

Програмне забезпечення системи моніторингу рівня поточних знань студентів

**О.О. Суворов, студент,
О.П. Дóренський, викладач**

Кіровоградський національний технічний університет

Важливим елементом усіх сучасних технологій навчання є вимірювання якості навчання і його обов’язкових результатів. В умовах сучасної освіти технологічним та об’єктивним інструментом виміру параметрів педагогічного процесу (рівня знань та складності завдань) вважається тест, який забезпечує мобільний, загальний та систематичний контроль за перебігом навчання. У зв’язку зі впровадженням у вищі навчальні заклади України Європейської кредитно-модульної системи, організацію контролю знань студентів доцільно реалізовувати в автоматизованому тестовому форматі за допомогою сучасних комп’ютерних технологій [1-3].

Метою роботи є розробка програмного забезпечення моніторингу рівня поточних знань студентів ВНЗ відповідно до вимог Європейської кредитно-модульної системи навчання.

Дослідження [1-7] показали, що розробка сучасних засобів тестування знань студентів з використанням комп’ютерних технологій є актуальною задачею, яка потребує нагального розв’язку. Крім того, вони є перспективними щодо їх впровадження у систему вищої освіти, мають великий економічний ефект застосування, підвищують продуктивність праці викладачів та дозволяють організувати систематичне засвоєння теоретико-практичного матеріалу студентами.

Як і всі технології, засновані на досягненнях сучасної науки, тестування вимагає серйозної підготовки з боку тих, хто має намір серйозно зайнятися створенням і використанням тестів. Перш за все необхідне оволодіння суворими правилами й математичним апаратом, що використовуються у сфері педагогічних вимірювань. Ніяких обхідних шляхів тестологія не визнає: неохайно розроблені, такі, що не пройшли апробації тести здатні давати лише помилкові результати, тому їхнє використання стане кроком назад, а не вперед [6, 7].

Тестові завдання умовно розподіляються по трьох рівнях складності. Перший рівень складності (легкий) - завдання для виявлення міри засвоєння дидактичних одиниць, що утворюють теоретичний базис, основу навчальної дисципліни. Завдання цього рівня дозволяють оцінити знання змістовного ядра дисципліни - основних понять, тверджень і простих правил, прийомів, пов’язаних з якісним і кількісним описом принципових властивостей предмета, що вивчається в дисципліні; знання стосунків і зв’язків між дидактичними одиницями, дисципліни, що входять у базис, і її змістовне ядро.

Другий рівень складності (середній), тобто завдання для виявлення міри засвоєння дидактичних одиниць, розділів (підрозділів, тем), що розвивають і доповнюють базис навчальної дисципліни і її змістовне ядро. Дають змогу оцінити уміння вирішувати типові (стандартні) навчальні завдання з використанням знань, що входять у базис дисципліни і доповнюючих його розділів.

Третій рівень складності (важкий) - завдання для виявлення міри засвоєння системи знань, що включають теоретичну складову навчальної дисципліни. Завдання цього рівня дозволяють оцінити знання і розуміння взаємозв’язків між усіма розділами дисципліни, знання системних властивостей і кількісного опису і аналізу, уміння

застосовувати системні теоретичні знання у вирішенні прикладних (нестандартних) навчальних завдань.

Для перевірки уміння правильно відтворювати отримані знання доцільно використовувати тестові завдання з множинним вибором, які передбачають мінімум три можливі відповіді, але не більше п'яти (що було реалізовано в ПЗ моніторингу рівня поточних знань студентів), серед яких правильною є лише одна. Вважається, що ця форма завдань є найбільш доцільною для різноманітних відомостей із предметів професійно-теоретичної підготовки [5, 6].

Тестові оцінки, як правило, слід переводити в п'ятибальну систему. Зазвичай, перехід здійснюється за наступною схемою: оцінка "5" (відмінно) виставляється студентам за вірні відповіді, які складають 91 % і більше від загальної кількості питань; оцінка "4" (добре) відповідає роботі, яка містить від 71 % до 90 % правильних відповідей; оцінка "3" (задовільно) від 70 % до 50 % правильних відповідей; робота, що містить менше 50 % правильних відповідей оцінюється як незадовільна.

Запропонована система моніторингу рівня знань студентів не здійснює перехід набраних балів до п'ятибальної шкали, але відповідає прийнятим нормам, тобто отримані бали відповідають відсотковому співвідношенню правильних відповідей [4,6].

Для того, щоб не розбивати тести на окремі блоки за складністю, пропонується надати можливість встановлення балів за кожний з варіантів відповіді. Даний шлях вирішення поставленої проблеми є досить доцільним, адже помилки під час тестування можуть мати різний характер, прикладом можуть слугувати асоціативні помилки. Саме тому шляхом встановлення балів не тільки за правильну, але й за неправильну (враховуючи ступінь близькості варіанта відповіді до вірного) відповідь, можна отримати більш чіткі результати тестування. До того ж, розроблене програмне забезпечення дозволяє встановити максимальну кількість балів, що є досить зручним для використання, адже не кожен тест оцінюється 5-ти бальною шкалою, а переведення у неї може бути причиною незрозумілих помилок та втрати розуміння оцінювання.

На рисунку 1 наведено вікно запису тестового питання, у якому забезпечено вище обґрунтовані вище можливості. Інтерфейс програми є дуже легким для розуміння, що забезпечує програмному забезпеченню легке впровадження у систему навчання. Також однією з переваг є "слідкування" програмою за введенням некоректних даних або взагалі їх відсутності, що не викликає помилок та не змушує користувачів перейматися цим питанням.

Реєстрація студента

Прізвище: Суворов

Ім'я: Олександр

По-батькові: Олександрович

Група: KI-10-1

Далі

Створення тестового файлу

Оберть кількість відповідей: 3 4 5 Максимальна оцінка за тест: 10

Питання:

Після перевернення від системного таймера збуджує IRQ07?

Правильна відповідь:	Варіанти відповідей:	Кількість балів за питання
☐	Одн	0
☐	Тан	0.2
☐	Одн	0
☒	Одн	1
☐	немає правильного варіанту відповіді	0.1

Вийти Наступне питання

Рисунок 1 – Вікна форми реєстрації студента та запису тестового питання

Під час тестування програма спочатку реєструє студента (рисунок 1). Після здійснення ідентифікації розпочинається тестування. Студент може обрати лише одну

правильну відповідь та перейти до наступного питання. Після переходу до наступного питання буде повідомлено про правильність попередньої відповіді. Також в програмі є можливість завершити тестування ще до завершення питань, але оцінка буде отримана на поточний стан і продовжити тестування неможливо. Формат результату тестування наведено на рисунку 2.

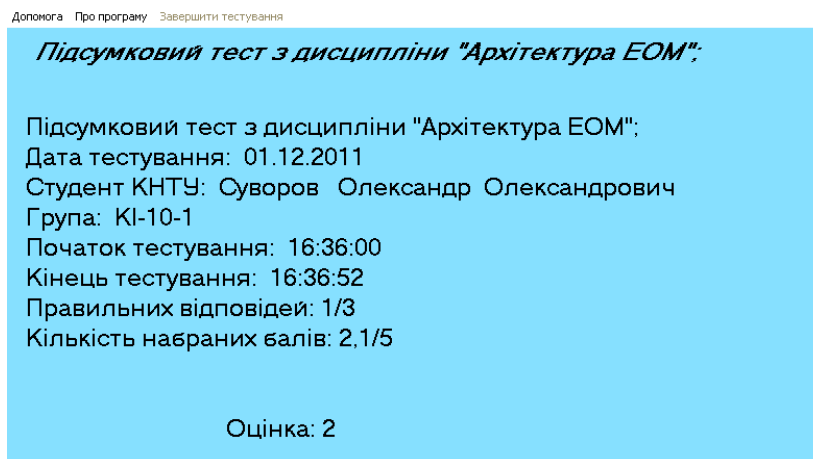


Рисунок 2 – Вікно результату проходження тестування

Слід зазначити, що запропонована система призначення для моніторингу рівня поточних знань студента, а отже максимальна кількість балів за одне тестування (рубіжний зріз знань, експрес-тестування на практичному занятті, контрольна робота тощо) визначається сумою балів правильних відповідей, які визначаються користувачем-адміністратором (викладачем). Це забезпечує універсальність і гнучкість розробленого програмного забезпечення та можливість його впровадження у будь-яку навчальну дисципліну на будь-якому етапі навчального процесу.

Отже, в роботі обґрунтовано принципи організації моніторингу рівня знань студентів, методологічні основи критеріїв оцінювання тестових завдань, запропоновано програмне забезпечення, що забезпечує практичну реалізацію поставленої мети роботи.

Список літератури

1. Носенко Е.Л. Методологічні основи розробки тестових завдань для автоматизації модульного контролю знань студентів з психологічних дисциплін. // Матеріали Міждисциплінарної науково-практичної конференції “Технології інтелектуальної діяльності”. – К.: Інститут психології імені Г.С. Костюка Національної академії педагогічних наук України. – С. 35-40.
2. Піскозуб Л.Г. Електронне дистанційне тестування знань студентів УАД. Методика застосування. / Л.Г. Піскозуб, Й.З. Піскозуб // Науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників і аспірантів УАД. Тези доповідей.– Львів, УАД. – 2010. – С. 94
3. Загорський Р.М. Діалогова система тестування для оцінювання знань студентів. Матеріали XLIV наукової конференції студентів та магістрантів – Кіровоград: КНТУ, 2010. – С. 78
4. Ефремова Н.Ф. Учебные достижения как объект тестирования и показатель качества в образовании // Вопросы тестирования в образовании. – 2004. – 156 с.
5. Войтов А.Г. Тестология гуманитариям. Теория и практика учебного тестирования. 2-е пер. изд., руководство педагогам гуманитарных, социальных и экономических наук; уч. пособие для студ. педвузов; – М.: 2005. – 401 с.
6. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. – М., “Интеллект-центр”, 2001. – 296 с.
7. Аванесов В.С. Основы теории разработки заданий в тестовой форме. – М.: ИЦПКПС, 1999. – 187 с.