

Лабораторна робота № 3

"Розробка додатків з клієнт-серверною архітектурою"

Метою роботи є вивчення засобів клієнт-серверного програмування засобами .NET Framework та мови C# на прикладі реалізації системи зберігання файлів в базі даних.

Робота виконується бригадою з 2-х студентів. Варіант визначається старостою академічної групи. Протокол до лабораторної роботи має містити титульний аркуш, загальне та завдання за варіантом, фрагмент коду програми (2-4 сторінки) та 2-3 копії екранних форм програми.

1. Завдання.

Загальне завдання. Розробити систему зберігання файлів у базі даних, включаючи функції створення, вилучення, перейменування та перегляду файлів та директорій.

Реалізувати 2 Windows-додатка: клієнт та сервер.

Розробити протокол обміну даними та командами між клієнтом та сервером, створивши власну систему кодів команд.

Забезпечити обробку виключних ситуацій, а також візуалізацію довготривалих операцій передачі даних в мережі (наприклад, у вигляді елемента ProgressBar).

Задачі клієнта:

Створення інтерфейсу користувача з можливостями перегляду, завантаження на сервер та з сервера файлів, створення та перегляду каталогів та файлів в них, а також вилучення файлів та каталогів.

Задачі сервера:

Організація багатопоточного (**використовувати пул потоків!**) сокетного доступу клієнтів до файлових ресурсів на сервері. Зберігання файлів та каталогів (та доступ до них мовою SQL) у базі даних Microsoft Access. Розбір та виконання команд від клієнта. Обробка невірних запитів від клієнтів.

Використовувати **асинхронні** сокети зі з'єднанням.

Структуру бази даних та протокол обміну інформацією розробити самостійно. Дані в мережі передавати у вигляді XML-пакетів.

2. Додаткове завдання. Використовуючи мову SQL, створити запит і відобразити його результат на клієнті відповідно до варіанту.

3. Варіанти додаткового завдання:

№	Зміст запиту
1.	Вивести кількість файлів у каталозі Cat1, у яких розмір > 20Кб
2.	Вивести назви каталогів верхнього рівня та кількість файлів у кожному з них
3.	Вивести кількість файлів у базі даних з розширенням .txt
4.	Вивести назву каталогу з найбільшою кількістю вкладених підкаталогів
5.	Вивести назви файлів, які знаходяться у кореневому каталозі
6.	Вивести список файлів бази даних, в каталогах рівня 2
7.	Вивести список каталогів бази даних рівня 2
8.	Вивести список файлів каталога cat1, які мають розмір 100Кб
9.	Вивести список файлів, назви яких починаються з літери N
10.	Вивести список файлів, які мають сьогоднішню дату створення.

Контрольні запитання

1. Вказати специфіку сокетів зі з'єднання та без нього.
2. В чому особливість асинхронних сокетів?
3. Вказати шлях вирішення проблеми одночасного доступу декількох клієнтів до бази даних в лабораторній роботі.
4. Навести узагальнену схему взаємодії клієнта та сервера.
5. В чому особливість від'єднаних об'єктів ADO .NET? Вказати основні класи.
6. Визначити основні правила формування XML-документа.