

СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ

Король С.В., к.т.н., асистент, Неділько О.О., студент

кафедра автоматизації електромеханічних систем та електроприводу

Вступ. У зв'язку з переходом на болонську систему та впровадженням прогресивних методів навчання і контролю все більш широко застосовується тестування для контролю знань. Тести дозволяють об'єктивно оцінити рівень отриманих знань, зменшити затрати часу на проведення заходів оцінки знань і отримати результати оцінки знань, які придатні для ведення статистики та аналізу. З метою зменшення затрат часу на проведення тестування та обробку отриманих результатів створюються спеціалізовані програмні продукти, які перевіряють знання учасників. Більшість програмних продуктів розраховані на жорстку структуру тесту і призначені для тестування з одного предмету, тобто не є універсальними [1].

Мета роботи. Розробка програмного забезпечення, яке б давало можливість створювати та редагувати завдання для тестування, оцінювати знання, автоматично обробляти отримані результати та аналізувати їх. Крім цього програмне забезпечення для тестування повинно мати гнучку структуру завдань та можливість генерування варіантів тестів.

Структура бази даних тестових завдань. Запропоноване програмне забезпечення складається із двох частин. Частина перша – програма для створення бази запитань та відповідей. Частина друга – програма-тестер, яка використовується для створення варіантів та проведення тестування. Разом ці дві програми утворюють повноцінний програмний продукт, що дає можливість створити та провести тест будь-якого змісту та з довільною кількістю варіантів відповідей, і автоматизувати процес обробки результатів тестування.

Програма для створення тестів є основною, вона створює базу питань та варіантів відповідей на них із ключем вірної відповіді. Структура бази даних зображена на рис 1 і має наступні особливості:

- питання та відповіді зберігаються у вигляді окремих лінійних динамічних двозв'язних списків[2,3];
- елементи списку запитань мають: поле даних, покажчик на попередній елемент списку, покажчик на наступний елемент списку, покажчик на перший елемент відповідного списку відповідей;
- елементи списку відповідей мають: поле даних, маркер правильної відповіді, покажчик на попередній елемент списку, покажчик на наступний елемент списку;
- додаткові опції зберігаються у окремому списку і мають такі поля: час тесту, вибір декількох відповідей на одне питання, можливість вільно обирати послідовність та редагувати відповіді на запитання, ціна кожного запитання, кількість запитань, що включається в кожен варіант тестового завдання.

Запропонована структура дозволяє вільно створювати та видаляти елементи, переміщуватись по базі та редагувати будь-який елемент, а також створювати тести з необхідною кількістю запитань та відповідей.

Наявність списку додаткових опцій дає можливість адаптувати процес тестування до вимог викладача.

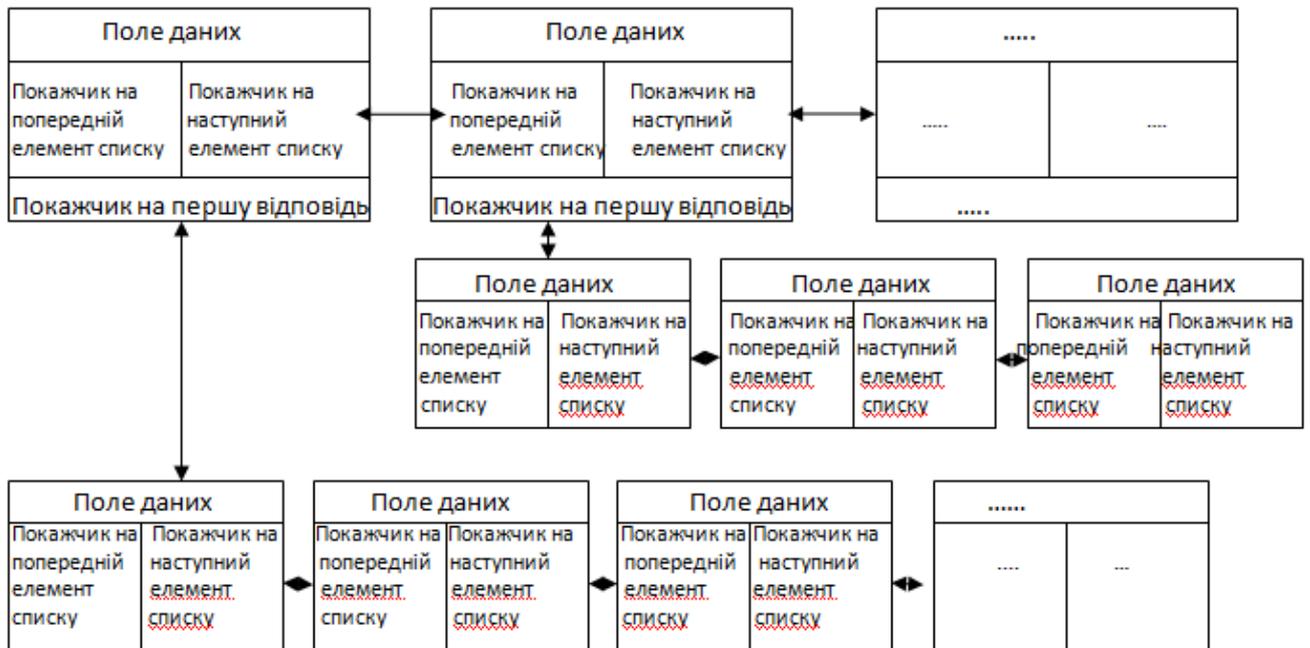


Рисунок 1 – Структура бази даних

З метою захисту інформації для тестування база запитань та відповідей записується у файл на жорсткому диску із використанням криптування [4].

Інтерфейс користувача. Запропоноване програмне забезпечення має графічну оболонку, яка забезпечує простий, інтуїтивно зрозумілий і гнучкий інструмент для створення, редагування і налаштування баз тестових завдань. Графічний інтерфейс програми створення тестів зображений на рис 2:

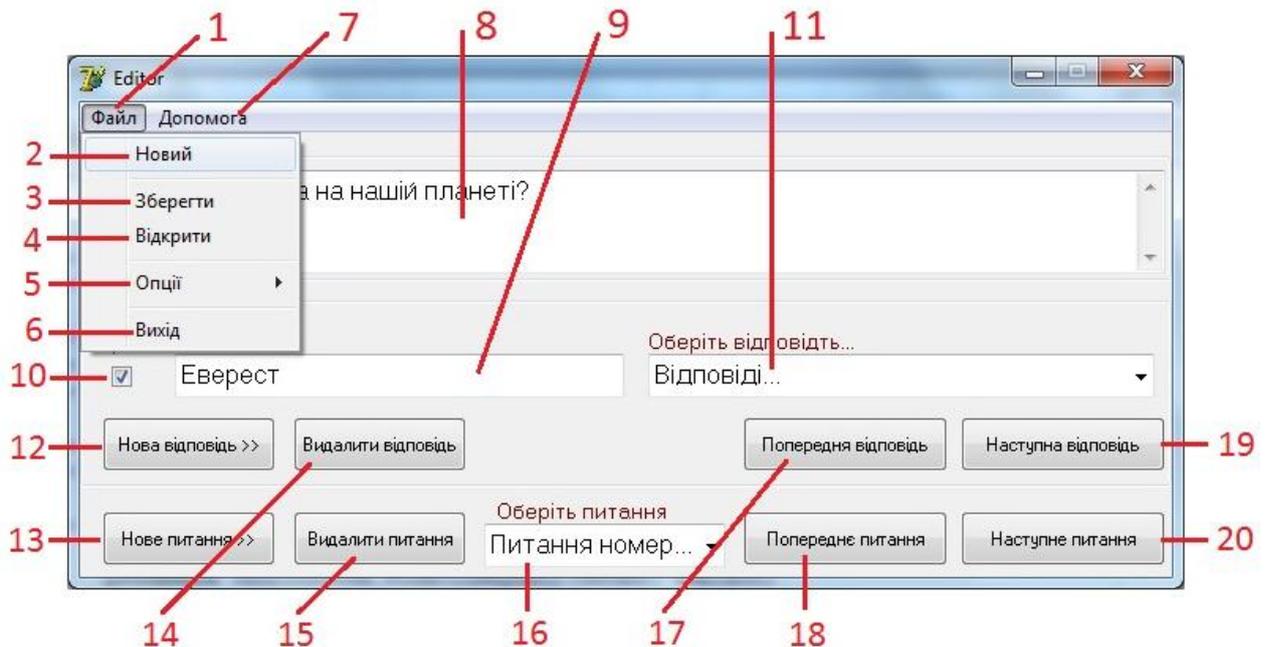


Рисунок 2 – Графічний інтерфейс програми створення тестів

Призначення елементів робочого вікна наступне:

1. відкриває меню роботи з базою тестових запитань;

2. створення нової бази даних;
3. збереження у файл бази даних;
4. відкриття файлу бази даних;
5. налаштування додаткових опцій;
6. вихід;
7. меню допомоги;
8. поле для вводу поточного питання;
9. поле для вводу поточної відповіді;
10. позначення правильної відповіді;
11. випадаючий список відповідей;
12. кнопка створення нової відповіді;
13. кнопка створення нового питання;
14. кнопка видалення відповіді;
15. кнопка видалення питання;
16. випадаючий список номерів запитань;
17. перехід до попередньої відповіді;
18. перехід до попереднього питання;
19. перехід до наступної відповіді;
20. перехід до наступного питання;

Проведення тесту виконується за допомогою програми-тестера, яка зчитує, попередньо створену базу завдань, і формує кожен раз новий варіант тесту. Запитання для тестування вибираються з бази даних довільним чином, що забезпечує відсутність однакових тестових завдань.

Для початку тесту учасник тестування повинен натиснути на кнопку, щоб запустити таймер та розпочати тестування. За допомогою елементів навігації учасник тестування може вільно пересуватись між запитаннями та обирати на які питання він може дати відповідь зразу, а на які треба більше часу.

Графічний інтерфейс програми-тестера простий і зрозумілий. В робочому вікні відображаються питання та варіанти відповідей. Поряд із кожною відповіддю знаходиться поле для вибору вірної відповіді. Внизу вікна програми розміщені елементи навігації та кнопка початку тестування. У правому верхньому кутку відображається час тестування. Меню складається з таких елементів: початок (кінець), відкрити, вихід.

Висновок. Розроблене програмне забезпечення може використовуватись в навчальних установах, науково-дослідних установах, державних та недержавних структурах, у яких проводиться тестування. Основними перевагами є інтуїтивно-зрозумілий та простий інтерфейс, гнучке управління створеними тестами, можливість кодування інформації, а також універсальність.

Перелік посилань.

1. <http://www.mon.gov.ua/>
2. Шилтд, Герберт. Полный справочник по C++, четверте видання. Видавничий дім «Вільямс», 2006. – 800 с.
3. Ковалюк Т. В. Основи програмування. Видавнича група BHV, 2005. – 384 с.
4. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 6. Видавництво Біном, 2003. – 1120 с.