное индексирование). При первом подходе поисковый образ документа описывается дескрипторами (ключевыми словами, семантическими признаками или понятиями определенных онтологий) в некоторой системе координат [1, 2], а при втором – документ относится к одному или нескольким заранее сформированным классам, индекс которых выступает в роли поискового образа соответствующего текста [1]. В большинстве существующих информационно-поисковых систем используется координатное индексирование, выполняемое полностью в автоматическом режиме [3].

Можно определить следующие этапы при формировании поисковых образов документов [4]:

- сбор файлов, предназначенных для индексирования;
- выделение из собранной коллекции документов текстового содержимого с максимальной возможной степенью сохранения исходной разметки и форматирования;
- лингвистическая обработка текста;
- непосредственная процедура индексирования с сохранением результатов в базе данных информационно-поисковой системы.

В зависимости от типа информационного источника, из которого происходит формирование списка документов, предназначенных для индексирования, используются различные стратегии и технологии. Например, если источником выступает локальная сеть или жесткий диск компьютера пользователя, то сбор файлов можно выполнить простым сканированием интересующих объектов (общедоступных папок на компьютерах локальной сети, жестких дисках).

Основными проблемами при анализе ресурсов сети Интернет являются: стремительный рост объемов информации и ее быстрое изменение, динамическая генерация ресурсов путем выполнения инструкций на удаленном. С учетом этого, современными системами всего обработано порядка 60% доступных ресурсов Интернета без учета информации, которая хранится в базах данных и недоступна для индексирования («скрытый» веб). Для решения этих проблем создаются метапоисковые системы, которые осуществляют поиск путем обращения к индексным структурам других поисковых систем [5].