

ДИСЦИПЛИНА	Программирование корпоративных систем
ИНСТИТУТ	Институт перспективных технологий и индустриального программирования
КАФЕДРА	Индустриального программирования
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Практическое занятие
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Яковлев Михаил Сергеевич
СЕМЕСТР	2 семестр, 2024-2025 гг.

Практическое задание: Разработка системы мониторинга HTTP-запросов с использованием WPF, HttpClient и HttpListener

ЦЕЛЬ:

Разработать WPF-приложение, которое:

1. Работает как HTTP-сервер, обрабатывающий различные типы запросов (GET, POST);
2. Включает HTTP-клиент для отправки запросов на внешние API;
3. Обеспечивает мониторинг, логирование и аналитику всех входящих и исходящих запросов.

ЗАДАНИЕ:

1. HTTP-Сервер:

- Создайте WPF-приложение, которое работает как HTTP-сервер с использованием класса HttpListener.
- Сервер должен поддерживать:
 - GET-запросы: возвращать информацию о текущем состоянии сервера (например, количество обработанных запросов, время работы).
 - POST-запросы: принимать JSON-данные (например, { "message": "текст сообщения" }), сохранять их в коллекцию и возвращать уникальный идентификатор сообщения.
- Добавьте возможность настройки порта сервера через интерфейс WPF.
- Реализуйте логирование всех входящих запросов (метод, URL, заголовки, тело запроса) в текстовое поле и в файл.

2. HTTP-Клиент:

- Реализуйте HTTP-клиент с использованием HttpClient.

- Клиент должен уметь:
 - Отправлять GET-запросы на внешние API (например, публичные API, такие как <https://jsonplaceholder.typicode.com/posts>).
 - Отправлять POST-запросы с JSON-телом на ваш сервер.
- Добавьте возможность настройки URL, метода (GET/POST) и тела запроса через интерфейс WPF.
- Отображайте ответы от сервера в интерфейсе.

3. Мониторинг и аналитика:

- Реализуйте на сервере систему мониторинга, которая отображает:
 - Статистику по входящим запросам (количество GET/POST запросов, среднее время обработки).
 - Логи всех запросов и ответов.
 - График пиковой нагрузки запросов в разрезе минутного/часового мониторинга.
- Добавьте возможность фильтрации логов по типу запроса (GET/POST) и статусу ответа.

4. Дополнительные требования:

- Добавьте возможность сохранения логов в файл (например, logs.txt).
- Обеспечьте многопоточную обработку запросов на сервере.

Требования по интерфейсу WPF:

1. Сервер:

- Поле для ввода порта.
- Кнопка "Запустить сервер".
- Текстовое поле для логов.
- График и таблица для отображения статистики.

2. Клиент:

- Поле для ввода URL.
- Выбор метода (GET/POST).
- Текстовое поле для ввода тела запроса (JSON).
- Кнопка "Отправить запрос".
- Текстовое поле для отображения ответа.