МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп’ютерних наук

Кафедра комп’ютерних наук

**ЗВІТ  
про виконання лабораторної роботи № 5**

**з дисципліни**

**«Сучасні технології програмування»**

**на тему: « Створення WEB-сервісу на базі технології WCF»**

Виконав

студент 5-го курсу

544 групи

Баглай Роман Ігорович

Чернівці, 2025

**Мета роботи:** навчитися створювати SOAP-сервіси за допомогою технології WCF.

**Практична частина**

1. Створення базової структури проекту.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

1. Імплементація інтерфейсу ICalcService

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

1. Додавання посилання на ICalcService

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Створення класу CalcService

A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.

1. Модифікований Program.cs  
   A computer screen shot of a program

   AI-generated content may be incorrect.
2. Конфігурування нового WCF застосунка

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

1. Модифікація Program.cs для CalcClient

A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

1. Посилання на GitHub: <https://github.com/rmn-bhl/Modern-Programming-Technologies>

**Відповіді на контрольні запитання**

**1. Що таке WEB-сервіс?**

WEB-сервіс - це самодостатній модуль прикладного програмного забезпечення, що надає набір операцій (API) для віддаленого виклику через мережу (зазвичай по HTTP). Він приймає запити у вигляді структурованих повідомлень (наприклад, SOAP/XML або JSON), обробляє їх на сервері й повертає клієнту відповідь у тому ж форматі.

**2. Що таке сервіс-орієнтована архітектура (SOA)? Назвіть основні принципи.**

SOA - це стиль архітектури ПЗ, у якому бізнес-логіка поділена на незалежні «сервіси», що взаємодіють між собою за чітко визначеними контрактами. Головні принципи SOA:

* Модульність і повторне використання
* Слабке зв’язування
* Контрактна взаємодія
* Автономність
* Відкритість і виявлюваність
* Компонування
* Стандартизовані протоколи

**3. Що таке SOAP?**

SOAP (Simple Object Access Protocol) - це протокол обміну структурованими XML-повідомленнями між клієнтом і сервісом. Він визначає обгортку (Envelope), заголовки (Header) та тіло повідомлення (Body), а також спосіб кодування даних і обробки помилок. SOAP часто застосовується для реалізації віддаленого викликупроцедур (RPC) у розподілених системах.

**4. Для чого використовується WCF?**

Windows Communication Foundation (WCF) - це платформа в .NET для створення «сервіс-орієнтованих» додатків. WCF дозволяє швидко будувати та хостити SOAP-сервіси (а також REST, TCP, MSMQ тощо), конфігурувати протоколи, формати повідомлень і безпеку через атрибути та зовнішні конфігураційні файли без зміни коду.

**5. Що таке ServiceContract, DataContract, OperationContract?**

У WCF ці атрибути визначають контракти:

[ServiceContract] - позначає інтерфейс (або клас) як сервісний контракт, тобто описує набір доступних сервісу операцій.

[OperationContract] - позначає метод у ServiceContract-інтерфейсі як операцію сервісу, доступну для виклику клієнтом.

[DataContract] і [DataMember] - визначають структуру об’єктів, які передаються між клієнтом і сервісом; DataContract позначає клас чи структуру, DataMember - його поля чи властивості, що підлягають серіалізації.

ресурсу.