**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 | Полная загрузка и десериализация всех данных с использованием шаблона *Фабрика*. |
| 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. |
| 8 | Создание подключения к базе данных с помощью технологии ADO.net. Построение системы чтения данных с использованием пула подключений. Построение системы записи данных с использованием Reflection. |
| 9 | Разработка полной загрузки данных (два сценария). Создание простого ASP.net приложения. Подключение таймера для загрузки и обработки данных. |
| 10 | Создание простого контроллера для получения сферических координат. |

Требования к слушателям:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Установить IDE: MS Visial Studio 2022 или Rider  https://visualstudio.microsoft.com/vs/  <https://www.jetbrains.com/ru-ru/rider/download> |
| 2 | Установить Net SDK 6  <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/6.0> |
| 3 | Установить PgAdmin  <https://www.pgadmin.org/download/> |