

ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ ПО ЛЕСНЫМ МАССИВАМ

Рудикова Л. В., Баганец Н. А.

*Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно, Беларусь,
e-mail: rudikowa@gmail.com, baganets1999@gmail.com*

С каждым годом программное обеспечение все больше интегрируется в узкоспециализированные отрасли. Предлагаемая разработка позволяет оптимизировать и упростить работу с данными о лесах за счет оцифровки и сохранения полученной информации в базе данных для последующего анализа и построение цифрового профиля леса на основе результатов спектрального анализа.

Система представляет собой набор независимых микросервисов, развернутых с помощью технологии контейнеризации Docker [1], реализованных с использованием разных языков программирования в рамках подхода, известного как «микросервисная архитектура» [2], в котором приложение разделено на несколько работающих независимо друг от друга сервисов. Такими сервисами являются: сервис, отвечающий за аутентификацию пользователя и хранение его профиля, сервис, выполняющий роль планировщика задач, и другие. Такой подход позволяет реализовать высоконагруженные сервисы с использованием специализированных для этого технологий. Для взаимодействия с пользователями предлагается приложение SPA (Single Page Application), реализованное с использованием фреймворка React и TypeScript. Такой подход делает систему более гибкой, отзывчивой и доступной в любой точке мира.

C # был выбран в качестве языка программирования вместе с ASP.NET Core, фреймворком для создания веб-приложений. MySQL действует как СУБД. Для работы с базой данных использовалось Entity Framework Core. Выбранные технологии позволили наделить систему таким основным преимуществом, как кроссплатформенность, что позволяет независимо от операционной системы взаимодействовать с системой.

В приложении есть возможность проводить опросы на основе цифрового профиля. Сама экспертиза по лесным массивам – это эксперимент над этим профилем – изменение качества известной информации об объекте. Результаты экспериментов позволяют сравнить один лес с другим, получить новую информацию, ранее неизвестную. Один из наиболее очевидных примеров использования полученной информации – сравнение двух объектов с целью определения одинаковых видов флоры.

Таким образом, данная разработка представляется актуальной на данный момент, особенно с учетом богатого наследия нашей страны, и может использоваться как для чисто научных задач, так и в коммерческих целях.

Литература

1. Docker: Software delivery in packages called containers [Electronic resource] / AWS Corporation, 2021. – Mode of access: <https://aws.amazon.com/ru/docker/>. – Date of access: 10.03.2021.
2. .NET Microservices: Architecture for Containerized .NET Applications [Electronic resource] / Microsoft Corporation, 2021. – Mode of access: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/microservices/>. – Date of access: 10.03.2021.