

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДИК ПРОФОРИЕНТАЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ**

**Романчуков. С.В.**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30)**

**Невозможно переоценить значимость профориентации учащихся для современной системы высшего образования. Своевременное определение сильных и слабых сторон каждого отдельного абитуриента и учёт их учёт при выборе профессии позволяет достичь наилучших результатов образовательного процесса. В настоящее время наиболее удобным инструментом массового тестирования являются тестовые программы и интернет-приложения. Однако существует достаточно большое количество методик тестирования, в ходе практического применения эти методики видоизменяются, совершенствуются, что налагает на тестовые программы ряд дополнительных требований. Главное из них – гибкость представления данных и большой модернизационный ресурс. Подразумевается, что психолог, не обладающим глубокими познаниями о программировании, должен обладать возможностью без посторонней помощи внести исправления в программу, например скорректировать текст опросника или изменить весовые коэффициенты тестов. Данная работа посвящена выделению основных свойств, общих для различных методик профориентационного тестирования и разработке на их основе тестового приложения.**

**Ключевые слова: профориентация, психологическое тестирование, база данных, информационная модель.**

## **POSSIBILITIES OF VOCATIONAL GUIDANCE METHOD'S PROGRAMM REALIZATION**

**Romanchucov S.V.**

**National Research Tomsk Polytechnic University (634050, Russia, Tomsk, Lenin Avenue, 30)**

**It is impossible to overestimate the importance of student's and applicant's career guidance for contemporary higher education system. Early identification of strengths and weaknesses of each individual applicant and record their consideration in choosing a career allows achieving the best results of the educational process. Currently, the most useful tools of mass testing are software and Internet testing applications. However, there are quite a number of testing methods, in the practical application of these techniques, they are incessantly modified, improved, which puts to the test program, a number of additional requirements. The most important ones - flexible data representation and a large modernization resource. It is understood that the psychologist, who do not have deep knowledge about programming, must be able to make corrections to the program, such as to correction of the questionnaire or changing the weights of tests, without any help. This work is dedicated to the identification of key properties that are common to different methods of vocational guidance testing and test application development on this basis.**

**Keywords: career guidance, psychological testing, database, information model.**

Зачастую, во время школьного обучения человек ещё слабо представляет свою будущую карьеру. Немногие школьники могут хотя бы примерно выделить ту область знаний, которая ему более по душе, и с которой им хотелось бы связать свою жизнь. Бывает и так, что человек даже примерно не знает, что ему нравится, в этом случае выбор профессии становится особенно сложным, и без сторонней помощи здесь не обойтись<sup>[1]</sup>.

Профориентация – научно обоснованная система подготовки молодежи к свободному и самостоятельному выбору профессии, призванная учитывать как индивидуальные особенности каждой личности, так и необходимость полноценного распределения трудовых ресурсов в интересах народного хозяйства страны. Профориентация в рыночных условиях – это прежде всего, трансформация структуры представлений молодого человека о его профессиональной карьере с опорой на реальность<sup>[2]</sup>

Практически каждый крупный университет в мире имеет университетскую информационную систему, доступную через Интернет. Задача такой системы - дать информацию о факультетах, кафедрах и лабораториях, научных исследованиях и учебных планах, университетской общественной и культурной жизни, необходимую как для самих сотрудников и студентов университета, так и для всех заинтересованных лиц. Однако способен ли вчерашний школьник выделить из этой массы необходимую для принятия решения информацию?

С другой стороны статистические данные о предпочтении той или иной специальности, кафедры или направления, дополняя данные о распределении реально поступивших абитуриентов, могут способствовать улучшению работы ВУЗа и своевременному обнаружению слабых позиций. Отсюда следует одно из важных требований к программным приложениям, входящим в профориентационную систему – требование пригодности данных для статистической обработки.

Приложение, разрабатываемое для решения данных задач, по сути, должно представлять собой интерфейс базы данных, хранящей как информацию о результатах тестирования, так и банк вопросов, перечень тестов, критериев оценки, правил проведения тестирования, обеспечивающий чёткое разделение пользователей на тестируемых и администраторов (психологов). Подобный интерфейс достаточно легко разработать на любом из языков программирования высокого уровня с использованием таких средств, как компоненты ADO (ActiveX™ Data Objects), обеспечивающие взаимодействие приложений с базами данных MySQL<sup>[3]</sup>. Главной проблемой становится разработка соответствующей базы данных, удовлетворяющей предъявляемым к ней требованиям.

С одной стороны, исходя из необходимости сбора информации для статистической обработки, минимальный набор характеристик тестируемого включает в себя не только его анкетные данные (ФИО, возраст, место проживания, место учёбы) и итоговый результат тестирования, но и время прохождения тестирования, ответы на каждый из тестовых вопросов, распределение активности во времени тестирования.

С другой стороны требования гибкости системы, её открытости для модернизации предполагают возможность изменения текста тестовых заданий, количества заданий, вариантов ответа, весов, назначаемых различным элементам батареи тестов, и корректировки правил оценивания. Нетрудно заметить, что два этих требования противоречат друг другу. В случае если это противоречие не учтено, внесение изменений в структуру тестирования неизбежно повлечёт искажение результатов тестирования или приведёт к нарушению ссылочной целостности данных<sup>[4]</sup>. Кроме того, в ходе совершенствования тестовой методики, психолог может столкнуться с необходимостью откатить внесённые изменения и вернуться к более раннему состоянию системы. Оптимальным решением данной проблемы представляется сохранение в отдельных таблицах копий строк, содержимое которых становится неактуальным в связи с внесёнными изменениями на протяжении некоторого заранее установленного промежутка времени.

Сценарии взаимодействия пользователя с тестовым приложением:

А. Пользователь – тестируемый:

а. Прохождение тестирования:

1. Регистрация (в базе данных производится создание строки с анкетными данными пользователя, тестируемому присваивается ID);
2. Выбор тестирования из предложенного списка (создание новой строки в таблице с результатами тестирований, заполнение ключевых полей – ID пользователя, номера теста и времени начала тестирования);
3. Прохождение тестирования (заполняется ответами и данными о времени получения ответа созданной строки);
4. Получение результатов тестирования (формируется в приложении путём сопоставления ответов с внесёнными ранее психологом критериями оценки);
5. Выход (сохранение отметки об успешном прохождении теста).

В. Пользователь – администратор (психолог):

a. Добавление в приложение нового теста:

1. Ввод названия теста (формирование новой строки в списке тестов, присвоение тесту ID);
2. Составление описания (заполнение полей описания);
3. Составление списка вопросов (задание множества строк, содержащих ID теста, номер вопроса и сам вопрос в виде текста или ссылки на изображение, видео или аудиофайл);
4. Составления списка вариантов ответа (задание множества строк, содержащих ID теста, номер вопроса, вариант ответа в виде текста или ссылки на изображение, видео или аудиофайл и стоимости данного варианта в тестовых баллах);
5. Составление списка возможных исходов
6. Выбор правил оценивания.

b. Изменение параметра, не влияющего на структуру теста:

1. Изменение поля, содержащего данный параметр;
2. Автоматическое присвоение отметки «сомнительно» строками, записей о предыдущих результатах прохождения данного теста, созданными до внесения изменений.

c. Изменение параметра, влияющего на структуру теста:

1. Создание резервной копии изменяемых таблиц;
2. Копирование в файл резервного сохранения и удаление соответствующих записей о предыдущих результатах прохождения данного теста и их удаление.

- 3.Изменение требуемых параметров, например добавление вопросов или вариантов ответа.
  - 4.По необходимости изменение структуры ссылающихся на данный параметр компонентов.
- d. Удаление теста:
- 1.Создание резервной копии удаляемых таблиц.
  - 2.Копирование записей о результатах прохождения данного тестирования в файл бэкапа.
  - 3.Удаление записей, ссылающихся на данный тест;
  - 4.Удаление записи о правилах оценивания данного теста;
  - 5.Удаление списка возможных исходов;
  - 6.Удаление вариантов ответа;
  - 7.Удаление вопросов;
  - 8.Удаление записи о тесте.

Главный принцип – после внесения любых изменений, администратор должен иметь возможность отменить все изменения, если посчитает их неудачными, не потеряв имеющихся записей в базе. Не стоит забывать также о необходимости периодического проведения полного и дифференциального резервного копирования<sup>[5]</sup>.

Среди недостатков такого подхода можно выделить проблемы, связанные с необходимостью упорядочивания и строгого контроля над состоянием резервных копий.

### **Литература**

- 1 Томские профессии: Справочно-поисковое пособие/В.Э.Андрушкевич, Л.В.Берман, В.Б.Борейша и др. Томск, Изд-во SIT, 2000.
- 2 Сущность, задачи и содержание профориентационной работы в школе/ К. Х. Авазов // Актуальные задачи педагогики: материалы III междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2013 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2013. — С. 76-79.
- 3 ADO и SQL Server. Руководство разработчика, [электронный ресурс], режим доступа: <http://www.sql.ru/docs/mssql/adoandsql/index.shtml>
- 4 Referential Integrity Is Important For Databases/Michael Blaha, [электронный ресурс], режим доступа: <http://www.odbms.org/experts.aspx#article6>
- 5 Speedy Database Recovery with Differential Backups/Neil Boyle, [электронный ресурс], режим доступа: <http://www.sqlservercentral.com/articles/Performance+Tuning/dbbackup/192/>