

Программно-методическое обеспечение для контроля знаний учащихся

Мадудин Владимир Николаевич

УрСЭИ, Челябинск

Аннотация. Предложено описание программно-методического комплекса, предназначенного для непрерывного тестирования учащихся.

Ключевые слова: тестирование, программно-методический комплекс тестирования.

Дисциплины: информатика

В последнее время в средней и высшей школе получил широкое распространение способ оценки знаний и навыков, основанный на перманентном тестировании. Тестирование используется для входного, текущего и заключительного контроля знаний, дополняя или даже заменяя такие традиционные методы как зачеты и экзамены. Использование персональных компьютеров и, в частности, технологии сетевых баз данных, позволяют не только автоматизировать тестирование, но и повысить его эффективность.

В настоящей работе предложен программно-методический комплекс, предназначенный для непрерывного тестирования учащихся (школьников, абитуриентов, студентов), инвариантный к предметной области. Комплекс включает базу данных, содержащую сборники задач, обучающий и справочный материал по ряду дисциплин, программу тестирования (см. рис. 1, 2 и 3), а также средства мониторинга (рис. 4) и обработки результатов тестирования (рис. 5).

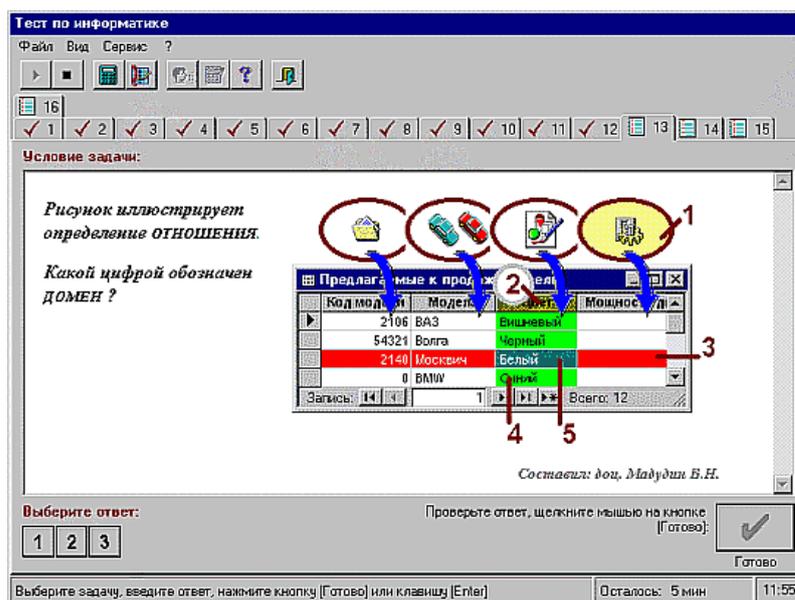


Рис. 1. Программа "Рабочее место студента"

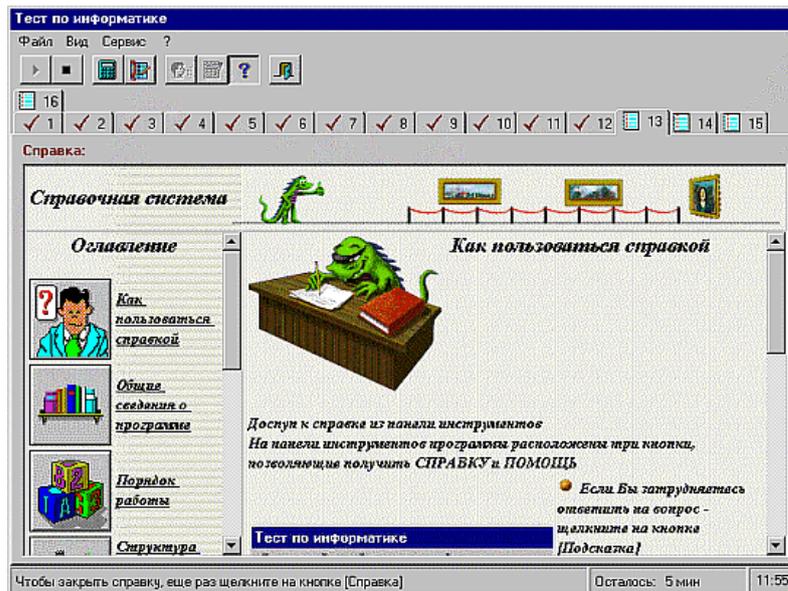


Рис. 2. Встроенная справочная система

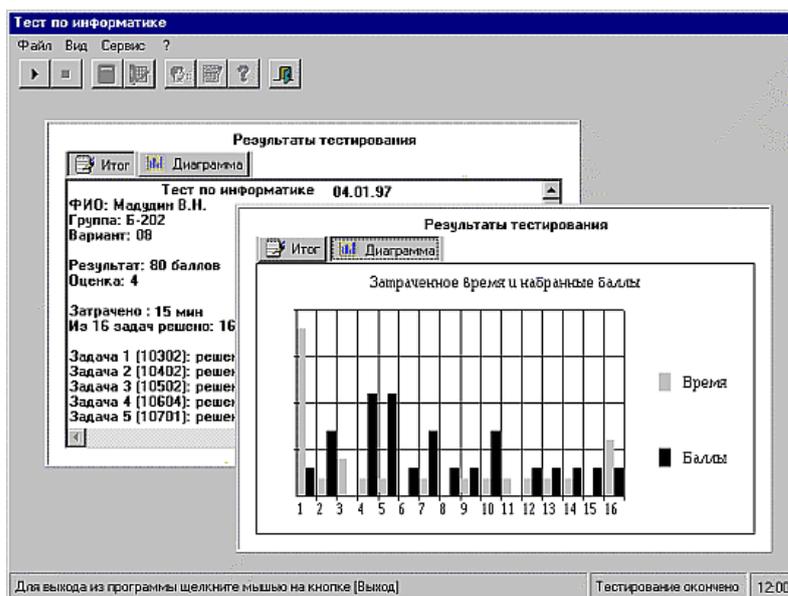


Рис. 3. Результаты тестирования

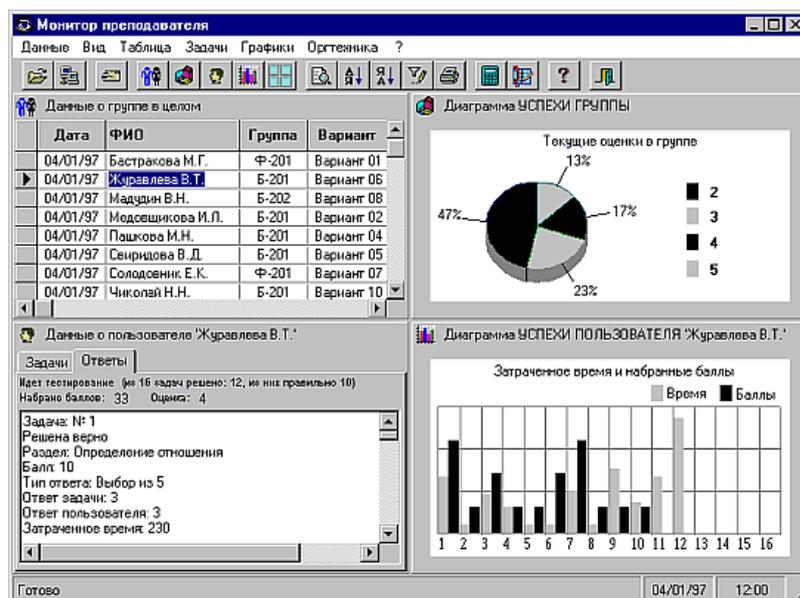


Рис. 4. Программа "Монитор преподавателя"

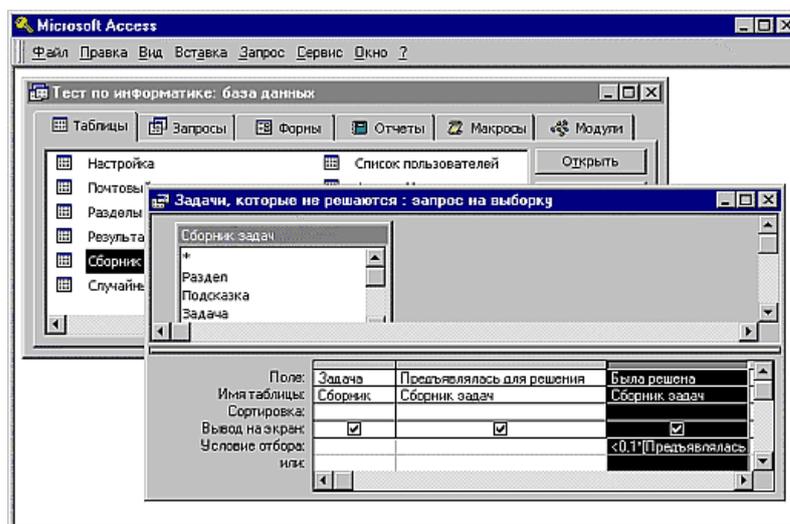


Рис. 5. Использование MS Access

для выборки задач, решенных менее, чем в 10% случаев

При разработке структуры базы данных и программного обеспечения были поставлены (и, в основном, достигнуты) следующие цели:

1. снабдить преподавателя-предметника простым средством подготовки и модификации тестов (использование в вопросах и в подсказках текста, рисунков, звуковых и видео фрагментов;
 - определение типа ответа: число - точно или приближенно, текст - точно или частично, множественный и альтернативный выбор из набора predeterminedных ответов;

- индивидуальная оценка - в баллах - задач различной сложности;
 - способ формирования вариантов - с фиксированным или случайным набором задач) и режимов тестирования (*доступ к тестам - свободный или только по списку;*
 - *контроль и ограничение времени - на весь тест и на отдельную задачу;*
 - *шкала баллов и ее дифференциация;*
 - *возможность обращения к подсказкам - тренинг или зачет),*
 - обеспечить возможность оперативного контроля за ходом тестирования (*отображение на ПК преподавателя информации о каждом учащемся - количество решенных задач и набранных баллов, затраченное время, верные и ошибочные ответы*), а также предоставить аппарат для анализа результатов тестирования (*выборка и фильтрация данных о группах, предъявленных и решенных задачах, затраченном времени, построение гистограмм типа "Балл - Затраченное время" для задач определенной темы и др.*);
2. дать учащемуся простой интуитивно понятный интерфейс (*с возможностями произвольного доступа к вопросам теста, исправления ответов, обращения к обучающей и справочной информации - вплоть до автоматического ввода правильного ответа в режиме обучения, повторного прохождения теста с целью улучшения оценки, вызова средств оргтехники - калькулятора, блокнота*);
3. добиться высокой степени надежности комплекса (*защита - на основе электронного ключа, шифрования и паролей - программных модулей и базы данных от несанкционированного доступа; периодическое сохранение результатов работы всех пользователей, позволяющее, с одной стороны, восстановить состояние при отказах оборудования или отключении питания, с другой, - обеспечивающее возможность учащимся отвечать на вопросы теста за несколько сеансов работы*).

Описанное программное обеспечение апробировано на кафедре Высшей математики и информатики Уральского социально-экономического института - курсы: *"Основы Windows 95", "Проектирование и управление базами данных"* и в Учебном Центре "Абитуриент" Челябинского государственного технического университета - курсы: *"Физика", "Математика" и "История России"*. Опыт эксплуатации (в течение 1996..97 гг. тестированию подвергалось более 1200 учащихся) показал удобство и высокую эффективность предложенных программных средств.