

Название задачи:

Разработка системы обработки XML-файлов на основе микросервисной архитектуры (C#, RabbitMQ, SQLite)

Описание задачи:

Требуется разработать систему для обработки XML-файлов **на основании предоставленного образца**, состоящую из двух взаимодействующих сервисов на .NET, использующих RabbitMQ для обмена сообщениями.

Требования к системе**1. Сервис FileParserService****• Функционал:**

- Мониторинг и чтение XML-файлов с диска с интервалом **1 раз в секунду**.
- Парсинг XML с сериализацией данных в структурированный формат.
- Случайное изменение свойства `ModuleState` для каждого модуля (значения: `Online`, `Run`, `NotReady`, `Offline`).
- Преобразование данных в JSON-формат (со всеми модулями и обновленными состояниями).
- Отправка JSON в сервис `DataProcessorService` через RabbitMQ.

2. Сервис DataProcessorService**• Функционал:**

- Прием сообщений из RabbitMQ.
- Сохранение полей `ModuleCategoryID` и `ModuleState` в базу данных SQLite.
- Обновление `ModuleState` при существующем `ModuleCategoryID`.

3. RabbitMQ

- Используется как брокер сообщений для связи между сервисами.
- **Важно:** Настройки подключения (хост, порт, учетные данные) должны быть конфигурируемыми без изменения кода.

4. Многопоточность

- Обработка каждого файла в отдельном потоке для оптимизации производительности.

5. Дополнительные требования

- **Логирование:** Запись ключевых событий (чтение файлов, ошибки, обновления БД).
 - **Обработка ошибок:** Корректное управление исключениями (невалидные файлы, недоступность RabbitMQ/БД).
-

Технологии и инструменты

- **Язык:** C# (.NET 6+)
 - **База данных:** SQLite (встроенная файловая БД)
 - **Очереди сообщений:** RabbitMQ
 - **Сериализация:** `System.Text.Json` / `XmlSerializer`
-

Требуемые результаты

1. **Исходный код:**
 - Репозиторий на GitHub или архив с проектами:
 - `FileParserService`
 - `DataProcessorService`
 - Общие библиотеки (если есть).
2. **База данных:**
 - Файл SQLite.
3. **Документация:**
 - **README** с инструкциями:
 - Установка и запуск сервисов.
 - Настройка подключения к RabbitMQ.
 - Создание и инициализация БД SQLite.