

КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 621.924.229.86

І.О. Єрмолаєв, зав. лаб.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу***АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ТЕСТУВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ТА АБІТУРІЄНТІВ.
КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ***Розглянуто використання комп'ютерно інформаційних технологій в сучасній системі контролю знань, викладені переваги тестового контролю.*

Зараз вже не стоїть питання про те, чи потрібен комп'ютер в навчанні. Мова йде про ті принципи, форми і методи, на основі яких він застосовується. В даний час вже існує широкий обсяг учбових комп'ютерних програм. В цілому слід відмітити, що досвід провідних університетів країн СНД, таких як Московський, Білоруський та деяких інших, показує перспективність широкого застосування комп'ютерів в учбовому процесі [1].

Найбільше на сьогоднішній день досягнуто в області створення контролюючих програм. Тут спостерігається значна різноманітність розробок, починаючи від жорстко поставлених питань, що передбачають однозначні відповіді, і закінчуючи відповідями в довільній формі [2]. Така увага до педагогічного контролю цілком виправдана, тому що традиційна система контролю переживає певну кризу. Простота і універсальність усного опитування приваблює, але воно вибіркоче, не дає можливості опитати всіх студентів. Екзамени зовні створюють враження чесного змагання між учнем і викладачем, але через особливі умови їх проведення знижують можливості реалізації високого рівня знань багатьма студентами. Зрештою всі викладачі знають, як урізноманітнює учбовий процес і підвищує мотивацію студентів використання якихось нових елементів у викладанні, тому будь-який творчо мислячий викладач постійно щось винаходить в доповнення до існуючої системи контролю знань.

Нам би хотілось звернути увагу ще на одну форму контролю знань, форму універсальну, яку можна застосовувати як в середній, так і у вищій школі. Ми маємо на увазі тестовий контроль [3], який в останній час звертає на себе увагу педагогів в самих різноманітних областях.

Переваги тестового контролю полягають в тому, що він є науково обґрунтованим методом емпіричного дослідження і в певній сфері дозволяє подолати неточності в оцінці знань студентів. На відміну від звичайних задач тестові завдання мають чітку однозначну відповідь і оцінюються на основі цінника. Тестові завдання повинні бути короткими, чіткими, ясними і коректними, що недопускають двозначностей. Самий же тест представляє собою систему зростаючої складності.

Тестовий контроль можливий в "паперовій" формі, коли студентам видаються листки паперу з надрукованими тестами, але по справжньому він ефективний тільки в "комп'ютеризованій" формі, чому сприяє висока технологічність тестового контролю. Однак тут виникає проблема, яка хоч і здається банальною, насправді є досить актуальною для багатьох навчальних закладів — для проведення комп'ютерного тестування необхідна наявність повністю обладнаного комп'ютерного класу. В той час, як в багатьох навчальних закладах насправді відсутні не тільки комп'ютери, там далеко не завжди на всіх вистачає звичайних підручників.

Нами розроблено комп'ютерний програмний комплекс "Тест", який дозволяє об'єднати можливості "паперової" і "комп'ютеризованої" форми тестування, використовуючи переваги обох методів і по можливості обходячи їх недоліки. Суть програмного комплексу полягає в наступному: тестування проходить в звичній "паперовій" формі, відповіді на тестові завдання заносяться в бланк спеціальної форми, зображення з якого знімається сканером і піддається подальшій обробці. Цей підхід дозволяє здійснювати перевірку результатів тестів багатьох осіб за короткий проміжок часу при використанні одного комп'ютера з операційною системою Windows, оснащеного недорогим сканером.

Програмний комплекс працює в середовищі Windows 9x/NT, потребує для своєї роботи встановлений Microsoft Excel.

Програмний комплекс дозволяє:

Відповіді на тестові завдання

Шифр													
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Варіант		а	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	а	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	б	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Підпис вступника		в	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	в	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	г	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Відповіді на тестові завдання

Шифр	111112	Математика						Фізика					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Варіант	2	а	×		×			а	×				×
		б						б		×	×		×
Підпис вступника		в		×		×		в					
		г			×		×	г			×		

Рис. 1. Шаблон форми і приклад зображення талона

1. Максимально автоматизувати всі етапи перевірки результатів тестування.
2. Здійснювати перевірку з кількох предметів одночасно.

Програмний комплекс розроблявся за модульним принципом і включає в себе наступні модулі:

1. Модуль реєстрації осіб, що проходять тестування (студентів, абітурієнтів).
2. Модуль сканування талонів з відповідями.
3. Модуль обробки результатів сканування.
4. Модуль перевірки результатів тестування і оцінювання.

Сканування талонів здійснюється за допомогою стандартної програми FineReader 4.0 Forms, розробленої компанією BIT Software. Дана програма призначена спеціально для зняття зі сканера і оптичного розпізнавання даних з однакових форм. Основною відмінністю даної програми від системи оптичного розпізнавання FineReader Professional полягає в тому, що на відскановане зображення накладається шаблон форми, в якому зберігається інформація про положення і розміри блоків на сторінці, а також їх атрибути. Кожен шаблон повинен мати реперні блоки (для суміщення шаблону із зображенням) і блоки, що розпізнаються.

Для поля, в якому буде знаходитись шифр, параметр Поле БД слід встановити як Shyfr, для назв предметів – Predm 1, Predm 2..., для варіанта – Variant. Для пунктів відповідей параметр Поле БД складається з 3-х частин: 1– номер предмета (цифра), 2– номер питання (цифра), 3– варіант відповіді (маленька буква латинського алфавіту), наприклад, 14d – предмет перший, питання четверте, відповідь d (д), або 213b – предмет другий, питання тринадцяте, варіант відповіді b (б). Зразки шаблону форми і зображення, на яке цей шаблон буде накладатись, наведено на рис. 1. Після сканування талонів, накладання шаблону і розпізнавання результати зберігаються у форматі Excel.

Модуль обробки результатів сканування виконано у вигляді макросів Visual Basic for Application. Він виконує наступні функції:

– перевірка полів **Шифр** і **Варіант** на відсутність в них нечислових символів і при наявності таких видає діалогове вікно з пропозицією ввести правильні дані. Символи 3, 0, A, і та B

автоматично замінюються на 3, 0, 4, 1 та 8 відповідно (передбачається, що в цих полях буквенні символи будуть відсутні);

– перевірка полів предметів здійснюється на предмет наявності в них послідовностей символів, що повинні зустрічатися в назвах предметів, що дозволяє виключити внесення в базу даних відповідей невірних даних при помилках розпізнавання;

– пошук і занесення в базу даних відповідей, помічених як правильні;

– при умові, що правильна відповідь на питання може бути тільки одна, модуль може здійснювати перевірку на присутність подвійних відповідей на питання;

– збереження відповідей в форматі, необхідному для їх подальшої обробки.

Додатково даний модуль дозволяє знищувати дані попереднього тестування, або добавляти дані до бази даних з результатами попередніх тестувань.

Модуль перевірки результатів тестування звіряє відповіді тестування для кожної особи, що тестується, з базою даних правильних відповідей і на основі ціни правильної відповіді обраховує сумарну кількість балів, що набрані окремою особою з певного предмета. Модуль може генерувати звіт в форматі Microsoft Word.

ЛІТЕРАТУРА:

1. *Бородкин Л.И.* Квантификация и компьютеризация на историческом факультете МГУ // Информационный бюллетень комиссии по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях при отделении истории АН СССР. – 1991. – N 3, октябрь. – С. 25–28.
2. *Балькина Е.Н.* Компьютеризация обучения истории в вузе: белорусский опыт // История и компьютер: Новые информационные технологии в исторических исследованиях и образовании. – St.Katharinen, 1993. – С. 227–236.
3. *Гарскова И.М.* Может ли компьютер принимать зачет? // Информационный бюллетень комиссии по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях при отделении истории АН СССР. – 1991. – N 2, август. – С. 18–21.
4. *Королева М., Злобин Е.* Автоматизированная обучающая система по истории России // Информационный бюллетень комиссии по применению математических методов и ЭВМ в исторических исследованиях при отделении истории РАН. – 1992. – N 7, декабрь. – С. 66–68.
5. *Аванесов В.С.* Тесты в социологическом исследовании. – М.: Наука, 1982. – 199 с.
6. *Аванесов В.С.* Основы научной организации педагогического контроля в высшей школе. – М.: 1989. – 167 с.
7. *Аванесов В.С.* Форма тестовых заданий: Учебное пособие. – М., 1991. – 36 с.
8. *Аванесов В.С.* Основы педагогики и психологии высшей школы / Под ред. А.В. Петровского. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 303 с.

ЕРМОЛАЕВ І.О. – завідувач лабораторії Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Наукові інтереси:

– комп'ютерно-інформаційні технології в освіті.