

Список використаних джерел

1. Словopedia [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://slovoopedia.org.ua/35/53406/138297.html>
2. Конструктор опитувань [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://simpoll.ru/>
3. Google форми [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.google.com.ua/intl/ru/forms/about/>
4. Сервіс Uptolike [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uptolike.com/>
5. Онлайн бібліотека [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://readbookz.com/book/195/7419.html>

Паламарчук Є.А., к.т.н., доцент

Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Яцковська Р.О., асистент

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця

**СУПЕРТЕСТ – ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО
МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ**

Серед проблем якісного тестування знань студентів, є задача творчого підходу до відповіді на тести, активне впровадження міні-задач в тестові питання. Такий підхід дозволить сформувати масив тестових завдань з різноманітними формами тестів. Це буде цікаво студентам, дозволить не просто «вгадувати» результат, а вирішувати різноманітні задачі. Одним з таких інструментів є супертест (СТ). Це електронний тест контролю знань, який самостійно генерує зміст питання в момент виведення його на екран і, відповідно, до його змісту автоматично обчислюється відповідь на нього. Такий тест це мінізадача, у якій початкові умови автоматично формуються у процесі тестування. Вона призначена для оцінювання не тільки знань, але й вмінь їх застосовувати на практиці. Студенти практично не можуть вгадати правильну відповідь або його заучити. Обчислювальна (інтелектуальна) частина СТ від студента буде прихована. Для правильної відповіді студент, що проходить тест, має достатньо глибоко володіти матеріалом питання. Використовувати супертести можна в різноманітних галузях знань.

Розглянемо приклади використання. Всі величини із зірочками рандомізовані, тобто їх значення набувають випадкових величин у момент показу питання:

а). Статистика.

Маємо чисельну послідовність 10^* , 12^* , 7^* , 9^* , 24^* . Чому буде дорівнювати математичне очікування?

б). Електротехніка. Є паралельно з'єднані резистори з опорами 20^* , 30^* , 40^* Ом. Чому буде дорівнювати їх сумарний опір?

в). Бухоблік. Маємо такий журнал господарських операцій:

№	Зміст операції	Рах.Дт	Рах.Кт	Сума
1	Надходження грошей у касу	30	31	3217.23*
2	Оплата продукції	30	631	12000.73*
3	Оплата відрядження	372	30	120.00*
4	Видача зарплати	66	30	340.34

Знайдіть оборот по кредиту рахунку 30

г). Математика. Чому буде дорівнювати площа трикутника, який має сторони з довжинами 100*, 120*, 80*?

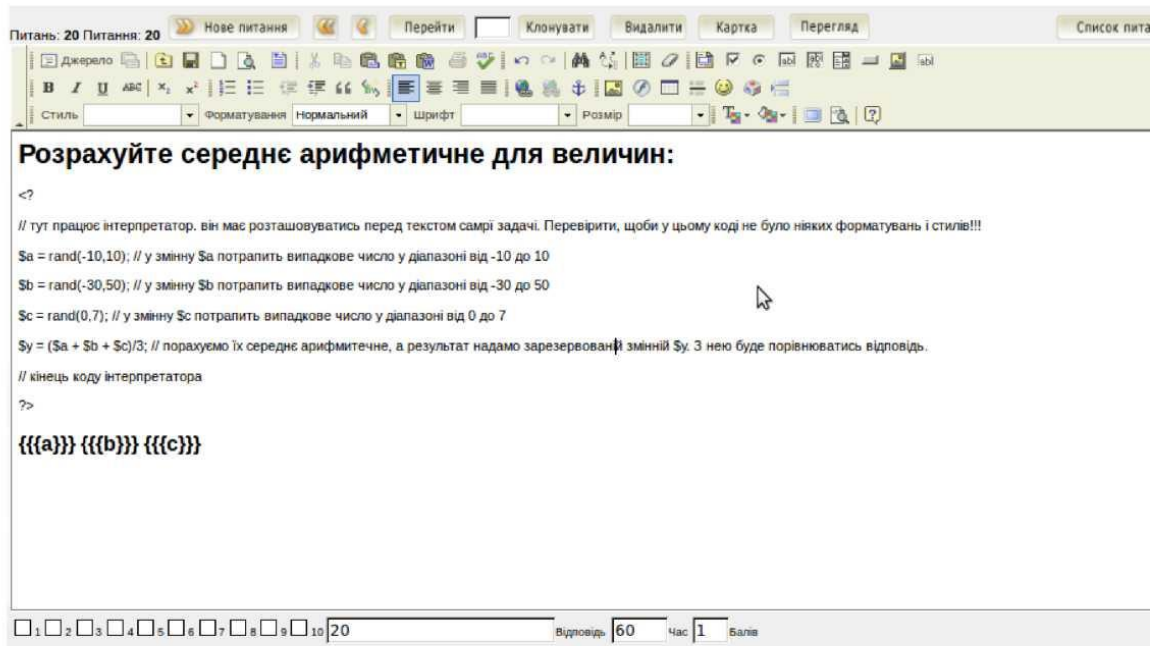
д). Економіка. Чому буде дорівнювати коефіцієнт абсолютної ліквідності підприємства, у якого грошові кошти та їх еквіваленти складають 128560* грн., а поточні зобов'язання та доходи майбутніх періодів складають 55000* грн. ?

е). Механіка. Маємо гідравлічний домкрат з радіусом великого поршня 200* мм і малого поршня 5* мм. На малий поршень діє сила 1000* Н. З якою силою буде діяти на навантаження великий поршень?

ж). Тваринництво. Корова була запліднена 01.01.2012*. Розрахувати орієнтовну дату її отелу.

з). Агрономія. Визначити пористість ґрунту, якщо його об'ємна маса складає 12* г, а питома маса 7* г.

Для створення супертесту необхідно підготувати звичайний тест-задачу з умовою, яка може змінюватись. Розглянемо реалізацію супертесту в електронній системі «IQVNTU» [1]. Вважаємо, що вже існує створений звичайний тест у програмі «Тест-Майстер». Наприклад, маємо таке питання: Розрахуйте середнє арифметичне для величин 10, 20, 30. Для перетворення його на суперпитання додається програмний код, який буде визначати зміни величин (рис. 1).



Перевіримо, як буде працювати це питання. Для цього натиснемо кнопку «Перегляд» і побачимо:

Рис. 1. Створення супертесту

Замість фіксованих значень 10, 20 і 30 розмістимо вставки змінних a , b та c . При натисненні кнопки «Перегляд», ми побачимо сам текст тесту без програмного коду, а на місці вставок виведення значень змінних {{{a}}}, {{{b}}} і {{{c}}} з'явилися випадкові числа, які згенерував програмний код. У полі «Відповідь», для перевірки правильності створення цього питання сформувався очікуваний результат обчислення (це значення береться із зарезервованої змінної y). При тестуванні, зрозуміло, що це поле буде показуватись порожнім.

Розглянемо правила створення супертесту:

1. Зміст і оформлення питання є вільним вибором автора і виконується за правилами, що встановлені для програми «Тест-Майстер».
2. У полі відповіді на питання для сумісності має обов'язково стояти будь-яка величина, наприклад, 0 або точність.
3. У текст створених питань електронного тесту вставляється програмний код. Він має розташовуватись між операторами `<? I ?>`
4. Власне програмний код пишеться скриптовою мовою php. (За синтаксисом вона має багато схожого з Pascal, Basic та C).
5. Кожен оператор має закінчуватись `;`, наприклад, $\$x = 10$; Можна писати в один рядок декілька операторів, наприклад, $\$x = 18$; $\$y = \$x \cdot 5.67 \cdot \$x$;
6. У тексті програмного коду не допускається використання HTMLтегів окрім, `<p> </p>` і `<` і `>`. Для перевірки відсутності заборонених тегів у «Тест-Майстрі» слід натиснути кнопку «Джерело» і, за необхідності, прибрати зайві HTML-теги.

7. Назви змінних можуть складатись з будь-яких букв латинської абетки. Перед назвою змінних обов'язково має йти знак \$, наприклад \$a, \$x, \$apple.

8. Значення змінних із програмного коду можна виводити у тексті питання. Для цього у необхідному місці тексту питання треба розташувати конструкцію типу {{{назва змінної без знаку \$}}}. Наприклад, {{{a}}}, {{{apple}}}.

9. Кінцевий результат обчислень правильна відповідь обов'язково має надаватись змінній \$y. З її значенням при тестуванні буде порівнюватись відповідь студента на питання.

10. Програмний код може вміщувати будь-які конструкції і функції, які допускає мова програмування php. Довжина програмного коду і його складність не обмежена.

При створенні супертесту можна використовувати вбудовані корисні функції, які дозволяють сформувані випадкові числа у визначеному діапазоні, округлювати результат, здійснювати обчислювання з математичними функціями. Крім того, існує можливість для цифрових відповідей на питання вказувати їх точність. Точність може задаватись як у абсолютних величинах, наприклад 2.87654 +0.3, так і у відносних, наприклад 5.875+15%. Для таких питань при конструюванні тесту у полі відповіді достатньо без проміжків ввести ::: і після них необхідну величину абсолютного відхилення відповіді. Наприклад, :::0.5 означає, що припустиме абсолютне відхилення відповіді +-0.5 :::3 – означає, що припустиме абсолютне відхилення відповіді +-3. Якщо необхідно вказати відносне процентне відхилення, то для цього треба виконати аналогічні дії і після цифр додати знак #. Наприклад, :::15.5# - допускається відхилення значення відповіді +15.5% :::10# - допускається відхилення значення відповіді +-10%.

Таким чином, створений супертест дозволяє клонувати одну задачу з різними значеннями, є ефективним інструментом для формування творчих обчислювальних задач та їх представлення у вигляді відкритих тестів. Стосовно оцінки якості процедури тестування знань студентів, - супертест є ефективним інструментом захисту проти автоматичного заучування відповідей на питання тестів.

Список використаних джерел

1. Супертест [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://iq.vntu.edu.ua/help/superinstr.pdf>. - Назва з екрану.