

До питання використання Lazarus при вивченні шкільного курсу інформатики

Харченко В.М., Харченко М.В.

*Ніжинський державний університет ім. Миколи Гоголя volmkhar@gmail.com,
Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, volmkhar@gmail.com*

The article discusses the use of object-oriented environment Lazarus in studying school science course and elective courses on the basics of visual programming. expediency of its use in teaching school, taking into account the advantages and disadvantages of such use.

У шкільній інформатиці розділ "Основи алгоритмізації та програмування" має значне методологічне значення. Науковці стверджують, що він розкриває важливість алгоритмів, їх роль у функціональному зв'язку понять "інформація-алгоритм-комп'ютер", що визначають процес автоматичного опрацювання інформації.

Як відомо з практики, цей розділ є досить складним для засвоєння багатьом учням шкіл. Однією з причин цього для багатьох школярів на початку вивчення мови програмування є достатня важкість дотримання жорстких форматів записів операторів та здійснення перекладу помилок компіляції з технічної англійської мови. Саме для зацікавлення учнів до вивчення розділу і осучаснення навчального процесу пропонують застосовувати сучасні середовища візуального програмування [3 – 7]. Зауважимо, що програма курсу інформатики [1] та курсу за вибором з основ візуального програмування [2] дозволяє використовувати всі сучасні середовища об'єктно-орієнтованого візуального програмування. Проте, автори підручника та посібників курсів за вибором орієнтуються на вивчення Turbo Delphi 2006 [3], Delphi 7 [4] або ж Visual Basic [5].

Згідно з [6], "зваженої альтернативи мові Visual Basic немає" через легальність і доступність даного середовища, легкість вивчення, можливість програмувати у документах Microsoft Office.

Слід пам'ятати, що пакети Turbo Delphi 2006, Delphi 7 і Visual Basic є пропріетарними. Якщо Visual Basic Explorer можна легально завантажити, то на даний час Delphi можна легально тільки придбати, оскільки видача безкоштовних ліцензій Turbo Delphi 2006 Explorer уже давно не проводиться. Тому під час вивчення основ візуального програмування, на наш погляд, доречно використовувати Lazarus.

Метою цієї роботи є дослідження можливостей використання кросплатформної системи Lazarus при вивченні шкільного курсу інформатики та курсу за вибором з основ візуального програмування.

Система Lazarus безкоштовно розповсюджується на умовах GNU General Public License і є середовищем об'єктно-орієнтованого візуального програмування. А тому можна стверджувати, що це середовище є легкодоступне і легальне.

Основними функціональними характеристиками системи програмування Lazarus є:

- нааявність потужного редактор коду із підсвічуванням синтаксису, системою підказок, гіпертекстовою навігацією по вихідних текстах, автозавершенням коду;

- реалізація набору основних елементів керування бібліотека візуальних компонентів LCL Lazarus (Lazarus Component Library);

 - нааявність вбудованого відлагоджувача;

- нааявність редактора форм та інспектора об'єктів, максимально наближених до відповідних елементів Delphi;

- підтримка різних типів синтаксису Pascal: Object Pascal, Turbo Pascal, Mac Pascal, Delphi (підтримуються з боку компілятора);

 - нааявність власного формату керування пакетами;

- середовище функціонування – операційні системи Linux, Microsoft Windows (Win32, Win64), Mac OS X, FreeBSD, WinCE, OS/2;

- багатомовність інтерфейсу включно з підтримкою українського інтерфейсу;

- створення машинного коду, який не потребує інтерпретатора і працює в десять разів швидше, ніж проміжний код;

 - підтримка перетворення проектів Delphi.

Отже, середовище Lazarus має зручний для вивчення інтерфейс мовою, яка зрозуміла учням. До речі, у разі встановлення україномовного інтерфейсу не виникає проблем із розумінням відлагоджувальної інформації. Це також сприяє зацікавленню учнів до вивчення мови програмування. Дещо незвичним, у порівнянні з Turbo Delphi 2006 Explorer є те, що під час введення об'єктів слід трішки зачекати для того, щоб з'явився список його властивостей та методів.

Виходячи з характеристик середовища, можна стверджувати що під час вивчення курсу інформатики за підручником [3], слід буде вносити незначні корективи у розгляд матеріалу, а саме у разі розгляду файлів проекту у §2.4 — адже розширення файлів у Lazarus і Delphi різні. Також у разі використання україномовного інтерфейсу потрібно буде здійснювати переклад назв вікон українською мовою. Зокрема, у §2.6 вікно Watch Properties подано як “Властивості спостереження”. Нами були створені проекти, які відтворювали приклади з підручника. Причому, у жодному з прикладів не довелося вносити корективи в код програми.

Під час роботи з посібником [4] виникнуть проблеми при вивченні теми 10.3. У випадку використання англomовного тексту таких проблем не відбувається. Вони з'являються у разі введення кириличних текстів. Це пов'язано з тим, що в середовищі Lazarus для всіх компонентів організовано підтримку тільки кодування Unicode, а саме його різновиду UTF-8. При цьому всі введені користувачем рядкові дані матимуть таке саме кодування, але не будуть правильно опрацьовуватися стандартними підпрограмами обробки рядків:

Length, Pos, Copy тощо. Тому замість стандартних підпрограм слід використовувати підпрограми UTF8Length, UTF8Pos, UTF8Copy, UTF8Delete, UTF8Insert, UTF8LowerCase, UTF8UpperCase. Вони містяться в модулі LCLProc і мають аналогічні до стандартних (без префікса UTF8) підпрограм роботи з рядковими величинами призначення та параметри.

Недоліком можна назвати і великі розміри виконуваних файлів. Частково усунути такий недолік дає встановлення властивості Проект — Параметри проекту — Налagodжувальні дані, а потім встановити прапорець “Використовувати зовнішній файл наладжувальних символів gdb (-Xg)”.

До недоліків використання Lazarus можна також віднести відсутність україномовної документації та літератури щодо його використання.

Таким чином, Lazarus є ідеальним засобом для вивчення мови програмування в школах. На відміну від продуктів сімейства Delphi, використання Lazarus дає змогу зняти всі проблеми нелегального використання програмного забезпечення. Водночас Lazarus за своїми можливостями майже не поступається Delphi.

Джерела

1. Інформатика. Навчальна програма для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Академічний рівень. [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: http://arch.ciit.zp.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=847&Itemid=297
2. Завадський І. О. Програма курсу за вибором “Основи візуального програмування”. Для організації профільного навчання у старших класах загальноосвітніх навчальних закладів. [Електронний ресурс] / І.О. Завадський. – Режим доступу: URL: http://itosvita.ucoz.ua/logo/prof_navch/program/viz_pr_programm.pdf – з екрану.
3. Ривкінд Й.Я. Інформатика. 11 клас. Академічний рівень, профільний рівень / Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакоцько. – К.: Генеза, 2011. – 300 с.
4. Качесев Л.Б. Основи візуального програмування: Навч. Посібник / Л. Б. Качесев, С. В. Коваленко, С. М. Коваленко. – Х.: Веста, 2011. – 192 с.
5. Завадський І. О. Основи візуального програмування / І. О. Завадський, Р. І. Заболотний: [Навч. посіб.]. – К.: Вид. група ВHV. – 2007. – 272 с.
6. Глинський Я.М. VISUAL BASIC – незрівнянні переваги та інше. [Електронний ресурс] / Я.М. Глинський. – Режим доступу: URL: <http://www.hlynsky.lviv.ua/index/Statyta2011.doc>