

ВИРТУАЛЬНАЯ ШКОЛА: ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БАЗОВОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ

В связи с наблюдающимся в последнее время интенсивным внедрением в образовательных учреждениях компьютерных технологий особую актуальность получили вопросы создания программного обеспечения, выполняющего функции обучения и контроля знаний. Такое программное обеспечение должно предоставлять учащимся удобный, интуитивно понятный интерфейс, ориентированный как на опытных пользователей, так и на начинающих. Кроме того, на него возлагается задача обеспечить преподавателю возможность настраивать систему с учетом особенностей каждой группы учащихся и использовать заранее составленные сценарии проведения занятий.

Разработанный программный комплекс представляет собой совокупность обучающей, контролирующей и настраивающей подсистем и основан на учебнике [1].

В качестве среды разработки использовался Microsoft Visual Basic 5.0. Благодаря своим новым чертам, таким как оптимизированная компиляция кода, ускоренный вывод форм, расширенные возможности доступа к базам данных, Visual Basic стал удобным инструментом создания быстрореагирующих приложений, обеспечивающим высокоэффективный доступ к базе данных. Все это обуславливает более

высокую производительность работы конечного пользователя и лучшее управление системными ресурсами. Так, надстройка Visual Database Tools, предназначенная для проектирования и формирования логических и физических баз данных в единой интегрированной инструментальной среде, используется и для построения и настройки запросов структур данных серверной части, включая таблицы, отношения и хранимые процедуры.

Система предназначена для работы в 32-разрядной среде Windows, может использоваться как на изолированной рабочей станции, так и в локальной вычислительной сети. Предусмотрен Internet-вариант ее установки.

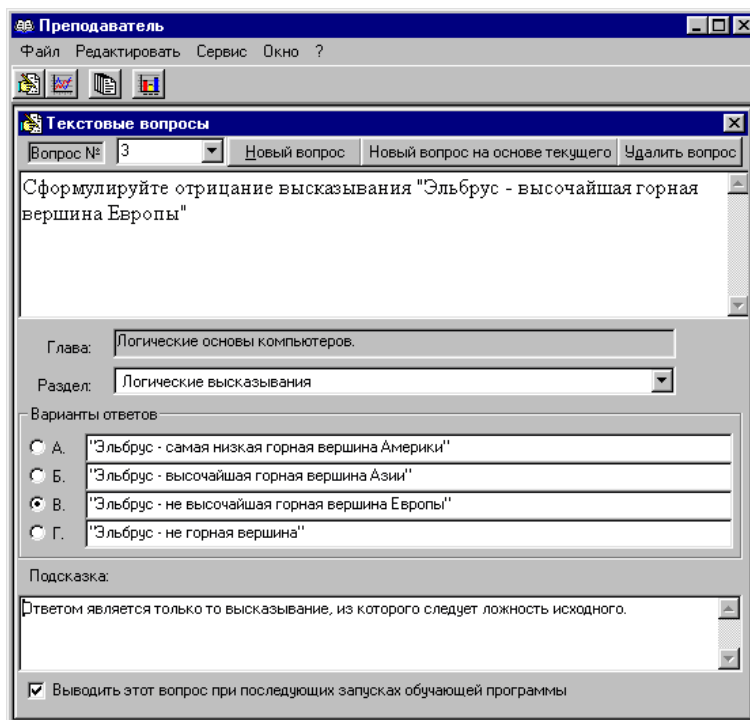


Рисунок 1. Окно «Текстовые вопросы»

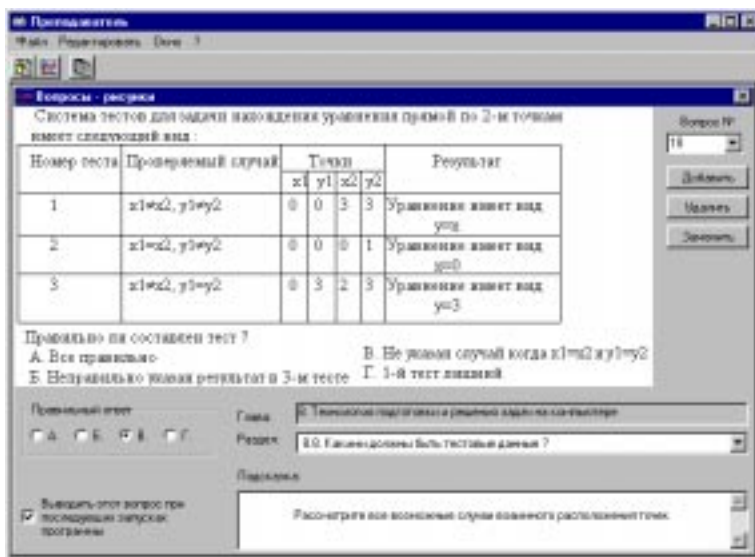


Рисунок 2. Окно «Вопросы-рисунки»

№	Имя	Задача вопросов	Правильные ответы	Время ответа	Дата окончания
1	Петров А.И.	76	52	03.08.99 13:48:00	03.08.99 14:48:00
2	Степанов К.И.	54	43	03.08.99 13:50:00	03.08.99 14:42:00
3	Сидоров Н.П.	56	47	03.08.99 13:52:00	03.08.99 14:52:00
4	Нурдинс Г.Э.	56	56	03.08.99 13:48:00	03.08.99 14:44:00
5	Чернышев А.Н.	43	40	03.08.99 13:48:00	03.08.99 14:33:00
6	Антонов С.В.	43	39	03.08.99 13:40:00	03.08.99 14:25:00
7	Тельцов С.М.	36	36	03.08.99 13:44:00	03.08.99 14:29:00
8	Абаев А.М.	36	30	03.08.99 13:46:00	03.08.99 14:30:00
9	Болдырев Н.Б.	38	33	23.08.99 16:26:28	23.08.99 17:19:28
10	Борокова П.К.	43	33	23.08.99 16:30:28	23.08.99 17:09:28

Рисунок 3. Окно «Протокол»

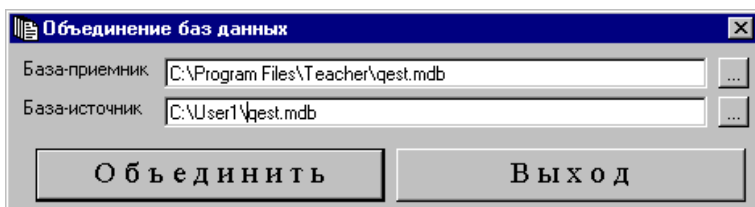


Рисунок 4. Окно «Объединение баз данных»

Функционально программный комплекс состоит из трех подсистем: «БАНК ВОПРОСОВ», «КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ» и «УЧЕБНИК».

Подсистема «БАНК ВОПРОСОВ» предназначена для использования преподавателем. Она позволяет формировать базы данных вопросов для проверки знаний учащихся, группируя их по темам и разделам, определять вопросы для следу-

ющего тестирования, просматривать результаты работы группы.

Распределение материала по главам и разделам обеспечивает преподавателю возможность настраивать систему с учетом особенностей каждой группы студентов, использовать заранее составленные сценарии проведения занятий. Преподаватель может составлять выборки данных по нужному разделу или главе, причем новые вопросы будут автоматически удовлетворять текущему критерию выборки.

Поскольку некоторые вопросы (схемы, графики, таблицы) нельзя представить в текстовом виде, система позволяет использовать графические файлы стандартных форматов. Все вопросы, как текстовые, так и графические, ответы и подсказки к ним собраны в одной базе данных, защищенной паролем. Предполагается, что она размещается на сервере, доступ к которому осуществляется с рабочих станций.

Окно, позволяющее работать с таблицей текстовых вопросов базы данных

(рисунок 1), расположено внутри главного окна программы.

Элементы управления этого окна имеют следующее назначение:

- кнопка «Новый вопрос» позволяет добавлять вопросы в базу данных;
- кнопка «Новый вопрос на основе текущего» создает новый вопрос и копирует в него содержимое текущего вопроса – это бывает удобно при создании боль-

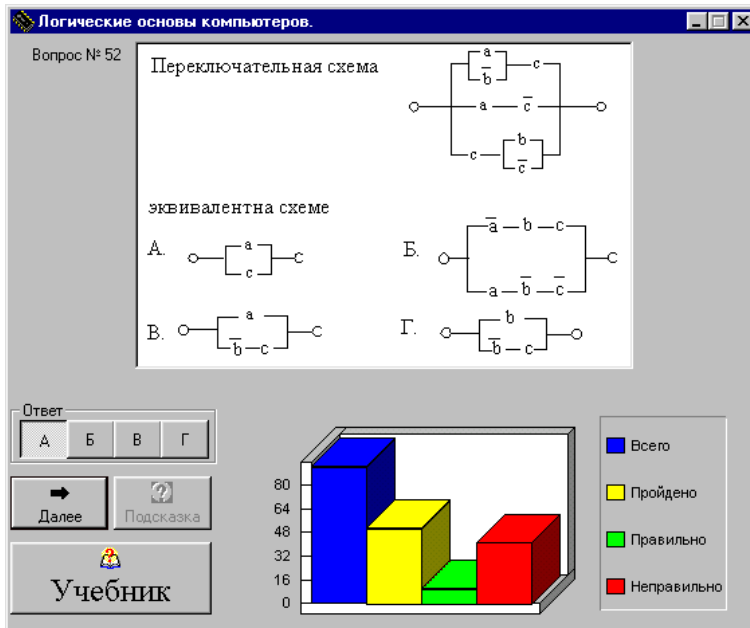


Рисунок 5. Окно «Проверка знаний»

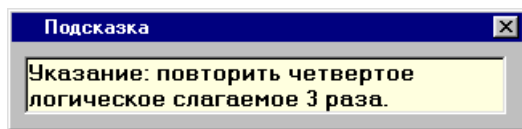


Рисунок 6. Окно «Подсказка»

шого количества однотипных вопросов;

- кнопка «Удалить вопрос» удаляет текущий вопрос из базы данных;
- выпадающий список в левом верхнем углу позволяет осуществлять удобную навигацию по базе данных;
- в текстовое поле под выпадающим списком номеров вопросов вводится текст вопроса;
- выпадающий список «Раздел» позволяет отнести текущий вопрос к одному из существующих разделов;
- содержимое окна «Глава» показывает, к какой главе относится выбранный раздел;
- четыре текстовых поля «Варианты ответов» позволяют вписывать текст в каждое из них, слева от правильного варианта проставляется отметка;
- в поле «Подсказка» можно вписать наводящие на ответ сведения;
- флажок «Выводить этот вопрос при последующих запусках обучающей про-

граммы» позволяет формировать список вопросов для следующего тестирования.

Окно «Вопросы-рисунки» показано на рисунке 2. Назначение его элементов управления аналогично, за исключением того, что при нажатии кнопки «Добавить» или «Заменить» появляется диалоговое окно, позволяющее выбрать файл с рисунком. Допустимым является любой из стандартных графических форматов (*.bmp, *.ico, *.wmf, *.emf, *.gif, *.jpg), но рекомендуются те из них, в которых изображение занимает минимальное место на диске.

В окне «Протокол» (рисунок 3) преподаватель может просмотреть результаты тестирования группы: ФИО студента, количество заданных ему вопросов и правильных ответов, дату и время запуска программы. Нажатие кнопки «Очистить» позволяет удалить все записи.

Программа поддерживает возможность групповой работы над составлением вопросов. Предусмотрена возможность слияния баз данных с сохранением связей между главами, разделами и вопросами (рисунок 4).

Для выполнения этой операции достаточно ввести в соответствующие поля пути к базе данных-приемнику и базе данных-источнику.

В разделе меню «Помощь» можно получить подробную справку по работе с программой: описание назначения и порядка работы со всеми элементами пользовательского интерфейса, использование «горячих» клавиш и т.п. Для удобства пользователя при перемещении указателя мыши над каким-либо из элементов управления рабочей области появляется небольшое окно подсказки, поясняющее назначение этого элемента.



Рисунок 7. Окно «Учебник»

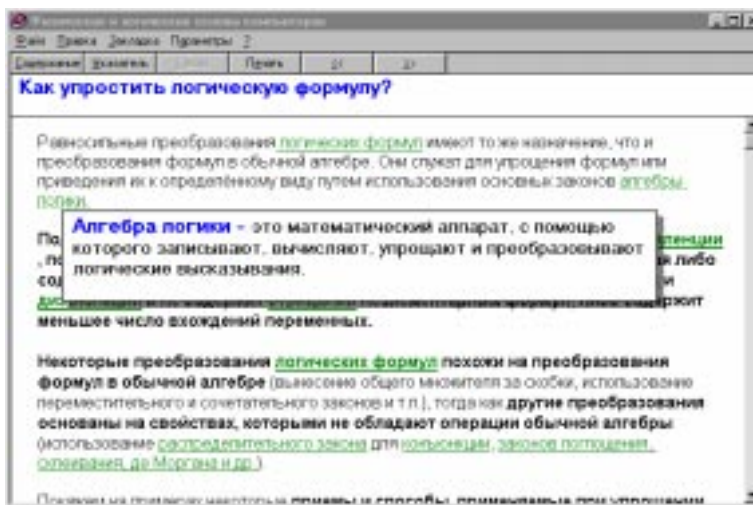


Рисунок 8. «Всплывающее» окно в окне «Учебник»

Предусмотрена защита от неаккуратных или необдуманных действий пользователя. Так, система не позволяет удалять непустые главы и разделы глав. При любом действии, ведущем к удалению данных, запрашивается подтверждение.

Подсистема «КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ» предлагает пользователю ответить на комплекс вопросов по выбранной теме.

Запустить ее может только преподаватель, набрав пароль, имя студента, выбрав из выпадающего списка тему. Преподаватель может задать степень «жесткости» тестирования, проставив отметки напротив соответствующих опций. Система позволяет выбрать только те темы, разделы которых не пусты. Для каждого вопроса выводятся его содержание и четыре варианта ответа (рисунок 5). Чтобы выбрать правильный ответ, достаточно «щелкнуть» мышью напротив соответствующего варианта ответа, установив тем самым значение группы радио-кнопок, и нажать кнопку «Далее». В нижней части окна выводится столбиковая диаграмма, отражающая общее количество вопросов, а также текущее количество правильных и неправильных ответов.

Если обучаемый затрудняется ответить и соответствующая возможность не запрещена, он может нажать на кнопку «Подсказка», в результате чего появляется всплывающее окно (рисунок 6) с наводящими сведениями. В подсистеме УЧЕБНИК» (рисунок 7) изложен весь теоретический материал бумажного издания [1]. Подсистема реализована по образцу справочной системы Windows, что позволило представить учебный материал в наиболее удобном для пользователя виде. В «УЧЕБНИКЕ» много рисунков, таблиц, диаграмм. Широко используются различные виды шрифтов для наглядного представления материала.

Для быстрого перехода от одной темы к другой, отображения «всплывающих» окон с дополнительной информацией (рисунок 8) используются гипертекстовые ссылки.

Реализованы иерархическая система оглавления (рисунок 9) и возможности поиска нужного раздела по ключевым словам, а также просмотра разделов в любой последовательности.

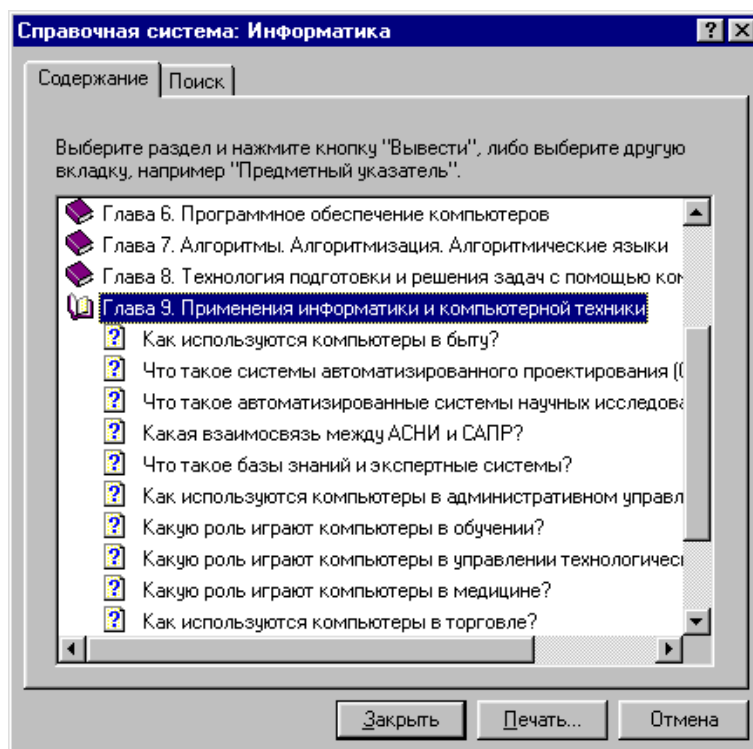


Рисунок 9. Организация иерархической системы оглавлений

Литература.

1. Шауцукова Л.З. «Информатика». Учебник для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2000.

*Тезадов Султанбек Мухарбекович,
студент 5 курса отделения
«Прикладная математика» КБГУ.*

*Черников Андрей Николаевич,
студент 5 курса отделения
«Прикладная математика»
Кабардино-Балкарского
госуниверситета.*

*Шауцукова Лейла Залим-Гериевна,
кандидат технических наук,
доцент кафедры информатики
и МОАС Кабардино-Балкарского
госуниверситета.*

НАШИ АВТОРЫ