



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В НАУКЕ, ТЕХНИКЕ И ОБРАЗОВАНИИ "ИНФОТЕХ – 2007"

Материалы международной
научно-практической конференции

Часть 2

г. Севастополь, 10–16 сентября 2007 г.

Севастополь 2007

154

Тарасова А.В., Бобылев С.Н. Плата-расширение для отображения информации на семисегментных индикаторах для макета STK-500 (СевНТУ, г. Севастополь, Украина).....144

Чекурин В.Ф., Острей С.В., Острей О.Р. Моделирование программной системы для багаторівневого моніторингу якості освіти (ВолДУ, м. Луцьк, Україна).....147

УДК 681.51

В.Ф. Чекурин, д-р фіз.-мат. наук, проф;

С.В. Острей, старший викладач;

О.Р. Острей, аспірант

Волинський державний університет ім. Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

OstreyOxana@ukr.net

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ

БАГАТОРІВНЕВОГО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Для ефективного управління освітньою галуззю необхідний розвиток та впровадження комп'ютерних технологій моніторингу якості освіти в розрізах навчальних закладів, регіонів, держави в цілому. Створення відповідних програмних засобів можливе на основі системного підходу, який передбачає [1] ретельне формування вимог користувача та системних, опрацювання її структури програми, обґрунтований вибір середовища для програмної реалізації, побудову прототипу, проектування, кодування, супровід тощо.

У доповіді проведено аналіз існуючих підходів до створення прикладних програм для системи освіти та з врахуванням сучасних методів проектування програмних пакетів запропоновано підхід до побудови універсального програмного пакету для вимірювання рівнів навченості учнів/студентів та моніторингу якості освіти. Запропонована система являє собою інтегроване мережеве програмне середовище, яке можна налаштовувати під потреби різних груп користувачів — учня/студента, вчителя/викладача, адміністраторів освіти різних рівнів (факультету, навчального закладу, району, області, регіону тощо). Програмне середовище призначене для автоматизації у режимі колективного використання наступних процесів: планування контрольних та моніторингових заходів, підготовки тестових матеріалів, вимірювання рівня знань учнів/студентів, моніторингу якості освіти на різних рівнях, візуалізації результатів у табличному та графічному виглядах.

Процес планування контрольних та моніторингових заходів охоплює такі підпроцеси: створення і ведення календарно-тематичних планів/робочих програм, поточний контроль за виконанням запланованих заходів, нагадування, візуалізація тестових та моніторингових заходів.

Процес підготовки тестових матеріалів складається з таких підпроцесів: керування базою даних запитань, відповідей та тестів, створення та редагування графічних матеріалів для запитань, відповідей та тестів; конвертування даних із зовнішніх файлів.

Для вимірювання рівня знань студентів/учнів система реалізує підпроцеси: візуалізації вибірки тестових завдань і виводу тесту на зовнішній графічний пристрій (монітор, принтер); введення відповідей, надання в користування підпрограм-інструментів, необхідних для виконання завдань (калькулятор, довідники, словники тощо); вимірювання часу; перевірки відповідей та виставлення оцінки за поданою шкалою. Відповіді разом з номером запитання та оцінка заносяться в список проміжних даних для подальшого аналізу.

Для проведення моніторингу якості освіти на рівнях окремого учня/студента, вчителя/викладача, класу/групи, потоку, навчального закладу, району, області тощо система повинна виконувати підпроцеси: керування базою даних реєстрації, авторизації, дій користувачів, що виконується завдяки роботі з транзакціями (транзакція – будь-яка дія, проведена в БД); статистичної та математичної обробки: пошук найбільшого/найменшого значення, середнього арифметичного, ймовірності, відхилення, сподівання, дисперсії та ін.; порівнює опрацьовану інформацію з шкалами успішності, результативності роботи і виставляє кількісну оцінку якості освіти; діагностики якості освіти та прогнозування – співставляє кількісну оцінку з параметрами якості і надає інформацію про стан освіти на конкретному рівні, запускає підпрограму прийняття рішень (ППР), яка на основі контексту і введених даних створює прогнози розвитку освіти на кожному рівні.

Процес візуалізації результатів у табличному та графічному виглядах розділимо на такі підпроцеси: представлення даних у вигляді таблиць; представлення даних у вигляді діаграм різних типів, дво- та тривимірних графіків.

Отже, за аналізом предметної галузі сформульовані деякі специфічні для програм такого типу вимоги й окреслені основні функції пакету, опрацьована його структура й функції елементів структурної схеми, проаналізовані варіанти вибору програмних середовищ для реалізації програми, що дозволять найбільш повно реалізувати сформульовані вимоги.

Бібліографічний список

1. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ./ И. Соммервилл. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. – 624 с.: ил.