

## **СЕКЦІЯ IV ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМАТИЦІ, ЕЛЕКТРОНІЦІ, ВИМІРЮВАЛЬНІЙ ТЕХНІЦІ ТА ЕКОНОМІЦІ**

УДК 004.9

Андрусенко І.Д.<sup>1</sup>, Коряшкіна Л.С.<sup>2</sup>

### **РОЗРОБКА ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ МЕТОДАМ ОБЧИСЛЕНЬ**

Роботу присвячено розробці освітньої платформи для навчання методам обчислень шляхом написання відповідного програмного додатку. В умовах обмеженості відвідування начальних закладів стрімко назріла проблема якості та зручності дистанційного навчання, тому тема роботи є безсумнівно актуальною.

Зазвичай, освітні платформи надають простір для розміщення освітніх матеріалів, інтерактивних уроків і онлайн-курсів, використовуючи відео, тексти і різні задачі з автоматичною перевіркою. Але іноді такого функціонального компонування недостатньо. Наприклад, під час освоєння дисциплін «Методи обчислень», «Методи оптимізації» або «Програмування та алгоритмічні мови» освітня платформа має надавати можливість виконувати інтерактивні завдання, використовуючи певну мову програмування, писати і тестувати програми, які реалізують той чи інший метод, не витрачаючи додатково час на залучення іншого програмного забезпечення.

Методи обчислень (або Чисельні методи) досить важлива галузь знань для опанування майбутнім системним аналітиком. Для якісного ознайомлення та засвоєння методів обчислень важливу роль відіграє структурована подача матеріалу. Однак теоретичне знання алгоритмів того чи іншого методу не є достатньою умовою становлення студента як спеціаліста цієї галузі без прив'язки до програмування. Саме практично-програмне відпрацювання надає найбільше розуміння вивченого. Цей факт слугує винятковим приводом створювати освітній додаток на основі саме цієї дисципліни.

В якості мови програмування обрано Python, яка вважається зручною та простою. Відсутність жорсткої типізації та схильність до функціональності надає користувачу достатню гнучкість у її використанні. А прив'язка до однієї мови ще і покращить порозуміння викладача та студента.

Найкращою реалізацією додатку, який зміг би утримувати оптимальні умови для опанування галузі, є наявність єдиного середовища для навчання. Таке середовище має у своїй структурі поєднання всіх необхідних компонентів та інструментів для успішного проходження курсу.

---

<sup>1</sup> Студент групи 124-17-1, НТУ «Дніпровська політехніка»

<sup>2</sup> К. ф.-м. н., доцент кафедри САіУ, НТУ «Дніпровська політехніка»

В данній роботі виконується розробка з використанням об'єктно-орієнтованої мови C# на базі .NET Framework IronPython для створення основи інтерпретатора Python, але з деякою обмеженістю у звичному використанні бібліотек.

Структура розробки передбачає наявність клієнт-серверної архітектури, де сервер виконує функцію посередника між клієнтом та базою даних, паралельно перевіряючи достовірність вхідної та вихідної інформації, а клієнт, в свою чергу, відповідає за графічне інтерпретування інформації та зручної взаємодії з нею.

Вирішеною задачею на сьогодні є створена інтерфейсна структура, що реалізує взаємодію з базою даних, і яка полягає у конвертації її об'єкту в поле бази, та навпаки. Серверна архітектура загалом будується на використанні WCF сервісів [1], основа яких є інтерфейси. Для реалізації зв'язку сервера та бази даних використано .NET Entity Framework, з підходом до розробки CodeFirst.

Реалізація серверної частини здійснюється з обов'язковим додаванням технології бінарної серіалізації як зручного та більш-менш безпечного способу бітування структур. На основі закінченого сервера буде виконана реалізація клієнтської частини з використанням технології розробки користувацьких інтерфейсів - WPF.

Загалом готовий додаток зможе поєднати у собі зручність та ефективність, що буде сприяти якісному опануванню дисципліни «Методи Обчислень». Представлена розробка потенційно зможе мати практичне застосування в освітньому процесі та розвиватися шляхом розширення списку дисциплін, а також функціональних можливостей.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Дж. Лёве Создание служб Windows Communication Foundation. – СПб.: Питер, 2008. – 592с.