Краткая программ курса

“Разработка систем обработки данных в режиме реального времени”

Редакция:2022-10-18

Описание:

Программа рассчитана на подготовленных слушателей, имеющих навык программирования (язык C#) и работы с базой данных (PostgreSQL). Курс представляет собой краткое пособие по созданию системы загрузки и обработки данных с GPSD сервиса (служба получение текущих координат посредством таких систем как: GPS, Глонасс). В программе слушатели будут ознакомлены с форматом данных, которые формирует GPSD сервис. Научатся обрабатывать полученные данные (формат JSON). Проектировать базы данных в рамках проекта с учетом постоянной нагрузки с среде PostgreSQL, PgAdmin. Также, в рамках курса, будет продемонстрирован вариант работы с режиме множества потоков (MultiThreads).

Основные этапы:

|  |  |
| --- | --- |
| № | Этап работы |
| Первый день (4 часа) | |
| 1 | Знакомство со службой GPSD в Linux среде. Настройка окружения. Visual Studio (Rider), PgAdmin. Подключение к серверу. |
| 2 | Знакомство со структурой Json данных. Работа с Json типовым набором библиотек C#, System.Text.Json. Работа с Json с использованием библиотеки Newton.Json. Сериализация / десериализация. |
| 3 | Разработка структур данных в среде C# для десериализации данных. Создание тестов в NUnit. |
| 4 | Работа с потоками данных. TCP/IP потоки. Загрузка данных из потока и конвертация в Json формат из бинарных данных. |
| 5 | Изучение и разработка систем параллельного выполнения заданий в среде C#. Шаблон *Наблюдатель* |
| 6 | Реализация данного шаблона на примере загрузки данных из GPSD сервиса. |
| Второй день (4 часа) | |
| 7 | Совместное проектирование структуры базы данных. Каждый слушатель курсов самостоятельно проектирует собственную базу данных. |
| 8 | Подключение микро-фреймворка для работы с базой данных Dapper. Изучение основных функций данного фреймворка. Разработка простых NUnit тестов для работы с Dapper |
| 9 | Реализация логики записи и чтения данных, поступивших из TCP/IP потока. Перехват событий. Запуск процессов в отдельных потоках. |
| 10 | Реализация логики чтения и агрегации данных. Разработка REST API сервиса для передачи итогов в среде C#, Swagger |