

Ж. В. Оганова, С. М. Почвян

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Резюме: Рассмотрены вопросы разработки и использования базы данных в составе информационного обеспечения автоматизированной системы тестирования учащихся системы образования. Приводится описание составления тестов (вопросов) и проведения тестирования путём авто-матизации для учащихся системы образования.

Ключевые слова: База данных; Автоматизированная система тестирования.

1. Введение: Разработка и использование базы данных в составе информационного обеспечения автоматизированной системы тестирования учащихся системы образования позволяет обеспечить многоаспектный доступ к совокупности взаимосвязанных данных системы, интеграцию и централизацию управления данными, устранение избыточности данных и возможность совмещения различных режимов обработки данных.

2. Основная часть: На современном этапе идёт процесс создания компьютерных классов для учащихся общеобразовательных школ, лицеев, гимназий, колледжей и техникумов системы образования. Для своевременного и эффективного контроля и анализа подготовленности учащихся системы образования, усвояемости ими темы (тем), умения воспроизведения ими необходимой информации по памяти и применения полученных знаний на практике, методисты и учителя системы образования составляют тесты (вопросы) и проводят тестирование в классах (группах).

Тесты (вопросы) составляются по одному или двум и более предметам (для интегрированных уроков) после завершения одной или нескольких тем, семестра или учебного года. Тесты (вопросы) распределяются по уровням сложности, количество которых определяет методист, и по каждому из них составляется необходимое количество вариантов. Ориентируясь на „среднего ученика“ составляются тесты первого уровня сложности. В зависимости от уровня способности учащихся и степени усвоенности темы (тем) по предмету (предметам) составляют тесты (вопросы) второго и более высших уровней сложности для всего класса или отдельных учащихся.

Тесты (вопросы) высших уровней сложности реализуют знания нижестоящих уровней, и ответы оцениваются на один и более баллов выше нижестоящего уровня. Для тестирования на каждого учащегося 5-8 классов составляют в среднем 8-10 тестов (вопросов), а 9-12 классов – 10-12 тестов (вопросов). Каждый тест (вопрос) включает в среднем 3-5 ответов, причём лишь один является правильным, а остальные ответы подбираются в соответствии с характерными ошибками, которые обычно делаются учащимися.

Автоматизированная система тестирования учащихся системы образования позволяет автоматизировать как процесс составления тестов (вопросов), так и процесс получения результатов тестирования по разработанной системе оценивания результатов тестирования. Разработанная база данных обеспечивает в автоматизированной системе тестирования учащихся системы образования, как эффективное формирование, организацию, поиск и модификацию данных системы, так и получение достоверных результатов тестирования.

База данных автоматизированной системы тестирования учащихся системы образования представляет собой совокупность экземпляров следующих типов записей (сущностей): учебные заведения, классы (группы), предметы, темы (по предметам), системы оценивания результатов

тестирования, учащиеся (по классам, группам), уровни сложности тестов (вопросов), варианты тестов (вопросов), тесты (вопросы, с перечнем ответов и баллов по правильным ответам), а также отношений между записями, агрегатами и элементами данных. Результаты тестирования оцениваются, по данному предмету или двум и более предметам (для интегрированных уроков), как для каждого учащегося по соответствующей группе сложности, так и для каждого класса (группе) по всем группам сложности с учётом: 1) минимального количества правильно отвеченных тестов (вопросов) и полученных баллов, а также их диапазонов; 2) минимального количества правильно отвеченных тестов (вопросов) и их диапазонов; 3) минимального количества полученных баллов и их диапазонов. Для пользователей базы данных разработанная внешняя организация данных позволяет в режиме „меню“, в процессе диалога „пользователь-компьютер“, оперативно создавать и модифицировать файлы, а также получать результаты тестирования. Разработанная общая (глобальная логическая) организация данных позволяет получать внешние организации данных, и является полностью независимым от физической организации данных. В начале тестирования учащегося вводится номер учебного заведения (общеобразовательной школы, лицея, гимназии, колледжа или техникума), согласно выведенных по запросу (при необходимости) на экране монитора списка. После этого последовательно вводятся номера: класса (группы); предмета; темы (по предмету); системы оценивания результатов тестирования; учащегося (в классе, группе); уровни сложности тестов (вопросов); вариант тестов (вопросов), согласно выведенных по запросу (при необходимости) на экране монитора их списка. Затем на экран монитора выводятся последовательно: тесты (вопросы) с ответами (со своими номерами). И учащийся последовательно вводит номер ответа, который представляется ему правильным на данный тест (вопрос). В системе накапливаются все ответы каждого учащегося по всем тестам (вопросам), и оперативно выдаются достоверные результаты тестирования, как для каждого учащегося по соответствующей группе сложности, так и для каждого класса (группе) по всем группам сложности.

При традиционном методе обучения преподаватель вынужден ориентироваться на некоторый средний уровень, и оценивает как учащиеся формулируют свои мысли или ход решения задачи. При автоматизированном обучении обеспечивается всеобщий и объективный контроль и оценка успехов каждого учащегося, в отличии от выборочного периодического контроля, характерного для традиционного метода. Указанные преимущества обеспечивают большую эффективность автоматизированного обучения по сравнению с традиционными.

3. Заключение: Необходимо применять в разумной пропорции тестирования с традиционными методами оценивания результатов. Концепция баз данных стала определяющим фактором при создании автоматизированной системы тестирования учащихся системы образования, и обеспечивает эффективную организацию, модификацию и поиск данных системы, а также оперативное получение результатов тестирования.

4. Литература:

1. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах: Пер. с англ. – М.: Мир, 1980.
2. Четвериков В. Н., Ревунков Г. И., Самохвалов Э. Н. Базы и банки данных. – М.: Высшая школа, 1987.
3. Глушков В. М. Основы безбумажной информации. – М.: Наука, 1987.
4. Мамиконов А. Г. Проектирование АСУ. – М.: Высшая школа, 1987.
5. Оганова Ж. В. Автоматизация процесса тестирования учащихся системы образования. Тр.Междун. Конф. ГТУ, каф. АСУ. – Тб., 2001, №4 (437).

ქ. ოგანოვა, ს. პოხოვიანი

**განათლების სისტემის მოსწავლეთათვის ავტომატიზებული
სისტემის მონაცემთა ბაზის დამუშავება**

რეზიუმე

განხილულია მონაცემთა ბაზის დამუშავების და გამოყენების საკითხები განათლების სისტემის მოსწავლეთათვის ავტომატიზებული ტესტირების სისტემის ინფორმაციული უზრუნველყოფის შემადგენლობაში. მოყვანილია ტესტების (კითხვების) შედგენის აღწერა და ტესტირების ჩატარება ავტომატიზაციის საფუძველზე განათლების სისტემის მოსწავლეთათვის.

J. Oganova, S. Pochovian

**DESIGNING OF DATA BASIS OF AUTOMATIC SYSTEM
OF TESTING THE STUDENTS OF EDUCATIONAL SYSTEM**

Summary

There are considered the problems of elaboration and employment of data basis in compound of informational ensuring of automatic system of testing the students of educational system in the work. In the work is given the description of composing of tests (questions) and carrying out the testing on the base of automation for students of educational system.