

СПЕЦИФІКА ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ ПЕДВУЗУ

Т.В. Зайцева, Н.В. Щедролосьєва

Херсонський державний педагогічний університет готує студентів таких суміжних спеціальностей як «Хімія. Основи інформатики» та «Англійська мова, література. Основи інформатики». Студенти цих спеціальностей вивчають за курсами кафедри інформатики такі ж самі дисципліни, що й студенти фізико-математичного факультету. Але з огляду на універсальність засобів і методів сучасної інформаційної технології, на міжпредметний зв'язок між хімією та інформатикою, англійською мовою та інформатикою на кафедрі інформаційних технологій було вирішено дещо змінити наповнення курсів програмування для даних спеціальностей. Робоча програма цих курсів значною мірою визначається специфікою конкретної спеціальності й відповідає спрямованості професійної підготовки вчителя.

Студенти вищезазначених спеціальностей протягом 1–3-го семестрів вивчають курс «Основи алгоритмізації та програмування», в основі якого лежить вивчення основ структурного програмування на базі мови програмування Паскаль. У 4-му семестрі студенти переходять до курсу «Об'єктно-орієнтоване програмування», у рамках якого вони створюють власні проекти засобами середовища візуального програмування Borland Delphi.

Основною метою практичної частини курсу є створення прикладної програми для підтримки вивчення шкільної дисципліни, що пов'язана з першою спеціальністю студентів (у нашому випадку — хімія та англійська мова). Кожен студент або група з 2–3 студентів отримують індивідуальні завдання, наприклад, студенти спеціальності «Англійська мова, література. Основи інформатики» отримують завдання розробити програми-тести для перевірки знань з англійської мови для учнів 2–5-их класів.

Вибір такої тематики пов'язаний з тим, що під час програмування тестів студенти практично не користуються математичним апаратом, проте процес створення та розробки даних проектів вимагає від студентів проходження всіх стадій розробки прикладних програм, а саме: постановка задачі, її формалізація, розробка алгоритму розв'язування та сценарію проекту, написання програмного коду, його налагодження, тестування та оформлення інструкцій користувача.

У процесі реалізації проекту студенти мають дотримуватися психолого-педагогічних та дидактичних вимог, що висувуються до сучасних навчальних комп'ютерних програм; враховувати вікові особливості дітей як майбутніх користувачів програмних засобів. Звідси випливає, що від студентів вимагалось провести ретельне опрацювання сценарію проекту, використовувати елементи сучасного інтерфейсу



прикладних програм, а саме: графічні заставки, анімацію, продумане та педагогічно виправдане розташування повідомлень, вікон, реалізацію рівнів складності роботи з програмою. Серед документації до проекту студенти пишуть інструкцію користувача та деякі методичні рекомендації щодо застосування в навчальному процесі даних програмних засобів.

Уся ця робота проходила упродовж одного семестру, тому ми вважали, що для реалізації проектів стане в нагоді середовище Borland Delphi. Студенти володіють основами програмування на мові Паскаль, а середовище Borland Delphi дозволяє, ознайомившись з основними його функціональними можливостями, створювати нескладні прикладні програми.

Одним із головних позитивних якостей даного середовища є принцип WYSIWYG (What-You-See-Is-What-You-Get — що бачите, те й отримаєте). Тобто розробник бачить у вікні форми під час проектування те, що станеться під час виконання програми. Без сумніву, це дає можливість уже у процесі моделювання чітко спланувати всі структурні розділи майбутнього педагогічного програмного засобу.

Наступним важливим моментом є можливість використання в середовищі Borland Delphi стандартних компонентів операційної системи Windows, завдяки чому інтерфейс програм відповідає сучасним вимогам, а розробка проекту значно прискорюється.

Також треба відзначити, що знайомство із середовищем Borland Delphi для студентів не було складним, оскільки базовою мовою є мова програмування Паскаль, яка, як було сказано вище, вже вивчалася протягом трьох семестрів.

Розглянемо деякі аспекти роботи студентів.

Кожна студентська навчаюча комп'ютерна програма з хімії містить такі розділи:

- виклад теоретичного матеріалу;
- система вправ, спрямованих на закріплення понять, викладених у теорії;
- тестові чи контролюючі завдання.

Для прикладу розглянемо навчально-демонстраційну програму за темою «Рівняння окисно-відновних реакцій». Ця тема вивчається в дев'ятому класі загальноосвітньої школи, але запропоноване середовище містить теоретичні відомості, які дещо вихо-

дять за межі шкільної програми з хімії. Так, наприклад, разом із методом електронного балансу для знаходження коефіцієнтів рівняння окисно-відновного процесу подаються й приклади використання електронно-іонних напівреакцій.

Після запуску програми з'являється вікно з головним меню (рис. 1).

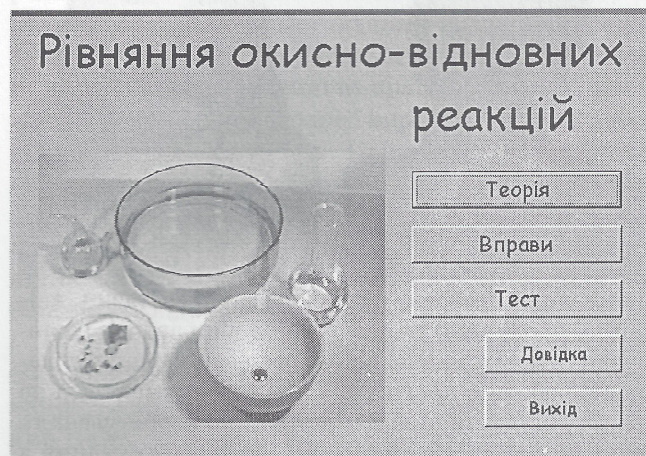


Рис. 1

Натискаючи кнопки з назвами розділів, учень може перейти до відповідних розділів програми. Розділ «Теорія» містить найважливіші визначення з теми «Рівняння окисно-відновних реакцій», роз'яснення суті окисно-відновного процесу та короткий опис різних методів підбору коефіцієнтів рівняння окисно-відновної реакції.

Вправи, запропоновані у відповідному розділі, передбачають їх письмове виконання, правильну відповідь слід увести у відповідне поле і натиснути кнопку «Відповідь» (рис. 2).

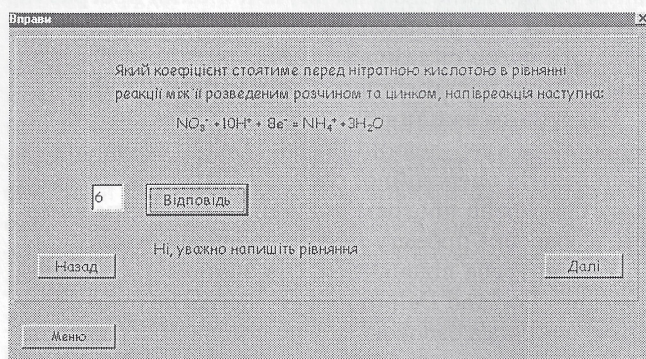


Рис. 2

У розділі «Тест» (рис. 3) учням пропонується дати відповідь на десять запитань, які поступово ускладнюються. Після закінчення тесту виводиться результат — кількість правильних відповідей.

Далі розглянемо програму-тест, що може бути використана у вивченні англійської мови в 2–4-их класах загальноосвітньої школи. Мета цієї програми — перевірка словникового запасу учнів та знань із лінгвістики. Дана програма містить декілька тестів. Наприклад, лінгвістичний тест перевіряє знання перекладу англійських слів на російську мову або навпаки (рис. 4).

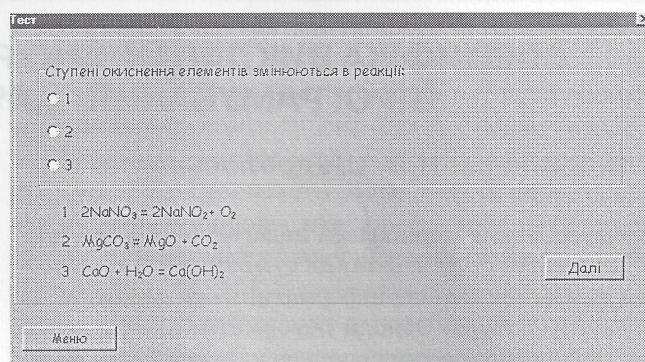


Рис. 3

Дана програма призначена для учнів молодшої школи, тому інтерфейс не містить рядків введення текстової інформації, а вся робота будується на використанні списків слів. Універсальність цієї програми полягає в тому, що вчитель має можливість формувати файли слів відповідно до теми, що вивчається.

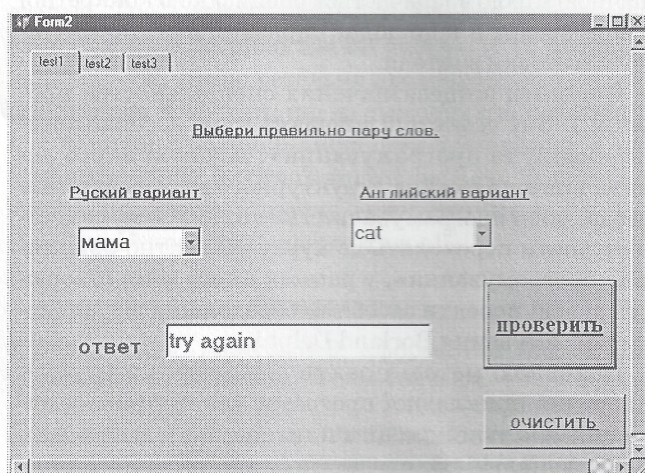


Рис. 4

У червні в Херсонському педагогічному університеті пройшла конференція, на якій студенти продемонстрували свої проекти. Студентські програмно-методичні засоби зацікавили шкільних учителів-предметників. У цьому навчальному році кращі навчальні програмні засоби, що були створені студентами, пройдуть експериментальну апробацію в базовій школі педагогічного університету. На виході ми чекаємо від учителів методичних рекомендацій щодо ефективності та доцільності використання даних програмних засобів.

Література

1. Львов М.С., Співаковський О.В. Основи алгоритмізації та програмування: Навч. посібник. — Херсон: Айлант. 2000. — 214 с.
2. Львов М.С., Співаковський О.В. Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування: Навчальний посібник. — Херсон: Айлант, 2001. — 210 с.: іл.
3. Бен-Анри М. Языки программирования. — М.: Мир, 2000. — 366 с.